

Mühendislik Uygulamalarında Toolox



Mühendislik uygulamalarında Toolox

Toolox, ölçülmüş ve garanti altına alınmış mekanik özellikleri ile sunulan, modern, sertleştirilmiş ve temperlenmiş, (ön-sertleştirilmiş) kalıp ve mühendislik çeliğidir. Temel düşünce, Toolox'un ısıtılmalı hali ile kullanıma hazır olması ve sizlere zaman kazandırmasıdır.

Toolox, SSAB'nin iyi bilinen aşınma plakaları ve yapı çelikleri olan Hardox ve Weldom gibi, düşük karbon metalurjisi ile üretilen bir çeliktir.

TOOLOX'UN İKİ FARKLI ALAŞIMI BULUNMAKTADIR

Toolox 33 ~980 MPa çekme dayanımına, Toolox 44 ise ~1450 MPa çekme dayanımına sahiptir. Her iki alaşım da çok iyi işlenebilirlik imkanı sağlayan düşük karbon içeriği ile karakterize edilmektedir.

Toolox sahip olduğu kendine özgü tokluk ve yorulma değerleri ile makine elemanlarının ömrünü belirgin bir şekilde arttırmaktadır. Toolox sahip olduğu yüksek yapı temizliği sayesinde, makine elemanlarının yorulma direncini etkileyen yüzey pürüzlülüğünü minimum seviyeye düşürmektedir. Toolox 44 aynı zamanda yüksek sıcaklık özelliklerine sahiptir. Aşınma plakaları yüksek sıcaklıktaki (<590°C) uygulamalarda oda sıcaklığındaki özelliklerini kaybetmektedirler. Bundan dolayı Toolox yüksek sıcaklık uygulamalarında aşınma plakası olarak kullanılabilir .

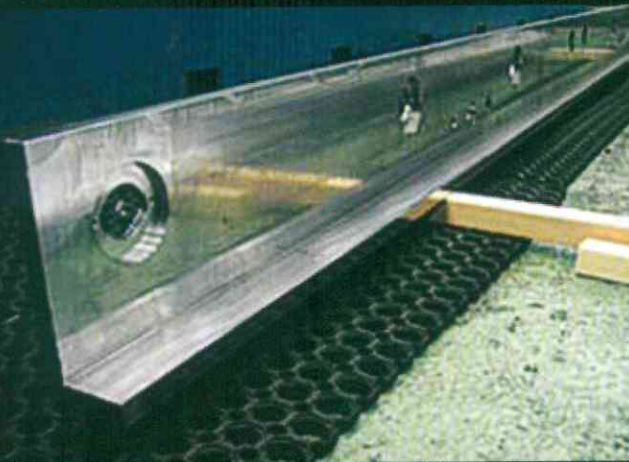
(> 250°C—<590°C />480°F—<1100°F).

Lütfen detaylar için bizimle iletişime geçiniz.



TOOLOX 44

Yüksek sıcaklıkta geri dönüşüm uygulaması (400°C)



Bıçak desteği
Toolox 44



Abkant pres takımları
Toolox 33

Tipik değerler

Güncel bilgilere www.toolox.com dan ulaşabilirsiniz.

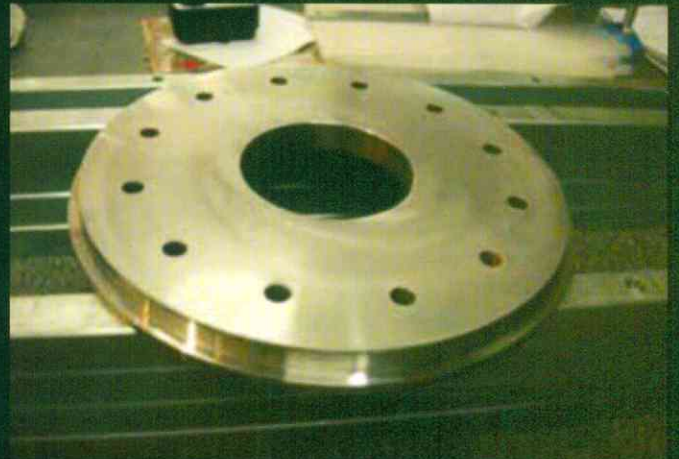
TOOLOX 33

Kimyasal Analiz		Mekanik Özellikler							
C	0,22–0,24%		-40° C	-20° C	+20° C	+200° C	+300° C	+400° C	+500° C
Si	0,6–1,1%	Çekme Dayanımı, R _m [MPa]			980	900			
Mn	0,8%	Akma Dayanımı, R _{p0,2} [MPa]			850	800			
P	max. 0,010%	Uzama, A ₅ [%]			16	12			
S	max. 0,003%	Basma Akma Dayanımı, R _{co,2} [MPa]			800	750	700	590	560
Cr	1,0–1,2%	Darbe Tokluğu, [J]	27	45	100	170	180	180	
Mo	0,30%	Sertlik, [HBW]			310				
V	0,10–0,11%	Sertlik, [HRC]			29				
Ni	max. 1%								
CE _{rw}	0,62–0,71	Eksi sıcaklıklardaki darbe tokluğu, sadece bilgi amaçlıdır							
CET	0,40–0,44								
Kalıntılar		Fiziksel Özellikler							
Kalıntı boyutu (equival.Drm.) 6µ					+20° C	+200° C	+400° C	+600° C	
Kesit Alanı 0,015%		Isıl iletkenlik [W/m * K]			35	35	30	23	
En boy oranı 1,2		Termal genişleme katsayısı [10 ⁻⁶ /K]			13,1	13,1			

300 HBW Çelikler					
	Darbe tokluğu [J at 20°C]	İşlenebilme	İç gerilim	Akma dayanımı [Genellikle, MPa]	Çekme dayanımı [Genellikle, Mpa]
1.7218 25 CrMo 4	45	+	++	600	650–1100
1.6582 34CrNiMo 6	35–45	+	++	700	900–1400
1.7225 42 CrMo 4	30–35	+	+	675	900–1300
WN 1.2312	~25	++	++	850	970–1080
WN 1.2738	~22	+	++	850	950–1100
Toolox 33	~100	+++	+++	850	~980



Makine parçaları
Toolox 33



Hidrolik elemanı, Toolox 33
Daha önce 1.2311 veya 4140 tan yapılıyordu

Tipik Değerler

TOOLOX 44

Kimyasal Analiz		Mekanik Özellikler							
C	0,32%		-40° C	-20° C	+20° C	+200° C	+300° C	+400° C	+500° C
Si	0,6–1,1%	Çekme dayanımı, R _m [MPa]			1450	1380			
Mn	0,8%	Akma dayanımı, R _{p0,2} [MPa]			1300	1200			
P	max. 0,010%	Uzama, A ₅ [%]			13	10			
S	max. 0,003%	Basma Akma dayanımı, R _{co,2} [MPa]			1250	1120	1120	1060	930
Cr	1,35%	170 saat tutma süresinden sonra						1060	910
Mo	0,80%	Darbe tokluğu, [J]	14	19	30	60	180	180	
V	0,14%	Sertlik, [HBW]			450				
Ni	max. 1%	Sertlik, [HRC]			45				
CE _{IIW}	0,92–0,96								
CET	0,55–0,57								
Kalıntılar		Fiziksel Özellikler							
Kalıntı boyutu (equival.Drm.) 6μ					+20° C	+200° C	+400° C	+600° C	
Kesit alanı 0,015%	Isıl iletkenlik [W/m * K]				28	32	29	21	
En boy oranı 1,2	Termal genişleme katsayısı [10 ⁻⁶ /K]				13,5	13,5	13,5		

Garanti altına alınan tüm değerler oda sıcaklığında (20°C/68°F) test edilmiştir. Diğer sıcaklıklardaki değerler ise rastgele seçilmiş numuneler kullanılarak test edilip sadece bilgi olarak verilmektedir.

Youngs (Elastiklik) modülü her iki alaşım içinde aynı olup yaklaşık 210 Gpa dir.



Biyel kolu
Toolox 44



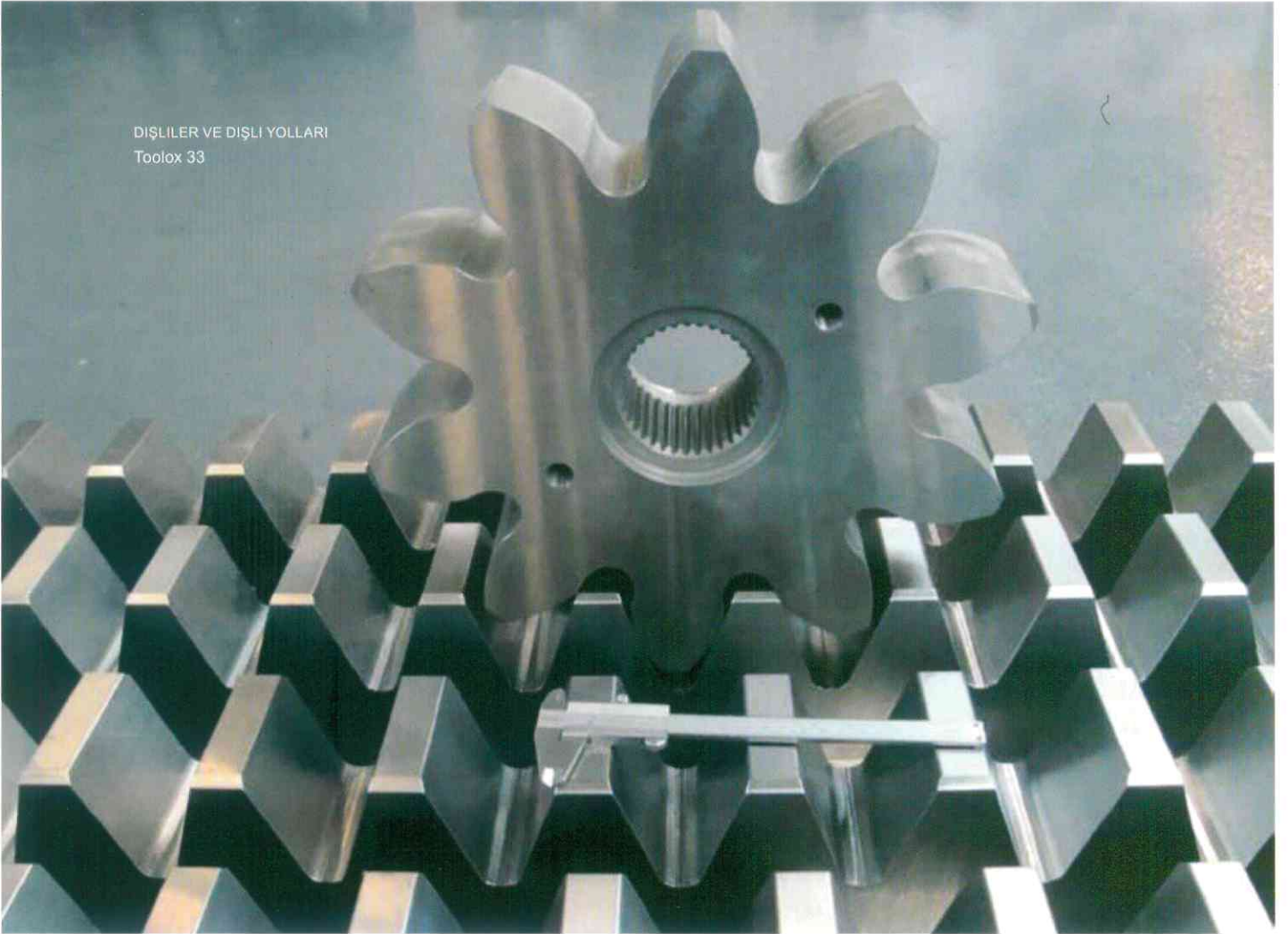
Toolox 44
Nitrasyon yapılmış makas bıçağı –8000 kesim, 35 mm kalınlık ve 960 Mpa lık sac



Makine Elemanı
Toolox 33'ün işleme sonrası ölçüsel
olarak kararlılığı



Toolox-borular
Yüksek sıcaklık uygulamaları için



DIŞLILER VE DIŞLI YOLLARI
Toolox 33

SSAB, yüksek mukavemetli saclarda global bir liderdir. SSAB, müşterileri ile işbirliği içinde geliştirdiği, daha güçlü, daha hafif ve sürdürülebilir bir dünya yaratacak ürünler sunmaktadır.

SSAB nin 45 ülkede çalışanı ile İsveç ve ABD'de üretim tesislerine sahiptir. SSAB, NASDAQ OMX Kuzey Avrupa Stockholm Borsası'na kayıtlı bir firmadır.
www.ssab.com



Korkmaz Çelik Ticareti ve Sanayi A.Ş.

Dudullu OSB DES Ticaret Merkezi Kat:2 No: 03/30 - 31 34776 Ümraniye - İstanbul / TÜRKİYE

T : 0 216 499 0 999 - F : 0 216 499 2 636

www.korkmazcelik.com

SSAB