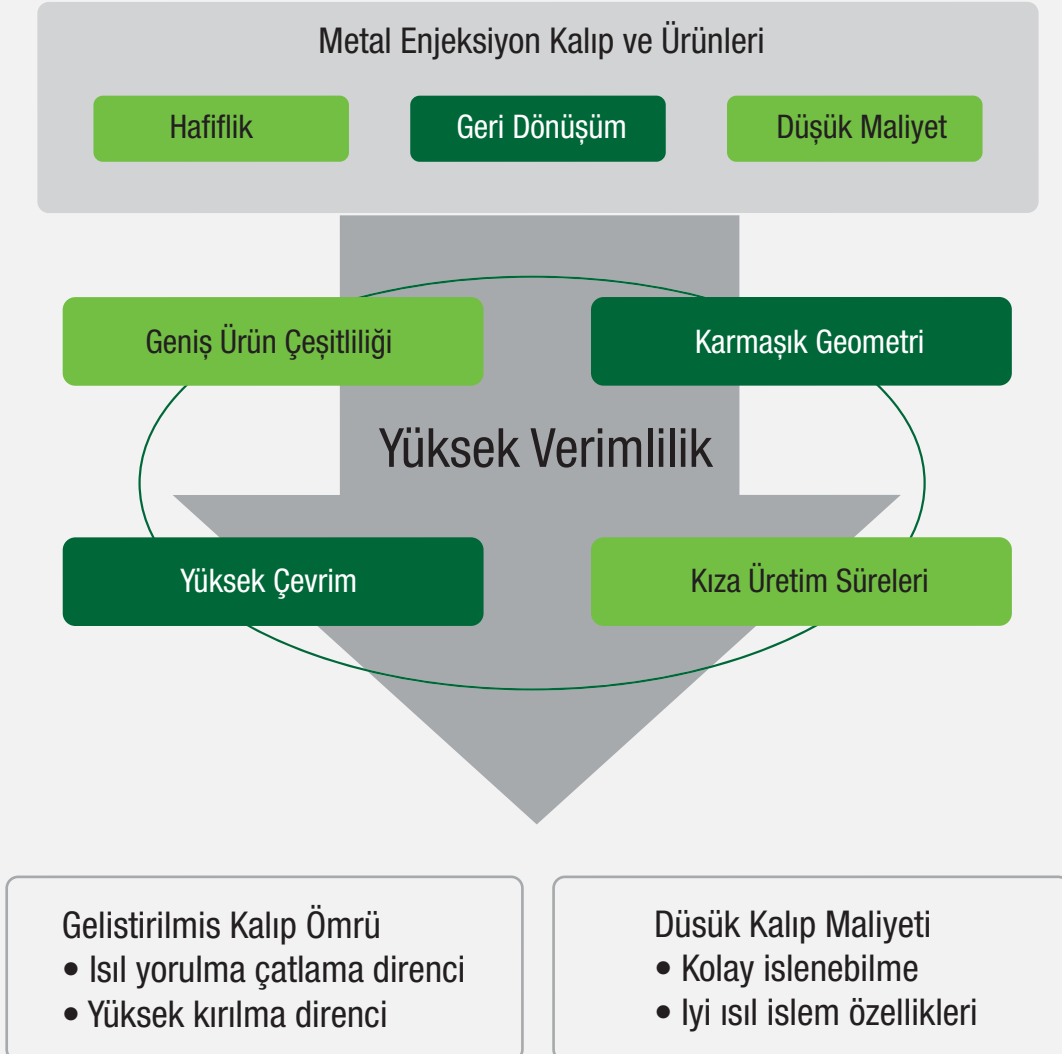




DAC-MAGIC®

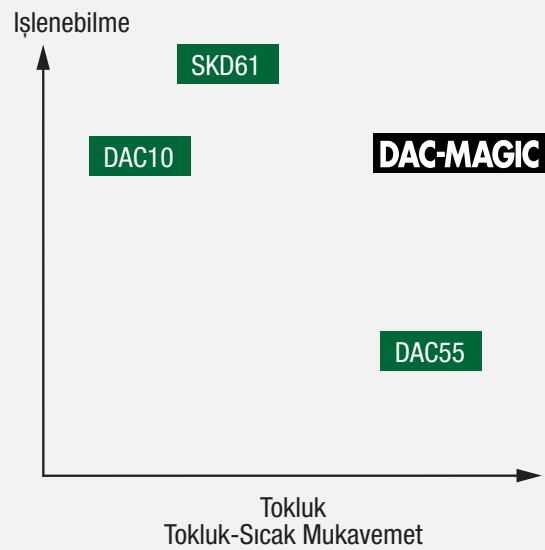
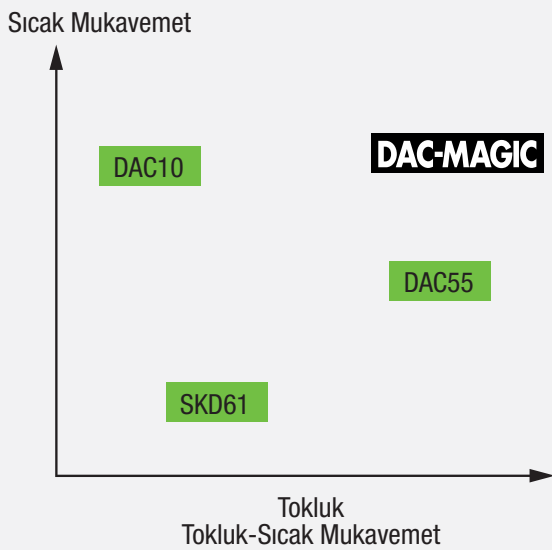
Metal Enjeksiyon Kalıplarının Tüm Gerekli Karakteristik Özelliklerini Karşılama ve Performansını Artırmak İçin Yeni Nesil Sıcak İş Takım Çeliği

Metal enjeksiyon ürünlerinin geniş ürün yelpazesi ve geri dönüşüm kolaylığı gelişen çevre bilinci ile birlikte kullanımı arttı. Genellikle büyük ve karmaşık parçalar bu ürünlerin çok kısa sürelerde üretilmeleri için geliştirilen ZHD 435 (DAC-MAGIC), yüksek ısı yorulma, mükemmel kırılma direnci ve kolay işlenebilirliği ile günümüz üretim koşullarında kalıp performansını artıracak bir malzemedir.



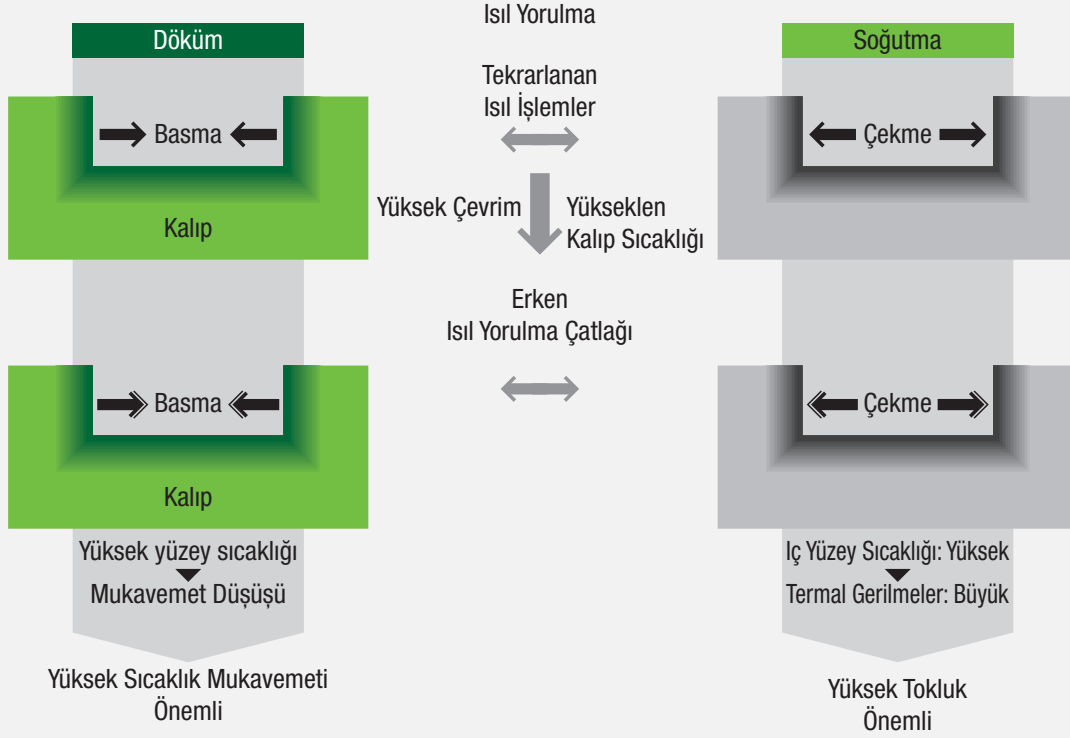
Özellikleri

- 1 Mükemmel yüksek sıcaklık muvemeti ile ısı yorulma direnci
- 2 Yüksek tokluk-Mükemmel kırılma direnci
- 3 Soğutma kanalından kaynaklı çatlamalara karşı karşı yüksek direnç
- 4 Geliştirilmiş işleme özellikleri ile hızlı kalıp üretimi, düşük işleme maliyeti



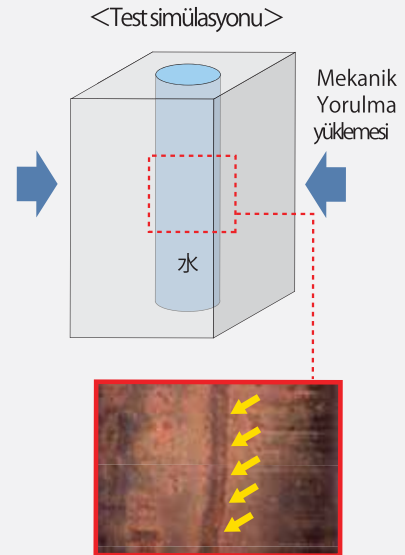
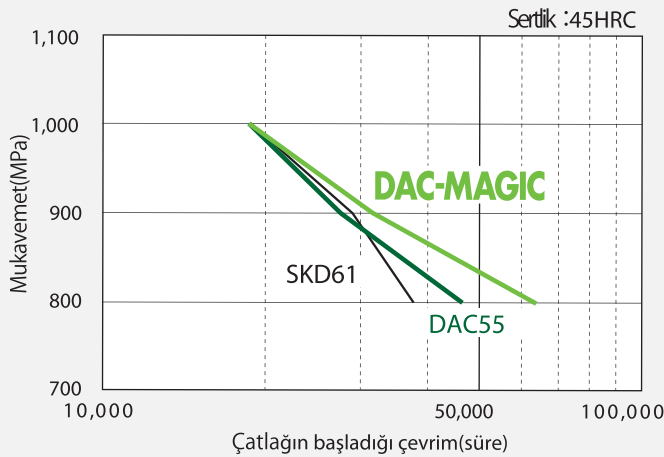
Yüksek çevrimde ısı yorulma çatlakları ve oluşum mekanizması

Döküm çevrimlerinde erken ısı yorulma çatlaklarının oluşması durumunda, kalıp malzemesinde hiç olmadığı kadar yüksek sıcaklık mukavemeti ve tokluk ihtiyacı talep edilir.



Korozyon kırılmasına karşı direnç

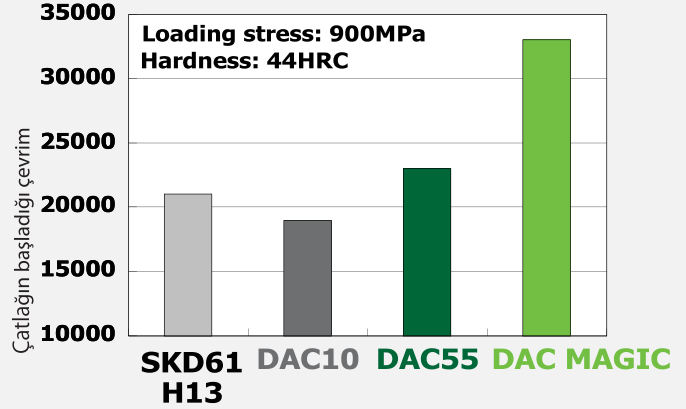
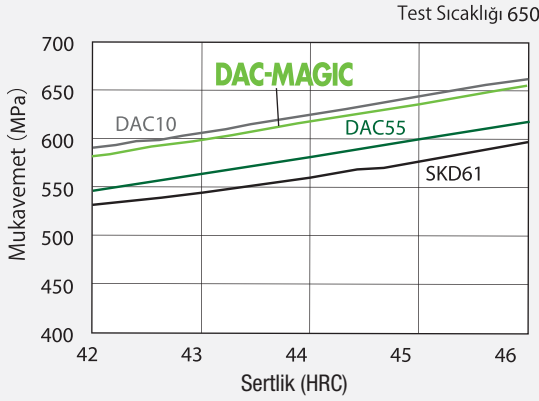
ZHD 435(DAC-MAGIC), soğutma kanalında oluşan korozyonun sebebiyet verdiği çatlak ve kırılmalara karşı büyük direnç gösterir.



Testin sonucunda oluşan gözenek ve yüzey çatlakları

Yüksek Tokluk-Yüksek Mukavemet

ZHD 435(DAC-MAGIC) sahip olduğu yüksek sıcaklık ve yüksek tokluk özellikleri ile ısı yorulma ve kırılmalara karşı büyük direnç gösterir.

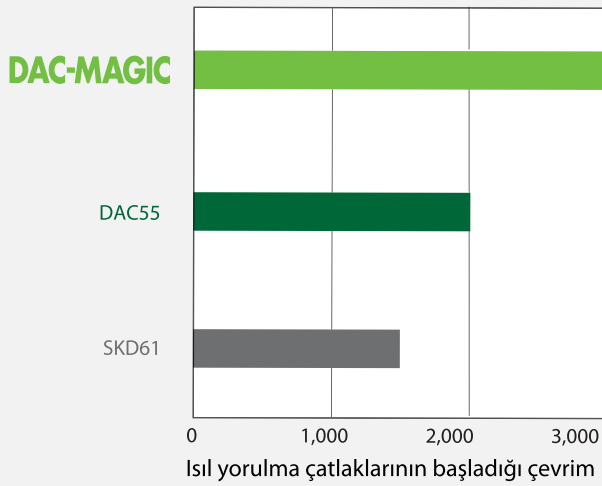


Soğutma kanalından başlayan çatlak



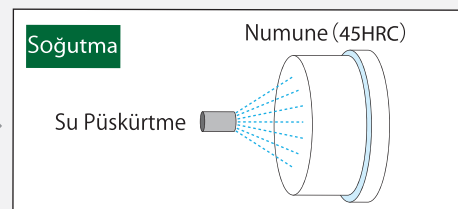
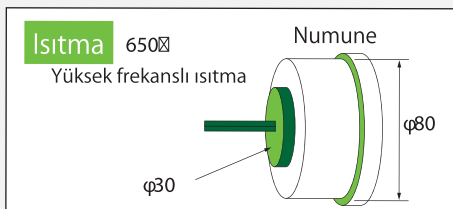
Isıl Yorulma Direnci

ZHD 435(DAC-MAGIC), konvansiyonel ve geliştirilmiş çeliklere göre kalıp ömrünü artırır. Kalıp ömrünü artırmanın yolu ısı yorulma çatlaklarının mümkün olduğu kadar geç oluşmasını sağlamaktan geçer.



4000 çevrim sonrası oluşan çatlakların kesitleri

〈Isıl Yorulma Testi〉

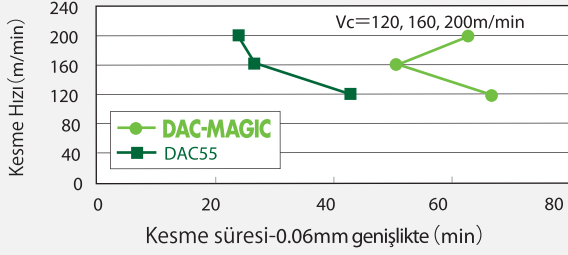


İşleme

ZHD435 (DAC-MAGIC), konvansiyonel ve diğer özel malzemeler ile karşılaştırıldığında çok kolay işlenebilirliği ile kalıp üretim sürelerini kısaltmak mümkün.

1. Fnis İşleme

Yumuşak Tavlı

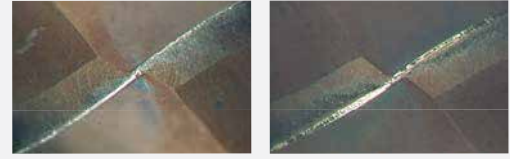


Kullanılan Takım : R5TH (R5×2NT)

İşleme koşulları : fz=0.13mm/tooth, ap=0.5mm, ae=0.5mm, DRY


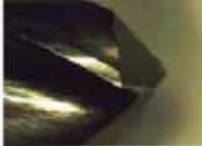
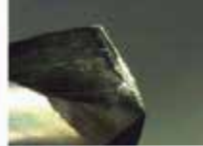

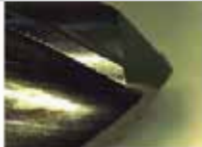
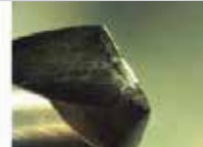
DAC-MAGIC
Vc=160m/min

DAC55
Vc=160m/min



İşleme sonrası takım aşınmasının görünümü

2. Delme

Malzeme	Delme Prosesi Sonrası Oluşan Aşınma		
	Yan taraf	Kenar	Kesit
DAC-MAGIC	 Aşınan bölge genişliği: 0.16mm		
DAC55	 Aşınan bölge genişliği: 0.22mm		

⟨İşleme koşulları⟩

Takım : φ 5.9EMCR (PM/HSS+TiA IN)

İşleme : Vc =30m/min

f =0.1mm/rev

H =2.4mm

Vf =3.24mm/min

sf =6mm/step

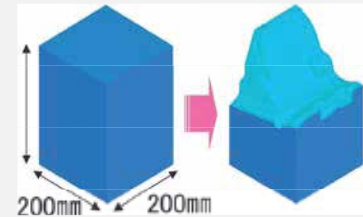
Su katılmış yağlayıcı ile

Açılan delik sayısı : 300

3. Yüksek Pasolu İşleme

Malzeme	Takım aşınma durumu	Talaş
DAC-MAGIC	 Aşınma miktarı : 0.13mm	
DAC55	 Aşınma miktarı : 0.25mm	

İşleme Prosesinin Şematik Gösterimi

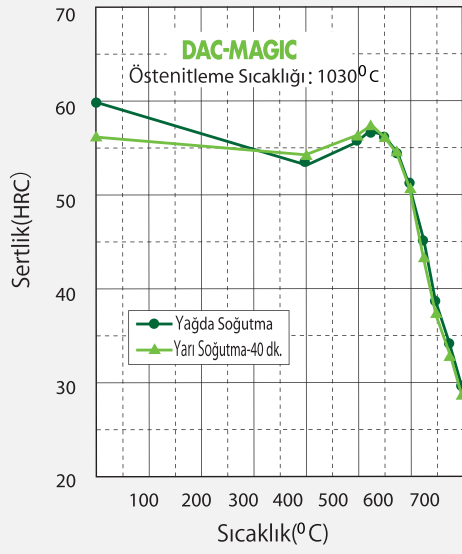


Proses modeli: Dik işleme merkezi
(Toyoda Machine Works, FH100)

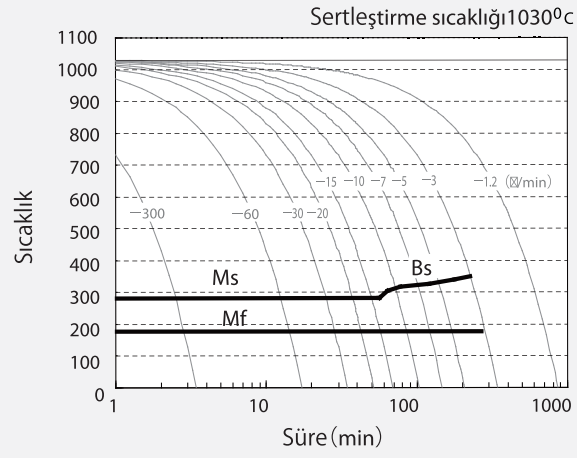
Isıl İşlem Özellikleri

Standart Isıl İşlem Kosulları
Sertleştirme 1010~1030 C- Soğutma
Menevis 550~640 °C

Temperleme Eğrisi



Izotermal Dönüşüm Eğrisi



Önerilen Sertlikler

Görece küçük kalıplar 4 5 ~ 5 2 HRC
Görece büyük kalıplar 4 2 ~ 4 6 HRC

Fiziksel Özellikler

	Termal genl. katsayısı ($\times 10^{-6} / ^\circ\text{C}$)			Isıl iletkenlik (W/m·K)				Elastisite Modülü. (GPa)
	200°C	400°C	600°C	20°C	200°C	400°C	600°C	
DAC-MAGIC	11.3	12.3	13.1	25.7	30.9	34.8	35.8	210
DAC55	11.3	12.1	12.8	26.4	31.0	32.9	33.9	210
DAC10								
DAC	11.3	12.2	12.8	24.6	29.1	31.0	32.6	210