

**YANGIN GÜVENLİK TESİSAT
BORUSUNDA KALİTE VE GÜVEN**

QUALITY AND RELIABILITY IN FIRE
SPRINKLER SYSTEM PIPES



ÇAYIROVAboru



İÇİNDEKİLER

CONTENTS

Yücel Grup	7
Çayırova Boru	10
Yücel Grup'ta Sürdürülebilirlik Sustainability in Yücel Grup	12
Yangın Güvenlik Tesisat Borusu Fire Sprinkler System Pipes	14
Kalite Yönetimi Quality Management	16
Sistem Kalite Belgeleri System Quality Certificates	20
Ürünler Products	22
Yangın Boruları Fire Sprinkler Pipes	24
Su Boruları Water Pipes	26
Su ve Gaz Boruları Water & Gas Pipes	28
Yivli Borular Roll Grooved Pipes	30



YÜCEL GRUP

Yücel Grup; geniş ürün yelpazesi, köklü geçmişi, çevreye ve insana saygı temelli yönetim anlayışı ile Türkiye'nin önde gelen gruplarından biri olarak 1950'li yıllardan bu yana demir, çelik ve boru sektörlerinde faaliyet göstermektedir. Grup bünyesinde yer alan 10 şirketi, 11 üretim tesisi, limanı ve 4.000 çalışanıyla uluslararası kalite standartlarında üretim gerçekleştiren ve ülkemiz sanayisinin gelişiminde önemli bir rol oynayan Yücel Grup Şirketleri, her yıl "İSO 500 - Türkiye'nin En Büyük Sanayi Kuruluşu" endeksinde yer almaktadır.

Yücel Grup has been active role in the iron & steel industry in Turkey since the 1950's, being one of the leading groups with a wide range of products, a rich history, and a management approach based on respect for the environment and people. Yücel Grup carries out production at international quality standards and playing a significant role in the development of Turkey's industry with its 10 companies, 11 production facilities, a port, and 4,000 employees. Yücel Grup companies take part in the "İSO Turkey's Top 500 Industrial Enterprises" research every year.

Türkiye'nin Çelik Markası

Türkiye's Steel Brand



ÇAYIROVA BORU

Demir ve çelikten elde edilen her çeşit boru üretiminde faaliyet gösteren Çayırova Boru, 1979 yılında sektöre adımını atmıştır. Uzunca bir süre üretim faaliyetlerini Darıca tesislerinde sürdüren Çayırova Boru, 2019 yılında grup şirketi Yücel Boru ve Profil Endüstrisi A.Ş.'nin bünyesinde Hatay Dört Yol Fabrikası'nı devralarak her iki tesiste de üretim faaliyetlerine devam etmektedir. Çayırova Boru, su boruları, petrol ve doğalgaz boruları, yangın güvenlik tesisat boruları, beton pompa boruları, sondaj boruları, kazan boruları üretmekte ve ürün gamındaki borular için iç/dış epoksi kaplama ve koruyucu boya uygulamaları hizmetini vermektedir. Türk boru sektörünün öncü firmalarında biri olmanın verdiği sorumluluk ve kaliteden ödün vermeyen üretim anlayışı ile faaliyetlerine devam etmektedir.

Established in 1979, Çayırova Boru specializes in producing a wide range of pipes made from iron and steel. Çayırova Boru, long established in its Darıca facilities, expanded in 2019 by acquiring the Hatay Dört Yol factory from the group company Yücel Boru ve Profil Endüstrisi A.Ş., and now continues its production operations across both locations. The company's product line includes water pipes, oil and natural gas pipes, fire safety installation pipes, concrete pump pipes, drilling pipes, and boiler pipes. Additionally, Çayırova Boru offers internal and external epoxy coating as well as protective paint applications for its pipes. Committed to maintaining its status as a leading figure in the Turkish pipe sector, the company upholds a production philosophy that never compromises on quality.



ÇEVREYE DUYARLI GELECEĞE İNANÇLI

GREEN TODAY FOR BRIGHT TOMORROW

YÜCEL GRUP'TA SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK SUSTAINABILITY IN YÜCEL GRUP

Yücel Grup olarak sürdürülebilirlik yaklaşımımızı iş modelimizin temeli olarak benimsiyor ve sürdürülebilirlik önceliklerimizi belirleyerek stratejik bir perspektifle ele alıyoruz. Geleceğe yönelik sürdürülebilirlik stratejimizi çevreye ve tüm canlılara verdiğimiz önemin ışığında oluşturuyor, yürüttüğümüz faaliyetlerin çevresel, sosyal ve ekonomik boyutlarını entegre bir bakış açısıyla yönetiyoruz. Çeşitli sektörlerimizde ihtiyaca yönelik gerçekleştirdiğimiz enerji faaliyetlerimiz ile gelecek nesillere daha eşit, temiz ve yaşanabilir bir dünya bırakma gayesiyle hareket ediyor; çevresel, sosyal ve ekonomik etkilerimizi bir bütün olarak görerek tüm faaliyetlerin sürdürülebilirlik vizyonumuzla uyumluluğuna özen gösteriyoruz.

Yücel Grup olarak operasyonel süreçlerimizi, çalışanlarımızın rol, sorumluluk ve haklarını, iş sağlığı ve güvenliği ilkelerimizi, paydaşlarımızla ilişkilerimizi, bilgi güvenliğini ve çevresel etkilerimizi sistematik şekilde yönetebilmek amacıyla uluslararası anlamda geçerliliği bulunan yönetim sistemlerini kendi faaliyet alanlarımıza uygun bir şekilde kurumsal yönetim yapımıza içinde takip ediyoruz. Yönetim yapımıza dahil ettiğimiz sistemler ile ilgili konuları bir bütün olarak ele alıyor ve bu konuların merkezi yönetimini kolaylaştırıyoruz.

At Yücel Grup, we embrace sustainability as the foundation of our business model, identifying our sustainability-linked material topics and addressing them with a strategic perspective. We shape our future sustainability strategy with a strong commitment to the environment and all living beings and manage the environmental, social, and economic dimensions of our operations with an integrated perspective. Our energy activities are driven by our commitment to leaving a more equal, clean, and livable world for future generations. We ensure that all our operations align with our sustainability vision by considering their environmental, social, and economic impacts as a whole.

We adhere to internationally recognized management systems that are aligned with our specific fields of activity within our corporate governance structure. This ensures systematic management of our operational processes, defines the roles, responsibilities, and rights of our employees, maintains our OHS principles, manages our interactions with stakeholders, upholds information security standards, and addresses our environmental impacts. We consider the aspects related to the systems incorporated into our management structure as a unified whole and facilitate their centralized management.

Sürdürülebilirlik çalışmalarımız hakkında daha fazla bilgi edinmek için lütfen yanda yer alan QR kodu okutunuz.

Please scan QR code on the right to have more information about our sustainability works.



YANGIN GÜVENLİK TESİSAT BORUSUNDA KALİTE VE GÜVEN

Hem ülkemizde hem de dünya genelinde iş sağlığı ve güvenliği önlemlerinin giderek artmasıyla, yapılardaki yangından korunma tedbirleri de daha ciddi bir biçimde ele alınmaktadır. Çayırova Boru yangın güvenlik tesisat boruları, EN ve ASTM standartlarına göre UL ve FM sertifikalıdır. Yangın güvenlik tesisatlarında Çayırova Boru kullanılması; yüksek ürün kalitesi ve uluslararası kuruluşlarca akredite olması sayesinde, binaların yangına karşı sigortalanması açısından ekonomik avantajlar sağlamaktadır.

Yangın güvenlik tesisat borularımız, yıllardır Türkiye'deki birçok mega projenin tercihi olmuştur. Alışveriş merkezlerinden, havalimanlarına; stadyumlardan, endüstriyel binalara kadar farklı tipteki birçok yapının yangın tesisatlarında Çayırova Boru markası tercih edilmektedir.

Underwriters Laboratories (UL); 5 ana stratejik dalda (Ürün Güvenliği, Çevre, Sağlık, Üniversite ve Doğrulama Servisleri) faaliyet gösteren uluslararası bağımsız bir mühendislik ve güvenlik şirkettir.

Factory Mutual (FM): Temel olarak yangın, doğal afet ve benzeri risklere karşı korunmak üzere mühendislik çözümleri sunan dünyanın en büyük sigorta şirketlerinden biridir. FM Approvals; FM Global'in şirketler için endüstriyel ticari ürün ve servislerini sertifikalandıran birimdir.

QUALITY AND RELIABILITY IN FIRE SPRINKLER SYSTEM PIPES

With ever enhancing occupational health and safety measures both in our country and around the world, approaches to structural fire protection measures are dealt with more seriously. Çayırova Boru fire sprinkler system pipes are UL and FM certified according to EN and ASTM standards. Application of Çayırova Boru products in the fire security sprinkler installations provides economic advantages from the point of insured safety of structures against fire thanks to their high quality and being accredited by international bodies.

Our fire security sprinkler system pipes have been preferred by numerous mega projects in Türkiye for many years. Çayırova Boru brand is widely favored in the fire sprinkler installations of many different types of structures such as shopping centers, airports, stadiums, industrial buildings and so on.

Underwriters Laboratories (UL) is a global independent engineering and safety certification company operating in 5 principal strategic branches (Product Safety, Environment, Health, University and Verification Services).

Factory Mutual (FM) is rated among the largest insurance companies in the world, which provides engineering solutions for protection against such risks mainly as fire, acts of god and so on. FM Approvals is an affiliate of FM Global, which certifies industrial and commercial products and services for companies.

KALİTE YÖNETİMİ

QUALITY MANAGEMENT



UL / FM TESTLERİ

Çayırova Boru fabrikaları, UL/FM yetkilileri tarafından 3 aylık periyotlarda haberli veya habersiz biçimde denetlenerek, ürünlerin kriterlere uygunluğu güvence altına alınmaktadır. UL/FM laboratuvarlarında, üretim standartları zorunlu testleri haricinde ilave testler yapılmaktadır.

UL / FM TESTING

Çayırova Boru plant premises are subject to inspection by UL/FM representatives at 3-month intervals with or without notice and the compliance of products to criteria is assured. The following additional testing is carried out at UL/FM laboratories apart from the essential testing for production standards.

DÖNME EĞİLME MOMENT DİRENCİ

Onay için dikkate alınan her bir nominal boru ölçüsünün montaj grupları test edilerek uygunluk bu test metodu ile doğrulanır. Onaylanmış bağlantı parçaları ile montajlanarak hazırlanan düzenekte nominal çalışma basıncı altında uygulanan dönme eğilme momenti öncesinde, süresince ve sonrasında hiçbir sızıntı, çatlama, kırılma veya boru deformasyonu olmadığı, nominal çalışma basıncına basınçlandırılırken sızdırmaz şekilde kaldığı doğrulanır.

ROTATIONAL BENDING MOMENT RESISTANCE

The assemblies for each nominal pipe size considered for approval are tested and the compliance is verified by this test method. It is verified that no leakage, cracking, fracture or pipe deformation occurs before, during and after the rotational bending moment applied under nominal operating pressure on the assembly prepared with approved fittings, and that it remains leak-proof while being pressurized to nominal operating pressure.

HİDROSTATİK MUKAVEMET

Bu test, aynı boru boyunca çoklu bağlantılar kullanılarak veya her bir birleştirme yönteminde ayrı montajlar için yapılır. Boru tertibatları, nominal çalışma basıncının dört katı hidrostatik teste tabi tutulur. Her hidrostatik basınç testi beş saniyelik bir süre boyunca yapılır.

HYDROSTATIC STRENGTH

This test is conducted by using multiple coupling throughout the same pipe or for separate assemblies for each coupling method. Pipe assemblies undergo hydrostatic testing at four times the nominal operating pressure. Each hydrostatic pressure test lasts for five seconds.

BÜKME MOMENT DAYANIMI

Bükme momenti testleri, numunelerin uçlarına monte edilen bağlantı parçaları ile birlikte oluşturulan sisteme uygulanır. Boru uçları, bağlantı parçalarına özel olarak üretici tarafından hazırlanır. Özel olarak hazırlanan uçlardaki bağlantı parçalarına, test için belirlenen basınç değerleri uygulanarak; basınç altında bükme momenti incelenir. Bu test belirli bir yük altında boruların ve bağlantı parçasının dayanımını test etmek için yapılır. Boruların basınç altında bağlantı dayanımı test edilmektedir.

BENDING MOMENT STRENGTH

Bending moment testing is applied onto the system made up with fittings attached onto the pipe sample ends. Pipe ends are tailor-made by the manufacturer for the fittings. Such fittings on the tailor-made ends are applied the pressure values that are designated for the test and the bending moment under pressure is assessed. This testing is carried out to test the strength of the pipes and fitting under a certain load. Coupling strength of pipes under pressure is tested.

TİTREŞİM DİRENCİ

Titreşim direnci testine uygunluk, her tipten en az bir numune montajı test edilerek doğrulanır. Hazırlanan test tertibatı, hidrostatik nominal çalışma basıncı altında; belirlenmiş titreşim vuruş artışlarıyla kademeli olarak 5 saatte bir artan 5 periyotta titreşime maruz bırakılır. Bu 25 saatlik test sırasında hiçbir sızıntı veya başka bir arızaya izin verilmez. Daha sonra, hidrostatik mukavemet testi, her numune grubunun titreşim testinden sonra tekrarlanır. Sızıntı veya başka bir arıza olmadığı doğrulanır.

VIBRATION RESISTANCE

Compliance in terms of vibration resistance testing is verified by testing minimum one sample assembly for each type. Prepared testing assembly undergoes vibration under hydrostatic nominal operating pressure at 5 cycles by specified vibrating pulse increments gradually once every 5 hours. No leakage or other failure is allowable during such 25-hour test. Then hydrostatic strength test is repeated after the vibration test of each sample assembly. Nonexistence of leakage or other failure is verified.

KALİTE YÖNETİMİ

QUALITY MANAGEMENT

MARKALAMA DAYANIKLILIĞI

Boru işaretlemeleri, ürünün tanımlanmasını sağlamak için depolama, taşıma ve kullanma koşulları altında okunaklı kalmalıdır. Bu nedenle markalamanın dayanıklılığı ve uygunluğu, borunun yaklaşık 450 mm uzunluğundaki kısmındaki net markalanmış bölgenin, 10 iş günü boyunca günde bir kez beş dakika suya batırılmasıyla doğrulanır. Rutin olarak günlük tekrarlanan bu işlemlerde; numuneler sudan çıkarıldıktan sonra, markalama bölgesi pamuklu veya kağıt havluyla kuvvetlice silinerek kurulur. Markalama havluların üzerine bulaşmaz, taşmaz veya tortu bırakmaz ise 10 günlük suya maruz kalma testinin tamamlanmasından sonra, numune üzerindeki işaretler petrol bazlı gres ile kaplanır ve 24 saat boyunca bozulmadan muhafaza edilir. Bu süre geçtikten sonra yağ, pamuk veya kağıt havlu ile silinerek numune yüzeyinden arındırılır. Boru işaretlerinde silinme, lekelenme veya başka bir sökölme olmadığı doğrulanır.



MARKING DURABILITY

Pipe marking must remain clear and legible under storage, shipping and handling conditions to ensure the identification of the product. Thus, the durability and compliance of the marking are verified by immersing the part of pipe, approximately 450 mm in length, which is clearly marked, for five minutes once a day during 10 working days. During such routinely repeated daily procedures, after the samples are pulled out of the water, the zone of marking is vigorously wiped dry by using a cotton or paper towel. If the marking is not rubbed off onto the towels, does not overflow or deposit, after the completion of water immersion test of 10 days, the markings on the sample is coated with petroleum-based grease and thus it must be kept uncorrupted over the course of 24 hours. At the end of that period, the grease is wiped clean off the sample surface by using cotton or paper towel. Nonexistence of any erasure, staining or any other removal of the pipe marking is verified.

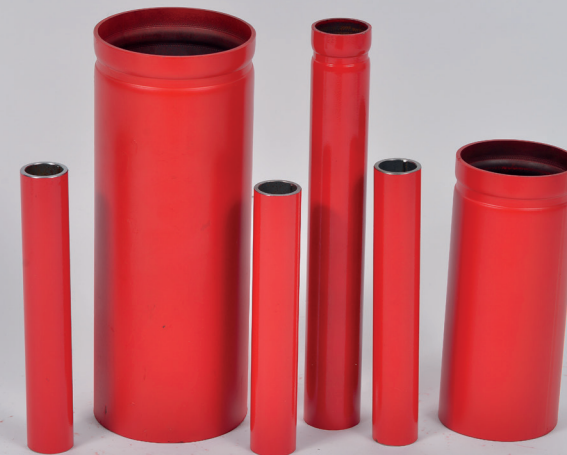
KOROZYONA DAYANIKLI KAPLAMALAR

Sıcak daldırma galvanizli kaplamalar ve kaplanmış olan tüm ebatlar için boru örnekleri incelenerek uygunluğu doğrulanır. Numuneler kaplamadan sonra tam uzunlukta bir borudan kesilir. İki serbest uçtan ve tam uzunluktaki borunun merkezinden numunelerin uzunluğu yaklaşık 600 mm olacak şekilde toplam üç numune alınır. Ölçümler, dışçap etrafında eşit aralıklarla, uçtan yaklaşık 100 mm mesafede yapılır. NPS 2 (DN50 - 60,3 mm) borular için dış çap çevresinde minimum dört ölçüm gerekir ve daha küçük, NPS 2 (DN50 - 60,3 mm) boyutundan büyük borular için minimum altı ölçüm gerekir. Numune borusu, yapıldığı standart ne olursa olsun her numune üzerinde ortalama 77 mikron (55 g / m²) kaplama kalınlığı göstermelidir. Kaplama kalınlığı, ölçülen her bir noktada 64 mikron (0,46 kg / m²) az olmamalıdır.



CORROSION RESISTANT COATINGS

For hot dip galvanized coatings, the pipe samples for all sizes coated are inspected and their compliance is verified. Samples are cut off a fulllength pipe after coating. Totally three samples are taken, which are approximately 600 mm inlength, from two free ends and from the centre of the full-length pipe. Measurements are performed at equal spacings around the outside diameter, at a distance of approximately 100mm from the end. For pipes ≤ NPS 2 (DN50 - 60,3 mm), minimum four measurements are required around the outside diameter and for pipes >NPS 2 (DN50 - 60,3 mm) minimum six measurements are required. Each sample pipe, according to whatever standard it is made, must exhibit a coating thickness of 77 microns (55 g/m²) on average. Coating thickness must not be <64microns (0,46 kg/m²) at each point measured.



SİSTEM KALİTE BELGELERİ

SYSTEM QUALITY CERTIFICATES

Özellikler / Specifications	EN 10255	ASTM A53	ASTM A795
Çelik Kalitesi / Steel Grade	S195T	GR A, GR B	GR A, GR B
Et Kalınlığı / Wall Thickness	Orta Seri / Medium Series	Sch10, Sch40	Sch10, Sch40
Boru Ucu / Pipe End			
Kaynak Ağız Açılmış / Beveled Ends	✓	✓	✓
Yivli / Grooved	✓	✓	✓
Küt Uçlu / Square Cut	✓	✓	✓
Koruyucu Kaplama / Protective Coating			
Boyalı (Su Bazlı/ Epoksi) / Painted (Water-based/Epoxy)	✓	✓	✓
Sıcak Daldırma Galvaniz/ Hot Dip Galvanized	✓	✓	✓

Uluslararası Üretim Standartları | International Production Standards

- EN 10255
- ASTM A53
- ASTM A795

Sistem Kalite Belgeleri | System Quality Certifications

- ISO 9001 (TÜV)
- ISO 9001 (API)
- API SPECIFICATION Q1
- ISO 14001
- ISO 45001

Yapı Malzemeleri Yönetmeliğine Uygunluk (305/2011) | CE Belgeleri

Compliance to Construction Products Regulation (305/11) | CE Certifications

- TS EN 10255
- TS EN 10219

Yangın Güvenlik Tesisat Hatları Kullanımına Uygunluk Belgeleri

Certifications for Compliance to Fire Sprinkler System Lines Applications

- FM
- UL



ÜRÜNLER PRODUCTS

- Yangın Boruları / Fire Sprinkler Pipes
- Su Boruları / Water Pipes
- Su ve Gaz Boruları / Water & Gas Pipes
- Yivli Borular / Roll Grooved Pipes

Yangın Boruları

Fire Sprinkler Pipes

ASTM A795		YANGIN BORULARI SPRINKLER PIPES								
Çap / Diameter		Et Kalınlığı / Wall Thickness			Birim Ağırlık (kg/m) / Mass Per Unit				Test Basıncı Test Pressure	
					Düz Uçlu / Plain End		Dişli Manşonlu Threaded & Coupled			
inch	mm	inch	mm	sch	lb/ft	kg/m	lb/ft	kg/m	psi	(bar)
1	33,4	0,078	2,00	7*	1,04	1,55	n/a	n/a	1200	83
1 1/4	42,2	0,078	2,00	7*	1,33	1,98	n/a	n/a	1200	83
1 1/2	48,3	0,083	2,13	7*	1,63	2,43	n/a	n/a	1200	83
2	60,3	0,083	2,13	7*	2,05	3,06	n/a	n/a	1200	83
2 1/2	73,0	0,086	2,18	7*	2,56	3,81	n/a	n/a	1200	83
3	88,9	0,092	2,36	7*	3,38	5,04	n/a	n/a	1200	83
4	114,3	0,108	2,75	7*	5,08	7,57	n/a	n/a	1200	83
6	168,3	0,115	2,92	7*	8,00	11,91	n/a	n/a	1200	83
	26,7	0,083	2,11	10	1,41	2,09			700	48
3/4	26,7	0,113	2,87	40	1,13	1,69	1,13	1,68	700	48
1	33,4	0,109	2,77	10	1,41	2,09			700	48
1	33,4	0,133	3,38	40	1,68	2,50	1,68	2,50	700	48
1 1/4	42,2	0,109	2,77	10	1,81	2,69			1000	69
1 1/4	42,2	0,140	3,56	40	2,27	3,39	2,28	3,40	1000	69
1 1/2	48,3	0,109	2,77	10	2,09	3,11			1000	69
1 1/2	48,3	0,145	3,68	40	2,72	4,05	2,73	4,07	1000	69
2	60,3	0,109	2,77	10	2,64	3,93			1000	69
2	60,3	0,154	3,91	40	3,66	5,45	3,69	5,50	1000	69
2 1/2	73,0	0,120	3,05	10	3,53	5,26			1000	69
2 1/2	73,0	0,203	5,16	40	5,80	8,64	5,83	8,68	1000	69
3	88,9	0,120	3,05	10	4,34	6,46			1000	69
3	88,9	0,126	5,49	40	7,58	11,29	7,62	11,35	1000	69
3 1/2	101,6	0,120	3,05	10	4,98	7,41			1200	83
3 1/2	101,6	0,226	5,74	40	9,12	13,58	9,21	13,71	1200	83
4	114,3	0,120	3,05	10	5,62	8,37			1200	83
4	114,3	0,237	6,02	40	10,80	16,09	10,91	16,25	1200	83
5	141,3	0,134	3,40	10	7,78	11,58			1200	83
5	141,3	0,258	6,55	40	14,63	21,79	14,82	22,07	1200	83
6	168,3	0,134	3,40	10	9,30	13,85			1000	69
6	168,3	0,280	7,11	40	18,99	28,29	19,20	28,60	1200	83
8	219,1	0,188	4,78		16,96	25,26			800	55
10	219,1	0,277	7,04	30	24,72	36,82			1200	83
10	273	0,188	4,78		21,23	31,62			700	48
10	273	0,307	7,80	30	34,27	51,05			1000	69
12	323,9	0,188	4,78	10	25,28	37,61			1200	83

*The Model Direct-Flow Non-threadable lightwall sprinkler pipe manufactured in accordance with ASTM A795/A795M.



Su Boruları

Water Pipes



TS EN 10255			SU BORULARI - ORTA SERİ WATER PIPES - MEDIUM SERIES				
DIN	Çap / OD		Çap Toleransı OD Tolerances		Et Kalınlığı Wall Thickness (mm)	Düz Uçlu Plain End (kg/m)	Dişli Manşonlu Threaded & Coupled (kg/m)
	mm	inch	Max.(mm)	Min.(mm)			
10	17,2	3/8	17,5	16,7	2,30	0,839	0,845
15	21,3	1/2	21,8	21,00	2,60	1,21	1,22
20	26,9	3/4	27,3	26,5	2,60	1,56	1,57
25	33,7	1	34,2	33,3	3,20	2,41	2,43
32	42,4	1 1/4	42,9	42,00	3,20	3,10	3,13
40	48,3	1 1/2	48,8	47,9	3,20	3,56	3,60
50	60,3	2	60,8	59,7	3,60	5,03	5,10
65	76,1	2 1/2	76,6	75,3	3,60	6,42	6,54
80	88,9	3	89,5	88,00	4,00	8,36	8,53
100	114,3	4	115,00	113,1	4,50	12,2	12,5
125	139,7	5	140,8	138,5	5,00	16,6	17,1
150	165,1	6	166,5	163,9	5,00	19,8	20,4

Et Kalınlığı Wall Thickness (mm)	Galvanizli Düz Uçlu Galvanized Plain end (kg/m)	Galvanizli Dişli Manşonlu Galvanized Threaded & Coupled (kg/m)
2,30	0,880	0,892
2,60	1,27	1,28
2,60	1,63	1,64
3,20	2,50	2,52
3,20	3,21	3,24
3,20	3,69	3,73
3,60	5,19	5,26
3,60	6,63	6,75
4,00	8,60	8,67
4,50	12,50	12,8
5,00	16,9	17,4
5,00	20,2	20,8

Su ve Gaz Boruları

Water & Gas Pipes

ASTM A53		SU VE GAZ BORULARI / WATER & GAS PIPES											
Çap / Diameter		Et Kalınlığı / Wall Thickness			Birim Ağırlık (kg/m) / Mass Per Unit				Test Basıncı / Test Pressure				
					Düz Uçlu / Plain End		Dişli Manşonlu Threaded & Coupled		Gr A		Gr B		
inch	mm	inch	mm	sch	lb/ft	kg/m	lb/ft	kg/m	psi	(bar)	psi	(bar)	
3/8	17,1	0,091	2,31	40(STD)	0,57	0,84	0,57	0,84	700	48	700	48	
1/2	21,3	0,109	2,77	40(STD)	0,85	1,27	0,86	1,27	700	48	700	48	
3/4	26,7	0,113	2,87	40(STD)	1,13	1,69	1,14	1,69	700	48	700	48	
1	33,4	0,113	3,38	40(STD)	1,68	2,50	1,69	2,50	700	48	700	48	
1 1/4	42,2	0,14	3,56	40(STD)	2,27	3,39	2,28	3,40	1200	83	1300	90	
1 1/2	48,3	0,145	3,68	40(STD)	2,72	4,05	2,74	4,04	1200	83	1300	90	
2	60,3	0,154	3,91	40(STD)	3,66	5,44	3,68	5,46	2300	159	2500	172	
2 1/2	73,0	0,203	5,16	40(STD)	5,80	8,63	5,85	8,67	2500	172	2500	172	
3	88,9	0,125	3,18		4,51	6,72	4,61	6,78	1290	89	1500	100	
	88,9	0,156	3,96		5,58	8,29	5,68	8,35	1600	110	1870	129	
	88,9	0,188	4,78		6,66	9,92	6,76	9,98	1930	133	2260	156	
	88,9	0,216	5,49	40(STD)	7,58	11,29	7,68	11,35	2220	153	2500	172	
	88,9	0,250	6,35		8,69	12,93	8,79	13,00	2250	155	2500	172	
3 1/2	101,6	0,125	3,18		5,18	7,72	5,33	7,86	1120	77	1310	90	
	101,6	0,156	3,96		6,41	9,53	6,56	9,67	1400	97	1640	113	
	101,6	0,188	4,78		7,66	11,41	7,81	11,55	1690	117	1970	136	
	101,6	0,226	5,74	40(STD)	9,12	13,57	9,27	13,71	2030	140	2370	163	
4	114,3	0,125	3,18		5,85	8,71	5,97	8,87	1000	69	1170	81	
	114,3	0,156	3,96		7,24	10,78	7,36	10,94	1250	86	1460	101	
	114,3	0,188	4,78		8,67	12,91	8,79	13,07	1500	103	1750	121	
	114,3	0,219	5,56		10,02	14,91	10,14	15,07	1750	121	2040	141	
	114,3	0,237	6,02	40(STD)	10,80	16,07	10,92	16,23	1900	131	2210	152	
	114,3	0,250	6,35		11,36	16,90	11,48	17,06	2000	138	2330	161	
5	141,3	0,188	4,78		10,80	16,09	11,07	16,39	1220	84	1420	98	
	141,3	0,219	5,56		12,51	18,61	12,78	18,91	1420	98	1650	114	
	141,3	0,258	6,55	40(STD)	14,63	21,77	14,90	22,07	1670	115	1950	134	
	141,3	0,281	7,14		15,87	23,62	16,14	23,92	1820	125	2120	146	
6	168,3	0,188	4,78		12,94	19,27	13,29	19,59	1020	70	1190	82	
	168,3	0,219	5,56		15,00	22,31	15,35	22,63	1190	82	1390	96	

ASTM A53		SU VE GAZ BORULARI / WATER & GAS PIPES										
Çap / Diameter		Et Kalınlığı / Wall Thickness			Birim Ağırlık (kg/m) / Mass Per Unit				Test Basıncı / Test Pressure			
					Düz Uçlu / Plain End		Dişli Manşonlu Threaded & Coupled		Gr A		Gr B	
inch	mm	inch	mm	sch	lb/ft	kg/m	lb/ft	kg/m	psi	(bar)	psi	(bar)
6	168,3	0,250	6,35		17,04	25,36	17,39	25,68	1360	94	1580	109
	168,3	0,280	7,11	40(STD)	18,99	28,26	19,34	28,58	1520	105	1780	123
	168,3	0,312	7,92		21,06	31,32	21,41	31,64	1700	117	1980	137
8	219,1	0,188	4,78		16,96	25,26			780	54	920	63
	219,1	0,203	5,16		18,28	27,22			850	59	1000	69
	219,1	0,219	5,56		19,68	29,28			910	63	1070	74
	219,1	0,250	6,35	20	22,38	33,31			1040	72	1220	84
	219,1	0,277	7,04	30	24,72	36,31			1160	78	1350	93
	219,1	0,312	7,92		27,73	41,24			1300	90	1520	105
	219,1	0,322	8,18	40(STD)	28,58	42,55			1340	92	1570	108
	219,1	0,344	8,74		30,45	45,34			1440	99	1680	116
	273,0	0,188	4,78		21,23	31,62			630	43	730	50
10	273,0	0,203	5,16		22,89	34,08			680	47	800	55
	273,0	0,219	5,56		24,65	36,67			730	50	860	59
	273,0	0,250	6,35	20	28,06	41,75			840	58	980	68
	273,0	0,279	7,09		31,23	46,49			930	64	1090	75
	273,0	0,307	7,80	30	34,27	51,01			1030	71	1200	83
	273,0	0,348	8,74		38,70	56,96			1150	79	1340	92
	273,0	0,365	9,27	40(STD)	40,52	60,29			1220	84	1430	99
	323,8	0,203	5,16		27,23	40,55			570	39	670	46
12	323,8	0,219	5,56		29,34	43,63			620	43	720	50
	323,8	0,250	6,35	20	33,41	49,71			710	49	820	57
	323,8	0,281	7,14		37,46	55,75			790	54	930	64
	323,8	0,312	7,92		41,48	61,69			880	61	1030	71
	323,8	0,330	8,38	30	43,81	65,18			930	64	1090	75
	323,8	0,344	8,74		45,62	67,90			970	67	1130	78
	323,8	0,375	9,52	STD	49,61	73,78			1060	73	1240	85
	323,8	0,406	10,31	40	53,57	79,70			1150	79	1340	92

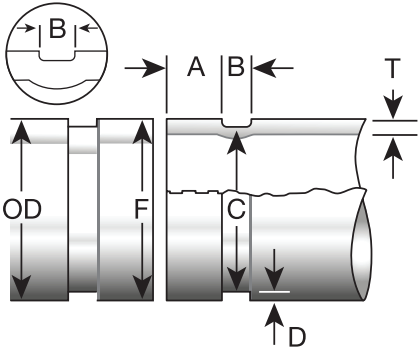
Yivli Borular

Roll Grooved Pipes



YİVLİ BORULAR ROLL GROOVED PIPES										
Çap / Diameter		Çap Toleransı Diamater Tolerance		Conta Yuvası Seal Seat	Yiv Genişliği Groove Width	Yiv Çapı Groove Diameter		Yiv Derinliği Groove Depth	Minimum Et Kalınlık Minimum Wall Thickness	Boru Ucu Çapı Pipe End Diameter
(inch) (DN)	(inch) (mm)	+	-	(A) ±0.76mm	(B) ±0.76mm	(C) Nominal	(C) +0.00	(D) (mm)	(T) (mm)	(F) (mm)
3/4	1,050									
20	26,7	0,25	0,25	15,88	7,14	23,83	-0,38	1,50	1,6	29,2
1	1,315									
25	33,7	0,33	0,33	15,88	7,14	30,23	-0,38	1,60	1,6	36,3
1 1/4	1,660									
32	42,4	0,41	0,41	15,88	7,14	38,99	-0,38	1,60	1,6	45,0
1 1/2	1,900									
40	48,3	0,48	0,48	15,88	7,14	45,09	-0,38	1,60	1,6	51,1
2	2,375									
50	60,3	0,61	0,61	15,88	8,74	57,15	-0,38	1,60	1,6	63,0
2 1/2	2,875									
65	73	0,74	0,74	15,88	8,74	69,09	-0,38	1,60	1,6	75,7

YİVLİ BORULAR / ROLL GROOVED PIPES										
Çap / Diameter		Çap Toleransı Diamater Tolerance		Conta Yuvası Seal Seat	Yiv Genişliği Groove Width	Yiv Çapı Groove Diameter		Yiv Derinliği Groove Depth	Minimum Et Kalınlık Minimum Wall Thickness	Boru Ucu Çapı Pipe End Diameter
(inch) (DN)	(inch) (mm)	+	-	(A) ±0.76mm	(B) ±0.76mm	(C) Nominal	(C) +0.00	(D) (mm)	(T) (mm)	(F) (mm)
	3,000									
76,1mm	76,1	0,76	0,76	15,88	8,74	72,26	-0,46	1,98	2,0	78,7
3	3,500									
80	88,9	0,89	0,89	15,88	8,74	84,94	-0,46	1,98	2,0	91,4
3 1/2	4,000									
90	101,6	1,02	0,79	15,88	8,74	97,38	-0,51	2,11	2,0	104,1
4	4,500									
100	114,3	1,14	0,79	15,88	8,74	110,08	-0,51	2,11	2,11	116,8
	4,25									
133,0mm	133,0	1,35	0,79	15,88	8,74	129,13	-0,51	2,11	2,77	135,9
5 1/2	5,500									
139,7mm	139,7	1,42	0,79	15,88	8,74	135,48	-0,51	2,11	2,77	142,2
5 9/16	5,563									
125	141,3	1,60	0,79	15,88	8,74	137,03	-0,56	2,13	2,77	143,8
	6,500									
165,1	165,1	1,60	0,79	15,88	8,74	160,78	-0,56	2,16	2,77	167,6
6	6,625									
150	168,3	1,60	0,79	15,88	8,74	163,96	-0,56	2,16	2,77	170,9
8	8,625									
200	219,1	1,60	0,79	15,88	11,91	214,40	-0,64	2,34	2,77	223,5
10	10,750									
250	273	1,60	0,79	15,88	11,91	268,28	-0,69	2,39	3,40	277,4
12	12,750									
300	323,9	1,60	0,79	15,88	11,91	318,29	-0,76	2,77	3,96	328,2







ÇAYIROVA BORU SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Osmangazi Mah. Aşıroğlu Cad. No:170 | Darıca / Kocaeli / Türkiye

T: +90 262 723 44 00

Özerli Mah. Alpaslan Türkeş Bulvarı No:348 | Dört Yol / Hatay / Türkiye

T: +90 326 718 15 70/71/72

satis@cayirovaboru.com | export@cayirovaboru.com

www.cayirovaboru.com

YÜCELgrup

