

Uddeholm Orvar Supreme

ISO/DIN » 1.2344 ESR	AISI » H13 Premium	Teslim Sertliği 185 HB	C 0,39	Si 1,0	Mn 0,40	Cr 5,30	Mo 1,40	V 0,90
--------------------------------	------------------------------	----------------------------------	------------------	------------------	-------------------	-------------------	-------------------	------------------

Özellikleri

- Yüksek tokluk ve süneklik,
- Yüksek ısı yorulma ve ısı şok direnci,
- Temiz ve homojen mikroyapı,
- Yüksek sıcak sertlik,
- Yüksek sıcak mukavemet,
- Yüksek meneviş direnci,
- İyi işlenebilirlik ve mükemmel parlatılabilirlik,
- Yüksek sertleşebilirlik,
- Isıl işlemde mükemmel boyutsal kararlılık,
- Yüzeysel işlemlerine uygunluk

Uygulama Alanları

"Supreme" kalite malzemeler ESR görmüş, özel olarak içyapısı temizlenmiş, tokluğu ve sünekliği yükseltilmiş malzemelerdir. Bu malzemeler normalin 1-2 HRc daha üstündeki sertliklerde tokluk kaybı olmaksızın çalışabilir. Orvar Supreme, başta Metal Enjeksiyon ve Sıcak Dövme olmak üzere, her türlü sıcak şekillendirme kalıbı ve aparatında kullanılır. Ayrıca, sıcak kütük kesme bıçakları ve kalın kesitli soğuk kesmeler ile uzun ömürlü plastik kalıplarında da tercih edilir.

Mekanik Özellikler

Sertlik (HRc)	Akma Dayanımı (MPa, N/mm ²)	Çekme Dayanımı (MPa, N/mm ²)
52	1520	1820
45	1280	1420

Fiziksel Özellikler

Sıcaklık °C	20	400	800
Yoğunluk (g/cm ³)	7,8	7,7	7,5
Isıl Genleşme Katsayısı	-	12,6*10 ⁻⁶	13,9*10 ⁻⁶
Isıl İletkenlik (W/m°C)	24,6	26,2	27,6
Elastiklik Modülü (MPa)	210000	180000	140000
Özgül Isı (J/kg°C)	25	29	30

Yüzeysel İşlemleri

Nitrüleme ile yüzeysel sertliğini arttırmak böylece de kalıptaki aşınma, yapışma ve erozyonu geciktirmek mümkündür. Buna karşın, nitrülenmiş tabaka kırılgan olup, tokluğu ve ısı şok direnci de azdır. Bu nedenle metal enjeksiyon ve dövme kalıplarında özel şartlar dışında sadece maçalarda kullanılmalıdır. Nitrüleme sıcaklığı, sertleştirmede uygulanan en düşük meneviş sıcaklığının 50 °C altında olmalıdır.

Kaynak

Kaynak Metodu	Kaynak Sıcaklığı	Elektrot/ Tel Tipi	Kaynak Sonrası Sertlik
ARK Kaynağı	325-375 °C	QRO 90 TIG	48-51 HRc
TIG	325-375 °C	QRO 90 WELD	48-51 HRc

Büyük ve orta boy kalıplar mutlaka en az 200 °C'ye önısıtılarak kaynak bu sıcaklıkta uygulanmalıdır. Kaynak sonrası gerilim giderme tavsiye edilir.

Isıl İşlem

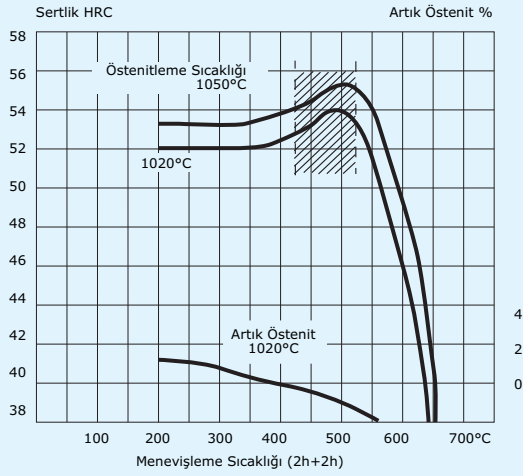
İşlem	Sıcaklık
Yumuşak Tavlama	850 °C
Gerilim Giderme	650 °C
Sertleştirme	
Önsıtma	600-850 °C
Östenitleme	1020-1050 °C

Östenitleme Sıcaklığı [°C]	Tutma Süresi [dak]	Meneviş Öncesi Sertlik [HRC]
1020	30	53±2
1050	15	54±2

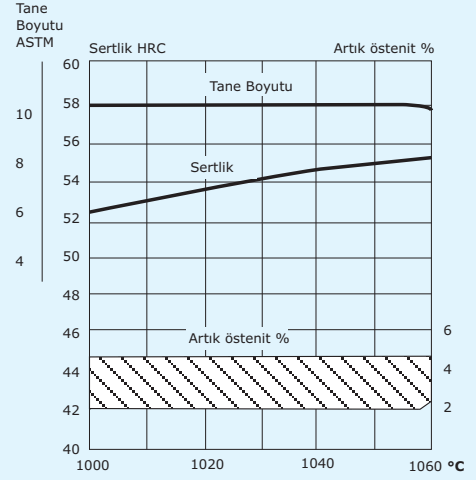
Sertleştirme Ortamı
Yağ
Kademeli Soğutma (180-500°C)
Kontrollü Atmosfer/Hava
Vakum

Menevişleme
En düşük meneviş sıcaklığı: 180 °C
En düşük meneviş süresi 2 saat
En az 3 Meneviş

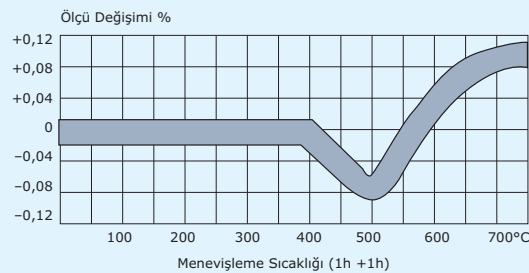
Meneviş Diyagramı



Sertleştirme Eğrisi



Ölçü Değişimi



Tokluk Eğrisi

