

ROVALMA

THE STEEL INNOVATOR



HTCS[®] -230

Takım Üretiminde Yeni Yöntemler

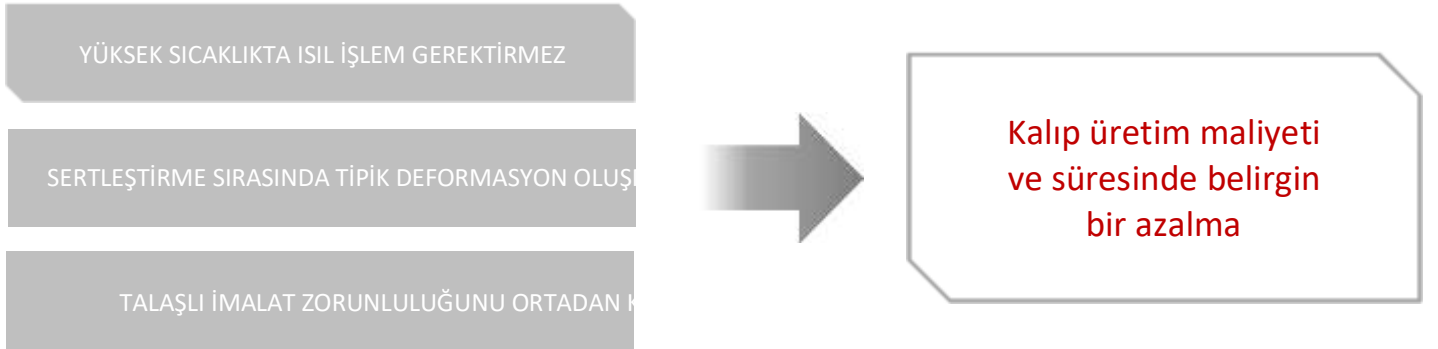
HTCS®-230

HTCS®-230 sıcak iş takım çeliği, yüksek mekanik ve tribolojik özellikler gerektiren ve yüksek ısı iletkenliğinden faydalanan uygulamalar için takımlar, matrisler ve kalıplar üretmek için tasarlanmıştır. Sıcak presleme (preste sertleştirme) ve cam elyaf takviyeli plastik enjeksiyon kalıplama için soğutma hızını artırmak, imalat süresini kısaltmak ve üretilen parçanın kalitesini artırmak için mükemmel bir takım malzemesidir. HTCS®-230 bu malzeme ile, sertleştirilmiş durumdayken son parlatma işleminin yapılma zorunluluğuyla birlikte uzun ve pahalı olan geleneksel soğutma + temperleme proseslerinin ortadan kaldırılması sayesinde, takım imalat maliyetlerini önemli ölçüde düşürmek ve yaşanan sorunlar nedeniyle üretime ara verilen süreleri kısaltma anlamında da büyük fırsatlar sunmaktadır.

Isıl İşlemden Devrim



Yeni nesil yüksek performanslı sıcak iş takım çeliği olan HTCS®-230, zamandan ve paradan tasarruf etmek için harika bir fırsat sağlayan yeni ve dikkat çekici bir özellik sunar: HTCS®-230, geleneksel sıcak iş takım çelikleri ile karşılaştırıldığında, yüksek sertlik elde etmek için yüksek sıcaklıkta ısıl işlem gerektirmez. Bunun yerine, HTCS®-230 her türlü alet ve kalıp için kolay işleme sağlayan düşük bir sertlikte sağlanabilir ve bundan sonra, malzemeyi maksimum 50 HRC'ye sertleştirmek için sadece 600 °C civarında düşük sıcaklıktaki bir ısıl işlem uygulanması yeterlidir. Bazı uygulamalar için daha dikkat çekici olan bir diğer nokta ise, sertlikteki artışın nitrasyon veya gerilim giderme amaçlı temperleme işlemleri sırasında da sağlanabilmesidir.



Sertleştirme İşlemi Sırasında Boyutsal Kararlılık

- Sertleşme sürecinde malzemede yaklaşık % 0,07 oranında çok küçük ve homojen büyüme
- Bu büyüme, bloğun üç boyutunda da homojendir
- Bu, seçilen belirli bir sertleştirme stratejisi için her zaman tekrarlanabilir

➔ Sertleştirilmiş halde son işlemeyi ortadan kaldırarak zaman ve para açısından tasarruf edin.

Isıl İşlem

Su verme de dahil olmak üzere yüksek sıcaklığa çıkılarak uygulanan ısıl işlemlerde, kalın kesitli bölümlerde parçanın yüzeyinden merkezine doğru tipik bir soğuma yoğunluğu farkı oluşur. Bu su verme gradyanı çoğu zaman ilgili mekanik özelliklerde homojenliği bozan mikroyapı farklılığını da beraberinde getirir. Pek çok sıcak iş takım çeliği için, ısıl işlem uygulanacak parça büyüksse merkezde yüksek sertlik elde edebilmek çok daha zordur. Bu sorun, düşük sıcaklıkta uygulanacak basit bir ısıl işlemle 50HRc sertliğe ulaşabilen HTCS®-230 çeliği kullanılarak çözülebilir; böylece sertlik özelliği ve diğer ilgili mekanik özellikler, yüzeyden merkeze kadar homojen şekilde dağılacaktır. Belirli bir uygulama gerçekleştirmek veya çeşitli özellikleri bir araya getirmek istiyorsanız, en uygun ısıl işlemi belirleyebilmek için doğrudan ROVALMA S.A. ile irtibat kurmanızı tavsiye ederiz.

PARLATILABİLİRLİK

- Eşsiz mikroyapı özellikleri yüksek düzeyde parlatılabilirlik sağlar.
- Plastik enjeksiyon uygulamaları için özel takım çelikleriyle karşılaştırılabilir düzeydeki, 3.000 mesh, parlatılabilirlik mümkündür.
- Ayna veya daha iyi bir yüzey cilası gerektiren uygulamalar için HTCS®-230 HP, şu parlatılabilirlik özelliklerini sunar: sınıf NO, Ra < 0,0125 µm, Rz < 0,06 µm, mesh > 11.000.

Fiziksel ve Mekanik Özellikler

Özellikler	300 K	423 K	Birim
Yoğunluk	8,3	7,99	g/cm ³
Mekanik Direnç	1705	1645	MPa
Akma Dayanımı %0,2	1510	1460	MPa
Elastisite Modülü	210		GPa

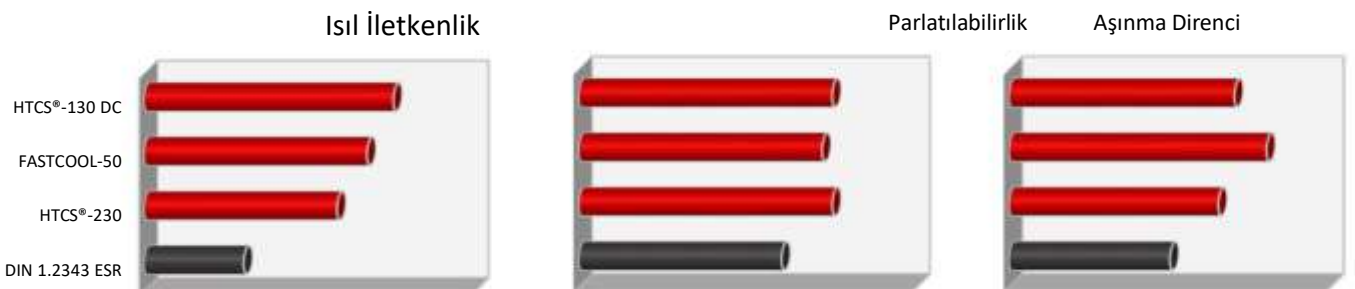
Tablolarda verilen değerler, 48-50 HRC sertlik seviyesinde uygun şekilde ısıl işlem görmüş malzemeler için genel değerlerdir ve maksimum veya minimum değerleri yansıtmazlar.

Termal Özellikler

Özellikler	300 K	423 K	Birim
Lineer Isıl Genleşme Katsayısı		11,4	x10 ⁻⁶ /K
Isıl Yayınım	11,4	10,7	mm ² /s
Isıl İletkenlik	43	43	W/m·K
Özgül Isı Kapasitesi	0,47	0,51	J/g·K

Tablolarda verilen değerler, tipik 48-50 HRC sertlik seviyesinde uygun şekilde ısıl işlem görmüş malzemeler için genel değerlerdir ve maksimum veya minimum değerleri yansıtmazlar. Isıl iletkenlik değerleri, lazerle ölçülen ısıl yayılım değerleri baz alınarak hesaplanmıştır

Takım Çeliği Ürünleri Genel Karşılaştırması



Birinci Sınıf Takım Malzemelerinin Tasarım ve Üreticisi

ROVALMA, S.A. kalıp çeliklerinde yenilikçi bir yaklaşım sunar. Kapsamlı araştırmalar, yenilikçi tasarım ve geliştirme, en yeni üretim teknikleri ve aynı zamanda detaylı kalite kontrolü sayesinde, malzeme şekillendirme süreçlerine dair bilgi birikiminde büyük ilerlemeler kaydettik ve malzemelerimizin üretimi ve belirli bir uygulamaya dönük optimum kullanımıyla ilgili önemli yöntem bilgisine sahibiz. Sonuç olarak, size soğuk ve sıcak iş malzeme şekillendirme süreçleri için birinci sınıf takım çelikleri ve her boyutta teknik destek sunabiliriz.

Yüksek Performanslı Takım Çeliklerimizi size özel uygulamalarınız için kullanımınıza sunmaktan gurur duyuyoruz. En yeni bilgiler için bizimle iletişime geçmekten çekinmeyin.

Uygulama Mühendisliği Hizmeti

ROVALMA'nın Yüksek Performanslı Takım Çeliklerinin avantajları ve potansiyellerini tam olarak değerlendirebilmeleri için müşterilerimize Uygulama Mühendisliği Hizmeti sunuyoruz. Son derece yüksek nitelikli ve konusunda uzman mühendislerimiz, dilediğiniz takdirde uygulamanız için optimize edilmiş kaliteyi seçmenizde size yardımcı olabilir ve bazı teknik önerileri sunabilir. Müşterilerimize rekabet avantajını artırma ve maliyet verimliliğini mümkün olan en üst boyuta taşımada destek olmak bizim öncelikli görevimizdir.

Bu servisimize doğrudan erişmek için ae-fast@rovalma.com adresine e-posta gönderebilirsiniz.



ROVALMA, S.A. burada sunulan malzemelerin kullanımı ile ilgili birçok uygulama için çok sayıda devam eden araştırma yürütmektedir. Bu araştırma, belirli bir işleme dair bilgilerde önemli gelişmeleri ve bu sayede belirli bir uygulama için malzemelerin mümkün olan en iyi şekilde kullanımına ilişkin önemli bilgileri de beraberinde getirmektedir. Belirli bir uygulamayla ilgili en yeni bilgiler için ROVALMA, S.A. ile iletişime geçmenizi önemle tavsiye ederiz.

Rovalma S.A.
HT
C/ Apol-lo, 51
08228 Terrassa (Barcelona)
İSPANYA
Tel. (+34) 935 862 949

Faks (+34) 935 881 860

Rovalma S.A.
Merkez Ofis
C/ Collita, 1-3
08191 Rubí (Barcelona)
İSPANYA
Tel. (+34) 935 862 949

Faks (+34) 935 881 860

Rovalma GmbH
Almanya Ofisi
Geibelstraße 5
12205 Berlin
ALMANYA
Tel. +49 (0)30 810 59 717

Faks +49 (0)30 810 59
715

www.rovalma.com

© ROVALMA, S.A. 2018. Tüm hakları saklıdır. Bu broşür, ROVALMA, S.A tarafından açıkça izin verilmeksizin, tamamen veya kısmen çoğaltılamaz, kopyalanamaz, dağıtılamaz veya değiştirilemez. Özellikle, bağlamdan bağımsız olarak, burada verilen bilgilerin içeriğini değiştirmek ve/veya kullanmak yasaktır. UYARI: Bura da verilen tüm bilgiler sadece genel bilgi verme amaçlıdır. İdeal bir takım çeliğinin seçimi, ilgili işlem parametreleri, izin verilen toleranslar ve diğer üretim süreci faktörleri, çalışma koşulları ve tercihlerini içeren birçok faktöre bağlıdır. Sorumluluk Reddi: Bu belgede sunulan tüm bilgiler, eksiksiz olduğu, hatasızlığı, doğruluğu, güncelliği, bireysel yorumlamaları, satılabilirliği veya herhangi bir amaç için uygunluğu ile ilgili olarak, "OLDUĞU GİBİ" ve "Mevcut olduğu gibi" ve hiçbir garanti olmaksızın, açık veya zımni sağlanır ve bu belgede yer alan hiçbir beyan ROVALMA, SA açısından bağlayıcı değildir. Tüm bilgilere uyma veya uymama riskinin Okuyucuya/Alıcıya ait olduğu kabul edilmelidir.

*Bu belgenin orijinal İngilizce aslı ile burada verilen bilgilerin Türkçe çevirisi arasında tutarsızlık olması durumunda, İngilizce versiyon geçerli olacaktır.