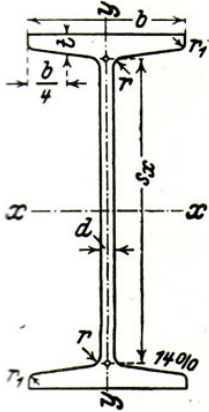


T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
MİMARLIK STATİĞİ ve BETONARME
KÜRSÜSÜ

PROFİL TABLOLARI

ÇY/01

NP.I - Profilleri



I = Atalet momenti
 W = Mukavemet momenti
 $i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Atalet yarı çapı
 S_x = Yarım I kesitinin statik momenti
 $s_x = \frac{J_x}{S_x}$ = Çekme ve basınç merkezlerinin mesafesi

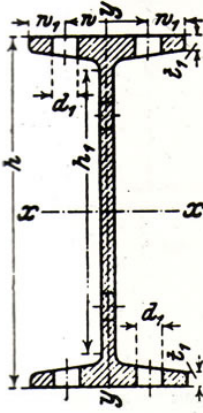
İşaret I	Boyutlar mm					F cm ²	G kg/m	Eğilme eksen						S _x cm ³	s _x cm
	h	b	d = r	t	r ₁			x - x			y - y				
								J _x cm ⁴	W _x cm ³	i _x cm	J _y cm ⁴	W _y cm ³	i _y =i ₁ (min) cm		
(8)	80	42	3,9	5,9	2,3	7,58	5,95	77,8	19,5	3,20	6,29	3,00	0,91	11,4	6,84
(10)	100	50	4,5	6,8	2,7	10,6	8,32	171	34,2	4,01	12,2	4,88	1,07	19,9	8,57
12	120	58	5,1	7,7	3,1	14,2	11,2	328	54,7	4,81	21,5	7,41	1,23	31,8	10,3
14	140	66	5,7	8,6	3,4	18,3	14,4	573	81,9	5,61	35,2	10,7	1,40	47,7	12,0
16	160	74	6,3	9,5	3,8	22,8	17,9	935	117	6,40	54,7	14,8	1,55	68,0	13,7
18	180	82	6,9	10,4	4,1	27,9	21,9	1 450	161	7,20	81,3	19,8	1,71	93,4	15,5
20	200	90	7,5	11,3	4,5	33,5	26,3	2 140	214	8,00	117	26,0	1,87	125	17,2
22	220	98	8,1	12,2	4,9	39,6	31,1	3 060	278	8,80	162	33,1	2,02	162	18,9
24	240	106	8,7	13,1	5,2	46,1	36,2	4 250	354	9,59	221	41,7	2,20	206	20,6
26	260	113	9,4	14,1	5,6	53,4	41,9	5 740	442	10,4	288	51,0	2,32	257	22,3
(28)	280	119	10,1	15,2	6,1	61,1	48,0	7 590	542	11,1	364	61,2	2,45	316	24,0
30	300	125	10,8	16,2	6,5	69,1	54,2	9 800	653	11,9	451	72,2	2,56	381	25,7
(32)	320	131	11,5	17,3	6,9	77,8	61,1	12 510	782	12,7	555	84,7	2,67	457	27,4
34	340	137	12,2	18,3	7,3	86,8	68,1	15 700	923	13,5	674	98,4	2,80	540	29,1
36	360	143	13,0	19,5	7,8	97,1	76,2	19 610	1 090	14,2	818	114	2,90	638	30,7
38 ²⁾	380	149	13,7	20,5	8,2	107	84,0	24 010	1 260	15,0	975	131	3,02	741	32,4
40	400	155	14,4	21,6	8,6	118	92,6	29 210	1 460	15,7	1 160	149	3,13	857	34,1
42 1/2	425	163	15,3	23,0	9,2	132	104	36 970	1 740	16,7	1 440	176	3,30	1 020	36,2
45	450	170	16,2	24,3	9,7	147	115	45 850	2 040	17,7	1 730	203	3,43	1 200	38,3
47 1/2	475	178	17,1	25,6	10,3	163	128	56 480	2 380	18,6	2 090	235	3,60	1 400	40,4
50	500	185	18,0	27,0	10,8	180	141	68 740	2 750	19,6	2 480	268	3,72	1 620	42,4
55	550	200	19,0	30,0	11,9	213	167	99 180	3 610	21,6	3 490	349	4,02	2 120	46,8
60	600	215	21,6	32,4	13,0	254	199	139 000	4 630	23,4	4 670	434	4,30	2 730	50,9

T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
MİSTATİĞİ ve BETONARME
KÜRSÜSÜ

PROFİL TABLOLARI

ÇY/02

NP.I - Profilleri



max sK = Bir I ile teşkil edilen basınç çubuğunun en büyük flâmbaj boyu
max $i = 250$.

a = İki I den mürekkep çubuğun her iki eksene nazaran aynı $J=2 J_x$ atalet momentini haiz olması için profillerin ağırlık merkezleri arasında bulunması gereken mesafe

$U_1 = 1$ m uzunlukta çubuğun çevre alanı
= Boya alanı

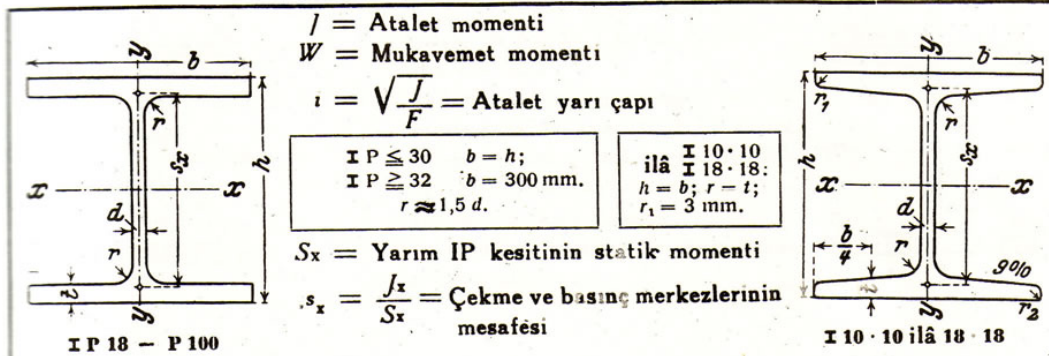
İşaret	Başlık delikleri		h_1	Delik kenar mesafesi w_1	Kalınlık t_1	$\max s_K$		Ara mesafe $e = h$ olduğu zaman		Tesir derecesi $\eta = \frac{w_x}{G}$	U
	w	$\varnothing d_1$						J_y	i_y		
I	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	cm ⁴	cm		m ² /m
(8)	22	—	59	10	4,43	2,28	62	255	4,10	3,28	0,304
(10)	26	—	75	12	5,05	2,68	78	554	5,13	4,11	0,370
12	30	—	92	14	5,67	3,08	94	1060	6,10	4,91	0,439
14	34	13	109	16	6,29	3,50	108	1860	7,13	5,70	0,502
16	38	13	125	18	6,91	3,88	124	3030	8,15	6,54	0,575
18	44	13	142	19	7,53	4,28	140	4680	9,16	7,35	0,640
20	46	17	159	22	8,15	4,68	156	6930	10,2	8,14	0,709
22	52	17	175	23	8,77	5,05	172	9910	11,2	8,94	0,775
24	56	17	192	25	9,39	5,50	188	13720	12,2	9,78	0,844
26	58	17	208	27,5	10,15	5,80	202	18630	13,2	10,5	0,906
(28)	62	21	225	28,5	11,04	6,13	218	24680	14,2	11,3	0,966
30	64	21	241	30,5	11,83	6,40	234	32000	15,2	12,0	1,030
(32)	70	21	257	30,5	12,72	6,68	248	40940	16,2	12,8	1,091
34	74	21	274	31,5	13,51	7,00	264	51520	17,2	13,6	1,152
36	74	21	290	34,5	14,50	7,25	278	64560	18,2	14,3	1,208
38 ^{*)}	80	21	306	34,5	15,29	7,55	294	79200	19,3	15,1	1,266
40	84	25	323	35,5	16,18	7,83	308	96720	20,2	15,8	1,330
42 ^{1/2}	86	25	343	38,5	17,30	8,25	328	122100	21,5	16,8	1,407
45	92	25	363	39	18,35	8,58	348	152300	22,8	17,7	1,478
47 ^{1/2}	96	25	384	41	19,37	9,00	366	188100	24,0	18,6	1,550
50	100	28	404	42,5	20,53	9,30	384	230000	25,3	19,5	1,626
55	110	28	444	45	23,00	10,1	424	329100	27,8	21,6	1,797
60	120	28	485	47,5	24,88	10,8	460	466500	30,3	23,2	1,924

T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
Mİ STATİĞİ ve BETONARME
KÜRSÜSÜ

PROFİL TABLOLARI

ÇY/03

IP - Profilleri (Geniş Başlıklı)



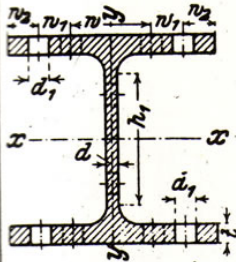
İşaret	Boyutlar					F	G	Eğilme eksen						S _x	s _x
	mm							x — x			y — y				
	h	b	d	t	r			J _x	W _x	i _x	J _y	W _y	i _y =i ₁ (min)		
İ P	cm	cm	cm	cm	cm	cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ³	cm
18 *)	180	180	9	14	14	65,8	51,6	3 830	426	7,63	1 360	151	4,55	241	15,9
20 *)	200	200	10	16	15	82,7	64,9	5 950	595	8,48	2 140	214	5,08	337	17,7
22 *)	220	220	10	16	15	91,1	71,5	8 050	732	9,37	2 840	258	5,59	412	19,5
24 *)	240	240	11	18	17	111	87,4	11 690	974	10,3	4 150	346	6,11	549	21,3
26 *)	260	260	11	18	17	121	94,8	15 050	1 160	11,2	5 280	406	6,61	649	23,2
28 *)	280	280	12	20	18	144	113	20 720	1 480	12,0	7 320	523	7,14	831	24,9
30 *)	300	300	12	20	18	154	121	25 760	1 720	12,9	9 010	600	7,65	959	26,8
32 *)	320	300	13	22	20	171	135	32 250	2 020	13,7	9 910	661	7,60	1 130	28,5
34 *)	340	300	13	22	20	174	137	36 940	2 170	14,5	9 910	661	7,55	1 220	30,3
36 *)	360	300	14	24	21	192	150	45 120	2 510	15,3	10 810	721	7,51	1 410	32,0
38 *)	380	300	14	24	21	194	153	50 950	2 680	16,2	10 810	721	7,46	1 510	33,8
40 *)	400	300	14	26	21	209	164	60 640	3 030	17,0	11 710	781	7,49	1 700	35,6
(42 1/2 *)	425	300	14	26	21	212	166	69 480	3 270	18,1	11 710	781	7,43	1 830	37,8
45 *)	450	300	15	28	23	232	182	84 220	3 740	19,0	12 620	841	7,38	2 110	40,0
(47 1/2 *)	475	300	15	28	23	235	185	95 120	4 010	20,1	12 620	841	7,32	2 250	42,2
50 *)	500	300	16	30	24	253	200	113 200	4 530	21,0	13 530	902	7,28	2 560	44,3
55 *)	550	300	16	30	24	263	207	140 300	5 100	23,1	13 530	902	7,17	2 880	48,7
60 *)	600	300	17	32	26	289	227	180 800	6 030	25,0	14 440	962	7,07	3 410	53,0
65 *)	650	300	17	32	26	297	234	216 800	6 670	27,0	14 440	962	6,97	3 780	57,4
70 *)	700	300	18	34	27	324	254	270 300	7 720	28,9	15 350	1 020	6,88	4 400	61,5
(75 *)	750	300	18	34	27	333	261	316 300	8 430	30,8	15 350	1 020	6,79	4 800	65,8
80 *)	800	300	18	34	27	342	268	366 400	9 160	32,7	15 350	1 020	6,70	5 220	70,2
90 *)	900	300	19	36	30	381	299	506 000	11 250	36,4	16 270	1 080	6,53	6 450	78,4
100 *)	1000	300	19	36	30	400	314	644 700	12 900	40,1	16 280	1 080	6,37	7 430	86,8
I	Flanşların iç yüzü % 9 eğimli profiller														
10 · 10	100	100	7,5	10,25	10	26,8	21,0	447	89,4	4,09	151	30,1	2,37	53	8,4
12 · 12	120	120	8	11	11	34,6	27,2	852	142	4,96	276	46,0	2,82	82	10,4
14 · 14	140	140	8	12	12	43,3	34,0	1 490	213	5,86	475	67,8	3,31	122	12,2
16 · 16	160	160	9	14	14	57,4	45,0	2 580	322	6,70	831	104	3,81	184	14,0
18 · 18 *)	180	180	9	14	14	64,7	50,8	3 750	417	7,62	1 170	130	4,25	237	15,9

Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
İ STATİĞİ ve BETONARME
KÜRSÜSÜ

PROFİL TABLOLARI

ÇY/04

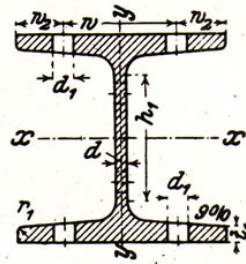
IP - Profilleri (Geniş Başlıklı)



max sK = Bir I ile teşkil edilen basınç çubuğunun en büyük flambaj boyu
max $\lambda = 250$.

a = İki I den mürekkep çubuğun her iki eksene nazaran aynı $J=2 J_x$ atalet momentini haiz olması için profillerin ağırlık merkezleri arasında bulunması gereken mesafe

$U_1 = 1$ m uzunlukta çubuğun çevre alanı
= Boya alanı



İşaret	Başlık delikleri			h_1	Delik kenar mesafesi w_2	Kalınlık veya t_1	max sK	λ	Ara mesafe $e = h$ olduğu zaman		Tesir derecesi $\eta = \frac{w_x}{G}$	U
	w	w_1	d_1						J_y	I_y		
IP	mm	mm	mm	mm	mm	mm	m	mm	cm ⁴	cm		m ² /m
18 *)	100	—	25	124	40	14	11,4	—	13 380	10,1	8,24	1,038
20 *)	110	—	25	138	45	16	12,7	—	20 820	11,2	9,16	1,154
22 *)	120	—	25	158	50	16	14,0	—	27 730	12,3	10,2	1,274
24 *)	90	35	25	170	40	18	15,3	—	40 270	13,5	11,2	1,389
26 *)	100	40	25	190	40	18	16,5	—	51 460	14,6	12,2	1,509
28 *)	110	45	25	204	40	20	17,9	—	71 090	15,7	13,1	1,625
30 *)	120	50	25	224	40	20	19,1	—	87 320	16,8	14,2	1,745
32 *)	120	50	25	236	40	22	19,0	—	107 400	17,7	15,0	1,780
34 *)	120	50	25	256	40	22	18,9	—	120 400	18,6	15,9	1,820
36 *)	120	50	25	270	40	24	18,8	—	146 000	19,5	16,7	1,856
38 *)	120	50	25	290	40	24	18,7	—	161 700	20,4	17,6	1,896
40 *)	120	50	25	306	40	26	18,7	306	190 600	21,4	18,5	1,936
(42 ½)*)	120	50	25	331	40	26	18,6	330	214 900	22,5	19,7	1,986
45 *)	120	50	25	348	40	28	18,5	350	260 100	23,7	20,6	2,031
(47 ½)*)	120	50	25	373	40	28	18,3	376	290 300	24,9	21,7	2,081
50 *)	120	50	28	392	40	30	18,2	396	345 800	26,1	22,6	2,127
55 *)	120	50	28	442	40	30	17,9	440	424 800	28,4	24,7	2,227
60 *)	120	50	28	484	40	32	17,7	480	549 100	30,8	26,6	2,321
65 *)	120	50	28	534	40	32	17,4	522	656 300	33,2	28,6	2,421
70 *)	120	50	28	578	40	34	17,2	562	824 500	35,7	30,4	2,517
(75)*)	120	50	28	628	40	34	17,0	602	967 300	38,1	32,3	2,637
80 *)	120	50	28	678	40	34	16,7	642	1 125 000	40,6	34,2	2,717
90 *)	120	50	28	768	40	36	16,3	718	1 576 000	45,4	37,6	2,911
100 *)	120	50	28	868	40	36	15,9	794	2 033 000	50,4	41,1	3,111
I	Flanşların iç yüzü % 9 eğimli profiller											
10 · 10	54	—	17	55	23	8,00	5,92	—	1 640	5,53	4,26	0,556
12 · 12	64	—	17	70	28	8,30	7,05	—	3 040	6,63	5,22	0,665
14 · 14	80	—	21	85	30	8,85	8,27	—	5 190	7,75	6,26	0,780
16 · 16	90	—	21	100	35	10,40	9,52	—	9 010	8,86	7,16	0,888
18 · 18*)	100	—	21	120	40	9,95	10,6	—	12 820	9,95	8,21	1,018

T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
PI STATİĞİ ve BETONARME
KÜRSÜSÜ

PROFİL TABLOLARI

ÇY/05

Technical drawing of a channel profile. The left part shows the profile for $h < 30$ with dimensions h , b , d , t , r_1 , r_2 , e , and x , y axes. The right part shows the profile for $h \geq 32$ with dimensions h , b , d , t , r_1 , r_2 , e , and x , y axes. The drawing is split into two parts: one for $h < 30$ and one for $h \geq 32$.

$h < 30$.

$h \geq 32$.

[8 ilâ [30 (dahil) için

$b = 0,25 h + 25 \text{ mm}$

$r = t$

$r_1 = \frac{t}{2}$ (yuvarlatılmış)

J = Atalet momenti

W = Mukavemet momenti

$i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Atalet yarı çapı

S_x = Yarım I kesitinin statik momenti

$s_x = \frac{J_x}{S_x}$ = Çekme ve basınç merkezlerinin

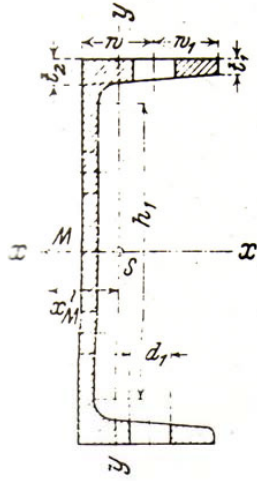
mesafesi

İşaret	Boyutlar					F	G	Eğilme eksenleri						S_x	s_x	e
	mm							x — x			y — y					
	h	b	d	t = r	r_1			J_x	W_x	i_x	J_y	W_y	$i_y = i_1$ (min)			
h						cm ²	kg/m	cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm ³	cm	cm ³	cm	cm
8	80	45	6	8	4	11,0	8,64	106	26,5	3,10	19,4	6,36	1,33	15,9	6,65	1,45
10	100	50	6	8,5	4,5	13,5	10,6	206	41,2	3,91	29,3	8,49	1,47	24,5	8,42	1,55
12	120	55	7	9	4,5	17,0	13,4	364	60,7	4,62	43,2	11,1	1,59	36,3	10,0	1,60
14	140	60	7	10	5	20,4	16,0	605	86,4	5,45	62,7	14,8	1,75	51,4	11,8	1,75
16	160	65	7,5	10,5	5,5	24,0	18,8	925	116	6,21	85,3	18,3	1,89	68,8	13,3	1,84
18	180	70	8	11	5,5	28,0	22,0	1 350	150	6,95	114	22,4	2,02	89,6	15,1	1,92
20	200	75	8,5	11,5	6	32,2	25,3	1 910	191	7,70	148	27,0	2,14	114	16,8	2,01
22	220	80	9	12,5	6,5	37,4	29,4	2 690	245	8,48	197	33,6	2,30	146	18,5	2,14
24	240	85	9,5	13	6,5	42,3	33,2	3 600	300	9,22	248	39,6	2,42	179	20,1	2,23
26	260	90	10	14	7	48,3	37,9	4 820	371	9,99	317	47,7	2,56	221	21,8	2,36
(28)	280	95	10	15	7,5	53,3	41,8	6 280	448	10,9	399	57,2	2,74	266	23,6	2,53
30	300	100	10	16	8	58,8	46,2	8 030	535	11,7	495	67,8	2,90	316	25,4	2,70
(32)	320	100	14	17,5	8,75	75,8	59,5	10 870	679	12,1	597	80,6	2,81	413	26,3	2,60
35	350	100	14	16	8	77,3	60,6	12 840	734	12,9	570	75,0	2,72	459	28,6	2,40
40	400	110	14	18	9	91,5	71,8	20 350	1 020	14,9	846	102	3,04	618	32,9	2,65

İ.T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
YAPI STATİĞİ ve BETONARME
KÜRSÜSÜ

PROFİL TABLOLARI

ÇY/06



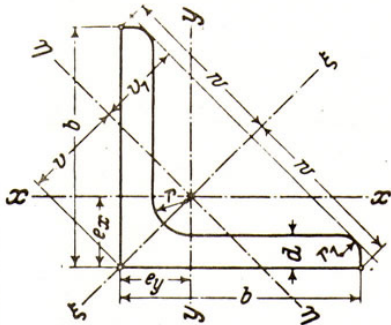
$a =$ İki [dan mürekkep kesitin iki eksen etrafında da aynı
 $J = 2J_x$ atalet momentini haiz olması için gövdeler ara-
sında bulunması lâzım gelen mesafe;
 $U = 1$ m uzunlukda çubuğun çevre alanı = Boya alanı

İçeret	Flanş delikleri		h_1	Delik kenar mesafesi w_1	Kalınlık			s_1 	Ara mesafe $e = h$ olduğu zaman 			Tesir derecesi $\eta = \frac{W_x}{G}$	$x_{M'}$	U																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																	
	w	d_1			t_2	t_1			a_1	J_y	i_y																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
	mm	mm			mm	mm			mm	mm	mm				mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm

İ.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
İSTATİĞİ ve BETONARME
KÜRSÜSÜ

PROFİL TABLOLARI

ÇY/07



J = Atalet momenti

W = Mukavemet momenti

$i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Atalet yarı çapı

$r_1 = \frac{r}{2}$ (yarım veya tam mm ye yuvarlatılmış)

İşaret	Boyutlar				F	G	Eksenlerin				Eğilme eksen								
	mm						mesafeleri				x — x = y — y			ξ — ξ		η — η			
	b	d	r	r ₁			e _x = e _y	w	v	v ₁	J _x	W _x	i _x	J _ξ	i _ξ	J _η	W _η	i _η = i ₁ (min)	
L					cm ⁴	kg/m					cm ⁴	cm ³	cm	cm ⁴	cm	cm ⁴	cm ³	cm	
20 · 20 · 3 20 · 20 · 4	20	3	3,5	2	1,12 1,45	0,88 1,14	0,60 0,64	1,41	0,85 0,90	0,70 0,71	0,39 0,48	0,28 0,35	0,59 0,58	0,62 0,77	0,74 0,73	0,15 0,19	0,18 0,21	0,37 0,36	
25 · 25 · 3 (25 · 25 · 4) (25 · 25 · 5)	25	4	3,5	2	1,42 1,85 2,26	1,12 1,45 1,77	0,73 0,76 0,80	1,77	1,03 1,08 1,13	0,87 0,89 0,91	0,79 1,01 1,18	0,45 0,58 0,69	0,75 0,74 0,72	1,27 1,61 1,87	0,95 0,93 0,91	0,31 0,40 0,50	0,30 0,37 0,44	0,47 0,47 0,47	
30 · 30 · 3 (30 · 30 · 4) (30 · 30 · 5)	30	4	5	2,5	1,74 2,27 2,78	1,36 1,78 2,18	0,84 0,89 0,92	2,12	1,18 1,24 1,30	1,04 1,05 1,07	1,41 1,81 2,16	0,65 0,86 1,04	0,90 0,89 0,88	2,24 2,85 3,41	1,14 1,12 1,11	0,57 0,76 0,91	0,48 0,61 0,70	0,57 0,58 0,57	
35 · 35 · 4 (35 · 35 · 5) (35 · 35 · 6)	35	5	5	2,5	2,67 3,28 3,87	2,10 2,57 3,04	1,00 1,04 1,08	2,47	1,41 1,47 1,53	1,24 1,25 1,27	2,96 3,56 4,14	1,18 1,45 1,71	1,05 1,04 1,04	4,68 5,63 6,50	1,33 1,31 1,30	1,24 1,49 1,77	0,88 1,10 1,16	0,68 0,67 0,68	
40 · 40 · 4 40 · 40 · 5 40 · 40 · 6	40	5	6	3	3,08 3,79 4,48	2,42 2,97 3,52	1,12 1,16 1,20	2,83	1,58 1,64 1,70	1,40 1,42 1,43	4,48 5,43 6,33	1,56 1,91 2,26	1,21 1,20 1,19	7,09 8,64 9,98	1,52 1,51 1,49	1,86 2,22 2,67	1,18 1,35 1,57	0,78 0,77 0,77	
45 · 45 · 5 (45 · 45 · 7)	45	5	7	3,5	4,30 5,86	3,38 4,60	1,28 1,36	3,18	1,81 1,92	1,58 1,61	7,83 10,4	2,43 3,31	1,35 1,33	12,4 16,4	1,70 1,67	3,25 4,39	1,80 2,29	0,87 0,87	
50 · 50 · 5 50 · 50 · 6 50 · 50 · 7 50 · 50 · 9	50	6	7	3,5	4,80 5,69 6,56 8,24	3,77 4,47 5,15 6,47	1,40 1,45 1,49 1,56	3,54	1,98 2,04 2,11 2,21	1,76 1,77 1,78 1,82	11,0 12,8 14,6 17,9	3,05 3,61 4,15 5,20	1,51 1,50 1,49 1,47	17,4 20,4 23,1 28,1	1,90 1,89 1,88 1,85	4,59 5,24 6,02 7,67	2,32 2,57 2,85 3,47	0,98 0,96 0,96 0,97	
55 · 55 · 6 (55 · 55 · 8) (55 · 55 · 10)	55	8	8	4	6,31 8,23 10,1	4,95 6,46 7,90	1,56 1,64 1,72	3,89	2,21 2,32 2,43	1,94 1,97 2,00	17,3 22,1 26,3	4,40 5,72 6,97	1,66 1,64 1,62	27,4 34,8 41,4	2,08 2,06 2,02	7,24 9,35 11,3	3,28 4,03 4,65	1,07 1,07 1,06	
60 · 60 · 6 60 · 60 · 8 60 · 60 · 10	60	8	8	4	6,91 9,03 11,1	5,42 7,09 8,69	1,69 1,77 1,85	4,24	2,39 2,50 2,62	2,11 2,14 2,17	22,8 29,1 34,9	5,29 6,88 8,41	1,82 1,80 1,78	36,1 46,1 55,1	2,29 2,26 2,23	9,43 12,1 14,6	3,95 4,84 5,57	1,17 1,16 1,15	
65 · 65 · 7 65 · 65 · 9 65 · 65 · 11	65	9	9	4,5	8,70 11,0 13,2	6,83 8,62 10,3	1,85 1,93 2,00	4,60	2,62 2,73 2,83	2,29 2,32 2,36	33,4 41,3 48,8	7,18 9,04 10,8	1,96 1,94 1,91	53,0 65,4 76,8	2,47 2,44 2,42	13,8 17,2 20,7	5,27 6,30 7,31	1,26 1,25 1,25	
70 · 70 · 7 70 · 70 · 9 70 · 70 · 11	70	9	9	4,5	9,40 11,9 14,3	7,38 9,34 11,2	1,97 2,05 2,13	4,95	2,79 2,90 3,01	2,47 2,50 2,53	42,4 52,6 61,8	8,43 10,6 12,7	2,12 2,10 2,08	67,1 83,1 97,6	2,67 2,64 2,61	17,5 22,0 26,0	6,31 7,59 8,64	1,37 1,36 1,35	
75 · 75 · 7 75 · 75 · 8 75 · 75 · 10 75 · 75 · 12	75	10	10	5	10,1 11,5 14,1 16,7	7,94 9,03 11,1 13,1	2,09 2,13 2,21 2,29	5,30	2,95 3,01 3,12 3,24	2,63 2,65 2,68 2,71	52,4 58,9 71,4 82,4	9,67 11,0 13,5 15,8	2,28 2,26 2,25 2,22	83,6 93,3 113 130	2,88 2,85 2,83 2,79	21,1 24,4 29,8 34,7	7,15 8,11 9,55 10,7	1,45 1,46 1,45 1,44	
80 · 80 · 8 80 · 80 · 10 80 · 80 · 12 80 · 80 · 14	80	10	10	5	12,3 15,1 17,9 20,6	9,66 11,9 14,1 16,1	2,26 2,34 2,41 2,48	5,66	3,20 3,31 3,41 3,51	2,82 2,85 2,89 2,93	72,3 87,5 102 115	12,6 15,5 18,2 20,8	2,42 2,41 2,39 2,36	115 139 161 181	3,06 3,03 3,00 2,96	29,6 35,9 43,0 48,6	9,25 10,9 12,6 13,9	1,55 1,54 1,53 1,54	
90 · 90 · 9 90 · 90 · 11 90 · 90 · 13 90 · 90 · 16	90	11	11	5,5	15,5 18,7 21,8 26,4	12,2 14,7 17,1 20,7	2,54 2,62 2,70 2,81	6,36	3,59 3,70 3,81 3,97	3,18 3,21 3,24 3,29	116 138 158 186	18,0 21,6 25,1 30,1	2,74 2,72 2,69 2,66	184 218 250 294	3,45 3,41 3,39 3,34	47,8 57,1 65,9 79,1	13,3 15,4 17,3 19,9	1,76 1,75 1,74 1,73	

.T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
API STATİĞİ ve BETONARME
KÜRSÜSÜ

PROFİL TABLOLARI

ÇY/08

J = Atalet momenti

W = Mukavemet momenti

$i = \sqrt{\frac{J}{F}}$ = Atalet yarı çapı

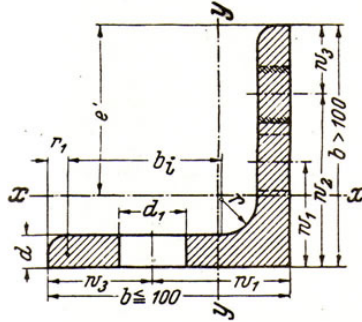
$r_1 = \frac{r}{2}$ (yarım veya tam mm ye yuvarlatılmış)

İşaret L	Boyutlar mm				F cm²	G kg/m	Eksenlerin mesafeleri cm				Eğilme eksen								
	b	d	r	r ₁			e _x = e _y	w	v	v ₁	x — x = y — y			ξ — ξ		η — η			
											J _x cm⁴	W _x cm³	i _x cm	J _ξ cm⁴	i _ξ cm	J _η cm⁴	W _η cm³	i _η cm	
100-100-10	100	10	12	6	19,2	15,1	2,82	7,07	3,99	3,54	177	24,7	3,04	280	3,82	73,3	18,4	1,95	
100-100-12		12			22,7	17,8	2,90		4,10	3,57	207	29,2	3,02	328	3,80	86,2	21,0	1,95	
100-100-14		14			26,2	20,6	2,98		4,21	3,60	235	33,5	3,00	372	3,77	98,3	23,4	1,94	
100-100-16		16			29,6	23,2	3,06		4,32	3,63	262	37,7	2,97	413	3,74	111	25,6	1,93	
110-110-10	110	10	12	6	21,2	16,6	3,07	7,78	4,34	3,89	239	30,1	3,36	379	4,23	98,6	22,7	2,16	
110-110-12		12			25,1	19,7	3,15		4,45	3,93	280	35,7	3,34	444	4,21	116	26,1	2,15	
110-110-14		14			29,0	22,8	3,21		4,54	3,98	319	41,0	3,32	505	4,18	133	29,3	2,14	
120-120-11		11			25,4	19,9	3,36		4,75	4,24	341	39,5	3,66	541	4,62	140	29,5	2,35	
120-120-13	120	13	13	6,5	29,7	23,3	3,44	8,49	4,86	4,27	394	46,0	3,64	625	4,59	162	33,3	2,34	
120-120-15		15			33,9	26,6	3,51		4,96	4,31	446	52,5	3,63	705	4,56	186	37,5	2,34	
120-120-17		17			38,1	29,9	3,59		5,08	4,34	493	58,7	3,60	778	4,51	208	41,0	2,34	
130-130-12		12			30,0	23,6	3,64		5,15	4,60	472	50,4	3,97	750	5,00	194	37,7	2,54	
130-130-14	130	14	14	7	34,7	27,2	3,72	9,19	5,26	4,63	540	58,2	3,94	857	4,97	223	42,4	2,53	
130-130-16		16			39,3	30,9	3,80		5,37	4,66	605	65,8	3,92	959	4,94	251	46,7	2,52	
140-140-13		13			35,0	27,5	3,92		5,54	4,96	638	63,3	4,27	1 010	5,38	262	47,3	2,74	
140-140-15		15			40,0	31,4	4,00		5,66	4,99	723	72,3	4,25	1 150	5,36	298	52,7	2,73	
140-140-17	140	17	15	7,5	45,0	35,3	4,08	9,90	5,77	5,02	805	81,2	4,23	1 280	5,33	334	57,9	2,72	
150-150-14		14			40,3	31,6	4,21		5,95	5,31	845	78,2	4,58	1 340	5,77	347	58,3	2,94	
150-150-16		16			45,7	35,9	4,29		6,07	5,34	949	88,7	4,56	1 510	5,74	391	64,4	2,93	
150-150-18		18			51,0	40,1	4,36		6,17	5,38	1 050	99,3	4,54	1 670	5,70	438	71,0	2,93	
160-160-15	160	15	17	8,5	46,1	36,2	4,49	11,3	6,35	5,67	1 100	95,6	4,88	1 750	6,15	453	71,3	3,14	
160-160-17		17			51,8	40,7	4,57		6,46	5,70	1 230	108	4,86	1 950	6,13	506	78,3	3,13	
160-160-19		19			57,5	45,1	4,65		6,58	5,73	1 350	118	4,84	2 140	6,10	558	84,8	3,12	
180-180-16		16			55,4	43,5	5,02		7,11	6,39	1 680	130	5,51	2 690	6,96	679	95,5	3,50	
180-180-18	180	18	18	9	61,9	48,6	5,10	12,7	7,22	6,41	1 870	145	5,49	2 970	6,93	757	105	3,49	
180-180-20		20			68,4	53,7	5,18		7,33	6,44	2 040	160	5,47	3 260	6,90	830	113	3,49	
200-200-16		16			61,8	48,5	5,52		7,80	7,09	2 340	162	6,15	3 740	7,78	943	121	3,91	
200-200-18		18			69,1	54,3	5,60		7,92	7,12	2 600	181	6,13	4 150	7,75	1 050	133	3,90	
200-200-20	200	20	18	9	76,4	59,9	5,68	14,1	8,04	7,15	2 850	199	6,11	4 540	7,72	1 160	144	3,89	

.T.Ü. MİMARLIK FAKÜLTESİ
API STATİĞİ ve BETONARME
KÜRSÜSÜ

PROFİL TABLOLARI

ÇY/09



$b \leq 100$ mm için perçinler bir sıralı, $b > 100$ mm için perçinler şaşırtmalı iki sıralı.

$\max s_K =$ Bir L ile teşkil edilen basınç çubuğunun en büyük serbest flambaj boyu ; $\max \lambda = 250$

J_y atalet momenti daima ($a=0$ için de)

J_x atalet momentinden daha büyüktür.

$J_{xy} =$ Çarpım atalet momenti

$b_i =$ Kolun iç yüzünün düz kısmının boyu

$U = 1$ m uzunlukta çubuğun çevre alanı =
= Boya alanı

İşaret	Perçin deliklerinin yerleri mm			$\max s_K$	J_{xy}	b_i	U	İşaret	Perçin deliklerinin yerleri mm				$\max s_K$	J_{xy}	b_i	U
	w_1	w_2	ϕd_1						w_1	w_2	w_3	d_1				
20 · 20 · 3	—	—	—	0,93	0,24	11	0,077	80 · 80 · 8	—	—	—	—	3,88	42,7	57	0,311
20 · 20 · 4	—	—	—	0,90	0,29	10	0,097	80 · 80 · 10	45	—	35	21	3,85	51,6	55	
25 · 25 · 3	—	—	—	1,18	0,48	16		80 · 80 · 12	—	—	—	—	3,83	59,0	53	
(25 · 25 · 4)	—	—	—	1,18	0,61	15		80 · 80 · 14	—	—	—	—	3,85	66,4	51	
(25 · 25 · 5)	—	—	—	1,18	0,69	14	0,116	90 · 90 · 9	—	—	—	—	4,40	68,2	64	0,351
30 · 30 · 3	—	—	—	1,43	0,84	19		90 · 90 · 11	50	—	40	21	4,38	80,9	62	
30 · 30 · 4	17	13	8,4	1,45	1,05	18		90 · 90 · 13	—	—	—	25	4,35	92,1	60	
(30 · 30 · 5)	—	—	—	1,43	1,25	17		90 · 90 · 16	—	—	—	25	4,33	107	57	
35 · 35 · 4	—	—	—	1,70	1,72	23	0,136	100 · 100 · 10	—	—	—	—	4,88	104	72	0,390
35 · 35 · 5	20	15	11	1,70	2,07	22		100 · 100 · 12	55	—	45	21	4,88	121	70	
(35 · 35 · 6)	—	—	—	1,70	2,37	21		100 · 100 · 14	—	—	—	25	4,85	137	68	
40 · 40 · 4	—	—	—	1,95	2,62	27		100 · 100 · 16	—	—	—	25	4,83	151	66	
40 · 40 · 5	22	18	11	1,93	3,20	26	0,155	110 · 110 · 10	—	—	—	—	5,40	140	82	0,430
40 · 40 · 6	—	—	—	1,93	3,66	25		110 · 110 · 12	50	70	40	21	5,38	164	80	
45 · 45 · 5	—	—	—	2,18	4,58	29		110 · 110 · 14	—	—	—	25	5,35	186	78	
(45 · 45 · 7)	—	—	—	2,18	6,01	27		120 · 120 · 11	—	—	—	—	5,88	201	89	0,469
50 · 50 · 5	—	—	—	2,45	6,41	34	0,194	120 · 120 · 13	50	80	40	21	5,85	232	87	
50 · 50 · 6	—	—	—	2,40	7,56	33		120 · 120 · 15	—	—	—	25	5,85	260	85	
50 · 50 · 7	30	20	13	2,40	8,58	32		(120 · 120 · 17)	—	—	—	25	5,84	287	83	
50 · 50 · 9	—	—	—	2,43	10,2	30		130 · 130 · 12	—	—	—	—	6,35	278	97	0,508
55 · 55 · 6	—	—	—	2,68	10,1	37	0,213	130 · 130 · 14	50	90	40	21	6,33	317	95	
(55 · 55 · 8)	—	—	—	2,68	12,7	35		130 · 130 · 16	—	—	—	25	6,30	354	93	
(55 · 55 · 10)	—	—	—	2,65	15,0	33		140 · 140 · 13	—	—	—	—	6,85	376	104	
60 · 60 · 6	30	25	17	2,93	13,4	42	0,233	140 · 140 · 15	55	100	40	21	6,83	425	102	0,547
60 · 60 · 8	35	25	17	2,90	17,0	40		(140 · 140 · 17)	—	—	—	25	6,80	471	100	
60 · 60 · 10	—	—	—	2,88	20,3	38		150 · 150 · 14	—	—	—	—	7,35	498	112	
65 · 65 · 7	—	—	—	3,15	19,6	44		150 · 150 · 16	55	110	40	21	7,33	558	110	0,586
65 · 65 · 9	35	30	17	3,13	24,1	42	0,252	150 · 150 · 18	—	—	—	28	7,33	612	108	
65 · 65 · 11	—	—	—	3,13	28,1	40		160 · 160 · 15	—	—	—	—	7,85	648	119	
70 · 70 · 7	—	—	—	3,43	24,8	49		160 · 160 · 17	60	115	45	21	7,83	722	117	0,625
70 · 70 · 9	40	30	17	3,40	30,6	47	0,272	160 · 160 · 19	—	—	—	28	7,80	791	115	
70 · 70 · 11	—	—	—	3,38	35,8	45		180 · 180 · 16	—	—	—	—	8,75	1000	137	
75 · 75 · 7	—	—	—	3,63	31,3	53		180 · 180 · 18	60	135	45	21	8,73	1110	135	0,705
75 · 75 · 8	—	—	—	3,65	34,5	52	0,291	180 · 180 · 20	—	—	—	28	8,73	1210	133	
75 · 75 · 10	40	35	17	3,63	41,6	50		200 · 200 · 16	65	150	50	21	9,78	1400	157	
75 · 75 · 12	—	—	—	3,60	47,7	48		200 · 200 · 18	—	—	—	28	9,75	1550	155	0,785
								200 · 200 · 20	—	—	—	28	9,73	1690	153	

