

ROVALMA

THE STEEL INNOVATOR



ICO-2800

Yüksek Mekanik Direnç ve
Yüksek Tokluğa Sahip Marajing
Takım Çeliği

ICO-2800

Takım Çeliği ICO-2800, tokluk, sertlik ve mekanik mukavemetin olağanüstü bir kombinasyonunu içeren bir marajing takım çeliğidir. Yorulma çatlaklarının çekirdekleşmesine karşı yüksek dirence sahiptir ve ayrıca şoka ve bükülmeye karşı yüksek kırılma tokluğu sağlar. ICO-2800 mükemmel şekillendirme özelliklerine sahiptir, yüksek şekil değiştirmenin yanı sıra iyi kaynaklanabilirlik ve kolay işlenebilirlik sağlar. ICO-2800 çökeltilerek sertleştirilir ve çok çeşitli yüzey işlemlerinde uygulanabilir.

Uygulamalar

ICO-2800, soğuk ve sıcak iş uygulamalarında kullanılır. Ağır çalışma koşulları altında termoset, termoplastik ve hafif alaşımların plastik enjeksiyonu için yüksek hassasiyetli kalıpların imalatında büyük avantajlar ortaya koymuş, toz veya sinterlenmiş parçalar için presler ve zımbalar, diğerleri arasında Zamak enjekte etmek için sıcak hazne nozülleri veya çalışma sıcaklıklarının 700 ° C'yi aşmaması koşuluyla mandreller ve hafif alaşımli ekstrüzyon proseslerinin kaynaklarının gücü artırılmıştır. Ayrıca, yüksek mukavemet ve tokluğun bir arada gerektiği diğer sıcak şekillendirme uygulamalarında da kullanılır. Soğuk işlerde, ICO-2800, yüksek sertlik gereksinimlerinde yüksek mekanik mukavemet ve tokluğa sahip kesme, çekme, soğuk markalama ve dövme uygulamaları için ağır iş kalıplarında ve zımbalarında önemli avantajlar sergilemiştir. Diğer uygulamalar arasında, kalibre edilmiş boruların soğuk haddelenmesi için mandrellerde, yüksek torkları yüksek hızda ve az ağırlıkta iletmek için oyuk akslarda, daha az alan ve daha küçük kütle için yüksek güçlü akslar ve dişliler veya kontrol takımları ve yüksek yoğunluklu yaylar, temper veya sonsuz vidalar sayılabilir.

Fiziksel ve Mekanik Özellikler

Özellikler	300 K	Birim
Yoğunluk	8,1	g/cm ³
Mekanik Direnç	2500	MPa
Akma Dayanımı %0,2	2400	MPa
Elastisite Modülü	200	GPa
Çentiksiz Darbe Direnci	380	J

Tablolarda verilen değerler, sertlik seviyesi 58-60 nde uygun şekilde ısıl işlem görmüş malzemeler için değerler ve genel rdir maksimum veya yansıt değerle mazla minimum ri r. testler tanım Darbe dayanımı i lı nokt aları ekstraksiyon ndan alınmış 10 x 10 x 55 mm uzunlamasına örnekler üzerinde gerçekleştirilmiştir.

Sıcak İş Konformasyonu

ICO-2800'ün manipüle edilmemesi gereken termo-mekanik bir işleme tabi tutulduğu göz önüne alındığında, sıcak iş konformasyonu önerilmez.

Kaynak Prosesi

ICO-2800, kaynak da dahil olmak üzere, yaygın olarak kullanılan pek çok yöntemle birleştirilebilir. Bununla birlikte, CO₂ koruma banyoları, elektrot-selüloz kaplamaları ve oksiasetilen işlemlerinin yanı sıra karbon üretebilecek diğer işlemlerden kaçınılmalıdır. En iyi kaynak yöntemleri şunlardır: TIG, MIG, MAG, elektron ışını ve lazer. Her durumda, birleştirmek için kullanılan malzemenin de ICO-2800 olması gerekir.

ICO-2800'ün kaynak işleminden önce hem yaş hem de çözelti ile tavllanmış halde ön-ısıtım işlem görmeleri gerekmez. Bu takım çeliği için en iyi kaynak yöntemi normalde TIG'dir ve atıl gaz olarak Ar kullanılır. Kısa ark MIG işlemi için saf helyum en çok belirtilen atıl gaz olacaktır.

Kaynak bölgesinde ve ısıdan etkilenen bölgede sertlik elde etmek için kaynak işleminden sonra başka bir yaşlandırma işlemi yapılması gerekir. Çok talep edilen bölgelerde yapılan kaynak için, çözelti ile tavllanmış halde kaynak yapılması önemle tavsiye edilir.

Kaynak parametreleri ile ilgili daha fazla bilgi için, lütfen Rovalma S.A. ile irtibata geçin.

Isıl İşlem

Takım çeliği ICO-2800'ün ısıl işlemi, bir çökeltme/yaşlanma işleminden oluşur. Vakumlu fırınlar, bu malzemenin çökeltmek suretleştirilmesi için en uygun yöntemdir. Parçanın yüzey yapısını oldukça derinleştirdikleri ve genellikle zararlı bir karbonlama etkisine sahip oldukları için tuz fırınları kullanılmamalıdır. İşlem, çökeltme sıcaklıkları anlamında 6 saat boyunca 480 °C'de bekletme ile 3 saat 530 °C'de bekletme arasındaki sıcaklıkları içerir. Optimum sertlik-tokluk oranı 4 saat 520 °C'de bekletildiğinde elde edilir. Bu ısıl işlem aynı zamanda tokluğun talep edilen temel faktör olması durumunda da tavsiye edilir. Yaşlandırma işlemi sırasında, ICO-2800 yukarıda belirtilen sıcaklık ve süreye bağlı olarak, %0,1 civarında küçük, homojen ve izotropik bir büzülme sergiler.

Not: Bekleme süreleri, çekirdek belirlenen sıcaklık seviyelerine ulaştığında başlar, termokupl mevcut değilse, her milimetre kalınlık için 1 dakika bekleyin.

Yüzey İşleme

Tuz nitrürleme (sülfürizasyon vb.) dışında nitrürleme ve diğer farklı kaplamalar uygulanabilir. ICO-2800 için en uygun nitrürleme işlemleri iyonlar ve gaz plazmasıdır. CO-2800'ün sertleşme sırasında kontrollü, küçük ve homojen bir büzülme gösteren bir malzeme olduğu göz önüne alındığında, en iyi kaplama çözümlerinden biri CVD olabilir. İster nitrürleme veya ister PVD kaplama olsun, her iki durumda da istenen çökeltme stratejilerine en yakın gelen sıcaklık ve zamanlar seçilmelidir ve her iki işlemin de aynı anda yapılması gerekir.

İşleme

Düzgün bir işleme amaçlı olarak ve takımların aşınmasını en aza indirmek için, örneğin bakır kesmek için kullanılan durumdaki gibi pozitif talaş açısı araçlarının kullanılması, düşük hızların uygulanması (böylece talaşların beyaz renkte olması) ve oldukça yüksek besleme oranlarının mevcut olması önerilir. Dahası, kesimi düzeltmek için bindirme yüzü ve keskin kenarlı aletlerin kullanılması önerilir.

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: Burada 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 edilmiştir.

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

© ROVALMA, S.A. Tüm hakları saklıdır.