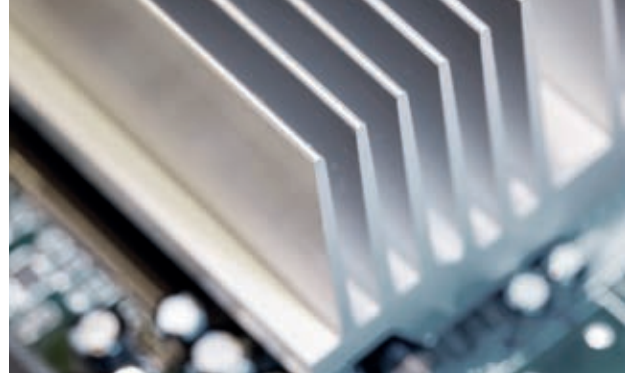




CS1

basıncılı dökümde en yüksek yüzey gereksinimleri ve şekil toleransları için birinci sınıf çeliktir.

CS1

basıncılı dökümde en yüksek yüzey gereksinimleri ve şekil toleransları için birinci sınıf çeliktir.

Birçok uygulamada döküm parçaların yüzey kalitesi ve dolayısıyla basıncılı döküm kalıbı giderek daha önemli hale gelmektedir. Çoğunlukla, döküm prosesi son derece sıkı form toleransları ve özel hassasiyete karşılık gelen karmaşık sistem bileşenlerini gerektirir.

Birinci sınıf çelik CS1, parça kalitesini iyileştirir, takımın kullanım ömrünü uzatır ve ekstra maliyet getiren tamiratları önler:

- Artan sıcak akma dayanımı ve > 50 HRC çalışma sertliği ile mükemmel termal şok direnci sayesinde erken yangın çatlaklarının önlenmesi
- CS1 için ortak olan > 50 HRC çalışma sertliğinde bile olağanüstü tokluk nedeniyle dökümde aşırı gerilmeye karşı güvenlik
- Basıncılı dökümde yaygın olarak kullanılan sıcak iş çeliklerine kıyasla artan yüksek sıcaklık mukavemeti ve aşınma direnci nedeniyle yıkamalardan ve sıcaklıktan kaynaklanan aşınmaların önlenmesi
- Dökümde ölçüsel kararlılık. > 50 HRC çalışma sertliklerinde yüksek temperleme direnci ve basınç dayanımı sayesinde ölçüsel kararlılık
- Yüksek sertliği nedeniyle, genellikle pahalı kaplamalardan tasarruf etmek mümkündür.

Kind&Co

130 yılı aşkın bir süredir sadece Bielstein lokasyonumuzda yüksek kaliteli takım çeliği üretmekteyiz. Kind&Co hala yüzde yüz bir aile şirkettir. İlgili amaca göre tasarlanmış sofistike malzeme çözümleri, en yüksek kalite, güvenilir hizmet ve yetkili danışma gereken kullanım amacı için sunuyoruz. Basıncı döküm, ekstrüzyon ve damla dövme alanlarında özellikle güçlü uygulama uzmanlığına sahibiz.

Basıncı dökümde gereksinimler

Hafif metal alaşımlarından yapılan son derece sofistike döküm ürünler, dünya çapında giderek daha önemli hale geliyor. Yapısal otomotiv bileşenleri için ihtiyaca ek olarak, talep özellikle taşıt içleri, elektrik tahrik ve kumanda alanında bileşenleri için, büyüyor. Bunların çoğu için endüstri, aynı zamanda çok yüksek presizyon gereksinimleri ile en yüksek yüzey gereksinimlerini ve estetik işlevselliği beklemektedir.

Elektromekanik endüstrisi için alüminyum ve magnezyum alaşımlarından yapılan döküm parçaların yanı sıra büyüyen LED aydınlatma pazarı için muhafazalar ve bileşenler büyük miktarlarda yüksek hassasiyet gerektirir. Bu parçalar, elektriksel iletkenlik ve ısı dağılımından yüksek verimliliğe kadar çeşitli işlevleri yerine getirmelidir. Boyutsal doğruluk, yüzey özellikleri ve mekanik özellikler açısından ilgili döküm ürünlerine en yüksek talepler getirir.

Özellikle dijitalleşme konusu, bir imalat tekniği olarak kalıp dökümü giderek daha fazla odak noktasına getiriyor. Yeni 5G mobil iletişim standardının kurulmasıyla, kalıp döküm bileşenlere olan talep görülmemiş bir oranda artmaktadır.



Özellikle, yüksek frekans gereksinimleri olan mobil iletişim alanında radyo çerçeveleri ve kapakları için dökme alüminyum muhafazalar, filtreler ve amplifikatör setleri gibi mobil telsiz direklerine yönelik ekipmanlar mekanik olarak çok iddialı. Optimum performans için döküm parçadaki en yüksek konumsal doğruluk beklenir.

Basıncı döküm kalıplarında yüksek hassasiyet ve tekrarlanabilirlik istenmektedir. Özellikle maliyet - üretim odaklı kullanımlarda yüzey kalitesinin yüksek olmasından dolayı tamirata daha az ihtiyaç duyulmaktadır ve bu durum zaman - maliyet kazanımları sağlamaktadır.

Kind & Co, bu uygulamalar için en yüksek termal şok ve sıcak aşınma direncine sahip birinci sınıf bir çelik olan CS1'i geliştirdi.



Malzeme özellikleri CS1

CS1, en yüksek saflık ve homojenliğe sahip Cr-Mo-V alaşımlı sıcak bir iş takım çeliğidir. Özel katkı maddeleri ve özel işlemler, yüksek tokluk özellikleri sağlar.

Son derece yüksek çalışma sertliği, yüksek temperleme direnci ve aynı zamanda yüksek tokluktan oluşan özel özellik kombinasyonunun bir sonucu olarak, sıcaklık değişim çatlaklarının oluşumuna ve yayılmasına karşı özellikle yüksek direnç sunar. Böylece çelik, hassas bileşenler ve bunların kalitesi için takımların hizmet ömrünü önemli ölçüde uzatır.



CS1 bu özellikleri sağlamaktadır

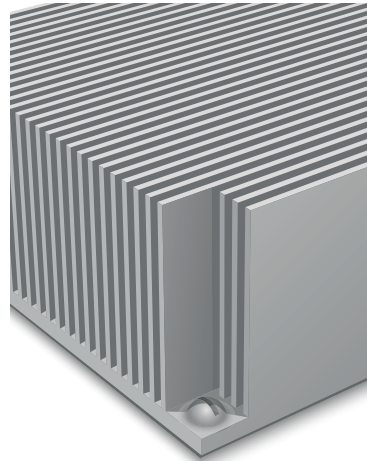
- Yüksek tekrarlanabilirlik ile mükemmel kalıplama performansı
- Yeniden işlemenin en aza indirilmesi
- Hassasiyet ve ekonomi
- Yüksek üretim güvenilirliği



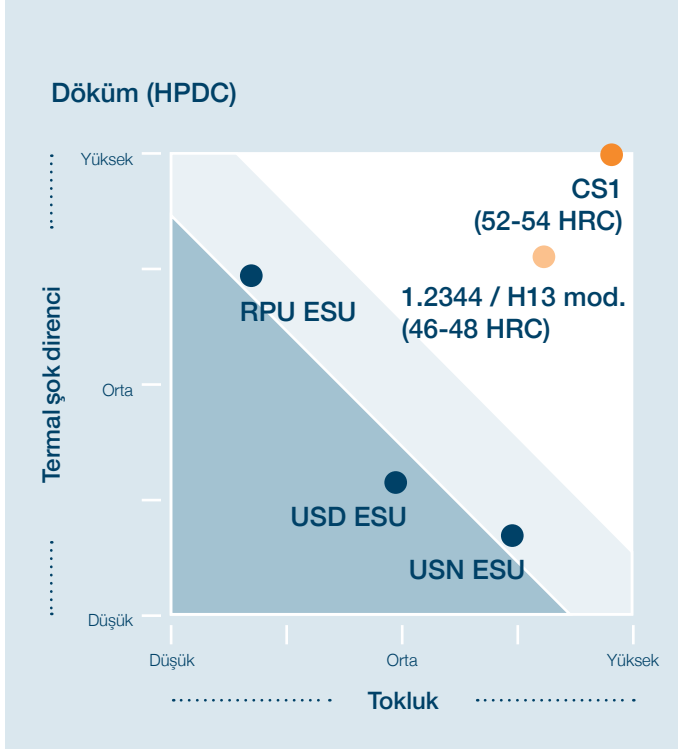
Uygulama

Kalıplardan en yüksek beklentileri karşılayan CS1 çeliği aşağıdakilerin üretimi içindir

- İnce ve karmaşık yapılar için hassas döküm parçalar
- Kalınlığı ince olan parçalar
- En sıkı form toleranslarına ve döküm parçada en yüksek konumsal doğruluğa sahip parçalar
- Montaj yüzeylerinin, geçmelerin, kanalların ve bağlantı ölçülerinin bitmiş boyutta döküldüğü parçalar
- Sofistike yüzey konturları ve boyalı yüzeyler
- Yüksek optik gereksinimleri ve yüksek düzgünlüğü olan döküm parçaları
- İşlevsellik açısından kullanışı yüksek olan parçalar
- Dişli tertibatlar için döküm parçaları
- Yüksek gerilimli sızdırmazlık alanlarına sahip muhafazalar



Karşılaştırmalı malzeme özellikleri

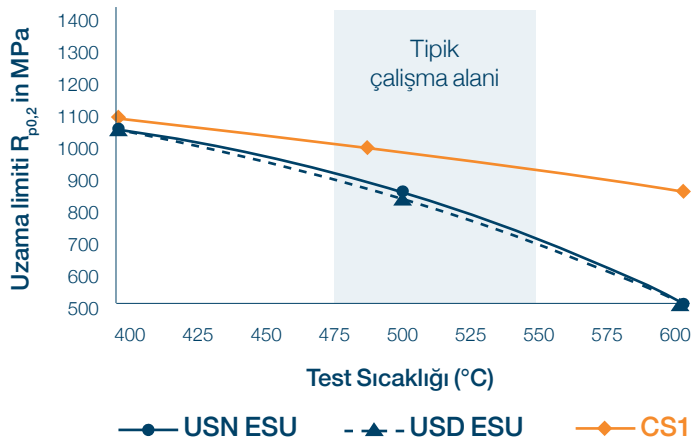


CS1, tokluk ve termal şok direncinin mükemmel bir kombinasyonunu sunar.

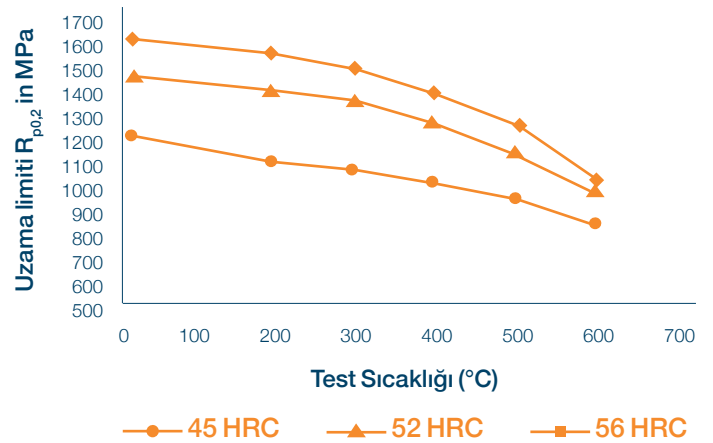


▲ Bir motosikletin alüminyum alaşımlı fren kaliperi

Farklı çalışma sıcaklıklarında yüksek sıcaklıkta malzemelerin karşılaştırılması



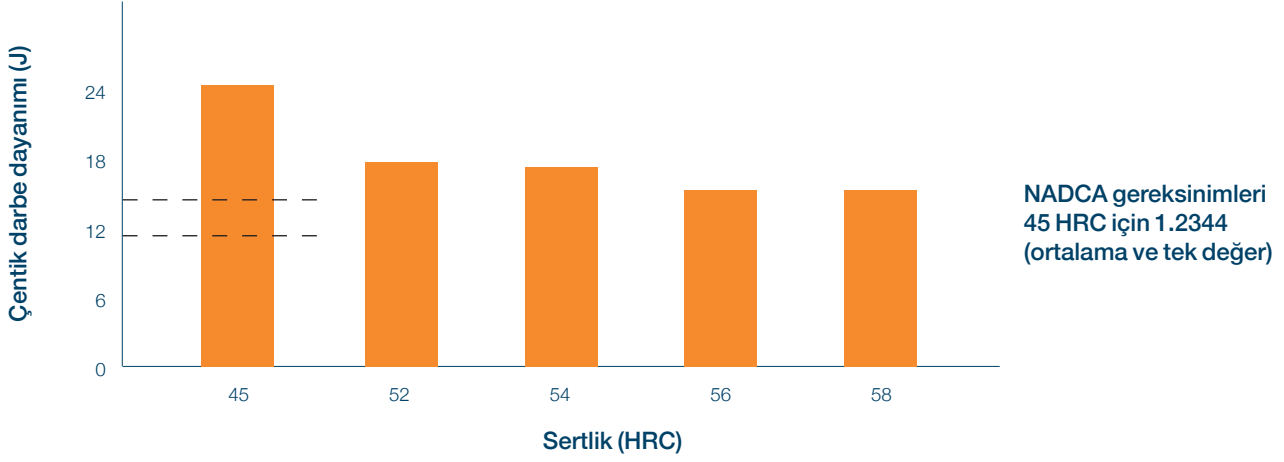
Farklı sertlik seviyelerinde ısı direnci CS1



CS1'in yüksek akma dayanımı, yüksek sıcaklıklarda bile termal şok çatlaklarının önlenmesine önemli ölçüde katkıda bulunur.

Yüksek tokluğu sayesinde CS1, 56 HRC'ye kadar yüksek sertlik için de kullanılabilir. Bu yüksek sıcaklık dayanımını artırır ve termal şok çatlakların riskini azaltır.

CS1, yüksek çalışma sertliğinde bile NADCA'nın tokluk gereksinimlerini aşıyor



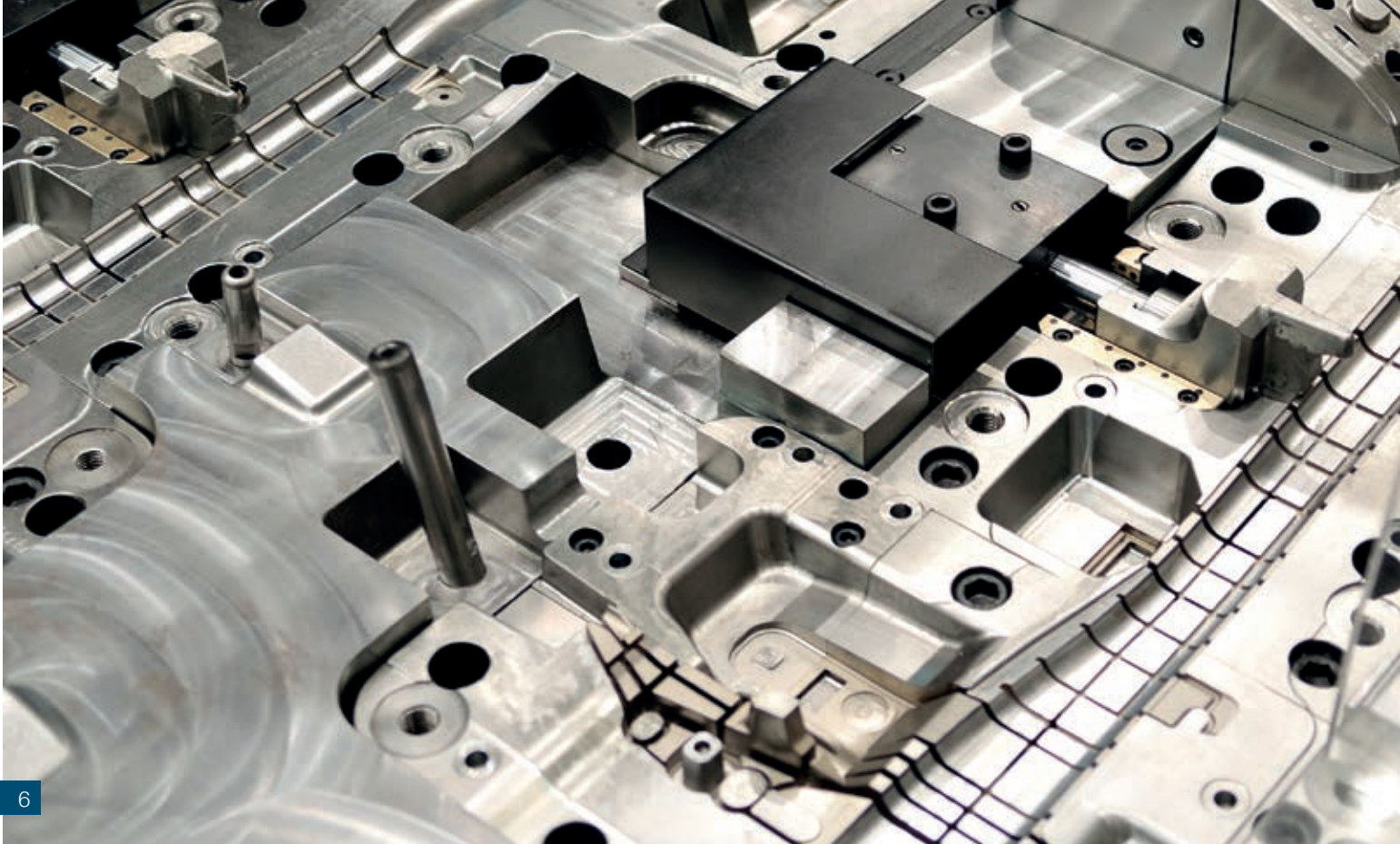
Test koşulları

Örnek malzeme 230 mm Ø

Örnek pozisyon çapraz / geçiş

Charpy-V numunelerinde vakumlu sertleştirme atölyesinde gerçekleştirilen WB

CS1, birinci sınıf çelikler için NADCA'nın tüm gereksinimlerini karşılar

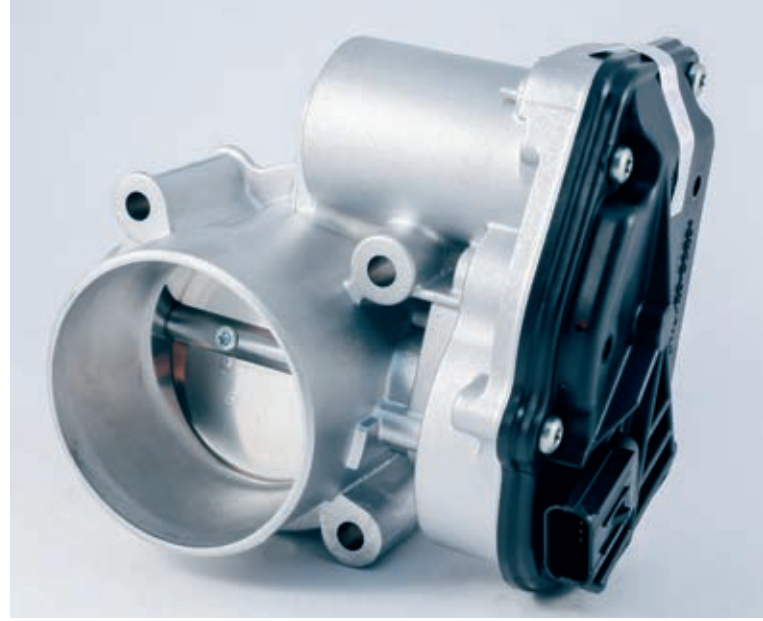


CS1 - Basınçlı dökümde karmaşık sistem bileşenleri için birinci sınıf sıcak iş takım çeliği

Gaz kelebeği gövdesi

Conta, dökümden sonra mekanik olarak işlenmediğinden yüzey kalitesine yönelik yüksek istekler. 1.2343 ESU ile, 90.000 çekimlik maksimum hizmet ömrü için genellikle tekrar işlem gerektirir .

52 HRC'de CS1 ile kullanım, önemli bir yeniden işleme gerek duymadan > 90.000 atıştır ve daha önce kullanılan çelikle maliyetlerin yalnızca % 37'si kadar önemli ölçüde toplam takım masrafları düşürür.

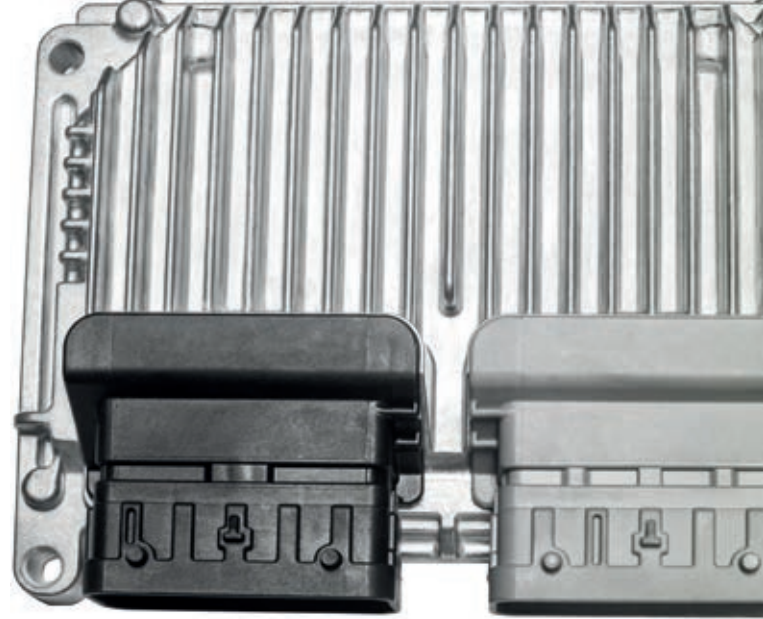


Döküm kapak - Depolama ünitesi

Bileşenin sızdırmazlık gereksinimleri çok yüksek olduğunda, yaklaşık 5000 atıştan sonra 1.2343 ESU'dan yapılan uçlarda ilk kusurlara yol açıyor.

53 HRC'li CS1 kalıbı, herhangi bir anormallik olmaksızın 7100 atış üretir.

Bu kalıp sonuçta 1.2343 ESU kalıptan % 50 daha fazla parça üretilir.



Motosiklet fren kolu tutucusu

Geniş görünür alanda yaklaşık 3.500 atışdan sonra 1.2343 ESU'dan yapılan formun reddedilmesine yol açıyor. Kullanışta, CS1 kalıbı 56 HRC'de 24.000 atışa ulaşıyor.



CS1'den yapılan kalıplarla telekomünikasyonda 5G bileşenlerinin basınçlı dökümü

Önümüzdeki yıllarda uluslararası mobil telekomünikasyonun performansını artıracak 5G iletişim altyapısı, yüksek kaliteli ve uygun maliyetli kalıp döküm bileşenleri gerektiriyor. Mobil 5G veri trafiği, sinyal alıcı sistemlerdeki, yerel sunuculardaki son cihazlar için ve dolayısıyla filtreler, ısı alıcıları ve ısı dağıtıcı muhafazalar için ihtiyaç var. „Daha büyük, daha ince, daha hafif“ telekomünikasyonda kalıp dökümünün arkasındaki itici güçtür.

Uygun bileşenlere sahip baz istasyonları yalnızca 5G cihazlarıyla hızlı ve yoğun bir giriş gerektirmekle kalmaz, aynı zamanda daha hızlı performans ve daha yüksek soğutma oranları için daha kaliteli bir tasarım gerekmektedir. Hassasiyet ve ekonomik, hafif metal dökümündeki değişimle başa çıkabilmek ve yeni mobil iletişim standardının getireceği yeni iş fırsatlarından yararlanmak için dökümhanelerin gittikçe daha fazla çoğaltmak zorunda olduğu gerekmektedir.

Dökme ısı emicileri en zorlu isteklerde bile gereksinimleri karşılar ve çoğu zaman ek işlem yapmadan kullanılır. Soğutma kanatları, montaj delikleri ve bağlantı elementleri aynı anda üretilir. Dökme pimli nervür konstrüksiyon, ürünün belirli alanlarda daha fazla yer ve daha fazla yönlendirme özgürlüğü sağlar.

3G ve 4G cihazlar için önceki gereksinimlerle karşılaştırıldığında, soğutma kanatları daha karmaşık hale geliyor çünkü önemli ölçüde daha uzun ve daha incedirler. Baz istasyon üniteleri daha büyük ve daha çok karmaşık olduğu için dökümcülerden ve kalıpcılardan yeni üretimler bekleniyor.





Takımların daha büyük döküm parçalarını üretmesi gerekmektedir

- daha iyi yüzey kalitesiyle
- daha iyi mekanik özelliklerle
- daha ince kalınlıkla ve daha hafif ağırlıkla

Doğru sıcak iş takım çeliğini seçmek, takımın ömrünü uzatır ve son ürünün kalitesini artırır.

Kind & Co, birinci sınıf çelik CS1'imiz ile 5G teknolojisi alanında tüm kalıp üreticileri, ısıtım hizmet sağlayıcıları ve dökümhaneler ağına eşlik ederek hassasiyet ve maliyet tasarrufu sağlamak için tüm özelliklere sahip bir ürün sunar.

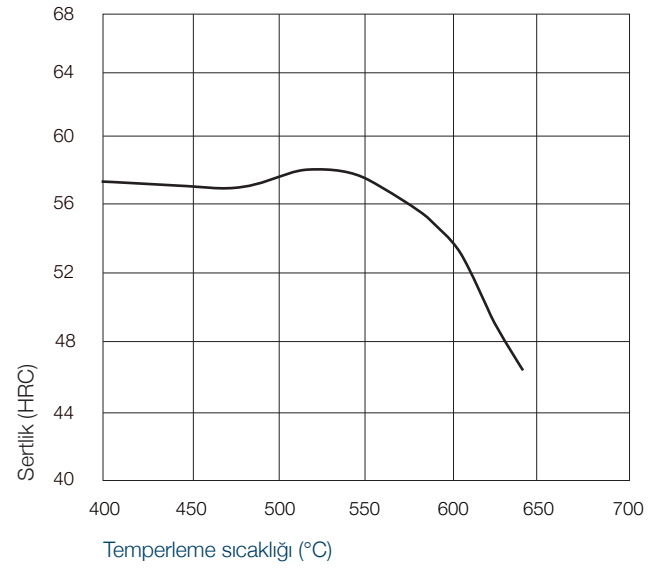


Sertlik önerisi

Marka adı	Östenitleştirme sıcaklığı (°C)	Bekleme zamanı (dakika)
CS1	1030	60

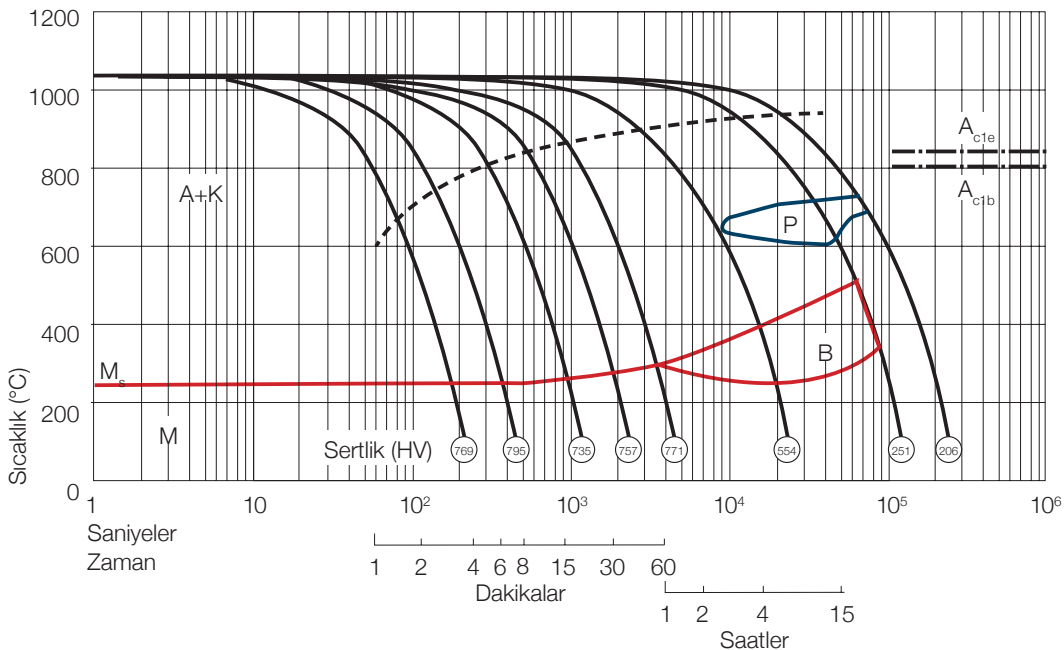
Maksimum tokluk özelliklerini sağlamak için üç kez temperleme öneriyoruz.

Sıcaklık kontrol diyagramı



ZTU diyagramı / Östenitleştirme: 1030 °C

Östenitleştirme sıcaklığı 1030 °C



İşleme Önerileri

	Kaba işleme	Ince işleme
kesme hızı vc m/dakika	175	200
ilerleme zf mm/adım	1	0,3
kesme derinliği mm	1,2	0,7

	Kaba işleme	Ince işleme
kesme hızı vc m/dakika	125	155
ilerleme zf mm/adım	0,4	0,25
kesme derinliği mm	0,6	0,15

Yumuşak tavllanmış durumda yüzey frezeleme
(sertlik maks. 230 HB)

- Kaplamalı karbür ile frezeleme
- Yüksek ilerlemeli kesici freze Ø80 mm
(Kesici Takım Uçları: Ingersoll SDXS1305MPR IN4005)
- CNC işleme merkezi YCM (DCV-2012B)

Sertleştirilmiş ve temperlenmiş durumda yüzey frezeleme
(sertlik 52-53 HRC)

- Kaplamalı karbür ile frezeleme
- Ø52 mm kesici kafa ile kaba işleme
(Kesici Takım Uçları: Aura S10NA)
- Ø12 bilyalı kesici freze ile finiş işleme
(Kesici Takım Ucu: Aura D12NA)
- CNC işleme merkezi YCM (DCV-2012B)

Yukarıda belirtilen kesme verileri bir klavuz işlevi görür. Bunlar, yukarıda bahsedilen koşullar altında denenmiş ve test edilmiş parametrelerdir. Uygun değerleri seçerken yerel koşullar her zaman dikkate alınmalıdır.



Üretim süreçleri

Eritme

Dövme

Isıl İşlem

Mekanik işleme

Vakumla sertleştirme

Yüzey İşlemleri

Ürünler

Sıcak iş çelikleri

Soğuk iş çelikleri

Sıcak dövme çelikleri

Plastik kalıp çelikleri

Sektörler

Basıncılı Döküm

Ekstrüzyon

Sıcak dövme

Boru teknolojisi

Plastik teknolojisi

Sıcak pres sertleştirme

Özel uygulamalar

Kind&Co., Edelstahlwerk, GmbH & Co. KG

Bielsteiner Str. 124-130 · D-51674 Wiehl

Fon. +49 (0) 22 62 / 84-0 · Fax +49 (0) 22 62 / 84-175

info@kind-co.de · www.kind-co.de