

SOĞUK İŞ UYGULAMALARINDA TOOLOX®

Toolox®, kalıp ve mühendislik uygulamaları için benzersiz bir çeliktir. Toolox®, üstün özelliklerinin olmasını sağlayan, ultra temiz çelik metalürjisi konseptine sahiptir.

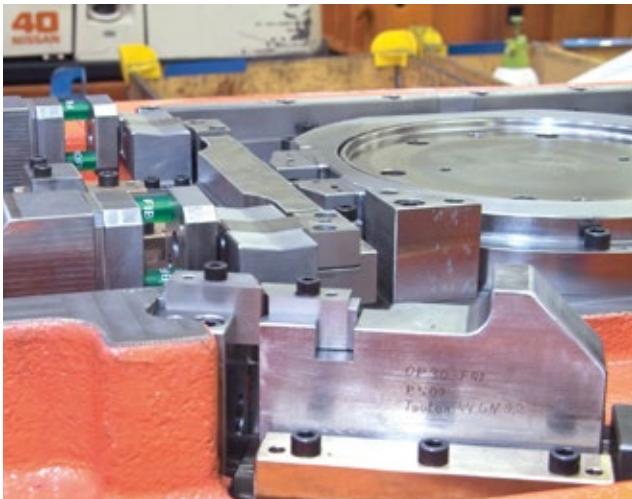
Toolox® test ve garanti edilmiş mekanik (sertlik ve darbe tokluğu) özellikleri ile sertleştirilmiş ve menevişlenmiş (590°C de) olarak teslim edilir. 3 farklı sertlik seviyesinde (30, 40 ve 45 HRC) Toolox® bulunmaktadır.

Toolox® genellikle, yüksek mukavemet, yorulma direnci ve tokluk değerlerinin en uygun sonuç verdiği form verme, bükme ve çekme gibi soğuk iş uygulamalarında kullanılmaktadır. Toolox® aynı zamanda kayıt plakası, destek plakası ve zimba tutucu gibi diğer kalıp parçalarında da başarılı bir şekilde kullanılmaktadır.

Toolox®, 1.2379 gibi malzemeler ile karşılaştırıldığında, ısı işleme kaynaklı zaman kayıpları, çarpılma ve kırılmaları elemine etmektedir. Bu hızlı kalıp üretimi ve kısa alıştırmaya süresi gibi avantajlar sağlamaktadır.

Isıl işleme elemine etmek aynı zamanda Resim.2 de ki gibi çarpılma riski olmadan uzun parça kullanımına fırsat vermektedir. Daha az parçalı kalıp yapmak talaşlı imalat sürelerini de kısaltmaktadır. Bu aynı zamanda CAD/CAM gibi maliyetli operasyonlarında daha kolay olmasını sağlamaktadır.

Düşük karbon konseptine sahip olan Toolox® malzemeler, oksijen, plazma, lazer ve tel erozyon kesimine uygundur. Bu özelliği, farklı geometrik şekildeki parçaların düşük maliyet ile üretilmesini mümkün kılmaktadır. Ayrıca kaynak yapmak son derece kolaydır.



Resim 1: Çamaşır makinesi kapağı kalıbı.



Resim 2: Parçalı olmayan (yekpare) sıvama kalıbı.

Yüzey sertleştirme ve kalıp ömrü beklentisi

Toolox®, nitrasyon, PVD kaplama ve indüksiyon sertleştirme gibi yüzey sertleştirme uygulamalarına uygun bir çeliktir. Kalıptaki ömür beklentisine göre aşağıdaki tablodan uygun olan bir yüzey işlem prosesi seçilebilir. Aşağıdaki bilgiler SSAB'nin geniş deneyimine dayanmaktadır. Bu değerler bir garanti olarak değerlendirilmek yerine nelerin başarılabileceğinin bir göstergesi olarak değerlendirilebilir.

Tablo 1: Form verme, çekme ve sıvama uygulamaları

Sac malzeme kalınlığı	Uygun Malzeme			Yüzey Sertliği/Durumu			
	TX33	TX40	TX44	Parlatma	Nitrasyon	İndüksiyon Sertleştirme	PVD Kaplama
0-3 mm	Ok	Ok	Ok	Uygun	+++	++	+++
3-6 mm	-	Ok	Ok	Uygun	+++	++	+++
6-10 mm	-	-	Ok	-	++	+++	+
10-15 mm	-	-	Ok	-	-	++	-

Tablo 2: Kesme Uygulamaları

Sac malzeme kalınlığı	Uygun Malzeme	Yüzey Sertliği/Durumu			
	TX44	Yüzey İşlemsiz	Nitrasyon	İndüksiyon Sertleştirme	PVD Kaplama
0-3 mm	Ok	+	-	++	++
3-6 mm	Ok	+	++	++	+
6-10 mm	Ok	-	+	++	+
10-15 mm	Ok	-	--	++	--

Tablo 3: Sertlik ve Sertlik Derinliği Korelasyonu

Yüzey Sertleştirme Metodu	TOOLOX® 33	TOOLOX® 44
	Sertlik/Derinlik	
Nitrasyon	740 HV1-0,3 mm	850 HV1-0,3 mm
İndüksiyon Sertleştirme	50 HRC-2 mm	55 HRC-2 mm
Lazer Sertleştirme	56 HRC-1 mm	64 HRC-1 mm

Temin edilebilirlik

Plakalar 6-130 mm kalınlıklar arasındadır. Çaplar $\varnothing 21$ - $\varnothing 172$ mm arasındadır ve boylar 5000 mm'ye kadardır. Toolox® bölgesel SSAB stoğundan temin edilebilir. Kesilmiş Toolox® parçaları, dünya genelinde yerleşik Onaylanmış Toolox® Distribütörler ağımdan temin edebilirsiniz. Hem SSAB hem de distribütörleri, size iyi bir uzman desteği ve teknik kılavuzluk sağlayabilir.

İletişim ve diğer bilgiler

Daha fazla bilgi için bölgenizdeki satış temsilcisiyle görüşebilir, www.toolox.com adresini ziyaret edebilir ya da help@ssab.com adresinden Teknik Destek ile iletişime geçebilirsiniz.