

ÜRKMEZ SAC & DEMİR
Ticaret Limited Şirketi

DEMİR - ÇELİK ÖLÇÜ CETVELİ

www.urkmezsacdemir.com

ÜRKMEZ SAC & DEMİR

Ticaret Limited Şirketi

Yayla Mah. Pirireis Cad. No:91 Tuzla / İSTANBUL

Tel: +90 216 494 20 00 - /01/ +90 216 446 11 04

www.urkmezsacdemir.com

info@urkmezsacdemir.com

satis@urkmezsacdemir.com

ABS ClassNK

BUREAU
VERITAS

DNV

Lloyd's
Register



YACHT İNŞA PROJE
UYGULAMALARINIZDA
PROFESYONEL
ÇÖZÜMLER

GEMİ SACI
A GRADE, AH36, DH36, EH36
HOLLANDA PROFİLİ
PROFİL DEMİRLERİ
RASPA BOYA SA/2.5
CNC KESİM/BÜKÜM

İÇİNDEKİLER

1	KİMYASAL ELEMENTLER İÇİN KULLANILAN KISALTMA VE SEMBOLLER
2-3	ULUSLARARASI STANDARTLAR VE LYOD KURULUŞLARI
4-5-6	EURO BÖLGESİ SAÇLARIN DÜNYA NORMU
7-8-9	GEMİ SACI KALİTELERİ
10	DEMİR LEVHA SAÇLARI
11	HOLLANDA PROFİLLERİ
12	EŞİTKENAR KÖŞEBENTLER
13	ÇEŞİTKENAR KÖŞEBENTLER
14	SİLME VE LAMA DEMİRLERİ
15	T DEMİRLERİ
16	DÖRT KÖŞELER
17	NPU DEMİRLERİ
18	NPI DEMİRLERİ
19	YUVARLAK DEMİRLER (TRANSMİSYON)

İÇİNDEKİLER

20	ALTI KÖŞELER
21	HEA PROFİLİ
22	HEP PROFİLİ
23	IPE PROFİLİ
24	HEM PROFİLİ
25	KARE PROFİLLER
26	DİKDÖRTGEN PROFİLLER
27	BORULAR

Kimyasal Elementler için Kullanılan Kısaltma ve Semboller

C : Karbon	O : Oksijen	Nb : Niyobyum (Kolombiyum)
Mn : Mangan	H : Hidrojen	B : Bor
P : Fosfor	Ca : Kalsiyum	Sn : Kalay
S : Kükürt	Ti : Titanyum	He : Demir
Si : Silisyum	V : Vanadyum	Zn : Çinko
Al : Alüminyum	Cr : Krom	Pb : Kurşun
Cu : Bakır	Ni : Nikel	As : Arsenik
N : Azot	Mo : Molibden	W : Volfram(Tungsten)

Kimyasal Elementler için Kullanılan Kısaltma ve Semboller

R : Akma Dayanımı	Daroe : Darbe Testi
R : Çekme Dayanımı	KV : Darbe Enerjisi
Rp02 : Yüksek Sıcaklıkta Akma Dayanımı	Sıc : Test Sıcaklığı (°c)
BH : Isıtmadan Sonraki Akma Dayanımındaki Artış Miktarı	Katlama : Katlama Testi
A : Uzama (%)	Kmy : Katlamamadrel Yarıçapı
A : Uzama {	Kmç : Katlamamadrel Çapı
A : Uzama {	en : Enine Test Çubuğu
A : Uzama {	boy : Boyuna Test Çubuğu
A : Uzama {	HRB : Rockwel-b Sertliği
A : Uzama {	min. : En Az
S : Test Çubuğunun Kesir Alanı (mm)	max. : En Çok
L : Test Çubuğunun	= : Eşit
o :	< : Küçük
t : Ton	≤ : Küçük Veya Eşit
r : Kalıcı Uzama Oranı	> : Büyük
n : Uzama Sertleşmesi	≥ : Büyük Veya Eşit
R : Yüzey Pürüzlülüğü	

Uluslararası Standart ve Lloyd Kuruluşlar		Ülke
ABS	American Bureau of Shipping	A.B.D.
AFNOR	Association Française de Normalisation	FRANSA
AISI	American Iron and Steel Institute	A.B.D.
ANSI	American National Standards Institute	A.B.D.
API	American Petroleum Institute	A.B.D.
ASME	American Society of Mechanical Engineers	A.B.D.
ASMI	American Society for Materials International	A.B.D.
ASTM	American Society for Testing and Materials	A.B.D.
BS	British Standard	İNGİLTERE
BSI	British Standards Institution	İNGİLTERE
CSA	Canadian Standards Association	KANADA
DIN	Deutsches Institut für Normung	ALMANYA
DS	Dansk Standard	DANİMARKA
ELOT	Hellenic Organization for Standardization	YUNANİSTAN
EN	European Standard	AVRUPA
EU	EURONORM	AVRUPA
FSA	Finnish Standards Association	FİNLANDİYA
GOST	USSR State Standard	RUSYA
IBN	Institut Belge de Normalisation	BELÇİKA
ISO	International Organization for Standardization	ULUSLARARASI
JIS	Japanese Industrial Standard	JAPONYA
JSA	Japanese Standards Association	JAPONYA
LRS	Lloyd's Register of Shipping	İNGİLTERE
MIL	US Military Standards	A.B.D.
NF	Norme Française	FRANSA
NNI	Netherlands Normalisatie Instituut	HOLLANDA
NSF	Norges Standardiseringsforbund	NORVEÇ
ON	Austrian Standards Institute	AVUSTURYA
SAE	Society of Automotive Engineers	A.B.D.
SNV	Swiss Association for Standardization	İSVİÇRE
TSE	Türk Standardları Enstitüsü	TÜRKİYE
UNI	Ente Nazionale Italiano di Unificazione	İTALYA
GL	Germanischer Lloyd	ALMANYA

Uluslararası Standartlar ve Loyd Kuruluşlar		Ülke
TL	Türk loydu	TÜRKİYE
DNV	Det Norske Veritas	NORVEÇ
BV	Bureau Veritas	FRANSA
CCS	China Classification	ÇİN
KR	Korea Register Of Shipping	KORE
LR	Lyods's Register Of Shipping	İNGİLTERE
RINA	Registro Italiano Navale	İTALYA
RS	Russian maritime Register Of Shipping	RUSYA



aa. Hot Rolled Steel-Forming & Drawing quality :

Europe	U.K.	France	Germany	Italy	Spain	Sweeden	Japan	U.S.A.	U.S.A.
Euronorm 111	BS 1449	NFA 36/301	DIN 1614	UNI 5867	UNE 36-086/11		JIS G 3131	ASTM	SAE
-	HR 15	OC	-	-	-	-	-	-	-
-	HR 14	-	-	-	AP10	-	-	A569	-
FeP10	HR 4	1C	-	FeP10	-	-	SPCH	-	1010
FeP11	HR 3	2C	StW22	FeP11	AP11	-	SPHD	-	1018
FeP12	HR 2	-	StW23	FeP12	AP12	-	-	A621	1016
FeP13	HR 1	3C	StW24	FeP13	AP13	-	SPHE	A622	1016(A1 Killed)

bb. Hot Rolled Steel-High Strength Grades (Structural Quality)

Europe	U.K.	France	Germany	Italy	Spain	Sweeden	Japan	U.S.A.	U.S.A.
EN 10 025 (1993)	BS 4360	NFA 35/501	DIN 17100	UNI 7070	UNE 36-080/11	SIS	JIS G 3101	ASTM	SAE
S185	(BS1449)34/20	A34-2	-	Fe320	A330	-	SS34	A283B	-
S235	40A	-	-	-	A370	14-13-12E	-	A283C	-
S235/JR	40B	E24-2	St37-2	Fe360B	-	-	-	-	1010
S275	43A	-	-	-	-	14-13-12E	-	A570Gr40	1018
S275/JR	43B	E28-2	St44-2	Fe430B	-	-	-	-	1016
-	(BS1449)43/25	-	-	-	-	-	SS41	A36/A283D	1016(A1 Killed)
S335	50A	-	-	-	A450	14-21-72	SS50	A572Gr50	
S335JR	50B	-	-	Fe510B	-	-	-	-	
S335J0	50C	E36-3	St52-3	Fe510C	-	-	-	-	

cc. Cold Rolled (Reduced) Steel-Forming & Drawing quality:

Europe	U.K.	France	Germany	Italy	Spain	Sweeden	Japan	U.S.A.	U.S.A.
EN 10 130(1991)	BS 1449	NFA 36/401	DIN 1623	UNI 5866	UNE 36-086	SIS	JIS G 3141	ASTM	SAE
FeP01	CR4	C	St12	FeP01	AP01	14-11-42	SPCC	A366	1010
FeP03	CR3	E	St13	FeP02	AP02	-	SPCD	-	1008
-	CR2	-	-	-	AP03	14-11-46	SPCE	A619	1006
FeP04	CR1	ES	RRSt14	FeP04	AP04	14-11-47	SPCEN	A620	1016(A1 Killed)
FeP05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FeP06	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Surface Finish

A	GR (General Purpose)	X	3	MA	X	-	-	CLASS2	
B	FF (Full Finish)	Z	5	MB	Z	-	-	CLASS1	

dd. Hot Dipped Galvanized (Zinc Coated) Steel-Forming & Drawing Quality :

Europe	U.K.	France	Germany	Italy	Spain	Sweeden	Japan	U.S.A.	U.S.A.
EN 10 142(1991)	BS 2989	NFA 36/321	DIN 17162	UNI 5753	UNI 36-310	SIS	JIS G 3302	ASTMA A 653M	SAE
-	Z1	-	-	Fe00GZ	-	-	SGCC	CQ	
DX51D+Z/ZF	Z2	GC	St02Z	FeKPGZ	Grade 41	14_11_51	SGCD1	LFQ	
DX52D+Z/ZF	Z3	GE	St03Z	FeP01GZ	Grade 43	14_11_52	SGCD2	DQ	
DX53D+Z/ZF	Z5	GES	St05Z	FeP03GZ	Grade 44	14_11_57	SGCD3	DQSK	
DX54D+Z/ZF	-	-	-	-	-	-	-	-	

*EN(same spec):DX51D+Z/ZF=FeP02G / DX52D+FeP03G/DX 53D+Z/ZF=FeP06g

ee. Hot Dipped Galvanized (Zinc Coated) Steel-Hig Strength Grades (Structural Quality)

Europe	U.K.	France	Germany	Italy	Spain	Sweeden	Japan	U.S.A.	U.S.A.
EN 10 147 (1992)	BS 2989	NFA 36/322	DIN 17162	UNI 5753	UNE 36-310	SIS	JIS G 3302	ASTM A 653M	SAE
S220GD+Z/ZF	Z22	C230	-	Fe34GZ	-	-	SGC 340	Grade-230(A)	
S250GD+Z/ZF	Z25	C250	StE250Z	Fe37GZ	-	14,12,,70	SGC 400	Grade-245(B)	
S280GD+Z/ZF	Z28	C280	StE280Z	Fe42GZ	-	14,12,,60	SGC 440	Grade-275(C)	
S320GD+Z/ZF	-	-	-	-	-	-	SGC 490	Grade-345(D)	
S350GD+Z/ZF	Z35	C350	StE350Z	-	-	14,12,22	-	-	
S550GD+Z/ZF	Z55	C550	-	-	-	-	SGC 570	Grade-550(E)	

*EN(same spec):S220 GD+Z/ZF = FeF220G / S250 GD + Z/ZF= FeF250G / S280GD + Z/ZF = FeF320G/
S320 + Z/ZF=FeF320G / S350 GD + Z/ZF=FeF350G / S550GD+Z/ZF=FeF350G

Surfaca Finish

Europe	U.K.	France	Germany	Italy	Spain	Sweeden	Japan	U.S.A.	U.S.A.
EN 10 142 (147)	BS 2989	NFA 36-322	DIN 17162	UNI 5753	UNE 36-310	SIS	JIS G 3302	ASTM A 653M	SAE
NA	Spangle N	NA	NA	Spangle N	N	N	Reg. Spangle	Reg. Spangle	
MA	Min.Spangle M	MA	MA	Min. Spangle	M	M	Min. Spangle	Min. Spangle	
MB	Smooth	B	B	Skin Passed	S	S	Skin Passed	Skin Passed	
MC	Extra Smooth XS	C	C	-	E	-	-	-	
RA	Reguler-R(IZ)	RA	RA	-	-	-	-	Regular	
RB	Smooth-S(IZ)	RB	RB	-	-	-	-	-	
RC	Extra Smooth XS(IZ)	RC	RC	-	-	-	-	-	

Coating Thickness

Europe	U.K.	France	Germany	Italy	Spain	Sweeden	Japan	U.S.A.	U.S.A.
EN 10 142/147	BS 2989	NFA 36-322	DIN 17162	UNI 5753	UNI 36-310	SIS	JIS G 3302	ASTMA A 653M	SAE
ZF100	100(100g IZ/sqM)	Zf100	-	-	Zf100	-	-	Zf100	
-	IZ 180(180g/sqM)	Zf180	-	-	Zf180	-	-	Zf180	
ZF140	-	-	-	-	-	-	-	-	
Z100	G100(100g/sqM)	Z100	100	Z100	Z100	Z100	Z12(120g/sqM)	Z90	
Z140	-	-	-	-	-	-	-	-	
Z200	G200(200g/sqM)	Z200	200	Z200	Z200	Z200	Z18(180g/sqM)	Z180	
Z225	-	-	-	-	-	-	Z22(220g/sqM)	-	
Z275	G275(275g/sqM)	Z275	275	Z275	Z275	Z275	Z27(270g/sqM)	Z275	
Z350	G350(350g/sqM)	Z350	350	Z350	Z350	Z350	Z35(350g/sqM)	Z350	
Z450	G450(450g/sqM)	Z450	450	Z450	Z450	-	Z45(450g/sqM)	Z450	
Z600	G600(600g/sqM)	Z600	600	Z600	Z600	-	Z60(600g/sqM)	Z600	



Gemi Yapım Çelikleri

Kimyasal Bileşim (%)

Standart : ABS-Part 2-2005

Erdemir Kalite No	Standart Karşılık		Kimyasal Sınırlar	C	Mn	P	S	Si	Al	Ni	Cr	Mo	Cu
	Standart	Kalite		max.	min.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.	max.
3701	ABS-Part 2	A	Standart Erdemir	0.21 0.18	2.5xC 0.60	0.035 0.025	0.035 0.025	0.50 0.40	- 0.020	- 0.15	- 0.10	- 0.05	- 0.15
3702	ABS-Part 2	B	Standart Erdemir	0.21 0.18	0.60 0.60	0.035 0.025	0.035 0.025	0.35 0.35	- 0.020	- 0.15	- 0.10	- 0.05	- 0.15
6704	ABS-Part 2	D	Standart Erdemir	0.21 0.21	0.60 0.70	0.035 0.020	0.035 0.020	0.35 0.35	- 0.020	- 0.15	- 0.10	- 0.05	- 0.15
6705	ABS-Part 2	E	Standart Erdemir	0.18 0.18	0.70 1.00	0.035 0.020	0.035 0.020	0.35 0.35	0.020 0.020	- 0.15	- 0.10	- 0.05	- 0.15

Mekanik Özellikler

Erdemir Kalite No	Standart Karşılık		R _e	R _e ⁽¹⁾	A ₂₀₀ ⁽²⁾	Sic.	KV _c
	Standart	Kalite	N/mm ² (kg/mm ²) min.	N/mm ² (kg/mm ²)	(%) min	°C	min J
3701	ABS-Part 2	A	235 (24)	400-520 (41-53)	22	-	-
3702	ABS-Part 2	B	235 (24)	400-520 (41-53)	22	0	27 ^{(3) (4)}
6704	ABS-Part 2	D	235 (24)	400-520 (41-53)	22	-20	27 ⁽⁴⁾
6705	ABS-Part 2	E	235 (24)	400-520 (41-53)	22	-40	27 ⁽⁴⁾

AÇIKLAMALAR

- 1- Çekme testi değerleri "Enine" test numunelerine uygulanır.
- 2- Tabloda belirtilen "%Uzama" değerleri, kalınlığı "40 > d ≤ 50" olan malzeme içindir.
Kalınlığı 40 mm ve altında olana malzemeler için, uzama değerleri kalınlığa göre azalmaktadır.
- 3- Kalınlığı 25mm'nin üstünde olan malzemeler için geçerlidir.
- 4- Ebadı "10x10mm" olan numuneler için darbe dayanımı değeri 27 J'dür.
Kalınlığı daha ince olan malzemeler için, darbe dayanımı değerleri kalınlığa göre azalmaktadır.

Yüksek Dayanımlı Gemi Yapım Çelikleri

Kimyasal Bileşim (%)

Standart : ABS-Part 2-2005

Ni
max.

Erdemir Kalite No	Standart Karşılık		Kimyasal Sınırlar	C max.	Si max.	Mn	P max.	S max.	Al max.	Cr max.	Cu max.	Mo max.	Nb ⁽¹⁾	Ni max.	Ti max.	V ⁽¹⁾ max
	Standart	Kalite														
3732	ABS	AH32	Standart Erdemir	0.18 0.17	0.50 0.40	0.90-1.60 0.90-1.60	0.035 0.025	0.035 0.015	0.020 0.020	0.20 0.10	0.35 0.15	0.08 0.04	0.02-0.05 0.02-0.05	0.40 0.20	0.02 0.02	0.05-0.10 0.02
4732	ABS	DH32	Standart Erdemir	0.18 0.17	0.50 0.40	0.90-1.60 0.90-1.60	0.035 0.025	0.035 0.015	0.020 0.020	0.20 0.10	0.35 0.15	0.08 0.04	0.02-0.05 0.02-0.05	0.40 0.20	0.02 0.02	0.05-0.10 0.02
5732	ABS	EH32	Standart Erdemir	0.18 0.17	0.50 0.40	0.90-1.60 0.90-1.60	0.035 0.025	0.035 0.015	0.020 0.020	0.20 0.10	0.35 0.15	0.08 0.04	0.02-0.05 0.02-0.05	0.40 0.20	0.02 0.02	0.05-0.10 0.02
6732	ABS	FH32	Standart Erdemir	0.16 0.16	0.50 0.40	0.90-1.60 0.90-1.60	0.025 0.025	0.025 0.015	0.020 0.020	0.20 0.10	0.35 0.15	0.08 0.04	0.02-0.05 0.02-0.05	0.80 0.20	0.02 0.02	0.05-0.10 0.02

AÇIKLAMALAR

1- Nb ve V elementlerinden sadece birinin kullanılması halinde, tabloda Nb ve V için belirtilen kimyasal limitler uygulanacaktır.

2- 6732 kalite için N (azot) miktarı max. % 0.012' dir.

Mekanik Özellikler

Darbe⁽²⁾
(Boyunda)

Erdemir Kalite No	Standart Karşılık		R _o N/mm ² (kg/mm ²) min.	R _o ⁽¹⁾ N/mm ² (kg/mm ²)	A ₂₀₀ ⁽²⁾ [%] min	Sic. °C	KV _c min J
	Standart	Kalite					
3732	ABS	AH32	315 (32)	440-590 (45-60)	22	0	31
4732	ABS	DH32	315 (32)	440-590 (45-60)	22	-20	31
5732	ABS	EH32	315 (32)	440-590 (45-60)	22	-40	31
6732	ABS	FH32	315 (32)	440-590 (45-60)	22	-60	31

AÇIKLAMALAR

1- Çekme testi değerleri "Enine" test numunelerine uygulanır.

2- Kalınlığı 6 mm'nin altında olan ürünler için darbe testi yapılmaz.

3- 40 < d ≤ 50 kalınlık aralığı için belirtilen uzama değerleridir. Kalınlık azaldıkça, uzama değerleri düşmektedir.

Yüksek Dayanımlı Gemi Yapım Çelikleri

Kimyasal Bileşim [%]

Standart : ABS-Part 2-2005

Erdemir Kalite No	Standart Karşılık		Kimyasal Sınırlar	C max.	Si max.	Mn	P max.	S max.	Al max.	Cr max.	Cu max.	Mo max.	Nb ⁽¹⁾	Ni max.	Ti max.	V ⁽¹⁾ max
	Standart	Kalite														
3736	ABS	AH36	Standart Erdemir	0.18 0.18	0.50 0.40	0.90-1.60 1.00-1.40	0.035 0.025	0.035 0.015	0.020 0.020	0.20 0.10	0.35 0.15	0.08 0.04	0.02-0.05 0.02-0.05	0.40 0.40	0.02 0.02	0.05-0.10 0.02
4736	ABS	DH36	Standart Erdemir	0.18 0.18	0.50 0.40	1.00-1.60 1.00-1.60	0.035 0.025	0.035 0.015	0.020 0.020	0.20 0.10	0.35 0.15	0.08 0.04	0.02-0.05 0.02-0.05	0.40 0.40	0.02 0.02	0.05-0.10 0.02
5736	ABS	EH36	Standart Erdemir	0.18 0.17	0.50 0.40	1.00-1.60 1.00-1.60	0.035 0.025	0.035 0.015	0.020 0.020	0.20 0.10	0.35 0.15	0.08 0.04	0.02-0.05 0.02-0.05	0.40 0.20	0.02 0.02	0.05-0.10 0.02
6736	ABS	FH36	Standart Erdemir	0.16 0.16	0.50 0.40	1.00-1.60 1.00-1.60	0.025 0.025	0.035 0.015	0.020 0.020	0.20 0.10	0.35 0.15	0.08 0.04	0.02-0.05 0.02-0.05	0.80 0.40	0.02 0.02	0.05-0.10 0.02

AÇIKLAMALAR

1- Çekme testi değerleri "Enine" test numunelerine uygulanır.

2- Kalınlığı 6 mm'nin altında olan ürünler için darbe testi yapılmaz.

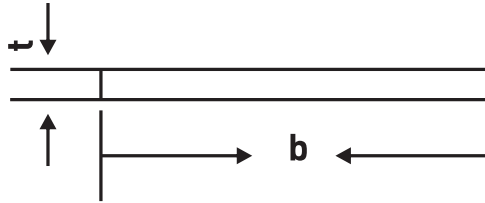
3- $40 < d \leq 50$ kalınlık aralığı için belirtilen uzama değerleridir. Kalınlık azaldıkça, uzama değerleri düşmektedir.



Demir Levha Saclar (Kg/m)

Kalınlık(t)	EBAD kg En ve Boy (mm)	EBAD kg En ve Boy (mm)
mm	1000x2000	1500x5000
0.40	6.400	
0.45	7.200	
0.50	8.000	
0.60	9.600	
0.70	11.200	
0.75	12.000	
0.80	12.800	
0.90	14.400	
1	16.000	
1.20	19.200	
1.25	20.000	
1.50	24.000	
2	32.000	
2.25	36.000	
2.50	40.000	
2.75	44.000	
3	48.000	216.000
3.50	56.000	252.000
4	64.000	288.000
4.50	72.000	324.000
5	80.000	360.000
6	96.000	432.000
7	112.000	504.000
8	128.000	576.000
9	144.000	648.000

Kalınlık(t)	EBAD kg En ve Boy (mm)	EBAD kg En ve Boy (mm)	EBAD kg En ve Boy (mm)
mm	1000x2000	1500x5000	2000x8000
10	160.000	720.000	1.280.000
11	176.000	792.000	1.408.000
12	192.000	864.000	1.536.000
13	208.000	936.000	1.664.000
14	224.000	1.008.000	1.792.000
15	240.000	1.080.000	1.920.000
16	256.000	1.152.000	2.048.000
17	272.000	1.224.000	2.176.000
18	288.000	1.296.000	2.304.000
19	304.000	1.368.000	2.432.000
20	320.000	1.440.000	2.560.000
22	352.000	1.584.000	2.816.000
25	400.000	1.800.000	3.200.000
28	448.000	2.016.000	3.584.000
30	480.000	2.160.000	3.840.000
32	512.000	2.304.000	4.096.000
35	560.000	2.520.000	4.480.000
40	1.280.000	5.760.000	10.240.000



Sac kg Hesaplama Formülü:

Özgül Ağırlık x Kalınlık x En x Boy= ?

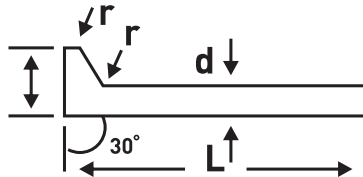
Örnek Hesaplama : 7,85x10mm x 2000 x 8000 = 1.256 Kg.

Tüm Hesaplamalar 1 adet içindir.

Hollanda Profiller

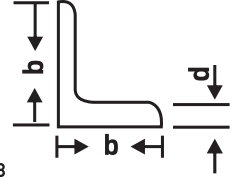
EBAD L mm	d mm	s mm	r mm	Ağırlık Kg./mt.	Kesit Alanı cm ²	Ebad L mm	d mm	s mm	r mm	Ağırlık Kg./mt.	Kesit Alanı cm ²
80	5	14	4	4.24	5.40	260	11	37	11	30.30	38.70
	6			4.87	6.20		12			32.40	41.30
	7			5.50	7.00		13			34.50	43.90
100	6	15.5	4.5	6.08	7.74	280	11	40	12	33.50	42.60
	7			6.88	8.74		12			35.70	45.50
	8			7.65	9.74		13			37.90	48.30
120	6	17	5	7.31	9.31	300	11	63	13	36.70	46.70
	7			8.25	10.50		12			39.00	49.70
	8			9.19	11.70		13			41.50	52.80
140	7	19	5.5	9.74	12.60	320	14	46	14	43.80	55.80
	8			10.80	13.80		12			42.50	54.20
	9			11.90	15.20		13			45.00	57.40
160	7	22	6	11.40	14.60	340	14	49	15	47.60	60.70
	8			12.70	16.20		15			51.70	63.90
	9			14.00	17.80		12			46.10	58.80
180	8	25	7	14.80	18.90	370	13	53.5	16.5	48.70	62.20
	9			16.20	20.70		14			51.50	65.50
	10			17.60	22.50		15			54.00	68.90
200	11	28	8	19.00	24.30	400	13	58	18	54.60	69.60
	12			20.10	25.60		14			57.50	73.70
	11			21.70	27.60		15			60.50	70.70
220	10	31	9	22.80	29.00	430	16	62.5	19.5	63.40	80.70
	11			24.50	31.20		17			67.00	85.40
	12			26.20	33.40		15			70.20	89.40
240	10	34	10	25.40	32.40		16			73.30	93.00
	11			27.40	34.90		17			73.90	94.10
	12			29.30	37.30		19			80.60	103.00
										87.40	111.00

Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.



Eşitkenar Köşebentler (k2/m)

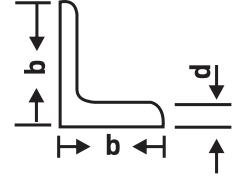
Kenar Uzunlukları (bxb) mm	ET KALINLIK (d) mm									
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
20x20	0.595	0.880	1.140							
25x25		1.120	1.450	1.770						
30x30		1.360	1.780	2.180						
35x35		1.580	2.100	2.570	3.040					
40x40		1.815	2.420	2.970	3.520					
50x50				3.770	4.470	5.150				
60x60					5.420	6.215	7.090			
65x65						6.830	7.660	8.620		
70x70						7.380	8.290	9.340		
80x80							9.660	10.675	11.900	
90x90										
100x100										
110x110										
120x120										
130x130										
140x140										
150x150										
160x160										
180x180										



Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

Çeşitkenar Köşebentler (k2/m)

Kenar Uzunlukları (8xb) mm	ET KALINLIK (d) mm													
	3	4												
20x30	1.115	1.450												
20x40	1.350	1.765												
30x45		2.250	2.770	6	7									
30x60			3.365	3.690	4.590									
40x50	2.060	2.715	3.350											
40x60			3.760	4.460	5.140	8								
40x80				5.410	6.200	7.070	9							
50x65			4.350		5.965		7.520	10						
50x100				6.850		9.023		11.100						
55x75			4.945		6.775		8.555							
60x90				6.820		8.950		11.070						
65x75				6.365		8.320		10.280	11	12				
65x80				6.600		8.635		10.675		12.560				
65x100					8.790		11.150	13.425						
65x130						11.855		14.600		17.350				
75x90					8.710		11.070		13.345					
75x100					9.340		11.850		14.285					
75x130						14.280		15.385		18.290	13			
75x150							15.300		18.525		21.754	14		
80x120						12.165		14.900		17.820		20.570		
80x160								18.210		21.590		24.960		
90x130								16.640		19.700		22.760		
90x150								18.210		21.590		24.960		
100x150								19.000		22.530		26.060		

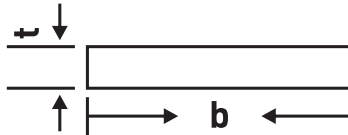


Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

Silme Ve Lama (Kg/m)

Genişlik mm (b)	Et Kalınlığı mm (t)								
	3	5	6	8	10	12	14	16	20
16	0.376	0.628	0.753	1.005	1.256	1.506	1.756	2.010	2.512
20	0.470	0.784	0.942	1.255	1.570	1.884	2.198	2.512	3.140
25	0.588	0.980	1.175	1.570	1.960	2.355	2.747	3.140	3.925
30	0.706	1.080	1.410	1.885	2.350	2.826	3.297	3.768	4.710
35	0.825	1.375	1.650	2.200	2.750	3.300	3.850	4.400	5.500
40	0.942	1.570	1.885	2.510	3.140	3.770	4.395	5.025	6.280
45	1.062	1.770	2.120	2.830	3.530	4.240	4.942	5.650	7.060
50	1.176	1.960	2.355	3.140	3.925	4.710	4.495	6.280	7.850
60	1.411	2.356	2.826	3.770	4.710	5.650	6.594	7.535	9.420
65	1.530	2.550	3.060	4.080	5.100	6.125	7.140	8.165	10.205
70	1.650	2.750	3.300	4.400	5.500	6.600	7.700	8.800	11.000
75	1.767	2.945	3.534	4.712	5.890	7.065	8.246	9.420	11.775
80	1.884	3.140	3.768	5.024	6.280	7.540	8.792	10.050	12.560
90	2.120	3.533	4.239	5.652	7.065	8.480	9.891	11.305	14.130
100	2.355	3.925	4.710	6.280	7.850	9.420	10.990	12.560	15.700
110	2.591	4.318	5.181	6.908	8.635	10.360	12.090	13.815	17.270
120	2.826	4.710	5.652	7.536	9.420	11.305	13.190	15.070	18.840
125	2.943	4.905	5.886	7.848	9.810	11.725	13.734	15.696	19.620
130	3.062	5.103	6.123	8.164	10.205	12.245	14.290	16.330	20.410
140	3.297	5.495	6.594	8.792	10.990	13.190	15.385	17.585	21.980
150	3.533	5.888	7.065	9.420	11.775	14.130	16.485	18.840	23.550

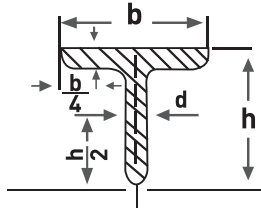
Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.



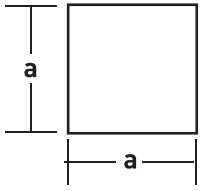
T Demirler (kg/m)

(bxh) mm	Taban ve Yükseklik (bxh) mm	Et Kalınlık d mm	Kg/m		Taban ve Yükseklik (bxh) mm	Et Kalınlık d mm	Kg/m
	20x20	3	0.880		50x50	5	3.720
	25x25	3	1.100		50x50	6	4.445
	25x25	3.5	1.290		60x60	7	6.230
	30x30	3	1.340		70x70	8	8.320
	30x30	4	1.775		80x80	9	10.675
	35x35	4	2.060		90x90	10	13.425
	35x35	4.5	2.330		100x100	11	16.405
	40x40	4	2.380		120x120	13	23.235
	40x40	5	2.960		140x140	15	31.320
	45x45	5.5	3.665		160x160	15	35.950

Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

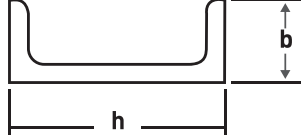


Dört Köşeler (Kg/m)

Kenar Uzunl. (a) mm	Kg/m	Kenar Uzunl. (a) mm	Kg/m	Kenar Uzunl. (a) mm	Kg/m	Kenar Uzunl. (a) mm	Kg/m
6	0.283	36	10.170	150	176.600	400	1.256.000
6.5	0.332	37	10.750	155	188.600	425	1.417.000
7	0.385	38	11.340	160	201.000	450	1.590.000
7.5	0.442	39	11.940	165	213.700	475	1.770.000
8	0.502	40	12.560	170	226.900	500	1.963.000
8.5	0.567	41	13.200	175	240.400	525	2.162.000
9	0.636	42	13.850	180	254.300	550	2.375.000
9.5	0.709	43	14.520	185	268.700	575	2.595.000
10	0.785	44	15.200	190	283.400	600	2.826.000
11	0.950	45	15.900	195	298.500		
12	1.130	46	16.610	200	314.000		
13	1.327	47	17.340	205	329.900		
14	0.539	48	18.090	210	346.200		
15	1.766	49	18.850	215	362.900		
16	2.010	50	19.630	220	379.900		
17	2.269	55	23.750	225	397.400		
18	2.543	60	28.260	230	415.300		
19	2.834	65	33.170	235	433.500		
20	3.140	70	38.460	240	452.200		
21	3.462	75	44.160	245	471.200		
22	3.799	80	50.240	250	490.600		
23	4.153	85	56.720	255	510.500		
24	4.522	90	63.580	260	530.700		
25	4.906	95	70.850	265	551.300		
26	5.307	100	78.500	270	572.300		
27	5.723	105	86.550	275	593.700		
28	6.154	110	94.990	280	615.400		
29	6.602	115	103.800	285	637.600		
30	7.065	120	113.000	290	660.200		
31	7.544	125	122.700	295	683.200		
32	8.038	130	132.700	300	706.500		
33	9.075	140	153.900	350	961.600		
35	9.620	145	165.100	375	1.104.00		

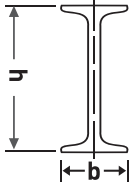
Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

NPU Demirler (Kg/m)

Ebad (hxbxd) mm	Kg/m	Ebad (hxbxd) mm	Kg/m	Ebad (hxbxd) mm	Kg/m
30x15x4	2.000	140x60x7	16.000	280x95x10	41.800
40x20x5	2.700	160x65x7,5	18.800	300x100x10	46.200
50x25x6	4.320	180x70x8	22.000	320x100x14	59.500
50x38x5	5.590	200x75x8	25.300	350x100x14	60.600
60x30x6	5.070	220x80x9	29.400		
65x42x5,5	7.090	240x85x9,5	33.200		
80x45x6	8.640	260x90x10	37.900		
100x50x6	10.600				
120x55x7	13.400				

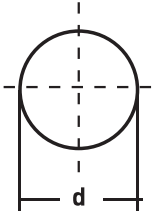
Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

NPI Demirler (kg/m)

Ebad (hxbxd) mm	Kg/m	Ebad (hxbxd) mm	Kg/m	Ebad (hxbxd) mm	Kg/m
80x42x3,9	5.950	220x98x8,1	31.100	360x143x13	76.200
100x50x4,5	8.320	240x106x8,7	36.200	380x149x13,7	84.000
120x58x5,1	11.200	260x113x9,4	41.900	400x155x14,4	92.600
140x66x5,7	14.400	180x119x10,1	48.000		
160x74x6,3	17.900	300x125x10,8	54.200		
180x82x6,9	21.900	320x131x11,5	61.100		
200x90x7,5	26.300	340x137x12,2	68.100		

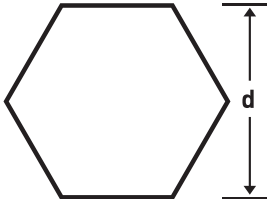
Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

Yuvarlak Demirler (Transmisyon) (Kg/m)

Kalınlık mm (d)	Kg/m	Kalınlık mm (d)	Kg/m	Kalınlık mm (d)	Kg/m	Kalınlık mm (d)	Kg/m
1	0.006	26	4.168	100	61.650	270	449.500
1,5	0.014	27	4.495	105	67.970	275	466.300
2	0.025	28	4.834	110	74.600	280	483.400
2,5	0.039	29	5.185	115	81.540	285	500.800
3	0.055	30	5.549	120	88.780	290	518.500
3,5	0.076	32	6.313	130	104.200	300	554.900
4,5	0.125	33	6.714	135	112.400	325	651.000
5	0.154	34	7.127	140	120.800	350	755.300
5,5	0.187	35	7.553	145	129.600	375	867.200
6	0.222	36	7.990	150	138.700	400	986.500
6,5	0.261	37	8.440	155	148.100	425	1.114.000
7	0.302	38	8.903	160	157.800	450	1.248.000
7,5	0.347	39	9.378	165	167.900	475	1.392.000
8	0.395	40	9.865	170	178.200	500	1.541.000
8,5	0.446	41	10.360	170	188.800	525	1.698.000
9	0.499	42	10.880	180	199.800	550	1.865.000
9,5	0.556	43	11.400	185	211.000	575	2.038.000
10	0.617	44	11.940	190	222.600	600	2.220.000
11	0.746	45	12.480	195	234.400		
12	0.888	46	13.050	200	246.600		
13	1.042	47	13.510	205	259.100		
14	1.208	48	14.200	210	271.900		
15	1.387	49	14.800	215	285.000		
16	1.578	50	15.410	220	298.400		
17	1.782	55	18.650	225	312.100		
19	2.226	65	26.050	235	340.500		
20	2.466	70	30.210	240	355.100		
21	2.719	75	34.680	245	370.100		
22	2.984	80	39.460	250	385.300		
23	3.261	85	44.550	255	400.900		
24	3.551	90	49.940	260	416.800		
25	3.853	95	55.640	265	433.000		

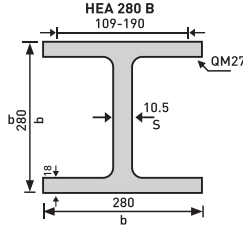
Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

Altı Köşeler (Kg/m)

Kalınlık mm (d)	Kg/m	Kalınlık mm (d)	Kg/m	Kalınlık mm (d)	Kg/m
6	0.245	31	6.533	100	67.980
6,5	0.287	32	6.961	105	74.950
7	0.333	33	7.403	110	82.260
7,5	0.382	34	7.859	115	89.910
8	0.491	36	8.811	125	106.200
9	0.551	37	9.307	130	114.900
9,5	0641	38	9.817	135	123.900
10	0.680	39	10.340	140	133.300
11	0.823	40	10.880	145	142.900
12	0.979	41	11.430	150	153.000
13	1.149	42	12.000	155	163.300
14	1.332	43	12.570		
15	1.530	44	13.160		
16	1.740	45	13.770		
17	1.965	46	14.390		
18	2.203	47	15.020		
19	2.454	48	15.670		
20	2.719	49	16.320		
21	2.998	50	17.000		
22	3.290	55	20.570		
23	3.596	60	24.480		
24	3.916	65	28.720		
25	4.249	70	33.320		
26	4.596	75	38.240		
27	4.956	80	43.510		
28	5.330	85	49.120		
29	5.717	90	55.070		
30	6.118	95	61.360		

HEA Profil (Kg. / m.) > 300

Çeşit	Ebad mm (hxbxsxt)	Kg/m	Çeşit	Ebad mm (hxbxsxt)	Kg/m
HEA 100	100x96x5,0x8,0	16,7	HEA 220	220x210x7,0x11,0	50,5
HEA 120	120x114x5,0x8,0	19,9	HEA 240	240x230x7,5x12,0	60,3
HEA 140	140x133x5,5x8,5	24,7	HEA 260	260x250x7,5x12,5	68,2
HEA 160	160x152x6,0x9,0	30,4	HEA 280	280x270x8,0x13,0	76,4
HEA 180	180x171x6,0x9,5	35,5	HEA 300	300x280x8,6x14,0	88,3
HEA 200	200x190x6,5x10,0	42,3			

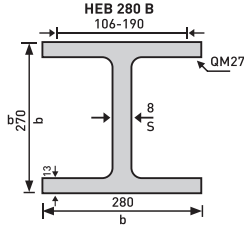


Çeşit	Ebad mm (hxbxsxt)	Kg/m	Çeşit	Ebad mm (hxbxsxt)	Kg/m
HEA 320	320x310x9,0x15,5	97,6	HEA 600	600x590x13,0x25,0	178,0
HEA 340	340x330x9,5x16,5	105,0	HEA 650	650x640x13,0x26,0	190,0
HEA 360	360x350x10,0x17,5	112,0	HEA 700	700x690x14,5x27,0	204,0
HEA 400	400x390x11,0x19,0	125,0	HEA 800	800x790x15,0x28,0	224,0
HEA 450	450x440x11,5x21,0	140,0	HEA 900	900x890x16,0x30,0	252,0
HEA 500	500x490x12,0x23,0	155,0	HEA 1000	1000x990x16,5x31,0	272,0
HEA 550	550x540x12,5x24,0	166,0			

Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

HEB Profil (Kg. / M.) < 300

Çeşit	Ebad mm (hxbxsxt)	Kg/m	Çeşit	Ebad mm (hxbxsxt)	Kg/m
HEB 100	100x100x6,0x10,0	20,4	HEB 220	220x220x9,5x16,0	71,5
HEB 120	100x120x6,50x11,0	26,7	HEB 240	240x240x10,0x17,0	83,2
HEB 140	140x140x7,0x12,0	33,7	HEB 260	260x260x10,0x17,5	93,0
HEB 160	160x160x8,0x13,0	42,6	HEB 280	280x280x10,5x18,0	103,0
HEB 180	180x180x8,5x14,0	51,3	HEB 300	300x300x11,0x19,0	117,0
HEB 200	200x200x9,0x15,0	61,3			



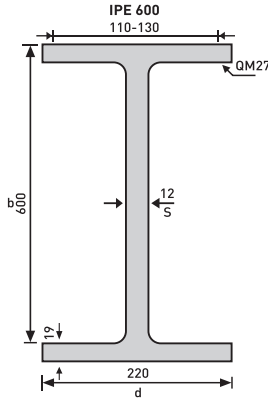
Çeşit	Ebad mm (hxbxsxt)	Kg/m	Çeşit	Ebad mm (hxbxsxt)	Kg/m
HEB 320	320x320x11,5x20,5	127,0	HEB 600	600x600x15,5x30,0	212,5
HEB 340	340x340x12,0x21,5	134,0	HEB 650	650x650x16,0x31,0	225,0
HEB 360	360x360x12,5x22,5	142,0	HEB 700	700x700x17,0x32,0	241,0
HEB 400	400x400x13,5x24,0	155,0	HEB 800	800x800x17,5x33,0	262,0
HEB 450	450x450x14,0x26,0	171,0	HEB 900	900x900x18,5x35,0	291,0
HEB 500	500x500x14,5x28,0	187,0	HEB 1000	1000x1000x19,0x36,0	314,0
HEB 550	550x550x15,0x29,0	199,0			

Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

IPE Profiller (Kg. / m.)

Çeşit	Ebad mm (Bxbxsxt)	Kg/m	Çeşit	Ebad mm (Bxbxsxt)	Kg/m
IPE 80	80X46X3,8X5,2	6,0	IPE 270	270X135X6,6X10,2	36,1
IPE 100	100X55X4,1X5,7	8,1	IPE 300	300X150X7,1X10,7	42,2
IPE 120	120X64X4,4X6,3	10,4	IPE 330	330X160X7,5X11,5	49,1
IPE 140	140X73X4,7X6,9	12,9	IPE 360	360X170X8,0X12,7	57,1
IPE 160	160X82X5,0X7,4	15,8	IPE 400	400X180X8,6X13,5	66,3
IPE 180	180X91X5,3X8,0	18,8	IPE 450	450X190X9,4X14,6	77,6
IPE 200	200X100X5,6X8,5	22,4	IPE 500	500X200X10,2X16,0	90,7
IPE 220	220X110X5,9X9,2	26,2	IPE 550	550X210X11,1X17,2	106,0
IPE 240	240X120X6,2X9,8	30,7	IPE 600	600X220X12,0X19,0	122,0

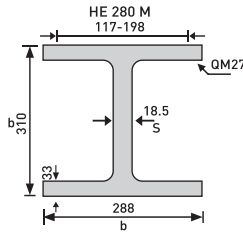
Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.



HEM Profiller (Kg. /m.)

Çeşit	Ebad mm (Bxbxsxt)	Kg/m	Çeşit	Ebad mm (Bxbxsxt)	Kg/m
HEM 100	120X106X12,0X20,0	41,8	HEM 340	377X309X21,0X40,0	248,0
HEM 120	140X126X12,5X21,0	52,1	HEM 360	395X308X21,0X40,0	250,0
HEM 140	160X146X13,0X22,0	63,2	HEM 400	432X307X21,0X40,0	256,0
HEM 160	180X166X14,0X23,0	76,2	HEM 450	478X307X21,0X40,0	263,0
HEM 180	200X186X14,5X24,0	88,9	HEM 500	524X306X21,0X40,0	270,0
HEM 200	220X206X15,0X25,0	103,7	HEM 550	572X306X21,0X40,0	278,0
HEM 220	240X226X15,5X26,0	117,0	HEM 600	620X305X21,0X40,0	285,0
HEM 240	270X248X18,0X32,5	157,0	HEM 650	688X305X21,0X40,0	293,0
HEM 260	290X268X18,0X32,5	172,0	HEM 700	716X304X21,0X40,0	301,0
HEM 280	310X288X18,5X33,0	189,0	HEM 800	814X303X21,0X40,0	317,0
HEM 300	340X310X21,0X39,0	238,0	HEM 900	910X302X21,0X40,0	333,0
HEM 320	359X309X21,0X40,0	245,0	HEM 1000	1008X302X21,0X40,0	349,0

Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.



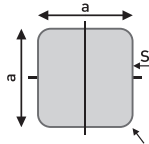
Kare Profiller (ağırlıklar)

DIN 2395

Ebat mm	Et Kalınlığı mm											
	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	6,5	7	7,5	8
Ağırlık (kg/m)												
10x10	0.28	0.40										
15x15	0.44	0.63	0.81									
20x20	0.60	0.87	1.13	1.33	1.60							
25x25	0.75	1.10	1.44	1.72	2.07							
30x30	0.91	1.34	1.75	2.15	2.39	3.27						
40x40	1.22	1.81	2.38	2.93	3.33	4.25						
50x50		2.28	3.01	3.72	4.28	5.51						
60x60		2.76	3.64	4.50	5.22	6.76	8.13					
70x70			4.26	5.29	6.16	8.02	9.70					
75x75						8.65						
80x80			4.89	6.08	7.10	9.28	11.30					
90x90					8.04	10.50	12.80					
100x100					8.99	11.80	14.40	17.71				
110x110						12.69	16.33	18.69				
125x125							18.05	21.48				
170x170* (Özel Siparişler)												
210x210												
250x250												

Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

Toleranslar
Kalınlık : s 2 mm±%10
: s 2 mm±%12.5
Köşe Radyüsü : 1,5/s-2s-3s



Dikdörtgen Profiller (Ağırlıklar)

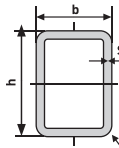
DIN 2395

Ebat mm	Et Kalınlığı mm										
	1	1,5	2	2,5	3	4	5	6	6,5	7	7,5
Ağırlık (kg/m)											
20x10	0,44	0,63	0,81								
25x15	0,60	0,78	1,12								
30x10	0,60	0,78	1,12								
30x20	0,75	1,10	1,44								
40x20	0,90	1,34	1,75	2,15	2,39						
40x25		1,46	1,91	2,34	2,63						
40x30		1,57	2,07	2,54	2,86						
50x30		1,81	2,38	2,93	3,33	4,25					
60x40			3,01	3,72	4,28	5,51					
70x30			3,01	3,72	4,37	5,78					
70x50			3,32	4,11	4,75	6,14					
80x40			3,64	4,51	5,22	6,76					
80x60				5,29	6,16	8,02	9,70				
90x30				4,50	5,37	7,03					
90x50					6,31	8,29	10,21				
100x20					5,37	5,37					
100x40				5,29	6,16	8,02	9,70				
100x50				5,68	6,63	8,65	10,99				
100x60				6,07	7,10	9,28	11,30				
100x80					8,04	10,50	12,80				
110x50					7,25	9,55					
120x40				6,07	7,10	9,28	11,30				
120x60				6,86	8,04	10,50	12,80				
120x80				7,61	9,08	11,95	14,75				
130x50					8,20						
140x60											
140x80						12,06					
150x50						12,69					
150x100*											
160x90*							18,05				
150x200*							18,05				
170x250*											
180x250*											

* Özel Siparişler

Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.

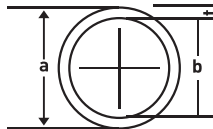
Toleranslar
Kalınlık : $\pm 2 \text{ mm} \pm 10$
 : $\pm 2 \text{ mm} \pm 12,5$
Köşe Radyüsü : $1,5/s - 2s - 3s$



Borular (Kg/m)

KAZAN ve BUHAR BORULARI			KAZAN ve BUHAR BORULARI (Devam)			ÇELİK DİŞLİ BORULAR			
Nominal Çap (a)	Et Kalınlığı mm (t)	Kg/m	Nominal Çap (a)	Et Kalınlığı mm (t)	Kg/m	Parmak İnç-Pus.	Dış çapı mm (a)	Et Kalınlığı mm (t)	Kg/m
16	2	0,691	102	3,75	9,700	1/8"	10,2	2,0	0,407
18	2	0,789	108	3,75	10,200	1/4"	13,5	2,35	0,650
20	2	0,888	119	4,0	12,200	3/8"	17,2	2,35	0,852
22	2	0,986	125	4,0	12,700	1/2"	21,3	2,65	1,220
25	2,5	1,390	133	4,0	13,500	3/4"	26,9	2,65	1,580
28	2,5	1,570	150	4,5	17,200	1"	33,7	3,25	2,440
30	2,5	1,700	168,3	4,5	18,100	1 1/4"	42,4	3,25	3,140
32	2,5	1,820	171	4,5	18,500	1 1/2"	48,3	3,25	3,610
38	2,5	1,820	171	4,5	18,500	2"	60,3	3,65	5,100
38	2,5	2,190	191	5,25	24,000	2 1/2"	76,1	3,65	6,510
39,5	2,5	2,600	193,7	5,4	25,000	3"	88,9	4,05	8,470
46	3,0	3,600	216	6	31,100	4"	114,3	4,5	12,100
51	3,0	4,000	219	5,9	31,000	5"	139,7	4,85	16,200
57	3,0	4,500	241	6,25	36,100	6"	165,1	4,85	19,200
64	3,0	4,950	267	6,30	40,600				
70	3,0	5,450	273	6,30	41,600				
76	3,25	6,460	318	7,50	57,400				
83	3,25	6,850	323,9	7,10	55,600				
95	3,75	9,100							

Tüm Hesaplamalar 1 mt içindir.





Yayla Mah. Pirireis Cad. No:91 Tuzla / İST.
Tel: 0216 446 11 05 - 446 11 04 - 494 20 00 - 494 20 01

www.urkmezsacademir.com
info@urkmezsacademir.com / satis@urkmezsacademir.com