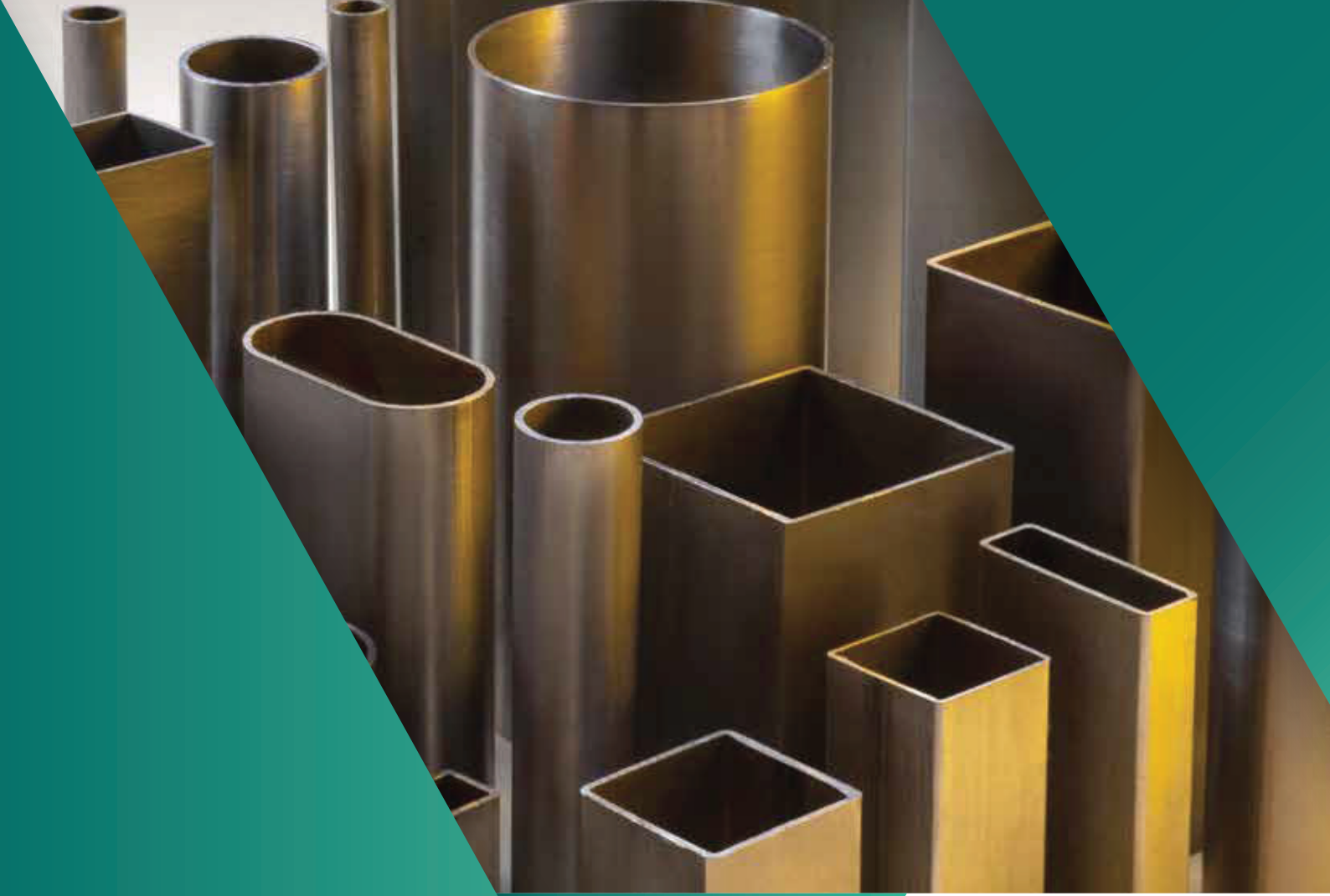




TOSÇELİK Profil ve Sac



Tosçelik
Profil ve Sac

www.toscelik.com.tr

TUR



SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM İÇİN TOSYALI

Tosyalı, çelik sektöründeki konumunu sadece ürün kalitesiyle değil, aynı zamanda sürdürülebilirlik odaklı çabalarıyla da taçlandırmaktadır. “Sürdürülebilir Yaşam İçin Tosyalı” diyerek, yeşil çelik ve dekarbonizasyon çalışmalarına yaptığımız yatırımlarla çevresel sorumluluklarımıza karşı taahhütte bulunuyoruz.

Sorumlu üretim ve tüketim anlayışımız, çevre dostu teknolojilerin kullanımını içerirken, yenilenebilir enerji kaynaklarından elde ettiğimiz enerjiyle üretimimizin düşük karbon ayak izine sahip olmasını sağlıyor. Aynı zamanda, yüksek hurda oranıyla ürettiğimiz ürünlerle döngüsel ekonomiye katkıda bulunuyoruz.

Tesislerimizde başlattığımız Güneş Enerji Santrali (GES) projesi ile dünyanın en büyük çatı üstü Güneş Enerji Santrali'ne sahip olmanın gururunu yaşıyoruz. Bu proje, sadece enerji maliyetlerimizi düşürmekle kalmayıp aynı zamanda çelik üretimimizin dünyanın en temiz ve en yeşil tesislerinden biri olmasına da katkı sağlamıştır.

Ar-Ge Merkezimizde sürdürülebilirlik odaklı gerçekleştirdiğimiz projelerle, süreç iyileştirmeleri yaparak karbon ayak izimizi sürekli olarak düşürüyoruz. İnovasyon ve teknolojik gelişmeler sayesinde, çelik üretiminde çevre dostu yöntemlerin önünü açıyoruz.

Yüksek atık geri dönüşüm oranımız ve döngüsel ekonomi anlayışımızla, gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakmak için azami çaba sarf ediyoruz. Tosyalı olarak, sürdürülebilir bir gelecek için bugün attığımız adımlarla, çelik sektöründe öncü bir rol üstleniyoruz ve çevresel etkileri en aza indirme konusundaki kararlılığımızı sürdürüyoruz.

YEŞİL ÇELİK

SÜRDÜRÜLEBİLİR YAŞAM İÇİN TOSYALI

Çelik bugün hayatın içinde, yarın
değişim ve dönüşümün en önünde,
gelecekte de hayatın merkezinde
olacak.

Yeşil Çelikte Lider, Geleceğe Değer

- 🚩 Türkiye'nin en düşük karbon ayak izine sahip çelik üreticisi
- 🚩 Döngüsel ekonomide dünya devleri ile ortaklık
- 🚩 Sürdürülebilirlik odaklı Ar-Ge projeleri ve yatırımlar
- 🚩 Yenilenebilir enerji kaynakları kullanımında çelik endüstrisinde lider



Tosçelik Profil ve Sac Endüstrisi A.Ş. Hakkında

Tosyalı'nın amiral gemisi olan Tosçelik Profil ve Sac Endüstrisi A.Ş., sanayi borusu ve kutu profil üretimi yapmak amacıyla 1997 yılında İskenderun'da kurulmuştur.

Tosçelik Profil ve Sac, 2009 yılında Osmaniye Yassı Yapısal Çelik Üretim tesislerinde ilk özel sıcak haddelenmiş yassı ürün üretimini gerçekleştirmiştir. Bu yatırım, Türkiye Cumhuriyeti özel sektörü tarafından yapılan ilk yassı çelik üretim tesisi olma özelliğini taşımaktadır.

Tosçelik, Boru, Kutu Profil, Rulo Sac ve Kütük Demir gibi ürün grupları ile "Petrol, Doğalgaz ve Madencilik", "Makine İmalat", "Konstrüksiyon", "Otomotiv", "Su Dağıtım Tesisat" ve "Mobilya" olmak üzere birçok sektöre ürün vermektedir. Şirket, geniş ürün yelpazesini 6 kıtaya ve 100'den fazla ülkeye ulaşılarak küresel pazara sunmaktadır. Ayrıca Tosçelik Profil ve Sac, Avrupa'nın En Büyük ERW Boru ve Kutu Profil üreticisi konumundadır.

Tosçelik Profil ve Sac, kurulduğu günden bu yana çelik sektöründe fark yaratan, sürdürülebilirlik odaklı bir yaklaşımla katma değerli ürünler üretmeyi hedefliyor. Bu hedef doğrultusunda 2017 yılında Osmaniye bölgesinde ilk kez kurulan Ar-Ge Merkezi, Tosyalı'nın da tüm üretim tesislerinin araştırma ve geliştirme merkezi konumundadır.

Yatırımlarını sürdürülebilirlik, teknoloji ve inovasyon odaklı olarak devam ettiren Tosçelik Profil ve Sac, tesislerinde karbon ayak izi düşük "yeşil çelik" üretimi gerçekleştirmektedir. Tosçelik Profil ve Sac'ın Osmaniye'deki üretim tesislerine kurulan güneş santrali, dünyanın en büyük güneş santralleri arasında yer almaktadır. Güneşten aldığı enerjiyi çeliğe dönüştüren Tosçelik Profil ve Sac, dünyanın en düşük karbon ayak izine sahip ERW boru ve kutu profil üreticisi konumundadır.

Vizyon

Yeşil çelik üretimiyle daha iyi bir geleceğin mimarı olmak.

Misyon

Avrupa ve Afrika'nın en önemli ve stratejik demir-çelik şirketlerinden biri olarak dünyaya iyi örnekler sunmak.



Çevreci



Dünya Şirketi



Sürdürülebilirlik



Yenilikçi



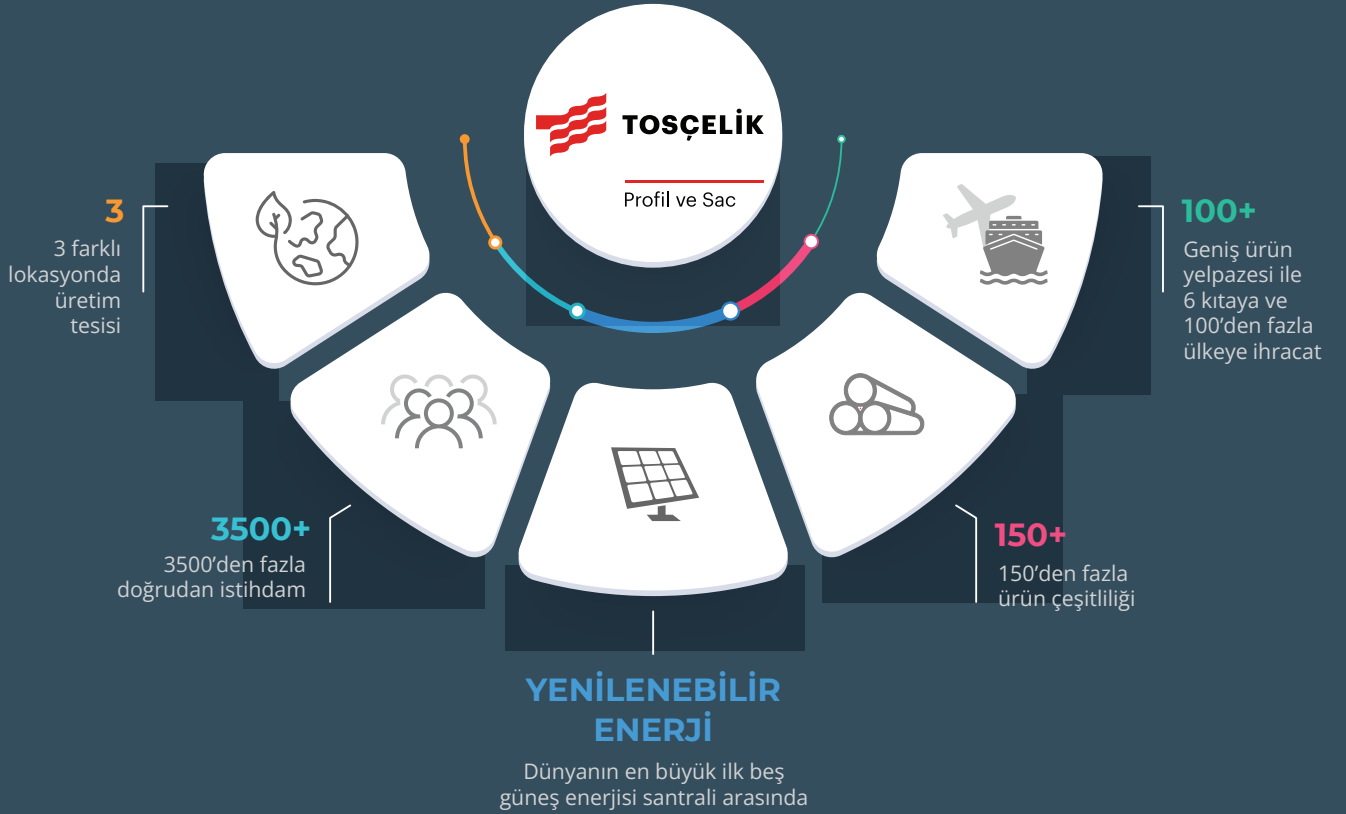
Deneyimli Personel



Verimlilik Odaklı



Sektörde Öncü





ENDÜSTRİ 4.0

ENDÜSTRİ 4.0

YATIRIM

YATIRIM

ENTEGRASYON

ENTEGRASYON

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

YEŞİL ÇELİK

YEŞİL ÇELİK

DEKARBONİZASYON

DEKARBONİZASYON

ÇEVRE DOSTU

ÇEVRE DOSTU

ÜRÜN ÇEŞİTLİLİĞİ

ÜRÜN ÇEŞİTLİLİĞİ

UZUN ÖMÜR

UZUN ÖMÜR

YÜKSEK PERFORMANS

YÜKSEK PERFORMANS

KALİTE

KALİTE

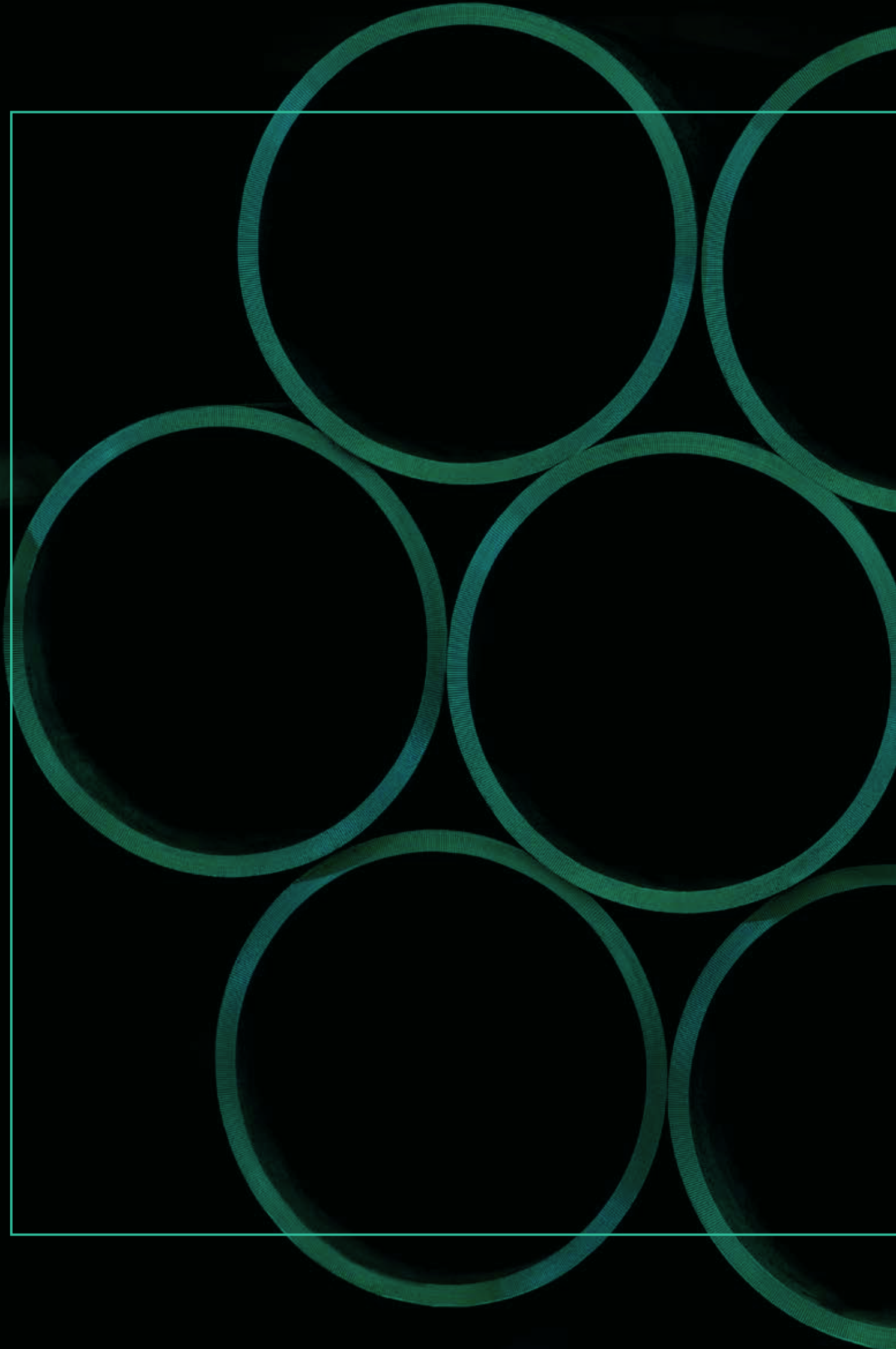
SIFIR ATIK

SIFIR ATIK



İçindekiler

KONSTRÜKSİYON	8
• Konstrüksiyon Boruları	12
• Konstrüksiyon Profilleri	14
• İskele Boruları	18
• Özel Kesitli Profiller	20
• CR Borular	22
• CR Profiller	24
MEKANİK TESİSAT	26
• Su ve Gaz Boruları	30
• Yangın Sistemleri Boruları	38
• Kazan Boruları	46
ENERJİ	48
• Doğalgaz ve Petrol Hat Boruları	52
• OCTG Boruları	58
KAPLAMALAR VE UYGULAMALAR	60
• Galvanizleme	62
• Polietilen ve Polipropilen Kaplama	64
• Toz Epoksi Boyama	66
• İç Epoksi Kaplama	68
• Astar Boyama	70
• Isıl İşlem	72



KONSTRÜKSİYON

Konstrüksiyon Boruları
Konstrüksiyon Profilleri
İskele Boruları
Özel Kesitli Profiller
CR Borular
CR Profiller

ÜRETİM STANDARTLARI VE ÇELİK KALİTELERİ

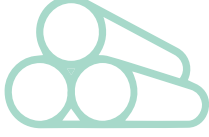
EN 10219	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S355J0H, S355J2H, S355K2H, S275NH, S275NLH, S275MH, S275MLH, S355NH, S355NLH, S355MH, S355MLH, S420MH, S420MLH
SI 1458-1	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S355J0H, S355J2H, S355K2H, S275NH, S275NLH, S275MH, S275MLH, S355NH, S355NLH, S355MH, S355MLH, S420MH, S420MLH
ASTM A500	Grade B, Grade C, Grade D
EN 10305-3	E155, E190, E195, E220, E235, E260, E275, E320, E355, E370, E420
EN 10305-5	E155, E190, E195, E220, E235, E260, E275, E320, E355, E370, E420
AS/NZS 1163	C250, C350, C450, C250LO, C350LO
EN 10210	S235JRH, S275J0H, S275J2H, S355J0H, S355J2H, S355K2H, S275NH, S275NLH, S355NH, S355NLH, S420NH, S420NLH
EN 39	S235GT

ISIL İŞLEM

Tür	Kesit	Ebat Bilgileri (mm)			
		Kaynak Dikişi & HAZ/ITAB		Tüm Gövde	
		Dış Çap	Et Kalınlığı	Dış Çap	Et Kalınlığı
Gerilim Giderme	Dairesel	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00
	Kare	60x60-250x250	3,00-10,00	40x40-250x250	2,00-10,00
	Dikdörtgen	80x40-300x200	3,00-10,00	40x30-300x200	2,00-10,00
Normalizasyon	Dairesel	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00
	Kare	60x60-250x250	3,00-10,00	-	-
	Dikdörtgen	80x40-300x200	3,00-10,00	-	-

YÜZEY DURUMU

		Dış Çap (mm)	Et Kalınlığı (mm)	Dış Çap (mm)	Et Kalınlığı (mm)	EN 10305-3/5 Yüzey Durumu	
Kaplamasız		✓	✓	✓	✓	S1	Kaplanmamış
Koruyucu Yağlı		✓	✓	✓	✓	S2	Asitle Temizlenmiş
Galvaniz Kaplı	Sıcak Daldırma	Ø21,3-219,1	1,80-7,11	30x30-100x100	2,00-7,11	S3	Soğuk Haddelenmiş
	Galvanizli Sacdan	Ø26,9-125,0	1,00-3,00	25x25-125x125 30x20-160-80	1,00-3,00	S4	Kaplanmış
Astar Boyalı		Ø13,0-339,7	1,00-13,00	15x15-250x250 25x15-300x200	1,00-10,00		

**BORU UCU**

- ✓ Düz Uçlu
- ✓ Kaynak Ağızlı
- ✓ Dişli ve Manşonlu
(Ø21,3-168,3 mm/1,80-7,11 mm
kalınlık)
(ISO 7.1, ANSI B1.20)

**KALİTE KONTROL TESTLERİ****MEKANİK TESTLER**

- ✓ Çekme Testi
- ✓ Çentik Darbe Testi
- ✓ Yassılma Testi
- ✓ Genişletme Testi
- ✓ Bükme Testi

KİMYASAL ANALİZ

- ✓ Spektral Analiz

TAHRİBATSIZ MUAYENE

- ✓ Eddy Current Test
ISO 10893-2
- ✓ Ultrasonik Test (Kaynak Dikişi)
ISO 10893-11

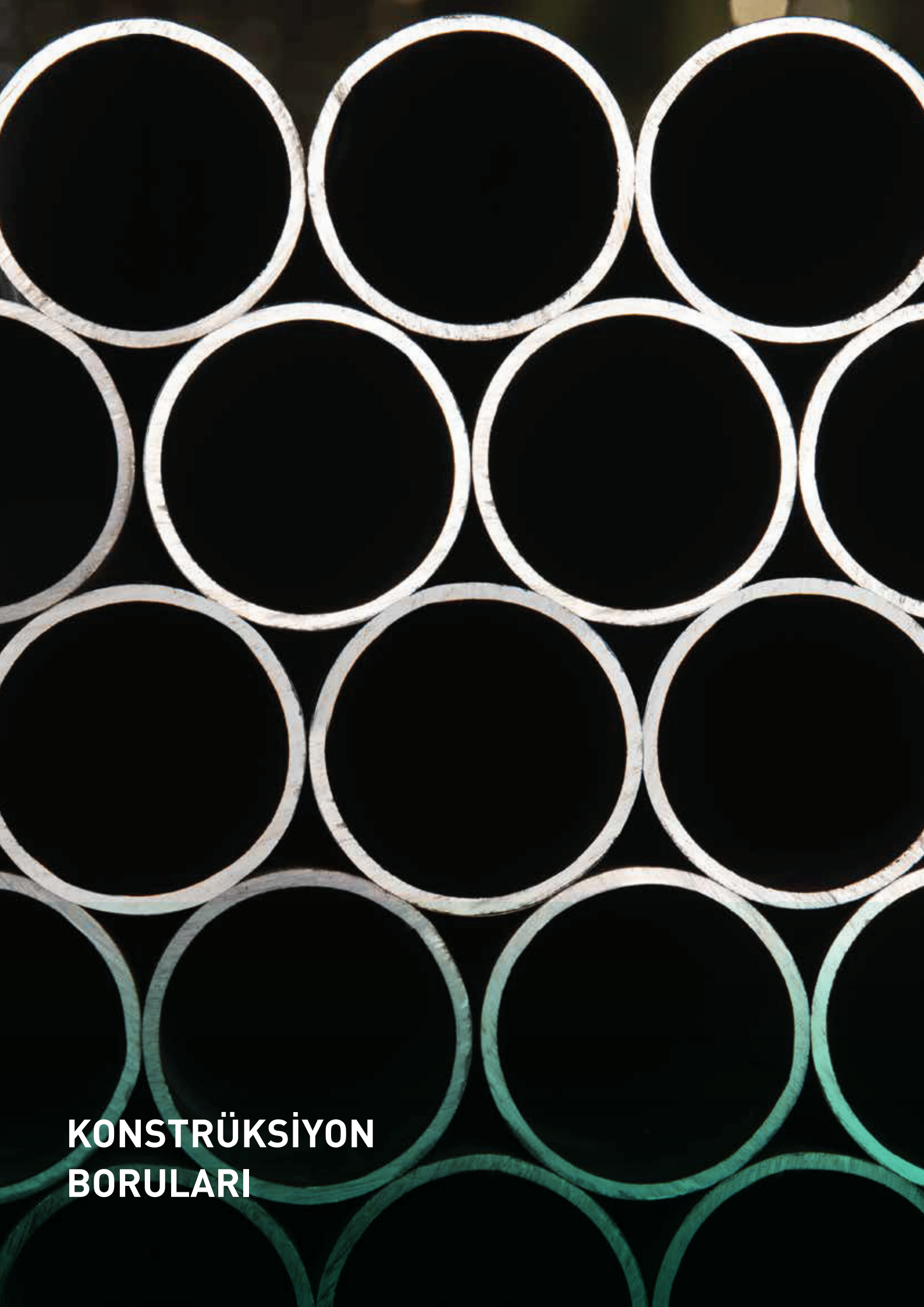
**ÖLÇÜSEL VE GÖRSEL
KONTROLLER****METALOGRAFİK
MUAYENE**

- ✓ Makro Yapı Analizi
- ✓ Mikro Yapı Analizi
- ✓ Mikro Sertlik Ölçümü
- ✓ Tane Boyutu Ölçümü

KAPLAMA TESTLERİ**TEST SERTİFİKALARI**

EN 10204 standardına göre 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 sertifikaları





**KONSTRÜKSİYON
BORULARI**

Konstrüksiyon Boruları Üretim Matrisi

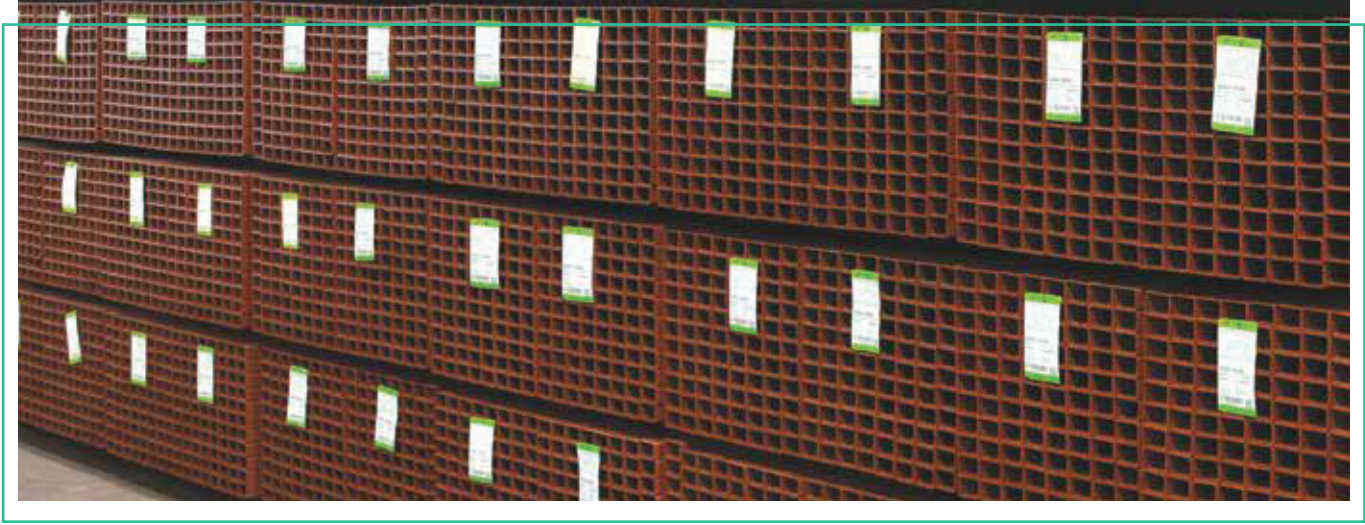
Dış Çap (mm)	Et Kalınlığı (mm)																			
	1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	2,60	3,00	3,20	3,60	4,00	4,50	5,00	6,00	6,30	7,00	8,00	9,00	10,00	13,00	
	Birim Ağırlık (kg/m)																			
Ø13,0	0,30	0,35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø16,0	0,37	0,44	0,54	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø17,2	-	-	0,58	0,75	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø19,0	0,44	0,53	0,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø21,0	0,49	0,59	0,72	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø21,3	0,50	0,59	0,73	0,95	1,16	1,20	1,35	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø22,0	0,52	0,62	0,76	0,99	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø25,0	0,59	0,70	0,87	1,13	1,39	1,44	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø26,7	0,63	0,75	0,93	1,22	1,49	1,55	1,75	1,85	2,05	2,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø26,9	0,64	0,76	0,94	1,23	1,50	1,56	1,77	1,87	2,07	2,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø28,6	0,68	0,81	1,00	1,31	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø32,0	0,76	0,91	1,13	1,48	1,82	1,89	2,15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø33,4	0,80	0,95	1,18	1,55	1,90	1,97	2,25	2,38	2,65	2,90	3,21	3,50	-	-	-	-	-	-	-	
Ø33,7	0,81	0,96	1,19	1,56	1,92	1,99	2,27	2,41	2,67	2,93	3,24	3,54	-	-	-	-	-	-	-	
Ø35,0	0,84	1,00	1,24	1,63	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø38,0	0,91	1,09	1,35	1,78	2,19	2,27	2,59	2,75	3,05	3,35	3,72	4,07	-	-	-	-	-	-	-	
Ø40,0	0,96	1,15	1,42	1,87	2,31	2,40	2,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø42,2	1,02	1,21	1,51	1,98	2,45	2,54	2,90	3,08	3,43	3,77	4,18	4,59	5,36	-	-	-	-	-	-	
Ø42,4	1,02	1,22	1,51	1,99	2,46	2,55	2,91	3,09	3,44	3,79	4,21	4,61	5,39	-	-	-	-	-	-	
Ø45,0	1,09	1,30	1,61	2,12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø48,3	-	1,39	1,73	2,28	2,82	2,93	3,35	3,56	3,97	4,37	4,86	5,34	6,26	-	-	-	-	-	-	
Ø50,0	1,21	1,44	1,79	2,37	2,93	3,04	3,48	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø51,0	-	1,47	1,83	2,42	2,99	3,10	3,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø57,0	-	1,65	2,05	2,71	3,36	3,49	3,99	4,25	4,74	5,23	5,83	6,41	7,55	-	-	-	-	-	-	
Ø60,3	1,46	1,75	2,18	2,88	3,56	3,70	4,24	4,51	5,03	5,55	6,19	6,82	8,03	8,39	9,20	-	-	-	-	
Ø63,0	-	1,83	2,27	3,01	3,73	3,87	4,44	4,72	5,27	5,82	6,49	7,15	-	-	-	-	-	-	-	
Ø73,0	-	-	-	3,50	4,35	4,51	5,18	5,51	6,16	6,81	7,60	8,38	9,91	10,36	11,39	-	-	-	-	
Ø76,1	1,85	2,22	2,76	3,65	4,54	4,71	5,41	5,75	6,44	7,11	7,95	8,77	10,37	10,84	-	-	-	-	-	
Ø80,0	-	-	-	3,85	4,78	4,96	5,70	6,06	6,78	7,50	8,38	9,25	-	-	-	-	-	-	-	
Ø88,9	-	-	-	4,29	5,33	5,53	6,35	6,76	7,57	8,37	9,37	10,34	12,27	12,83	14,14	15,96	-	-	-	
Ø96,0	-	-	-	4,64	5,76	5,99	6,88	7,32	8,20	9,07	10,15	11,22	13,32	-	-	-	-	-	-	
Ø101,6	-	-	3,70	4,91	6,11	6,35	7,29	7,76	8,70	9,63	10,78	11,91	14,14	14,81	16,33	18,47	20,55	-	-	
Ø114,3	-	-	-	5,54	6,89	7,16	8,23	8,77	9,83	10,88	12,18	13,48	16,02	16,78	18,52	20,97	23,37	25,72	-	
Ø125,0	-	-	-	6,07	7,55	7,85	9,03	9,61	10,78	11,94	13,37	14,80	17,61	18,44	-	-	-	-	-	
Ø127,0	-	-	-	6,17	7,68	7,98	9,17	9,77	10,95	12,13	13,59	15,04	17,90	18,75	20,71	23,48	26,19	28,85	-	
Ø133,0	-	-	-	-	8,05	8,36	9,62	10,24	11,49	12,72	14,26	15,78	18,79	19,68	-	-	-	-	-	
Ø139,7	-	-	-	-	8,46	8,79	10,11	10,77	12,08	13,39	15,00	16,61	19,78	20,72	22,91	25,98	29,01	31,98	-	
Ø152,4	-	-	-	-	9,24	9,60	11,05	11,77	13,21	14,64	16,41	18,17	21,66	22,70	25,10	28,49	31,83	35,12	-	
Ø159,0	-	-	-	-	9,65	10,03	11,54	12,29	13,80	15,29	17,14	18,99	22,64	23,72	26,24	29,79	33,29	36,74	-	
Ø165,1	-	-	-	-	-	-	11,99	12,78	14,34	15,89	17,82	19,74	23,54	24,67	27,29	30,99	34,64	38,25	-	
Ø168,3	-	-	-	-	10,22	10,62	12,23	13,03	14,62	16,21	18,18	20,13	24,01	25,17	27,84	31,62	35,36	39,04	49,79	
Ø177,8	-	-	-	-	-	-	12,93	13,78	15,46	17,14	19,23	21,31	25,42	26,64	29,48	33,50	37,46	41,38	52,83	
Ø193,7	-	-	-	-	-	-	-	-	16,88	18,71	21,00	23,27	27,77	29,11	32,23	36,63	40,99	45,30	57,93	
Ø219,1	-	-	-	-	-	-	-	-	19,13	21,22	23,81	26,40	31,53	33,06	36,61	41,65	46,63	51,56	66,07	
Ø244,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23,72	26,63	29,53	35,29	37,01	41,00	46,66	52,27	57,83	74,21	
Ø273,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,53	29,80	33,04	39,51	41,43	45,92	52,28	58,59	64,86	83,35	
Ø323,9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,32	47,04	49,34	54,70	62,32	69,89	99,67	
Ø339,7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,27	49,37	51,80	57,43	65,44	73,40	104,72	

Uzunluk Aralığı

	4,0 - 7,5 m
	4,0 - 8,0 m
	4,0 - 8,5 m
	4,0 - 9,0 m
	4,0 - 13,0 m
	4,5 - 14,0 m
	4,8 - 14,0 m



**KONSTRÜKSİYON
PROFİLLERİ**



Kare Kesitli Konstrüksiyon Profilleri Üretim Matrisi

Dış Çap (mm)			Et Kalınlığı (mm)												
			1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00	8,00	10,00
			Birim Ağırlık (kg/m)												
15	x	15	0,42	0,49	0,59	0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	x	20	0,58	0,68	0,83	1,05	1,25	1,42	-	-	-	-	-	-	-
25	x	25	0,73	0,87	1,06	1,36	1,64	1,89	-	-	-	-	-	-	-
30	x	30	0,89	1,06	1,30	1,68	2,03	2,36	-	-	-	-	-	-	-
35	x	35	1,05	1,24	1,53	1,99	2,42	2,83	-	-	-	-	-	-	-
38	x	38	1,14	1,36	1,67	2,18	2,66	3,12	-	-	-	-	-	-	-
40	x	40	1,20	1,43	1,77	2,31	2,82	3,30	3,76	4,20	-	-	-	-	-
45	x	45	-	1,62	2,00	2,62	3,21	3,77	-	-	-	-	-	-	-
50	x	50	1,52	1,81	2,24	2,93	3,60	4,25	4,86	5,45	6,02	6,56	-	-	-
60	x	60	1,83	2,19	2,71	3,56	4,39	5,19	5,96	6,71	7,43	8,13	9,45	-	-
70	x	70	-	-	3,18	4,19	5,17	6,13	7,06	7,97	8,85	9,70	11,33	-	-
75	x	75	-	-	3,42	4,50	5,56	6,60	7,61	8,59	9,55	10,48	12,27	-	-
80	x	80	-	-	-	4,82	5,96	7,07	8,16	9,22	10,26	11,27	13,21	16,36	-
90	x	90	-	-	-	5,45	6,74	8,01	9,26	10,48	11,67	12,84	15,10	18,87	22,42
100	x	100	-	-	4,59	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	13,08	14,41	16,98	21,39	25,56
120	x	120	-	-	-	-	9,10	10,84	12,56	14,25	15,91	17,55	20,75	26,41	31,84
125	x	125	-	-	-	-	9,49	11,31	13,11	14,87	16,62	18,33	21,69	-	-
140	x	140	-	-	-	-	-	12,72	14,75	16,76	18,74	20,69	24,52	31,43	38,12
150	x	150	-	-	-	-	-	13,67	15,85	18,01	20,15	22,26	26,40	33,95	41,26
160	x	160	-	-	-	-	-	14,61	16,95	19,27	21,56	23,83	28,29	36,46	44,40
180	x	180	-	-	-	-	-	16,49	19,15	21,78	24,39	26,97	32,05	41,48	50,68
200	x	200	-	-	-	-	-	-	-	24,29	27,21	30,11	35,82	46,51	56,96
250	x	250	-	-	-	-	-	-	-	-	-	37,96	45,24	59,07	72,66

Uzunluk Aralığı

4,0 - 7,5 m
4,0 - 8,0 m
4,0 - 8,5 m
4,0 - 9,0 m
4,0 - 10,0 m
4,0 - 12,0 m
4,0 - 12,2 m
4,0 - 13,0 m
4,0 - 14,0 m
5,0 - 14,0 m

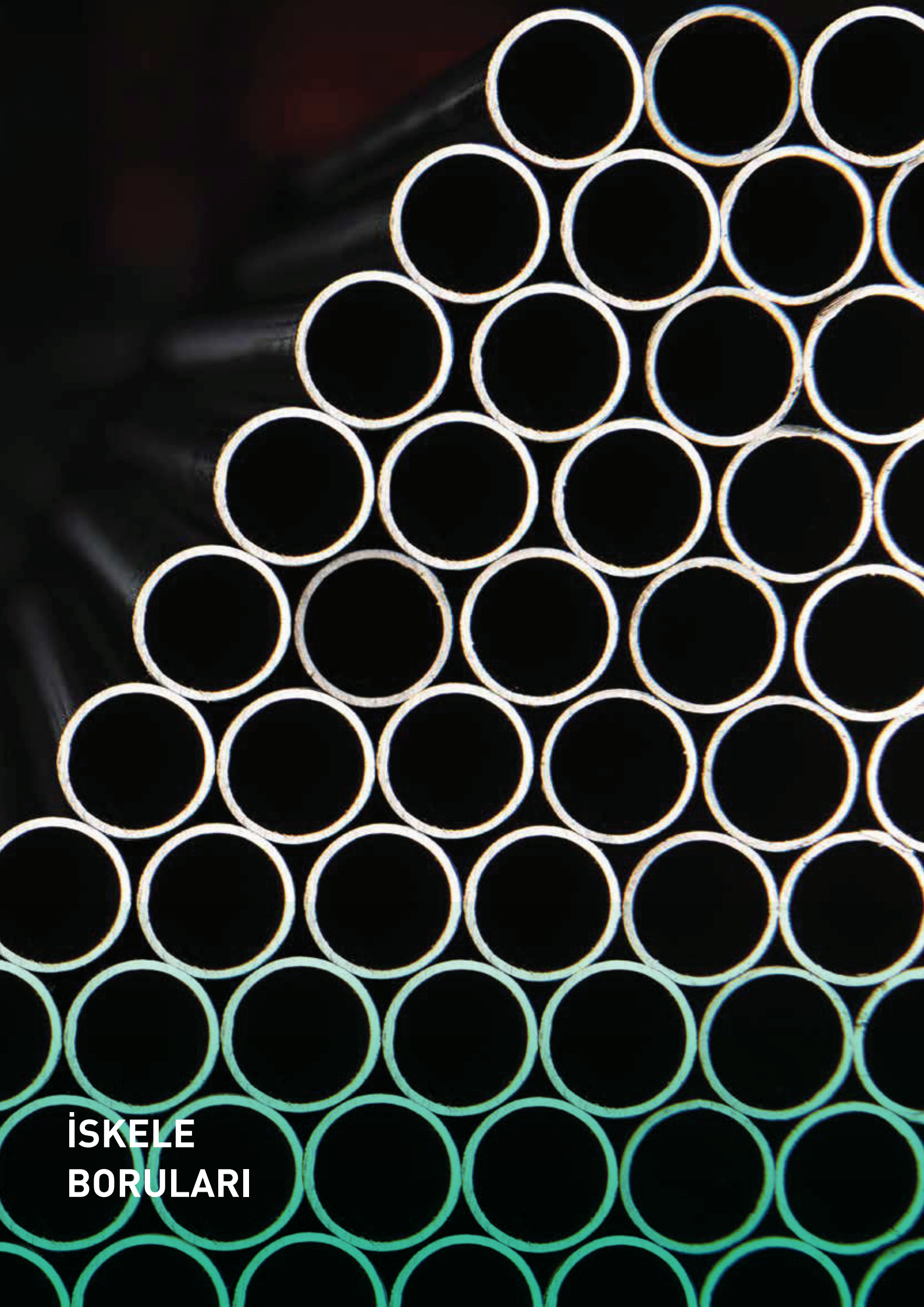


Dikdörtgen Kesitli Konstrüksiyon Profilleri Üretim Matrisi

Dış Çap (mm)			Et Kalınlığı (mm)												
			1,00	1,20	1,50	2,00	2,50	3,00	3,50	4,00	4,50	5,00	6,00	8,00	10,00
			Birim Ağırlık (kg/m)												
20	X	10	0,42	0,49	0,59	0,74	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	X	15	0,50	0,59	0,71	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	X	15	0,58	0,68	0,83	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	X	20	0,65	0,77	0,94	1,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	X	10	0,58	0,68	0,83	1,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	X	15	0,65	0,77	0,94	1,21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
30	X	20	0,73	0,87	1,06	1,36	1,64	1,89	-	-	-	-	-	-	-
35	X	15	0,73	0,87	1,06	1,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
35	X	25	0,89	1,06	1,30	1,68	2,03	2,36	-	-	-	-	-	-	-
40	X	20	0,89	1,06	1,30	1,68	2,03	2,36	-	-	-	-	-	-	-
40	X	25	0,97	1,15	1,41	1,83	2,23	-	-	-	-	-	-	-	-
40	X	30	1,05	1,24	1,53	1,99	2,42	2,83	-	-	-	-	-	-	-
50	X	20	1,05	1,24	1,53	1,99	2,42	2,83	-	-	-	-	-	-	-
50	X	25	1,13	1,34	1,65	2,15	2,62	3,07	-	-	-	-	-	-	-
50	X	30	1,20	1,43	1,77	2,31	2,82	3,30	3,76	4,20	-	-	-	-	-
50	X	40	-	1,62	2,00	2,62	3,21	3,77	-	-	-	-	-	-	-
60	X	20	-	1,43	1,77	2,31	2,82	3,30	-	-	-	-	-	-	-
60	X	30	-	1,62	2,00	2,62	3,21	3,77	-	-	-	-	-	-	-
60	X	40	1,52	1,81	2,24	2,93	3,60	4,25	-	-	-	-	-	-	-
70	X	30	-	1,81	2,24	2,93	3,60	4,25	-	-	-	-	-	-	-
70	X	50	-	-	2,71	3,56	4,39	5,19	5,96	6,71	7,43	8,13	-	-	-
75	X	50	-	-	2,83	3,72	4,58	5,42	6,24	7,02	7,79	8,52	-	-	-
80	X	40	1,83	2,19	2,71	3,56	4,39	5,19	5,96	6,71	7,43	8,13	-	-	-
80	X	50	-	-	2,95	3,88	4,78	5,66	6,51	7,34	8,14	8,91	-	-	-
80	X	60	-	-	3,18	4,19	5,17	6,13	7,06	7,97	8,85	9,70	11,33	-	-
90	X	40	-	-	2,95	3,88	4,78	5,66	6,51	7,34	8,14	8,91	-	-	-
90	X	50	-	-	3,18	4,19	5,17	6,13	7,06	7,97	8,85	9,70	11,33	-	-
90	X	60	-	-	3,42	4,50	5,56	6,60	7,61	8,59	9,55	10,48	12,27	-	-
90	X	70	-	-	3,65	4,82	5,96	7,07	8,16	9,22	10,26	11,27	13,21	-	-
100	X	40	-	-	3,18	4,19	5,17	6,13	7,06	7,97	8,85	9,70	11,33	-	-
100	X	50	-	-	3,42	4,50	5,56	6,60	7,61	8,59	9,55	10,48	12,27	-	-
100	X	60	-	-	-	4,82	5,96	7,07	8,16	9,22	10,26	11,27	13,21	-	-
100	X	80	-	-	-	5,45	6,74	8,01	9,26	10,48	11,67	12,84	15,10	-	-
120	X	40	-	-	-	4,82	5,96	7,07	8,16	9,22	10,26	11,27	13,21	-	-
120	X	60	-	-	-	5,45	6,74	8,01	9,26	10,48	11,67	12,84	15,10	-	-
120	X	80	-	-	-	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	13,08	14,41	16,98	21,39	-
120	X	100	-	-	-	-	8,31	9,90	11,46	12,99	14,50	15,98	18,87	-	-
140	X	60	-	-	-	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	13,08	14,41	16,98	-	-
140	X	80	-	-	-	-	8,31	9,90	11,46	12,99	14,50	15,98	18,87	-	-
140	X	100	-	-	-	-	9,10	10,84	12,56	14,25	15,91	17,55	20,75	-	-
150	X	50	-	-	-	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	13,08	14,41	16,98	-	-
150	X	70	-	-	-	6,70	8,31	9,90	11,46	12,99	14,50	15,98	18,87	-	-
150	X	100	-	-	-	-	9,49	11,31	13,11	14,87	16,62	18,33	21,69	27,67	33,41
160	X	40	-	-	-	6,07	7,53	8,96	10,36	11,73	13,08	14,41	16,98	-	-
160	X	80	-	-	-	-	9,10	10,84	12,56	14,25	15,91	17,55	20,75	26,41	31,84
160	X	140	-	-	-	-	-	13,67	15,85	18,01	20,15	22,26	26,40	33,95	41,26
180	X	100	-	-	-	-	-	12,72	14,75	16,76	18,74	20,69	24,52	31,43	38,12
180	X	140	-	-	-	-	-	14,61	16,95	19,27	21,56	23,83	28,29	36,46	44,40
200	X	100	-	-	-	-	-	13,67	15,85	18,01	20,15	22,26	26,40	33,95	41,26
200	X	120	-	-	-	-	-	-	-	19,27	21,56	23,83	28,29	36,46	-
200	X	150	-	-	-	-	-	-	18,60	21,15	23,68	26,18	31,11	40,23	49,11
200	X	160	-	-	-	-	-	-	19,15	21,78	24,39	26,97	32,05	41,48	50,68
250	X	100	-	-	-	-	-	-	-	21,15	23,68	26,18	31,11	40,23	-
250	X	150	-	-	-	-	-	-	21,35	24,29	27,21	30,11	35,82	46,51	56,96
300	X	200	-	-	-	-	-	-	26,84	30,57	34,28	37,96	45,24	59,07	72,66

Uzunluk Aralığı

	4,0 - 7,5 m
	4,0 - 8,0 m
	4,0 - 8,5 m
	4,0 - 9,0 m
	4,0 - 10,0 m
	4,0 - 12,0 m
	4,0 - 12,2 m
	4,0 - 13,0 m
	4,0 - 14,0 m
	5,0 - 13,0 m
	5,0 - 14,0 m



**İSKELE
BORULARI**



İskele Boruları Üretim Matrisi

Dış Çap (mm)	Et Kalınlığı (mm)						
	2,00	2,50	3,00	3,20	4,00	5,00	6,00
	Birim Ağırlık (kg/m)						
Ø26,9	1,23	1,50	1,77	1,87	2,26	-	-
Ø33,7	1,56	1,92	2,27	2,41	2,93	3,54	-
Ø38,0	1,78	2,19	2,59	2,75	3,35	4,07	-
Ø42,4	1,99	2,46	2,91	3,09	3,79	4,61	5,39
Ø48,3	2,28	2,82	3,35	3,56	4,37	5,34	6,26
Ø60,3	2,88	3,56	4,24	4,51	5,55	6,82	8,03
Ø76,1	3,65	4,54	5,41	5,75	7,11	8,77	10,37

Uzunluk Aralığı

4,0 - 9,0 m 4,5 - 14,0 m



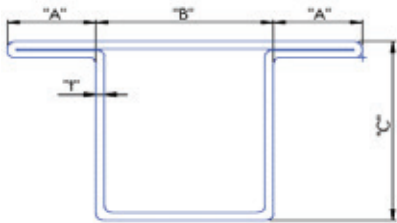
**ÖZEL KESİTLİ
PROFİLLER**

Özel Kesitli Profiller Üretim Matrisi

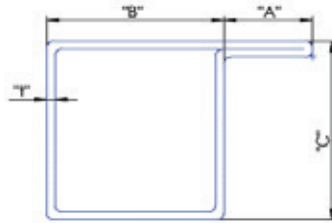
Tür	Dış Çap (mm) (AXBXC)	Et Kalınlığı (mm)											
		0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,50	2,00	2,50	3,00
		Birim Ağırlık (kg/m)											
Oval Profil	30X15	0,31	0,38	0,43	0,50	0,55	0,61	0,73	0,84	0,89	1,18	1,45	1,72
Oval Profil	40X16	-	0,48	0,55	0,64	0,72	0,80	0,95	1,11	1,19	1,55	1,88	2,21
Oval Profil	40X20	-	0,51	0,59	0,68	0,76	0,84	1,00	1,16	1,24	1,63	1,98	2,23
Oval Profil	50X25	-	-	-	0,82	0,91	1,01	1,22	1,41	1,51	1,99	2,47	2,94
Oval Profil	50X32	-	-	-	0,87	0,97	1,08	1,29	1,49	1,60	2,12	2,63	3,13
Elips Profil	40X20	-	0,47	0,55	0,62	0,70	0,78	0,92	1,07	1,14	1,51	1,86	2,21
D-Profil	40X30	-	-	-	0,80	0,90	0,99	1,19	1,38	1,47	1,95	2,41	2,87
28 L-Profil	12,5 x 25 x 28	-	-	-	-	-	-	1,24	1,41	1,53	2,03	2,46	3,01
28 T-Profil	12,5 x 25 x 28	-	-	-	-	-	-	1,45	1,71	1,80	2,39	2,99	3,56
28 Z-Profil	12,5 x 25 x 28	-	-	-	-	-	-	1,45	1,71	1,80	2,39	2,99	3,56
33 L-Profil	15 x 30 x 33	-	-	-	-	-	-	1,45	1,71	1,80	2,39	2,99	3,56
33 T-Profil	15 x 30 x 33	-	-	-	-	-	-	1,74	2,03	2,16	2,86	3,56	4,26
33 Z-Profil	15 x 30 x 33	-	-	-	-	-	-	1,74	2,03	2,16	2,86	3,56	4,26
Sekizgen Profil	140x140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	7,28	9,11	10,89

Uzunluk Aralığı

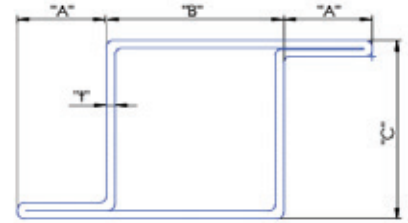
4,0 - 8,5 m 4,0 - 13,0 m



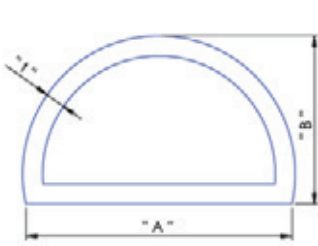
T-Profil



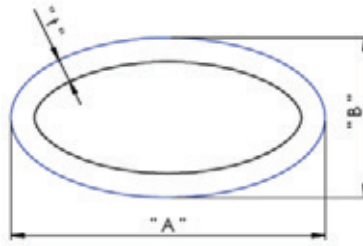
L-Profil



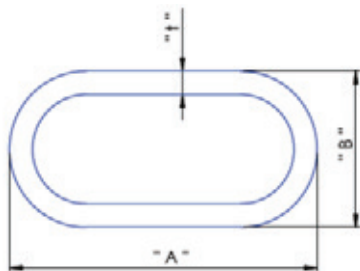
Z-Profil



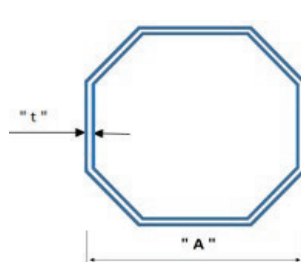
D-Profil



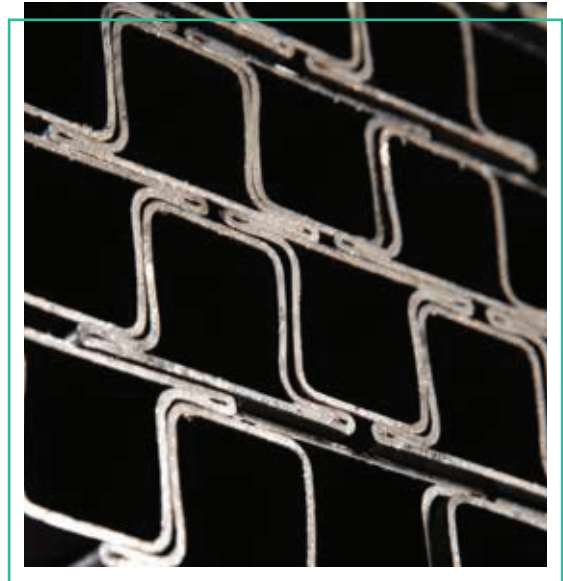
Elips Profil



Oval Profil



Sekizgen Profil





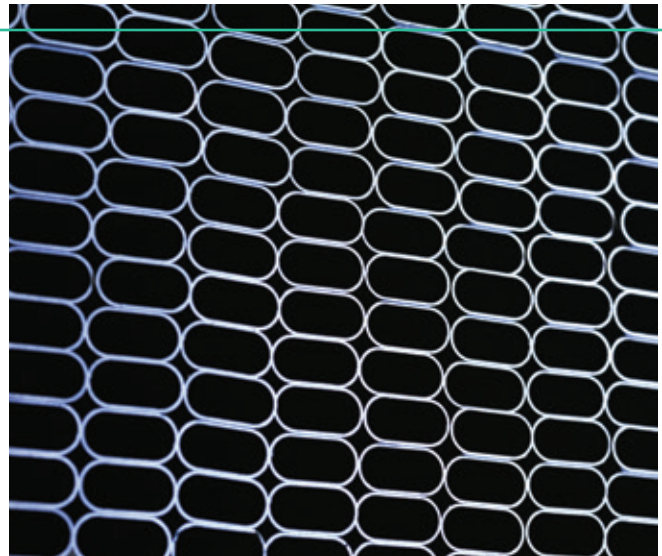
CR BORULAR

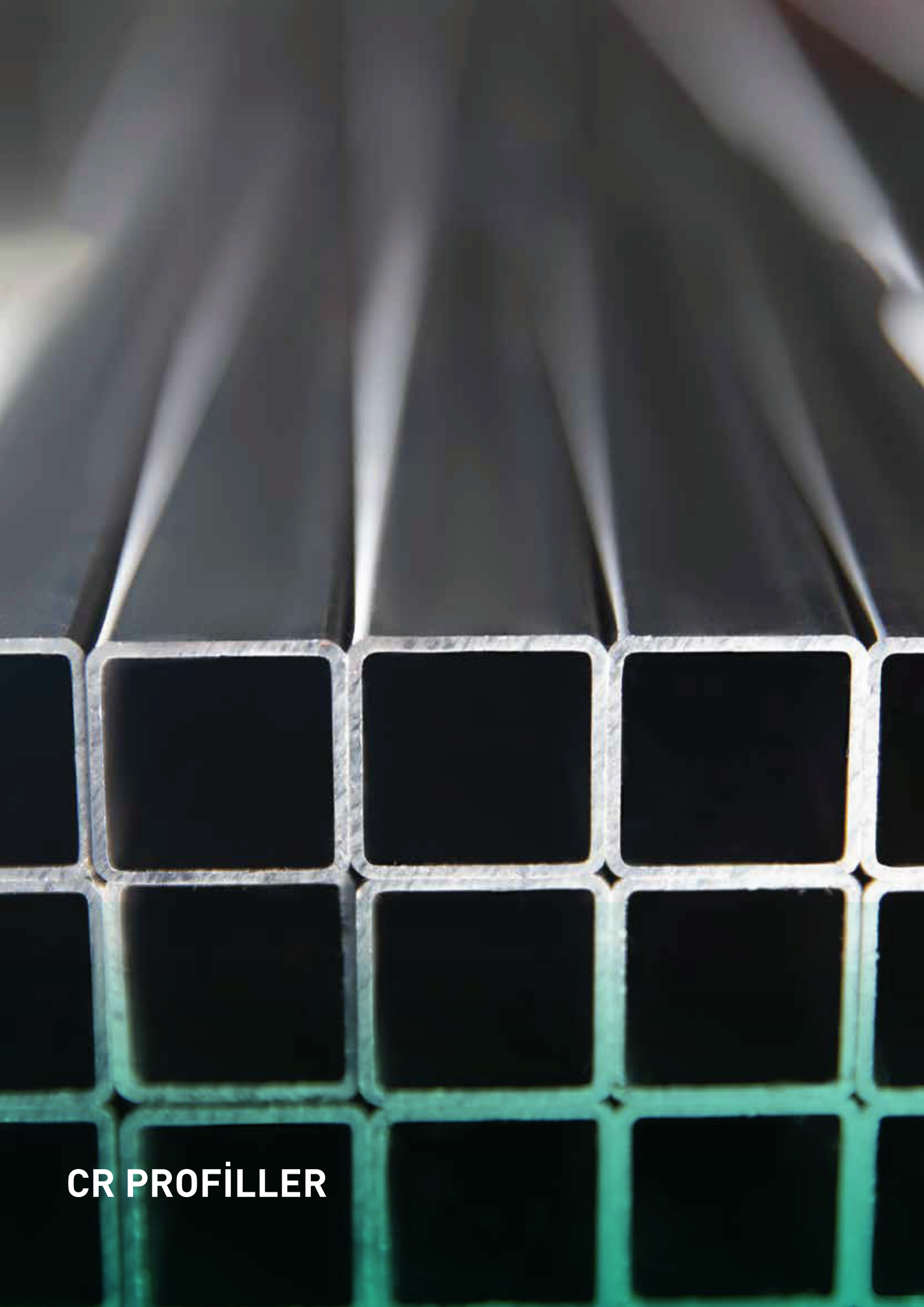
CR Borular Üretim Matrisi

Dış Çap (mm)	Et Kalınlığı (mm)											
	0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,50	2,00	2,50	3,00
	Birim Ağırlık (kg/m)											
Ø8	0,09	0,11	0,13	0,14	0,16	0,17	0,20	0,23	-	-	-	-
Ø9	0,10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,23	0,26	0,28	-	-	-
Ø10	0,12	0,14	0,16	0,18	0,20	0,22	0,26	0,30	0,31	-	-	-
Ø13	0,15	0,18	0,21	0,24	0,27	0,30	0,35	0,40	0,43	-	-	-
Ø16	0,19	0,23	0,26	0,30	0,34	0,37	0,44	0,50	0,54	0,69	-	-
Ø19	0,23	0,27	0,32	0,36	0,40	0,44	0,53	0,61	0,65	0,84	-	-
Ø21	0,25	0,30	0,35	0,40	0,45	0,49	0,59	0,68	0,72	0,94	-	-
Ø22	0,27	0,32	0,37	0,42	0,47	0,52	0,62	0,71	0,76	0,99	-	-
Ø25	0,30	0,36	0,42	0,48	0,53	0,59	0,70	0,81	0,87	1,13	1,39	1,63
Ø25,4	0,31	0,37	0,43	0,49	0,54	0,60	0,72	0,83	0,88	1,15	-	-
Ø28	-	0,41	0,47	0,54	0,60	0,67	0,79	0,92	0,98	1,28	1,57	1,85
Ø28,6	-	0,41	0,48	0,55	0,61	0,68	0,81	0,94	1,00	1,31	1,61	1,89
Ø30	-	0,44	0,51	0,58	0,65	0,72	0,85	0,99	1,05	1,38	1,70	2,00
Ø32	-	0,46	0,54	0,62	0,69	0,76	0,91	1,06	1,13	1,48	1,82	2,15
Ø35	-	0,51	0,59	0,67	0,76	0,84	1,00	1,16	1,24	1,63	2,00	2,37
Ø38	-	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,09	1,26	1,35	1,78	2,19	2,59
Ø42	-	-	0,71	0,81	0,91	1,01	1,21	1,40	1,50	1,97	2,44	2,89
Ø45	-	-	0,76	0,87	0,98	1,09	1,30	1,51	1,61	2,12	2,62	3,11
Ø48	-	-	0,82	0,93	1,05	1,16	1,38	1,61	1,72	2,27	2,81	3,33
Ø51	-	-	-	0,99	1,11	1,23	1,47	1,71	1,83	2,42	2,99	3,55
Ø60,3	-	-	-	1,17	1,32	1,46	1,75	2,03	2,18	2,88	3,56	4,24
Ø76,1	-	-	-	-	-	-	-	-	2,76	3,65	4,54	5,41

Uzunluk Aralığı

4,0 - 8,5 m





CR PROFİLLER

Kare Kesitli CR Kutu Profiller Üretim Matrisi

Dış Çap (mm)			Et Kalınlığı (mm)											
			0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,50	2,00	2,50	3,00
			Birim Ağırlık (kg/m)											
10	X	10	0,15	0,18	0,20	0,23	0,26	0,28	0,33	0,37	0,40	-	-	-
15	X	15	0,23	0,27	0,31	0,36	0,40	0,44	0,52	0,59	0,63	0,81	-	-
20	X	20	0,31	0,36	0,42	0,48	0,54	0,59	0,71	0,81	0,87	1,12	1,36	1,45
25	X	25	-	0,46	0,53	0,61	0,68	0,75	0,89	1,03	1,10	1,44	1,76	1,92
30	X	30	-	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,08	1,25	1,34	1,75	2,15	2,39
35	X	35	-	-	-	0,86	0,96	1,07	1,27	1,47	1,57	2,07	2,54	2,86
40	X	40	-	-	-	0,98	1,10	1,22	1,46	1,69	1,81	2,38	2,93	3,33
50	X	50	-	-	-	-	-	1,54	1,84	2,13	2,28	3,01	3,72	4,28
60	X	60	-	-	-	-	-	-	-	-	2,75	3,64	4,50	5,22

Uzunluk Aralığı

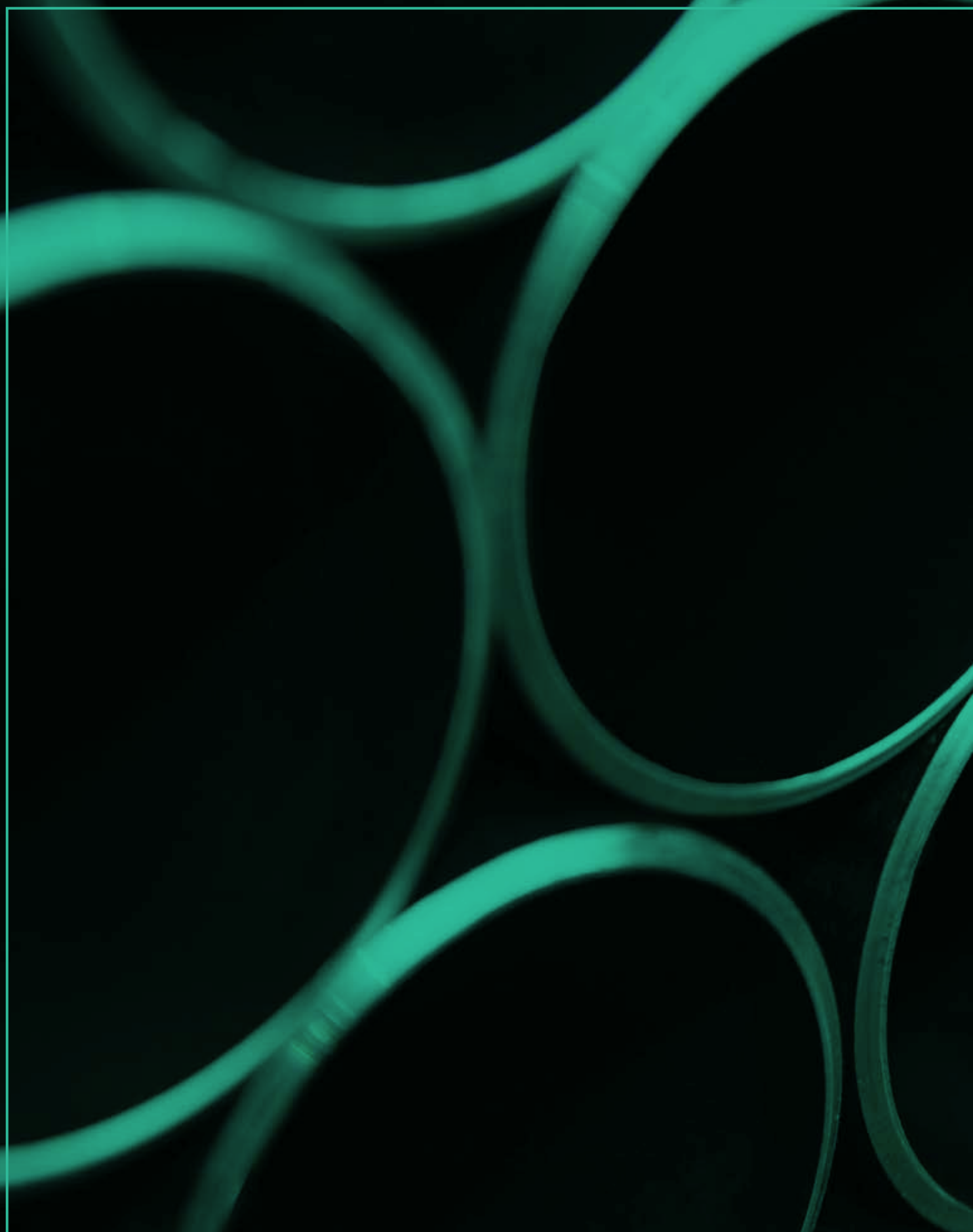
4,0 - 8,5 m

Dikdörtgen Kesitli CR Kutu Profiller Üretim Matrisi

Dış Çap (mm)			Et Kalınlığı (mm)											
			0,50	0,60	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,50	2,00	2,50	3,00
			Birim Ağırlık (kg/m)											
20	X	10	0,23	0,27	0,31	0,36	0,40	0,44	0,52	0,59	0,63	0,81	-	-
25	X	15	0,31	0,36	0,42	0,48	0,54	0,59	0,71	0,81	0,87	1,12	1,36	1,45
30	X	10	0,31	0,36	0,42	0,48	0,54	0,59	0,71	0,81	0,87	1,12	1,36	1,45
30	X	15	-	0,41	0,48	0,54	0,61	0,67	0,80	0,92	0,99	1,28	1,56	1,69
30	X	20	-	0,46	0,53	0,61	0,68	0,75	0,89	1,03	1,10	1,44	1,76	1,92
35	X	15	-	0,46	0,53	0,61	0,68	0,75	0,89	1,03	1,10	1,44	1,76	1,92
40	X	10	-	0,46	0,53	0,61	0,68	0,75	0,89	1,03	1,10	1,44	1,76	1,92
40	X	20	-	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,08	1,25	1,34	1,75	2,15	2,39
40	X	30	-	-	-	0,86	0,96	1,07	1,27	1,47	1,57	2,07	2,54	2,86
50	X	10	-	0,55	0,64	0,73	0,82	0,91	1,08	1,25	1,34	1,75	2,15	2,39
50	X	20	-	-	-	0,86	0,96	1,07	1,27	1,47	1,57	2,07	2,54	2,86
50	X	25	-	-	-	0,92	1,03	1,14	1,37	1,58	1,69	2,22	2,74	3,10
50	X	30	-	-	-	0,98	1,10	1,22	1,46	1,69	1,81	2,38	2,93	3,33
60	X	20	-	-	-	-	1,10	1,22	1,46	1,69	1,81	2,38	2,93	3,33
60	X	30	-	-	-	1,11	1,24	1,38	1,65	1,91	2,05	2,69	3,33	3,80
60	X	40	-	-	-	-	-	1,54	1,84	2,13	2,28	3,01	3,72	4,28
80	X	40	-	-	-	-	-	-	-	-	2,75	3,64	4,50	5,22

Uzunluk Aralığı

4,0 - 8,5 m



MEKANİK TESİSAT

Su ve Gaz Boruları

Yangın Sistemleri Boruları

Kazan Boruları

ÜRETİM STANDARTLARI VE ÇELİK KALİTELERİ

EN 10255 + A1	S195T
EN 10217-1	P195TR1, P195TR2, P235TR1, P235TR2, P265TR1, P265TR2
EN 10217-2	P195GH, P235GH, P265GH, 16Mo3
EN 10224	L235, L275, L355
ASTM A53	Grade A, Grade B
SI 10255	S195T
SI 530	530A, 530B, X42, X52
SI 4314	Grade A, Grade B
ASTM A795	Grade A, Grade B

EN 10217-1 TESLİMAT ROTASI

Başlangıç Malzemesi	Şekillendirme	Teslim Şartı	Uygulandığı Kalite	
			TR1	TR2
Sıcak Haddelenmiş	Soğuk Şekillendirilmiş ve Kaynak Edilmiş	Kaynak Edildiği Gibi	✓	✓
		NW	✓	✓
		NP	✓	✓
		NR	✓	✓
Normalize Edilerek Haddelenmiş		Kaynak Edildiği Gibi	✓	✓
		NW	✓	✓
		NP	✓	✓
		NR	✓	✓

EN 10217-2 TESLİMAT ROTASI

Başlangıç Malzemesi	Şekillendirme	Teslim Şartı
Sıcak Haddelenmiş	Soğuk Şekillendirilmiş ve Kaynak Edilmiş	NP
Normalize Edilerek Haddelenmiş		NR
		NW
		NP
		NR

NW: Kaynak Bölgesi Normalizasyon

NP: Tüm Gövde Normalizasyon

NR: Normalize Haddelenme

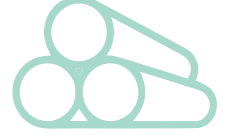
ISIL İŞLEM

Tür	Ebat Bilgileri (mm)			
	Kaynak Dikişi & HAZ/ITAB		Tüm Gövde	
	Dış Çap	Et Kalınlığı	Dış Çap	Et Kalınlığı
Gerilim Giderme	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00
Normalizasyon	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00



**YÜZEY DURUMU**

- ✓ Kaplamasız
- ✓ Koruyucu Yağlı
- ✓ Galvaniz Kaplı (Ø21,3-219,1 mm/1,80-7,11 mm kalınlık)
- ✓ Astar Boyalı (Ø13,0-339,7 mm/1,00-13,00 mm kalınlık)
- ✓ Toz Epoksi Boyalı (Ø21,3-339,7 mm/2,60-13,00 mm kalınlık)
- ✓ PE-PP Kaplı (Ø21,3-339,7 mm/2,60-13,00 mm kalınlık)
- ✓ İç Epoksi Kaplı (Ø76,1-339,7 mm/2,60-13,00 mm kalınlık)

**BORU UCU**

- ✓ Düz Uçlu
- ✓ Kaynak Ağızlı
- ✓ Yivli
(Ø33,7-323,9 mm/1,80-6,00 mm kalınlık)
- ✓ Dişli ve Manşonlu
(Ø21,3-168,3 mm/1,80-7,11 mm kalınlık)
(ISO 7.1, ANSI B1.20, EN 10255, ASTM A53)

KALİTE KONTROL TESTLERİ**MEKANİK TESTLER**

- ✓ Çekme Testi
- ✓ Çentik Darbe Testi
- ✓ Yassılma Testi
- ✓ Genişletme Testi
- ✓ Bükme Testi

KİMYASAL ANALİZ

- ✓ Spektral Analiz

TAHRİBATSIZ MUAYENE VE SIZDIRMAZLIK TESTİ

- ✓ Eddy Current Test
ISO 10893-2
- ✓ Ultrasonik Test (Kaynak Dikişi)
ISO 10893-11
- ✓ Hidrostatik Test
- ✓ Kalıntı Manyetik Alan Ölçümü

ÖLÇÜSEL VE GÖRSEL KONTROLLER**METALOGRAFİK MUAYENE**

- ✓ Makro Yapı Analizi
- ✓ Mikro Yapı Analizi
- ✓ Mikro Sertlik Ölçümü
- ✓ Tane Boyutu Ölçümü

KAPLAMA TESTLERİ**TEST SERTİFİKALARI**

EN 10204 standardına göre 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 sertifikaları





SU VE GAZ BORULARI

Su ve Gaz Boruları Üretim Matrisi

Dış Çap		Et Kalınlığı (mm)																			
(mm)	(inch)	1,20	1,50	2,00	2,30	2,60	2,90	3,20	3,50	3,60	4,00	4,50	5,00	5,40	6,00	7,00	8,00	10,00	11,00	12,50	13,00
Birim Ağırlık (kg/m)																					
Ø17,2	3/8	-	0,58	0,75	0,85	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø21,3	1/2	0,59	0,73	0,95	1,08	1,20	1,32	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø26,7	3/4	0,75	0,93	1,22	1,38	1,55	1,70	1,85	2,00	2,05	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø26,9	3/4	0,76	0,94	1,23	1,40	1,56	1,72	1,87	2,02	2,07	2,26	2,49	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø33,4	1	0,95	1,18	1,55	1,76	1,97	2,18	2,38	2,58	2,65	2,90	3,21	3,50	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø33,7	1	0,96	1,19	1,56	1,78	1,99	2,20	2,41	2,61	2,67	2,93	3,24	3,54	-	-	-	-	-	-	-	-
Ø42,2	11/4	1,21	1,51	1,98	2,26	2,54	2,81	3,08	3,34	3,43	3,77	4,18	4,59	4,90	5,36	-	-	-	-	-	-
Ø42,4	11/4	1,22	1,51	1,99	2,27	2,55	2,82	3,09	3,36	3,44	3,79	4,21	4,61	4,93	5,39	-	-	-	-	-	-
Ø48,3	11/2	1,39	1,73	2,28	2,61	2,93	3,25	3,56	3,87	3,97	4,37	4,86	5,34	5,71	6,26	-	-	-	-	-	-
Ø60,3	2	-	2,18	2,88	3,29	3,70	4,10	4,51	4,90	5,03	5,55	6,19	6,82	7,31	8,03	9,20	-	-	-	-	-
Ø73,0	2 7/8	-	2,64	3,50	4,01	4,51	5,01	5,51	6,00	6,16	6,81	7,60	8,38	9,00	9,91	11,39	-	-	-	-	-
Ø76,1	2 1/2	-	2,76	3,65	4,19	4,71	5,23	5,75	6,27	6,44	7,11	7,95	8,77	9,41	10,37	11,93	13,43	-	-	-	-
Ø88,9	3	-	3,23	4,29	4,91	5,53	6,15	6,76	7,37	7,57	8,37	9,37	10,34	11,12	12,27	14,14	15,96	-	-	-	-
Ø101,6	3 1/2	-	-	-	-	6,35	7,06	7,76	8,47	8,70	9,63	10,78	11,91	12,81	14,14	16,33	18,47	22,59	-	-	-
Ø114,3	4	-	-	-	-	7,16	7,97	8,77	9,56	9,83	10,88	12,18	13,48	14,50	16,02	18,52	20,97	25,72	-	-	-
Ø139,7	5	-	-	-	-	-	9,78	10,77	11,76	12,08	13,39	15,00	16,61	17,88	19,78	22,91	25,98	31,98	-	-	-
Ø141,3	5	-	-	-	-	-	9,90	10,90	11,89	12,22	13,54	15,18	16,81	18,10	20,02	23,18	26,30	32,38	-	-	-
Ø165,1	6	-	-	-	-	-	11,60	12,78	13,95	14,34	15,89	17,82	19,74	21,27	23,54	27,29	30,99	38,25	-	-	-
Ø168,3	6	-	-	-	-	-	11,83	13,03	14,22	14,62	16,21	18,18	20,13	21,69	24,01	27,84	31,62	39,04	42,67	48,03	49,79
Ø177,8	7	-	-	-	-	-	12,51	13,78	15,04	15,46	17,14	19,23	21,31	22,96	25,42	29,48	33,50	41,38	45,25	50,95	52,83
Ø193,7	7 5/8	-	-	-	-	-	-	-	16,42	16,88	18,71	21,00	23,27	25,07	27,77	32,23	36,63	45,30	49,56	55,85	57,93
Ø219,1	8	-	-	-	-	-	-	-	18,61	19,13	21,22	23,81	26,40	28,46	31,53	36,61	41,65	51,56	56,45	63,68	66,07
Ø244,5	9	-	-	-	-	-	-	-	20,80	21,39	23,72	26,63	29,53	31,84	35,29	41,00	46,66	57,83	63,34	71,51	74,21
Ø273,0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,53	29,80	33,04	35,63	39,51	45,92	52,28	64,86	71,07	80,30	83,35
Ø323,9	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	39,32	42,41	47,04	54,70	62,32	77,41	84,88	95,99	99,67
Ø339,7	13 3/8	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,27	44,52	49,37	57,43	65,44	81,30	89,16	100,86	104,73

Uzunluk Aralığı

4,0 - 8,5 m	4,0 - 9,0 m	5,0 - 14,0 m
-------------	-------------	--------------

EN 10255/SI 10255 Üretim Matrisi

Dış çap			Ağır Seri		Orta Seri		L Serisi*		L1 Serisi		L2 Serisi	
DN	(inch)	(mm)	Et Kalınlığı (mm)	Birim Ağırlık (kg/m)	Et Kalınlığı (mm)	Birim Ağırlık (kg/m)	Et Kalınlığı (mm)	Birim Ağırlık (kg/m)	Et Kalınlığı (mm)	Birim Ağırlık (kg/m)	Et Kalınlığı (mm)	Birim Ağırlık (kg/m)
10	3/8	Ø17,2	-	-	2,30	0,84	2,00	0,75	2,00	0,74	1,80	0,67
15	1/2	Ø21,3	3,20	1,44	2,60	1,21	2,30	1,08	2,30	1,08	2,00	0,95
20	3/4	Ø26,9	3,20	1,87	2,60	1,56	2,30	1,40	2,30	1,39	2,30	1,38
25	1	Ø33,7	4,00	2,93	3,20	2,41	2,90	2,20	2,90	2,20	2,60	1,98
32	1 1/4	Ø42,4	4,00	3,79	3,20	3,10	2,90	2,82	2,90	2,82	2,60	2,54
40	1 1/2	Ø48,3	4,00	4,37	3,20	3,56	2,90	3,25	2,90	3,24	2,90	3,23
50	2	Ø60,3	4,50	6,19	3,60	5,03	3,20	4,51	3,20	4,49	2,90	4,08
65	2 1/2	Ø76,1	4,50	7,93	3,60	6,42	3,20	5,75	3,20	5,73	3,20	5,71
80	3	Ø88,9	5,00	10,30	4,00	8,36	3,20	6,76	3,60	7,55	3,20	6,72
90	3 1/2	Ø101,6	-	-	-	-	3,60	8,70	-	-	-	-
100	4	Ø114,3	5,40	14,50	4,50	12,20	3,60	9,83	4,00	10,80	3,60	9,75
125	5	Ø139,7	5,40	17,88	5,00	16,60	4,50	15,00	-	-	-	-
150	6	Ø165,1	5,40	21,27	5,00	19,80	4,50	17,80	-	-	-	-

* L serisi ile yapılan üretimlerde ısıtım işlemi zorunludur.

ASTM A53 Üretim Matrisi

NPS	DN	Dış Çap		Et Kalınlığı		Birim Ağırlık		Ağırlık Sınıfı	SCH no	Grade A Test Basıncı		Grade B Test Basıncı	
		(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(lb/ft)	(kg/m)			(psi)	(bar)	(psi)	(bar)
3/8	10	0.675	Ø17,1	0,091	2,31	0,57	0,84	STD	40	700	48	700	48
1/2	15	0.840	Ø21,3	0,109	2,77	0,85	1,27	STD	40	700	48	700	48
3/4	20	1.050	Ø26,7	0,113	2,87	1,13	1,69	STD	40	700	48	700	48
				0,154	3,91	1,48	2,20	XS	80	850	59	850	59
1	25	1.315	Ø33,4	0,133	3,38	1,68	2,50	STD	40	700	48	700	48
				0,179	4,55	2,17	3,24	XS	80	850	59	850	59
1 1/4	32	1.660	Ø42,2	0,140	3,56	2,27	3,39	STD	40	1200	83	1300	90
				0,191	4,85	3,00	4,47	XS	80	1800	124	1900	131
				0,250	6,35	3,77	5,61		160	1900	131	2000	138
1 1/2	40	1.900	Ø48,3	0,145	3,68	2,72	4,05	STD	40	1200	83	1300	90
				0,200	5,08	3,63	5,41	XS	80	1800	124	1900	131
				0,281	7,14	4,86	7,25		160	1950	134	2050	141
2	50	2.375	Ø60,3	0,154	3,91	3,66	5,44	STD	40	2300	159	2500	172
				0,218	5,54	5,03	7,48	XS	80	2500	172	2500	172
2 1/2	65	2.875	Ø73,0	0,203	5,16	5,80	8,63	STD	40	2500	172	2500	172
				0,276	7,01	7,67	11,41	XS	80	2500	172	2500	172
3	80	3.500	Ø88,9	0,125	3,18	4,51	6,72			1290	89	1500	100
				0,156	3,96	5,58	8,29			1600	110	1870	129
				0,188	4,78	6,66	9,92			1930	133	2260	156
				0,216	5,49	7,58	11,29	STD	40	2220	153	2500	172
				0,250	6,35	8,69	12,93			2500	172	2500	172
				0,281	7,14	9,67	14,40			2500	172	2500	172
				0,300	7,62	10,26	15,27	XS	80	2500	172	2500	172
3 1/2	90	4.000	Ø101,6	0,125	3,18	5,18	7,72			1120	77	1310	90
				0,156	3,96	6,41	9,53			1400	97	1640	113
				0,188	4,78	7,66	11,41			1690	117	1970	136
				0,226	5,74	9,12	13,57	STD	40	2030	140	2370	163
				0,250	6,35	10,02	14,92			2250	155	2500	172
				0,281	7,14	11,17	16,63			2500	172	2500	172
				0,318	8,08	12,52	18,63	XS	80	2800	193	2800	193
4	100	4.500	Ø114,3	0,125	3,18	5,85	8,71			1000	69	1170	81
				0,156	3,96	7,24	10,78			1250	86	1460	101
				0,188	4,78	8,67	12,91			1500	103	1750	121
				0,219	5,56	10,02	14,91			1750	121	2040	141
				0,237	6,02	10,80	16,07	STD	40	1900	131	2210	152
				0,250	6,35	11,36	16,90			2000	138	2330	161
				0,281	7,14	12,67	18,87			2250	151	2620	181
				0,312	7,92	13,97	20,78			2500	172	2800	193
				0,337	8,56	15,00	22,32	XS	80	2700	186	2800	193
5	125	5.563	Ø141,3	0,156	3,96	9,02	13,41			1010	70	1180	81
				0,188	4,78	10,80	16,09			1220	84	1420	98
				0,219	5,56	12,51	18,61			1420	98	1650	114
				0,258	6,55	14,63	21,77	STD	40	1670	115	1950	134
				0,281	7,14	15,87	23,62			1820	125	2120	146
				0,312	7,92	17,51	26,05			2020	139	2360	163
				0,344	8,74	19,19	28,57			2230	154	2600	179
				0,375	9,52	20,80	30,94	XS	80	2430	168	2800	193

NPS	DN	Dış Çap		Et Kalınlığı		Birim Ağırlık		Ağırlık Sınıfı	SCH no	Grade A Test Basıncı		Grade B Test Basıncı	
		(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(lb/ft)	(kg/m)			(psi)	(bar)	(psi)	(bar)
6	150	6.625	Ø168,3	0,188	4,78	12,94	19,27			1020	70	1190	82
				0,219	5,56	15,00	22,31			1190	82	1390	96
				0,250	6,35	17,04	25,36			1360	94	1580	109
				0,280	7,11	18,99	28,26	STD	40	1520	105	1780	123
				0,312	7,92	21,06	31,32			1700	117	1980	137
				0,344	8,74	23,10	34,39			1870	129	2180	150
				0,375	9,52	25,05	37,28			2040	141	2380	164
				0,432	10,97	28,60	42,56	XS	80	2350	162	2740	189
8	200	8.625	Ø219,1	0,188	4,78	16,96	25,26			780	54	920	63
				0,203	5,16	18,28	27,22			850	59	1000	69
				0,219	5,56	19,68	29,28			910	63	1070	74
				0,250	6,35	22,38	33,31		20	1040	72	1220	84
				0,277	7,04	24,72	36,31		30	1160	78	1350	93
				0,312	7,92	27,73	41,24			1300	90	1520	105
				0,322	8,18	28,58	42,55	STD	40	1340	92	1570	108
				0,344	8,74	30,45	45,34			1440	99	1680	116
				0,375	9,52	33,07	49,20			1570	108	1830	126
				0,406	10,31	35,67	53,08		60	1700	117	2000	138
				0,438	11,13	38,33	57,08			1830	126	2130	147
				0,500	12,70	43,43	64,64	XS	80	2090	144	2430	168
10	250	10.750	Ø273,0	0,188	4,78	21,23	31,62			630	43	730	50
				0,203	5,16	22,89	34,08			680	47	800	55
				0,219	5,56	24,65	36,67			730	50	860	59
				0,250	6,35	28,06	41,75		20	840	58	980	68
				0,279	7,09	31,23	46,49			930	64	1090	75
				0,307	7,80	34,27	51,01		30	1030	71	1200	83
				0,344	8,74	38,27	56,96			1150	79	1340	92
				0,365	9,27	40,52	60,29	STD	40	1220	84	1430	99
				0,438	11,13	48,28	71,87			1470	101	1710	118
12	300	12.750	Ø323,8	0,500	12,70	54,79	81,52	XS	60	1670	115	1950	134
				0,203	5,16	27,23	40,55			570	39	670	46
				0,219	5,56	29,34	43,63			620	43	720	50
				0,250	6,35	33,41	49,71		20	710	49	820	57
				0,281	7,14	37,46	55,75			790	54	930	64
				0,312	7,92	41,48	61,69			880	61	1030	71
				0,330	8,38	43,81	65,18		30	930	64	1090	75
				0,344	8,74	45,62	67,90			970	67	1130	78
				0,375	9,52	49,61	73,78	STD		1060	73	1240	85
				0,406	10,31	53,57	79,70		40	1150	79	1340	92
				0,438	11,13	57,65	85,82			1240	85	1440	99
				0,500	12,70	65,48	97,43	XS		1410	97	1650	114



SI 530 Üretim Matrisi

DN		Dış Çap		Et Kalınlığı (mm)	Birim Ağırlık (kg/m)	Test Basıncı (bar)			
(mm)	(inch)	(mm)	(inch)			530A	530B	530 X42	530 X52
80	3	Ø88,9	3 1/2	3,96	8,32	111	129	-	-
				4,76	9,88	133	155	-	-
				5,56	11,43	155	181	-	-
100	4	Ø114,3	4 1/2	3,96	10,80	86	101	-	-
				4,76	12,86	103	121	-	-
				5,56	14,91	121	141	-	-
				6,35	16,91	138	161	-	-
125	5	Ø141,3	5 9/16	3,96	13,45	70	81	-	-
				4,76	16,03	84	98	-	-
				5,56	18,61	98	114	-	-
				6,35	21,13	112	130	-	-
150	6	Ø168,3	6 5/8	3,96	16,09	59	68	102	127
				4,76	19,20	70	82	123	152
				5,56	22,31	82	96	144	178
				6,35	25,36	94	109	164	203
				7,14	28,38	105	123	184	228
				7,94	31,40	117	137	205	254
				9,52	37,31	141	164	207	304
200	8	Ø219,1	8 5/8	3,96	21,06	45	66	79	97
				4,76	25,16	54	79	94	117
				5,56	29,28	63	92	110	136
				6,35	33,32	72	105	126	156
				7,14	37,32	81	118	142	175
				7,94	41,35	90	131	157	195
				9,52	49,26	108	157	189	234
225	9	Ø244,5	9 5/8	3,96	23,55	40	59	71	87
				4,76	28,14	48	71	85	105
				5,56	32,76	56	82	99	122
				6,35	37,30	64	94	113	140
				7,14	41,80	72	106	127	157
				7,94	46,32	81	118	141	175
				9,52	55,23	97	141	169	210
250	10	Ø273,1	10 3/4	3,96	26,35	36	53	63	78
				4,76	31,50	43	63	76	94
				5,56	36,68	51	74	88	109
				6,35	41,77	58	84	101	125
				7,14	46,83	65	95	114	141
				7,94	51,92	72	105	126	156
				9,52	61,94	87	152	152	188
300	12	Ø323,9	12 3/4	11,11	71,78	101	147	177	219
				3,96	31,32	30	44	53	66
				4,76	37,46	36	53	64	79
				5,56	43,65	43	62	75	92
				6,35	49,73	48	71	85	105
				7,14	55,78	55	80	96	119
				7,94	61,87	61	89	106	132
				9,52	73,88	73	106	128	158
				11,11	85,70	85	124	149	185





**DVGW (Deutscher Verein des Gas und Wasserfaches/Alman Gaz ve Su Derneği)
Onaylı Galvanizli İçme Suyu Boruları (DVGW 7101)**

Üretim Normu	NPS	Boru çapı (mm)	Seri	Et Kalınlığı (mm)	Çelik Kalitesi	Yüzey Durumu	Boru Ucu
EN 10255	1/2	Ø21,3	Medium - Orta	2,60	S195T	Galvanizli	Düz Uçlu Dişli ve Manşonlu
	3/4	Ø26,9	Medium - Orta	2,60			
	1	Ø33,7	Medium - Orta	3,20			
	1 1/4	Ø42,4	Medium - Orta	3,20			
	1 1/2	Ø48,3	Medium - Orta	3,20			
	2	Ø60,3	Medium - Orta	3,60			
	2 1/2	Ø76,1	Medium - Orta	3,60			
	3	Ø88,9	Medium - Orta	4,00			
	4	Ø114,3	Medium - Orta	4,50			
	5	Ø139,7	Medium - Orta	5,00			
	6	Ø165,1	Medium - Orta	5,00			



**YANGIN SİSTEMLERİ
BORULARI**



ASTM A795/SI 4314 Üretim Matrisi

Anma Çapı		Dış Çap		Sch 10						Sch 30 ve Sch 40					
				Et Kalınlığı		Birim Ağırlık		Test Basıncı		Et Kalınlığı		Birim Ağırlık		Test Basıncı	
DN	NPS	(inch)	(mm)	(inch)	(mm)	(lb/ft)	(kg/m)	(psi)	(bar)	(inch)	(mm)	(lb/ft)	(kg/m)	(psi)	(bar)
15	1/2	0.840	Ø21,3	-	-	-	-	-	-	0,109	2,77	0,85	1,27	700	48
20	3/4	1.050	Ø26,7	0,083	2,11	0,86	1,28	700	48	0,113	2,87	1,13	1,69	700	48
25	1	1.315	Ø33,4	0,109	2,77	1,41	2,09	700	48	0,133	3,38	1,68	2,50	700	48
32	1 1/4	1.660	Ø42,2	0,109	2,77	1,81	2,69	1000	69	0,140	3,56	2,27	3,39	1000	69
40	1 1/2	1.900	Ø48,3	0,109	2,77	2,09	3,11	1000	69	0,145	3,68	2,72	4,05	1000	69
50	2	2.375	Ø60,3	0,109	2,77	2,64	3,93	1000	69	0,154	3,91	3,66	5,45	1000	69
65	2 1/2	2.875	Ø73,0	0,120	3,05	3,53	5,26	1000	69	0,203	5,16	5,80	8,64	1000	69
80	3	3.500	Ø88,9	0,120	3,05	4,34	6,46	1000	69	0,216	5,49	7,58	11,29	1000	69
90	3 1/2	4.000	Ø101,6	0,120	3,05	4,98	7,41	1200	83	0,226	5,74	9,12	13,58	1200	83
100	4	4.500	Ø114,3	0,120	3,05	5,62	8,37	1200	83	0,237	6,02	10,80	16,09	1200	83
125	5	5.563	Ø141,3	0,134	3,40	7,78	11,58	1200	83	0,258	6,55	14,63	21,79	1200	83
150	6	6.625	Ø168,3	0,134	3,40	9,30	13,85	1000	69	0,280	7,11	18,99	28,29	1200	83
200	8	8.625	Ø219,1	0,188	4,78	16,96	25,26	800	55	0,277	7,04	24,72	36,82	1200	83
250	10	10.750	Ø273,1	0,188	4,78	21,23	31,62	700	48	0,307	7,80	34,27	51,05	1000	69

FM (Factory Mutual) Onaylı Yangın Tesisat Boruları (FM Approvals Class:1630)

Üretim Normu	NPS	Dış Çap (mm)	Ağırlık Sınıfı (Schedule No)	Et Kalınlığı (mm)	Nominal Çalışma Basıncı (PSI)	Çelik Kalitesi	Yüzey Durumu	Boru Ucu		
ASTM A53	1/2	Ø21,3	5	1,65	175	Grade A Grade B	Kaplanmamış Boyalı Galvanizli	Düz Uçlu Kaynak Ağızlı		
	3/4	Ø26,7	5	1,65						
	1	Ø33,4	5	1,65						
	1 1/4	Ø42,2	5	1,65						
	1 1/2	Ø48,3	5	1,65						
	2	Ø60,3	5	1,65						
	2	Ø60,3	30	3,18	175			Kaynak Ağızlı Yivli		
	2 1/2	Ø73	30	4,78						
	3	Ø88,9	30	4,78						
	3 1/2	Ø101,6	30	4,78						
	5	Ø141,3	30	4,78						
	6	Ø168,3	0,188 in.	4,78						
	1/2	Ø21,3	40	2,77	175 300			Düz Uçlu Dişli ve Manşonlu		
	1/2	Ø21,3	80	3,73						
	3/4	Ø26,7	40	2,87						
	3/4	Ø26,7	80	3,91						
	1	Ø33,4	40	3,38						
	1	Ø33,4	80	4,55						
	1 1/4	Ø42,2	40	3,56						
	1 1/4	Ø42,2	80	4,85						
	1 1/2	Ø48,3	40	3,68						
	1 1/2	Ø48,3	80	5,08						
	2	Ø60,3	40	3,91						
	2	Ø60,3	80	5,54						
	2 1/2	Ø73	40	5,16	300			Dişli ve Manşonlu		
	2 1/2	Ø73	80	7,01						
	3	Ø88,9	40	5,49						
	3	Ø88,9	80	7,62						
	3 1/2	Ø101,6	40	5,74						
	3 1/2	Ø101,6	80	8,08						
	4	Ø114,3	40	6,02						
	4	Ø114,3	80	8,56						
	1/2	Ø21,3	10	2,11					175	Düz Uçlu Kaynak Ağızlı
	3/4	Ø26,7	10	2,11						
	1	Ø33,4	10	2,77	Düz Uçlu Kaynak Ağızlı Yivli					
	1 1/4	Ø42,2	10	2,77						
	1 1/2	Ø48,3	10	2,77	Kaynak Ağızlı Yivli					
	2	Ø60,3	10	2,77						
	2 1/2	Ø73	10	3,05						
	3	Ø88,9	10	3,05						
	3 1/2	Ø101,6	10	3,05						
	4	Ø114,3	10	3,05						
	5	Ø141,3	10	3,40						
	6	Ø168,3	10	3,40						
	8	Ø219,1	0.188 in.	4,78						
	10	Ø273	0.188 in.	4,78						
	12	Ø323,8	0.188 in.	4,78						

Üretim Normu	NPS	Dış Çap (mm)	Ağırlık Sınıfı (Schedule No)	Et Kalınlığı (mm)	Nominal Çalışma Basıncı (PSI)	Çelik Kalitesi	Yüzey Durumu	Boru Ucu
ASTM A53	1/2	Ø21,3	40	2,77	175	Grade A Grade B	Kaplanmamış Boyalı Galvanizli	Kaynak Ağızlı
	3/4	Ø26,7	40	2,87				
	1	Ø33,4	40	3,38				Kaynak Ağızlı Yivli
	1 1/4	Ø42,2	40	3,56				
	1 1/2	Ø48,3	40	3,68				
	2	Ø60,3	40	3,91				
	2 1/2	Ø73	40	5,16				
	3	Ø88,9	40	5,49				
	3 1/2	Ø101,6	40	5,74				
	4	Ø114,3	40	6,02				
	5	Ø141,3	40	6,55	175 300			
	6	Ø168,3	40	7,11				
	8	Ø219,1	40	8,18	175			Kaynak Ağızlı
	10	Ø273	40	9,27				
	12	Ø323,8	40	10,31	175			Kaynak Ağızlı
	1/2	Ø21,3	80	3,73				
	3/4	Ø26,7	80	3,91				
	1	Ø33,4	80	4,55				
	1 1/4	Ø42,2	80	4,85				
	1 1/2	Ø48,3	80	5,08				
	2	Ø60,3	80	5,54				
	2 1/2	Ø73	80	7,01				
	3	Ø88,9	80	7,62				
	3 1/2	Ø101,6	80	8,08				
	4	Ø114,3	80	8,56	175 300			Kaynak Ağızlı Dişli ve Manşonlu
	5	Ø141,3	80	9,52				
	6	Ø168,3	80	10,97				
ASTM A795	1/2	Ø21,3	5	1,65	175	Grade A Grade B	Kaplanmamış Boyalı Galvanizli	Düz Uçlu Kaynak Ağızlı
	3/4	Ø26,7	5	1,65				
	1	Ø33,4	5	1,65				
	1 1/4	Ø42,2	5	1,65				
	1 1/2	Ø48,3	5	1,65				
	2	Ø60,3	5	1,65				
	1	Ø33,4	7	2,11	175			Düz Uçlu Kaynak Ağızlı
	1 1/4	Ø42,2	7	2,11				
	1 1/2	Ø48,3	7	2,11				
	2	Ø60,3	7	2,11				
	2 1/2	Ø73	7	2,77				Kaynak Ağızlı
	3	Ø88,9	7	2,77				
	3 1/2	Ø101,6	7	2,77				
	4	Ø114,3	7	2,77				
	2	Ø60,3	30	3,18	175			Kaynak Ağızlı Yivli
	5	Ø141,3	30	4,78				
	6	Ø168,3	0,188 in.	4,78				
	1	Ø33,4	10	2,77	175			Yivli
	1 1/4	Ø42,2	10	2,77				
	1 1/2	Ø48,3	10	2,77				

FM (Factory Mutual) Onaylı Yangın Tesisat Boruları (FM Approvals Class:1630)

Üretim Normu	NPS	Dış Çap (mm)	Ağırlık Sınıfı (Schedule No)	Et Kalınlığı (mm)	Nominal Çalışma Basıncı (PSI)	Çelik Kalitesi	Yüzey Durumu	Boru Ucu
ASTM A795	2	Ø60,3	10	2,77	175	Grade A Grade B	Kaplanmamış Boyalı Galvanizli	Yivli
	2 1/2	Ø73	10	3,05				
	3	Ø88,9	10	3,05				
	3 1/2	Ø101,6	10	3,05				
	4	Ø114,3	10	3,05				
	5	Ø141,3	10	3,40				
	6	Ø168,3	10	3,40				
	8	Ø219,1	0.188 in.	4,78				
	10	Ø273	0.188 in.	4,78				
	12	Ø323,8	0.188 in.	4,78				
	1/2	Ø21,3	40	2,77	300			Dişli ve Manşonlu
	3/4	Ø26,7	40	2,87				
	1	Ø33,4	40	3,38	175 300			Yivli Dişli ve Manşonlu
	1 1/4	Ø42,2	40	3,56				
	1 1/2	Ø48,3	40	3,68				
	2	Ø60,3	40	3,91				
	2 1/2	Ø73	40	5,16				
	3	Ø88,9	40	5,49				
	3 1/2	Ø101,6	40	5,74				
	4	Ø114,3	40	6,02				
	5	Ø141,3	40	6,55				
	6	Ø168,3	40	7,11				
	1/2	Ø21,3	10	2,11				
	1/2	Ø21,3	40	2,77	175 300			Düz Uçlu Kaynak Ağızlı
	3/4	Ø26,7	10	2,11				
	3/4	Ø26,7	40	2,87				
	1	Ø33,4	10	2,77				
	1	Ø33,4	40	3,38				
	1 1/4	Ø42,2	10	2,77				
	1 1/4	Ø42,2	40	3,56				
	1 1/2	Ø48,3	10	2,77				
	1 1/2	Ø48,3	40	3,68				
	2	Ø60,3	10	2,77				
	2	Ø60,3	40	3,91	300			Kaynak Ağızlı
	2 1/2	Ø73	10	3,05				
	2 1/2	Ø73	40	5,16				
	3	Ø88,9	10	3,05				
	3	Ø88,9	40	5,49				
	3 1/2	Ø101,6	10	3,05				
	3 1/2	Ø101,6	40	5,74				
	4	Ø114,3	10	3,05				
	4	Ø114,3	40	6,02				
	5	Ø141,3	10	3,40				
	5	Ø141,3	40	6,55				
	6	Ø168,3	10	3,40				
	6	Ø168,3	40	7,11				
	8	Ø219,1	0.188 in.	4,78				

Üretim Normu	NPS	Dış Çap (mm)	Ağırlık Sınıfı (Schedule No)	Et Kalınlığı (mm)	Nominal Çalışma Basıncı (PSI)	Çelik Kalitesi	Yüzey Durumu	Boru Ucu
ASTM A795	8	Ø219,1	40	8,18	300	Grade A Grade B	Kaplanmamış Boyalı Galvanizli	Kaynak Ağızlı
	10	Ø273	0.188 in.	4,78				
	10	Ø273	40	9,27				
	12	Ø323,8	0.188 in.	4,78				
	12	Ø323,8	40	10,31				
EN 10255	1/2	Ø21,3	Orta Seri	2,60	175 300	S195T	Kaplanmamış Boyalı Galvanizli	Düz Uçlu Kaynak Ağızlı
	3/4	Ø26,9	Orta Seri	2,60				
	1	Ø33,7	Orta Seri	3,20				
	1 1/4	Ø42,4	Orta Seri	3,20				
	1 1/2	Ø48,3	Orta Seri	3,20				
	2	Ø60,3	Orta Seri	3,60	300			Kaynak Ağızlı
	2 1/2	Ø76,1	Orta Seri	3,60				
	3	Ø88,9	Orta Seri	4,00				
	4	Ø114,3	Orta Seri	4,50				
	5	Ø139,7	Orta Seri	5,00				
	6	Ø165,1	Orta Seri	5,00	175			Yivli
	1	Ø33,7	Orta Seri	3,20				
	1 1/4	Ø42,4	Orta Seri	3,20				
	1 1/2	Ø48,3	Orta Seri	3,20				
	2	Ø60,3	Orta Seri	3,60				
	2 1/2	Ø76,1	Orta Seri	3,60				
	3	Ø88,9	Orta Seri	4,00				
	4	Ø114,3	Orta Seri	4,50				
	5	Ø139,7	Orta Seri	5,00	175			Düz Uçlu Kaynak Ağızlı
	6	Ø165,1	Orta Seri	5,00				
	1/2	Ø21,3	Light 1	2,30				
	3/4	Ø26,9	Light 1	2,30				
	1	Ø33,7	Light 1	2,90				
	1 1/4	Ø42,4	Light 1	2,90				
	1 1/2	Ø48,3	Light 1	2,90				
	2	Ø60,3	Light 1	3,20				
	2 1/2	Ø76,1	Light 1	3,20				
	3	Ø88,9	Light 1	3,60				
	4	Ø114,3	Light 1	4,00				
	1/2	Ø21,3	Light 2	2,00				
	3/4	Ø26,9	Light 2	2,30				
	1	Ø33,7	Light 2	2,60				
	1 1/4	Ø42,4	Light 2	2,60				
	1 1/2	Ø48,3	Light 2	2,90				
	2	Ø60,3	Light 2	2,90				
	2 1/2	Ø76,1	Light 2	3,20				
	3	Ø88,9	Light 2	3,20				
	4	Ø114,3	Light 2	3,60				Kaynak Ağızlı Yivli



UL (Underwriters Laboratories) Onaylı Yangın Tesisat Boruları (UL 852)

Üretim Normu	NPS	Boru çapı (mm)	Ağırlık Sınıfı (Schedule No)	Et Kalınlığı (mm)	Çelik Kalitesi	Yüzey Durumu	Boru Ucu
ASTM A53 ASTM A795	3/4	Ø26,7	10	2,11	Grade A Grade B	Kaplanmamış Boyalı Galvanizli	Düz Uçlu Kaynak Ağızlı Yivli
	1	Ø33,4	10	2,77			
	1 1/4	Ø42,2	10	2,77			
	1 1/2	Ø48,3	10	2,77			
	2	Ø60,3	10	2,77			
	2 1/2	Ø73	10	3,05			
	3	Ø88,9	10	3,05			
	3 1/2	Ø101,6	10	3,05			
	4	Ø114,3	10	3,05			
	5	Ø141,3	10	3,40			
	6	Ø168,3	10	3,40			
	8	Ø219,1	0,188 in.	4,78			
	10	Ø273	0,188 in.	4,78			
	5	Ø141,3	0.188 in.	4,78			
	6	Ø168,3	0.188 in.	4,78			
	8	Ø219,1	30	7,04			
	10	Ø273	30	7,80			
	1/2	Ø21,3	40	2,77			
	3/4	Ø26,7	40	2,87			
	1	Ø33,4	40	3,38			
	1 1/4	Ø42,2	40	3,56			
	1 1/2	Ø48,3	40	3,68			
	2	Ø60,3	40	3,91			
	2 1/2	Ø73	40	5,16			
	3	Ø88,9	40	5,49			
	3 1/2	Ø101,6	40	5,74			
	4	Ø114,3	40	6,02			
	5	Ø141,3	40	6,55			
	6	Ø168,3	40	7,11			
ASTM A53	3/4	Ø26,7	80	3,91			
	1	Ø33,4	80	4,55			
	1 1/4	Ø42,2	80	4,85			
	1 1/2	Ø48,3	80	5,08			
	2	Ø60,3	80	5,54			
	3	Ø88,9	80	7,62			
	3 1/2	Ø101,6	80	8,08			
	4	Ø114,3	80	8,56			
	5	Ø141,3	80	9,52			
	6	Ø168,3	80	10,97			
	8	Ø219,1	80	12,70			
	12	Ø323,8	30	8,38			
	12	Ø323,8	Ağırlık Sınıfı STD	9,52			
	8	Ø219,1	40	8,18			
	10	Ø273	40	9,27			
	12	Ø323,8	40	10,31			



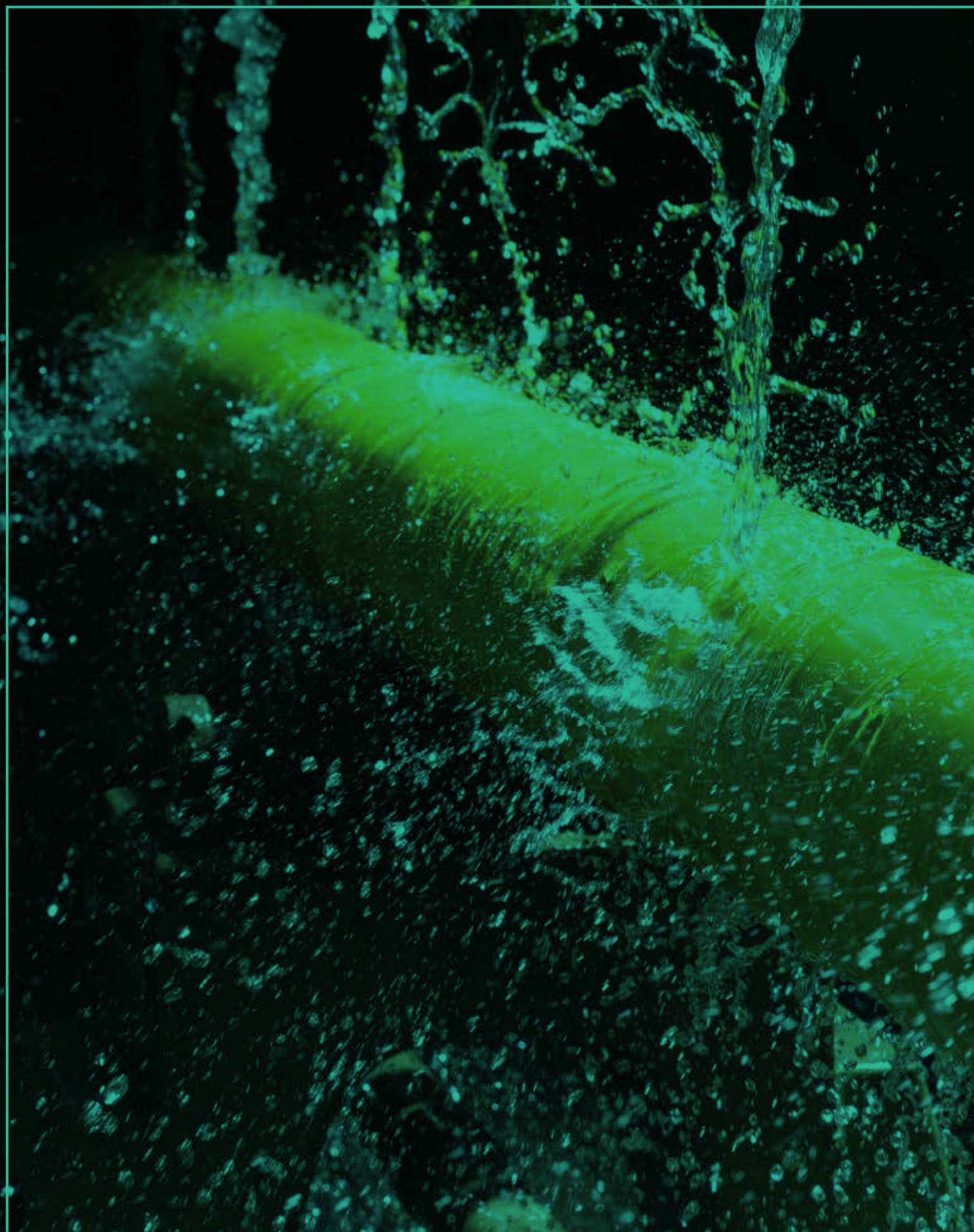
**KAZAN
BORULARI**

Kazan Boruları Üretim Matrisi

Dış Çap		Et Kalınlığı (mm)																					
(mm)	(inch)	2,60	2,90	3,20	3,60	4,00	4,37	4,50	4,78	5,00	5,20	6,00	6,30	6,50	7,10	8,00	8,80	9,00	10,00	11,00	12,50	13,00	
		Birim Ağırlık (kg/m)																					
Ø21,3	1/2	1,20	1,32	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø26,9	3/4	1,56	1,72	1,87	2,07	2,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø33,4	1	1,97	2,18	2,38	2,65	2,90	3,13	3,21	3,37	3,50	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø33,7	1	1,99	2,20	2,41	2,67	2,93	3,16	3,24	3,41	3,54	3,65	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø42,2	11/4	2,54	2,81	3,08	3,43	3,77	4,08	4,18	4,41	4,59	4,74	5,36	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø42,4	11/4	2,55	2,82	3,09	3,44	3,79	4,10	4,21	4,43	4,61	4,77	5,39	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø48,3	11/2	2,93	3,25	3,56	3,97	4,37	4,73	4,86	5,13	5,34	5,53	6,26	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø57,0		3,49	3,87	4,25	4,74	5,23	5,67	5,83	6,16	6,41	6,64	7,55	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Ø60,3	2	3,70	4,10	4,51	5,03	5,55	6,03	6,19	6,54	6,82	7,07	8,03	8,39	8,62	9,31	-	-	-	-	-	-	-	
Ø73,0	2 7/8	4,51	5,01	5,51	6,16	6,81	7,40	7,60	8,04	8,38	8,69	9,91	10,36	10,66	11,54	12,82	-	-	-	-	-	-	
Ø76,1	2 1/2	4,71	5,23	5,75	6,44	7,11	7,73	7,95	8,41	8,77	9,09	10,37	10,84	11,16	12,08	13,43	-	-	-	-	-	-	
Ø88,9	3	5,53	6,15	6,76	7,57	8,37	9,11	9,37	9,92	10,34	10,73	12,27	12,83	13,21	14,32	15,96	-	-	-	-	-	-	
Ø114,3	4	-	7,97	8,77	9,83	10,88	11,85	12,18	12,91	13,48	13,99	16,02	16,78	17,28	18,77	20,97	22,89	23,37	25,72	-	-	-	
Ø139,7	5	-	9,78	10,77	12,08	13,39	14,58	15,00	15,90	16,61	17,25	19,78	20,72	21,35	23,22	25,98	28,41	29,01	31,98	-	-	-	
Ø165,1	6	-	11,60	12,78	14,34	15,89	17,32	17,82	18,90	19,74	20,50	23,54	24,67	25,42	27,66	30,99	33,92	34,64	38,25	-	-	-	
Ø168,3	6	-	11,83	13,03	14,62	16,21	17,67	18,18	19,27	20,13	20,91	24,01	25,17	25,93	28,22	31,62	34,61	35,36	39,04	-	-	-	
Ø177,8	7	-	12,51	13,78	15,46	17,14	18,69	19,23	20,39	21,31	22,13	25,42	26,64	27,46	29,89	33,50	36,67	37,46	41,38	-	-	-	
Ø193,7	7 5/8	-	-	-	16,88	18,71	20,40	21,00	22,27	23,27	24,17	27,77	29,11	30,01	32,67	36,63	40,12	40,99	45,30	49,56	55,85	57,93	
Ø219,1	8	-	-	-	19,13	21,22	23,14	23,81	25,26	26,40	27,43	31,53	33,06	34,08	37,12	41,65	45,64	46,63	51,56	56,45	63,68	66,07	
Ø244,5	9	-	-	-	-	23,72	25,88	26,63	28,26	29,53	30,69	35,29	37,01	38,15	41,57	46,66	51,15	52,27	57,83	63,34	71,51	74,21	
Ø273,0	10	-	-	-	-	26,53	28,95	29,80	31,62	33,04	34,34	39,51	41,43	42,72	46,56	52,28	57,33	58,59	64,86	71,07	80,30	83,35	
Ø323,9	12	-	-	-	-	31,55	34,43	35,44	37,62	39,32	40,87	47,04	49,34	50,88	55,47	62,32	68,38	69,89	77,41	84,88	95,99	99,67	
Ø339,7	13 3/8	-	-	-	-	33,11	36,14	37,20	39,48	41,27	42,89	49,37	51,80	53,41	58,23	65,44	71,81	73,40	81,30	89,16	100,86	104,73	

Uzunluk Aralığı

4,0 - 9,0 m 5,0 - 14,0 m



ENERJİ

Doğalgaz ve Petrol Hat Boruları
OCTG Boruları

ÜRETİM STANDARTLARI VE ÇELİK KALİTELERİ

API 5L PSL1	A25 (L175), A (L210), B (L245), X42 (L290), X46 (L320), X52 (L360), X56 (L390), X60 (L415), X65 (L450), X70 (L485)
API 5L PSL2	BM (L245M), BN (L245N), X42M (L290M), X42N (L290N), X46M (L320M), X46N (L320N), X52M (L360M), X52N (L360N), X56M (L390M), X56N (L390N), X60M (L415M), X60N (L415N), X65M (L450M)
API 5CT PSL1	H40, J55, K55
ISO 3183 PSL1	A25 (L175), A (L210), B (L245), X42 (L290), X46 (L320), X52 (L360), X56 (L390), X60 (L415), X65 (L450), X70 (L485)
ISO 3183 PSL2	BM (L245M), BN (L245N), X42M (L290M), X42N (L290N), X46M (L320M), X46N (L320N), X52M (L360M), X52N (L360N), X56M (L390M), X56N (L390N), X60M (L415M), X60N (L415N), X65M (L450M)

ISIL İŞLEM

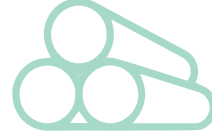
Tür	Ebat Bilgileri (mm)			
	Kaynak Dikişi & HAZ/ITAB		Tüm Gövde	
	Dış Çap	Et Kalınlığı	Dış Çap	Et Kalınlığı
Gerilim Giderme	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00
Normalizasyon	Ø42,2-339,7	2,00-13,00	Ø21,3-339,7	1,50-13,00





YÜZEY DURUMU

- ✓ Kaplamasız
- ✓ Koruyucu Yağlı
- ✓ Astar Boyalı (Ø13,0-339,7 mm/1,00-13,00 mm kalınlık)
- ✓ Toz Epoksi Boyalı (Ø21,3-339,7 mm/2,60-13,00 mm kalınlık)
- ✓ PE-PP Kaplı (Ø21,3-339,7 mm/2,60-13,00 mm kalınlık)
- ✓ İç Epoksi Kaplı (Ø76,1-339,7 mm/2,60-13,00 mm kalınlık)



BORU UCU

- ✓ Düz Uçlu
- ✓ Kaynak Ağzılı

KALİTE KONTROL TESTLERİ

MEKANİK TESTLER

- ✓ Çekme Testi
- ✓ Çentik Darbe Testi
- ✓ Yassılma Testi
- ✓ Genişletme Testi
- ✓ Bükme Testi

KİMYASAL ANALİZ

- ✓ Spektral Analiz

TAHRİBATSIZ MUAYENE VE SIZDIRMAZLIK TESTİ

- ✓ Eddy Current Test
ISO 10893-2
- ✓ Ultrasonik Test (Kaynak Dikişi)
ISO 10893-11
- ✓ Ultrasonik Test
(Tüm Gövde, Laminasyon)
ISO 10893-8
- ✓ Hidrostatik Test
- ✓ Kalıntı Manyetik Alan Ölçümü

ÖLÇÜSEL VE GÖRSEL KONTROLLER

METALOGRAFİK MUAYENE

- ✓ Makro Yapı Analizi
- ✓ Mikro Yapı Analizi
- ✓ Mikro Sertlik Ölçümü
- ✓ Tane Boyutu Ölçümü

KAPLAMA TESTLERİ

DRIFT TESTİ

TEST SERTİFİKALARI

EN 10204 standardına göre 2.1, 2.2, 3.1, 3.2 sertifikaları





YÖSCERİK İnşaat ve Sanayi
OSMANIYE / TURKEY
SİTE BLACK PLAIN END
1 1/4"X0.191"X6400
R100-8
LENGTH
PROD. NORM
QUALITY
PUB. NO. 2122020404
HEAT NO. 84791
STRIP NO. 19.10.2022
PROD. DATE 20.04.19
PROD. TIME K179
LOT 110
GROSS WEIGHT 12.4
NET WEIGHT 12.4

YÖSCERİK İnşaat ve Sanayi
OSMANIYE / TURKEY
SİTE BLACK PLAIN END
1 1/4"X0.191"X6400
R100-8
LENGTH
PROD. NORM
QUALITY
PUB. NO. 2122020404
HEAT NO. 84791
STRIP NO. 19.10.2022
PROD. DATE 20.04.19
PROD. TIME K179
LOT 110
GROSS WEIGHT 12.4
NET WEIGHT 12.4

YÖSCERİK İnşaat ve Sanayi
OSMANIYE / TURKEY
SİTE BLACK PLAIN END
1 1/4"X0.191"X6400
R100-8
LENGTH
PROD. NORM
QUALITY
PUB. NO. 2122020404
HEAT NO. 84791
STRIP NO. 19.10.2022
PROD. DATE 20.04.19
PROD. TIME K179
LOT 110
GROSS WEIGHT 12.4
NET WEIGHT 12.4

YÖSCERİK İnşaat ve Sanayi
OSMANIYE / TURKEY
SİTE BLACK PLAIN END
1 1/4"X0.191"X6400
R100-8
LENGTH
PROD. NORM
QUALITY
PUB. NO. 2122020404
HEAT NO. 84791
STRIP NO. 19.10.2022
PROD. DATE 20.04.19
PROD. TIME K179
LOT 110
GROSS WEIGHT 12.4
NET WEIGHT 12.4

YÖSCERİK İnşaat ve Sanayi
OSMANIYE / TURKEY
SİTE BLACK PLAIN END
1 1/4"X0.191"X6400
R100-8
LENGTH
PROD. NORM
QUALITY
PUB. NO. 2122020404
HEAT NO. 84791
STRIP NO. 19.10.2022
PROD. DATE 20.04.19
PROD. TIME K179
LOT 110
GROSS WEIGHT 12.4
NET WEIGHT 12.4

DOĞALGAZ VE PETROL
HAT BORULARI

Doğalgaz ve Petrol Hat Boruları Üretim Matrisi

Dış Çap		Et Kalınlığı (mm)																									
(mm)	(inch)	1,65	2,11	2,40	2,60	2,80	2,90	3,20	3,40	3,60	3,70	3,90	4,00	4,37	4,50	5,20	5,50	6,50	7,10	8,00	8,80	9,00	10,00	11,00	13,00		
		Birim Ağırlık (kg/m)																									
Ø21,3	1/2	0,80	1,00	1,12	1,20	1,28	1,32	1,43	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ø26,7	3/4	1,02	1,28	1,44	1,55	1,65	1,70	1,85	1,95	2,05	2,10	2,19	2,24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ø33,4	1	1,29	1,63	1,83	1,97	2,11	2,18	2,38	2,52	2,65	2,71	2,84	2,90	3,13	3,21	3,62	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Ø42,2	1 1/4	1,65	2,09	2,36	2,54	2,72	2,81	3,08	3,25	3,43	3,51	3,68	3,77	4,08	4,18	4,74	4,98	5,72	-	-	-	-	-	-	-		
Ø48,3	1 1/2	1,90	2,40	2,72	2,93	3,14	3,25	3,56	3,76	3,97	4,07	4,27	4,37	4,73	4,86	5,53	5,80	6,70	-	-	-	-	-	-	-		
Ø60,3	2	2,39	3,03	3,43	3,70	3,97	4,10	4,51	4,77	5,03	5,16	5,42	5,55	6,03	6,19	7,07	7,43	8,62	9,31	-	-	-	-	-	-		
Ø73,0	2 1/2	-	-	4,18	4,51	4,85	5,01	5,51	5,84	6,16	6,32	6,65	6,81	7,40	7,60	8,69	9,16	10,66	11,54	12,82	-	-	-	-	-		
Ø88,9	3	-	-	-	5,53	5,95	6,15	6,76	7,17	7,57	7,77	8,17	8,37	9,11	9,37	10,73	11,31	13,21	14,32	15,96	-	-	-	-	-		
Ø101,6	3 1/2	-	-	-	-	6,82	7,06	7,76	8,23	8,70	8,93	9,40	9,63	10,48	10,78	12,36	13,03	15,24	16,55	18,47	20,14	20,55	-	-	-		
Ø114,3	4	-	-	-	-	7,70	7,97	8,77	9,30	9,83	10,09	10,62	10,88	11,85	12,18	13,99	14,76	17,28	18,77	20,97	22,89	23,37	25,72	-	-		
Ø141,3	5	-	-	-	-	9,56	9,90	10,90	11,56	12,22	12,55	13,21	13,54	14,76	15,18	17,45	18,42	21,61	23,50	26,30	28,75	29,36	32,38	-	-		
Ø168,3	6	-	-	-	-	11,43	11,83	13,03	13,83	14,62	15,02	15,81	16,21	17,67	18,18	20,91	22,08	25,93	28,22	31,62	34,61	35,36	39,04	-	-		
Ø219,1	8	-	-	-	-	-	-	-	18,09	19,13	19,65	20,70	21,22	23,14	23,81	27,43	28,97	34,08	37,12	41,65	45,64	46,63	51,56	56,45	66,07		
Ø273,0	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	26,53	28,95	29,80	34,34	36,28	42,72	46,56	52,28	57,33	58,59	64,86	71,07	83,35		
Ø323,9	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	35,44	40,87	43,18	50,88	55,47	62,32	68,38	69,89	77,41	84,88	99,67		

Uzunluk Aralığı

 5,0 - 8,5 m
 5,0 - 14,0 m


API 5L/ISO 3183 Üretim Matrisi

Dış Çap			Et Kalınlığı		Birim Ağırlık	Test Basıncı (bar)							
NPS	(inch)	(mm)	(mm)	(inch)	(kg/m)	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65
1/2	0,840	Ø21,3	1,65	0,065	0,80	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,11	0,083	1,00	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,41	0,095	1,12	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,77	0,109	1,27	170	170	205	205	205	205	205	205
3/4	1,050	Ø26,7	1,65	0,065	1,02	156	170	205	205	205	205	205	205
			2,11	0,083	1,28	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,41	0,095	1,44	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,87	0,113	1,69	170	170	205	205	205	205	205	205
			3,91	0,154	2,20	170	170	205	205	205	205	205	205
1	1,315	Ø33,4	1,65	0,065	1,29	124	145	172	190	205	205	205	205
			2,77	0,109	2,09	170	170	205	205	205	205	205	205
			2,90	0,114	2,18	170	170	205	205	205	205	205	205
			3,38	0,133	2,50	170	170	205	205	205	205	205	205
			4,55	0,179	3,24	170	170	205	205	205	205	205	205
1 1/4	1,660	Ø42,2	1,65	0,065	1,65	99	115	136	150	169	183	195	205
			2,77	0,109	2,69	165	170	205	205	205	205	205	205
			2,97	0,117	2,87	170	170	205	205	205	205	205	205
			3,56	0,140	3,39	170	170	205	205	205	205	205	205
			4,85	0,191	4,47	170	170	205	205	205	205	205	205
			6,35	0,250	5,61	170	170	205	205	205	205	205	205
1 1/2	1,900	Ø48,3	1,65	0,065	1,90	86	100	119	131	148	160	170	184
			2,77	0,109	3,11	145	169	200	205	205	205	205	205
			3,18	0,125	3,54	166	170	205	205	205	205	205	205
			3,68	0,145	4,05	170	170	205	205	205	205	205	205
			5,08	0,200	5,41	170	170	205	205	205	205	205	205
			7,14	0,281	7,25	170	170	205	205	205	205	205	205
2	2,375	Ø60,3	1,65	0,065	2,39	69	80	95	105	118	128	136	148
			2,11	0,083	3,03	88	103	122	134	151	164	174	189
			2,77	0,109	3,93	116	135	160	176	198	205	205	205
			3,18	0,125	4,48	133	155	184	203	205	205	205	205
			3,58	0,141	5,01	150	170	205	205	205	205	205	205
			3,91	0,154	5,44	163	170	205	205	205	205	205	205
			4,37	0,172	6,03	170	170	205	205	205	205	205	205
			4,78	0,188	6,54	170	170	205	205	205	205	205	205
			5,54	0,218	7,48	170	170	205	205	205	205	205	205
			6,35	0,250	8,45	170	170	205	205	205	205	205	205

Dış Çap			Et Kalınlığı		Birim Ağırlık	Test Basıncı (bar)							
NPS	(inch)	(mm)	(mm)	(inch)	(kg/m)	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65
2	2,375	Ø60,3	7,14	0,281	9,36	170	170	205	205	205	205	205	205
2 1/2	2,875	Ø73,0	2,77	0,109	4,80	96	112	132	146	164	178	189	205
			3,05	0,120	5,26	105	123	145	160	180	196	205	205
			3,18	0,125	5,48	110	128	152	167	188	204	205	205
			3,58	0,141	6,13	124	144	171	188	205	205	205	205
			3,96	0,156	6,74	137	159	189	205	205	205	205	205
			4,37	0,172	7,40	151	170	205	205	205	205	205	205
			4,78	0,188	8,04	165	170	205	205	205	205	205	205
			5,16	0,203	8,63	170	170	205	205	205	205	205	205
			5,49	0,216	9,14	170	170	205	205	205	205	205	205
			6,35	0,250	10,44	170	170	205	205	205	205	205	205
			7,01	0,276	11,41	170	170	205	205	205	205	205	205
3	3,500	Ø88,9	2,77	0,109	5,88	79	92	108	120	135	146	155	168
			3,05	0,120	6,46	86	101	119	132	148	161	171	185
			3,18	0,125	6,72	90	105	124	137	155	167	178	193
			3,58	0,141	7,53	101	118	140	155	174	188	201	205
			3,96	0,156	8,29	112	131	155	171	192	205	205	205
			4,37	0,172	9,11	124	145	171	189	205	205	205	205
			4,78	0,188	9,92	135	158	187	205	205	205	205	205
			5,49	0,216	11,29	156	170	205	205	205	205	205	205
			6,35	0,250	12,93	170	170	205	205	205	205	205	205
			7,14	0,281	14,40	170	170	205	205	205	205	205	205
			7,62	0,300	15,27	170	170	205	205	205	205	205	205
3 1/2	4,000	Ø101,6	2,77	0,109	6,75	69	80	95	105	118	128	136	147
			3,05	0,120	7,41	76	88	104	115	130	140	149	162
			3,18	0,125	7,72	79	92	109	120	135	146	156	169
			3,58	0,141	8,65	89	104	123	135	152	165	175	190
			3,96	0,156	9,53	98	115	136	150	168	182	194	205
			4,37	0,172	10,48	108	126	150	165	186	201	205	205
			4,78	0,188	11,41	119	138	164	181	203	205	205	205
			5,74	0,226	13,57	142	166	197	205	205	205	205	205
			6,35	0,250	14,92	158	184	205	205	205	205	205	205
			7,14	0,281	16,63	177	190	205	205	205	205	205	205
			8,08	0,318	18,63	190	190	205	205	205	205	205	205
4	4,500	Ø114,3	2,77	0,109	7,62	61	71	84	93	105	113	121	131
			3,05	0,120	8,37	67	78	93	102	115	125	133	144
			3,18	0,125	8,71	70	82	97	107	120	130	139	150
			3,58	0,141	9,77	79	92	109	120	135	147	156	169

API 5L/ISO 3183 Üretim Matrisi

Dış Çap			Et Kalınlığı		Birim Ağırlık	Test Basıncı (bar)							
NPS	(inch)	(mm)	(mm)	(inch)	(kg/m)	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65
4	4,500	Ø114,3	3,96	0,156	10,78	87	102	121	133	150	162	173	187
			4,37	0,172	11,85	96	112	133	147	165	179	190	205
			4,78	0,188	12,91	105	123	146	161	181	196	205	205
			5,16	0,203	13,89	114	133	157	173	195	205	205	205
			5,56	0,219	14,91	123	143	169	187	205	205	205	205
			6,02	0,237	16,07	133	155	183	202	205	205	205	205
			6,35	0,250	16,90	140	163	193	205	205	205	205	205
			7,14	0,281	18,87	157	184	205	205	205	205	205	205
			7,92	0,312	20,78	175	190	205	205	205	205	205	205
			8,56	0,337	22,32	189	190	205	205	205	205	205	205
5	5,563	Ø141,3	2,77	0,109	9,46	49	58	68	75	85	92	98	106
			3,18	0,125	10,83	57	66	78	86	97	105	112	122
			3,40	0,134	11,56	61	71	84	92	104	113	120	130
			3,96	0,156	13,41	71	82	98	108	121	131	140	151
			4,78	0,188	16,09	85	99	118	130	146	158	168	183
			5,56	0,219	18,61	99	116	137	151	170	184	196	205
			6,55	0,258	21,77	117	136	161	178	200	205	205	205
			7,14	0,281	23,62	127	149	176	194	205	205	205	205
			7,92	0,312	26,05	141	165	195	205	205	205	205	205
			8,74	0,344	28,57	156	182	205	205	205	205	205	205
			9,53	0,375	30,97	170	190	205	205	205	205	205	205
			2,77	0,109	11,31	41	48	72	79	89	96	102	111
6	6,625	Ø168,3	3,18	0,125	12,95	48	56	82	91	102	111	118	128
			3,40	0,134	13,83	51	59	88	97	109	118	126	136
			3,58	0,141	14,54	54	63	93	102	115	124	132	144
			3,96	0,156	16,05	59	69	102	113	127	138	146	159
			4,37	0,172	17,67	65	76	113	125	140	152	162	175
			4,78	0,188	19,27	72	84	124	136	153	166	177	192
			5,16	0,203	20,76	77	90	133	147	166	179	191	205
			5,56	0,219	22,31	83	97	144	159	178	193	205	205
			6,35	0,250	25,36	95	111	164	181	204	205	205	205
			7,11	0,280	28,26	106	124	184	203	205	205	205	205
			7,92	0,312	31,32	119	138	205	205	205	205	205	205
			8,74	0,344	34,39	131	153	205	205	205	205	205	205
			9,53	0,375	37,31	143	166	205	205	205	205	205	205
			10,97	0,432	42,56	164	190	205	205	205	205	205	205
			12,70	0,500	48,73	190	190	205	205	205	205	205	205
8	8,625	Ø219,1	3,18	0,125	16,93	37	43	63	70	78	85	90	98
			3,76	0,148	19,97	43	50	75	82	93	100	107	116

Dış Çap			Et Kalınlığı		Birim Ağırlık	Test Basıncı (bar)							
NPS	(inch)	(mm)	(mm)	(inch)	(kg/m)	A	B	X42	X46	X52	X56	X60	X65
8	8,625	Ø219,1	3,96	0,156	21,01	46	53	79	87	98	106	113	122
			4,78	0,188	25,26	55	64	95	105	118	128	136	147
			5,16	0,203	27,22	59	69	102	113	127	138	147	159
			5,56	0,219	29,28	64	75	110	122	137	148	158	171
			6,35	0,250	33,31	73	85	126	139	157	170	180	196
			7,04	0,277	36,81	81	94	140	154	174	188	200	205
			7,92	0,312	41,24	91	106	157	174	195	205	205	205
			8,18	0,322	42,55	94	110	162	179	202	205	205	205
			8,74	0,344	45,34	101	117	174	191	205	205	205	205
			9,53	0,375	49,25	110	128	189	205	205	205	205	205
			10,31	0,406	53,08	119	138	205	205	205	205	205	205
			11,13	0,438	57,08	128	149	205	205	205	205	205	205
			12,70	0,500	64,64	146	170	205	205	205	205	205	205
10	10,750	Ø273,0	3,96	0,156	26,27	37	43	72	79	89	96	102	111
			4,19	0,165	27,77	39	45	76	83	94	102	108	117
			4,78	0,188	31,62	44	51	86	95	107	116	124	134
			5,16	0,203	34,08	48	56	93	103	116	125	133	145
			5,56	0,219	36,67	51	60	100	111	125	135	144	156
			6,35	0,250	41,75	59	68	115	127	142	154	164	178
			7,09	0,279	46,49	65	76	128	141	159	172	183	199
			7,80	0,307	51,01	72	84	141	155	175	189	202	205
			8,74	0,344	56,96	81	94	158	174	196	205	205	205
			9,27	0,365	60,29	86	100	167	185	205	205	205	205
			11,13	0,438	71,87	103	120	201	205	205	205	205	205
			12,70	0,500	81,52	117	137	205	205	205	205	205	205
12	12,750	Ø323,9	3,96	0,156	31,24	31	36	60	67	75	81	86	94
			4,37	0,172	34,43	34	40	67	73	83	89	95	103
			4,57	0,180	35,99	36	41	70	77	86	94	100	108
			4,78	0,188	37,62	37	43	73	80	90	98	104	113
			5,16	0,203	40,56	40	47	79	87	97	106	112	122
			5,56	0,219	43,65	43	50	85	93	105	114	121	131
			6,35	0,250	49,73	49	58	97	107	120	130	138	150
			7,14	0,281	55,77	56	65	109	120	135	146	156	169
			7,92	0,312	61,71	62	72	121	133	150	162	173	187
			8,38	0,330	65,20	65	76	128	141	158	172	183	198
			8,74	0,344	67,93	68	79	133	147	165	179	190	205
			9,53	0,375	73,88	74	87	145	160	180	195	205	205
			10,31	0,406	79,73	80	94	157	173	195	205	205	205
			11,13	0,438	85,84	87	101	169	187	205	205	205	205
			12,70	0,500	97,46	99	115	193	205	205	205	205	205

API 5CT/Kılıf Borusu (Casing) Üretim Matrisi

Dış Çap		Et Kalınlığı		Birim Ağırlık	Test Basıncı (bar)		
(mm)	(inch)	(inch)	(mm)	(kg/m)	H40	J55	K55
4 1/2	Ø114,3	0,205	5,21	14,38	201	276	276
		0,224	5,69	15,73	220	302	302
		0,250	6,35	17,38	245	337	337
		0,290	7,37	19,87	285	391	391
		0,337	8,56	22,69	331	454	454
5	Ø127,0	0,220	5,59	17,19	194	267	267
		0,253	6,43	19,69	224	307	307
		0,296	7,52	22,69	261	359	359
		0,362	9,19	27,19	320	439	439
5 1/2	Ø139,7	0,244	6,20	20,91	196	269	269
		0,275	6,98	23,48	221	303	303
		0,304	7,72	25,72	244	335	335
		0,361	9,17	30,05	290	398	398
6 5/8	Ø168,28	0,288	7,32	29,76	192	264	264
		0,352	8,94	35,72	235	322	322
		0,417	10,59	41,67	278	382	382
		0,475	12,06	47,62	316	435	435
7	Ø177,8	0,231	5,87	25,60	146	200	200
		0,272	6,91	29,91	172	236	236
		0,317	8,05	34,67	200	275	275
		0,362	9,19	39,14	228	313	313
		0,408	10,36	43,60	257	353	353
		0,453	11,51	47,92	286	393	393
		0,498	12,65	52,09	314	431	431
7 5/8	Ø193,68	0,300	7,62	35,72	174	239	239
		0,328	8,33	39,29	190	261	261
		0,375	9,52	44,20	217	298	298
		0,430	10,92	50,15	249	342	342
		0,500	12,70	58,04	290	398	398
8 5/8	Ø219,08	0,264	6,71	35,72	135	186	186
		0,304	7,72	41,67	156	214	214
		0,352	8,94	47,62	180	247	247
		0,400	10,16	53,57	205	281	281
		0,450	11,43	59,53	230	316	316
		0,500	12,70	65,48	256	351	351
9 5/8	Ø244,48	0,312	7,92	48,07	143	196	196
		0,352	8,94	53,57	161	222	222
		0,395	10,03	59,53	181	249	249
		0,435	11,05	64,73	200	274	274
		0,472	11,99	69,94	217	297	297
10 3/4	Ø273,05	0,279	7,09	48,74	86	118	118
		0,350	8,89	60,27	108	148	148
		0,400	10,16	67,71	123	169	169
		0,450	11,43	75,90	139	190	190
		0,495	12,57	82,59	152	209	209
13 3/8	Ø339,72	0,330	8,38	71,43	82	112	112
		0,380	9,65	81,10	94	129	129
		0,430	10,92	90,78	106	146	146
		0,480	12,19	101,19	119	163	163
		0,514	13,06	107,15	127	175	175

Uzunluk Aralığı

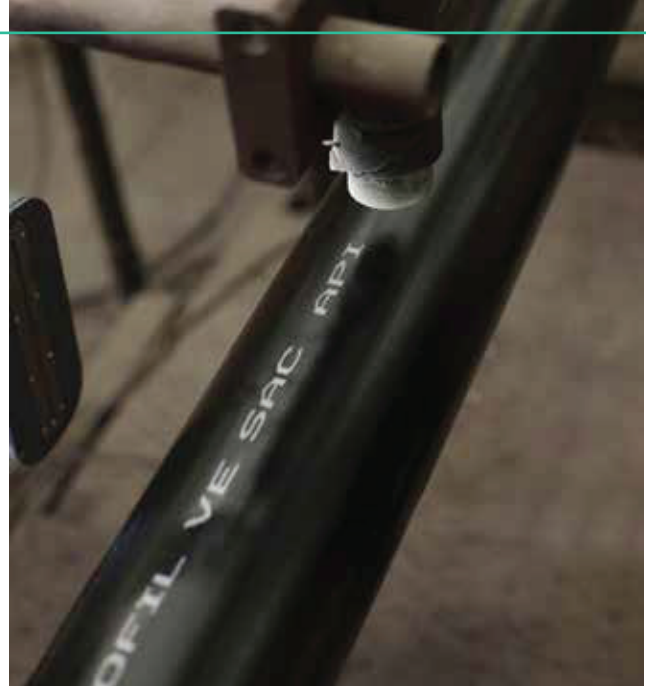
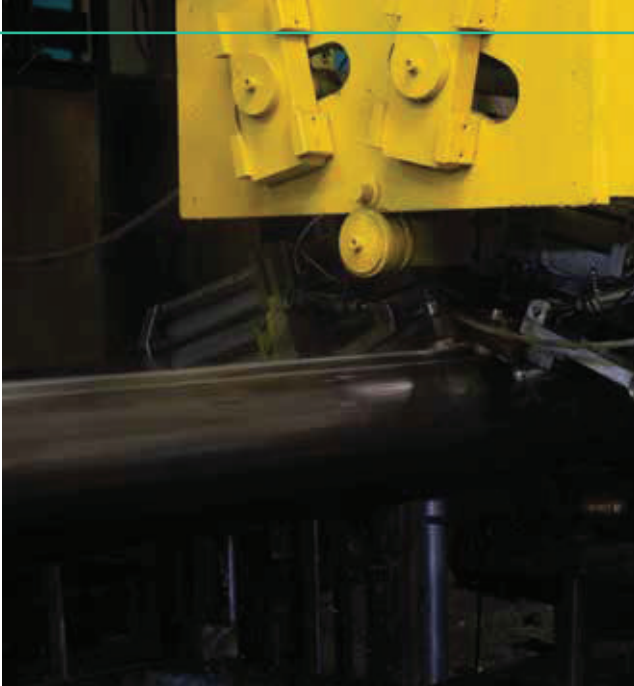
5,0 - 14,0 m

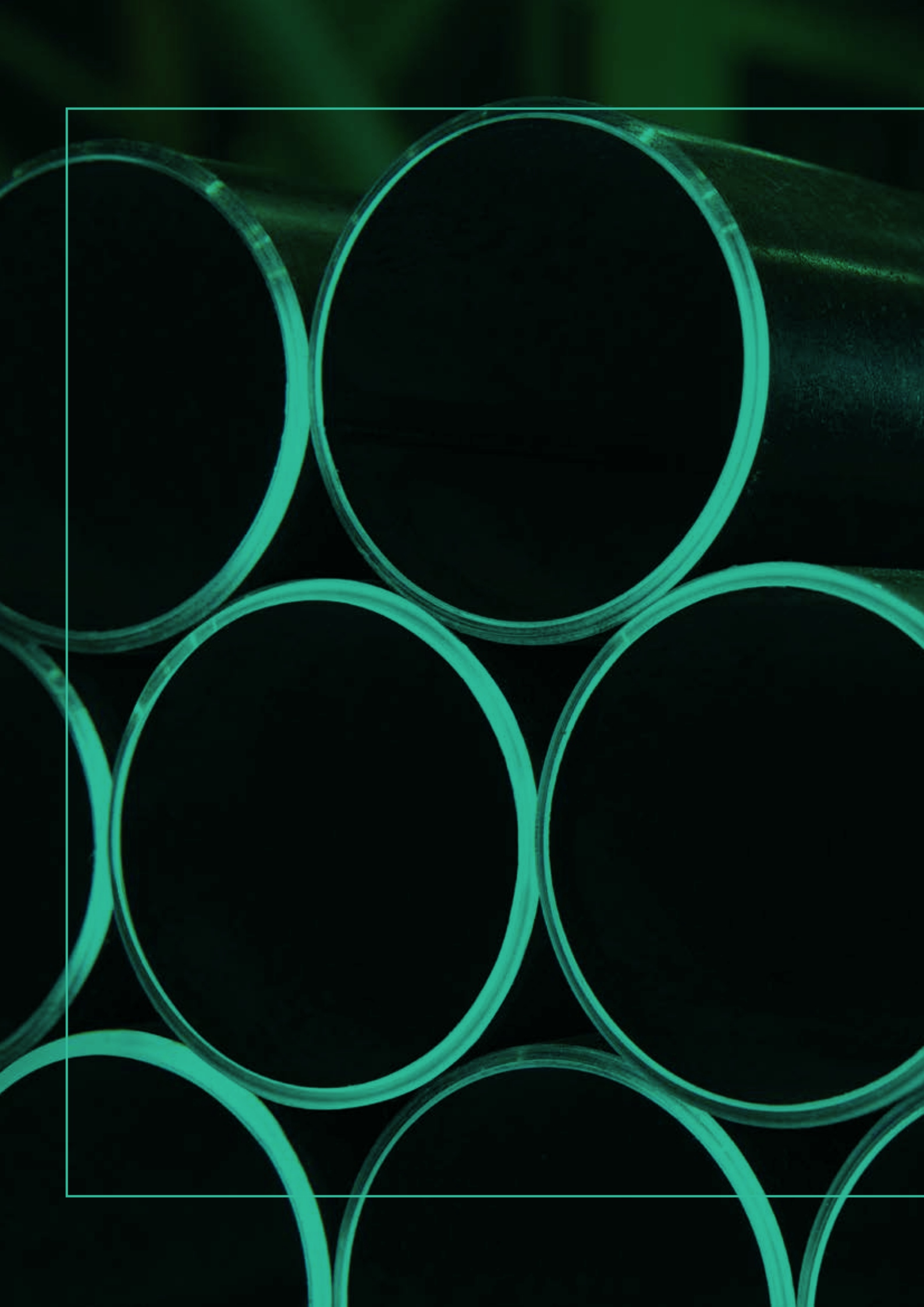
API 5CT/Sondaj Borusu (Tubing) Üretim Matrisi

Dış Çap		Et Kalınlığı		Birim Ağırlık	Test Basıncı (bar)		
(mm)	(inch)	(inch)	(mm)	(kg/m)	H40	J55	K55
1.050	Ø26,67	0,113	2,87	1,70	475	-	-
1.315	Ø33,4	0,133	3,38	2,53	447	-	-
1.660	Ø42,16	0,125	3,18	3,06	333	457	457
		0,140	3,56	3,42	373	-	-
1.900	Ø48,26	0,125	3,18	3,54	291	400	400
		0,145	3,68	4,09	337	462	462
		0,200	5,08	5,43	465	-	-
2 3/8	Ø60,32	0,167	4,24	5,95	310	426	426
		0,190	4,83	6,85	354	486	486
		0,254	6,45	8,63	472	-	-
2 7/8	Ø73,02	0,217	5,51	9,52	333	458	458
		0,276	7,01	11,61	424	-	-
		0,308	7,82	12,80	473	-	-
3 1/2	Ø88,9	0,216	5,49	11,46	273	374	374
		0,254	6,45	13,69	320	440	440
		0,289	7,34	15,18	365	-	-
4	Ø101,6	0,226	5,74	14,14	249	343	343
		0,262	6,65	15,57	289	397	397
		0,330	8,38	19,64	364	500	500
4 1/2	Ø114,3	0,271	6,88	18,75	266	365	365
		0,337	8,56	22,62	331	454	454
		0,380	9,65	25,30	373	-	-

Uzunluk Aralığı

4,5 - 8,5 m 5,0 - 14,0 m





KAPLAMALAR VE UYGULAMALAR

Galvanizleme

Polietilen ve Polipropilen Kaplama

Toz Epoksi Boyama

İç Epoksi Kaplama

Astar Boyama

Isıl İşlem



GALVANİZLEME

SICAK DALDIRMA GALVANİZLEME

Galvanize Uygunluk Sınıfları	
Class 1	Si =max %0,03 ve %P*2,5 + %Si=max 0,090
Class 3	Si =% 0,14 - %0,25 ve %P =max 0,035

Galvanizleme Standartları
EN 10240, ASTM A53

EN 10240 KAPLAMA KALİTELERİ

İç Yüzeydeki Minimum Kaplama Kalınlığı	Kaplama Kalitesi (Mikron)		
	A1	A2	A3
	55	55	45

Dış Yüzeydeki Minimum Kaplama Kalınlığı	Kaplama Kalitesi (Mikron)		
	B1	B2	B3
	55	40	25

GALVANİZLİ SACDAN ÜRETİM

Galvanizli Sac Standardı	Çelik Kalitesi
ASTM A653	CS TYPE B
EN 10346	DX51D+Z
EN 10346	DX52D+Z
EN 10346	DX53D+Z
EN 10346	DX54D+Z
EN 10346	DX56D+Z
EN 10346	HCT590X
EN 10346	HX260LAD+Z
EN 10346	HX300LAD+Z
EN 10346	HX340LAD+Z
EN 10346	HX380LAD+Z
EN 10346	HX420LAD+Z
EN 10346	S220GD+Z
EN 10346	S250GD+Z
EN 10346	S280GD+Z
EN 10346	S320GD+Z
EN 10346	S350GD+Z
EN 10346	S420GD+Z

Galvanizli sac kaplama kalınlığı 40-350 gr/m²

TESTLER



ÇİNKO KİMYASAL ANALİZİ

✓ Spektral Analiz

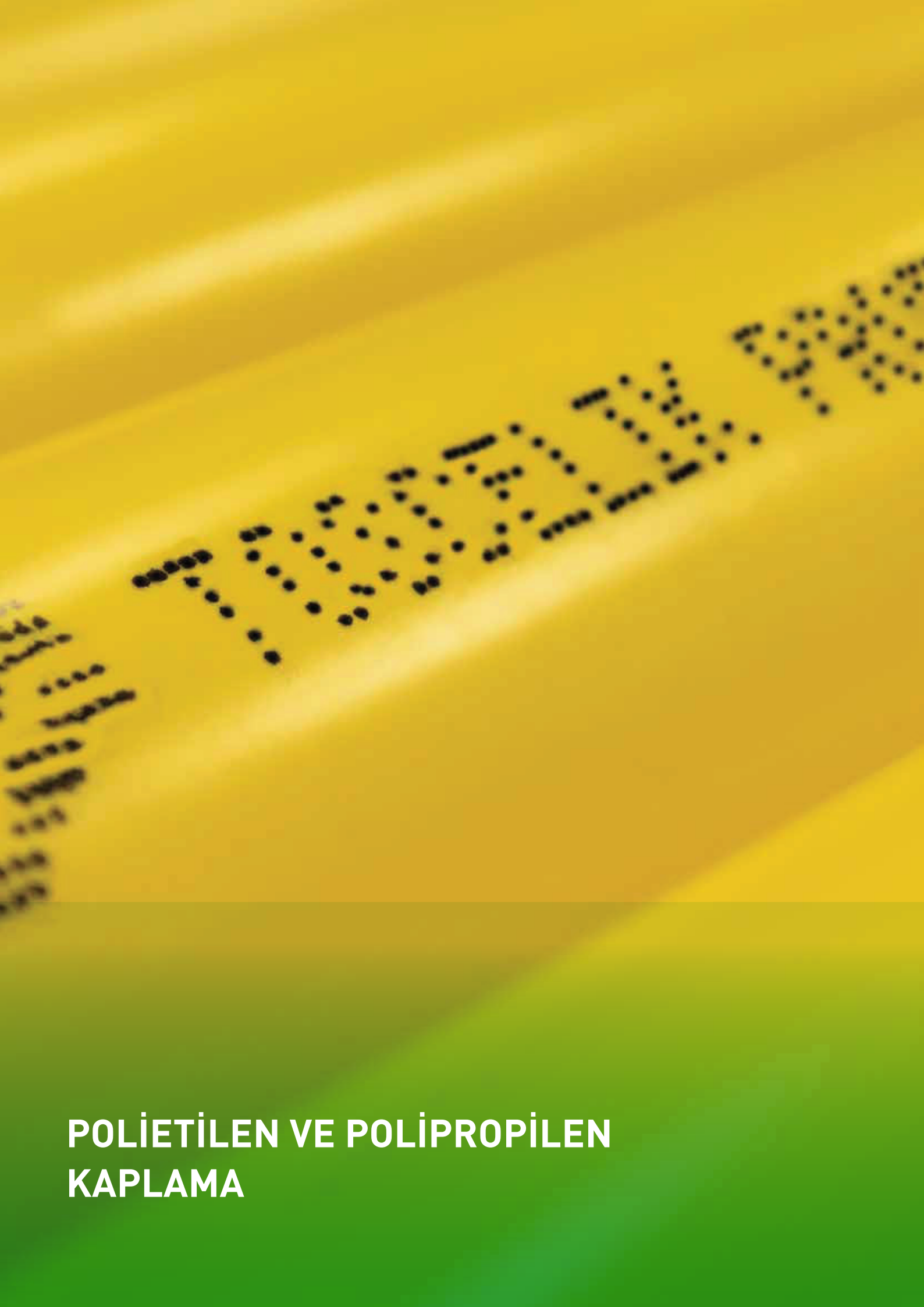
KAPLAMA KALINLIĞI ÖLÇÜMÜ

- ✓ Soyma Testi
- ✓ Manyetik Metod
- ✓ Bakır Sülfat Testi

KAPLAMA YAPIŞMA KONTROLÜ

- ✓ Yassıltma Testi
- ✓ Bükme Testi





POLİETİLEN VE POLİPROPİLEN KAPLAMA

KAPLAMA STANDARTLARI

DIN 30670, ISO 21809-1

3 KATMAN KAPLAMA

Katman 1	Toz Epoksi
Katman 2	Yapıştırıcı
Katman 3	Poliyeten veya Polipropilen

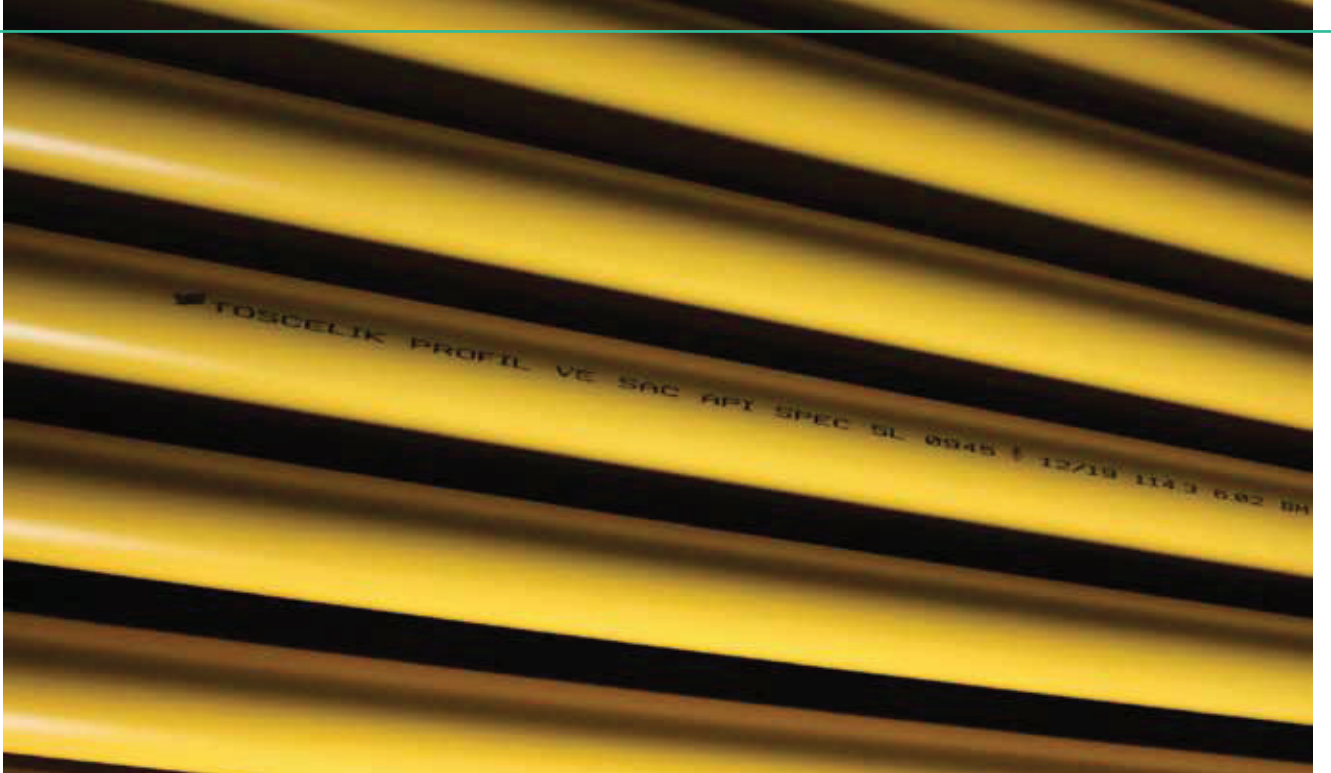
TESTLER

KUMLAMA SONRASI
YÜZEY KONTROLÜ

- ✓ Yüzey Kalitesi Görsel Kontrolü
- ✓ Toz İçeriği Testi
- ✓ Pürüzlülük Testi
- ✓ Hava Şartları Ölçme Testi
- ✓ Yüzey Tuz Yoğunluk Ölçümü

3 KAT POLİYETİLEN-POLİPROPİLEN
KAPLAMA TESTLERİ

- ✓ Kaplama Kalınlığı Ölçümü
- ✓ Holiday Testi
- ✓ Delici Uca Karşı Direnç Testi
- ✓ Yüzde Uzama Testi
- ✓ Yapışma Testi
- ✓ Darbe Direnci Testi
- ✓ Elektriksel Direnç Testi
- ✓ Katodik Soyulma Testi
- ✓ Kırılma Testi
- ✓ MFR Testi
- ✓ Vicat Testi
- ✓ Shore D Testi



A close-up photograph of a stack of red pipes. The pipes are coated with a glossy, reflective epoxy powder. The lighting creates bright highlights and deep shadows, emphasizing the smooth texture of the coating. The pipes are stacked in a way that shows their circular ends and the length of the coating.

**TOZ EPOKSİ
BOYAMA**

TESTLER

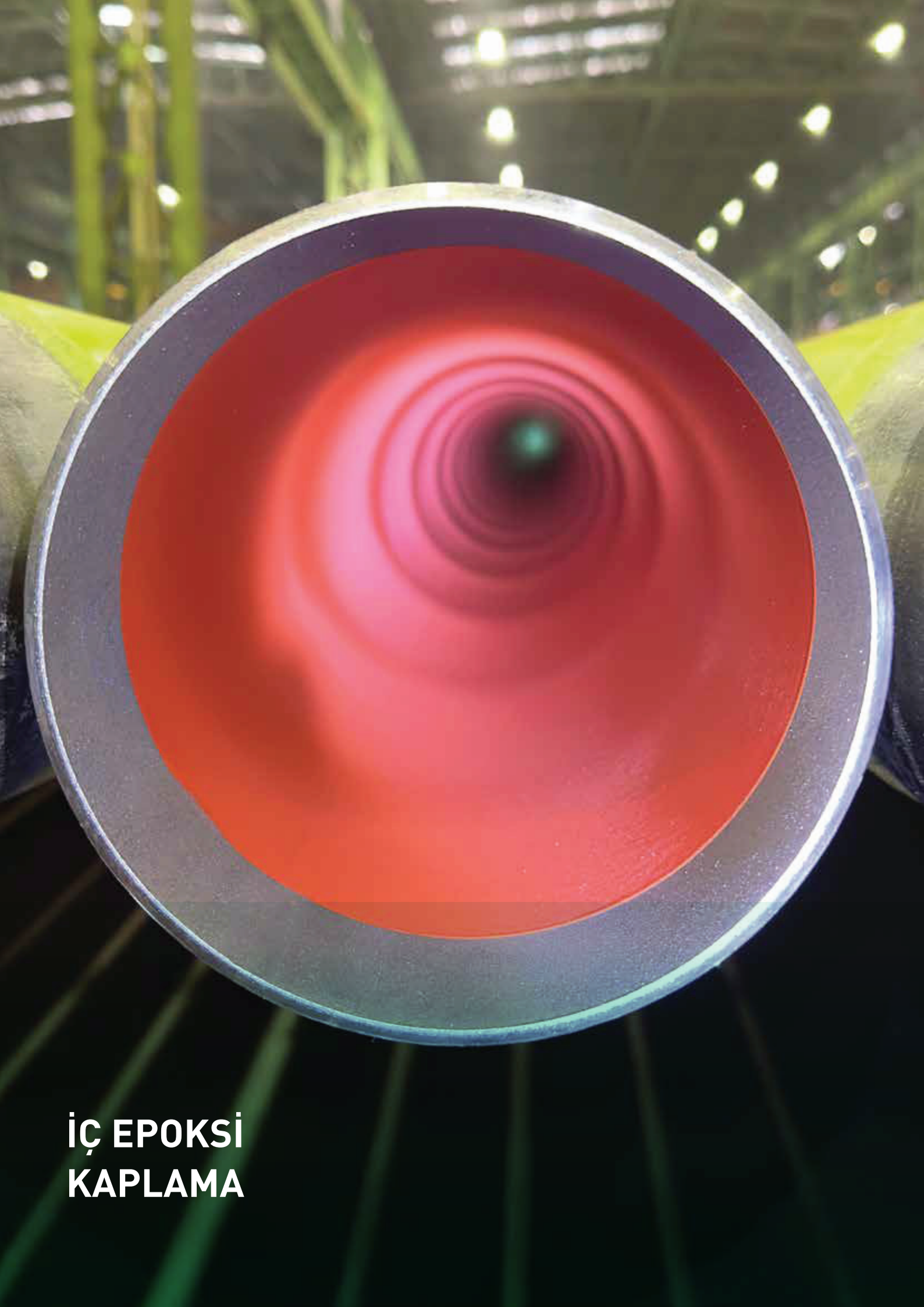
**KUMLAMA SONRASI
YÜZEY KONTROLÜ**

- ✓ Yüzey Kalitesi Görsel Kontrolü
- ✓ Toz İçeriği Testi
- ✓ Pürüzlülük Testi
- ✓ Hava Şartları Ölçme Testi
- ✓ Yüzey Tuz Yoğunluk Ölçümü

**TOZ EPOKSİ
BOYAMA TESTLERİ**

- ✓ Kaplama Kalınlığı Ölçümü
- ✓ Cross-Cut Yapışma Testi
- ✓ Kûrlenme Testi

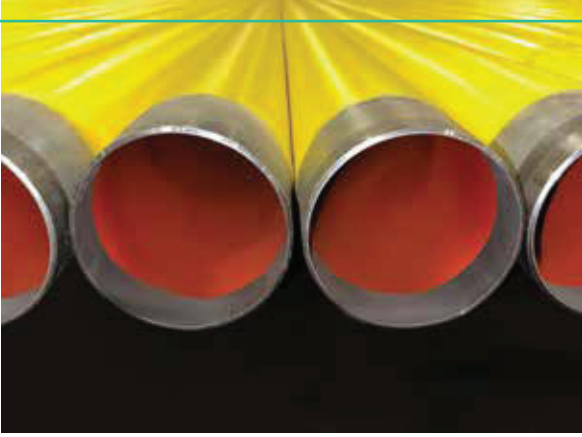




**İÇ EPOKSİ
KAPLAMA**

KAPLAMA STANDARTLARI

AWWA C210, API RP 5L2



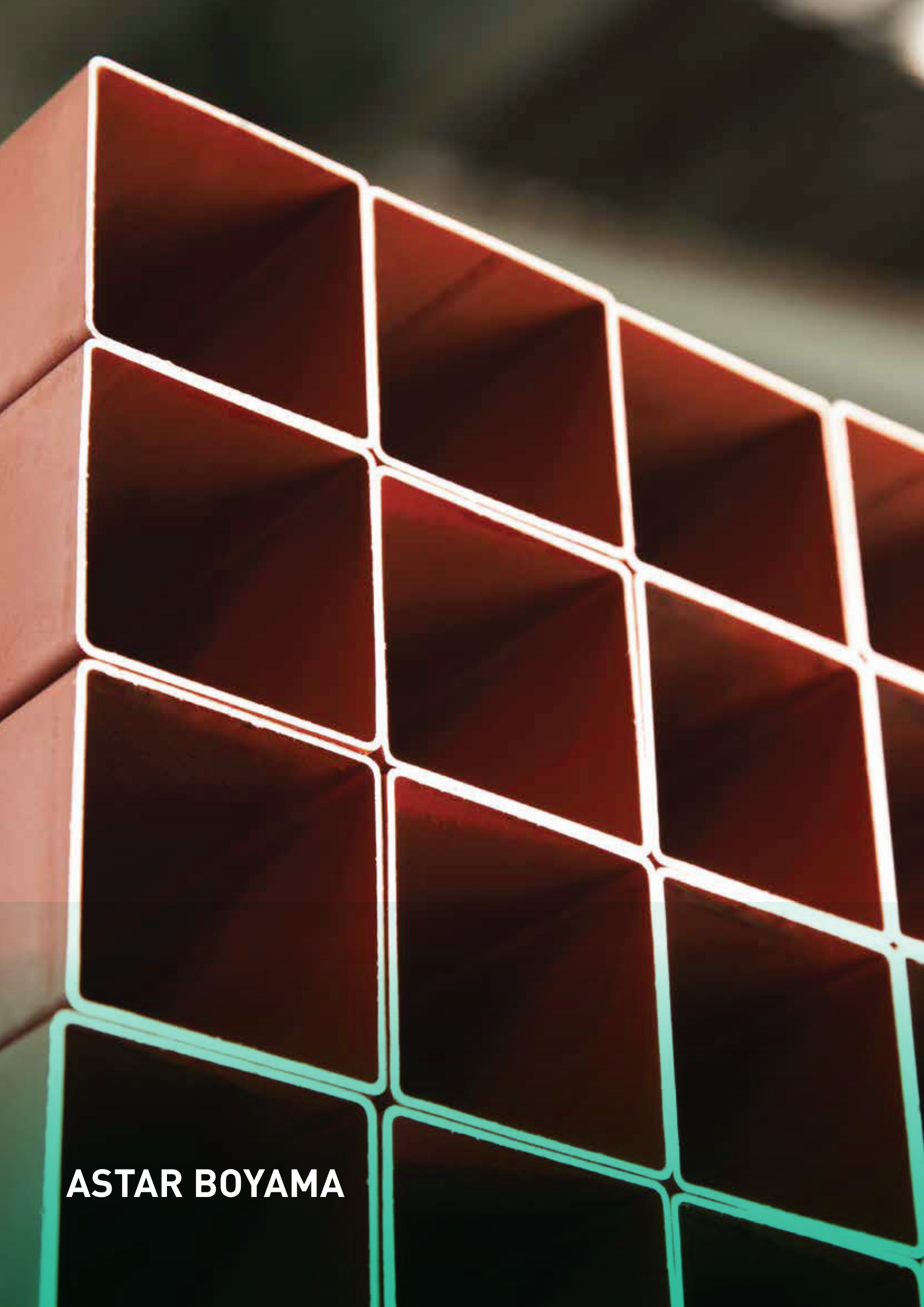
TESTLER



EPOKSİ KAPLAMA TESTLERİ

- ✓ Kaplama Kalınlığı Ölçümü
- ✓ Holiday Testi
- ✓ Cross-Cut Yapışma Testi
- ✓ Kürlenme Testi
- ✓ Pinhole Testi
- ✓ Su Testi
- ✓ Soyulma Testi
- ✓ Buchholz Sertlik Testi
- ✓ Konik Mandrel Bükme Testi





ASTAR BOYAMA

TESTLER

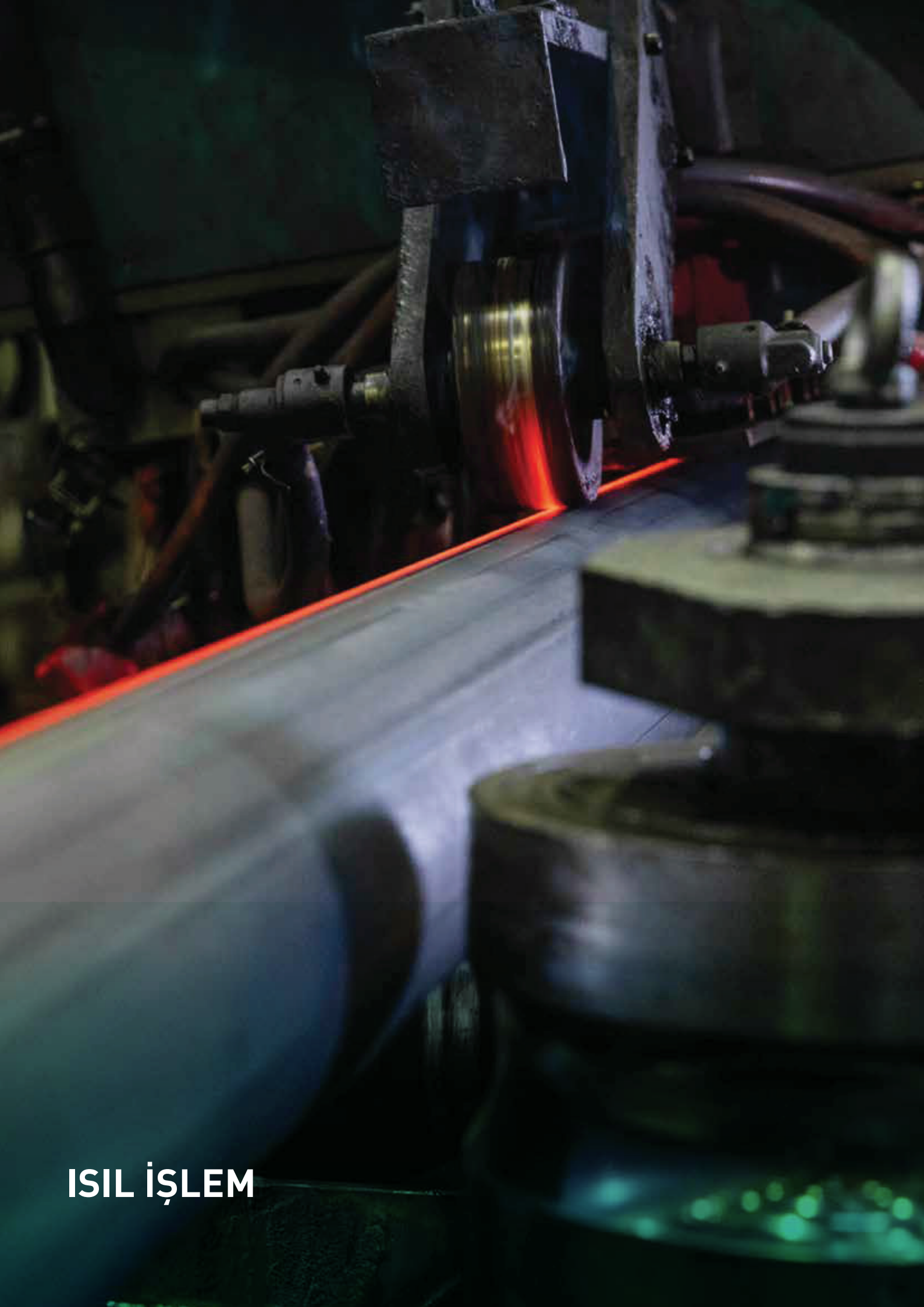
KAPLAMA KALINLIĞI
ÖLÇÜMÜ

✓ Manyetik Metod

KAPLAMA YAPIŞMA
KONTROLÜ

✓ Cross-Cut Yapışma Testi





ISIL İŞLEM

ISIL İŞLEM TÜRÜ

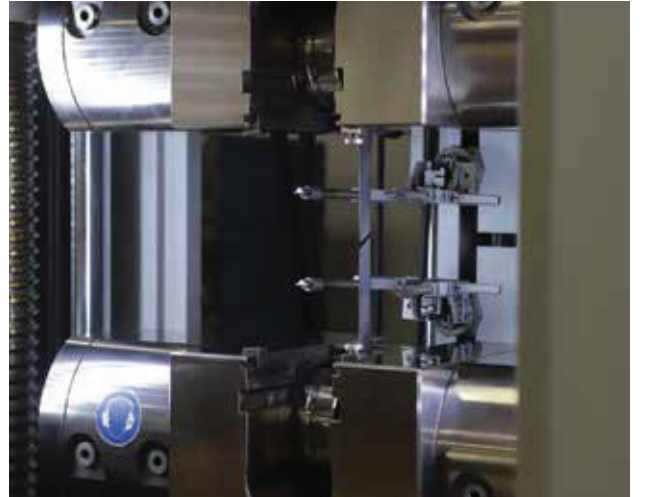
Gerilim Giderme

Normalizasyon

**ISIL İŞLEM BÖLGESİ**

Kaynak Dikışı + HAZ/ITAB (Heat Affected Zone/Isı Tesiri Altındaki Bölge)

Tüm Gövde



“

Tosyalı olarak vizyonumuz, tesislerimizde teknoloji, inovasyon ve yenilenebilir enerji kullanımıyla çevre dostu üretim gerçekleştirerek sürdürülebilir bir dünyanın inşasına katkıda bulunmaktır. Sorumlu ekosistem yönetimi anlayışımız kapsamında, çeliğin her kategorisinde yeşil çelik ürünleri üretiyoruz. **Daha az karbon emisyonu ile üretim yapıyoruz, daha az su tüketiyoruz, yenilenebilir enerji kaynaklarına odaklanıyoruz, en yüksek verimlilikle üretiyoruz ve tüm atıklarımızı geri dönüştürüyoruz.**

Çelik sektörünün de yeşil dönüşümüyle, sürdürülebilir bir dünyanın mümkün olduğuna inanıyoruz.

Fuat Tosyalı
Yönetim Kurulu Başkanı
Tosyalı Holding

”

Tosyalı olarak, operasyonlarımızın her noktasında bu vizyonu temsil edecek yeni çatı markamızı gururla sunuyoruz.

Tosyalı V-Green

V-Green sadece bir marka değil, aynı zamanda Tosyalı'da uzun yıllardır gerçekleştirilen ve kararlılıkla devam eden sürdürülebilirlik çalışmalarının da en güçlü göstergesidir.

Tüm üretim tesislerimizde yeni nesil yeşil çelik üretimine odaklanıyor, V-Green çatısı altında tedarikçilerimiz için çevre dostu ürünler üretiyoruz.

Bu vizyonu Tosyalı'da nasıl yaşıyoruz?

Yeşil çelik üretimini;

- teknoloji kullanımı,
- inovasyon,
- yenilenebilir enerji kaynakları,
- üretimin her temas noktasında geri dönüşüm ve
- en yüksek verimlilikle çalışarak gerçekleştiriyoruz.

En düşük karbon ayak iziyle, dünyanın önde gelen sürdürülebilir yeşil çelik üreticisi olmayı hedefliyoruz.

“

“Yeşil” dönüşüme hazırız!

V-Green.
Yeşil Vizyon.



SERTİFİKALARIMIZ

YÖNETİM SİSTEMİ SERTİFİKALARI

- ✓ ISO 9001 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası
- ✓ API Spec Q1 Kalite Yönetim Sistemi Sertifikası
- ✓ ISO 14001 Çevre Yönetim Sistemi Sertifikası
- ✓ ISO 45001 İş Sağlığı ve Güvenliği Yönetim Sistemi Sertifikası
- ✓ ISO 10002 Şikâyetleri Ele Alma Yönetim Sistemi Sertifikası
- ✓ ISO 50001 Enerji Yönetim Sistemi Sertifikası

KALİTE SERTİFİKALARI



- ✓ CE Uygunluk Sertifikaları (EN 10219, EN 10255, EN 10210)
- ✓ TSE Uygunluk Sertifikaları (EN 10219, EN 10255, EN 10217-1, EN 10217-2, TS 8481 EN 39, ISO 3183)
- ✓ API Spec 5L ve API Spec 5CT Monogram Sertifikaları
- ✓ UKCA Uygunluk Sertifikaları (EN 10219, EN 10217-1, EN 10210)
- ✓ İsrail Standartlar Enstitüsü Uygunluk Sertifikaları (SII 530, SII 1458-1, SII 4314, SII 10255)
- ✓ PED Uygunluk Sertifikaları (EN 10217-1, EN 10217-2)
- ✓ Epoksi Kaplama Uygunluk Sertifikası (AWWA C210)
- ✓ PE Kaplama Uygunluk Sertifikası (DIN 30670, EN ISO 21809-1)
- ✓ FM Approval Yangın Güvenlik Boruları Monogram Sertifikası (ASTM A53, ASTM A795, EN 10255)
- ✓ UL Yangın Güvenlik Boruları Monogram Sertifikası (ASTM A53, ASTM A795)
- ✓ EN 10224 Uygunluk Sertifikası
- ✓ Polonya EN 10217-1 Uygunluk Sertifikası
- ✓ DVGW (Deutscher Verein des Gas und Wasserfaches/Alman Gaz ve Su Derneği) Onaylı Galvanizli İçme Suyu Boruları (DVGW 7101)
- ✓ KIWA EN 10255 Uygunluk Sertifikası (Su Boruları için)
- ✓ GASTEC QA EN 10255 Uygunluk Sertifikası (Gaz Boruları için)
- ✓ ASME B31.12 Uygunluk Sertifikası

EPD BELGELERİ

Environmental Product Declaration
(Çevresel Ürün Beyanı)

- ✓ Kaplamasız Borular
- ✓ Sıcak Daldırma Galvanizli Borular
- ✓ Toz Epoksi Kaplı Borular
- ✓ Su Bazlı Boyalı Borular
- ✓ Polietilen ve Likit Epoksi Kaplı Borular
- ✓ Polietilen Kaplı Borular
- ✓ Polipropilen ve Likit Epoksi Kaplı Borular
- ✓ Polipropilen Kaplı Borular
- ✓ Kaplamasız Kutu Profiller
- ✓ Su Bazlı Boyalı Kutu Profiller
- ✓ Kaplamalı Doğalgaz Boruları

GOST-R SERTİFİKALARI

- ✓ Doğalgaz Boruları
- ✓ Su ve Gaz Boruları
- ✓ Sanayi Boruları
- ✓ İskele Boruları
- ✓ Muhafaza Boruları
- ✓ Galvanizli Çelik Boru ve Profiller
- ✓ Galvanizli Çelik Profiller
- ✓ Elektrik Kaynaklı Çelik Borular

PERFORMANS BEYANLARI

(DOP-Declaration of Performance)

- ✓ UKCA EN 10219-1 Performans Beyanı
- ✓ UKCA EN 10210-1 Performans Beyanı
- ✓ EN 10219-1 Performans Beyanı
- ✓ EN 10210-1 Performans Beyanı
- ✓ EN 10255 Performans Beyanı
- ✓ EN 10224 Performans Beyanı
- ✓ EN 10217-1 AB Uygunluk Beyanı
- ✓ EN 10217-2 AB Uygunluk Beyanı
- ✓ POLONYA EN 10217-1 Performans Beyanı



TOSÇELİK Profil ve Sac

İstanbul Ofis

Barbaros Mahallesi Sütçü yolu Caddesi
Ataşehir / İstanbul / Türkiye

+90 (216) 544 36 00

Osmaniye Tesisleri

Organize Sanayi Bölgesi
Toprakkale / Osmaniye / Türkiye

+90 (328) 826 80 80

İskenderun Tesisleri

Organize Sanayi Bölgesi
İskenderun / Hatay / Türkiye

+90 (326) 656 28 90

Dilovası Tesisleri

Dilovası Organize Sanayi Bölgesi
Dilovası / Kocaeli / Türkiye

+90 (262) 754 90 22



www.toscelik.com.tr