



AISI	Werkstoff Nr.	EN	UNS	Östenitik Paslanmaz Çelik
316	1.4401	X5CrNiMo17-12-2	S31600	
316L	1.4404	X2CrNiMo17-12-2	S31603	

Çelik Özellikleri

AISI 316 / 316L, molibden ilaveli östenitik paslanmaz çelik kaliteleridir ve AISI 304/304L'ye kıyasla daha yüksek genel korozyon direnci sunar. Özellikle klorür içeren ortamlarda çukurcuk ve aralık korozyonuna karşı geliştirilmiş dirençleriyle öne çıkarlar. Östenitik yapıları sayesinde iyi şekillendirilebilirlik, kaynaklanabilirlik ve geniş bir sıcaklık aralığında dengeli mekanik özellikler sağlarlar. AISI 316L, daha düşük karbon içeriği sayesinde özellikle kaynaklı konstrüksiyonlarda taneler arası korozyon riskinin azaltılmasının istendiği uygulamalarda tercih edilir. Korozyon direnci ile üretilebilirliği bir arada sunması, 316/316L kalite grubunu endüstride en yaygın kullanılan paslanmaz çeliklerden biri haline getirmiştir.

Kimyasal Analiz

Kalite	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Cr %	Ni %	Mo %	N %	Fe %
AISI 316/ S31600*	≤0,080	≤0,75	≤2,00	≤0,045	≤0,030	16,00– 18,00	10,00– 14,00	2,00– 3,00	≤0,10	Kalan
AISI 316L/ S31603*	≤0,030	≤0,75	≤2,00	≤0,045	≤0,030	16,00– 18,00	10,00– 14,00	2,00– 3,00	≤0,10	Kalan

* ASTM A240 kimyasal limitleri

Mekanik Özellikler

Kalite	Kondisyon	Rp0,2 MPa	Rm MPa	Uzama %	Sertlik HRB	Yoğunluk g/cm ³
1.4401 / AISI 316*	Tavllanmış	≥ 205	≥ 515	≥ 40	≤ 95	8,00
1.4404 / AISI 316L*	Tavllanmış	≥ 170	≥ 485	≥ 40	≤ 95	8,00

*ASTM A240/A240M, tavllanmış plaka, sac ve şerit için oda sıcaklığındaki minimum değerler

Uygulama Alanı

Sektör	Ürünler
Kimya ve Petrokimya	Proses ve depolama tankları, Basıncılı kaplar / reaktörler, Borulama sistemleri
Gıda ve İçecek	Proses / karıştırma tankları, Hijyenik boru sistemleri, Isı eşanjörleri
İlaç ve Biyoteknoloji	Proses tankları, Hijyenik proses boruları, Saf su / WFI ve temiz buhar sistemleri
Petrol ve Gaz	Proses boruları, Flanşlar, Vanalar
Kağıt ve Selüloz	Proses tankları, Borulama sistemleri, Isı eşanjörleri
Su ve Atık Su Arıtma	Arıtma tankları, Boru hatları, Filtre ve proses ekipmanları
Tekstil	Boyama tankları, Proses kazanları, Kimyasal transfer boruları
Medikal Ekipman	Cerrahi alet ve ekipman parçaları, Sterilizasyon ekipmanları, Medikal cihaz komponentleri



BH DÖVME METAL SANAYİ ve TİCARET LTD. ŞTİ.

Hatip Mah. Viawest 5 Sanayi Sitesi

Gündüz Sefası Sok. No:8/11, İç Kapı: E-11

Çorlu/Tekirdağ

info@bhmetal.com.tr

www.bhmetal.com.tr

Açıklama

AISI 316/316L, ısıtılma ile sertleştirilemeyen ancak soğuk şekillendirme ile belirgin şekilde pekleşebilen östenitik paslanmaz çeliklerdir. Östenitik yapıları sayesinde kriyojenik sıcaklıklarda yüksek tokluklarını korurlar. Talaşlı işleme sırasında iş sertleşmesi eğilimleri nedeniyle keskin takımlar, uygun kesme parametreleri ve kararlı ilerleme koşulları önem taşır. Oksitleyici hava ortamında yaklaşık **920°C'ye kadar sürekli, 870°C'ye** kadar aralıklı çalışma değerleri verilebilmekle birlikte, bu sıcaklıklar korozyonlu proses ortamları için doğrudan tasarım sıcaklığı olarak değerlendirilmemelidir. Klorür içeren ortamlarda ise çekme gerilmelerinin de bulunması halinde yaklaşık **60°C'nin üzerinde gerilmeli korozyon çatlaması riski** dikkate alınmalıdır.

Spesifikasyon

AISI 316, 1.4401, UNS S31600, X5CrNiMo17-12-2, SUS316, SS316

AISI 316L, 1.4404, UNS S31603, X2CrNiMo17-12-2, SUS316L, SS316L

Standartlar

Ürün Formu	ASTM Spec.	AISI 316 AMS	AISI 316L AMS
Çubuk / Round Bar	ASTM A276, ASTM A479	AMS 5648	AMS 5653
Plaka / Plate	ASTM A240	AMS 5524	AMS 5507
Saç / Sheet	ASTM A240	AMS 5524	AMS 5507
Boru / Tube & Pipe	ASTM A269, ASTM A312, ASTM A213	AMS 5648*	AMS 5653*

* AMS 5648 ve AMS 5653'te geçen boru kapsamı mechanical tubing'dir. Proses borusu/pressure pipe için doğrudan karşılığı gibi değerlendirilmemelidir; bu tip ürünlerde ASTM A312 daha doğru temel spesifikasyondur. ASTM A269 genel servis tubing, ASTM A213 ise kazan, süper ısıtıcı ve ısı eşanjörü tube uygulamalarına yöneliktir.

Alternatif Kaliteler

İncelenebilecek Kalite	Neden İncelenmeli?
AISI 316Ti / 1.4571	316 ailesinin titanyumla stabilize edilmiş versiyonudur; özellikle yüksek sıcaklık ve kaynak sonrası taneler arası korozyon açısından değerlendirmeye değerdir.
AISI 317	316'ya göre daha yüksek molibden içeriği sayesinde özellikle klorürlü ve daha korozif ortamlarda daha yüksek direnç sunar.
904L / 1.4539	Daha yüksek nikel ve molibden içeriğiyle güçlü asidik ve agresif kimyasal ortamlarda 316/316L'nin üzerinde korozyon direnci sağlar.