

ROVALMA

THE STEEL INNOVATOR



FASTCOOL[®]-50

Yüksek Isıl İletkenlikli ve Yüksek Aşınma Dirençli
Takım Çeliğinde Yeni ve Devrimci Yaklaşım

ORSA^{EM}

Authorized Distributor of Rovalma Products

© ROVALMA, S.A. Tüm hakları saklıdır.

FASTCOOL®-50

FASTCOOL®-50, yüksek ısı iletkenlikli takım çeliği ailesinin yeni bir sınıfı olup yüksek ısı iletkenlik ve yüksek sertlik özelliklerine düşük maliyetle sahip olacak şekilde özel olarak tasarlanmıştır. Çok yüksek ısı iletkenlik ve aşınma direnci kombinasyonunun özellikle faydalı olduğu sıcak presleme, plastik enjeksiyon kalıplama, vb. gibi uygulamaların kalıpları, ek parçaları ve takımları için özellikle avantajlıdır.

Yüksek Isı İletkenlikli Yüksek Aşınma Dirençli Takım Çeliği

FASTCOOL®-50'nin mikroyapı konfigürasyonu, çok yüksek ısı iletkenlik ve aşınmaya karşı dirence sahip takım malzeme özelliklerine en uygun yanıt verme amaçlı yenilikçi bir yaklaşımın sonucudur. FASTCOOL®-50, yüksek sertliğe sahip, düşük maliyetli ve yüksek verimli, ısı iletkenlik takım çeliklerine dönük piyasa taleplerine yanıt olarak geliştirilmiştir.

FASTCOOL®-50, sıcak iş takım çelikleri için yüksek aşınma direnci ve çok yüksek ısı iletkenlik ile birlikte çok iyi düzeyde sertleşebilirlik ve düşük maliyet sunan yenilikçi bir üründür.

Uygulamalar

- Özellikle 50 HRC üzeri yüksek sertlik seviyesi gerektiren plastik enjeksiyon kalıpları ve ek parçaları. Ayrıca daha düşük sertlik seviyesi gerektiren kalıplar ve ekler için de kullanılabilir.
- Başta yüksek sıcaklık gerektiren doğrudan sıcak presleme işlemleri olmak üzere tüm sıcak presleme işlemleri gibi zorlu uygulamalar için takımlar ve ek parçalar sunar. Ayrıca, dolaylı sıcak presleme işleminin takımları ve ekleri de için kullanılabilir.
- Düşük sıcaklıkta ve sıcak dövme işlemleri için takımlar.
- Alüminyum ve plastik ekstrüzyon takımları ve ek parçaları (insertler).
- Yüksek ısı iletkenlik ve aşınma direnci kombinasyonunun gerekli olduğu diğer mühendislik uygulamaları.
- Uygun ısı işlemin uygulanmasından sonra çalışma sertliği aralığı genellikle 38 HRC ila 54 HRC arasındadır.

Fiziksel ve Mekanik Özellikler

Özellikler	25 °C	Birim
Yoğunluk	7,81	g/cm ³
Mekanik Direnç	1400	MPa
Akma Dayanımı 0.2 %	1070	MPa
Esneklik birimi	17	%
Kesit Alanı Daralması	50	%
Elastik Modülü	210	GPa

Tabloda verilen değerler, 44 HRC'lik bir sertlik seviyesinde doğru ısı işlem görmüş malzemeler için tipik değerlerdir ve maksimum veya minimum değerleri yansıtmazlar. Tüm örnekler 660 x 430 mm kesit çubuğunun orta yarıçapından alınmıştır. Numuneler 1040 °C'de ostenitlenmiş, havayla soğutulmuş ve üç temperleme döngüsüne tabi tutulmuştur.

Termal Özellikler

Özellikler	25 °C	200 °C	Unit
Lineer Isıl Genleşme Katsayısı		11,7	$\times 10^{-6} /K$
Isıl Yayınım	13,5		mm^2/s
Isıl İletkenlik	50		$W/m \cdot K$
Özgül Isı Kapasitesi	0,47		$J/g \cdot K$

Tabloda verilen değerler, 44 HRc 'lik bir sertlik seviyesinde doğru ısıtma işlemi görmüş malzemeler için tipik değerlerdir. Maksimum veya minimum değerleri yansıtmazlar. Isıl iletkenlik değerleri, lazerle ölçülen ısıtma yayınım değerleri baz alınarak hesaplanmıştır.

Isıl İşlem

Çoğu kalıp ve diğer özel takım çelikleri gibi FASTCOOL® ürünleri de nihai mekanik işleminden önce malzeme için karşılık gelen ısıtma işlemi ile optimize edilmiş mekanik ve fiziksel özelliklerini elde eder. FASTCOOL®-50, yağ veya vakumlu gazda suverme yoluyla ısıtma işleminden geçirilebilir. Aşağıdaki göstergeler genel bir ısıtma işlemin ana hatlarını verir:

Sertleştirme

- 1040°C de ostenizasyon için tutun.
- Basıncı gaz (N₂, He,...), yağ veya havada soğutma.

Temperleme

- Parça, oda sıcaklığına soğutulduğunda, sertleştirme işleminden hemen sonra üç temperleme döngüsü yürütülmelidir.

Parlatılabilirlik

- Eşsiz mikroyapı özellikleri, çok yüksek düzeyde parlatılabilirlik sağlar
- Optik parlatma mümkündür

FASTCOOL®-50 ile İşleme

Kaynaklama

Bir iş sahasında kaynak yaparken ve kaynakta Yüksek Isı İletkenliği ve Yüksek Dayanıklılığın muhafaza edilmesi gerektiğinde şunları unutmayın:

- FASTCOOL® kaynak sarf malzemelerinin kullanılması tavsiye edilir
- Kaynak, soğutulacak nesne ile soğutma ortamı arasındaki yerlerde gerçekleştirilmişse, kaynak yapılmış alandaki ısıtma özelliklerinin geri kazanılması için tüm parça kaynak sonrası iki kez temperlenmelidir.

Talaşlı İşleme

FASTCOOL®-50'nin talaşlı işlemesi diğer sıcak iş takım çelikleri ile benzerdir. Takım çeliği tasarımı sırasında, iyi düzeyde işlenebilirliğe özel önem verilmiş ve bu sayede takımların imalat maliyetleri düşürülmüştür.

Birinci Sınıf Takım Malzemelerinin Tasarımcısı ve Tedarikçisi

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 özel uygulamalarınız için kullanıma 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)
SPAIN
Tel. (+34) 935 862 949
Fax (+34) 935 881 860

Rovalma S.A.

Head Office
C/ Collita, 1-3
08191 Rubí (Barcelona)
SPAIN
Tel. (+34) 935 862 949
Fax (+34) 935 881 860

Rovalma GmbH

German Office
Geibelstraße 5
12205 Berlin
GERMANY
Tel. +49 (0)30 810 59 717
Fax +49 (0)30 810 59 715

Orsa Endüstriyel

Malzemeler
Turkish Distribution Partner
Pelitli Yolu Cd No:83,
41000 Kocaeli,
Türkiye
Tel. +90 262 751 46 77

www.rovalma.com

© ROVALMA, S.A. 2018. All rights reserved. This brochure may not be, entirely or partially, reproduced, copied, distributed or modified, without the explicit authorization by ROVALMA, S.A. In particular, it is prohibited to alter the contents and/or use, any information provided herein, out of context. **NOTICE:** All information provided herein is for general information purposes only. The optimal choice of a tool steel depends on many factors, including, but not limited to individual process parameters, allowable tolerances and other production process factors, work conditions and preferences. **DISCLAIMER:** All information provided in this datasheet is provided "AS IS" and "As available" and without warranty, express or implied, of any kind regarding completeness, faultlessness, accuracy, up-to-dateness, individual interpretations, merchantability or fitness for any purpose and no representation contained in this datasheet shall be binding upon ROVALMA, S.A. All information shall be provided and accepted at Reader's / Receiver's risk.

This data sheet is a translation from the original English version. In case of discrepancy between the English original and its translation, the English language prevails.