

IDE METAL

“paslanmaz çelik”

• Sac • Boru • Profil • Dolu Mamül
• Bağlantı Elemanları • Aksesuar • Taşlama

40 yılı aşkın deneyim



1980'den günümüze kilometre taşları - İDE İNŞAAT VE METAL A.Ş.

1980

İde İnşaat, ilk olarak kurucumuz Ali KAYA tarafından mühendislik ve müteahhitlik alanlarında faaliyet göstermek üzere hayata geçirildi.



1988

Bir çok kamu ve özel sektör inşaat taahhüt işlerini üstlenen İde İnşaat Limited şirkete dönüştü.

1988

İde İnşaat, başta çimento fabrikaları olmak üzere çok sayıda sanayi kuruluşunun teknolojik ve sosyal yapılarını başarıyla tamamladı.

1990

Taahhüt işlerindeki deneyiminin ardından konut inşaatına başlayan İde İnşaat bu güne kadar yüzlerce kişiyi yeni evleriyle buluşturdu.

1998 - 2002

İkinci kuşağın temsilcileri Barış Kaya, Halil Çağdaş Kaya ve Salih Candaş Kaya akademik eğitimlerini tamamlayarak sırayla şirket bünyesine katıldılar.



2007

Paslanmaz çelik sektöründeki ihtiyacı gören İde İnşaat; yassı mamül, dolu mamül, boru ve profil ithalatlarıyla, İde Metal markası adı altında sektörde hizmet vermeye başladı.



2011

İde Metal, bölgesindeki ilk yüzey taşlama ünitesini kurarak faaliyet alanını genişletti.



2014

Endüstriyel boyalar, boyalı pompaları, ölçüm aletleri satışı ve iş iskeleleri ile ekipman kiralama faaliyetlerinde bulunmak üzere grup şirketimiz Fresko Yapı kuruldu.

2017

Yine sanayi sektöründe nitelikli kumlama, boyama, kaplama, bakım, onarım ve yapım işlerinde faaliyette bulunmak üzere diğer grup şirketimiz FresCoat Mühendislik kuruldu.

2019

Her geçen gün biraz daha büyüyen ve kurumsallaşan şirketimiz Anonim Şirkete dönüştü.

PASLANMAZ ÇELİK

Modern dünyanın temel malzemelerinden biri olan paslanmaz çeliğin birçok farklı sektörde uygulama alanı bulunmaktadır. Paslanmaz çelikler; normal alaşimsız veya az alaşımımlı çeliklere kıyasla, korozif etkilere karşı daha dayanıklı olduklarından ve ayrıca aşağıda sıralanan diğer avantajlarından dolayı bu tür özellikler gerektiren uygulamalarda yaygın olarak kullanılırlar. Paslanmaz çeliklerin normal alaşimsız veya az alaşımımlı çeliklere kıyasla avantajları:

- Korozyon dayanımları daha iyidir
- Kullanım ömrüleri daha uzundur
- Düşük ve yüksek sıklalık altındaki işletme koşullarında kullanılabilirler
- Mekanik dayanımları iyidir
- Şekil verilmeleri kolaydır
- Daha hijyeniktirler
- Görünümleri daha estetiktir

Günümüzde en yaygın olarak kullanılan paslanmaz çelikler 3 ana grup altında toplanmaktadır:

Ferritik Paslanmaz Çelikler

Temel合金 elementi olarak %10.5-30.0 oranında krom içeren ve genel amaçlar için kullanılan paslanmaz çeliklerdir. Manyetiktirler, kaynak edilebilme kabiliyetleri düşüktür ve ostenitik çelikler kadar kolay şekillendirilemezler. Kimya ve petrokimya sanayinde borularda, ısı değiştiricilerinde, buhar ve su vanalarında, fittinglerde, mutfak ekipmanlarında, otomotiv egzoz sistemlerinde yaygın olarak kullanılırlar.

Martenzitik Paslanmaz Çelikler

Yüksek sertlikte ve mekanik dayanımları oldukça iyi paslanmaz çeliklerdir. Düşük sıcaklıklarda kırılgandırlar. Yüksek dayanım ve aşınmaya karşı mukavemet gerektiren genel mühendislik alanlarında tercih edilirler. Bıçak, tıbbi alet, fren diskleri, pompa parçaları imalatları başlıca kullanım alanlarıdır.

Ostenitik Paslanmaz Çelikler

Toplam paslanmaz çelik üretimi içinde %70 ilk payla dünyada en yaygın olarak kullanılan paslanmaz çeliklerdir. İçerdiği nikel ve %18.0 seviyelerindeki krom, ostenitik kalitedeki paslanmaz çeliklerin korozyon dayanımını artırır. Bu nedenle yüksek korozyon direnci gereken uygulamalarda tercih edilirler. Kolay şekillendirilebilirler, kaynak kabiliyetleri iyidir ve miknatıslanmazlar. Isı değiştiricileri, buhar kazanları, fırınlar ve cehennemlikler gibi ısıya dayanım gerektiren uygulamalarda, makina imalatlarında, ev eşyalarında, mutfak cihazlarında, mimari uygulamalarda, otomotiv sektöründe yaygın olarak kullanılırlar.



PASLANMAZ ÇELİKLERİN KİMYASAL VE MEKANİK KARAKTERİSTİKLERİ



ASTM AISI	EN 10088 No	EN 10088 Sembol	Kimyasal Kompozisyonu (%)						Mekanik Karakteristikler			
			C (max)	Cr	Ni	Mo	N	Diger	Çekme Day. (N/mm ²)	Akma Day. (N/mm ²)	Uzama (%)	Sertlik (HB) max.
Ferritik Paslanmaz Çelikler												
409 / 409L	1.4512	X2CrTi12	0.03	10.5 - 12.5	-	-	-	Ti: 6(C+N), <0.65	380-560	>220	>25	<180
410S	1.4000	X6Cr13	0.08	12.0 - 14.0	-	-	-	-	400-600	>250	>19	<180
430	1.4016	X6Cr17	0.08	16.0 - 18.0	-	-	-	-	450-600	>260	>20	<185
430Ti	1.4520	X2CrTi17	0.025	16.0 - 18.0	-	-	0.015	Ti: 4(C+N)+0.15, <0.8	380-620	>200	>24	<200
436L	1.4513	X2CrMoTi17-1	0.025	16.0 - 18.0	-	0.8 - 1.4	0.02	Ti: 4(C+N)+0.15, <0.8	400-550	>220	>23	<185
439	1.4510	X3CrTi17	0.05	16.0 - 18.0	-	-	-	Ti: 4(C+N)+0.15, <0.8	420-600	>240	>23	<185
441	1.4509	X2CrTiNb18	0.03	17.5 - 18.5	-	-	-	Ti: 0.1-0.6 Nb: 3C+0.3, <1.0	430-630	>230	>20	<185
444	1.4521	X2CrMoTi18-2	0.025	17.0 - 20.0	-	1.8 - 2.5	0.03	Ti: 4(C+N)+0.15, <0.8	450-650	>320	>20	<217
Martenzitik Paslanmaz Çelikler												
410	1.4006	X12Cr13	0.08 - 0.15	11.5 - 13.5	0.75	-	-	-	650-850	>450	>15	<220
420	1.4021	X20Cr13	0.16 - 0.25	12.0 - 14.0	-	-	-	-	700-850	>500	>13	<230
Ostenitik Paslanmaz Çelikler												
201	1.4372	X12CrMnNi17- 7-5	0.15	16.0 - 18.0	3.5 - 5.5	-	0.05 - 0.25	-	655-850	>310	>40	<219
301	1.4310	X10CrNi18- 8	0.05 - 0.15	16.0 - 19.0	6.0 - 9.5	0.8	0.10	-	600-950	>250	>40	<200
301L / 301LN	1.4318	X2CrNi18- 7	0.03	16.5 - 18.5	6.0 - 8.0	-	0.10 - 0.20	-	650-850	>330	>35	<220

* Alıntı yapılan kaynakların olası yanlışlığından ve olası yazım hatalarından dolayı yukarıdaki bilgilerden İde İnşaat ve Metal A.Ş sorumlu değildir.

PASLANMAZ ÇELİKLERİN KİMYASAL VE MEKANİK KARAKTERİSTİKLERİ



ASTM AISI	EN 10088 No	Genel Özellikler				Kullanım Alanları
		Genel Paslanma Dayanımı	Isı Dayanımı	Soğuk Şekil Alabilme	Kaynak Edilebilme	
Ferritik Paslanmaz Çelikler						
409 / 409L	1.4512	o	o	+++	++	Otomobillerde susturucu ve egzoz sistemlerinde Vagonlarda, konteynerlerde, otobüs karoserlerinde Kimya ve petrokimya sanayinde, ısı değiştiricilerinde Mutfak aletleri ve spor ekipmanlarında
410S	1.4000	+	o	+	+	Petrokimya sanayinde Cevher işleme ve madencilik makinelerinde Damıtma kulelerinde Seperatörlerde Isı eşanjörlerinde
430	1.4016	+	+	+++	+	Genel amaçlar için kullanılan bir paslanmaz çeliktir Otomotiv sanayinde karoser parçaları, tampon üretiminde Mutfak ekipmanları, çatal-kaşık üretiminde Gıda ve kimya sanayinde mimari uygulamalarda
430Ti	1.4520	+	+	+++	++	Yüksek sıcaklık dayanıklılığı, kaynak kabiliyeti ve sünekliği sayesinde geniş kullanım alanı bulur Çamaşır makineleri, su ısıtıcıları gibi ev aletlerinde Otomotiv egzoz sistemlerinde gıda tesislerinde
436L	1.4513	++	+	+++	++	Otomobillerde susturucu ve egzoz sistemlerinde Yakit doldurma tüplerinde, eşanjörlerde Su arıtma tesislerinde Duman bacalarında
439	1.4510	+	+	+++	++	Yüksek sıcaklık dayanıklılığı, kaynak kabiliyeti ve sünekliği sayesinde geniş kullanım alanı bulur Çamaşır makineleri, su ısıtıcıları gibi ev aletlerinde Otomotiv egzoz sistemlerinde gıda tesislerinde
441	1.4509	+	++	++	++	Otomobillerde susturucu ve egzoz sistemlerinde Tüplerde, ısı eşanjörlerinde İç mekan kaplamada Restoran ekipmanlarında
444	1.4521	++	++	++	+	Otomotiv egzoz sistemlerinde Isı eşanjörlerinde, sıcak su sistemlerinde Civata ve somun imalatında Tıbbi ve kimyasal ekipmanlarda
Martenzitik Paslanmaz Çelikler						
410	1.4006	+	o	+	+	Makine endüstrisinde Gaz türbin parçalarında, buhar türbinlerinde Petrokimya sanayisinde, pompa parçalarında Valf parçalarında civata ve somun imalatında
420	1.4021	+	o	o	+	Mekanik özellikleri mükemmelidir, düşük sıcaklıklarda kırılgandır. Yüksek dayanım ve aşınmaya karşı mukavemet gerektilen genel mühendislik kullanımlarında tercih edilir Bıçaklar tıbbi aletler fren diskleri pompa parçalarında
Ostenitik Paslanmaz Çelikler						
201	1.4372	+	+	+++	+++	Vagonlar ve römorklarda Diş cephe ve çatı kaplamalarında Pişirici ekipmanlarında, küçük ev aletlerinde Mutfak ürünler ve endüstriyel mutfak gereçlerinde
301	1.4310	+	+	++	++	Kömür ve petrokimya endüstrisinde Pompalarda, asit tanklarında Damıtma kazanları ve karıştırıcılarda Isı eşanjörlerinde ve boru hatlarında
301L / 301LN	1.4318	++	++	++	++	Otomotiv endüstrisinde, özellikle araç şaselerinde Demiryolu araçları ve ekipmanlarında Bina inşaatlarında Jant kapaklarında römork bileşenlerinde
o : Uygun değil + : Uygun ++ : İyi +++ : Çok iyi						



PASLANMAZ ÇELİKLERİN KİMYASAL VE MEKANİK KARAKTERİSTİKLERİ

ASTM AISI	EN 10088 No	EN 10088 Sembol	Kimyasal Kompozisyonu (%)						Mekanik Karakteristikler			
			C (max)	Cr	Ni	Mo	N	Düzen	Çekme Day. (N/mm²)	Akma Day. (N/mm²)	Uzama (%)	Sertlik (HB) max.
Ostenitik Paslanmaz Çelikler												
303	1.4305	X8CrNiS18- 9	0.10	17.0 - 19.0	8.0 - 10.0	-	0.10	-	500-750	>190	>35	<230
304	1.4301	X5CrNi18- 10	0.07	17.5 - 19.5	8.0 - 10.5	-	0.10	-	500-700	>230	>45	<215
304L	1.4306	X2CrNi19- 11	0.03	18.0 - 20.0	10.0 - 12.0	-	0.10	-	460-680	>215	>40	<215
304LN	1.4311	X2CrNi18-10	0.03	17.5 - 19.5	8.5 - 11.5	-	0.12 - 0.22	-	550-750	>270	>40	<210
309	1.4828	X15CrNiSi20-12	0.20	19.0 - 21.0	11.0 - 13.0	-	0.10	-	500-700	>230	>30	<200
309S	1.4833	X12CrNi23- 13	0.15	22.0 - 24.0	12.0 - 14.0	-	0.10	-	515-700	>205	>30	<215
310	1.4841	X15CrNiSi25-21	0.20	24.0 - 26.0	19.0 - 22.0	-	0.10	-	550-800	>230	>30	<205
310S	1.4845	X8CrNi25- 21	0.10	24.0 - 26.0	19.0 - 22.0	-	0.10	-	500-750	>210	>35	<200
316	1.4401	X5CrNiMo17-12-2	0.07	16.5 - 18.5	10.0 - 13.0	2.0 - 2.5	0.10	-	530-670	>210	>40	<200
316L	1.4404	X2CrNiMo17-12-2	0.03	16.5 - 18.5	10.0 - 13.0	2.0 - 2.5	0.10	-	530-670	>200	>40	<200
316LN	1.4406	X2CrNiMoN17-11-2	0.03	16.5 - 18.5	10.0 - 12.5	2.0 - 2.5	0.12 - 0.22	-	580-800	>280	>40	<250
316Ti	1.4571	X6CrNiMoTi17-12-2	0.08	16.5 - 18.5	10.5 - 13.5	2.0 - 2.5	-	Ti: 5C, <0.7	540-700	>220	>40	<200
317L	1.4438	X2CrNiMo18-15-4	0.03	17.5 - 19.5	13.0 - 16.0	3.0 - 4.0	0.10	-	500-700	>200	>35	<217
321	1.4541	X6CrNiTi18- 10	0.08	17.0 - 19.0	9.0 - 12.0	-	-	Ti: 5C, <0.7	520-720	>220	>40	<210
347	1.4550	X6CrNiNb18-10	0.08	17.0 - 19.0	9.0 - 12.0	-	-	Nb: 10C, <1.0	500-700	>205	>35	<230

* Alıntı yapılan kaynakların olası yanlışlığından ve olası yazım hatalarından dolayı yukarıdaki bilgilerden İde İnşaat ve Metal A.Ş sorumlu değildir.

PASLANMAZ ÇELİKLERİN KİMYASAL VE MEKANİK KARAKTERİSTİKLERİ



ASTM AISI	EN 10088 No	Genel Özellikler				Kullanım Alanları	
		Genel Paslanma Dayanımı	İş Dayanımı	Soğuk Şekil Alabilme	Kaynak Edilebilme		
Ostenitik Paslanmaz Çelikler							
303	1.4305	+	+	+++	++	Vida ve bağlantı elemanları imalatlarında Gıda ve süt işleme endüstrisinde Fotoğraf, boyalı, sabun ve kayıt endüstrilerinde Tekstil endüstrisinde valf parçalarında	
304	1.4301	++	+	++	+++	Korozyon dayanımı, soğuk şekillendirilebilme ve kaynak kabiliyetlerinin çok iyi olması nedeniyle en yaygın olarak kullanılan paslanmaz çelikler Ev eşyaları ve mutfak cihazlarında mimari uygulamalarda	
304L	1.4306	++	+	+++	+++	Kaynak sonrasında tavlanması mümkün olmayan parçalarda tercih edilir. Nitrik asit bulunan ortamlarda, kimya, petrokimya, kağıt ve deri sanayinde Gıda sabun ve suni elyaf sanayinde	
304LN	1.4311	++	+	+++	+++	304L ile benzer ancak mekanik özellikleri daha iyidir 400°C sıcaklığa kadar işletme koşullarında kullanılabilir Tokluğu dolayısıyla düşük sıcaklıklarda tercih edilir Kimya süt ve fermentasyon tesisiindeki basıncılı kaplarda	
309	1.4828	++	+++	+	+++	İsya dayanıklı uygulamalarda tercih edilir Yüksek sıcaklık malzemesidir Fırın ve aparat yapımı, taşıyıcılar ve borularda Hava ısıtıcıları sementasyon kutuları ve tav kaplarında	
309S	1.4833	++	+++	+	+++	İsya dayanıklı uygulamalarda tercih edilir Yüksek sıcaklık malzemesidir Fırın yapımı ve ısıtıcılarında Sementasyon kutuları ve tav kaplarında	
310	1.4841	++	+++	+	++	İsya dayanıklı uygulamalarda tercih edilir Yüksek sıcaklık malzemesidir Sanayi fırınları ve buhar kazanlarında Petrol tesisleri ve termoeleman koruyucularında	
310S	1.4845	+++	+++	+	++	Cök agresif korozif ortamlar için uygundur Yüksek sıcaklıkta ve kuvvet taşıyan parçalarda tercih edilir Kimya, petrokimya ve gıda sanayindesi değiştiricileri buhar kazanları ve endüstriyel mutfaklarda	
316	1.4401	+++	+	++	+++	Cök agresif korozif ortamlar için uygundur Yüksek sıcaklıkta ve kuvvet taşıyan parçalarda tercih edilir Kimya, petrokimya ve gıda sanayindesi değiştiricileri buhar kazanları ve endüstriyel mutfaklarda	
316L	1.4404	+++	+	+++	+++	316 kaliteye benzer, ek olarak kaynak sonrasında tavlanması mümkün olmayan parçalarda tercih edilir Cök agresif korozif ortamlar için uygundur Kimya petrokimya ve gıda sanayinde ısı değiştiricilerde	
316LN	1.4406	+++	+	+++	+++	Cerrahi aletlerde, ortopedik implantlarda Tekstil endüstrisinde Kağıt endüstrisinde Gıda sanayinde	
316Ti	1.4571	+++	++	+++	+++	316 kaliteye benzer, yüksek sıcaklık özellikleri daha iyidir 400°C a kadar sürekli işletme koşullarında kullanılabilir Petrokimya, kömür, katran sanayi, selüloz üretiminde Boya tesisleri sentetik reçine ve lastik sanayinde	
317L	1.4438	+++	+	++	++	Kağıt ve kağıt hamuru işleme ekipmanlarında Gıda sanayinde, gıda işleme ekipmanlarında Fosil ve nükleer yakıtlı enerji üretim istasyonlarındaki kondansatörlerde petrokimya ve tekstil sanayinde	
321	1.4541	+++	++	++	+++	Kaynak edilmiş ve tavlanmamış olarak korozif ortamlarda kullanılacak parçalar için idealdir Bütün sıcaklıklarda sünektir ve kimya sanayinde kullanılır Kaynaklı aparat ve depo yapımında fittinglerde	
347	1.4550	+++	+++	++	+++	Yüksek sıcaklık contalarında, genleşme derzlerinde Roket motor parçalarında, havacılık endüstrisinde Egzoz manifoldlarında, Yüksek sıcaklıkta kimyasal proses ekipmanlarında	

0 : Uygun değil + : Uygun ++ : İyi +++ : Çok iyi

PASLANMAZ ÇELİK SAC

En az kütlece %10.5 krom, en fazla %1.2 karbon içeren çelikler paslanmaz çelik grubuna girer.

(Bknz. TSE EN10020) Paslanmaz çelikten imal edilmiş standart yassı ürünler piyasada rulo veya plaka halinde bulunur.

Kalınlıkları 0.3 mm'den başlar ve 50 mm'ye kadar çıkabilir.

Genellikle 8 mm kalınlığa kadar olanlar soğuk haddeleme; daha kalın olanlar ise sıcak haddeleme ile üretilir.

12 mm kalınlığa kadar olanları rulo halinde temin etmek mümkündür.

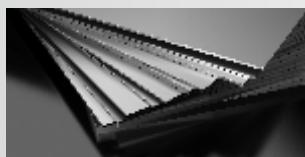
Yassı mamul halindeki ürünleri farklı ebatlar dahilinde temin etmek mümkündür. Yüzey durumu, sipariş şartlarını etkileyen önemli faktörlerden biridir.

PASLANMAZ LEVHA (SAC) AĞIRLIK TABLOSU

Kullanım Alanları:

Asansör İmalatları
Endüstriyel Mutfak İmalatları
Makina İmalatları
Silo İmalatları
Otomotiv Sanayi
Mimari Uygulamalar
Basınçlı Kaplar
Tank İmalatları
Depo İmalatları
Tıbbi Malzemeler
Soğuk Hava Depoları
Gıda Sanayi
Küçük Ev Aletleri
Eşanjör Üretimi
Tekstil Sektörü
Mobilya Sektörü

Kalınlık (mm)	Plaka Ağırlıkları (kg/adet)			
	1000x2000 mm	1250x2500	1500x3000	2000x4000
0,30	4,8	7,5		
0,40	6,4	10		
0,50	8	12,5	18	
0,60	9,6	15	21,6	38,4
0,70	11,2	17,5	25,2	44,8
0,80	12,8	20	28,8	51,2
1,00	16	25	36	64
1,20	19,2	30	43,2	76,8
1,50	24	37,5	54	96
2,00	32	50	72	128
2,50	40	62,5	90	160
3,00	48	75	108	192
4,00	64	100	144	256
5,00	80	125	180	320
6,00	96	150	216	384
7,00	112	175	252	448
8,00	128	200	288	512
9,00	144	225	324	576
10,00	160	250	360	640
12,00	192	300	432	768
15,00	240	375	540	960
18,00	288	450	648	1152
20,00	320	500	720	1280
25,00	400	625	900	1600
30,00	480	750	1080	1920
35,00	560	875	1260	2240
40,00	640	1000	1440	2560
45,00	720	1125	1620	2880
50,00	800	1250	1800	3200



PASLANMAZ ÇELİK BORU

PASLANMAZ ÇELİK BORU STANDARTLARI

TS EN 10217-7: "Dikişli, Basınç Amaçlı Paslanmaz Çelik Boruların Teknik Teslim Şartları"

TS EN 10216-5: "Dikişsiz, Basınç Amaçlı Paslanmaz Çelik Boruların Teknik Teslim Şartları"

Bu standartlar, oda sıcaklığında, düşük ve yüksek sıcaklıklarda, basınç ve korozyona dayanıklılık amaçları için kullanılan ostenitik ve ostenitik-ferritik paslanmaz çeliklerden yapılan dairesel kesitli dikişli ve dikişsiz boruların iki deney kategorisinde teknik teslim şartlarını kapsar.

Amerikan standartları için bakınız: ASTM A 213, A 269, A 312

TS EN 10296-2: "Mekanik ve Genel Mühendislik Amaçları İçin Dikişli Yuvarlak Paslanmaz Çelik Borular – Teknik Teslim Şartları"

TS EN 10297-2: "Mekanik ve Genel Mühendislik Amaçları İçin Dikişsiz Yuvarlak Paslanmaz Borular - Teknik Teslim Şartları"

Bu standartlar, ostenitik ve ostenitik-ferritik paslanmaz çeliklerden yapılan dairesel kesitli dikişli ve dikişsiz boruların kimyasal kompozisyonlarını, teknik teslim şartlarını, çalışma sıcaklıklarındaki mekanik özelliklerini, tercih edilebilir testleri ve bazı boyutsal ölçülere ait toleransları kapsamaktadır.

TS EN ISO 1127: "Paslanmaz Çelik Boruların Boyutları, Toleransları ve Birim Uzunluk Kütleleri" Bu standart, paslanmaz çelik boruların çaplarını, et kalınlıklarını, toleranslarını ve birim uzunluğa düşen kütle değerlerini kapsamaktadır.

ASTM A 554 : Mekanik ve dekoratif amaçlı paslanmaz çelik borular

BORU AĞIRLIK TABLOSU

Diş Çap (mm)	Et Kalınlığı (mm) ye Göre Metre Ağırlıkları (kg)							
	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
10,0	0,226	0,265	0,320					
12,0	0,276	0,325	0,395					
15,9	0,374	0,442	0,542	0,697				
19,0	0,451	0,535	0,658	0,852				
21,3	0,509	0,605	0,745	0,968	1,178			
25,4	0,612	0,728	0,899	1,173	1,435			
26,9	0,649	0,773	0,955	1,248	1,529	1,798		
28,0	0,677	0,806	0,997	1,304	1,598	1,880		
31,8	0,772	0,921	1,139	1,494	1,836	2,166		
33,7	0,820	0,978	1,211	1,589	1,955	2,309	2,978	
35,0	0,852	1,017	1,260	1,655	2,037	2,407	3,109	3,761
38,0	0,928	1,107	1,373	1,805	2,225	2,632	3,410	4,137
40,0	0,978	1,167	1,448	1,905	2,350	2,783	3,610	4,387
42,4	1,038	1,239	1,538	2,026	2,501	2,963	3,851	4,688
48,3	1,186	1,417	1,760	2,321	2,871	3,407	4,442	5,428
50,8	1,248	1,492	1,854	2,447	3,027	3,595	4,693	5,741
54,0	1,329	1,588	1,974	2,607	3,228	3,836	5,014	6,142
60,3		1,778	2,211	2,923	3,623	4,310	5,646	6,932
63,5		1,874	2,332	3,084	3,823	4,550	5,967	7,333
70,0			2,576	3,410	4,231	5,039	6,618	8,148
76,0			2,802	3,710	4,607	5,490	7,220	8,900
85,0			3,140	4,162	5,171	6,167	8,123	10,028
88,9			3,287	4,357	5,415	6,461	8,514	10,517
101,6			3,764	4,994	6,211	7,416	9,787	12,109
114,3			4,242	5,631	7,007	8,371	11,061	13,701
129,0				6,368	7,928	9,476	12,535	15,543
139,7				6,904	8,599	10,281	13,608	16,885
168,3				8,338	10,392	12,432	16,476	20,470

Kullanım Alanları

Endüstriyel Mutfak İmalatları

Makina İmalatları

Silo İmalatları

Otomotiv Sanayi

Mimari Uygulamalar

Gıda Sanayi

Küçük Ev Aletleri

Mobilya Sektörü

Sanayi Borulama Sistemleri

Çelik Konstrüksiyonlar



PASLANMAZ ÇELİK PROFİL

ASTM A554' e göre kare ya da dikdörtgen kesitli olarak üretilen paslanmaz çelik profillerin yüzeyleri kullanım amacına ve müşteri taleplerine göre ham, taşlı, fırçalı ya da polisajlı olabilmektedir.

Çoğunlukla kullanılan kesitler 10x10 (mm) ile 200x200 (mm) arasında değişmektedir.

DİKDÖRTGEN PROFİL AĞIRLIK TABLOSU

Kullanım Alanları

Dekorasyon sektörü
Otomotiv sektörü
Mimari alanlar
Mobilya sektörü
Tekstil sektörü
Elektronik alanlar
Gemi ve ağır sanayi
İnşaat sektörü
Ev aletleri
Ağır sanayi
Kimya sektörü
Sağlık sektörü
Lojistik sektörü

Ebat (mm)	Et Kalınlığı (mm)' ye Göre Metre Ağırlıkları (kg)							
	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
10 x 20	0,453	0,539	0,662	0,858				
10 x 30	0,614	0,730	0,902	1,177				
10 x 40	0,773	0,922	1,141	1,497				
10 x 50	0,933	1,114	1,381	1,816				
15 x 25	0,614	0,730	0,902	1,177				
15 x 30	0,693	0,826	1,021	1,337				
20 x 30	0,773	0,922	1,141	1,497	1,839			
20 x 40	0,933	1,114	1,381	1,816	2,239			
20 x 50	1,093	1,305	1,620	2,135	2,638			
25 x 50	1,173	1,401	1,740	2,295	2,837			
30 x 40	1,093	1,305	1,620	2,135	2,638	3,128		
30 x 50	1,252	1,497	1,860	2,455	3,037	3,607		
30 x 60	1,412	1,688	2,099	2,774	3,436	4,086		
30 x 90	1,891	2,263	2,818	3,732	4,634	5,523		
40 x 50			2,099	2,774	3,436	4,086	5,347	
40 x 60			2,339	3,093	3,835	4,565	5,986	
40 x 80			2,818	3,732	4,634	5,523	7,264	
40 x 100				4,371	5,432	6,481	8,541	10,551
50 x 100				4,690	5,831	6,960	9,180	11,349
60 x 120				5,648	7,029	8,397	11,096	13,745

KARE PROFİL AĞIRLIK TABLOSU

Ebat (mm)	Et Kalınlığı (mm)' ye Göre Metre Ağırlıkları (kg)							
	1,0	1,2	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
10 x 10	0,294	0,338	0,423	0,538				
12 x 12	0,358	0,424	0,518	0,666				
15 x 15	0,454	0,539	0,662	0,858				
20 x 20	0,614	0,730	0,902	1,177				
25 x 25	0,773	0,922	1,141	1,497				
30 x 30	0,933	1,114	1,381	1,816	2,239	2,649		
40 x 40	1,252	1,497	1,860	2,455	3,037	3,607	4,709	
50 x 50	1,572	1,880	2,339	3,093	3,835	4,565	5,986	7,357
60 x 60		2,263	2,818	3,732	4,634	5,523	7,264	8,954
80 x 80		3,030	3,776	5,010	6,231	7,439	9,818	12,148
100x100			4,734	6,287	7,827	9,355	12,373	15,341
120x120				7,564	9,424	11,271	14,928	18,535



PASLANMAZ ÇELİK DOLU MAMÜLLER

Hemen hemen her endüstri kolu kendine özgü makineler kullanır.
Gerek bu uygulamalarda gerekse standart imalatlarda paslanmaz çelikten imal edilmiş dolu mamüller oldukça geniş kullanım alanına sahiptir.

TS EN 10088-3
Paslanmaz çelikler - Bölüm 3: Genel amaçlı korozyona dirençli çeliklerden yapılan yarı mamuller, çubuklar, filmaşınlar, teller, profiller ve parlak mamullerin teknik teslim şartları

DAİRESEL ÇUBUK AĞIRLIK TABLOSU

Çap (mm)	Metre Ağırlığı (kg)
3	0,060
4	0,099
5	0,154
6	0,222
7	0,302
8	0,395
9	0,499
10	0,617
11	0,746
12	0,888
14	1,209
15	1,388

Çap (mm)	Metre Ağırlığı (kg)
16	1,579
18	1,998
20	2,467
22	2,985
24	3,553
25	3,855
26	4,169
28	4,836
30	5,551
32	6,316
35	7,556
36	7,994

KARE ÇUBUK AĞIRLIK TABLOSU

Ebat (mm)	Metre Ağırlığı (kg)
4x4	0,130
5x5	0,200
6x6	0,280
8x8	0,500
10x10	0,785
12x12	1,120
14x14	1,540
15x15	1,770
16x16	2,010
18x18	2,540
20x20	3,140
22x22	3,800

ALTI KÖŞE ÇUBUK AĞIRLIK TABLOSU

Ebat (mm)	Metre Ağırlığı (kg)
4	0,110
5	0,170
6	0,245
8	0,435
10	0,680

Ebat (mm)	Metre Ağırlığı (kg)
12	0,980
14	1,330
15	1,530
16	1,740
18	2,200

KÖSEBENT AĞIRLIK TABLOSU

Ebat (mm)	Metre Ağırlığı (kg)
20x20x3	0,880
25x25x3	1,120
30x30x3	1,360
30x30x4	1,780
35x35x4	2,100
40x40x3	1,813
40x40x4	2,420
50x50x4	3,014

LAMA AĞIRLIK TABLOSU

Genişlik (mm)	Kalinlik (mm)'ye Göre Metre Ağırlıkları (kg)							
	5	8	10	12	15	20	25	30
10	0,400							
15	0,600	0,960	1,200					
20	0,800	1,280	1,600	1,920				
25	1,000	1,600	2,000	2,400				
30	1,200	1,920	2,400	2,880	3,600	4,800	6,000	
35	1,400	2,240	2,800	3,360	4,200	5,600	7,000	
40	1,600	2,560	3,200	3,840	4,800	6,400	8,000	9,600
45	1,800	2,880	3,600	4,320	5,400	7,200	9,000	10,800
50	2,000	3,200	4,000	4,800	6,000	8,000	10,000	12,000
60	2,400	3,840	4,800	5,760	7,200	9,600	12,000	14,400
70	2,800	4,480	5,600	6,720	8,400	11,200	14,000	16,800
80	3,200	5,120	6,400	7,680	9,600	12,800	16,000	19,200
100	4,000	6,400	8,000	9,600	12,000	16,000	20,000	24,000
120	4,800	7,680	9,600	11,500	14,400	19,200	24,000	28,800
150	6,000	9,600	12,000	14,400	18,000	24,000	30,000	36,000
180	7,200	11,520	14,400	17,280	21,600	28,800	36,000	43,200
200	8,000	12,800	16,000	19,200	24,000	32,000	40,000	48,000



PASLANMAZ ÇELİK BAĞLANTI ELEMANLARI



Kör Flanş	Düz Flanş	Slip On Flanş	Kaynak Boyunlu Flanş
Yakalı Flanş	Yaka	Dişli Dirsek	Dişli Tee Cross
Socket Weld Flanş	Dişli Flanş	Dişli Redüksiyon	Nipel (Tek Taraflı)
Dişli Tee	Dişli Kör Tapa (Kep)	Kaynaklı Dirsek	Kaynaklı Tee
Nipel (Çift Taraflı)	Nipel (Hex)	Manşon	Rakor
Kaynaklı Tee Cross	Kaynaklı Eksantrik Redüksiyon	Kaynaklı Konsantrik Redüksiyon	Kaynaklı Kör Tapa (Kep)

TS EN 10253-3 ve TS EN 10253-4 :
Alın Kaynaklı Boru Bağlantı
Elemanları - Paslanmaz Çelikler

TS ISO 4144 : Boru Tesisatı -
ISO 7-1'e Göre Dis Açılmış
Paslanmaz Çelik Bağlantı Elemanları

TS EN 1092-1 : Flanşlar ve Bağlantılar



PASLANMAZ ÇELİK AKSESUAR

Paslanmaz çelikten imal edilmiş balkon ve merdiven korkulukları ile diğer dekoratif uygulamalar için aksesuarlara ihtiyaç duyulmaktadır. Standart tasarımlar ve özel talepleriniz için lütfen irtibat kurunuz.

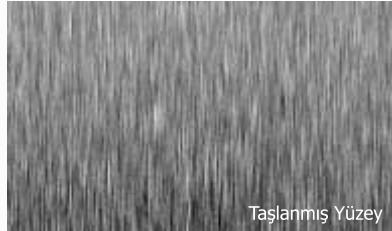


DEKORATİF TAŞLAMA VE FİLM KAPLAMA

İde Metal, stoktan malzeme satışının yanı sıra, paslanmaz çelik sac, profil ve lama gibi düz yüzeylere sahip malzemelere dekoratif görünüm kazandırmak ve istenmeyen yüzey hatalarını gidermek için tam otomatik taşlama ünitesi ile müşterilerine farklı bir hizmet de sunmaktadır.



Ham Yüzey



Taşlanmış Yüzey

AVANTAJLARI

Dekoratif yüzey özelliğinden dolayı ürünlerinize daha iyi bir görünüm kazandırır.

Yüzeye çizik, pas ve diğer lekeler gibi istenmeyen görünümler ortadan kaldırılabilir.

Maliyeti düşüktür.
Yüzeye olacak ince çizikler düz ham yüzeye göre kendini daha az belli eder.
Taşlama derecesi isteğe göre ayarlanabilir.

Yeni nesil ürünleriniz için modern görünümler

İde Metal, kuru taşlama ve film kaplama hattıyla müşteri ihtiyaçlarına en hızlı çözümü üretecek alt yapıya sahiptir.

Ham yüzey halindeki ürünler isteğe göre değiştirilebilen taş zimparadan geçerek taşlanmış yüzey görünümü kazanırlar. Zimpara genişlikleri taşlanan ürünün genişliğinden daha fazla olduğu için ve ürünü boydan boyanmadan taşladığı için hattın sonunda homojen yüzey elde edilir.



iDE

PASLANMAZ ÇELİKLERİN YÜZEYLERİ

Gerek çeşitli mimari uygulamalarda, gerek sanayinin birçok farklı alanında çeşitli paslanmaz çelik yüzeyleri kullanılmaktadır.

Bunların bazıları direkt fabrikadaki üretim sonrası yüzeyler iken birçoğu da üretim sonrası yapılan fırçalama, polisajlama veya baskı işlemleri gibi özel süreçler sonrası elde edilmektedir.

ASTM A 480 ve EN 10088 standartlarına göre farklı sembollerle ifade edilen bu yüzeylerin karşılaştırılmış tablosu ve bu yüzeylerin özellikleri aşağıdaki tablolardaki gibidir.

ASTM A 480 VE EN 10088 STANDARTLARINA GÖRE PASLANMAZ ÇELİK YÜZEYLERİ			
	AÇIKLAMA	ASTM A 480	EN 10088
Sıcak hadde- lenmiş	Sıcak hadde- lenmiş; tavşız, yüzeyi temizlenmemiş	(HR)	1U
	Sıcak hadde- lenmiş; tavşız, yüzeyi temizlenmiş	1	1D
Soğuk hadde- lenmiş	Soğuk hadde- lenmiş; tavlanmış, yüzeyi temizlenmiş	2D	2D
	Soğuk hadde- lenmiş; tavlanmış, yüzeyi temizlenmiş ve skinpass yapılmış	2B	2B
	Soğuk hadde- lenmiş; parlak tavlanmış, skinpass ve hafif skinpass yapılmış	BA	2R
Özel son yüzeyler	Taşlanmış	3	2K
	Taşlanmış	4	2K
	Fırçalanmış	6	2J
	Taşlanmış ve fırçalanmış	7	2P
	Ayna yüzey	8	—
	Scotch brite	—	2J
	Bir yüzey desenli	—	2M
* Alıntı yapılan kaynakların olası yanlışlığından ve olası yazım hatalarından dolayı yukarıdaki bilgilerden İde İnşaat ve Metal A.Ş. sorumlu değildir.			



EN 10088 Standartlarına Göre Paslanmaz Çelik Yüzeyleri			
SEM-BOL	İŞLEM SIRASI TİPİ	YÜZEK DURUMU	NOTLAR
Sıcak Hadde- lenmiş	1U	Sıcak hadde- lenmiş, isıl işlem görmemiş tufali alınmamış	Hadde tufali ile kaplı Daha fazla işlenecek mamüllere uygun (örneğin, yeniden haddelenecek şart)
	1C	Sıcak hadde- lenmiş, isıl işlem görmüş tufali alınmış	Hadde tufali ile kaplı Daha sonraki üretim aşamasında tufali alınacak veya makinede işlenecek parçalara ya da bazi ısiya dayanıklı uygulamalara uygun.
	1E	Sıcak hadde- lenmiş, isıl işlem görmüş, tufali alınmamış	Tufalsız Mekanik yolla tufal giderme tipi (örneğin taşlanması veya basınçlı püskürme) çelik tipine ve mamüle bağlı olup, aksi belirtim/medikçe seçimi imalatçının tercihine kalmıştır.
	1D	Sıcak hadde- lenmiş, isıl işlem görmüş kimyasalla temizlenmiş	Tufalsız Korozyona dirençli olması için çoğu çelik tipi için standart; ayrıca, daha sonraki işlemler için aynı son yüzey. Taşlama izlerinin bulunması kabul edilebilir. 2D veya 2B kadar pürüzsüz değil.
Soğuk Hadde- lenmiş	2H	İşlem sertleşmesine uğramış	Parlak Daha yüksek bir dayanım elde elmek için soğuk işlenmiştir.
	2C	Soğuk hadde- lenmiş, isıl işlem görmüş kimyasalla temizlenmiş	Isıl işlem sonucu olmuş ince pürüzsüz tufallı Daha sonraki üretim aşamasında tufali alınacak veya makinede işlenecek parçalara ya da bazi ısiya dayanıklı uygulamalara uygun.
	2E	Soğuk hadde- lenmiş, isıl işlem görmüş mekanik yolla tufal alınmış	Pürüzlü ve mat Genellikle, kimyasal çözeltilerle temizlenmeye karşı dirençli bir tufal tabakası olan çeliklere uygulanır. Kimyasal maddeyle temizleme işlemi takip edebilir.
	2D	Soğuk hadde- lenmiş, isıl işlem görmüş kimyasalla temizlenmiş	Pürüzsüz Sünek, ancak 2B veya 2R kadar pürüzsüz değil.
	2D	Soğuk hadde- lenmiş, isıl işlem görmüş kimyasalla temizlenmiş, son paso işlemi yapılmış	2D'den daha pürüzsüz Korozyona karşı iyi direnç, pürüzsüzlük ve düzlik sağlanmak için çoğu çelik tipinde ortak olan bir son yüzey. Ayrıca, daha fazla işleme için ortak son yüzey. Son paso işlemi germe yoluyla yapılabilir.
	2R	Soğuk hadde- lenmiş, parlak tavlanmış	Pürüzsüz 2B'den daha pürüzsüz ve daha parlak. Ayrıca daha fazla işleme için ortak son yüzey.
	2Q	Soğuk hadde- lenmiş, sertleştirilmiş ve temperlenmiş, tufalsız	Tufalsız Ya koruyucu bir atmosferde sertleştirilmiş ve temperlenmiş ya da işil işleminden sonra tufali alınmış.

EN 10088 Standartlarına Göre Paslanmaz Çelik Yüzeyleri			
SEM- BOL	İŞLEM SIRASI TİPİ	YÜZEK DURUMU	NOTLAR
Özel Son Yüz- eyeler	1G veya 2G	Taşlanmış	Dipnot e'ye bakınız. Grit kalitesi veya yüzey pürüzlülüüğü belirtilebilir. Çok yansıtıcı olmaya tek yönlü doku
	1J veya 2J	Fırçalanmış veya mat parlatılmış	Taşlanmasıştan daha pürüzsüz. Dipnot e'ye bakınız. Fırçanın veya parlatma kayısının kalitesi ya da yüzey pürüzlülüüğü belirtilebilir. Çok yansıtıcı olmayan tek yönlü doku.
	1K veya 2K	Salen cila	Dipnot e'ye bakınız. Denizcilik ve diş mimarı uygulamalarda korozyona yeterle direnébilmesi için "J" tipi yüzeyler için özel nitelikler istenebilir. Enine deney parçaları: Temiz yüzeyi enine Ra < 0,5 um
	1P veya 2P	Soğuk hadde- lenmiş, isıl işlem görmüş, son paso işleminde pürüzlendirilmiş	Tekdize, yansıtıcı olmayan mat yüzey Parlak tavlama ile veya tavlama ve kimyasal malzemeye temizleme yoluyla isıl işlem. Denizcilik ve diş mimarı uygulamalarda korozyona yeterle direnébilmesi için "J" tipi yüzeyler için özel nitelikler istenebilir. Enine deney parçaları: Temiz yüzeyi enine Ra < 0,5 um
	1M	Gofraj işlemi yapılmış (kabartmalı)	Tasarım anlaşmayıla belirlenmelidir; diğer yüzey: Düz Zeminlerde kullanılan dama desenli levha.
	2M		Esas olarak mimari uygulamalarda kullanılan ince dokulu yüzey.
	2W	Oluşturulmuş	Tasarım anlaşmayıla belirlenmelidir. Dayanıklılığı artırmak için ve/veya kozmetik amaçla kullanılmıştır.
	2L	Renklendirilmiş	Renk anlaşmayıla belirlenmelidir.
	1S veya 2S	Yüzeyi kaplanmış	Kaplanmış (örneğin kalaj, alüminyum ile).
a. Bütün işlem sırası ve yüzey son durumları bütün çelik tiplerinde bulunmaz. b. Virgülünden sonraki ilk hane: 1: Sıcak hadde- lenmiş, 2: Soğuk hadde- lenmiş c. Son paso işlemi yapılmış olabilir. d. Sipariş sırasında aksi belirtim/medikçe sadece bir yüzey. e. Her yüzey tanımıyla yüzeyin özellikleri değişebilir ve imalatçıyla müsteri arasında daha özel niteliklerin (örneğin, grit kalitesi ve yüzey pürüzlülüüğü) belirlenmesi gerekebilir.			



İDE İNŞAAT VE METAL A.Ş.

Adres : Fevzipaşa Mah. Turhan Cemal Beriker Bul.
No:314 01190 Seyhan / ADANA / TÜRKİYE
Tel : +90 322 421 11 00 - Faks : +90 322 421 11 09
Web : www.ide.com.tr - E-Posta : info@ide.com.tr

