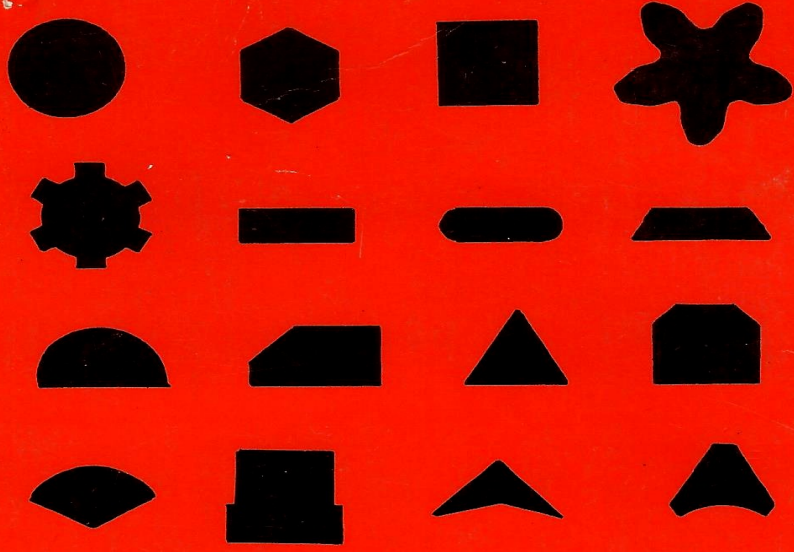
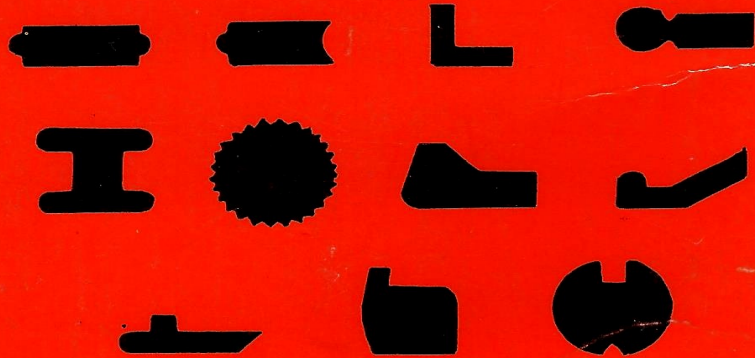


**CERRAHOĐLU  
DEMİR ÇELİK  
FABRİKALARI**



**İMİAL EDİLEN MAMÛLLERİMİZ**



**AR-G-U-PA**

ARAŞTIRMA - GELİŞTİRME - UYGULAMA - PAZARLAMA  
ENDÜSTRİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.

*Medeniyet Sahikasunun  
merdiveni Sanattır...*

*K. Atatürk*

### **AR-G-U-PA'nın faaliyet sahaları**

Araştırma Geliştirme  
Uygulama - Pazarlama

- 1) Proje, etüd
  - 2) Vasıflı çelikler
  - 3) Demir, sac, profil
  - 4) Sahra tipi ekmek fırın ve çeşitleri
  - 5) Metal renklendirme üniteleri
  - 6) Elektronik ve elektrik yüksek gerilim
  - 7) Ziraat aletleri
  - 8) Otomatik yan sanayiî
  - 9) Kam'lı ve eksantrik presler
  - 10) Her türlü metal işleme kalıpları
  - 11) Isıl işlem tesisleri
  - 12) Civata, perçin, tel, somun, çivi helezon ve yaprak yay
  - 13) Hertürlü özel makina imalâtı
  - 14) Özel alüminyum, pirinç ve çelik profiller
- Argupa Üretim Tesisleri İstanbul - Pendik Kurtköy'dedir.

MERKEZ : RIHTIM CAD. POLAT HAN. 126/18

TEL : 37 13 43 - 38 90 83 KADIKÖY / İST.

T E L E X :

Üretim tesisleri: Ankara Asfaltı Pendik Sapağı

7. Km. Kurtköy

TİC. SİCİL NO. : 179822/127325



MAKİNA FAKÜLTESİ  
MAKİNA MALZEMESİ VE İMÂL USULLERİ  
ENSTİTÜSÜ  
Sayı : 197

1 — Mukavemet deneyleri :

Soğuk çekmeden evvelki ham malzemelerin mekanik özellikleri.

Deney No.	Çekme Mukavemeti kg/mm <sup>2</sup>	Akma Mukavemeti kg/mm <sup>2</sup>	Kopma Uzaması % \$ 5
Çubuk çapı : 16 mm.			
1	40.5	26.3	41
2	40.5	27.3	40
3	40.5	27.3	40
Çubuk çapı : 20 mm.			
1	42.0	29.1	38
2	41.9	28.9	38
3	41.9	28.7	37
Çubuk çapı : 32 mm.			
1	37.3	28.0	34
2	37.6	27.1	34
3	37.4	27.2	36
Çubuk çapı : 32 mm.			
1	41.9	24.2	39
2	41.9	25.1	39
3	41.5	24.8	40

2 — Sonuç :

Yukarıdaki deneyler neticesinde, muayeneye tabi tutulan çaplardaki çubukların soğuk çekmeden evvel mukavemet bakımından DIN 17 100'deki st 37'ye tekabül ettiği, soğuk çekmeden sonra ise

İSTANBUL  
Gümüşsuyu Cad. No. 57  
Beyoğlu - İstanbul  
Çubuk çapı : 28 mm.  
Tlf. 48 22 50 / 219 - 220 - 221

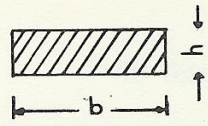
Soğuk çekmeyi müteakip malzemenin mekanik özellikleri.

Çekme Mukavemeti kg/mm <sup>2</sup>	Akma Mukavemeti kg/mm <sup>2</sup>	Kopma Uzaması % \$ 5
Çubuk çapı : 14 mm.		
58.9	58.4	11
59.9	59.4	11
59.9	59.4	11
Çubuk çapı : 18 mm.		
60.4	58.5	11
60.4	58.5	11
59.4	58.0	10
Çubuk çapı : 20 mm.		
54.7	52.6	13
54.9	52.6	15
54.7	52.7	13
Çubuk çapı : 28 mm.		
53.5	53.0	12
54.4	53.7	11
54.4	53.7	12

mukavemet bakımından DIN 1652'deki St 37 K. malzemesine uygun olduğu tesbit edilmiştir.

Keyfiyeti bildiren rapordur.





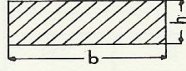
## PARLAK LAMA ÇELİK

		KALINLIK				h					
		1	1,6	2	2,5	3	4	5	6	8	10
Genişlik b	Tolerans h 14	Tolerans				h 11					
		-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,060	-0,075	-0,075	-0,075	-0,090	-0,090
		Birim Ağırlık				(Kg/m)					
10		0,079	0,126	0,157	0,196	0,236	0,314	0,393	0,471	0,628	
12		0,094	0,151	0,188	0,236	0,283	0,377	0,471	0,565	0,754	0,942
14		0,110	0,176	0,220	0,275	0,330	0,440	0,550	0,659	0,879	1,10
(15)	-0,110	0,118	0,188	0,236	0,295	0,353	0,471	0,589	0,707	0,942	1,18
16		0,126	0,201	0,251	0,314	0,377	0,502	0,628	0,754	1,01	1,26
18		0,141	0,226	0,283	0,354	0,424	0,565	0,707	0,848	1,13	1,41
20		0,157	0,252	0,314	0,393	0,471	0,628	0,785	0,942	1,26	1,57
22		0,173	0,276	0,345	0,432	0,518	0,691	0,864	1,04	1,38	1,73
25	-0,130	0,196	0,314	0,393	0,491	0,589	0,785	0,981	1,18	1,57	1,96
28		0,220	0,352	0,440	0,550	0,659	0,879	1,10	1,32	1,76	2,20
(30)		0,236	0,377	0,471	0,589	0,707	0,942	1,18	1,41	1,88	2,36
32				0,502	0,628	0,754	1,01	1,26	1,51	2,01	2,51
(35)				0,550	0,687	0,824	1,10	1,37	1,65	2,20	2,75
36				0,565	0,707	0,848	1,13	1,41	1,70	2,26	2,83
40	-0,160			0,628	0,785	0,942	1,26	1,57	1,88	2,51	3,14
45				0,707	0,883	1,06	1,41	1,77	2,12	2,83	3,53
50				0,785	0,981	1,18	1,57	1,96	2,36	3,14	3,93
(55)						1,30	1,73	2,16	2,59	3,45	4,32
56						1,32	1,76	2,20	2,64	3,52	4,40
(60)						1,41	1,88	2,36	2,83	3,77	4,71
63	-0,190					1,48	1,93	2,47	2,97	3,96	4,95
(65)						1,53	2,04	2,55	3,06	4,08	5,10
70						1,65	2,20	2,75	3,30	4,40	5,50
80									3,77	5,02	6,28
90									4,24	5,65	7,07
100	-0,220								4,71	6,28	7,85
110	-0,870								5,18	6,91	8,64

NOT: Bu ölçüler dışında kalan ebatlar özel çekilir.



PARLAK LAMA ÇELİK



DIN 174

boy b	Tolerans	KALINLIK h					
		12	(15)	16	(18)	20	25
		Tolerans h 11					
		0,110	-0,110	0,110	-0,110	-0,130	-0,130
	h 14	Birim Ağırlık Kg/m					
12		1,32					
14		1,41					
(15)	-0,110	1,51	1,88				
16		1,70	2,12	2,26			
20		1,88	2,36	2,51	2,83		
22		2,07	2,59	2,76	3,11	3,45	
25	-0,130	2,36	2,94	3,14	3,83	3,93	
28		2,64	3,30	3,52	3,96	4,40	5,50
(30)		2,83	3,53	3,77	4,24	4,71	5,89
32		3,01	3,77	4,02	4,25	5,02	6,28
(35)		3,30	4,12	4,40	4,95	5,50	6,87
36		3,39	4,24	4,52	5,09	5,65	7,07
40	-0,160	3,77	4,71	5,02	5,65	6,28	7,85
45		4,24	5,30	5,65	6,36	7,07	8,83
50		4,71	5,89	6,28	7,07	7,85	9,81
(55)		5,18	6,48	6,91	7,77	8,64	10,8
56		5,28	6,60	7,03	7,91	8,79	11,0
(60)		5,65	7,07	7,54	8,48	9,42	11,8
63	-0,190	5,94	7,42	7,91	8,90	9,89	12,4
(65)		6,12	7,65	8,16	9,18	10,2	12,8
70		6,59	8,24	8,79	9,89	11,0	13,7
80		7,54	9,42	10,1	11,3	12,6	15,7
90	-0,220	8,48	10,6	11,3	12,7	14,1	17,7
100		9,42	11,3	12,6	14,1	15,7	19,6
110	-0,870	10,4	13,0	13,8	15,5	17,3	21,6
125		11,8	14,7	15,7	17,7	19,6	24,5
140		13,2	16,5	17,6	19,8	22,0	27,5
(150)	-1,00	14,1	17,7	18,8	21,2	23,6	29,4
160		15,1	18,8	20,1	22,6	25,1	31,4

NOT : Bu malzeme St 37 K St 42 K St 50 K malzemelerinden Soğuk çekme yapılır.

DIN 175

K A B U K S O Y M A

(ve soğuk çekme)

Alaşımsız yüksek karbonlu çelikler

DIN 175 MKE Ç 10110 DIN C 110 W 1

» Ç 1090 DIN C 85 W 5

» Ç 10115 DIN C 125 W 1

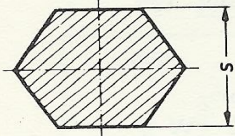
Çap d Ø	Tolerans h 9	Kesit mm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık Kg/m
6	-0,030	28,27	0,222
7		38,48	0,302
8	-0,036	50,27	0,395
9		63,62	0,499
10		78,54	0,617
11		95,03	0,746
12		113,1	0,888
13		132,7	1,04
14	-0,043	153,9	1,21
15		176,7	1,39
16		201,1	1,58
17		227,0	1,78
18		254,5	2,00
19		283,5	2,23
20		314,2	2,47
22		380,1	2,98
24	-0,052	452,4	3,55
26		530,9	4,17
28		615,8	4,83
30		706,9	5,55

Seri üretim



PARLAK  
ALTI KÖŞE ÇELİK (Otomat Çeliği)

DIN 176



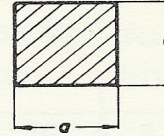
Ölçüler : mm  
DIN 176 9 S 20 K  
Uzunluk 6000-8000 mm.  
Malzeme : Otomat Çeliği DIN 1651

Anahtar Ağızı S	Tolerans h 11	Kesit mm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık Kg/m
7	-0,090	42,44	0,333
8		55,43	0,435
9		70,15	0,551
10	-0,110	86,60	0,680
11		104,8	0,823
12		124,7	0,979
14		169,7	1,33
15		194,9	1,53
17	-0,130	250,3	1,96
19		312,6	2,45
22		419,2	3,29
24		498,8	3,92
27	-0,160	631,3	4,96
30		779,4	6,12
32		886,8	6,96
36		1122	8,81
38		1251	9,82
41	-0,160	1456	11,4
46		1833	14,4
50		2165	17,0

Seri üretim  
Alaşımli çelikler için birim ağırlık (kg/m)  
önemli derecede değişebilir.

PARLAK  
KARE ÇELİK

DIN 178



Ölçüler: mm  
DIN 178 St

50 K<sup>2</sup>  
St 37 K

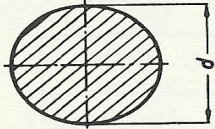
Kenar a - a	Tolerans h 11	Kesit mm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık kg/m
7	-0,090	49	0,385
8		64	0,502
9		81	0,636
10		100	0,785
11	-0,110	121	0,950
12		144	1,13
14		196	1,54
15		225	1,77
16		256	2,01
17	-0,130	289	2,27
18		324	2,54
19		361	2,83
20		400	3,14
22	-0,160	484	3,80
24		576	4,52
25		625	4,91
27		729	5,72
30		900	7,07
32	-0,160	1024	8,04
35		1225	9,62
36		1296	10,2
40		1600	12,6
45	-0,190	2025	15,9
50		2500	19,6
55		3025	23,7
60		3600	28,3
65		4225	33,2



PARLAK YUVARLAK (otomat çeliği)  
Kabuk soyma ve (soğuk çekme)  
DIN 668 St 37

DIN 668

20 DIN 668 St 37 K



EK Ç 1113 9 S 20 K  
EK Ç 1117 15 S 20 K  
Özel : Ç 1120 20 S 20 K  
Özel : Ç 1137 35 S 20 K

Çap d Ø	Tolerans h 11	Kesit mm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık Kg/m
7	-0.090	38,48	0,302
8		50,27	0,395
9		63,62	0,499
10	-0.110	78,54	0,617
11		95,03	0,746
12		113,1	0,888
13		132,7	1,04
14		153,9	1,21
15		176,7	1,39
16	-0.130	201,1	1,58
17		227,0	1,78
18		254,5	2,00
19		283,5	2,23
20		314,2	2,47
21		346,4	2,72
22		380,1	2,98
23		415,5	3,26
24		452,4	3,55
25		490,9	3,85
26		530,9	4,17
27	572,6	4,49	

Çap Ø d	Tolerans h11	Kesit mm	Birim Ağırlık kg/m
28	-0.130	615,8	4,83
29		660,5	5,19
30		706,9	5,55
31	-0.160	754,8	5,92
32		804,2	6,31
33		855,3	6,71
34		907,9	7,13
35		962,1	7,55
36		1018	7,99
37		1075	8,44
38		1134	8,90
39		1195	9,38
40		1257	9,86
42	-0.190	1385	10,9
44		1521	11,9
45		1590	12,5
46		1662	13,0
48		1810	14,2
50		1963	15,4
52		2124	16,7
55		2376	18,7
56		2463	19,3
58		2642	20,7
60		2827	22,2
62		3019	23,7
63		3117	24,5
64		3217	25,3
65		3318	26,0
68		3632	28,5



Çap d Ø	Tolerans h11	Kesit mm	Birim Ağırlık kg/m
70	-0,190	3848	30,2
72		4072	32,0
75		4418	34,7
76		4536	35,6
78		4778	37,5
80		5027	39,5

Malzeme DIN 1651-1652

Seri üretim

NOT: 1 — Kabuk soymadan sonra soğuk çekmek sureti ile Tolerans  $h_9$  ve Taşlama sureti ile de aynı malzeme  $h_8$  olarak yapılır.

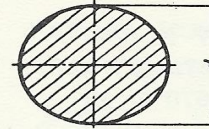
2 — Bu ebatlar dışında özel sipariş kabul edilir.

3 — Su almamış bütün karbonlu ve silisli çelikler kabuk soyma işlemine tabi tutulur.

4 — Kabuğu soyulan malzemeler Kalibre ile  $h_9$  getirilir.

PARLAK MİL ÇELİĞİ  
(Transmisyon mili)

DIN 669



Ölçüler : mm

Ø d DIN 669 St 50 K

Uzunluk : 6000 - 8000 mm

Malzeme DIN 1652

Çap d	Tolerans h 9	Kesit mm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık Kg/m
7	-0,036	38,48	0,302
8		50,27	0,395
9		63,62	0,498
10	-0,043	78,54	0,617
11		95,03	0,746
12		113,1	0,888
14		153,9	1,21
15		176,6	1,39
16		201,1	1,58
17	-0,052	226,9	1,78
18		254,5	2,00
19		283,4	2,23
20		314,2	2,47
22		380,1	2,47
25	-0,062	490,9	3,85
28		615,8	4,83
30		706,9	5,55
32		803,8	6,31
35	-0,074	961,6	7,55
40		1257	9,86
45		1590	12,5
50		1963	15,4
55		2375	18,7

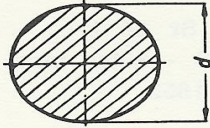
Seri üretim



PARLAK YUVARLAK ÇELİK

DIN 670

ISA TOLERANS h 8



DIN 670 St 37 K.  
Ç 1040 DIN 670 SC 35  
Ç 1030 DIN 670 C 22

Çap Ø d	Tolerans h8	Kesit mm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık Kg/m
7	-0,022	38,48	0,302
8		50,27	0,395
9		63,62	0,499
10		78,54	0,617
11	-0,027	95,03	0,746
12		113,1	0,888
14		153,9	1,21
16		201,1	1,58
18	-0,033	254,5	2,00
20		314,2	2,47
22		380,1	2,98
25		490,9	3,85
28	-0,039	615,8	4,83
32		804,2	6,31
36		1018	7,99
40		1257	9,86
45	-0,046	1590	12,5
50		1963	15,4
56		2463	19,3

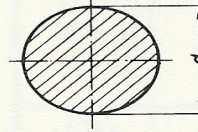
Seri üretim  
Uzunluklar 600 ile 6000 mm. arasında  
Ø ölçüsüne göre değişik  
Taşlama boyları DIN normlarına  
uygun yapılır.

PARLAK YUVARLAK ÇELİK

DIN 671

ISA - Tolerans h9

Ç 1040 DIN 671 C 35 K  
Ç 1040 DIN 671 CK 35 K

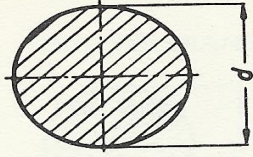


Çap Ø d	Tolerans h9	Kesit mm <sup>2</sup>	Brim Ağırlık kg/m
7	-0,036	38,48	0,302
8		50,27	0,395
9		63,62	0,499
10		78,54	0,617
11	-0,043	95,03	0,746
12		113,1	0,888
14		153,9	1,21
16		201,1	1,58
18	-0,052	254,5	2,00
20		314,2	2,47
22		380,1	2,98
25		490,9	3,85
28	-0,062	615,8	4,83
32		804,2	6,31
36		1018	7,99
40		1257	9,86
45	-0,074	1590	12,5
50		1963	15,4
56		2463	19,3

Seri üretim



## SICAK ÇEKME YUVARLAK ÇELİK



DIN 1013

DIN 1013 - St 37 - 2

Çap Ø d	Tolerans	Kesit cm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık Kg/m
50	+ 0,8	19,6	15,4
51	± 1,0	20,4	16,0
52		21,2	16,7
53		22,1	17,3
54		22,9	18,0
55		23,8	18,7
56		24,6	19,3
57		25,5	20,0
58		26,4	20,7
59		27,3	21,5
60		28,3	22,2
62	± 2,0	30,2	23,7
63		31,2	24,5
64		32,2	25,3
65		33,2	26,0
66		34,2	26,8
67		35,3	27,7
68		36,3	28,5
70		38,5	30,2
72		40,7	32,0
73		41,9	32,9
75		44,2	34,7

## SICAK ÇEKME YUVARLAK ÇELİK

DIN 1013

DIN 1013 - St 37 - 2

Çap Ø d	Tolerans	Kesit cm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık Kg/m
76	± 1,3	45,4	35,6
78		47,8	37,5
80		50,3	39,5
83	± 1,5	54,1	42,5
85		56,7	44,5
88		60,8	47,7
90		63,6	49,9
95		70,9	55,6
100	± 2,0	78,5	61,7
105		86,6	68,0
110		95,0	74,6
115		104,0	81,5
120		113,0	88,8
125		123,0	96,3
130		133,0	104,0
135		143,0	112,0
140		154,0	121,0
145		165,0	130,0
150	177,0	139,0	
155	189,0	148,0	
160	201,0	158,0	
165	214,0	168,0	



## SICAK ÇEKME YUVARLAK ÇELİK

DIN 1013

DIN 1013 - St 37 - 2

Çap Ø d	Tolerans	Kesit cm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık Kg/m
170	± 2,5	227,0	178,0
175		241,0	189,0
180		254,0	200,0
185		269,0	211,0
190		284,0	223,0
200	± 3,0	314,0	247,0
210		346,0	272,0
220		380,0	298,0
230		415,0	326,0
240		452,0	355,0
250	± 4,0	490,0	385,0
260		530,0	416,0
270		573,0	449,0
280		616,0	483,0
290		660,0	519,0
300		707,0	555,0
310		755,0	592,0
320		804,0	631,0
330		855,0	671,0
340		908,0	713,0
350		962,0	755,0
360	1018,0	799,0	

## SICAK ÇEKME YUVARLAK ÇELİK

DIN 1013

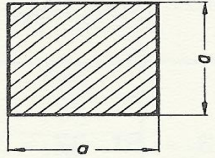
DIN 1013 - St 37 - 2

Çap Ø d	Tolerans	Kesit cm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık Kg/m
370	± 5,0	1075,0	844,0
380		1134,0	890,0
390		1195,0	938,0
400	± 6,0	1257,0	986,0
410		1320,0	1036,0
420		1385,0	1086,0
430		1452,0	1140,0
450		1590,0	1248,0
460		1662,0	1305,0
470		1735,0	1362,0
480		1810,0	1421,0
490		1886,0	1480,0
500		1963,0	1541,0



SICAK ÇEKME  
KARE ÇELİK

DIN 1014



DIN 1014—St 37—2

Kenar a—a	Tolerans	Kesit cm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık kg/m
50	± 0,8	25,0	19,6
52	± 1,0	27,0	21,2
55		30,3	23,7
56		31,4	24,6
57		32,5	25,5
60		36,0	28,3
63		39,7	31,2
65		42,3	33,2
70		49,0	38,5
73		53,3	41,8
75		56,3	44,2
80	± 1,3	64,0	50,2
83		68,9	54,1
85		72,3	56,7
90		81,0	63,6
93		86,5	67,9

SICAK ÇEKME  
KARE ÇELİK

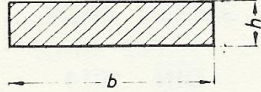
DIN 1014

DIN 1014—St 37—2

Kenar a—a	Tolerans	Kesit cm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık kg/m
100	± 1,5	100,0	78,5
103		106,0	83,3
110		121,0	95,0
120	± 2,0	144,0	113,0
130		164,0	133,0
140		196,0	154,0
150		225,0	177,0
160	± 2,5	256,0	201,0
170		289,0	227,0
180		324,0	254,0
190		361,0	284,0
200		400,0	314,0
210	± 3,0	441,0	346,0
220		484,0	380,0
230		529,0	415,0
250		625,0	491,0



SICAK ÇEKME  
LAMA



DIN 1017 St 32 - 2

DIN 1017

GENİŞLİK		KALINLIK						
		5	6	6,5	7	8	9	10
b	Tolerans	TOLERANS						
		± 0,5						
		BİRİM AĞIRLIK						
50	± 1,0	1,96	2,36	2,55	2,75	3,14	3,53	3,93
55		2,16	2,59	2,81	—	3,45	—	4,32
60		2,36	2,83	3,06	3,30	3,77	4,24	4,71
65		2,55	3,06	3,32	—	4,08	4,59	5,10
70		2,75	3,30	3,57	3,85	4,40	—	5,50
75	± 1,5	2,94	3,53	3,83	—	4,71	—	5,89
80		3,14	3,77	4,08	4,40	5,02	—	2,28
90		3,53	4,24	4,59	—	5,65	6,36	7,07
100		3,93	4,71	5,10	—	6,28	—	7,85
110		± 2,0	—	—	—	—	6,91	7,77
120	—		—	—	—	7,54	—	9,42
130	—		—	—	—	8,16	9,18	10,2
140	—		—	—	—	8,79	—	11,0
150	—		—	—	—	9,42	—	11,8
160	± 2,5	—	—	—	—	—	—	12,6
170		—	—	—	—	—	—	13,4
180		—	—	—	—	—	—	14,1
190		—	—	—	—	—	—	15,0
200		—	—	—	—	—	—	15,7
220	± 3,0	—	—	—	—	—	—	—
240		—	—	—	—	—	—	—
250		—	—	—	—	—	—	—

h								
11	12	13	14	15	16	17	18	20
kg/m								
—	4,71	5,10	5,50	5,89	6,28	—	7,07	7,85
—	5,18	5,61	6,04	6,48	6,91	—	7,77	8,64
—	5,65	6,12	—	7,07	7,54	—	8,48	9,42
—	6,12	6,63	—	7,65	8,16	—	—	10,2
—	6,59	7,14	—	8,24	8,79	—	9,89	11,0
—	7,07	7,65	—	8,83	9,42	—	—	11,8
6,91	7,54	8,16	—	9,42	10,0	—	—	12,6
7,77	8,48	9,18	—	10,6	11,3	—	12,7	14,1
8,64	9,42	10,2	11,0	11,8	12,6	—	—	15,7
9,50	10,4	11,2	12,1	13,0	13,8	—	—	17,3
10,4	11,3	12,2	—	14,1	15,1	—	—	18,8
11,2	12,2	13,3	14,3	15,3	16,3	—	—	20,4
—	13,2	—	—	16,5	17,6	—	—	22,0
13,0	14,1	15,3	16,5	17,7	18,8	—	—	23,6
13,8	15,1	16,3	17,6	18,9	20,1	—	—	25,2
14,7	16,0	17,4	18,7	20,0	21,5	—	—	26,8
15,6	17,0	18,4	19,8	21,3	22,7	—	—	28,3
16,5	18,0	19,4	20,9	22,4	23,9	—	—	29,9
17,3	18,9	20,4	22,0	23,6	25,1	—	—	31,4
—	20,7	22,5	24,1	25,9	27,6	—	—	34,6
—	22,6	24,5	26,4	28,3	30,1	—	—	37,7
—	23,6	25,5	27,5	29,4	31,4	—	—	39,3



SICAK ÇEKME  
LAMA

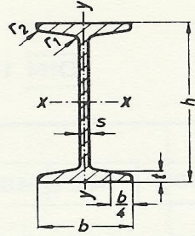
DIN 1017 St 37 - 2

DIN 1017

GENİŞLİK b	TOLERANS	KALINLIK h															
		22	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100	110	120	130	140	150
		TOLERANS															
		± 1,0				± 1,5				± 2,0				± 2,5			
BİRİM AĞIRLIK kg/m																	
50	± 1,0	8,64	9,81	11,8	—	15,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
55		9,50	10,8	13,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
60		10,4	11,8	14,1	16,5	18,8	23,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
65		11,2	12,8	15,3	—	20,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
70		12,1	13,7	16,5	19,2	22,0	27,5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
75		—	14,7	17,7	20,6	23,6	—	35,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—
80	± 1,5	—	15,7	18,8	22,0	25,1	31,4	37,7	44,1	—	—	—	—	—	—	—	—
90		—	17,7	21,2	—	28,3	35,3	42,4	49,6	56,7	—	—	—	—	—	—	—
100		—	19,6	23,6	—	31,4	39,3	47,1	55,1	63,0	70,8	—	—	—	—	—	—
110	± 2,0	—	21,6	25,9	—	34,5	43,2	—	60,6	69,3	78,0	86,6	—	—	—	—	—
120		—	23,6	28,3	—	37,7	47,1	56,5	66,1	75,6	85,0	94,4	103,6	—	—	—	—
130	± 2,5	—	25,5	30,6	—	40,8	51,0	—	71,6	81,9	92,8	102,3	112,3	122,5	—	—	—
140		—	27,5	33,0	38,5	44,0	55,0	—	77,1	88,1	99,2	110,2	120,9	131,9	142,9	—	—
150		—	29,4	35,3	—	47,1	58,9	70,7	82,6	94,4	106,2	118,0	129,5	141,3	153,0	164,9	—
160		—	31,5	37,8	—	50,4	63,0	75,5	88,1	100,7	113,3	125,9	138,1	150,7	162,3	175,8	188,4
170	± 3,0	—	33,5	40,1	—	53,5	66,9	80,3	93,7	107,0	120,4	133,8	146,8	160,1	173,5	186,9	200,2
180		—	35,4	42,5	49,6	56,7	70,8	85,0	99,2	113,3	127,5	141,7	155,4	169,6	183,7	197,8	212,0
190		—	37,4	44,9	52,3	59,8	74,8	89,7	104,7	119,6	134,6	149,5	164,0	179,0	193,9	208,8	223,7
200		—	38,9	46,7	54,5	62,2	77,8	93,4	108,9	114,5	141,3	157,0	172,7	188,4	204,1	219,8	235,5
220	± 3,5	—	42,8	51,4	59,9	68,5	85,6	102,7	119,8	136,9	155,4	172,7	146,0	207,2	224,5	241,8	259,0
240		—	46,7	56,0	65,4	74,7	93,4	112,0	130,7	149,4	169,6	188,4	207,2	226,0	244,9	263,8	282,6
250		—	48,6	58,4	68,0	77,8	97,3	116,7	136,2	155,6	176,6	196,3	215,9	235,5	255,1	274,8	294,4



SICAK ÇEKME  
PROFİL ÇELİK

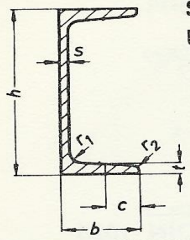


DIN 1025 St 37-2

DIN 1025

KISA İŞARET I	ÖLÇÜLER						KESİT cm <sup>2</sup>	BİRİM AĞIRLIK kg/m				
	h TOLERANS	b TOLERANS	s TOLERANS	t TOLERANS	r 1	r 2						
80	80	± 2.0	42	± 1.5	3,9	± 0.5	5,9	-0.5	3,9	2,3	7,57	5,94
100	80		50		4,5		6,8		4,5	2,7	10,6	8,34
120	120		58		5,1		7,7		5,1	3,1	14,2	11,1
140	140		66		5,7		8,6		5,7	3,4	18,2	14,3
160	160		74	6,3	9,5		6,3		3,8	22,8	17,9	
180	180		82	6,9	10,4		6,9		4,1	27,9	21,9	
200	200		90	7,8	11,3		7,5		4,5	33,4	26,2	
220	220		98	8,1	12,2		8,1		4,9	39,5	31,1	
240	240		106	8,7	13,1		8,7		5,2	46,1	36,2	
260	260		113	9,4	14,1		9,4		5,6	53,3	41,9	
280	280	119	10,1	15,2	10,1	6,1	61,0	47,9				
300	300	125	10,8	16,2	10,8	6,5	69,0	54,2				
320	320	131	11,5	17,3	11,5	6,9	77,7	61,0				
340	340	137	12,2	18,3	12,2	7,3	86,7	68,0				
360	360	143	13,0	19,5	13,0	7,8	97,0	76,1				
380	380	149	13,7	20,5	13,7	8,2	107,0	84,0				
400	400	155	14,4	21,6	14,4	8,6	118	92,4				
425	425	163	15,3	23,0	15,3	9,2	132	104,0				
450	450	170	16,2	24,3	16,2	9,7	147	115,0				
475	475	178	17,1	25,6	17,1	10,3	163	128,0				
500	500	185	18,0	27,0	18,0	10,8	179	141,0				
550	550	200	19,0	30,0	19,0	11,9	212	166,0				
600	600	215	21,6	32,4	21,6	13,0	254	199,0				





SICAK ÇEKME  
U - ÇELİĞİ

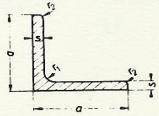
DIN 1026 St 37 - 2

DIN 1026

KISA İŞARET U	ÖLÇÜLER			Kesit cm <sup>2</sup>	Birim Ağırlık kg/m
	h	b	s		
30X15	30	15	4,5	2,21	1,74
30	30	33	5	5,44	4,27
40X20	40	20	5	3,66	2,87
40	40	35	5	6,21	4,87
50X25	50	25	5	4,92	3,86
50	50	38	5	7,12	5,59
60	60	30	6	6,46	5,07
65	65	42	5,5	9,03	7,09
80	80	45	6	11,0	8,64
100	100	50	6	13,5	10,6
120	120	55	7	17,0	13,4
140	140	60	7	20,4	16,0
160	160	65	7,5	24,0	18,8
180	180	70	8	28,0	22,0
200	200	75	8,5	32,2	25,3
220	220	80	9	37,4	29,4
240	240	85	9,5	42,3	33,2
260	260	90	10	48,3	37,9
280	280	95	10	53,3	41,8
300	300	100	10	58,8	46,2
320	320	100	14	75,8	59,5
350	350	100	14	77,3	60,6
380	380	102	13,5	80,4	63,1
400	400	110	14	91,5	71,8



SICAK ÇEKME  
KÖŞE BENT ÇELİK



DIN 1028 — St 37 - 2

DIN 1028

KISA İŞARET	ÖLÇÜLER				KESİT cm <sup>2</sup>	BİRİM AĞIRLIK kg/m	
	a	s	r 1	r 2			
20X	3	20.	3	3,5	2	1,12	0,88
	4		4			1,45	1,14
25X	3	25	3	3,5	2	1,42	1,12
	4		4			1,85	1,45
30X	4	30	4	5	2,5	2,26	1,77
	5		5			2,78	2,18
35X	3	35	3	5	2,5	2,04	1,60
	4		4			2,67	2,10
40X	4	40	4	6	3	3,28	2,57
	5		5			3,87	3,04
45X	5	45	5	7	3,5	4,30	3,38
	6		6			5,09	4,00
50X	7	50	7	7	3,5	5,86	4,60
	4		4			3,89	3,06
55X	5	55	5	8	4	4,80	3,77
	6		6			5,69	4,47
60X	7	60	7	8	4	6,56	5,15
	8		8			7,41	5,82
65X	8	65	8	9	4,5	8,24	6,47
	9		9			9,03	7,09
70X	6	70	6	9	4,5	11,1	8,69
	7		7			7,53	5,91
75X	8	75	8	10	5	9,85	7,73
	9		9			11,0	8,62
	11		11			13,2	10,3
	6		6			8,13	6,38
	7		7			9,40	7,38
	11		11			11,9	9,34
	6		6			14,3	11,2
	7		7			8,75	6,87
	8		8			10,1	7,94
	10		10			11,5	9,03
	12		12			14,1	11,1
						16,7	13,1

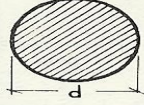
DIN 1028

KISA İŞARET	ÖLÇÜLER				KESİT cm <sup>2</sup>	BİRİM AĞIRLIK kg/m	
	a	s	r 1	r 2			
80X	7	80	7	10	5	10,8	8,49
	8		8			12,3	9,66
90X	10	90	10	11	5,5	15,1	11,9
	12		12			17,9	14,1
100X	14	100	14	12	6	20,6	16,1
	8		8			13,9	10,9
110X	9	110	9	12	6	15,5	12,2
	11		11			18,7	14,7
120X	13	120	13	13	6,5	21,8	17,1
	16		16			26,4	20,7
130X	8	130	8	14	7	15,5	12,2
	10		10			19,2	15,1
140X	12	140	12	15	7,5	22,7	17,8
	14		14			26,2	20,6
150X	16	150	16	16	8	29,6	23,6
	20		20			36,2	28,4
160X	10	160	10	17	8,5	21,2	16,6
	12		12			25,1	19,7
180X	14	180	14	18	9	29,0	22,8
	11		11			25,4	19,9
200X	12	200	12	18	9	27,5	21,6
	13		13			29,7	23,3
	15		15			33,9	26,6
	12		12			30,0	23,6
	14		14			34,7	27,2
	16		16			39,3	30,9
	13		13			35,0	27,5
	15		15			40,0	31,4
	12		12			34,8	27,3
	14		14			40,3	31,6
	15		15			43,0	33,8
	16		16			45,7	35,9
	18		18			51,0	40,1
	20		20			56,3	44,2
	15		15			46,1	36,2
	17		17			51,8	40,7
	19		19			57,5	45,1
	16		16			55,4	43,5
	18		18			61,9	48,6
	20		20			68,4	53,7
	22		22			74,7	58,6
	16		16			61,8	48,5
	18		18			69,1	54,3
	20		20			76,4	59,9
	24		24			90,6	71,1
	28		28			105	82,0



### ÖNEMLİ FORMÜLLER

YUVARLAK:



$$1. \text{ m boy } \frac{d \times d \times 0.62}{100} \text{ kg.}$$


15 mm  $\emptyset$

$$1. \text{ m. boy } \frac{15 \times 15 \times 0.62}{100} = 1.39 \text{ kg.}$$

KARE:

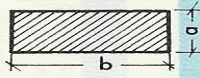


$$1. \text{ m. boy } \frac{a \times a \times 0.79}{100} \text{ kg.}$$

15 mm. : 

$$1. \text{ m. boy } \frac{15 \times 15 \times 0.79}{100} = 1.77 \text{ kg.}$$

LAMA:

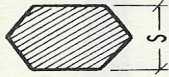


$$1. \text{ m. boy } \frac{a \times b \times 0.79}{100} \text{ kg.}$$

60 x 15 mm. lama

$$1. \text{ m. Boy } \frac{60 \times 15 \times 0.79}{100} = 7.1 \text{ kg.}$$

ALTI KÖŞE:

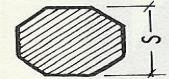


$$1. \text{ m. boy } \frac{s \times s \times 0.68}{100} \text{ kg.}$$

15 mm 6 köşe

$$1. \text{ m. boy } \frac{15 \times 15 \times 0.68}{100} = 1.53 \text{ kg}$$

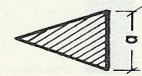
SEKİZ KÖŞE:



$$1. \text{ m. boy } \frac{s \times s \times 0.65}{100} \text{ kg.}$$

$$1. \text{ m. boy } \frac{15 \times 15 \times 0.65}{100} = 1.46 \text{ kg}$$

ÜÇ KÖŞE:



$$1. \text{ m. boy } \frac{a \times a \times 0.34}{100} \text{ kg.}$$

15 mm. 3 köşe

$$1. \text{ m. boy } \frac{15 \times 15 \times 0.34}{100} = 0.77 \text{ kg.}$$