

**HARDOX®**  
WEAR PLATE

# HARDOX® GARANTİLERİ



**SSAB**



# HARDOX® GARANTİLERİ

SSAB yeni ve daha iyi ürünler geliştirebilmek için durmaksızın üretim süreçlerini iyileştirir. Bu sayede hem daha yakın toleranslar hem gelişmiş atölye özellikleri elde edersiniz.

Hardox® garantileri, dar kalınlık toleranslarını, dar düzlük toleranslarını ve dar büküm garantilerini kapsar. Bu garantiler Hardox® veri sayfalarını tamamlar ve en uygun atölye performansı vaadimizi vurgular.

# HARDOX® GARANTİLERİNİN İÇERİĞİ

HARDOX® KALINLIK GARANTİSİ	3
HARDOX® UZUNLUK VE GENİŞLİK GARANTİSİ	5
HARDOX® DÜZLÜK GARANTİSİ	6
HARDOX® BÜKÜM GARANTİSİ	7
DÜZLÜK, KENAR KAVİSİ VE GÖNYE SAPMASI	8
HARDOX® YUVARLAK ÇUBUKLAR VE BORULAR	9
HARDOX® AŞINMA PLAKASININ TEST EDİLMESİ	10
DENETİM BELGELERİNİN DAĞITIMI	11
HARDOX® AŞINMA PLAKASININ İŞARETLENMESİ	12
HARDOX® AŞINMA PLAKASINDA ANTİKOROZİF BOYAMA	13
HARDOX® SOĞUK HADDELI SACLARDA YÜZEY İŞLEMİ	14
HARDOX® SAC İÇİN PAKETLEME BİLGİLERİ	15
HARDOX® PLAKALARIN PALETLENMESİ	16
HARDOX® SACLARIN PALETLENMESİ	17
HASSAS ÜRÜNLERİN ELLEÇLENMESİ	18
SERVİS VE DESTEK	19
İLETİŞİM BİLGİLERİ	19

# HARDOX® KALINLIK GARANTİSİ

## Hardox® kalınlık garantisi - Plaka

Kalınlık toleransları SSAB'nin kalınlık garantisine uygundur, ve tolerans aralığının standarda göre olduğu 80 mm üzeri kalınlıklar haricinde, EN 10029'da belirtilenlerden daha dardır.

Nominal kalınlık (mm)	Kalınlık toleransları (mm)		
	Min.	Maks.	Plaka içi
$3,2 \leq t < 5,0$	-0,3	+0,3	0,4
$5,0 \leq t < 8,0$	-0,3	+0,4	0,5
$8,0 \leq t < 15,0$	-0,5	+0,4	0,6
$15,0 \leq t < 25,0$	-0,6	+0,4	0,6
$25,0 \leq t < 40,0$	-0,7	+0,8	0,7
$40,0 \leq t < 80,0$	-0,9	+1,4	1,2
$80,0 \leq t \leq 160,0$	-1,1	+2,1	1,5

Özel anlaşma üzerine diğer toleranslar sağlanabilir. Ayrıntılı bilgi için lütfen yerel satış temsilcinizle görüşün.

## Hardox® kalınlık garantisi - sıcak haddelenmiş boya kesim sac

Kalınlık toleransları SSAB'nin kalınlık garantisine göredir ve EN 10051 boya kesim sac ürünleri için belirtilenlerden daha dardır. Tablodaki tüm değerler 1/2 EN Kategori D'ye uygundur.

Nominal kalınlık (mm)	Nominal bir genişlik ( gen ) için kalınlık toleransları (mm)		
	gen $\leq$ 1200	1200 < gen $\leq$ 1500	1500 < gen $\leq$ 1800
$t \leq 2,00$	$\pm 0,12$	$\pm 0,13$	$\pm 0,14$
$2,00 < t \leq 2,50$	$\pm 0,12$	$\pm 0,14$	$\pm 0,16$
$2,50 < t \leq 3,00$	$\pm 0,14$	$\pm 0,15$	$\pm 0,17$
$3,00 < t \leq 4,00$	$\pm 0,15$	$\pm 0,17$	$\pm 0,18$
$4,00 < t \leq 5,00$	$\pm 0,17$	$\pm 0,18$	$\pm 0,19$
$5,00 < t \leq 6,00$	$\pm 0,18$	$\pm 0,19$	$\pm 0,20$
$6,00 < t \leq 8,00$	$\pm 0,20$	$\pm 0,21$	$\pm 0,21$
$8,00 < t \leq 10,00$	$\pm 0,22$	$\pm 0,23$	$\pm 0,24$
$10,00 < t \leq 12,50$	$\pm 0,24$	$\pm 0,25$	$\pm 0,26$
$12,50 < t \leq 15,00$	$\pm 0,26$	$\pm 0,26$	$\pm 0,28$

Özel anlaşma üzerine diğer toleranslar sağlanabilir. Ayrıntılı bilgi için lütfen yerel satış temsilcinizle görüşün.

## Hardox® kalınlık garantisi - soğuk haddelenmiş boya kesim sac

Kalınlık toleransları SSAB'nin kalınlık garantisine göredir ve soğuk haddelenmiş boya kesim sac ürünlerine yönelik EN 10131 normal toleranslarının 1/3'üne karşılık gelir.

Nominal kalınlık (mm)	Nominal bir genişlik ( gen) için kalınlık toleransları (mm)	
	gen ≤ 1200	1200 < gen ≤ 1500
0,70 ≤ t ≤ 0,80	± 0,04	± 0,06
0,80 < t ≤ 1,00	± 0,06	± 0,07
1,00 < t ≤ 1,20	± 0,07	± 0,08
1,20 < t ≤ 1,60	± 0,09	± 0,10
1,60 < t ≤ 2,00	± 0,12	± 0,12
2,00 < t ≤ 2,10	± 0,14	± 0,12

Özel anlaşma üzerine diğerk toleranslar sağlanabilir. Ayrıntılı bilgi için lütfen yerel satış temsilcinizle görüşün.

# HARDOX® UZUNLUK VE GENİŞLİK GARANTİSİ

## Hardox® uzunluk ve genişlik garantisi - Levha

Uzunluk ve genişlik toleransları EN 10029'da belirtilenlere göre EN 10029'a göre levha uzunluğu, iki boylamasına kenardan kısa olanın uzunluğudur. Genişlik, levha ana eksenine dik olarak ölçülmelidir.

Nominal uzunluk (mm)	Uzunluk toleransları (mm)	
	Min.	Maks.
$l < 4000$	0	+ 20
$4000 \leq l < 6000$	0	+ 30
$6000 \leq l < 8000$	0	+ 40
$8000 \leq l < 10000$	0	+ 50
$10000 \leq l < 15000$	0	+ 75
$15000 \leq l \leq 18000$	0	+ 100

Nominal kalınlık (mm)	Genişlik toleransları (mm)	
	Min.	Maks.
$t < 40$	0	+ 20
$40 \leq t < 150$	0	+ 25
$150 \leq t \leq 160$	0	+ 30

Hadde çıkışı kenar toleransları talep üzerine sunulur. Ayrıntılı bilgi için lütfen yerel satış temsilcinizle görüşün.

## Hardox® uzunluk ve genişlik garantisi - sıcak ve soğuk haddelenmiş boya kesim sac

Toleranslar, saclar için EN 10051 ve soğuk haddelenmiş saclar için EN 10131'de belirtilenlere göre EN 10051'e göre boy kesim sacının uzunluğu, iki uzunlamasına kenardan kısa olanının uzunluğudur. Genişlik, ürünün boy eksenine dik açılarda ölçülmelidir.

### EN 10051'e göre uzunluk ve genişlik

Nominal uzunluk (mm)	Uzunluk toleransları (mm)	
	Alt	Üst
$l < 2000$	0	+ 10
$2000 \leq l < 8000$	0	+ 0,005 x l
$l \geq 8000$	0	+ 40

### EN 10131'e göre uzunluk ve genişlik

Nominal uzunluk (mm)	Uzunluk toleransları (mm)	
	Alt	Üst
$l < 2000$	0	+ 6
$l \geq 2000$	0	Uzunluğun %0,3'ü

Nominal genişlik (mm)	Genişlik toleransları (mm)			
	Frezelenmiş kenar		Kesilmiş kenarlar	
	Alt	Üst	Alt	Üst
$gen \leq 1200$	0	+ 20	0	+ 3
$1200 < gen \leq 1850$	0	+ 20	0	+ 5

Nominal genişlik (mm)	Genişlik toleransları (mm)	
	Alt	Üst
$gen \leq 1200$	0	+ 4
$1200 < gen \leq 1500$	0	+ 5
$gen > 1500$	0	+ 6

# HARDOX® DÜZLÜK GARANTİSİ

Ürün türüne ve sertliğe bağlı olarak, SSAB'nin Hardox® için beş farklı düzlük toleransı sınıfı vardır. Tüm sınıflar ilgili standartlardaki şartnamelere uyar veya onları aşar. Sınıf C, D ve E'nin düzlük toleransları EN 10029 gerekliliklerini karşılar; sınıf A EN 10051 gerekliliklerini karşılar; ve sınıf B EN 10051 ve EN 10131 gerekliliklerini karşılar.

Sınıf	Ürün	Nominal kalınlık (mm)	Düzlük (mm/1m cetvel) çelik düzlüğü
A	Hardox® 400 sac Hardox® 450 sac Hardox® 500 sac Hardox® 500 Tuf sac	$1,5 \leq t \leq 8,0$	3
B	Hardox® 450 CR sac Hardox® 600 sac	$0,7 \leq t \leq 6,0$	6
C	Hardox® HiTuf	$40,0 \leq t \leq 160,0$	3
D	Hardox® 400 levha Hardox® 450 levha Hardox® 500 levha Hardox® 500 Tuf levha Hardox® HiTemp levha Hardox® HiAce levha	$3,2 \leq t < 4,0$	15
		$4,0 \leq t < 5,0$	7
		$5,0 \leq t < 6,0$	5
		$6,0 \leq t < 20,0$	4
		$20,0 \leq t \leq 130,0$	3
E	Hardox® 550 levha Hardox® 600 levha Hardox® Extreme levha	$4,0 \leq t \leq 5,0$	12
		$5,0 \leq t \leq 8,0$	11
		$8,0 \leq t \leq 25,0$	10
		$25,0 \leq t \leq 40,0$	9
		$40,0 \leq t \leq 65,0$	8

Sınıf A, EN 10051'den daha dardır.

Sınıf B, EN 10131 özel tolerans sınıfından daha dardır.

C ve D Sınıfları 3,2 ila 4 mm kalınlıklar haricinde EN 10029 L tip çelikten daha dardır.

Sınıf E, EN 10029 çelik tipi H'ye göredir.

EN 10029'a göre kısa dalgalar (300 - 1000 mm). Uyuşmazlık durumunda her zaman İngilizce sürümde belirtilmiş olan sınıf geçerlidir.



# HARDOX® BÜKÜM GARANTİSİ

SSAB'nin levha ve boya kesim ürünleri için aşağıdaki tabloda da belirtilen yedi bükme garantisi sınıfı vardır. Hardox® aşınma plakasının büküm garantileri, köşelerinde mil olan kalıplara ve normal sürtünmeye (yağlamasız) dayanır. Bu bükme garantileri, boşaltma sonrasında tek adımda 90° açı elde edilen büküm testlerine dayanır.

Bükme garantileri EN ISO 7438 gerekliliklerini karşılar ve aşar.

Sınıf	Ürün	Nominal kalınlık (mm)	Üst bıçak yarıçapı minimum R/t <sup>1)</sup>	
			⊥ <sup>2)</sup>	∥ <sup>2)</sup>
A	Hardox® 400 sac	2 ≤ t < 4	3,0	4,0
		4 ≤ t ≤ 8	3,0	3,5
B	Hardox® 450 sac Hardox® 500 Tuf sac	2 ≤ t < 4	3,0	4,0
		4 ≤ t ≤ 8	3,0	3,5
C	Hardox® 450 CR sac	0,7 ≤ t < 3	4,0 <sup>3)</sup>	4,0 <sup>3)</sup>
D	Hardox® 500 sac	2 ≤ t ≤ 7,0	3,5	4,0
E	Hardox® 400 levha	t < 8	2,5	3,0
		8 ≤ t < 15	3,0	4,0
		15 ≤ t < 20	3,0	4,0
		20 ≤ t < 50	4,0	5,0
Faks:	Hardox® 450 levha Hardox® 500 Tuf levha Hardox® HiTemp levha Hardox® HiAce levha	t < 8	3,0	3,5
		8 ≤ t < 15	3,5	4,5
		15 ≤ t < 20	3,5	4,5
		t ≥ 20	4,5	5,0
G	Hardox® 500 plaka	t < 8	3,5	4,5
		8 ≤ t < 15	4,0	4,5
		15 ≤ t < 20	4,5	5,0
		t ≥ 20	5,5	6,0

<sup>1)</sup> R/t, zımba yarıçapı (R) bölü kalınlık (t) anlamındadır. Soğuk haddelenmiş (CR) ürünler için iç yarıçap (Ri) kalınlığa bölünür.

<sup>2)</sup> Haddeleme yönü.

<sup>3)</sup> Soğuk haddelenmiş (CR) ürünler için bükme garantileri, sabit kalıp kenarlarına ve normal sürtünmeye dayanır.

Garanti edilen bükme değerleri, Yüksek Dayanımlı Çelikleri Bükme broşüründe belirtilen koşullarda geçerlidir. Uyuşmazlık durumunda her zaman İngilizce sürümde belirtilmiş olan sınıf geçerlidir.

# DÜZLÜK, KENAR KAVİSİ VE GÖNYE SAPMASI

Aşağıdaki bilgiler, ürün garantilerinizi kullanarak SSAB teslimatlarınızı nasıl kontrol edeceğinizi göstermektedir. Bu bilgiler levhalar için EN 10029, boya kesim saclar için EN 10051 ve soğuk haddelenmiş malzemeler için EN 10131'e göre. Ayrıntılı bilgi için lütfen yerel satış temsilcinizle veya [techsupport@ssab.com](mailto:techsupport@ssab.com) adresinden Teknik Destek ile görüşün.

## Düzlük ölçümü

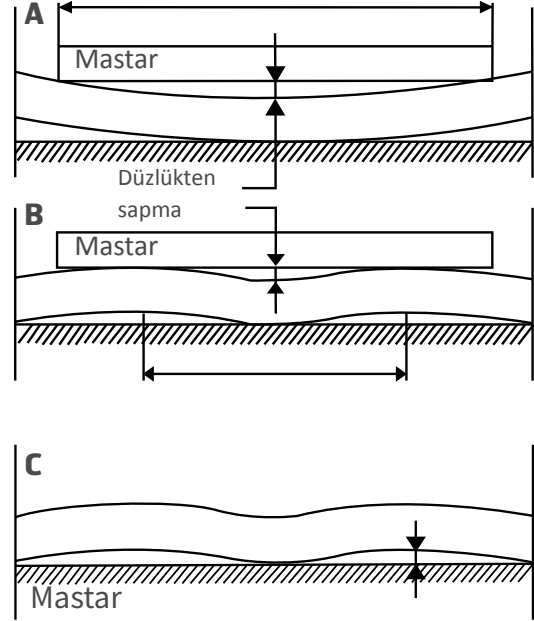
Üretim sırasında düzlük sapmasını tespit etmek için plaka/sac manuel olarak veya lazerle ölçülür. Ölçüm, EN 10029 ve EN 10051'e göre manuel prosedüre uygundur.

Levha için düzlük ölçümü EN 10029'a göre. Plaka, uzun tarafından en az 25 mm ve kısa tarafından en az 200 mm alınarak ölçülür.

Dikey yükseklik en yakın mm'ye yuvarlanır.  
Bkz. Şekil A ve B.

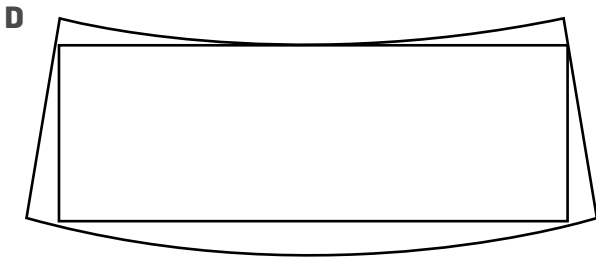
Boya kesilmiş saclar için düzlük ölçümü EN 10051'e göre. Saclar için düzlük sapması, ürün ile sacın yerleştirildiği bir düz yatay yüzey arasındaki mesafe üzerinden sapmanın ölçülmesiyle belirlenir.

Dikey yükseklik en yakın mm'ye yuvarlanır.  
Bkz. Şekil C.



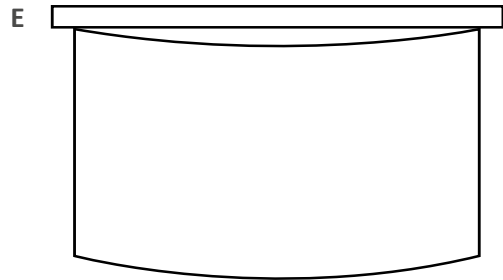
## Plakalarda kenar kavis ve gönyeden sapma

EN 10029'a göre, sağlanan plakanın içinden, sipariş verilen plakanın ebatlarına sahip bir dikdörtgen çıkarılabilmelidir. Bkz. Şekil D.



## Saclarda kenar kavis ve gönyeden sapma

EN 10051'ye göre kenar kavis, boylamasına bir kenarın, uygulanan bir düz kenarlı ölçüm tabanına göre maksimum sapmasıdır. Kavis, konkav kenar üzerinde ölçülür. Bkz. Şekil E.



# HARDOX® YUVARLAK ÇUBUKLAR VE BORULAR

SSAB, yüksek kaliteli Hardox® yuvarlak çubuk ve boruların üreticisidir. Ürünlerimizi ve sunduklarımızı geliştirmek ve iyileştirmek için sürekli çalışıyoruz. Ebatlar, uzunluklar ve diğer gereklilikler için lütfen ilgili veri sayfalarına başvurun, yerel satış temsilcinizle görüşün veya [techsupport@ssab.com](mailto:techsupport@ssab.com) adresinden Teknik Destek ile irtibat kurun.

## Hardox® Borular

Hardox® tüp ve boru toleransları, EN 10210 gerekliliklerine dayanmaktadır. Borular, düz Hardox® ürünleri kadar sert ve toktur. Sertliklerine rağmen, Hardox® borular standart atölye uygulamaları kullanılarak kaynaklanabilir, kesilebilir, frezelenabilir ve delinebilir.

Hardox® borular su verilmiş ve temperlenmiş olarak teslim edilir. Hardox® tüp ve boruların ebat ve toleransları hakkında daha fazla bilgi ilgili veri sayfalarında verilmiştir.



## Hardox® Yuvarlak çubuk

Hardox® yuvarlak çubuk toleransları EN 10060 'a göredir. Hardox® yuvarlak çubuklar, yüksek çekme dayanımıyla su verilmiş ve temperlenmiş olarak teslim edilir. Hardox® yuvarlak çubuklar çok yönlü, kullanıma hazır, aşınmaya dayanıklı çeliklerdir ve yüksek düzeyde tokluk, iyi bükülebilirlik ve iyi kaynaklanabilirliği Hardox® aşınma levasıyla aynı garantili sertlik ve özelliklerle birleştirir.

Hardox® yuvarlak çubuklar siyah olarak teslim edilir. Soyulmuş yüzey talep üzerine sunulur. Mevcut maksimum uzunluk, ürün çapına bağlıdır. Ayrıntılı bilgi için lütfen yerel satış temsilcinizle görüşün.



# HARDOX® AŞINMA LEVHASININ TEST EDİLMESİ

Aksi kararlaştırılmadıkça, denetim ve testler yapılır ve sonuçları ilgili malzeme standardında ya da veri formlarımızda belirtilen şekilde raporlanır. Siparişinizi verirken, malzemenin özel bir denetim gerektirip gerektirmediğini, bu tür bir denetimin kapsamını ve size gereken denetim belgesinin türünü her zaman belirtin.

## Mekanik test

Darbe testi ISO 148-1 veya uygun ASTM veya ulusal standarda göre yapılır.

EN ISO 6506-1, 6507-1, 6508-1 veya uygun ASTM veya ulusal standarda göre sertlik testi.

## Ultrasonik test

Ultrasonik test, kararlaştırıldığı şekilde EN 10160'a veya eşdeğerdeki ulusal standarda göre yapılır. SSAB, kalınlığı 100 mm'ye kadar olan plakalar için EN 10160 sınıf E1, S1'e göre iç sağlamlığı garanti eder. Kalınlığı 100 mm'yi aşan levhalarda SSAB aksi belirtilmedikçe sınıf EN 10160 sınıf E0, S0'ye göre iç sağlamlığı garanti eder. Ayrıntılı bilgi için lütfen yerel satış temsilcinizle görüşün.

# DENETİM BELGELERİNİN DAĞITIMI

SSAB'nin her türlü denetim belgesini elektronik olarak hazırlayan, dağıtan ve kaydeden bir sertifika sistemi vardır. Belgeler PDF dosyaları olarak teslim edilir. Sertifika sistemi, muayene belgelerinin basit ve akılcı şekilde işlem görmesi için mükemmel olanaklar sağlar.

## Denetim belgeleri

Başka türlü bir anlaşmaya varılmadığı sürece, sertifikalar SS-EN 10204:2004 uyarınca İngilizce olarak hazırlanır. Sertifikalar malzeme standardında belirtilen özellikleri içerir. Bunlar da genellikle aşağıdakileri içerir:

- Üreticinin adı.
- Satınalma sözleşmesi ve teslim edilen parti ile ilgili açık bir bilgilendirme.
- Malzeme tanımlaması, satınalma sözleşmesine göre yapılır.
- Ürün açıklaması.
- Nominal ebatlar.
- Miktar.
- Denetim sonuçları.
- Düzenlendiği tarih.

## Aşağıdaki türler mevcuttur:

### Denetim sertifikası 3.1

Denetim sertifikası, teslim edilen ürünlerin satınalma sözleşmesinin gerekliliklerine uyduğunu beyan eder. Test sonuçları, teslim edilecek ürünler için veya teslim edilmiş ürünlerin bir parçasını oluşturan denetim partileri için gösterilir. Belge, üretici tarafından yetkilendirilen ve üretim departmanından bağımsız olan bir denetim temsilcisi tarafından onaylanır.

### Denetim sertifikası 3.2

Denetim sertifikası, teslim edilen ürünlerin satınalma sözleşmesinin gerekliliklerine uyduğunu beyan eder. Test sonuçları, teslim edilecek ürünler için veya teslim edilmiş ürünlerin bir parçasını oluşturan denetim partileri için gösterilir.

Belge, hem üretici tarafından yetkilendirilmiş denetim temsilcisi, hem de müşteri tarafından yetkilendirilmiş bir denetim temsilcisi ya da resmi mevzuata göre tahsis edilmiş bir denetmen tarafından düzenlenir.

# HARDOX® AŞINMA LEVHASININ İŞARETLENMESİ

Tüm ürünler açıkça işaretlenmiş olarak teslim edilir. İlgili standartta damgalama istenmeyen veya farklı bir anlaşma yapılmış olan durumlar haricinde, çelik sınıfı ve ürün kimliği damgalanır. 5 mm ve daha düşük kalınlıklarda ve eğer diğer herhangi bir nedenle damgalama yapılmamışsa, damgalama yerine mürekkep veya beyaz boya ile işaretleme kullanılır.

## Ürün kimliği

SSAB grubu dahilindeki tüm üretim sistemleri (işler, fabrikalar, tesisler) kendi üretim kimlik sistemlerine ve kimlik kodlarına sahiptir. Ürün kimlik kodu, bir metin dizisinde rakam, harf ve simgelerden oluşan bir kombinasyondur. En fazla 25 karakterden oluşur. Ürün kimliği benzersizdir ve en fazla altı karakter içeren iki gruptan ya da en fazla yedi karakter içeren üç gruptan oluşur. Bu karakter grupları her ürüne benzersiz bir kimlik verir. SSAB'nin ürün kimlikleri için örnekler aşağıda listelenmiştir. Bazı üretim tesislerinde, damgalanan işaretin yeri iki beyaz boyalı nokta işaretiyle belirtilebilir. Seçeneklerle ilgili ayrıntılı bilgi için lütfen yerel satış temsilcinizle görüşün.

Döküm numarası (6) - Seri numara (6 veya 7) = 13 - 14 karakter.  
Örnek: 095150 - 555621.

Döküm numarası (6) - Seri numara (6 veya 7) - Stok numarası (4) = 18 - 19 karakter.  
Örnek: 097495 - 7569850 - 4910.

Döküm numarası (6) - kütük numarası - plaka numarası - balya numarası.  
Örnek: A19123 - ABC12 - A12 - 1234567.

Ürün kimliği (6 - 3 - 3) = 14 karakter.  
Örnek: W7C123 - A05 - A01.

Ürün kimliği (X - X - X) = X karakter.  
Örnek: 095150 - 555621 - 001.

Rulo numarası (5-7) - Balya numarası (1-3) = 9-11 karakter.  
Örnek: C89613 - 10 (veya Odette etiketinde HC89613 - 10).

## İşaretleme ve damgalama

Çelik sınıfı ve plaka kimliği her zaman haddeleme yönüne dik olarak düşük gerilimli damgalanır. Damgalama yapılmayan ürünlerde, çelik sınıfı ve ürün kimliği haddeleme yönünde mürekkep oklarla işaretlenir. Boya ile işaretleme, haddeleme yönünde yapılabilir.

Müşterinin markası, ürünün uzunluk, genişlik ve kalınlık ebatları, ürün kimliği ve dahili kullanım için stok numarası ürünün üzerine işaretlenir. İşaretleme, beyaz nokta vuruşlu baskı veya siyah mürekkep püskürtme kullanılarak yapılır. Damganın yeri bazen iki beyaz nokta işaretiyle belirtilir.

## Marka işaretleme

Aksi kararlaştırılmadıkça, malzemenin varış noktasında izlenebilirliğini sağlamak için SSAB ürünleri şu şekilde işaretlenir: Boyalı ürünler normalde tüm ürünün üst yüzeyi boyunca birkaç sıra halinde işaretlenir. Aksi kararlaştırılmadıkça, basitleştirilmiş bir çelik sınıfı tanımlaması ve SSAB boyanır. Ürün kimliği ayrıca ürün yüzeyinde satırlar halinde de işaretlenebilir.

Standart/veri formuna veya şartnameye göre, tüm çelik sınıfı tanımlamasının damgalandığını veya boya işaretlemesine dahil edildiğini dikkate alın.

# HARDOX® AŞINMA LEVHASINDA ANTİKOROZİF BOYAMA

Korunmasız çelikler korozyona uğrar. Bu nedenle SSAB plakaya 'shop primer' olarak bilinen etkili bir antikorozif işlem uygulayabilir. Bu işlem ürünü nakliye sırasında korur.

Kullandığımız astar türleri, son kullanıcıda iyi çalışma koşulları sağlayacaklarından emin olmak için çeşitli kurumlar tarafından test edilmiştir. Eğer iyi bir havalandırma sağlanırsa, hijyenik sınır değerler kaynaklama, kesim veya taşlama sırasında aşılmayacaktır.

Belirtilen antikorozif işlem ne olursa olsun, çelik yüzeyin işlem öncesi temizliği ve görünümü anti-korozif işlemin sonucunda rol oynar. Plakaya bilyeli kumlama ve hemen ardından antikorozif boya uyguluyoruz. Kullanılan astarlar ağırlıklı olarak düşük çinko silikatlıdır.

Stokta tuttuğumuz plakalar, normal kaynaklamadan önce çıkarılması gerekmediğinden düşük çinko silikat astar ile boyanır. Görsel bir ayırım sağlamak için, çelik sınıflarımız farklı renklerde boyanır.

Hardox® aksi kararlaştırılmadıkça kırmızı renkte astarlanır. Nihai boya sistemini seçmeden önce ilgili boya tedarikçisine danışılmalıdır.

## Shop primer

Tür	Renk	Koruma süresi
Düşük çinko	Kırmızı	6 ay

ISO 8501-1'e göre kumlama derecesi SA 2.5.

# HARDOX® SOĞUK HADDELEİ SAÇLARDA YÜZEY İŞLEMİ

SSAB, Hardox® soğuk haddelenmiş boya kesim saclar için bir yüzey işlemleri olarak farklı türlerde ve derecelerde yağlama sunar. Yağın amacı çeliği nakliye sırasında korumaktır.

SSAB, Hardox® 450 soğuk haddelenmiş boya kesim saclar için hem işlem görmemiş hem de yağlanmış yüzeyler sunar. Yüzey işleminde standart yağ olarak antikoroziyon yağ kullanılır. En uygun yüzey işleminin hangisi olduğunu belirlemek için yerel satış temsilcinizle görüşerek destek alabilirsiniz.

Hardox® 450 soğuk haddelenmiş boya kesim saclar için birkaç farklı yağlama derecesi vardır: Hafif yağlama, Normal yağlama ve Ağır yağlama. Farklı derecelerde yağlama aşağıdaki sonuçları verir:

## İşlenmemiş

İşlem görmemiş malzemelerin teslimatında yağ lekeleri olabilir. Böyle bir durumda müşteri, ciddi bir paslanma riskinin olduğu ve pas kaynaklı herhangi bir hasarda müşterinin sorumlu olacağına dair bilgilendirilir.

## Hafif yağlama

Bir miktar pas koruması sağlar iç ve dış katlara bol miktarda yağ uygulanır. Ara ara kuru bölgeler olur.

## Normal yağlama

Uçlarda yağ fazlalığıyla birlikte kesintisiz bir yağ örtüsü sağlar.

## Ağır yağlama

Tüm rulo üzerinde az ya da çok yağ fazlalığıyla birlikte, kesintisiz bir yağ örtüsü sağlar.



# HARDOX® SAC İÇİN PAKETLEME BİLGİLERİ

SSAB boya kesim saclar için farklı paketleme seçenekleri sunar.

Hardox® sacların üretim ve paketlenmesi farklı yerlerde yapıldığından ambalaj alternatifleri de farklılık gösterebilir. Siparişinizi verirken, malzemenin özel bir anlaşmaya tabi olup olmayacağını her zaman belirtin.

SSAB'nin boya kesim saclar için üç farklı paketleme alternatifi vardır: Standart, Hafif ve İhracat. Temel işlevleri, sacı nakliye sırasında korumaktır. Ambalaj, korozyon veya taşıma hasarlarına karşı garantili bir koruma sağlamaz.

Pek çok farklı paket seçeneği ve ambalaj türü mevcuttur. En uygun koşulların belirlenmesi için paketleme satış destek ile birlikte planlanacaktır.

## Hardox® saclar için paket başına miktarlar

Ürün	Paket ağırlığı (kg)		Paket yüksekliği (mm)	
	Min.	Maks.	Min.	Maks.
Hardox® sıcak haddelenmiş sac	600	16 000	30	600
Hardox® soğuk haddelenmiş sac	1200	7800	30	380

## Sunulan paketleme türleri

- Etiket yapıştırılması için balyanın ön ucunu örten streç film.
- Plastik folyo.
- Kağıt folyo.
- Tüm bağı kaplayan streç film.
- Üst boyuna kenarları örten kenar koruma profilleri.
- Çemberlenmiş ara tabakalarla birlikte çapraz çemberleme.
- Palet, çivilenmiş veya tutkallanmış.
- Kısa tarafta ve uzun tarafta kimlik etiketi.

# HARDOX® PLAKALARIN PALETLENMESİ

Teslimat standardımız, teslimatların paletlenmesine ilişkin kurallar ve kılavuzları sunar. Hardox® plakaların üretimi ve gönderimi farklı yerlerden yapıldığından, paletleme seçeneklerinin de farklılık gösterebileceğini lütfen dikkate alın. Siparişinizi verirken, malzemenin özel bir anlaşmaya tabi olup olmayacağını her zaman belirtin.

Standardın amacı, malzemeleri taşıma hasarlarını mümkün olduğunca önleyecek ve ekonomik ve idare edilebilir hacimler oluşturacak bir şekilde paletlemektir.

Yüklemeden SSAB'nin sorumlu olduğu teslimatlarda mallar her zaman o anda yürürlükte olan yasa ve yönetmeliklere uygun olarak paketlenir. Navlun ve sigorta masraflarını kimin karşılayacağını düzenlemek için CIP veya CIF 2020 teslimat koşullarını uyguluyoruz.

## Tanımlar

Palet	Paketlerin yüklendiği platform. Paletler 63 x 90 mm ölçülerinde kereste ara parçalarıyla ayrılır.
İstif	Palet üzerindeki kısmi bir yük. Diğer istiflerden 32 x 32 mm ölçülerinde kereste ara parçalarıyla ayrılır.
Palet etiketi	Bir paletin en üst plakasına yapıştırılan ve yazdırılmış olarak palet numarası, barkod, boyalı renk kodu, miktar, ağırlık ve üst levha kimliğini içeren bir etikettir.
Renk kodlaması	Deniz yoluyla teslimat için levhanın kısa ve/veya uzun tarafında boyalı renk kodu.
Kısa levha	Boyu <6100 mm olan plaka.

## Genel palet kuralları

- Maksimum palet ağırlığı 12 tondur.
- Stoktan sipariş verildiğinde, ince ve kalın plakalar asla aynı paletin üzerine yüklenmez.
- Boyanmış ve boyanmamış plakalar asla aynı paletin üzerine yüklenmez.
- En geniş plaka her zaman paletin en altındadır.
- Levha kalınlığının <30,1 mm olduğu durumlarda kademeli genişlik yüklemesi (en geniş plaka paletin üzerine konulur, kademeli küçültmeyle en dar plaka en üste gelir) kullanılır.
- Rastgele uzunluklarda yüklemeye uygulanır (farklı boylarda levhalar rastgele bir düzenle yüklenir).
- Bazı ince plakalar çemberlenebilir.

## Opsiyonlar

- Çemberleme hem palet hem istif çevresinde çelik çemberlerle yapılır. Maksimum plaka boyu 6099 mm.
- İstif ağırlıkları kararlaştırıldığı gibidir.
- Palet ağırlıkları kararlaştırıldığı gibidir.
- Özel renk kodlaması.
- Standart dışı teslimat kodları.
- Ebat ayırma ile ilgili diğer gereklilikler.

## İsteğe bağlı işaretleme

- Bir palet veya istifteki en üst plakanın üzerine. 21 karakter ile 3 satıra kadar (manuel işaretleme)\* istif, 3 satıra kadar.
- Kısa tarafın kalınlık yüzeyi üzerine yapıştırılan kenar etiketi. Plaka hakkında farklı bilgiler içeren üç farklı türde sunulur. Kenar etiketi 8 mm kalınlığın üzerinde mümkündür.

\* Gerekliyse ücretsiz olarak yapılır.

# HARDOX® SACLARIN PALETLENMESİ

Teslimat standardımız, teslimatların bağ haline getirilmesine ve paletlenmesine ilişkin kurallar ve seçenekleri sunar. Hardox® boya kesim sacların üretimi ve gönderimi farklı yerlerden yapıldığından, paletleme seçeneklerinin de farklılık gösterebileceğini lütfen dikkate alın. Siparişinizi verirken, malzemenin özel bir anlaşmaya tabi olup olmayacağını her zaman belirtin.

Standardın amacı, malzemeleri taşıma hasarlarını önleyecek ve ekonomik ve idare edilebilir hacimler oluşturacak bir şekilde paletlemektir.

Yüklemeden SSAB'nin sorumlu olduğu teslimatlarda mallar her zaman o anda yürürlükte olan yasa ve yönetmeliklere uygun olarak paketlenir. Navlun ve sigorta masraflarını kimin karşılayacağını düzenlemek için CIP veya CIF 2020 teslimat koşullarını uyguluyoruz. Bazı durumlarda istisnalar yapılabilir.

## Tanımlar

Palet	Paketlerin yüklendiği platform. Paletler 72 x 72 mm veya 90 x 90 mm ölçülerinde kereste ara parçalarıyla ayrılır.
İstif	Palet üzerindeki kısmi bir yük. Diğer istiflerden 32 x 32 mm ölçülerinde kereste ara parçalarıyla ayrılır.
Bağ markası.	Birlikte paketlenmiş olan tek bir sac
Palet etiketi	Kısa tarafta ve uzun tarafta kimlik etiketi.
Kenar koruması	Üst kenarları boylamasına örten kenar koruma profilleri.

## Genel palet kuralları

- Maksimum palet boyu 16.000 mm'dir.
- Bir paletin üzerindeki tüm saclar aynı ebatlara sahiptir.
- Kısa ve uzun saclar asla aynı paletin üzerine yüklenmez.
- Tüm saclar istiflenebilir.
- Balya tahta ile desteklenir.

## Depolama önerileri

- Kuru ortam.

## Opsiyonlar

- İstif ağırlıkları kararlaştırıldığı gibidir.
- Palet ağırlıkları kararlaştırıldığı gibidir.
- Özel renk kodlaması/paketleme.
- Standart dışı teslimat kodları.
- Ebat ayırma ile ilgili diğer gereklilikler.

# HASSAS ÜRÜNLERİN ELLEÇLENMESİ

**Hardox® aşınma levhası aşınmaya dayanıklı bir çeliktir ve birçok farklı sert parça ve yapıda kullanılabilir. SSAB, Hardox® ürünlerini pek çok amaçla ve farklı özelliklerle yüksek kalitede sunar. Aşağıdaki öneriler tüm Hardox® ürünleri için uygundur, ancak Hardox® 600 ve Hardox® Extreme ile çalışırken özellikle önem taşır.**

Hardox® Extreme ve Hardox® 600, yüksek taleplerle sıradışı aşınma koşullarında kullanılmak üzere üretilmiştir. Özellikleri kendi kullanım amaçlarına göre mükemmel olsa da, çatlakları önlemek için plakaların teslimat, depolama ve işleme sırasında dikkatle ele alınması gerekir. Lütfen aşağıdaki önerileri dikkatle okuyun.

## Kaldırma sırasında

- "Üç noktalı bükülmeden" kaçının.
- Vinç kullanırken, plakaları daima eşit olarak yayılmış bağlantı noktaları ile kaldırın.
- Kamyon kullanırken, eşit ağırlık dağılımı için kaldırma çatallarını malzemenin uzunluğu boyunca ayarlayın.

## Depolarken

- Plakaları kapalı alanda saklayın.
- Pastan kaçının.
- Kereste istiflerken, plakalar ile kereste arasında hava akışı olmasını sağlayın.
- Üç noktalı bükülmeyi önlemek için, keresteler doğrudan dikey olarak birbirinin altına yerleştirilmelidir.

## İşlerken

- Uygun sağlık ve güvenlik tedbirleri alınmalıdır.
- SSAB işleme önerilerine uyun.
- İşlemeden önce plakanın oda sıcaklığına gelmesini bekleyin.
- İşlendikten sonra malzemeyi oda sıcaklığında bekletin.



Üç noktalı kaldırma sonucunda oluşan bir çatlak örneği.



Depolama sırasında üç noktalı kuvvet örneği.

# SERVİS VE DESTEK

SSAB müşterilerine geniş kapsamlı servis ve destek sağlamaktadır. Özgün bilgi birikimimizle müşterilerimizin çelik ürünlerini ve süreçlerini geliştirmelerine yardım etmek konusunda köklü bir geleneğe sahibiz. Diğer çelik üreticilerinin aksine SSAB, Teknik Destek ve Bilgi Hizmetleri Merkezi olmak üzere iki farklı hizmet sunmaktadır. Daha verimli olmanızı sağlayabilmek için, teknik ve yenilik desteğinin yanı sıra teknik eğitim, kılavuz ve araç desteği de sunmaktayız.

SSAB, dünya genelinde hizmet stoklarını, fabrikadan doğrudan teslimatları, süreç ve lojistik yönetimi çözümlerini de içeren gelişmiş lojistik çözümleri sunar.

## İLETİŞİM BİLGİLERİ

[www.hardox.com](http://www.hardox.com)  
[techsupport@ssab.com](mailto:techsupport@ssab.com)  
[contact@ssab.com](mailto:contact@ssab.com)

SSAB İskandinavya ve ABD merkezli bir çelik şirkettir. SSAB daha güçlü, daha hafif ve daha sürdürülebilir bir dünya oluşturmak amacıyla, müşterileriyle yakın işbirliği içinde geliştirdiği katma değerli ürünler ve hizmetler sunar. SSAB'nin 50'den fazla ülkede çalışanları bulunmaktadır. SSAB'nin İsveç, Finlandiya ve ABD'de üretim tesisleri vardır. SSAB hisseleri, Stokholm Nasdaq ve Helsinki Nasdaq Borsası'nda işlem görmektedir. [www.ssab.com.tr](http://www.ssab.com.tr).

Hardox® aşınma levhası dünyasını keşfedin



SSAB  
SE-613 80 Oxelösund  
İsveç

T +46 155 25 40 00  
F +46 155 25 40 73  
[contact@ssab.com](mailto:contact@ssab.com)

[www.hardox.com](http://www.hardox.com)

Hardox®, SSAB şirketler grubunun bir ticari markasıdır. Tüm hakları saklıdır.

# SSAB