

**SICAK İŐ TAKIM
ÇELİĞİ**

HP1

ÖZEL GELİŞTİRİLMİŞ KALİTE

KIND&CO
EDELSTAHLWERK

YÜKSEK KALİTE HP1

Düşük empürite seviyesine ihtiyaç duyulan spesifik uygulamalar için metalurjik özellikleri geliştirilmiş ve yüksek verimliliğe sahip yeni bir çelik kalitesi geliştirildi.

Malzeme Özellikleri:

HP1, üstün yüksek sıcaklık mukavemeti ve tokluk özelliğine sahip bir sıcak iş takım çeliğidir.

Yalnızca ESR ergitme teknolojisi ile üretilir.

Kullanımı:

Metal enjeksiyon, ekstrüzyon ve dövme endüstrisi gibi yüksek kalite standartlarına ihtiyaç duyulan alanlarda kullanılır.

Teslimat koşulları:

Yumuşak tavlı, maksimum 230 HB.

Nitrasyon programı:

Metal enjeksiyon kalıpları için bileşik tabakasız (beyaz tabaka) özel nitrasyon programı tavsiye edilmektedir.

Kullanım Öncesi Önısıtma

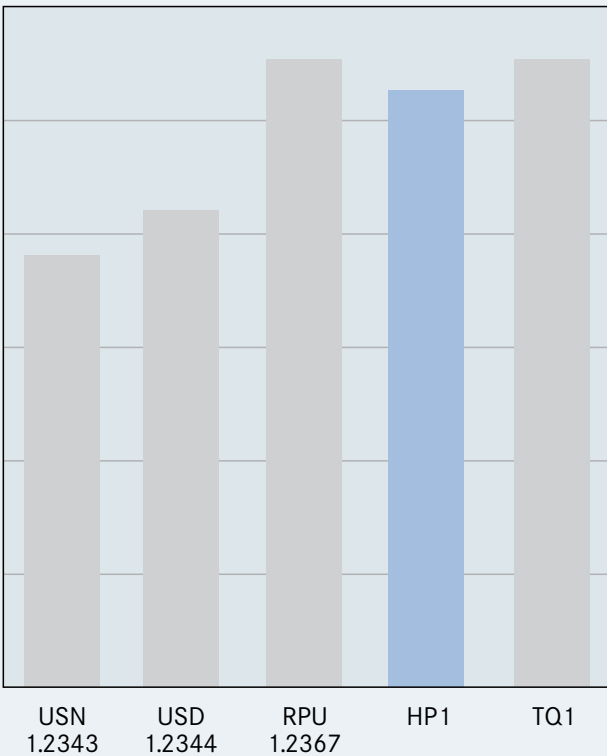
Uygulamaya bağlı olarak 100-400°C.

Çelik Kalitesi	DIN	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	Nb
USN 1.2343 (H11)	X37CrMoV5-1	0,37	1,00	0,35	<0,020	<0,005	5,20	1,20	0,40	
USD 1.2344 (H13)	X40CrMoV5-1	0,40	1,00	0,35	<0,020	<0,005	5,20	1,30	1,00	
RPU 1.2367	X38CrMoV5-3	0,38	0,40	0,40	<0,020	<0,005	5,00	3,00	0,50	
HP1*		0,35	0,20	0,30	<0,012	<0,003	5,20	1,40	0,55	+
TQ1**		0,36	0,30	0,40	<0,012	<0,003	5,20	1,90	0,55	

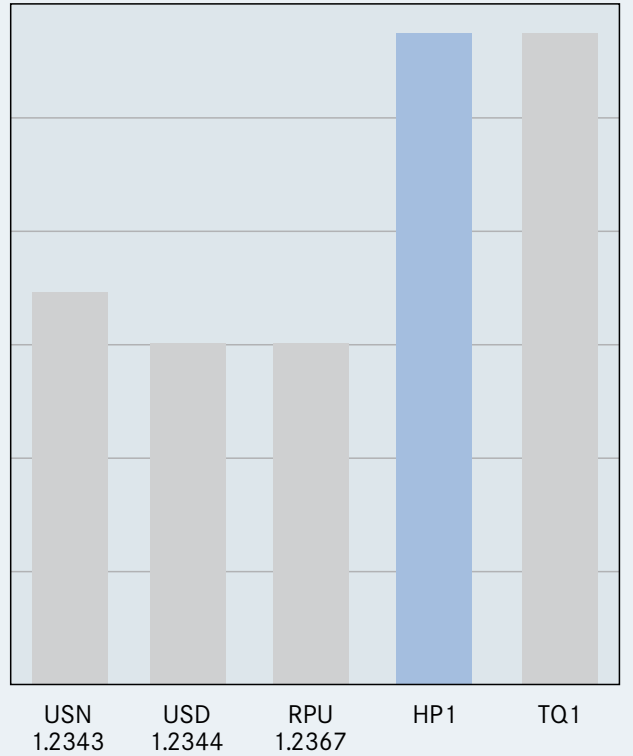
* Empürite elementlerinin spesifik kullanımı

** Minimum empürite içeriği

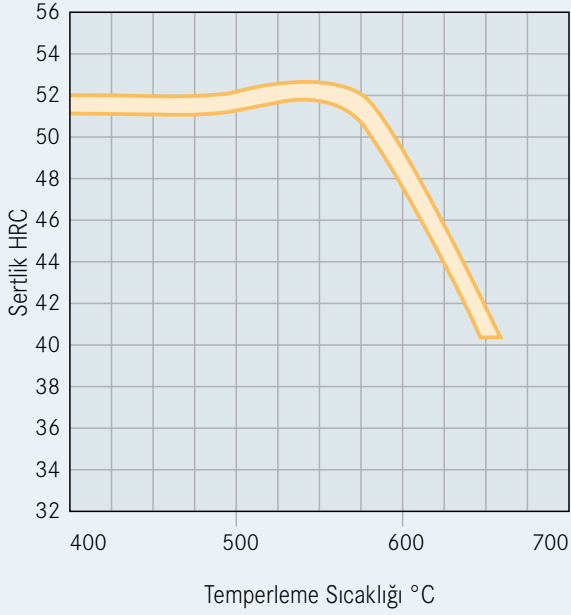
Yüksek Sıcaklık Mukavemeti



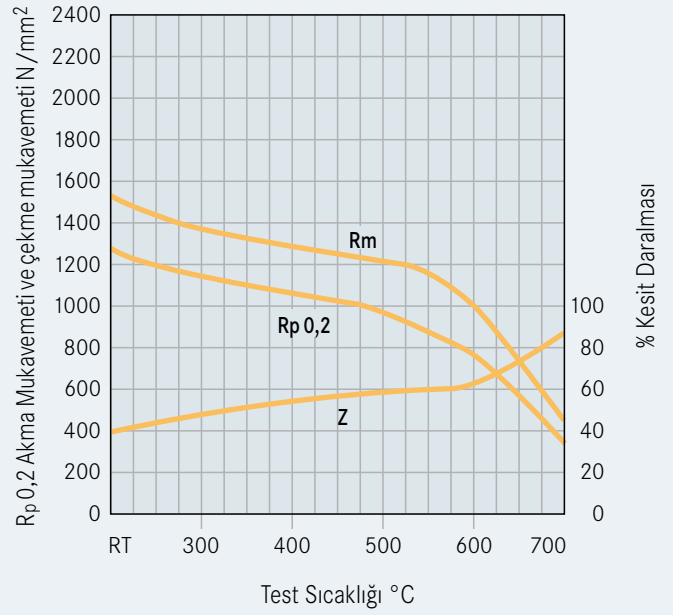
Tokluk



Temperleme Diyagramı 60mm Ø, 1020°C yağ



Yüksek Sıcaklık Mukavemeti 30mm Ø, 1020°C yağ



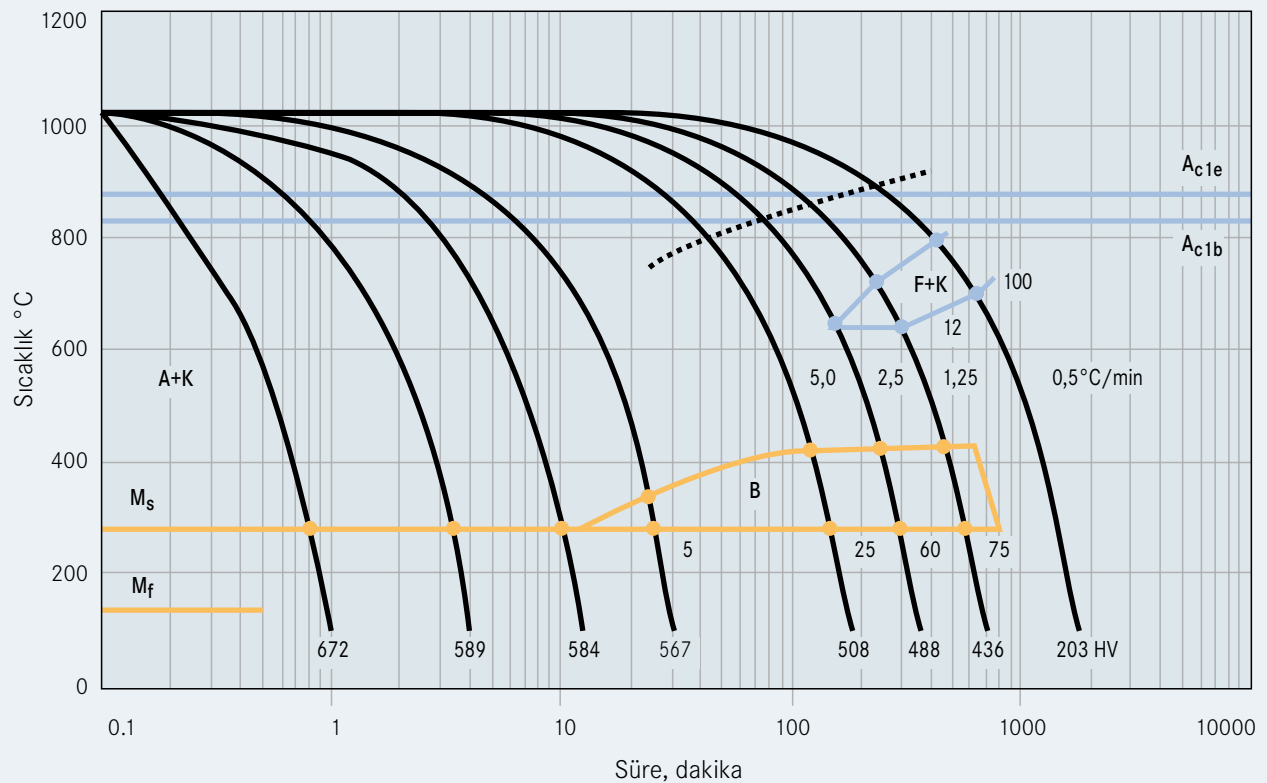
Linear termal genişleme katsayısı $10^{-6}m/(m \times K)$

Çelik Kalitesi	Sıcaklık aralığı °C		
	20-100	20-400	20-600
1.2343 (H11)	11,8	12,7	12,9
1.2344 (H13)	10,9	12,7	13,3
1.2367	11,9	12,8	13,3
HP1	11,5	12,6	13,1
TQ1	10,3	12,5	13,0

Isı iletkenliği $W/(m \times K)$

Çelik Kalitesi	Sıcaklık °C		
	100	400	600
1.2343 (H11)	26,8	27,3	29,3
1.2344 (H13)	25,5	27,7	29,3
1.2367	29,9	32,4	34,0
HP1	29,5	30,5	31,5
TQ1	29,8	31,4	33,0

TTT Diyagramı, Ostenite Alma Sıcaklığı 1020 °C





ESR, Daha Fazla Güç, Daha Yüksek Kalite

ESR üretim teknolojisi saflık, tokluk ve parlatılabilirlik gibi özel kalite gerektiren uygulamalarda kullanılır.



Açık Kalıpta Dövme – Daha Yüksek Kalite İçin Optimum

Yüksek tokluk ve üstün yüksek sıcaklık dayanımına sahip sıcak iş takım çeliği üretiminde ilk şekillen-dirme prosesi olan dövme, proses zincirinin önemli bir halkasıdır.



Isıl İşlem – İstenilen Kullanım Özelliklerinin Elde Edilme Yöntemi

Güvenilirlik, yüksek kullanım ömrü ve düşük birim maliyeti gibi kriterler kalıbın kalitesini belirlemektedir. Çelik türü, kompozisyonu ve üretim özellikleri gibi çeliğin kalitesini belirleyen parametrelerin yanısıra uygulanan özel ilave prosesler kalıbınızın aşınma direncini optimize etmekte ve ömrünü uzatmaktadır.



Sınırsız Hizmet

Takım çelikleri ve özel malzemeler

Ergitme

Dövme

Ring Üretimi

Isıl İşlem

Mekanik İşleme

Yüzey İşlemleri