

Sınıf	Temel Paslanmaz Çelik Kalitelerine Ait Kimyasal Kompozisyon												
	AISI/ASTM	EN Dizaynı	EN Kodu	C (%)	Si (%)	Mn (%)	P max	S	N	Cr	Mo	Ni	Diğer
ÖSTENİTİK	201	X12CrMnNiN17-7-5	1.4372	<=0,15	<=1,00	5,50-7,50	0,045	<=0,015	0,05-0,25	16,00-18,00		3,50-5,50	
	202	X12CrMnNiN18-9-5	1.4373	<=0,15	<=1,00	7,50-10,50	0,045	<=0,015	0,05-0,25	17,00-19,00		4,00-6,00	
	301	X10CrNi18-8	1.4310	0,05-0,15	<=2,00	<=2,00	0,045	<=0,015	<=0,11	16,00-19,00	<=0,80	6,00-9,50	
	303	X8CrNiS18-9	1.4305	<=0,10	<=1,00	<=2,00	0,045	0,15-0,35	<=0,11	17,00-19,00		8,00-10,00	Cu<=1,00
	304	X5CrNi18-10	1.4301	<=0,07	<=1,00	<=2,00	0,045	<=0,015	<=0,11	17,50-19,50		8,00-10,00	
	304L	X2CrNi19-11	1.4306	<=0,03	<=1,00	<=2,00	0,045	<=0,015	<=0,11	18,00-20,00		10,00-12,00	
	309S	X12CrNi23-13	1.4833	<=0,15	<=1,00	<=2,00	0,045	<=0,015	<=0,11	22,00-24,00		12,00-14,00	
	310S	X8CrNi25-21	1.4845	<=0,10	<=1,50	<=2,00	0,045	<=0,015	<=0,11	24,00-26,00		19,00-22,00	
	314	X15CrNiSi25-21	1.4841	<=0,20	1,50-2,00	<=2,00	0,045	<=0,015	<=0,11	24,00-26,00		19,00-22,00	
	316	X5CrNiMo17-12-2	1.4401	<=0,07	<=1,00	<=2,00	0,045	<=0,015	<=0,11	16,50-18,50	2,00-2,50	10,00-13,00	
	316L	X2CrNiMo17-12-2	1.4404	<=0,03	<=1,00	<=2,00	0,045	<=0,015	<=0,11	16,50-18,50	2,00-2,50	10,00-13,00	
	316Ti	X6CrNiMoTi17-12-2	1.4571	<=0,08	<=1,00	<=2,00	0,045	<=0,015		16,50-18,50	2,00-2,50	10,50-13,50	Ti:5 x C to 0,70
	321	X6CrNiTi18-10	1.4541	<=0,08	<=1,00	<=2,00	0,045	<=0,015		17,00-19,00		9,00-12,00	Ti:5 x C to 0,70
	347	X6CrNiNb18-10	1.4550	<=0,08	<=1,00	<=2,00	0,045	<=0,015		17,00-19,00		9,00-12,00	Nb:10 x C to 1,00
904L	X1NiCrMoCu25-20-5	1.4539	<=0,02	<=0,70	<=2,00	0,030	<=0,010	<=0,15	19,00-21,00	4,00-5,00	24,00-26,00	Cu:1,20-2,00	
DUPLEX	2205	X2CrNiMoN22-5-3	1.4462	<=0,03	<=1,00	<=2,00	0,035	<=0,015	0,10-0,22	21,00-23,00	2,50-3,50	4,50-6,50	
	2304	X2CrNiN23-4	1.4362	<=0,03	<=1,00	<=2,00	0,035	<=0,015	0,05-0,20	22,00-24,00	0,10-0,60	3,50-5,50	Cu:0,10-0,60
	2507	X2CrNiMoN25-7-4	1.4410	<=0,03	<=1,00	<=2,00	0,035	<=0,015	0,24-0,35	24,00-26,00	3,00-4,50	6,00-8,00	
MARTENZİTİK	420	X20Cr13	1.4021	0,16-0,25	<=1,00	<=1,50	0,04	<=0,015		12,00-14,00			
	420	X30Cr13	1.4028	0,26-0,35	<=1,00	<=1,50	0,04	<=0,015		12,00-14,00			
	420	X39Cr13	1.4031	0,36-0,42	<=1,00	<=1,00	0,04	<=0,015		12,50-14,50			
	420	X46Cr13	1.4034	0,43-0,50	<=1,00	<=1,00	0,04	<=0,015		12,50-14,50			
	420MoV	X50CrMoV15	1.4116	0,45-0,55	<=1,00	<=1,00	0,04	<=0,015		14,00-15,00	0,50-0,80		V:0,10-0,20

A) **Östenitik paslanmaz çelikler:** Paslanmaz çeliğin bileşiminde yeterince nikel bulunuyorsa iç yapısı oda sıcaklığında östenit olur. Östenit çeliklerin temel bileşimi %18 Cr ve %8 Ni' dir. Toplam paslanmaz çelik üretimi içinde östenit çeliklerin payı yaklaşık %70'dir. Başlıca özellikleri :

- Mükemmel korozyon dayanımına sahiptirler.
- Kaynak edilebilme kabiliyetleri mükemmeldir.
- Sünek olduklarından kolay şekillendirilebilirler.
- Hijyeniktirler, temizliği ve bakımı kolaydır.
- Yüksek sıcaklıklarda iyi mekanik özelliklere sahiptirler.
- Düşük sıcaklıklarda mekanik özellikleri mükemmeldir.
- Manyetik değildirler.
- Dayanımları sadece pekleşme ile artırılabilir.
- Kullanım yerleri: Gıda işleme ekipmanları, mutfak gereçleri, otomotiv, tıp endüstrisi, eşanjör ve boiler üretimi, kimya tesisleri ve ekipmanları

Örnek: ASTM 301, 302, 303, 304, 305, 308, 309, 310, 314, 316, 321, 329, 347

B) **Ferritik Paslanmaz Çelikler:** Bunlar düşük karbonlu ve %12-18 Cr ihtiva eden paslanmaz çeliklerdir.

Başlıca özellikleri:

- Orta ve iyi derecede olan korozyon dayanımı, krom miktarının artmasıyla iyileşir.

- Isıl işleme dayanım arttırılmaz ve sadece tavllanmış durumda kullanılır.
- Manyetikler
- Kaynak edilebilme kabiliyeti düşüktür.
- Östenitik çelikler kadar kolay şekillendirilemezler.
- Kullanım yerleri: Mutfak gereçleri, dekoratif uygulamalar, otomobil şase parçaları, egzoz elemanları, beyaz eşya endüstrisi

Örnek: ASTM 409, 410, 430, 439, 441

C) **Dubleks Paslanmaz Çelikler:** Bu çelikler yüksek oranda Cr %18 - 28 ve orta miktarda Ni %4,5 – 8 içeren çeliklerdir. Ni miktarı en çok %8 olup bütün iç yapının östenitik olması için yetersizdir. Ferrit ve östenit fazlarından oluşan iç yapı nedeniyle çelikler dubleks olarak adlandırılır. Dubleks çeliklerin çoğunluğu %2,5 – 4 Mo içerir. Başlıca özellikleri:

- Gerilimli korozyona karşı yüksek dayanıklılığa sahiptir.
- Klor iyonunun bulunmadığı ortamlarda daha yüksek korozyon dayanım gösterirler.
- Östenitik ve ferritik çeliklerde daha yüksek mekanik dayanım sağlar.
- İyi kaynak edilebilme ve şekil alma kabiliyetleri vardır
- Kullanım yerleri: Deniz ve tuzlu su ortamında, ısı değiştiricilerde, petrokimya tesislerinde.

Örnek: ASTM 2205

D) **Martenzitik Paslanmaz Çelikler:** C miktarı %0,1'den fazla olan çelikler yüksek sıcaklıklarda östenitik iç yapıya sahiptir. Östenitleme sıcaklığı çeliğin türüne göre 950 – 1050 C arasındadır. Bu sıcaklıklarda tutulan çeliğe su verilirse martenzitik bir iç yapı elde edilir. Bu şekilde elde edilen yüksek sertlik ve mekanik dayanım C yüzdesi ile artar. Bu çeliklerin içeriğinde Ni pek bulunmaz. Bu çelik korozyona karşı en az direnç gösterir. Başlıca özellikleri :

- Orta derecede korozyon dayanımına sahiptirler.
- Isıl işlem uygulanabilir, böylece yüksek dayanım ve sertlikler elde edilebilir.
- Kaynak edilebilme kabiliyetleri düşüktür.
- Manyetikler.
- Kullanım yerleri: Bıçaklar, ameliyat aletleri, miller, pimler.

Örnek: ASTM 420