

# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---

Ahmet Alptuğ TANRIKULU  
Akdaş Döküm San. ve Tic. A.Ş.

# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---

## □ Akdaş Döküm A.Ş



40.000 m<sup>2</sup> Kapalı Alan (2 Dökümhane, 1 İşleme Fabrikası, 1 Kaynak Konstrüksiyon Fabrikası )

450 Çalışan

52.000 kg Tek Parça Kapasitesi

Yıllık 20.000 ton Üretim Kapasitesi

---

# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'



***Metal Geri Dönüşüm***



***Maden ve Kırıcı***



***Çimento***



***Off-Shore***



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

**Demir &  
Çelik**



**Otomotive**



**Enerji**



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---



## Dökümcünün Amacı Nedir?

- Döküm Kalitesini Yükseltmek*
- Döküm Sonrası Kaynak Maliyetlerini En Aza İndirmek*
- Mekanik Özellikleri ve İşlenebilirlik Kabiliyetini Arttırmak*
- Üretim Verimini Arttırmak*

# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---

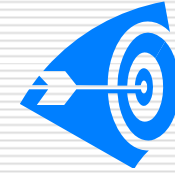
## Dökümcü Amacına Ulaşmak İçin :

- ❑ *Kalıp İçerisine İnklüzyonların Girişini Önlemeli !*
- ❑ *Sıvı Metalin Kalıbı Düzgün Bir Akışla Doldurmasını Sağlayarak Yeni Oluşabilecek Oksitleri ve Kum Erozyonunu Önlemeli !*
- ❑ *Yüksek Mekanik Değerler Elde etmek İçin Kalıpta Homojen Isı Dağılımını Sağlamalı !*
- ❑ *İşlenebilirlik Kabiliyetini Arttırmak İçin Cürufun Kalıp İçerisine Girmesini Önlemeli !*



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

Amaca Ulaşmak İçin, Neden Filtre ?



- *İnklüzyonların Sıvı İçerisinden Uzaklaştırılması*
- *Daha Düzgün Maden Akışı*
- *Daha Düzgün Kalıp Giriş Hızı*
- *Akış Girdaplarını Önlemek*



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---

Büyük Kütleli Dökümlerde Filtre Uygulamalarını Zorlaştıran Koşullar :

- Yüksek Yoğunluk
- Düşük Katılma Aralığı
- Yüksek Döküm Tonajı
- Yüksek Döküm Sıcaklığı
- Yüksek Basınç

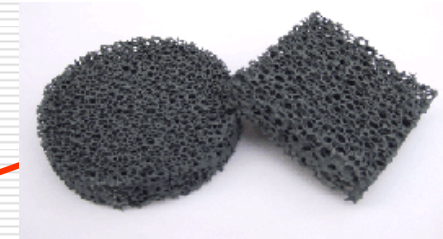
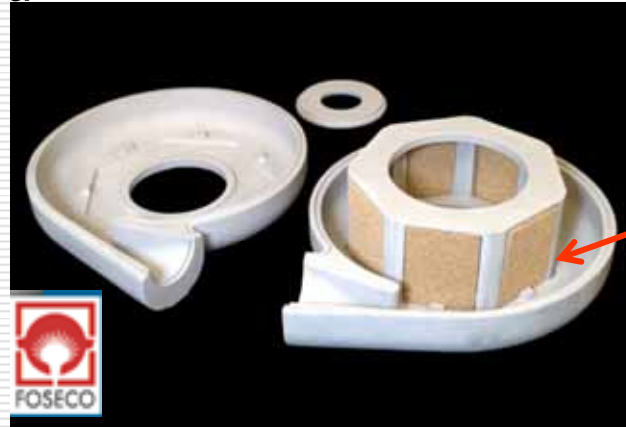


# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

- *Filtrelerden geçirilecek sıvı metalin kütlesi filtre işlemini sınırlandıran etkenlerin başında gelir.*
- *Filtrelerin yerleri, yolluk dizaynı metalin filtreye geliş açısı ve biçimi, hız gibi dizayn kriterleri de zorlayıcı filtre koşullarına sahip çelik dökümlerinde göz önünde bulundurulmalıdır.*
- *'Derin Yatak Filtrasyonu'*



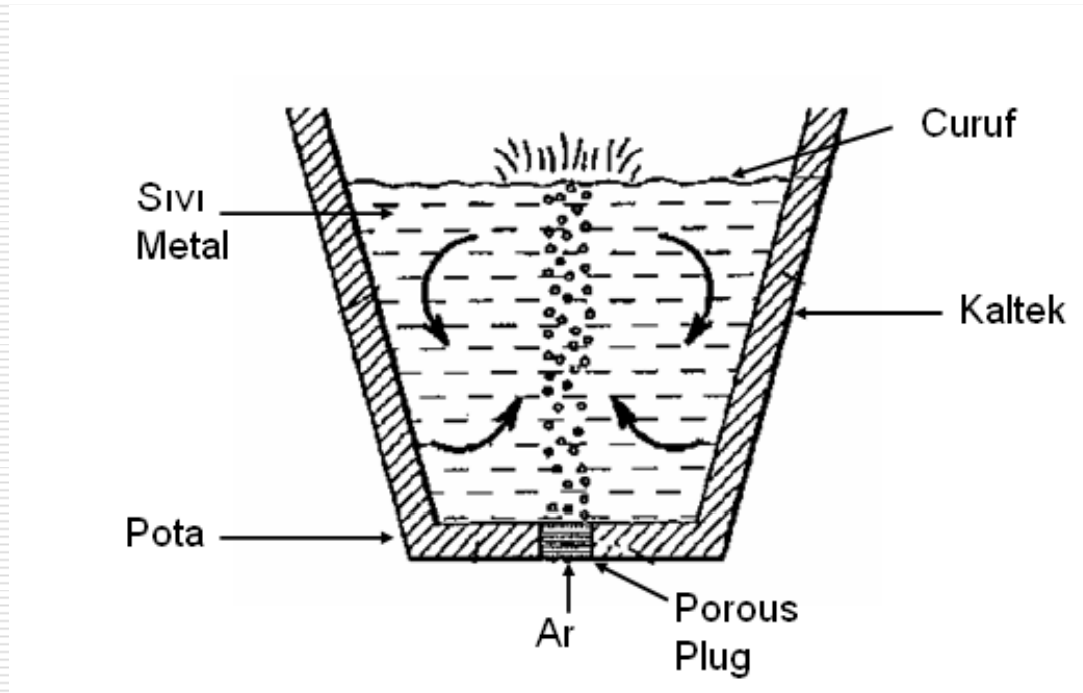
Süzgeç Tipi Filtre



Seramik  
Köpük Filtre

# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

- 'Potada Sıvı Metal İçerisine Argon Gazı Üfleme Prosesi'



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---

## □ *Dökümhane Uygulamaları*

**Slide Bearing Housing  
GS 52**

**5500 kg**

**Manto  
GX130MnCr18.2**

**7500 kg**

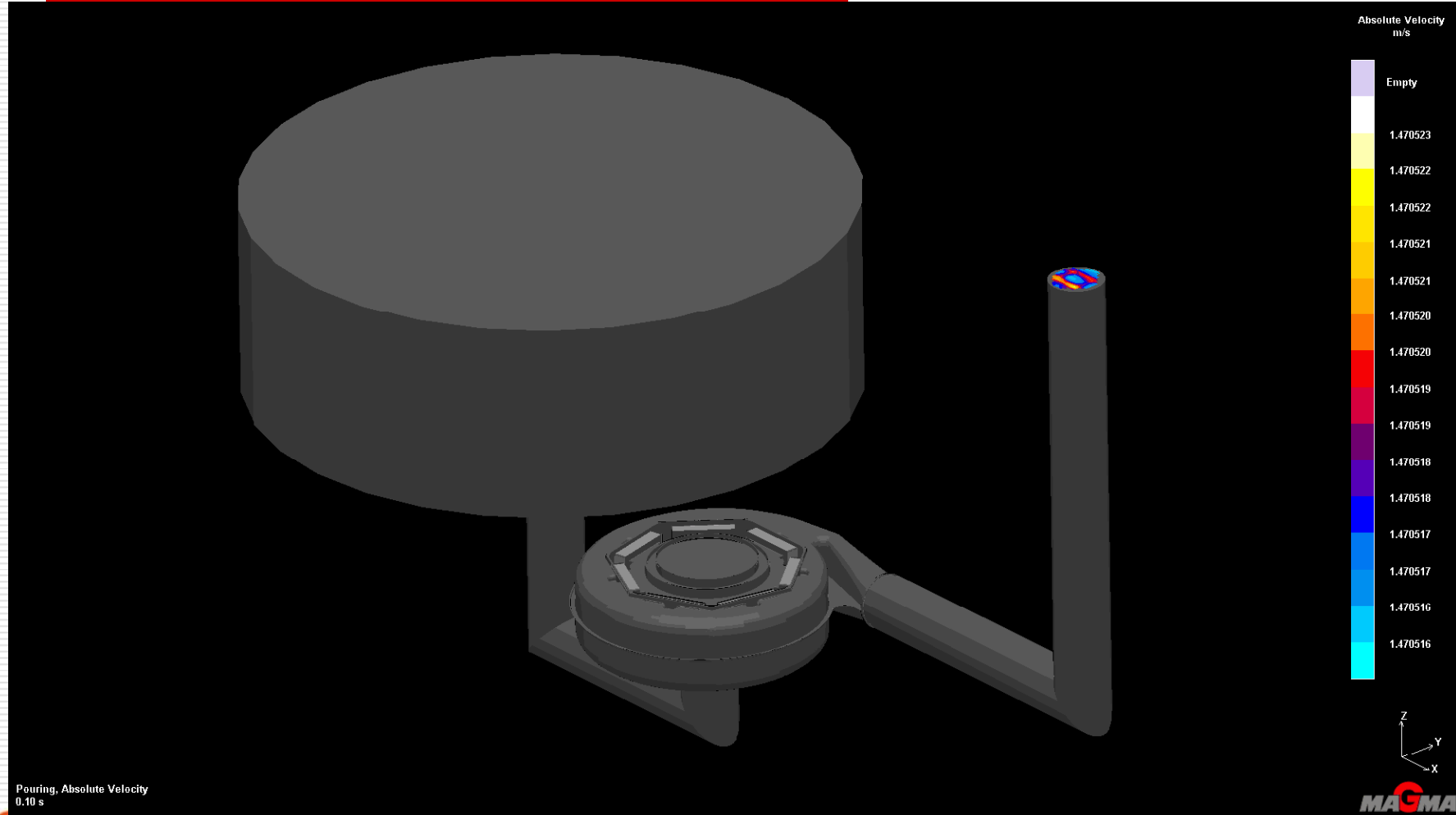
# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---

## □ *Hollatex Filtre Ünitesi*



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

## □ *Slide Bearing Housing*

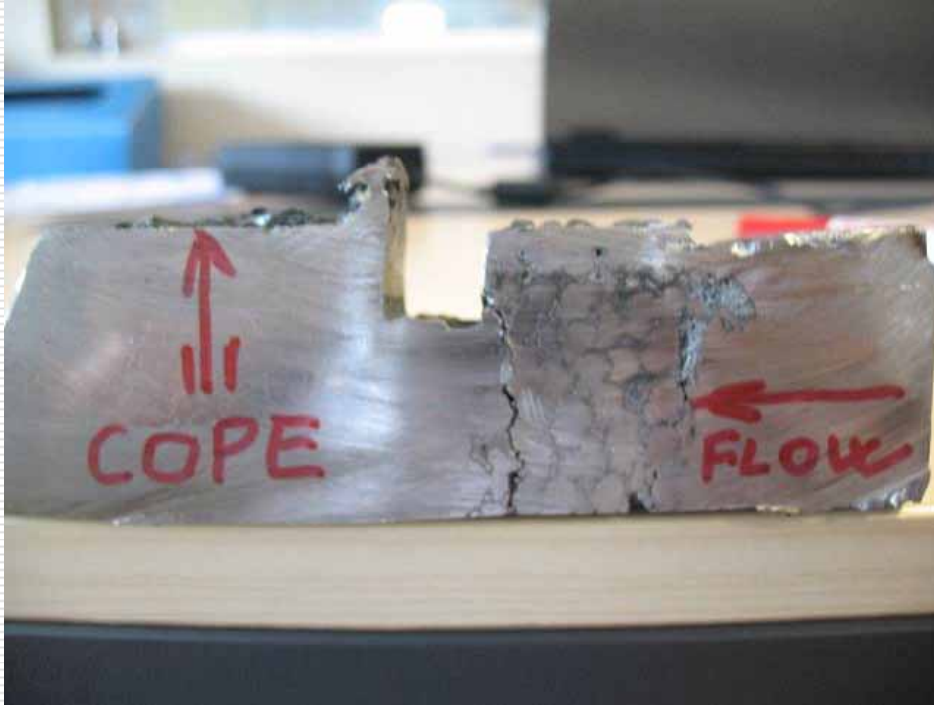


# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---

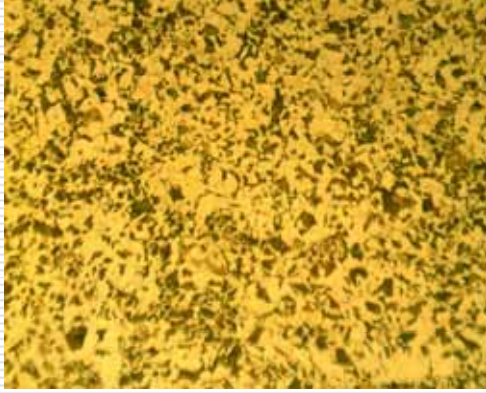


# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

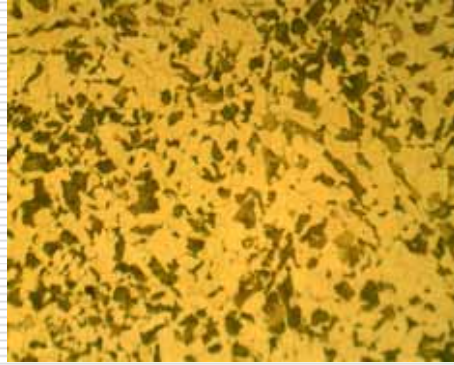


# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

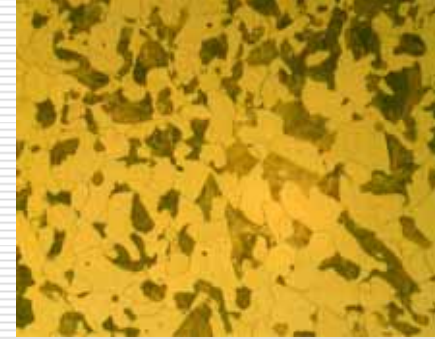
---



x 100



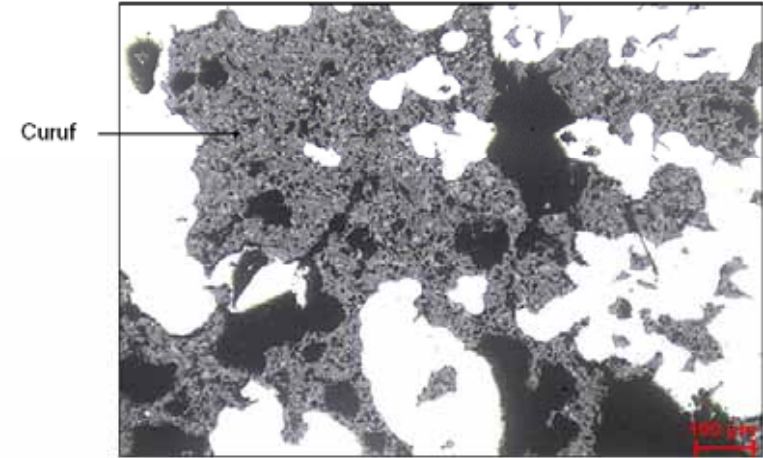
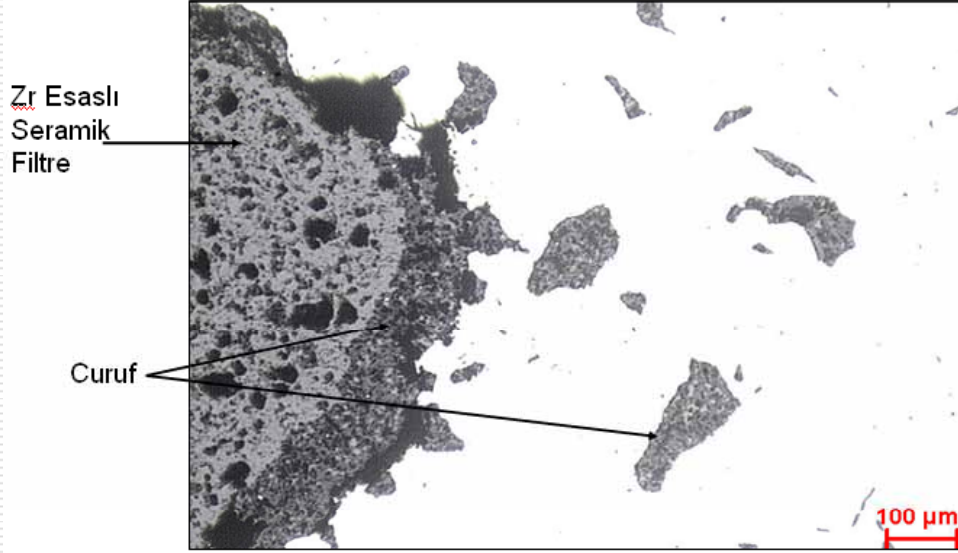
x 200



x 300

*Farklı Büyütmelerde Metalografik Yapı*

# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'



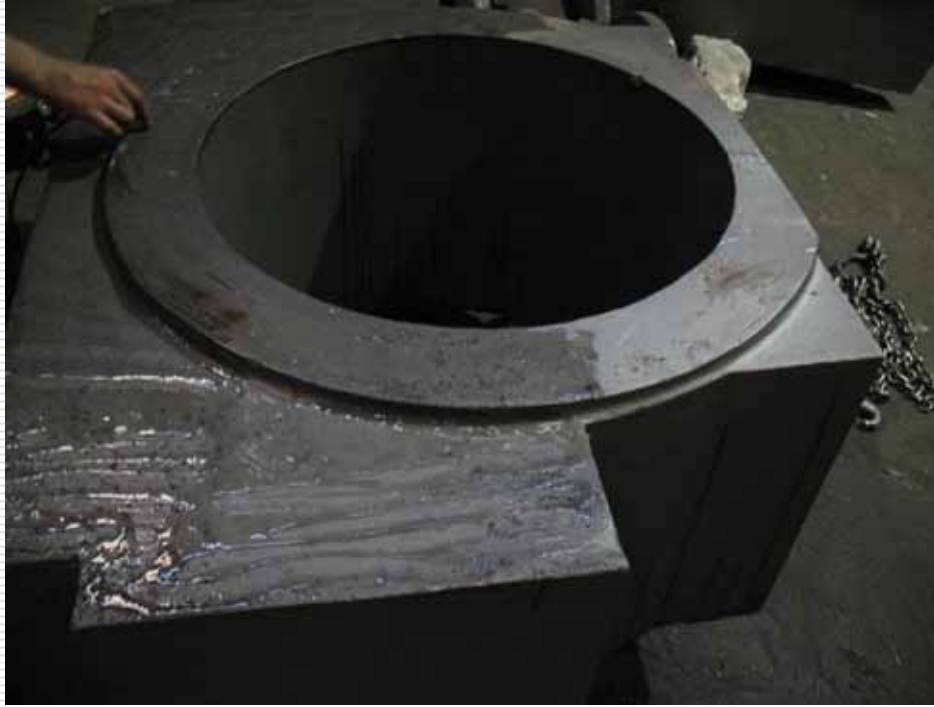
# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

## □ Mekanik Testler

BAŞLANGIÇ VE NİHAİ TEST DEĞERLERİ / <i>STARTING AND RESULTING TEST VALUES</i>									
BOYUTLAR / <i>DIMENSIONS</i>						KESİT ALANI / <i>CROSS SECTIONAL</i>		UZUNLUK / <i>LENGTH</i>	
ÇAP / <i>DIAMETER (mm)</i>		EN / <i>WIDTH (mm)</i>		KALINLIK / <i>THICKNESS (mm)</i>		ALAN / <i>AREA (mm<sup>2</sup>)</i>		UZUNLUK / <i>(mm)</i>	
do	dr	ao	ar	bo	br	So	Sr	Lo	Lr
10,05	7,05	-	-	-	-	79,29	39,02	50,20	64,90
AKMA DAYANIMI / <i>YIELD STRENGTH</i>		Pe (N)		25200					
		Re (N/mm <sup>2</sup> )		317,83					
ÇEKME DAYANIMI / <i>TENSILE STRENGTH</i>		Pm (N)		42000					
		Rm (N/mm <sup>2</sup> )		529,72					
KOPMA DAYANIMI / <i>FRACTURE STRENGTH</i>		(N)		-					
		(N/mm <sup>2</sup> )		-					
UZAMA / <i>ELONGATION</i>		(%)		29,28					
KESİT DARALMASI / <i>REDUCTION IN AREA</i>		(%)		50,79					

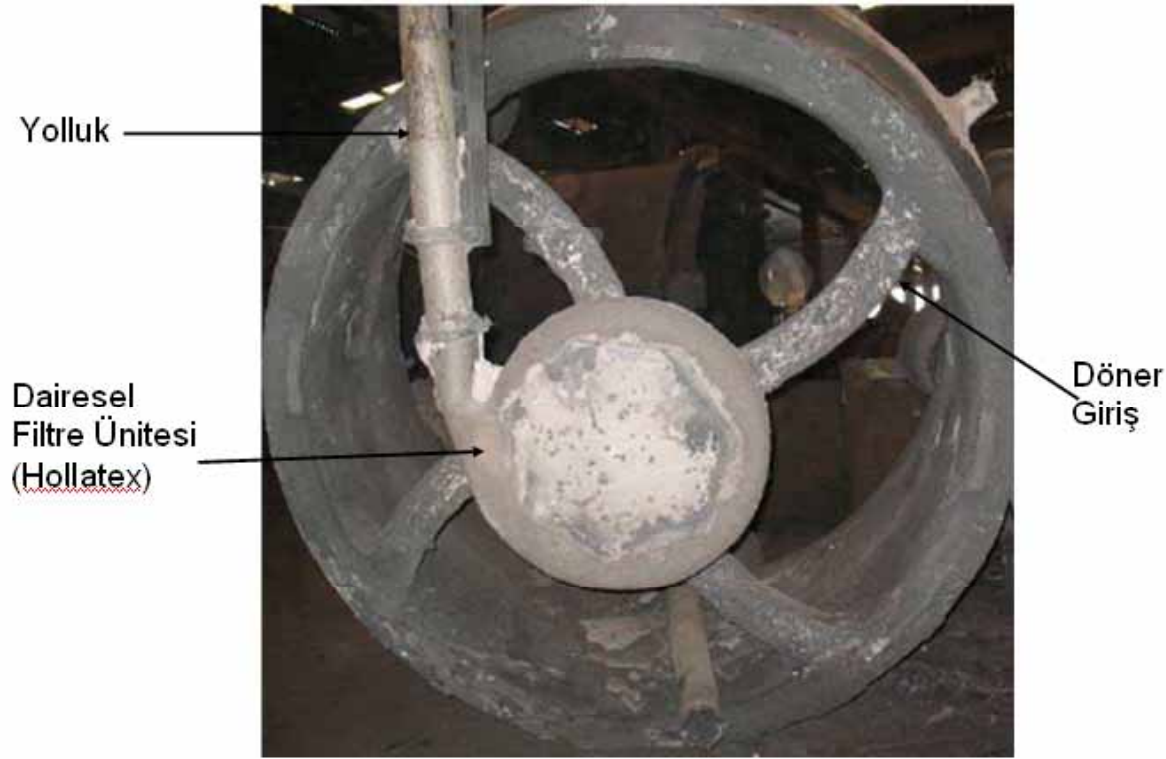
# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

## □ *Manto - GX130MnCr18.2*



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---

## □ Sonuçlar:

- *Yüzey filtre kullanılmayan parçalara göre gözle görünür şekilde temiz çıkmıştır.*
- *Yüzey temizleme işlemi taşlama zamanı 30 saatten 10 saate indirilmiştir.*
- *Kaynak tamirati için harcanan zaman 50 saatten 1 saate indirilmiştir.*
- *Parça UT ve MT testlerinden başarıyla geçmiştir.*
- *Isıl işlem sadece kaynak tamirati olmadığı için normalize ile sınırlı kalmıştır (800 °C 6 saat) tempere gerek kalmamıştır.*

# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

- Döküm sonucunda manganlı parçalarda zor gözlemlenebilecek ölçüde temiz bir döküm yüzeyi ortaya çıkmıştır. Yüzey temizliği filtre kullanılmayan bezer bir başka parçaya kıyasla mükemmel derecede temiz çıkmıştır. Temizleme için harcanan süre 3 haftadan 1 haftaya indirilmiştir.
- Filtre üretici firması ile yapılan araştırmalarda belirlenen filtre kapasitesi 2.9 kg/cm<sup>2</sup> GS52 malzeme için 3.5kg/cm<sup>2</sup> GX130 Mn Cr18.2 malzemesi için 4.7 kg/cm<sup>2</sup>



# 'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

---

## □ *TEŞEKKÜRLER*

