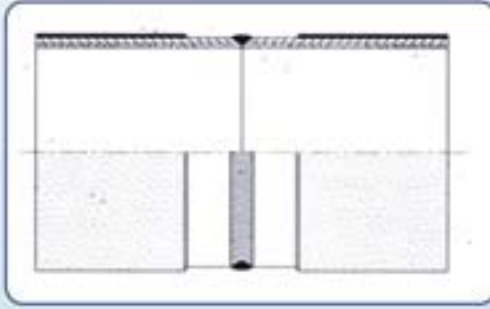


Kaynaklı çelik boruların teknik özellikleri TS EN 10217 - TS EN 10224 standardında verilir. Çelik boruların akma gerilmesi 235 - 355 N/mm² çekme gerilimi 305 - 500 N/mm² kopma uzaması da % 21'in üzerinde olması istenir. Çelik boru üretiminde kullanılan çelik sacların elastisite modülü 210.000 N/mm² 'dir.

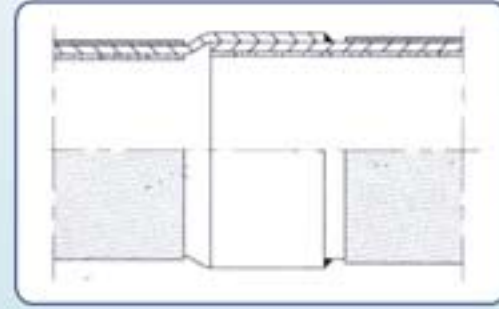
- Çelik borular deprem coğrafyasında sünegliği nedeniyle daha önemlidir.
- Çelik borular 12 m boya kadar üretilebilir. Bu da işçilikten ve ek malzemeden tasarruf demektir.

Technical specifications of welded steel pipes are given at TS EN 10217 & TS EN 10224 Yield strengths are between 235 - 355 N/mm² also tensile strengths are 350 - 500 N/mm². The elongation value is required to be calculated above 21%. Therefore the elasticity module (E-Modulus) of rolled steels which are used at the production of steel pipes are 210.000 N/mm².

Steel pipes are important because of their better ductility at seismic zones These pipes are produced up to 12 m lengths. These water pipeline projects have cost effective because of less manpower and additional materials.



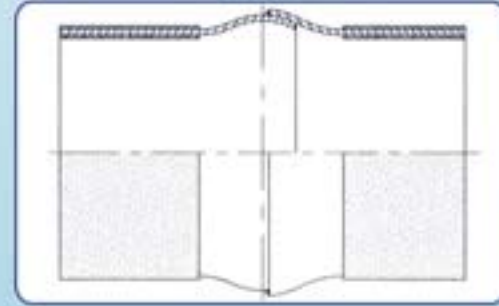
TASARIM A
(SİLİNDİRİK KAYNAKLI BİRLEŞTİRME)
TYPE A
(BUTT - WELD JOINT)



TASARIM B
(GEÇİRMELİ KAYNAKLI BİRLEŞTİRME) - BS 534
TYPE B
(SLIP-WELDING JOINT) BS 534



TASARIM C - PATENT
(ÇELİK SOKETLİ BORULAR) © ÇAYIROVA
TYPE C - PATENT
(STEEL SOCKET JOINT) © ÇAYIROVA



TASARIM D
(MUFLU BORULAR)-BS534
TYPE D
(SPHERICAL JOINT) BS 534



TASARIM A:

İçme suyu içindir. Alın kaynaklı olduğu için katodik koruma iletkenliğini sağlar.

İşletme Basıncı:

TS EN 10217'de öngörülen 70 - 90 Bar'dır.

İç Kaplamalar :

ISO 4179 standardına uygun beton veya içme suyuna uygun epoksi kaplamalardır.

Dış Kaplamalar :

DIN 30670, NFA 49710. HDPE siyah polietilen kaplamalardır.

Beton Kaplama:

DIN 2614, DIN 2880, EN 10298 içme suyu için. Beton kaplı borularda boru ucunda kalan 3 - 5 mm boşluk kaynaklı borular için gereklidir. Su geçmeye başlayınca Portland çimentodaki kalsitle reaksiyondan dolayı açık bütün boşluklar ve kaplamadaki çatlaklar doldurulur.

TASARIM B:

Atıksu için tasarlanmış katodik koruma sağlanması için borular birbirine geniş yüzeyde temas ederek iletkenlik sağlanır. İşletme basınçları 70 - 90 Bar' a uygulanabilir. İç ve dış kaplamalar Tasarım A gibidir.

TASARIM C:

Çelik Soketli Borular CAYTYTON lastik keçelerle elektriksel izole edildiğinden boyuna iletken değildir. Çelik boru hattında katodik koruma gerekmez. Çelik soketli borularda açılma sapma max 4° 'dir. Çelik soketli borularda bağlantı parçaları olarak uygun toleranslı TS EN 545 DUKTİL fittingsler kullanılabilir.

TASARIM D:

Muflu Borular BS534 7° 'ye kadar açılma sapma özelliği ile fittingslerde ve işçilikten % 50 'ye varan oranda tasarruf sağlanır.

GENEL HUSUSLAR :

Çelik kaynaklı su borularında minimum bükme radyüsü $R_{min} = 500 \times D$ (çap) (m)
Çelik su borularında beton kaplamanın zarar görmemesi için kök paso negatif kutup 50 - 80 A 2,5 mm elektrot yapılarak dikey aşağı kaynak ısı girdisi düşük tutulmaya çalışılır.
Ek yerleri arazide soğuk veya sıcak PE koruma bantları ile kaplanabilir. PE kaplı malzemelerde gömülü boru toprak üstü yastık malzemesi olarak tane büyüklüğü uygun olan malzeme kullanılır. PE kaplı borular UV güneş ışığına karşı SİYAH renkte 25 yıl dayanır.

Teknik teslim şekli : DIN EN 10224

Tatbiki standart : DIN 2460

Malzeme : L 235 - L 355



ÇAYIROVA BORU



TYPE A:

Suitable for drinkable water pipelines. It can provide cathodic protection conductivity because of the butt-weld ends.

Operational Pressure:

70-90 bar which is defined at TS EN 10217

Internal Lining:

Cement Mortar Lining that is suitable to ISO 4179 or epoxy lining which is convenient to drinkable water systems.

External Coating :

HDPE Black color polyethylene coatings. DIN 30670, NFA 49710

Cement Mortar Lining:

DIN 2614 , DIN 2880, EN 10298 for drinkable water systems. The free area at the end of pipes approximately 3-5 mm is required for welded pipes. When water flow begins, the pores, cracks and spaces are filled with calcite reaction at the Portland Cement.

TYPE B:

Designed for waste water systems. To obtain conductivity and cathodic protection, the pipes are contact to each others with a wide surfaces.

TYPE C:

Steel socket joints pipes haven't got longitudinally conductivity when they are electrically isolated with CAYTYTON rubber seals. It is not necessary to use cathodic protection at steel socket pipe lines. Maximum angular deflection is 4° and only allowable tolerances of fitting materials should be used TS EN 545 Ductile Fittings.

TYPE D:

Spherical Joint Pipes are cost effective about 50 % of manpower and fitting materials. It has a property of maximum angular deflection 7°

GENERAL POINTS:

For steel welded water pipes the minimum bending radius is calculated by

$$R_{min} = 500 \times D(\text{diameter}) \text{ (m)}$$

Therefore to prevent damage at the cement mortar lining making a 2.5 mm electrode with a root pass negative polar by 50 - 80 A. By application of this method vertical down welding heat input keeps at the low level. Joints can cover with a cold or hot PE rolls at the field. Pipe coated with black PE can resist 25 years against UV sunlight.

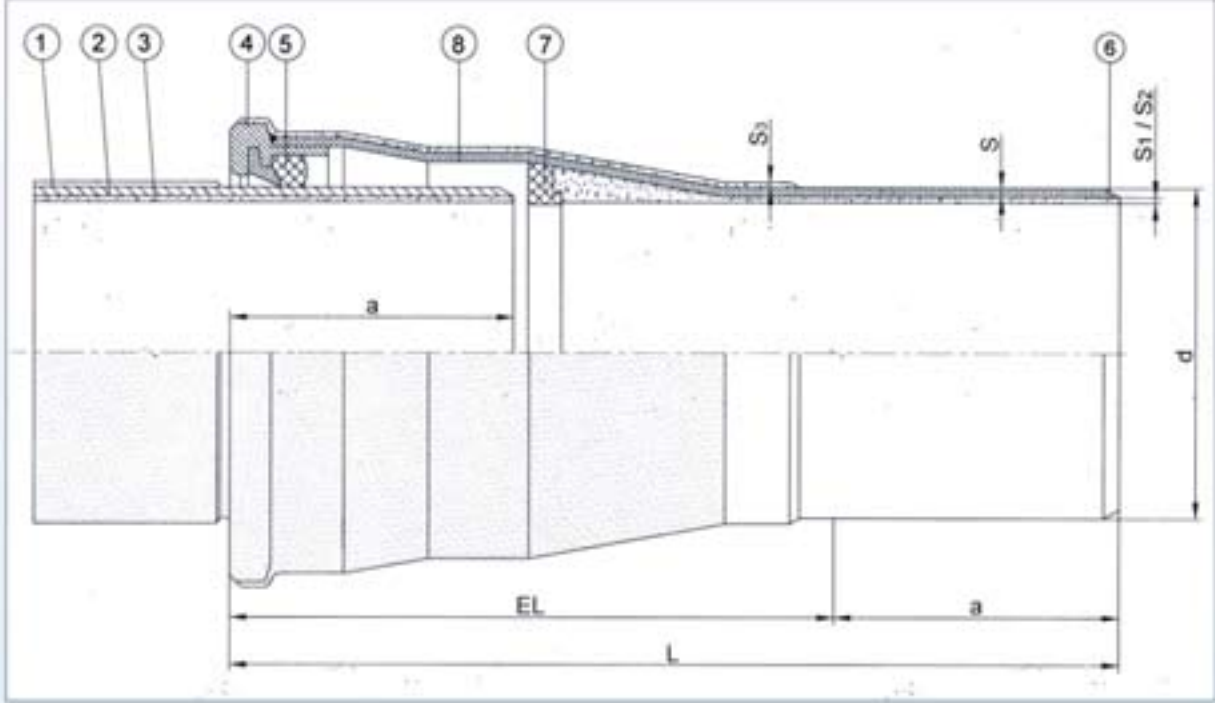
Technical Delivery Conditions: DIN EN 10224

Standard of application : DIN 2460

Materials : L 235 - L 355



TASARIM C (ÇELİK SOKETLİ BORULAR) © ÇAYIROVA PATENT
TYPE C (STEEL SOCKET JOINT) © ÇAYIROVA PATENT



- 1- PE Kaplama / PE Coating
- 2- Çelik Boru / Steel Pipes
- 3- Beton Kaplama / Cement Mortar Lining
- 4- Sızdırmazlık keçesi yuvası / Steel Socket

- 5- Lastik keçe / Rubber Seal
- 6- 65° Kaynak Ağızı / 65° Bevelled-End
- 7- Stop Keçesi / Stop Seal
- 8- Epoksi Boya / Epoxy Painting

DN	Ød mm	s mm	S ₁ mm	S ₂ mm	S ₃ mm	Girme uzunluğu Insertion Depth a (mm)
4" - 100	117,5	3,6	3	8	1,8	110/85
5" - 125	144,0	4,0	3	8	2,0	120/95
6" - 150	168,3	4,0	3	8	2,0	131/101
8" - 200	219,1	4,5	4	8	2,0	133/103
10" - 250	273,0	5,0	4	8	2,0	143/133
12" - 300	323,9	5,6	4	8	2,2	150/120

S1- İçme suyu için beton kalınlığı DIN 2614 - EN 10298

Cement Mortar Lining for drinkable water systems DIN 2614 - EN 10298

S2- Pis su için beton kalınlığı - DIN 2614 / Cement Mortar Lining for waste water systems - DIN 2614

S3- PE Kalınlığı - DIN 30670 / PE Coating - DIN 30670

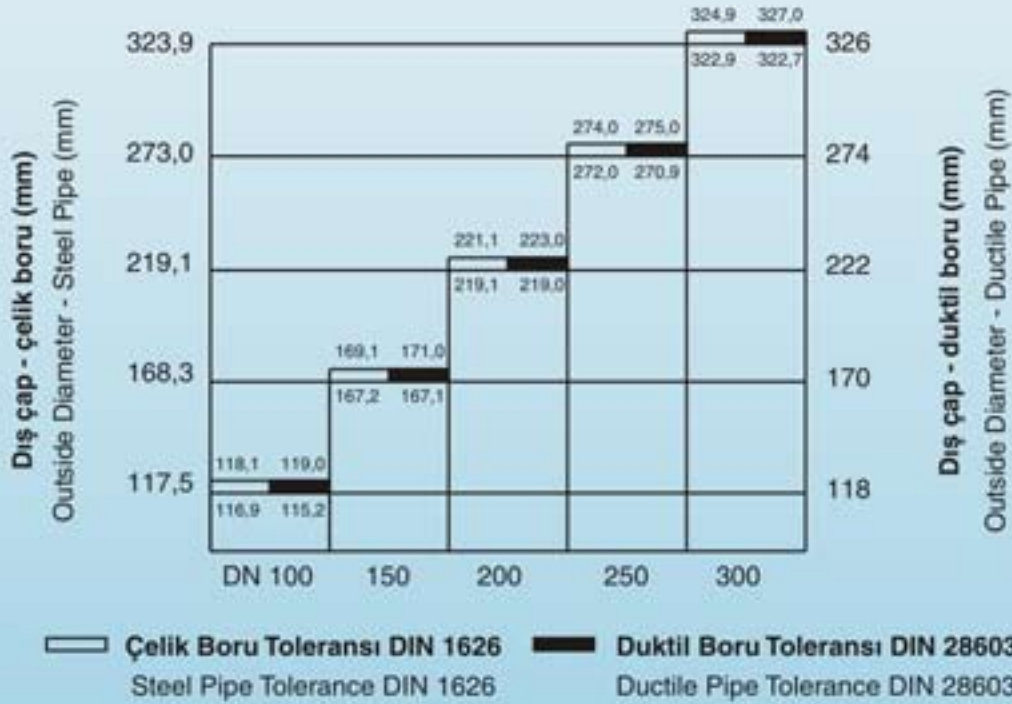


ÇAYIROVA BORU



**İÇME SUYU DUKTİL VE ÇAYIROVA ÇELİK SOKETLİ ® BORU
ET KALINLIĞI VE KG/M MUKAYESESİ**
DRINKABLE WATER DUCTILE AND ÇAYIROVA STEEL SOCKET JOINT ®
PIPE WALL THICKNESS AND kg/m COMPARISON

Boru Çapı Pipe Diameter DN	DIN 28610 DUKTİL - KLAS K10 DIN 28610 DUCTILE-CLASS K10						EN 10217-DIN 30670 - ÇELİK BORU PE KAPLI EN 20127-DIN30670-PE COATED EN 10224 STEEL PIPES					
	Dış Çap Outside Diameter (mm)	Döküm Kalınlığı Wall Thickness (mm)	Beeton Su için Cement Mortar Thickness (mm)	Döküm Weight kg/m	Beton Cement Mortar Weight kg/m	Komple 6 m Boru Ağırlığı Weight of 6 m. Pipe kg	Dış Çap Outside Diameter (mm)	Et Kalınlığı Wall Thick- ness (mm)	Beton Kalınlığı Cement Mortar Thickness (mm)	Min (PE)	PE ve Beton Kaplı Boru Ağırlık Both PE and Cement Mortar Coated pipe kg/m	Komple 6 m Boru Ağırlığı Weight of 6 m. Pipe kg
100	118	6	3	14,9	2,1	106	117,5	3,6	3	1,8	14,6	87,6
125	144	6,2	3	18,9	2,7	135	144	4	3	2	19,5	117
150	170	6,5	3	23,5	3,2	167	168,3	4	3	2	23,3	139,8
200	222	7	3	33,3	4,2	235	219,1	4,5	3	2	34,9	209,4
250	274	7,5	3	44,3	5,2	311	273	5	3	2	46,9	281,4
300	326	8	3	56,3	6,3	394	323,9	5,6	3	2,2	60,9	365,4

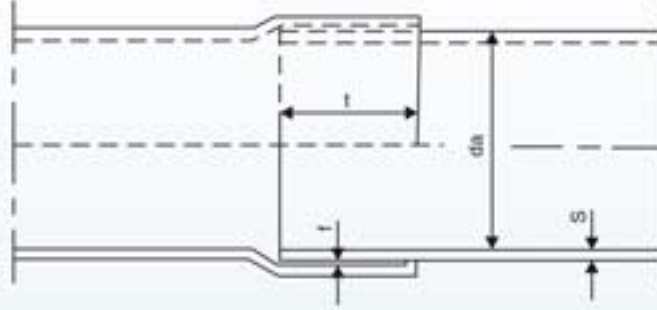


ÇAYIROVA BORU

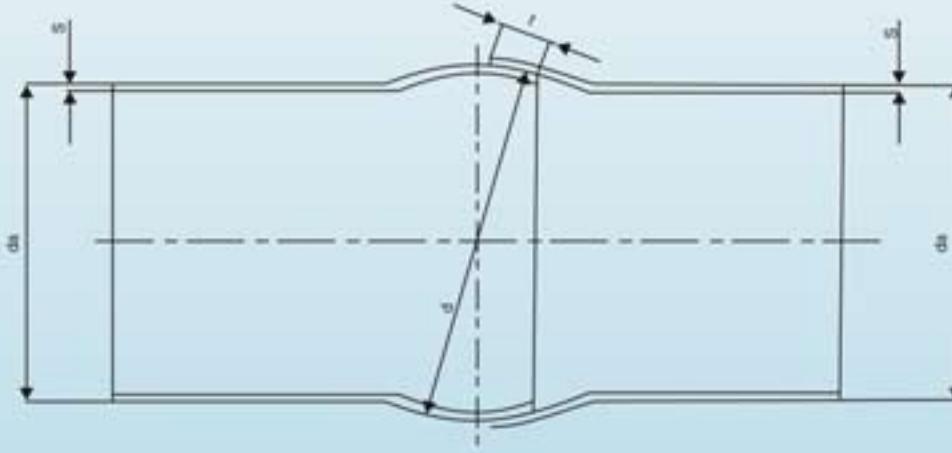
TASARIM C (ÇELİK SOKETLİ BORULAR) © ÇAYIROVA PATENT
TYPE C (STEEL SOCKET JOINT) © ÇAYIROVA PATENT



TASARIM D (MUFLU BORULAR) BS 534
TYPE D (SPHERICAL JOINT PIPES) - BS 534



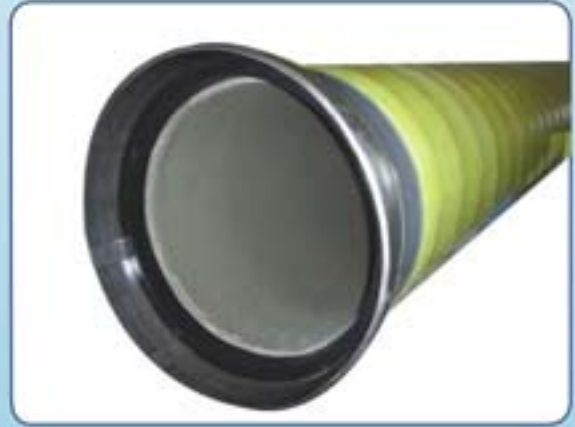
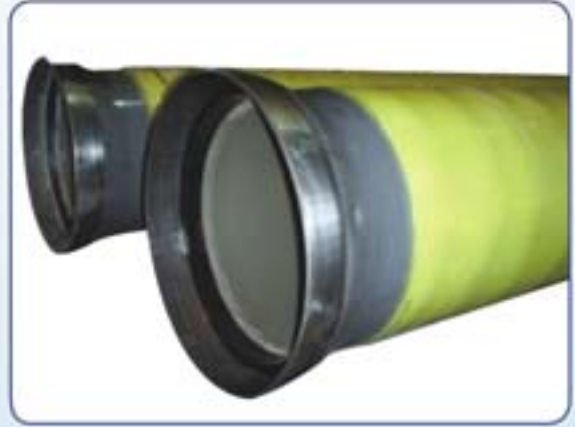
Boru Çapı Pipe Diameter d_a (mm)	Et Kalınlığı Wall Thickness s (mm)	Ağırlık Weight kg/m	Geçme Insertion depth t (mm) min.	Aralık (Rahat Geçme) Socket clearance f (mm)
114,3	3,2	8,83	75	1,5
139,7	3,6	12,2	75	1,5

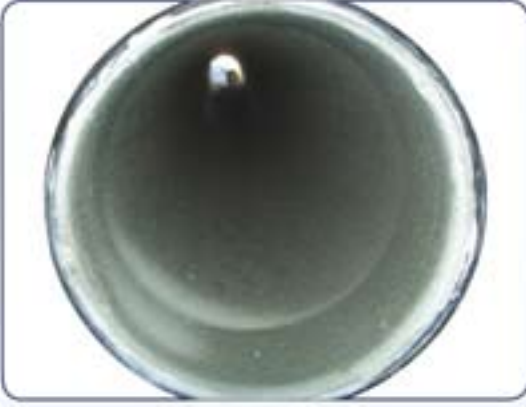


Boru Çapı Pipe Diameter d_a (mm)	Et Kalınlığı Wall Thickness s (mm)	Şişirme Çapı Belled Diameter d (mm)	Ağırlık Weight kg/m	Geçme Insertion depth t (mm) min.
168,3	4,0	188	16,3	20
219,1	5,0	245	26,4	30
273,0	5,6	295	36,8	42
323,9	5,9	360	46,2	42

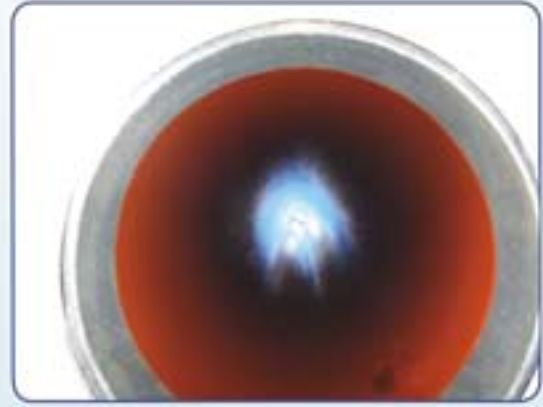


TASARIM D (MUFLU BORULAR) BS 534
TYPE D (SPHERICAL JOINT PIPES) - BS 534





BETON KAPLAMA
CEMENT COATING



İÇ EPOKSİ
INTERNAL EPOXY



İÇİ GALVANİZ DIŐI PE KAPLI
INSIDE GALVANIZED, OUTSIDE PE COATED



SEVKİYAT
SHIPMENT

