

ÇELİKHAN BORU SANAYİ

Çelikhan Boru Sanayi olarak, 20 yılı aşkın sektör tecrübemizle, kalite ve güvenin temsilcisi olmanın gururunu yaşıyoruz.

Bize Ulaşın!

Sizinle iletişimde olmak bizim için çok değerli! Her türlü soru, görüş ve iş birliği talepleriniz için aşağıdaki iletişim kanallarımızdan bize ulaşabilirsiniz.



celikhanboru.com

20 YILDAN FAZLA
DENEYİM



Türkiye'nin ve dünyanın dört bir yanındaki iş ortaklarımızla kurduğumuz sağlam ilişkiler, bize duyulan güvenin en somut göstergesidir.

Bugün, sektörde tercih edilen bir marka olmamızın ardında; müşterilerimizin beklentilerini eksiksiz anlamamız, ihtiyaçlara özel çözümler üretmemiz ve her işimizi ilk günkü heyecanla sahiplenmemiz yatmaktadır.

Çelikhan Boru olarak, iş ortaklarımıza yalnızca ürün değil, sürdürülebilir bir iş birliği ve uzun vadeli başarı sunuyoruz.



Bize Ulaşın

SABİT: (0380) 523 84 44

MOBİL: +90 552 398 76 79

Mail: info@celikhanboru.com

Mail : muhassebe@celikhanboru.com

CEDİDİYE MAH.HAYDARGÖRDEBİL
BULVARI NO7C DÜZCE MERKEZ/TÜRKİYE

VİZYON

Çelikhan Boru Sanayi olarak amacımız; kalite, güven ve yeniliği temel alan anlayışımızla, çelik boru sektöründe küresel ölçekte tercih edilen bir marka olmaktır.

Müşterilerimize, çalışanlarımıza ve iş ortaklarımıza sürekli değer katarak; teknolojiye öncülük eden, çevreye duyarlı ve sürdürülebilir bir geleceğin inşasında etkin bir rol üstlenmeyi hedefliyoruz.

MİSYON

Uygun, yüksek kaliteli dikişsiz çelik çekme borular üretmek; sanayiye değer katan, güvenilir ve sürdürülebilir çözümler sunmaktır.

İnovasyona, çevreye ve insana duyarlı üretim anlayışımızla; çalışanlarımızın gelişimini destekleyerek sektörde örnek bir kuruluş olmak için çalışıyoruz.

HEDEFİMİZ

Çelikhan Boru Sanayi olarak hedefimiz; üretimde kalite standartlarını en üst seviyeye taşıyarak, müşteri memnuniyetini maksimum düzeyde sağlamaktır.



ÇELİKHAN BORU SANAYİ ÜRÜN REHBERİ

Dikişsiz çelik çekme borular, modern endüstrinin temel yapı taşlarından biridir. Yüksek mukavemetleri, üstün dayanıklılıkları ve geniş kullanım alanları ile bu borular, birçok sektörde kritik öneme sahiptir. Peki, bu boruları bu kadar özel kılan nedir?

Dikişsiz çelik çekme borular, adından da anlaşılacağı gibi, herhangi bir kaynak veya birleştirme işlemi olmadan, tek parça çelikten üretilir. Bu üretim yöntemi, borulara benzersiz özellikler kazandırır.

Üretim Süreci

Dikişsiz çelik çekme boruların üretim süreci şu adımları içerir:

Hammadde Seçimi: Yüksek kaliteli çelik kütükler seçilir.

Isıtma: Çelik kütükler yüksek sıcaklıklara kadar ısıtılır.

Delme: Isıtılan kütüklerin içi delinerek boru şekli oluşturulur.

Çekme: Delinen kütükler, özel makineler aracılığıyla çekilerek istenilen çap ve et kalınlığına getirilir. Bu işlem sıcak veya soğuk olarak yapılabilir.

Kesme ve İşleme: Borular istenilen uzunlukta kesilir ve gerekli işlemler (örneğin, yüzey temizleme, ısıl işlem) uygulanır.

Kalite Kontrol: Üretilen borular, çeşitli testlerden geçirilerek kalite standartlarına uygunluğu kontrol edilir.

Dikişsiz Boruların Avantajları



Yüksek Mukavemet: Dikişsiz yapı, borunun her noktasında eşit mukavemet sağlar.

Üstün Basınç Dayanımı: Yüksek basınç altında güvenle kullanılabilir.

Korozyon Direnci: Kaliteli çelik kullanımı ve düzgün yüzey yapısı sayesinde korozyona karşı dirençlidir.

Daha İyi Sızdırmazlık: Kaynaklı birleşim noktası olmadığı için sızdırmazlık sorunları en aza iner.

Geniş Kullanım Alanı: Farklı endüstriyel ihtiyaçlara uygun çeşitli boyut ve özelliklerde üretilebilir



Dikişsiz Boruların Kullanım Alanları

Petrol ve Gaz Endüstrisi: Boru hatları, sondaj ekipmanları, rafineriler.

Kimya Endüstrisi: Yüksek basınç ve sıcaklık gerektiren prosesler.

Otomotiv Endüstrisi: Hidrolik sistemler, yakıt hatları, şasi parçaları.

Enerji Sektörü: Enerji santralleri, nükleer uygulamalar.

İnşaat Sektörü: Yüksek mukavemet gerektiren yapısal uygulamalar.

Makine İmalat Sektörü
Savunma Sanayi

Endüstriyel Borulama

Endüstriyel borulama, üretim tesislerinde çeşitli sıvı, gaz, kimyasal, yağ, buhar gibi malzemelerin bir noktadan başka bir noktaya güvenli ve verimli bir şekilde taşınmasını sağlayan sistemlerdir. Bu sistemler sadece boruları değil, aynı zamanda ekleme parçaları (dirsek, tee, redüksiyon vb.), vanalar, flanşlar ve destek elemanları gibi çeşitli ekipmanları da içerir.

Endüstriyel Borulama Sistemlerinin Temel Unsurları:

Borular: Taşınacak akışkanın cinsine, sıcaklığına, basıncına ve kimyasal özelliklerine uygun olarak seçilen farklı malzemelerden (karbon çelik, paslanmaz çelik, alaşımlı çelikler, plastikler, vb.) üretilirler.

Bağlantı Elemanları (Fittings): Boruları birbirine bağlamak, yön değiştirmek veya akışı kontrol etmek için kullanılan dirsek, tee, redüksiyon, nipel, manşon gibi parçalardır.

Vanalar: Akışkanın akışını açıp kapamak, kısmak veya yönlendirmek için kullanılan çeşitli tiplerde (küresel vana, sürgülü vana, çek valf, kelebek vana vb.) ekipmanlardır.

Flanşlar: Boruları, vanaları ve diğer ekipmanları sökülebilir bir şekilde birbirine bağlamak için kullanılan disk şeklindeki bağlantı elemanlarıdır.

Contalar (Gaskets): Flanş bağlantılarında sızdırmazlığı sağlamak için kullanılan farklı malzemelerden üretilmiş elemanlardır.

Destek Elemanları (Supports): Boru hatlarının ağırlığını taşımak, titreşimleri engellemek ve genişleme/büzülmeleri kontrol altında tutmak için kullanılan askılar, mesnetler, payandalar vb. yapılardır.

İzolasyon: Taşınan akışkanın sıcaklığını korumak, enerji kaybını önlemek ve personeli yüksek sıcaklıklardan korumak amacıyla boru hatlarına uygulanan yalıtım malzemeleridir.

Endüstriyel Borulama Standartları:

ASME B31.3: Proses Borulama

ASME B31.1: Güç Borulama

API 5L: Boru Hattı Borusu

DIN EN 10216: Dikişsiz Çelik Borular

DIN EN 10217: Kaynaklı Çelik Borular

ISO Standartları: Uluslararası Standardizasyon Örgütü'nün ilgili standartları

Endüstriyel Borulama Sistemlerinin Temel Unsurları:

Borular: Taşınacak akışkanın cinsine, sıcaklığına, basıncına ve kimyasal özelliklerine uygun olarak seçilen farklı malzemelerden (karbon çelik, paslanmaz çelik, alaşımlı çelikler, plastikler, vb.) üretilirler.

Bağlantı Elemanları (Fittings): Boruları birbirine bağlamak, yön değiştirmek veya akışı kontrol etmek için kullanılan dirsek, tee, redüksiyon, nipel, manşon gibi parçalardır.

Vanalar: Akışkanın akışını açıp kapamak, kısmak veya yönlendirmek için kullanılan çeşitli tiplerde (küresel vana, sürgülü vana, çek valf, kelebek vana vb.) ekipmanlardır.

Flanşlar: Boruları, vanaları ve diğer ekipmanları sökülebilir bir şekilde birbirine bağlamak için kullanılan disk şeklindeki bağlantı elemanlarıdır.

Contalar (Gaskets): Flanş bağlantılarında sızdırmazlığı sağlamak için kullanılan farklı malzemelerden üretilmiş elemanlardır.

Destek Elemanları (Supports): Boru hatlarının ağırlığını taşımak, titreşimleri engellemek ve genişleme/büzülmeleri kontrol altında tutmak için kullanılan askılar, mesnetler, payandalar vb. yapılardır.

İzolasyon: Taşınan akışkanın sıcaklığını korumak, enerji kaybını önlemek ve personeli yüksek sıcaklıklardan korumak amacıyla boru hatlarına uygulanan yalıtım malzemeleridir.

Paslanmaz Boru Standartları:

1. Boru Hattı

Üretim: Boyuna kaynaklı boru, kaynak faktörü $V=1$, kalibre edilmiş

Uygulama: Endüstriyel basınçlı boru hatları

Standart: EN 10217-7 TC1, ISO 5252 D3-T3

Yüzey: Asitli veya standart fırça

2. Hijyenik Boru (Gıda Endüstrisi)

Üretim: Boyuna kaynaklı boru, kaynak faktörü $V=1$, kalibre edilmiş

Standart: EN 10217-7 TC1, DIN 11850, ISO 5252 D3-T3

Yüzey: İç ve dış çap polisajlı veya fırçalı

3. Boru Hattı (ASTM)

Üretim: Boyuna kaynaklı boru, kaynak faktörü $V=1$, tavlı, kalibre edilmiş, asitli

Standart: ASTM A249, ASTM A530

Yüzey: Asitli

4. Dekorasyon Borusu

Üretim: Boyuna kaynaklı, yüksek frekans (HF)

Uygulama: Dekorasyon

Standart: ISO 5252 D2-T3

Yüzey: Standart veya polisajlı

5. Hijyenik Su Borusu

Üretim: Boyuna kaynaklı, kaynak faktörü $V=0,8$, kalibre edilmiş

Uygulama: Su boru hatları

Standart: ISO 1127, ISO 5252 D3-T3

Yüzey: Standart veya polisajlı

Test Türü	Üretim Standardı	Sertifika
Eddy current	ISO 1127, DIN 2463, ANSI	EN 10204 3.1, DIN 50049
Basınç testi (PED 97/23/C	EN 10296-2, DIN 1.7455, E	EN 10204 2.2, DIN 50049

Borulama Standardı

1. ASTM A106 – Yüksek Sıcaklık Hizmeti için Dikişsiz Karbon Çelik Borular için Standart Spesifikasyon

ASTM International'ın bu standardı, yüksek sıcaklık uygulamalarında kullanılan dikişsiz karbon çelik borular için gereklilikleri belirtir. Zorlu koşullarda boruların güvenilirliğini ve performansını garanti eder.

2. ANSI/ASME B16.5 – Boru Flanşları ve Flanşlı Bağlantı Parçaları:

ASME'den gelen bu standart, boru flanşları ve flanşlı bağlantı parçaları için boyutlara ve malzemelere odaklanır. Farklı boru bileşenlerinin uyumluluğunu ve uygun bağlantısını sağlamada çok önemlidir.

3. ASTM A234 – Orta ve Yüksek Sıcaklık Hizmeti için Dövme Karbon Çelik ve Alaşımlı Çelik Boru Bağlantı Parçaları için Standart Spesifikasyon

ASTM A234, orta ve yüksek sıcaklık hizmetlerinde kullanılan dövme karbon çeliği ve alaşımlı çelik boru bağlantı parçaları için standartları belirler. Bu bağlantı parçalarının uygun şekilde inşa edilmesini ve performansını garanti eder.

BORULAMA KODUNU VEYA STANDARDINI BILMENİN ÖNEMİ NEDİR?

1. Güvenlik ve Uyumluluk

Doğru kod veya standarda uyulması, boru sistemlerinin en önemli öncelik olarak güvenlik gözetilerek tasarlanmasını, inşa edilmesini ve bakımının yapılmasını sağlar. Ayrıca, endüstri yönetmeliklerine ve standartlarına uyulmasına yardımcı olur.

2. Güvenilirlik ve Performans

Borulama kodları ve standartları, çeşitli uygulamalarda borulama sistemlerinin güvenilirliğini ve optimum performansını garanti altına alarak malzemeler, boyutlar ve inşaat yöntemleri için kılavuzlar belirler.

3. Tekdüzelik ve Uyumluluk

İlgili kodlar ve standartların bilinmesi, tasarım ve inşaat uygulamalarında tekdüzeliği teşvik eder. Farklı bileşenler ve sistemler arasında uyumluluğu garanti eder ve uyumsuz özelliklerden kaynaklanabilecek sorunları önler.

4. Kalite Güvencesi

Yerleşik kodlara ve standartlara uymak bir kalite güvence çerçevesi sağlar. Endüstri tarafından kabul görmüş kistasları karşılayan yüksek kaliteli boru sistemlerinin üretilmesine ve bakımının yapılmasına yardımcı olur.

5. Yasal ve Düzenleyici Uyumluluk

Birçok endüstrinin belirli kodlara ve standartlara uyulmasını zorunlu kılan yasal gereklilikleri vardır. Bu düzenlemeleri bilmek ve takip etmek, yasal komplikasyonlardan ve yükümlülüklerden kaçınmak için önemlidir.

Özetle, uygun borulama kodları ve standartları hakkında bilgi sahibi olmak ve bunları uygulamak, çeşitli endüstrilerdeki borulama sistemlerinin başarısı, güvenliği ve uyumluluğu için temel öneme sahiptir.

Özetle, borulama kodlarına ve standartlarına bağlı kalmak, çeşitli endüstrilerdeki borulama sistemlerinin güvenliği ve etkinliği için çok önemlidir. ASME B31.3 ve API 570 gibi kodlar, boruların tasarlanması, inşa edilmesi ve bakımı için ayrıntılı talimatlar sunarak endüstriye özgü ihtiyaçları karşılamalarını sağlar.

ASTM A106 ve ANSI/ASME B16.5 gibi standartlar, boru bileşenlerinin düzgün ve güvenilir bir şekilde çalışmasını sağlayarak malzemeler ve bağlantı parçaları için kalite ölçütlerini belirler. Bu kodlar ve standartlar, güvenlik kültürüne katkıda bulunur, kaliteyi korur ve borulamanın karmaşık dünyasında operasyonların sorunsuz bir şekilde yürütülmesine yardımcı olur.

Siyah Dişsiz Borular

Kg / m

İnç	Dış Çap (mm)	Et Kalınlığı (mm)	Kg / m
1/2"	21.3	2,65	1,220
3/4"	26.9	2,65	1,580
1"	33.7	3,25	2,440
1 1/4"	42.4	3,25	3,140
1 1/2"	48.3	3,25	3,610
2"	60.3	3,65	5,100
2 1/2"	76.1	3,65	6,510
3"	88.9	4,05	8,470
4"	114.3	4,50	12,100
5"	139.7	4,85	16,200
6"	165.2	4,85	19,200
8"	219.1	5,00	26,400
10"	273.0	5,00	33,000

Amerikan Standartlarına Göre Boru Et Kalınlığı (mm) ANSI / ASME B 36.10 M - 1985

		SCH 10	SCH 20	SCH 30	SCH 40	SCH STD	SCH 60	SCH 80	XS	SCH 100	SCH 120	SCH 140	SCH 160	XXS
1/8"	10,3				1,73	1,73		2,41	2,41					
1/4"	13,7				2,24	2,24		3,02	3,02					
3/8"	17,1				2,31	2,31		3,20	3,20					
1/2"	21,3				2,77	2,77		3,73	3,73				4,78	7,47
3/4"	26,7				2,87	2,87		3,91	3,91				5,56	7,82
1"	33,4				3,38	3,38		4,55	4,55				6,35	9,09
1 1/4"	42,2				3,56	3,56		4,85	4,85				6,35	9,70
1 1/2"	48,3				3,68	3,68		5,08	5,08				7,14	10,16
2"	60,3				3,91	3,91		5,54	5,54				8,74	11,07
2 1/2"	73,0				5,16	5,16		7,01	7,01				9,52	14,02
3"	88,9				5,49	5,49		7,62	7,62				11,13	15,24
4"	114,3				6,02	6,02		8,56	8,56		11,13		13,49	17,12
5"	141,3				6,55	6,55		9,53	9,53		12,70		15,88	19,05
6"	168,3				7,11	7,11		10,97	10,97		14,27		18,26	21,95
8"	219,1		6,35	7,04	8,18	8,18	10,31	12,70	12,70	15,09	18,26	20,62	23,01	22,22
10"	273,0		6,35	7,80	9,27	9,27	12,70	15,09	12,70	18,26	21,44	25,40	28,58	25,40
12"	323,9		6,35	8,38	10,31	9,53	14,27	17,48	12,70	21,44	25,40	28,58	33,34	25,40
14"	355,6	6,35	7,92	9,53	11,13	9,53	15,09	19,05	12,70	28,83	27,79	31,75	35,71	
16"	406,4	6,35	7,92	9,53	12,70	9,53	16,66	21,44	12,70	26,19	30,96	36,52	40,49	
18"	457,2	6,35	7,92	11,13	14,27	9,53	19,05	23,83	12,70	29,36	34,92	39,69	45,24	
20"	508,0	6,35	9,53	12,70	15,09	9,53	20,62	26,19	12,70	32,54	38,10	44,45	50,01	
22"	558,8	6,35	9,53	12,70		9,53	22,23	28,58	12,70	34,92	41,28	47,62	53,98	
24"	609,6	6,35	9,53	14,27	17,48	9,53	24,61	30,96	12,70	38,89	46,02	52,30	59,54	
26"	660,4	7,92	12,70			9,53			12,70					
28"	711,2	7,92	12,70	15,88		9,53			12,70					
30"	762,0	7,92	12,70	15,88		9,53			12,70					
32"	812,8	7,92	12,70	15,88	17,48	9,53			12,70					
34"	863,6	7,92	12,70	15,88		9,53			12,70					
36"	914,4	7,92	12,70	15,88	19,05	9,53			12,70					

ÇELİK BORU PE KAPLAMA FABRIKASYONU (ÜRETİM SÜRECİ)

Çelik boru PE kaplama, genellikle üç katmanlı (3LPE) bir sistem olarak uygulanır ve yüksek teknolojiye sahip tesislerde gerçekleştirilir. Standart üretim süreçleri DIN 30670, TS EN 10288 ve UNI 9099 gibi uluslararası normlara göre yürütülür.

TEMEL ADIMLAR ŞUNLARDIR:

Yüzey Hazırlığı (Kumlama): Borunun yüzeyi, yağ, pas, kir ve diğer yabancı maddelerden arındırılmak için kumlama (grit veya bilye püskürtme) işleminden geçirilir. Bu işlem, kaplamanın boru yüzeyine mükemmel yapışmasını sağlamak için gerekli pürüzlülüğü (genellikle Sa 2½ seviyesinde) oluşturur.

Isıtma: Kumlanan çelik boru, indüksiyon bobinleri aracılığıyla yaklaşık 200-250°C'ye kadar ön ısıtmaya tabi tutulur. Bu ısı, sonraki katmanların boru yüzeyine eriyerek yapışmasını sağlar.

Birinci Katman: Toz Epoksi Kaplama (FBE - Fusion Bonded Epoxy):

Isıtılan boru yüzeyine, ergimiş toz epoksi boya elektrostatik olarak özel tabancalarla püskürtülür. Bu katman, korozyon direncini sağlayan ana bariyerdir ve boruya kimyasal olarak güçlü bir şekilde bağlanır. Bu katmanın üstün yapışma özellikleri, katodik ayrılmaya karşı mükemmel direnç sağlar.

İkinci Katman: Yapıştırıcı (Ko-Polimer) Tabaka:

Toz epoksi tabakasının üzerine, ekstrüzyon yöntemiyle elde edilmiş özel bir yapıştırıcı film tabakası sarılır veya uygulanır.

Bu tabakanın temel görevi, epoksi katmanı ile bir sonraki polietilen katmanı arasında güçlü ve dayanıklı bir bağ oluşturmaktır.

Üçüncü Katman: Polietilen (PE) Kaplama:

Yapıştırıcı tabakanın üzerine, yine ekstrüzyon yöntemiyle eritilmiş polietilen (genellikle Yüksek Yoğunluklu Polietilen - HDPE veya Orta Yoğunluklu Polietilen - MDPE) tabakası sarılır ve silikon merdanelerle boru yüzeyine sıkıca bastırılır. Bu dış katman, mekanik hasarlara, UV ışınlarına ve dış etkenlere karşı üstün koruma sağlar.

Soğutma:

Kaplama işlemi tamamlandıktan sonra boru, üzerine su püskürtülerek kontrollü bir şekilde soğutulur. Bu, kaplamanın homojen bir şekilde katılaşmasını sağlar.

Kalite Kontrol ve Testler:

Kaplamanın kalitesi, çeşitli testlerle kontrol edilir:

Kalınlık Kontrolü: Kaplama kalınlığı belirlenen standartlara uygun olmalıdır.

Yapışma (Soyulma) Testi: Kaplamanın boru yüzeyine ne kadar sıkı yapıştığı test edilir.

Yalıtım (Holiday) Testi: Kaplamada pinhole veya boşluk olup olmadığı kontrol edilir, elektrik akımı geçirgenliği ölçülür.

Darbe Testi: Mekanik darbelere karşı direnç test edilir.

Uç Soyma ve Markalama: Boru uçları kaynak için kaplamadan arındırılır ve gerekli markalamalar yapılır.

Boru çapı D mm		Minimum Kaplama Kalınlık (mm)		
		Sınıflar		
		1	2	3
$D \leq 114.3$		1,5	1,8	2,5
$114.3 < D \leq 273$		1,8	2,0	2,7
$273 < D \leq 508$		2,0	2,2	2,9
$508 < D \leq 762$		2,2	2,5	3,2
$762 < D$		2,5	3,0	3,7

Boru Anma Çapı / Nominal Diameter DN	Kaplama kalınlığı / Coating Thickness mm	
	Normal Kaplama / Normal Coating	Kalın Kaplama / Reinforced Coating
DN < 100	1.8	2.5
$100 \leq DN < 250$	2.0	2.5
$250 \leq DN < 500$	2.2	3.0
$500 \leq DN < 800$	2.5	3.5
$800 \leq DN$	3.0	3.5

SABİT: (0380) 523 84 44
MOBİL: +90 552 398 76 79
Mail: info@celikhanboru.com
Mail : muhassebe@celikhanboru.com
CEDİDİYE MAH.HAYDARGÖRDEBİL
BULVARI NO7C DÜZCE MERKEZ/TÜRKİYE