

ÇELİK ÜRETİMİNDE TOOLOX®

Toolox® yüksek performanslı makine parçalarının üretimi için mükemmel bir çeliktir. Toolox®, üstün özelliklerinin olmasını sağlayan, ultra temiz çelik metalurjisi konseptine sahiptir. Yüksek dayanım, çatlama direnci ve optimize edilmiş atölye özelliklerinin birleşimi sayesinde çelik ekipmanlar için ideal bir seçimdir. Hem garantili tokluğu hem her bir plaka üzerinde yapılan kalite kontrolleri sayesinde erken hasar riski en aza indirilir.

Toolox®, dünyada her geçen gün daha fazla çelik fabrikasında kullanılmaktadır. SSAB Oxelösund fabrikasında her yıl bakım ve yeni ekipman tasarımları için 100 ton Toolox® kullanılır. Şekil 1'de yeniden tasarlanmış bir sürekli döküm makinesinin bir parçası gösteriliyor. Destek kirişleri Toolox® 33'ten yapıldı. Aşınma ve korozyon direncini iyileştirmek için siyah nitrasyon yapıldı.



Şekil 1. Toolox® 33 destek kirişleri



Şekil 2. Toolox® 44 boy makasları

Tüm uzun ve yassı parçalar son derece uygun Toolox® uygulamalarıdır. Toolox®'un 590 C'de temperlenmesi çelikteki tüm gerilmeleri alarak, talaşlı imalat sırasında dikkate değer bir hassasiyet elde edilmesini sağlar. Şekil 2'de gösterilen örnekte, yüksek dayanımlı plakaların kesilmesi için boy makası olarak kullanılıyor.

Toolox®, düşük karbon ve alaşım metalurjisi konseptine dayanmaktadır. Karbonun en aza indirilmesi ve yerine molibden gibi daha etkili elementler kullanılması, yüksek çatlama ve yorulma direncine sahip bir çelik üretilmesini sağlar. Karbon içeriğinin düşmesi, kaynak ve oksijen kesim gibi sıcak kesme işlemlerini de kolaylaştırır. CEIIW değeri ne kadar düşük olursa çatlak riski de o kadar düşer.

Tablo 1. Tipik mekanik özellikler ve kimyasal bileşim

	R _{p0,2} (MPa)	R _m (MPa)	Tokluk	C	Mo	P	CE _{IIW}
TOOLOX® 33	850	980	100 J @ OS	0,23	0,30	Maks. %0,010	0,66
42CrMo4/4140	550–800	850–1000	~ 60-90 J @ OS	0,42	0,22	Maks. %0,035	1,27
TOOLOX® 44	1300	1450	30 J @ OS	0,32	0,80	Maks. %0,010	0,96



Şekil 3. Toolox® 44 vinç tekerleri



Şekil 4. Toolox® 33'ten yapılmış soğutma ızgarası

Oksijen kesimle parça üretiminin nasıl iyileştirileceğine dair bir örnek Şekil 3'te verilmiştir.

Önceden bu vinç tekerleri 34CrNiMo6 alaşımli dövülmüş çelikten çubuklarla yapılıyordu. Bu çeliğin dayanımı yeterli olmadığından indüksiyonla sertleştirme yapılmaktaydı. Bugü ise bu tekerlekler oksijen ile kesilmiş Toolox® 44'ten üretiliyor. Çok az bir talaşlı işleme yapıldıktan sonra tekerlekler kullanıma hazır hale gelir. SSAB bu konsepti 15 farklı tekerlek tasarımı için standart olarak kullanmaktadır.

Toolox®'un yüksek temperleme sıcaklığına sahip olması onu sıcak dayanımın gerekli olduğu uygulamalar için çok elverişli bir çelik kılar. SSAB kok fabrikası, standart aşınma çözümünde kullanılan seramik fayanslarda tipik sorunlarla karşılaştı. Fayansların çatlaması ve deformasyonu nedeniyle bakım, oldukça maliyetli ve zaman alıcı oluyordu. Bunun yerine 20 mm Toolox® 33 plakalar kullanılarak bir çözüm geliştirildi. Üst kısımda plakaların sadece civatalarla sabitlendiği bir serbest hareketli tasarım kullanıldı. Bunun sonucu olarak servis ömrü uzatıldı ve bakım amaçlı duruşların sayısı önemli ölçüde azaldı.

Temin Edilebilirlik

Plakalar 6-130 mm kalınlıklar arasındadır. Çubuklar 21-172 mm çaplar arasındadır ve boylar 5000 mm'ye kadardır. Toolox® bölgesel SSAB stoğundan temin edilebilir. Kesilmiş Toolox® parçaları, dünya genelinde yerleşik Onaylanmış Toolox® Distribütörler ağıımızdan 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 iletişim kurabilirsiniz.