

Hardox® 500

Genel Ürün Açıklaması

Bükülebilir, kaynaklanabilir ve yüksek düzeyde aşınmaya dayanıklı çelik.

Hardox® 500, 500 HBW nominal sertliğe sahip, bükülebilen ve kaynaklanabilen, aşınmaya dayanıklı bir çeliktir. Daha yüksek aşınma direnci gerektiren uygulamalar için uygundur. Hardox® 500, yük kapasitesini ve servis ömrünü artırırken, iyi işlenebilirlik ve tokluğu sürdürür.

Ebat Aralığı

Hardox® 500 plakalar 4,0-103 mm arası kalınlıklarda, Hardox® 500 saclar 2,0-7,0 mm arası kalınlıklarda mevcuttur. Hardox® 500 plakalar 3350 mm'ye kadar genişlik ve 14.630 mm'ye kadar uzunluklarda sunulmaktadır. Hardox® 500 saclar 1650 mm'ye kadar genişliklerde ve 16.000 mm'ye kadar uzunluklarda mevcuttur. Ebatlar hakkında ayrıntılı bilgi ebat programında sunulmaktadır.

Mekanik Özellikler

Ürün sınıfı	Kalınlık (mm)	Sertlik ¹⁾ (HBW)	Tipik akma dayanımı (MPa), garantisizdir
Hardox® 500 sheet	2.0 - 7.0	470 - 530	1400
Hardox® 500 plate	4.0 - 32.0	470 - 530	1400
Hardox® 500 plate	32.1 - 103.0	450 - 540	1400

¹⁾ Brinell sertliği, yüzeyin 0,5-3 mm altında frezelenmiş bir yüzeyde EN ISO 6506-1'e göre HBW. Döküm ve 40 ton başına en az bir test örneği. Teslim edilen plakaların nominal kalınlığı, sertlik testi için kullanılan test örneğinin kalınlığına göre +/- 15 mm'den fazla sapmayacaktır.

Hardox® plaka tümüyle sertleştirilmiştir. En düşük göbek sertliği, garanti edilen en düşük yüzey sertliğinin %90'ıdır.

Darbe Özellikleri

Ürün kalitesi	Boylamsal test, tipik darbe enerjisi, Charpy V 10x10 mm test örneği.
Hardox® 500 sac ve plaka ¹⁾	37 J/ -40 °C

¹⁾ Darbe tokluğu anlaşma üzerine ölçülür. 6-11,9 mm arasındaki kalınlıklarda alt boyut Charpy V örnekleri kullanılmıdır. Belirlenen tokluk, önceden tam boyutlu bir örnekle (10 x 10 mm) karşılaştırıldığında, ilgili örneğin kesit alanı ile orantılıdır. Darbe testi ISO EN 148'e göredir. Üç testin ortalaması.

Kimyasal Bileşim (ısı analizi)

Ürün kalitesi	C ^{*)} (max %)	Si ^{*)} (max %)	Mn ^{*)} (max %)	P (max %)	S (max %)	Cr ^{*)} (max %)	Ni ^{*)} (max %)	Mo ^{*)} (max %)	B ^{*)} (max %)
Sheet	0.30	0.70	1.60	0.020	0.010	1.50	1.50	0.60	0.005
Plate	0.30	0.70	1.60	0.020	0.010	1.50	1.50	0.60	0.005

Çelikte tane küçültme yapılmıştır. ^{*)} Kasıtlı olarak elementlerin alaşımı yapılmıştır.

Karbon Eşdeğeri CET(CEV)

Kalınlık (mm)	Saclar 2.0 - 7.0	Plaka 2.0 - 6.5	Plaka 4.0 - 13.0	Plaka 13.1 - 19.9	Plaka 20.0 - 39.9	Plaka 40.0 - 103.0
Maks. CET(CEV)	0.38 (0.49)	0,38 (0,49)	0,38 (0,53)	0,43 (0,64)	0,45 (0,66)	0,47 (0,75)
Tip CET(CEV)	0.33 (0.45)	0,33 (0,45)	0,37 (0,51)	0,41 (0,63)	0,41 (0,63)	0,43 (0,72)

$$CET = C + \frac{Mn + Mo}{10} + \frac{Cr + Cu}{20} + \frac{Ni}{40}$$

$$CEV = C + \frac{Mn}{6} + \frac{Cr + Mo + V}{5} + \frac{Cu + Ni}{15}$$

Toleranslar

Ayrıntılı bilgi SSAB'nin 41-Genel Ürün Bilgileri Strenx, Hardox®, Armox ve Toolox-İngiltere broşürleri ve Hardox® Garantilerinde veya www.ssab.com adresinde verilmiştir.

Kalınlık

Toleranslar Hardox® Kalınlık Garantilerine göre. Hardox® Garantileri plaka için EN 10 029 Sınıf A ve sac için EN 10 051 gerekliliklerini karşılar.

Uzunluk ve Genişlik

SSAB'nin ebat programına göre. Plakalar için toleranslar SSAB'nin frezelenmiş kenar standartlarına göre. Toleranslar sac için EN 10 051'e uygundur, daha dar toleranslar talep üzerine sunulmaktadır.

Şekil

Toleranslar plakalar için EN 10 029 ve sac için EN 10 051'e göre.

Düzlük

Toleranslar EN 10 029'dan daha kısıtlayıcı olan, plakalar için Hardox® Düzlük Garantileri Sınıf D'ye göre. Saclarda toleranslar, EN 10 051'e göre daha dar toleranslar sunan Hardox® Düzlük Garantileri Sınıf A'ya göre.

Yüzey Özellikleri

EN 10 163-2, Sınıf A Alt Sınıf 1'e göre.

Bükme

Plakalar için bükülebilirlik Hardox® Bükme Garantileri Sınıf F'ye göre. Sac için bükülebilirlik Hardox® Bükme Garantileri Sınıf C'ye göre.

Teslimat Koşulları

Q veya QT (Su verilmiş, veya Su verilmiş ve Temperlenmiş) halinde teslim edilir. Hardox® 500 plakalar kırılmış veya ısıtılarak kesilmiş kenarlarla, 80 mm'yi aşan kalınlıklar ise standart olarak frezelenmiş kenarlarla teslim edilir. Hardox® 500 sac standart olarak haddelenmiş yüzey ve frezelenmiş kenarlarla teslim edilir.

Teslimat gereklilikleri, SSAB broşürü 41-Genel ürün bilgileri Strenx, Hardox®, ArmoX ve Toolox-İngiltere kapsamında veya www.ssab.com adresinde görülebilir.

Fabrikasyon ve Diğer Tavsiyeler**Kaynaklama, bükme ve işleme**

Tavsiyeleri www.hardox.com adresindeki SSAB broşürlerinde görebilir veya techsupport@ssab.com adresinden Tech Support bölümüne başvurabilirsiniz.

Hardox® 500 ilave ısıtma işlemi için tasarlanmamıştır. Mekanik özelliklerini su verme ve gerekirse sonrasında tavlama yoluyla kazanmıştır. Teslimat koşuluna ait özellikler 250° C üzerindeki sıcaklıklara maruz kalınmasının ardından korunamayabilir.

Kaynaklama, kesim, öğütme veya ürün üzerindeki diğer çalışmalarda uygun sağlık ve güvenlik önlemleri alınmalıdır. Özellikle boya astarı ile kaplanan plakalarda, öğütme işleminde yüksek parçacık konsantrasyonuna sahip tozlar oluşabilir.

İletişim ve Bilgi

www.ssab.com/contact