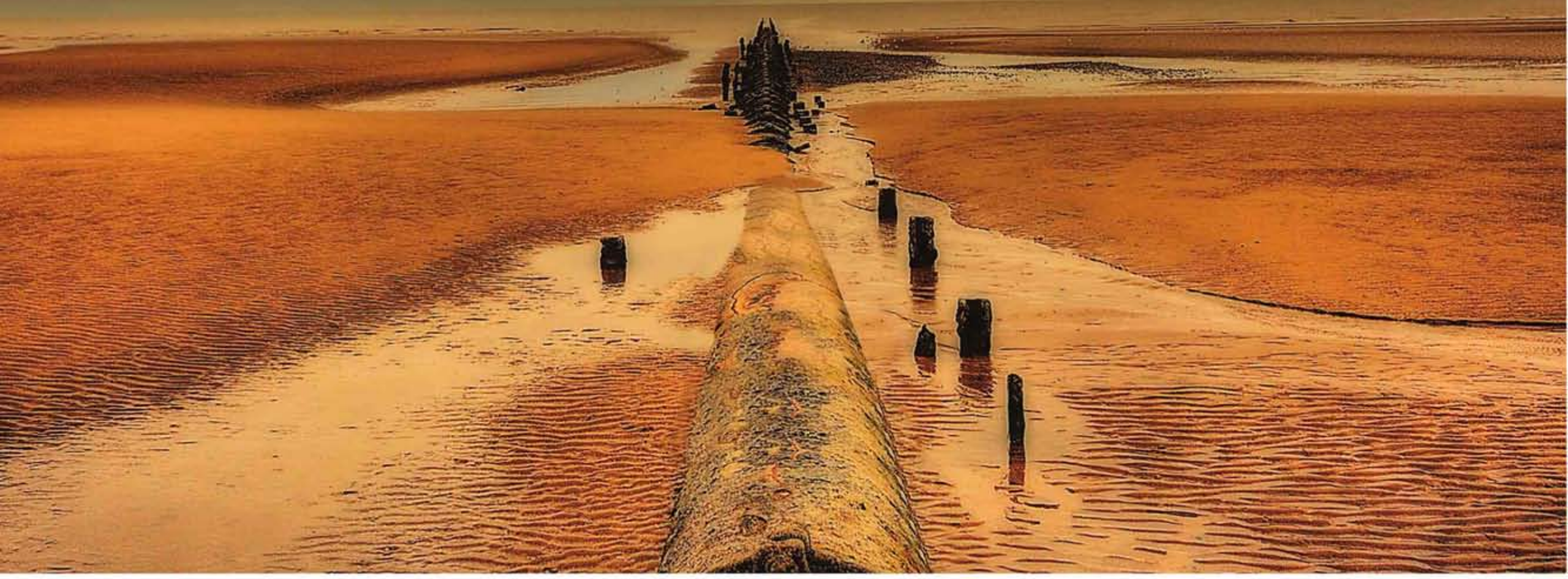


“başlangıç ile bitiş arası her ölçüde kesim”



ÇELİK ÇEKME BORULAR
seamless carbon steel pipes

 **EGE BORU**

6 mm ile 660 mm arası geniş ürün yelpazesi



TEKNİK TERİMLER / TECHNICAL TERMS

BK	: Soğuk çekmeden sonra ısıtıl işlem görmemiş (sert parlak) borular.
NBK	: Soğuk çekmeden sonra koruyucu gaz altında normalize edilmiş borular.
GBK	: Soğuk çekmeden sonra gaz altında tavllanmış borular.
BKM	: Kaynak işlemi ve ölçü kalibrasyonundan sonra ısıtıl işlem görmemiş borular.
BKW	: Isıtıl işleminden sonra çok az şekil değıştirme oranında tamamlayıcı bir soğuk çekme işleminden geçmiş (yumuşak) borular.
ERW	: Boyuna dikişli borular.
SW	: Spiral dikişli borular.
ANSI	: B.I.20.1 – Standart Klonik Boru Diş (NPT).
ANSI	: B36.10 – Kaynaklı ve Dikişsiz Çelik Çekme Boru.
ANSI	: B16.25 – Short Radius Dirsek ve Return'lere kaynak ağzının hazırlanması.
BW	: (Butt Weld) = Alın kaynaklı.
SW	: (Socket Weld) = Soket kaynaklı.
PE	: (Plain end) = Düz uçlu.
THD	: (Threaded) = Dişli.
PBE	: (Plain both ends) = Her iki tarafı düz uçlu.
PLE	: (Plain large end) = Büyük ucu düz.
PSE	: (Plain small end) = Küçük ucu düz.
BBE	: (Beveled both ends) = Her iki ucu kaynak ağzılı.
BLE	: (Beveled large end) = Büyük ucu kaynak ağzılı.
BSE	: (Beveled small end) = Küçük ucu kaynak ağzılı.
TBE	: (Threaded both ends) = Her iki ucu dişli.
TLE	: (Threaded large ends) = Büyük ucu dişli.
TSE	: (Threaded small ends) = Küçük ucu dişli.



ÇELİK ÇEKME BORULAR

Seamless Carbon Steel Pipes

ÇELİK BORULARA UYGULANAN BAŞLICA STANDARTLAR

Seamless Carbon Steel Pipe Standards

Standartlar Standards	Konusu / Subject
DIN 1615	Özel kalite istekleri içermeyen dikişli alaşımsız çelik borular.
DIN 1626	Özel kalite istekleri içeren dikişli alaşımsız çelik borular.
DIN 1628	Çok yüksek kalite istekleri içeren dikişli alaşımsız çelik borular.
DIN 1629	Özel kalite istekleri içeren dikişsiz alaşımsız çelik borular.
DIN 1630	Çok yüksek kalite istekleri içeren dikişsiz alaşımsız çelik borular.
DIN 2391	Dikişsiz ve soğuk çekilmiş hassas borular.
DIN 2393	Dikişli ve soğuk çekilmiş hassas borular.
DIN 2394	Dikişli hassas borular.
DIN 2395	Genel kullanım amaçlı hassas profiller.
DIN 2440	Dikişli ve dikişsiz orta ağırlıkta dış açılmaya uygun borular.
DIN 2441	Özel kalite istekleri içermeyen dikişli alaşımsız çelik borular.
DIN 2442	Dikişli ve dikişsiz özel kalite, dışı manşonlu borular, anma basıncı 1-100 Atm.
DIN 2448	Dikişsiz çelik çekme boru ebad ve ağırlıkları.
DIN 2462	Dikişsiz paslanmaz çelik borular (Krom-nikel).
DIN 2463	Kaynaklı paslanmaz çelik borular.
DIN 2464	Dikişsiz hassas (prezisyon) paslanmaz çelik borular.
DIN 2465	Kaynaklı hassas (prezisyon) paslanmaz çelik borular.
DIN 17172	Petrol hattı boruları, yanıcı duman ve gaz nakil boruları için dikişsiz çelik çekme boru.
DIN 17173	Düşük sıcaklık tokluğuna sahip çeliklerden mamul yuvarlak dikişsiz borular.
DIN 17174	Düşük sıcaklık tokluğuna sahip çeliklerden mamul yuvarlak dikişli borular.
DIN 17175	Isıya dayanıklı dikişsiz çelik borular.
DIN 17177	Isıya dayanıklı dikişli çelik borular.
API 5L	Petrol hat (nakil) boruları.
API 5A	Sondaj ve muhafaza boruları (tubing, casing).
API 5B	Hat sondaj ve muhafaza boruları.
BS 1387	Dikişsiz ve dikişli çelik borular, mekanik ve mühendislik uygulamaları için.
BS 1775	Dikişsiz çelik borular, mekanik ve mühendislik uygulamaları için.
BS 3059	Dikişsiz çelik borular, kazan ve kızdırıcı boruları.
BS 3601	Dikişsiz çelik borular, basınç ve genel kullanım amaçlı.
BS 3602	Dikişsiz çelik borular, basınç ve ağır şartlar için.
EN 10208-2	Yanıcı ve tutuşturucu malzeme transferinde kullanılan çelik çekme borular.
EN 10210	Sıcak hadde alaşımsız çelik çekme borular.
EN 10216-1/2/3/4	Basıncıta kullanılan alaşımsız çelik çekme borular.
EN 10297-1	Mekanik ve mühendislik alanında kullanılan alaşımlı ve alaşımsız çelik borular.
ASTM A53	Dikişli ve dikişsiz borular.
ASTM A106	Yüksek sıcaklık, servis şartları için dikişsiz çelik borular.
ASTM A161	Düşük karbonlu ve molibdenli, rafinasyon tesisler için dikişsiz çelik çekme tasviye boruları.
ASTM A179	Soğuk çekme dikişsiz çelik boru, eşanjör, kondanser ve ısı boruları.
ASTM A192	Yüksek basınç şartları için karbonlu dikişsiz çelik çekme ve kazan boruları.
ASTM A209	Karbon-molibden alaşımlı dikişsiz çekme kazan ve kızdırıcı boruları.
ASTM A210	Orta karbonlu dikişsiz çelik çekme kazan ve kızdırıcı boruları.
ASTM A333	Dikişsiz ve dikişli çelik borular, düşük sıcaklık şartları için.
ASTM A450	Karbon, ferritik-alaşım ve östenitik, alaşımlı dikişsiz çelik çekme borular için genel şartlar (ASTM A161, A192, A209 ve A210).
ASTM A513-5	İç ve dışı berilri hassasiyette dikişli borular.
ASTM A513-6	İç yüzeyi çok temiz borular.
ASTM A519	Alaşımsız ve alaşımlı dikişsiz çelik çekme borular.
ASTM A520	Proses boruları tatbiki hususlar için ASTM A530 da söz konusudur.
ASTM A524	ISO şartlarına uygun kazan konstrüksiyonları için yüksek sıcaklık servis şartlarında çalışan adi karbonlu dikişsiz çelik çekme borulara ilişkin ilave şartlar (ASTM A106, A192, A210).
ASTM A530	Özel karbon ve alaşımlı çelik borular için genel şartlar (ASTM A106 ve A524).
TS 301	Dikişli veya dikişsiz dış açılabilir çelik borular.
TS 302	Dikişsiz hassas çelik borular.
TS 346	Genel maksatlar için dikişsiz çelik borular, bunlar boru donanımında cihaz ve depolarda kullanılan, sade karbonlu borular.
TS 381	Isı ve basınca dayanıklı dikişsiz çelik borular, bunlar 450 °C ısı ve yüksek basınç altında sıvı veya gaz nakleden borular.
TS 416	Genel amaçlı dikişli çelik borular.
TS 5317	Dikişli kare veya dikdörtgen kesitli borular.

ÇELİK ÇEKME BORULAR
Seamless Carbon Steel Pipes

*Uygun fiyat, kaliteli hizmet,
zamanında teslim.*



ÇELİK ÇEKME BORULAR

Seamless Carbon Steel Pipes

Ebat Size		SCH	Dış Çap Outside Diameter	İç Çap Inner Diameter	Et Kalınlığı Wall Thickness	Kg/m
inch	Anma Çapı mm		mm	mm	mm	
1/2"	15	20	21.3	16.7	2.3	1.08
		40		15.76	2.77	1.27
		80		14.9	3.2	1.43
3/4"	20	20	26.9	22.3	2.3	1.39
		40		21.16	2.87	1.7
		80		19.7	3.6	2.07
1"	25	20	33.7	28.5	2.6	1.99
		40		26.9	3.4	2.54
		80		24.7	4.5	3.24
1 1/4"	32	20	42.4	37.2	2.6	2.55
		40		35.2	3.6	3.44
		80		32.8	4.8	4.45
1 1/2"	40	20	48.3	43.1	2.6	2.93
		40		41.1	3.6	3.97
		80		38.3	5	5.34
2"	50	20	60.3	54.5	2.9	4.11
		40		52.48	3.91	5.44
		80		49.3	5.5	7.43
2 1/2"	65	20	76.1	70.3	2.9	5.24
		40		66.1	5	8.77
		80		62.1	7	11.93
3"	80	20	88.9	82.5	3.2	6.76
		40		77.9	5.5	11.31
		80		73.7	7.6	15.24
4"	100	20	114.3	107.1	3.6	9.83
		40		101.9	6.2	16.53
		80		97.3	8.5	22.18
5"	125	20	139.7	131.7	4	13.39
		40		127.1	6.3	20.73
		80		120.7	9.5	30.51
6"	150	20	168.3	159.3	4.5	18.18
		40		154.1	7.1	28.23
		80		146.3	11	42.68
8"	200	20	219.1	206.5	6.3	33.07
		40		202.7	8.2	42.66
		80		193.7	12.7	64.66
10"	250	20	273	260.4	6.3	41.45
		40		254.4	9.3	60.50
		80		247.6	12.7	81.55
12"	300	20	323.9	309.7	7.1	55.48
		40		304.9	9.5	73.68
		80		298.5	12.7	97.49
14"	350	20	355.6	339.6	8	68.60
		40		336.6	9.5	81.11
		80		330.2	12.7	107.42
16"	400	20	406.4	388.8	8.8	86.31
		40		387.4	9.5	93.01
		80		381	12.7	123.34

Yüksek Kalite...



Her ölçüde kesim

ÇELİK ÇEKME BORULAR

Seamless Carbon Steel Pipes

DIN 2448 NORMUNA GÖRE BORU EBATLARI VE BİRİM AĞIRLIKLARI

DIN 2448 NORM DIAMETERS AND UNIT WEIGHTS

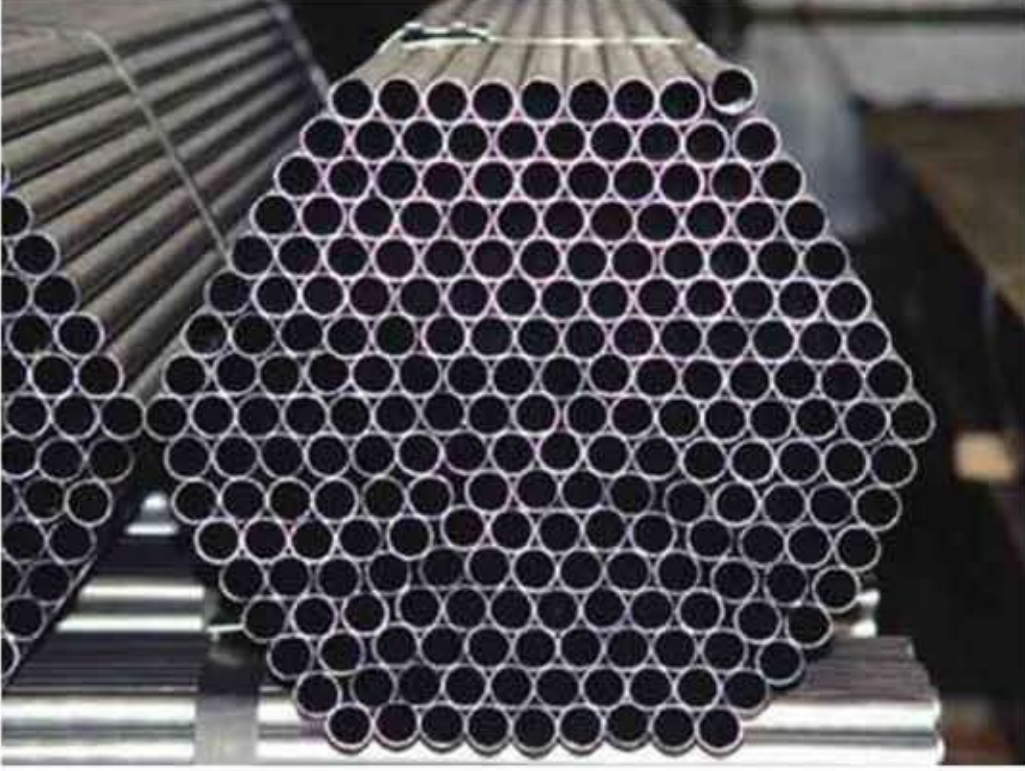
d _a		S mm inch		Birim Ağırlık / Unit Weight (kg/m)																	
				1.6	1.8	2	2.3	2.6	2.9	3.2	3.6	4	4.5	5	5.6	6.3	7.1	8	8.8	10	11
				0.063	0.071	0.079	0.091	0.102	0.114	0.126	0.142	0.157	0.177	0.197	0.220	0.248	0.280	0.315	0.346	0.394	0.433
mm	inch	mm	inch																		
10.2	0.402	1.8	0.063	0.339	0.373	0.404	0.448	0.487													
13.5	0.531	1.8	0.071		0.519	0.567	0.635	0.699	0.758	0.813	0.879										
16	0.630	1.8	0.071		0.630	0.691	0.777	0.859	0.937	1.01	1.10	1.18									
17.2	0.677	1.8	0.071		0.684	0.750	0.845	0.936	1.02	1.10	1.21	1.30	1.41								
19	0.748	2	0.079			0.838	0.947	1.05	1.15	1.25	1.87	1.48	1.61	1.73							
20	0.787	2	0.079			0.888	1.00	1.12	1.22	1.33	1.46	1.58	1.72	1.85							
21.3	0.839	2	0.079			0.952	1.08	1.20	1.32	1.43	1.57	1.71	1.86	2.01							
25	0.984	2	0.079			1.13	1.29	1.44	1.58	1.72	1.90	2.07	2.28	2.47	2.68	2.91					
25.4	1.000	2	0.079			1.15	1.31	1.46	1.61	1.75	1.94	2.11	2.31	2.52	2.73	2.97					
26.9	1.059	2	0.079			1.23	1.40	1.56	1.72	1.87	2.07	2.26	2.49	2.70	2.94	3.20	3.47				
30	1.181	2.3	0.091				1.57	1.76	1.94	2.11	2.34	2.56	2.83	3.08	3.37	3.68	4.01				
31.8	1.252	2.3	0.091				1.67	1.87	2.07	2.26	2.50	2.74	3.03	3.30	3.62	3.96	4.32	4.70			
33.7	1.327	2.3	0.091				1.78	1.99	2.20	2.41	2.67	2.93	3.24	3.54	3.88	4.26	4.66	5.07			
38	1.252	2.6	0.102					2.27	2.51	2.75	3.05	3.35	3.72	4.07	4.47	4.93	5.41	5.92	6.34		
42.4	1.252	2.6	0.102					2.55	2.82	3.09	3.44	3.79	4.21	4.61	5.08	5.61	6.18	6.79	7.29	7.99	
44.5	1.752	2.3	0.102					2.69	2.98	3.26	3.63	4.00	4.44	4.87	5.37	5.94	6.55	7.20	7.75	8.51	
48.3	1.902	2.6	0.102					2.93	3.25	3.56	3.97	4.37	4.86	5.34	5.90	6.53	7.21	7.95	8.57	9.45	
51	2.008	2.6	0.102					3.10	3.44	3.77	4.21	4.64	5.16	5.67	6.27	6.94	7.69	8.48	9.16	10.1	
54	2.126	2.6	0.102					3.30	3.65	4.01	4.47	4.93	5.49	6.04	6.68	7.41	8.21	9.08	9.81	10.9	
57	2.244	2.9	0.114						3.87	4.25	4.74	5.23	5.83	6.41	7.10	7.88	8.74	9.67	10.5	11.6	
60.3	2.374	2.9	0.114						4.11	4.51	5.03	5.55	6.19	6.82	7.55	8.39	9.32	10.3	11.2	12.4	
63.5	2.500	2.9	0.114						4.33	4.76	5.32	5.87	6.55	7.21	8.00	8.89	9.88	10.9	11.9	13.2	
70	2.756	2.9	0.114						4.80	5.27	5.90	6.51	7.27	8.01	8.89	9.90	11.0	12.2	13.3	14.8	
73	2.874	2.9	0.114						5.01	5.51	6.16	6.81	7.60	8.38	9.31	10.4	11.5	12.8	13.9	15.5	
76.1	2.996	2.9	0.144						5.24	5.75	6.44	7.11	7.95	8.77	9.74	10.8	12.1	13.4	14.6	16.3	
82.5	3.248	2.9	0.126							6.26	7.00	7.74	8.66	9.56	10.6	11.8	13.2	14.7	16.0	17.9	
88.9	3.500	3.2	0.126							6.76	7.57	8.38	9.37	10.3	11.5	12.8	14.3	16.0	17.4	19.5	
101.6	4.000	3.6	0.142								8.70	9.63	10.8	14.9	13.3	14.8	16.5	18.5	20.1	22.6	
108	4.252	3.6	0.142								9.27	10.3	11.5	12.7	14.1	15.8	17.2	19.7	21.5	24.2	
114.3	4.500	3.6	0.142								9.83	10.9	12.2	13.5	15.0	16.8	18.1	21.0	22.9	25.7	
127	5.000	4	0.157									12.1	13.6	15.0	16.8	18.8	21.0	23.5	25.7	28.9	
133	5.236	4	0.157									12.7	14.3	15.8	17.6	19.7	22.0	24.7	27.0	30.3	
139.7	5.500	4	0.157									13.4	15.0	16.6	18.5	20.7	23.2	26.0	28.4	32.0	
152.4	6.000	4.5	0.177										16.4	18.2	20.3	22.7	25.4	28.5	31.2	35.1	
159	6.260	4.5	0.177										17.1	19.0	21.2	23.7	26.6	29.8	32.6	36.7	
168.3	6.626	4.5	0.177										18.2	20.1	22.5	25.2	28.2	31.6	34.6	39.0	
177.8	7.000	5	0.197											21.3	23.8	26.6	29.9	33.5	36.7	41.4	
193.7	7.626	5.6	0.220												26.0	29.1	32.7	36.6	40.1	45.3	
219.1	8.629	6.3	0.248													33.1	37.1	41.6	45.6	51.6	
244.5	9.626	6.3	0.248													37.0	41.6	46.7	51.2	57.8	
273	10.748	6.3	0.248													41.4	46.6	52.3	57.3	64.9	
323.9	12.752	7.1	0.280														55.5	62.3	68.4	77.4	
355.5	14.000	8	0.315															68.6	75.3	85.2	
406.4	16.000	8.8	0.346																86.3	97.8	
457	17.992	10	0.394																	110	
508	20.000	11	0.433																	135	
559	22.008	12.5	0.492																		
610	24.016	12.5	0.492																		
660	25.384	14.2	0.559																		

d_a = Dış çap
S = DIN 2448 normuna göre standart et kalınlığı
S = Diğer et kalınlıkları

ÇELİK ÇEKME BORULAR

Seamless Carbon Steel Pipes

HONLANMIŞ VE HONLANMAYA HAZIR BORULAR
PRE-HONED AND READY TO BE HONED STEEL PIPES



Özel ihtiyaçlar için kullanılan Hassas Borular, kaliteli yüzeyi, yüksek ölçü hassaslığı ile üretimleri gerçekleştirilmektedir.

Hassas Borular, normalize edilmiş ve tam tavlanmış şekilde imal edilir.

Atmosfer kontrollü olarak gerçekleştirilen bu sistemler sonucu ürünün parlak ve düzgün bir yüzeye sahip olması garantilenir.

Ölçümleri hassas bir şekilde tamamlanan boruların çapları kontrol edilir ve gaz kontrolünden başarıyla geçince, son olarak da, çatlak kontrolü testinden geçerler (Eddy Current Test).

İç Çap Inner Diameter	Dış Çap Outside Diameter	Kg/m
mm	mm	
40	48	4,40
40	50	5,63
45	55	6,25
48	58	6,63
50	60	6,88
50	62	8,40
55	65	7,50
60	70	8,13
63	75	10,35
63	78	13,22
65	75	8,75
70	80	9,38
70	85	14,53
75	85	10,00
80	90	10,63
80	95	16,41
80	100	22,50
80	105	28,91
85	95	11,25
90	100	11,88
90	105	18,28
95	105	12,50
95	110	19,22
100	110	13,13
100	115	20,16
100	120	28,50
100	125	35,16
105	100	21,09
110	120	14,38
110	125	22,03
110	130	30,00
115	130	22,97
115	135	31,25
115	150	57,97
120	135	23,91
120	140	32,50
120	145	41,41
125	145	33,75
125	150	42,97
130	150	35,00
130	155	44,53
135	155	36,25
135	160	46,09
140	160	37,50
140	165	47,66
140	170	58,13
150	170	40,00
150	175	50,78
150	180	61,88
155	170	30,47
155	175	41,25
155	180	52,34
160	175	31,41
160	180	42,50
160	185	53,91
160	190	65,63
165	185	43,75
165	190	55,47
170	190	45,00
170	200	69,38
175	195	46,25
180	200	47,50
180	210	73,13
200	220	52,50
200	230	80,63
220	255	103,91
230	255	75,78
235	265	93,75
240	275	112,66
250	285	117,03

Birim Ağırlık / Unit Weight (kg/m)

12.5	14.2	16	17.5	20	22.5	25	28	30	32	36	40	45	50	55	60	65	70	75	80	85	90	100
0.492	0.559	0.630	0.689	0.787	0.874	0.984	1.102	1.181	1.260	1.417	1.575	1.772	1.696	2.165	2.362	2.559	2.756	2.953	3.150	3.346	3.543	3.937

[illegible]

**Toleranslar DIN 17 175
Normuna göre belirlenmiştir.**

+15%
-10%

+12.5%
-10%

$\pm 9\%$

+17.5%
-12.5%

+12.5%

+10%

+22.5%
-12.5%

+15%
-12.5%

+12.5%
-10%

ÇELİK ÇEKME BORULAR

Seamless Carbon Steel Pipes

DIN 2391 HASSAS BORULAR

DIN 2391 PRECISION PIPES

Dış Çap Outside Diameter	Ağırlıklar (kg/m) Et Kalınlığı (mm) Wall Thickness (mm) Weight (kg/m)														
	0.5	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5	6	7	8	9	10
4	0.043	0.074													
5	0.055	0.099													
6	0.068	0.123	0.166	0.197											
8	0.093	0.173	0.24	0.296	0.339	0.37									
10	0.117	0.222	0.314	0.395	0.462	0.518									
12	0.142	0.271	0.388	0.493	0.586	0.666	0.734								
14	0.166	0.321	0.462	0.592	0.709	0.814	0.906	0.986	1.054						
15	0.179	0.345	0.499	0.641	0.771	0.888	0.993	1.085	1.165						
16	0.191	0.37	0.536	0.691	0.832	0.962	1.079	1.184	1.276						
18	0.216	0.419	0.61	0.789	0.956	1.11	1.252	1.381	1.498						
20	0.24	0.469	0.684	0.888	1.079	1.258	1.424	1.578	1.72	1.85	2.071				
22		0.518	0.758	0.986	1.202	1.406	1.597	1.777	1.942	2.096	2.367				
24		0.567	0.832	1.085	1.326	1.554	1.769	1.973	2.164	2.343	2.663				
25		0.592	0.869	1.134	1.387	1.628	1.856	2.072	2.275	2.466	2.811				
28		0.666	0.98	1.282	1.572	1.85	2.115	2.368	2.608	2.836	3.255				
30		0.715	1.054	1.381	1.695	1.988	2.287	2.565	2.83	3.083	3.551				
32		0.764	1.128	1.48	1.819	2.146	2.46	2.762	3.052	3.329	3.847				
35		0.838	1.239	1.628	2.004	2.367	2.719	3.058	3.385	3.699	4.291				
36		0.863	1.276	1.677	2.065	2.441	2.805	3.157	3.496	3.822	4.439				
38		0.912	1.35	1.766	2.189	2.589	2.978	3.354	3.718	4.069	4.735	5.352			
40		0.962	1.424	1.874	2.312	2.737	3.15	3.551	3.94	4.316	5.031	5.697	6.313		
42			1.498	1.973	2.435	2.885	3.323	3.749	4.162	4.562	5.327	6.042	6.708		
46			1.646	2.17	2.682	3.181	3.668	4.143	4.605	5.055	5.919	6.733	7.497		
48			1.72	2.269	2.805	3.329	3.841	4.34	4.827	5.302	6.215	7.078	7.892	8.656	
50			1.794	2.368	2.929	3.477	4.014	4.538	5.049	5.549	6.511	7.423	8.286	9.1	
52			1.868	2.466	3.052	3.625	4.188	4.735	5.271	5.795	6.807	7.768	8.681	9.544	10.36
55			1.979	2.614	3.237	3.847	4.445	5.031	5.604	6.165	7.25	8.286	9.273	10.21	11.10
58			2.09	2.762	3.422	4.069	4.704	5.327	5.937	6.535	7.694	8.804	9.865	10.88	11.84
60			2.164	2.861	3.545	4.217	4.877	5.524	6.159	6.782	7.99	9.149	10.26	11.32	12.33
62			2.238	2.959	3.668	4.365	5.049	5.721	6.381	7.028	8.286	9.495	10.65	11.76	12.82
65			2.349	3.107	3.853	4.587	5.308	6.017	6.714	7.398	8.73	10.01	11.25	12.43	13.56
70			2.534	3.354	4.162	4.957	5.74	6.511	7.269	8.015	9.47	10.88	12.23	13.54	14.8
75				3.601	4.47	5.327	6.172	7.004	7.824	8.632	10.21	11.74	13.22	14.65	16.03
80				3.874	4.778	5.697	6.603	7.497	8.379	9.248	10.95	12.60	14.21	15.76	17.26
85				4.094	5.086	6.067	7.035	7.99	8.934	9.865	11.69	13.47	15.19	16.87	18.50
90				4.34	5.395	6.437	7.466	8.484	9.489	10.48	12.43	14.33	16.18	17.98	19.73
100				4.834	6.011	7.176	8.329	9.47	10.60	11.71	13.91	16.06	18.15	20.20	22.20
110					6.628	7.916	9.193	10.46	11.71	12.95	15.39	17.78	20.12	22.42	24.66
120						8.656	10.06	11.44	12.82	14.18	16.87	19.51	22.10	24.64	27.13

ÇELİK ÇEKME BORULAR *Seamless Carbon Steel Pipes*



ÇELİK ÇEKME BORULAR İLE İLGİLİ STANDARTLAR **SEAMLESS CARBON STEEL PIPE STANDARDS**

- TSE : Türk Standartları Enstitüsü Normu.
- DIN : Deutsch Industrie Norms (Alman Endüstri Normudur).
- SAE : Society of Automotive Engineers Norm (Amerika Otomobil Mühendisleri Birliği Normu).
- AISI : American Iron and Steel Industries Norm (Amerika Demir ve Çelik Endüstrisi Normu).
- ASTM : American Society of Testing Materials (Amerika Malzeme Test Birliğinin Normu).
- NE : National Emergency (Milli Güvenlik Normu).
- BS : İngiliz Standartları.
- AFNOR : Fransız Standartları.
- JIS : Japon Standartları.
- GOST : Rus Standartları.
- UNI : İtalyan Standartları.

ÇELİK ÇEKME BORULAR *Seamless Carbon Steel Pipes*

Önceliğimiz,



Kalitedir.

ÇELİK ÇEKME BORULAR

Seamless Carbon Steel Pipes

STANDART KARŞILAŞTIRMA / COMPRASION CHART

DIN Normu	Dayanım Sıcaklığı	Amerikan Standartı	Rus Standartı	Avrupa Standartı
	mm	ASTM / Grade	Grade / Gost	EN
DIN 1629	ST 37	A/SA 53 Gr A	8731 / 10 8733 / 10	P 195/235TR1 EN10216-1 EN10217-1
	ST 44	A/SA 53 Gr B	8731 / 20 8732 / 20	P 245/265TR1 EN10216-1 EN10217-1
	ST 52		5058 / 18 G 2	P 355N EN10216-3 EN10217-3
DIN 1630	ST 37,4			P 235TR2 EN10216-1 EN10217-1
	ST 44,4			P 265TR2 EN10216-1 EN10217-1
	ST 52,4			P 355N EN10216-3 EN10217-3
DIN 17175	ST 35,8	A/SA 106 Gr.A A/SA 179 Carbon A/SA 192 Steel A/SA 556 Gr.A 2	550 / 10	P235GH EN10216-2
	ST 45,8	A/SA 106 Gr.B A/SA 210 Gr.A 1 A/SA 556 Gr. B 2		P265GH EN10216-2
	17 Mn 4	A/SA 106 Gr.C A/SA 210 Gr.C A/SA 556 Gr.C 2		
	19 Mn 5			
DIN 17175	ST 35,8			
	ST 45,8		TU 14-3-460 / 20	
	17 Mn 4			
	19 Mn 5			
	15 Mo 3			
	13 Cr Mo 44	A/SA 199 } T11 A/SA 200 } T12 A/SA 213 } P11 A/SA 335 } P12**		13 Cr Mo4-5 EN10216/2
	10 Cr Mo 9 10	A/SA 199 } T22 A/SA 200 } T22 A/SA 213 } T22 A/SA 335 } P22	TU 14-3-460/15Ch M	10 Cr Mo 9 10 EN10216/2
DIN 17175	14 Mo V 6 3			
	16 Mo 5	A/SA 161 } A/SA 209 } T1 A/SA 335 } P1		
	12 Cr 1 Mo V		TU 14-3-460/12 Ch 1 MF	

ÇELİK ÇEKME BORULAR

Seamless Carbon Steel Pipes

DIN 2448/1629

DİKİŞSİZ MEKANİK ÇELİK BORULAR
SEAMLESS MECHANICAL STEEL PIPES



KİMYASAL ÖZELLİKLER / CHEMICAL PROPERTIES

Malzeme	KİMYASAL KOMPOZİSYON (%) / CHEMICAL COMPOSITION					
	C	Si	Mn (en çok)	P (en çok)	S (en çok)	N (en çok)
ST 37,0	0.17	-	-	0.040	0.040	0,009-0,014
ST 44,0	0.21	-	-	0.040	0.040	0,009-0,014
ST 52,0	0.22	0.60	1.70	0.040	0.035	0,009-0,014

MEKANİK ÖZELLİKLER / MECHANICAL PROPERTIES

Malzeme	Çekme Dayanımı	Akma Dayanımı (en az)	Uzama (%) (en az)
	Mpa	Mpa	
ST 37,0	350,0-480,0	235.0	25.0
ST 44,0	420,0-550,0	275.0	21.0
ST 52,0	500,0-650,0	355.0	21.0

KARŞILAŞTIRMA TABLOSU / COMPRASION CHART

DIN	GOST
ST 37,0	10.0
ST 44,0	20.0
ST 52,0	17G1S



ÇELİK ÇEKME BORULAR

Seamless Carbon Steel Pipes

GOST 8732, 8731

KİMYASAL ÖZELLİKLER / CHEMICAL PROPERTIES

Çelik Kalitesi	KİMYASAL KOMPOZİSYON (%) / CHEMICAL COMPOSITION					
	C	Mn	Si	P (en çok)	S (en çok)	Cr (en çok)
10	0,07-0,14	0,35-0,65	0,17-0,37	0.035	0.04	0.15
20	0,17-0,24	0,35-0,65	0,17-0,37	0.035	0.04	0.25
35	0,32-0,40	0,50-0,80	0,17-0,37	0.035	0.04	0.25
45	0,42-0,50	0,50-0,80	0,17-0,37	0.035	0.04	0.25
20X	0,17-0,23	0,50-0,80	0,17-0,37	0.035	0.035	0,70-1,00

MEKANİK ÖZELLİKLER / MECHANICAL PROPERTIES

Çelik Kalitesi	Çekme Dayanımı	Akma Dayanımı	Uzama (%)
	Mpa	Mpa	
10	353	206	24
20	412	245	21
35	510	294	17
45	588	323	14
20X	431	-	16

ASTM A 106 ASTM A 53

DİKİŞSİZ SOĞUK VE SICAK ÇEKME ÇELİK BORULAR

KİMYASAL ÖZELLİKLER / CHEMICAL PROPERTIES

Çelik Kalitesi	KİMYASAL KOMPOZİSYON (%) / CHEMICAL COMPOSITION				
	C max.	Mn	P (en çok)	S (en çok)	Cr (en çok)
A	0.250	0,270-0,930	0.350	0.350	0.100
B	0.300	0,290-1,060	0.350	0.350	0.100
C	0.350	0,290-1,060	0.350	0.350	0.100

MEKANİK ÖZELLİKLER / MECHANICAL PROPERTIES

Kalite	Akma Dayanımı (en az)		Çekme Dayanımı (en az)		Uzama (%) (en az)
	psi	Mpa	psi	Mpa	
A	30000	205	48000	330	28
B	35000	240	60000	415	22
C	40000	275	70000	485	20



İMALAT ÇELİĞİ

Manufacturing Steel

TRANSMİSYON MİLLERİ / TRANSMISSION MILLS

Üretim Standartları / Production Standards	Üretim Aralığı / Production Range	Boy / Length
1010-ST 37	Et kalınlığı / Wall thickness; 3.0 mm ~ 80 mm	12 mm 'e kadar 3m 12 mm'den sonra 6 m

İMALAT ÇELİKLERİ / MANUFACTURING STEEL

Üretim Standartları / Production Standards	Üretim Aralığı / Production Range	Boy / Length
1030-1040-1050-1060-1070	Et kalınlığı / Wall thickness; 16 mm ~ 500 mm	Standart 6 m

ISLAH ÇELİKLERİ / HEAT TREATED STEEL

Üretim Standartları / Production Standards	Üretim Aralığı / Production Range	Boy / Length
4140-5140-4340	Et kalınlığı / Wall thickness; 100 mm ~ 500 mm	Standart 6 m

SEMENTASYON ÇELİKLERİ / CASE HARDENING STEEL

Üretim Standartları / Production Standards	Üretim Aralığı / Production Range	Boy / Length
7131-8620	Et kalınlığı / Wall thickness; 16 mm ~ 500 mm	Standart 6 m

OTOMAT ÇELİKLERİ / FREE CUTTING STEEL

Üretim Standartları / Production Standards	Üretim Aralığı / Production Range	Boy / Length
9Smpb28-36	Et kalınlığı / Wall thickness; 3.0 mm ~ 60 mm Altı köşe (AA) 7.0 mm ~ 60 mm	Standart 3 m "boy uçları pahlı"

PASLANMAZ ÇELİKLER (Kabuk Soyma) / STAINLESS STEEL

Üretim Standartları / Production Standards	Üretim Aralığı / Production Range	Boy / Length
51420-51440	Et kalınlığı / Wall thickness; 10 mm ~ 220 mm	Standart 6 m

KAMALIK LAMA (Soğuk Çekme) VE KARELER / FLAT BARS

Kareler : 4.0x4.0 mm ~ 60x60 mm ebatlarında
Lamalar : 20x10 mm ~ 120x20 mm ebatlarında

KULLANIM ALANLARI / APPLICATIONS

- Otomotiv yan sanayi,
- Makine imalatı,
- Ziraî makine imalatı.

* Boru boyları istenilen ölçüde kesim yapılabilmektedir.

* Sıcak, soğuk çekme ve kabuk soyma olarak malzeme çeşitleri mevcuttur.

İMALAT ÇELİĞİ

Manufacturing Steel

ÇELİK ÇUBUKLARIN BİRİM AĞIRLIKLARI / UNIT WEIGHTS OF STEEL BARS

Kalınlık Thickness	Yuvarlak	Kare	Altıköşe	Kalınlık Thickness	Yuvarlak	Kare	Altıköşe
mm	m / kg	m / kg	m / kg	mm	m / kg	m / kg	m / kg
1	0.00616	0.00785	0.00680	80	39.424	50.240	43.520
2	0.02464	0.03140	0.02720	85	44.506	56.716	49.130
3	0.05544	0.07065	0.06120	90	49.896	63.585	55.080
4	0.09856	0.12560	0.10880	95	55.594	70.846	61.370
5	0.154	0.196	0.170	100	61.600	78.500	68.000
6	0.222	0.283	0.245	105	67.914	86.546	74.970
7	0.302	0.385	0.333	110	74.536	94.985	82.820
8	0.394	0.502	0.435	115	81.466	103.816	89.930
9	0.499	0.636	0.551	120	88.704	113.040	97.920
10	0.616	0.785	0.680	130	104.104	132.665	114.920
11	0.745	0.950	0.823	140	120.736	153.860	133.380
12	0.887	1.130	0.979	150	138.600	176.625	153.000
13	1.041	1.327	1.149	160	157.696	200.960	174.080
14	1.207	1.539	1.333	170	178.024	226.865	196.520
15	1.386	1.766	1.530	180	199.584	254.340	220.320
16	1.577	2.010	1.741	190	222.376	283.385	245.480
17	1.780	2.269	1.965	200	246.400	314.000	272.000
18	1.996	2.543	2.203	210	271.656	346.185	299.880
19	2.224	2.834	2.455	220	298.144	379.940	329.120
20	4.464	3.140	2.720	230	325.864	415.265	359.720
21	2.717	3.462	2.999	240	354.816	452.160	391.680
22	2.981	3.799	3.291	250	385.000	490.625	425.000
23	3.259	4.153	3.597	260	416.416	530.660	459.680
24	3.548	4.522	3.917	270	449.064	572.265	495.720
25	3.850	4.906	4.250	280	482.944	615.440	533.120
26	4.164	5.307	4.597	290	518.056	660.185	571.880
27	4.491	5.723	4.957	300	554.400	706.500	612.000
28	4.829	6.154	5.331	310	591.976	754.385	653.480
30	5.544	7.065	6.120	320	630.784	809.540	696.320
32	6.308	8.038	6.963	330	670.824	854.865	740.520
34	7.121	9.075	7.861	350	754.600	961.625	833.000
35	7.546	9.616	8.330	360	798.336	1017.360	881.280
36	7.983	10.174	8.813	370	843.304	1074.665	930.320
37	8.433	10.747	9.309	380	889.504	1133.540	981.920
38	8.895	11.335	9.819	400	985.600	1256.000	1088.000
39	9.369	11.940	10.343	420	1086.624	1384.740	1199.520
40	9.856	12.560	10.880	430	1138.984	1451.465	1257.320
42	10.866	13.847	11.995	450	1247.400	1589.625	1377.000
45	12.474	15.896	13.770	460	1303.456	1661.060	1438.880
46	13.035	16.611	14.389	470	1360.744	1734.065	1502.120
47	13.607	17.341	15.021	480	1419.264	1808.640	1566.720
48	14.193	18.086	15.667	500	1540.000	1962.500	1700.000
50	15.400	19.625	17.000	520	1665.664	2122.640	1838.720
52	16.657	21.226	18.837	550	1863.400	2374.625	2057.000
55	18.634	23.746	20.570	580	2072.224	2640.740	2287.520
57	20.014	25.505	22.093	600	2217.600	2826.000	2448.000
60	22.176	28.260	24.480	650	2602.600	3316.625	2873.000
62	23.679	30.175	26.139	700	3018.400	3846.500	3332.000
65	25.026	33.166	28.730	750	3465.000	4415.625	3825.000
67	27.652	35.239	30.525	800	3942.400	5024.000	4352.000
70	30.184	38.465	33.320	850	4450.600	5671.625	4913.000
75	34.650	44.156	38.250	900	4989.600	6358.500	5508.000
77	36.523	46.543	40.317	1000	6160.000	7850.000	6800.000



Adres: 2823 Sokak No:121 1. Sanayi Konak / İZMİR

Tel : 0 232 433 74 40

0 232 457 50 24

0 232 449 05 78

0 232 459 60 38

0 232 459 60 48

Fax : 0 232 433 74 40

www.egeboru.com

info@egeboru.com