

'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 m² 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'

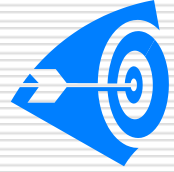
Dökümcü Amacına Ulaşmak İçin :

- ❑ *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'*



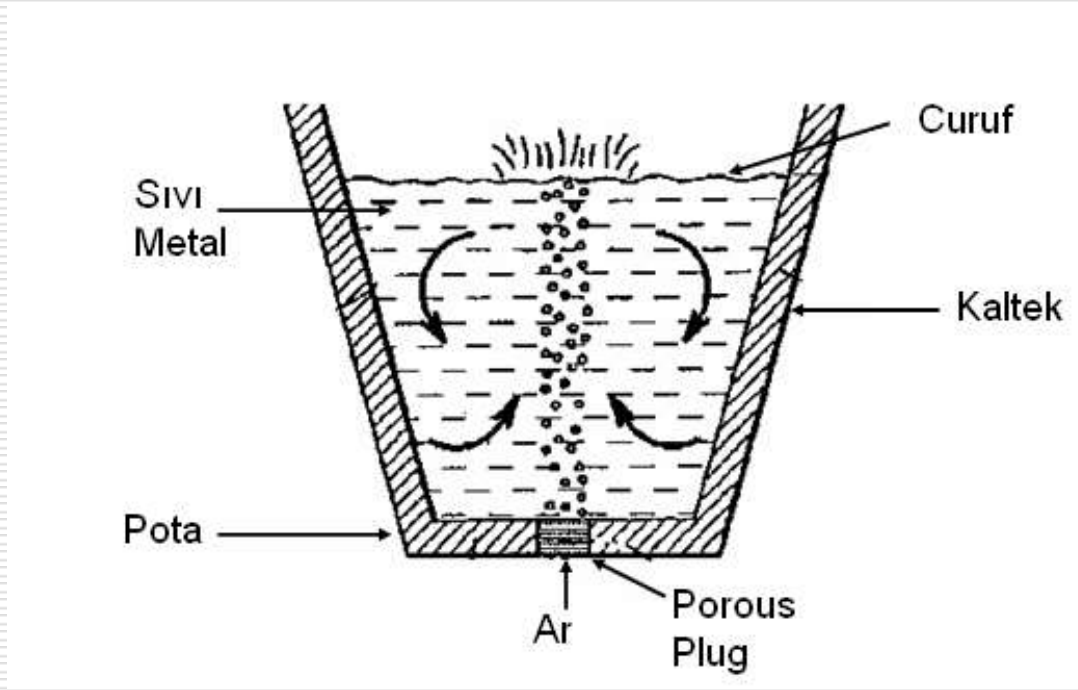
Süzgeç Tipi Filtre



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***

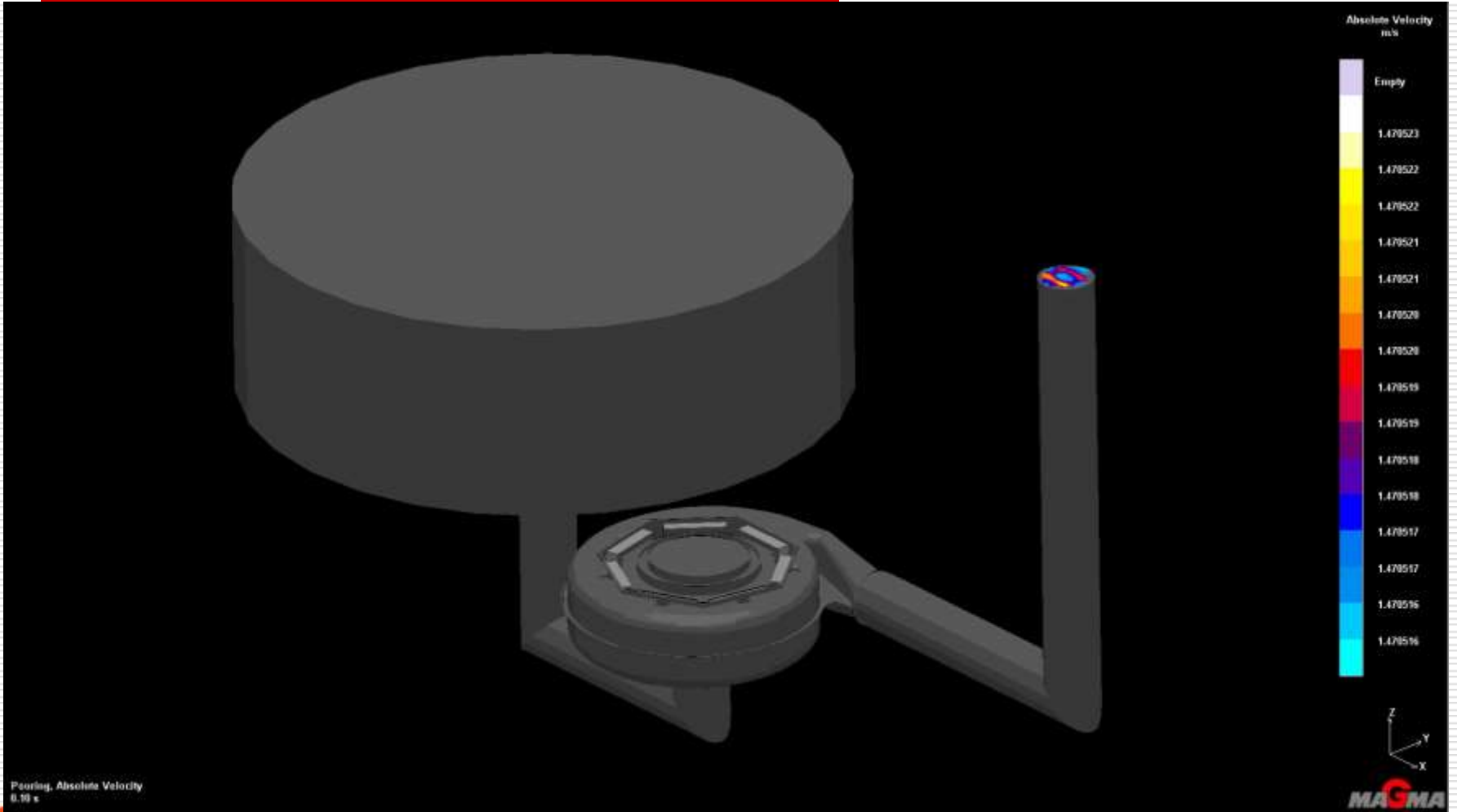
7500 kg

'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

□ *Hollatex Filtre Ünitesi*



'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'



'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

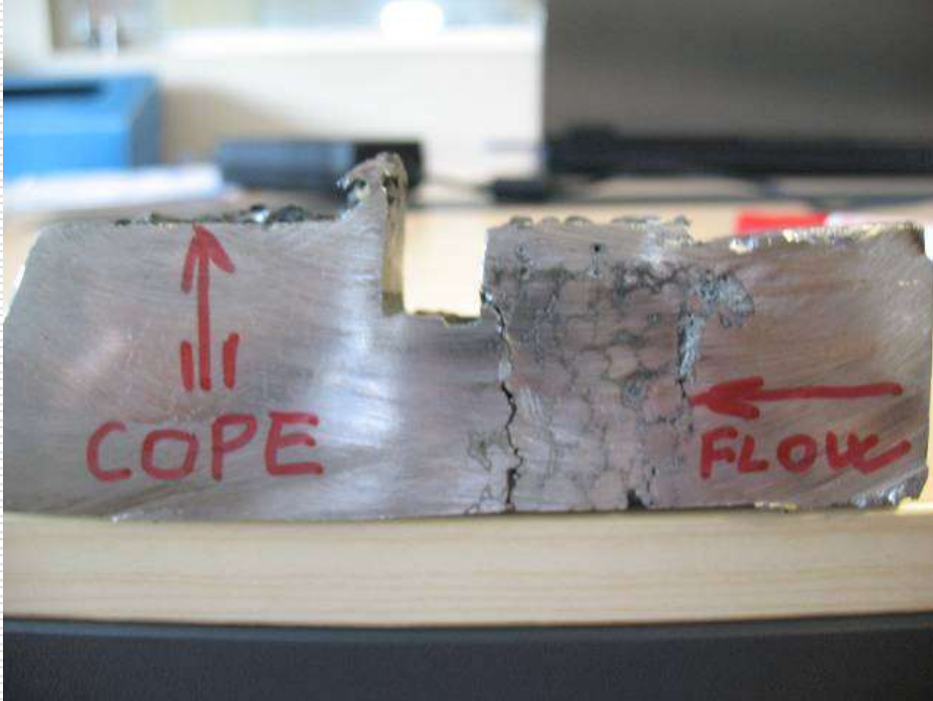
□ *Slide Bearing Housing*



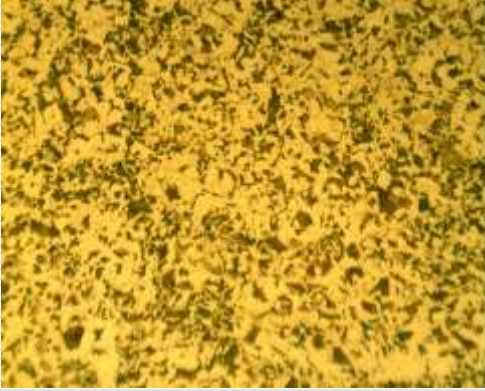
'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'



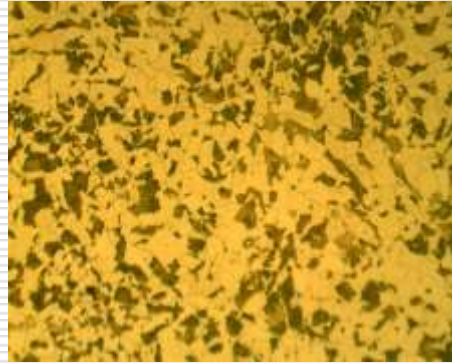
'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'



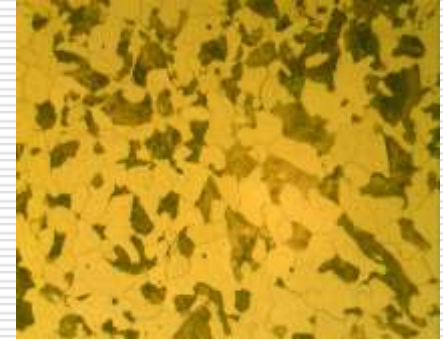
'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'



x 100



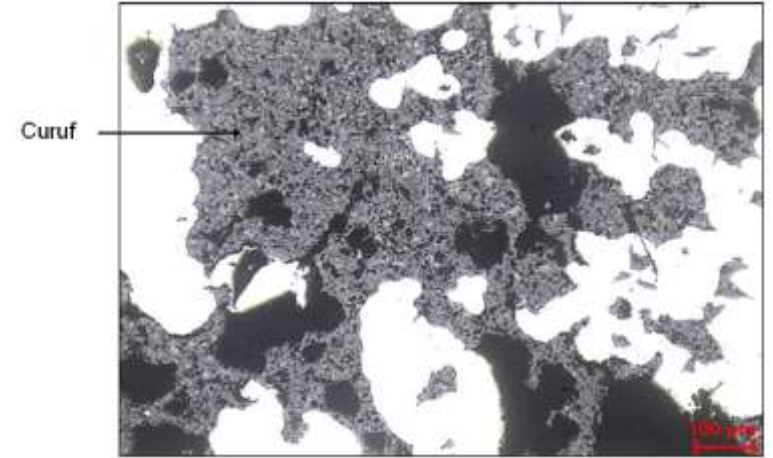
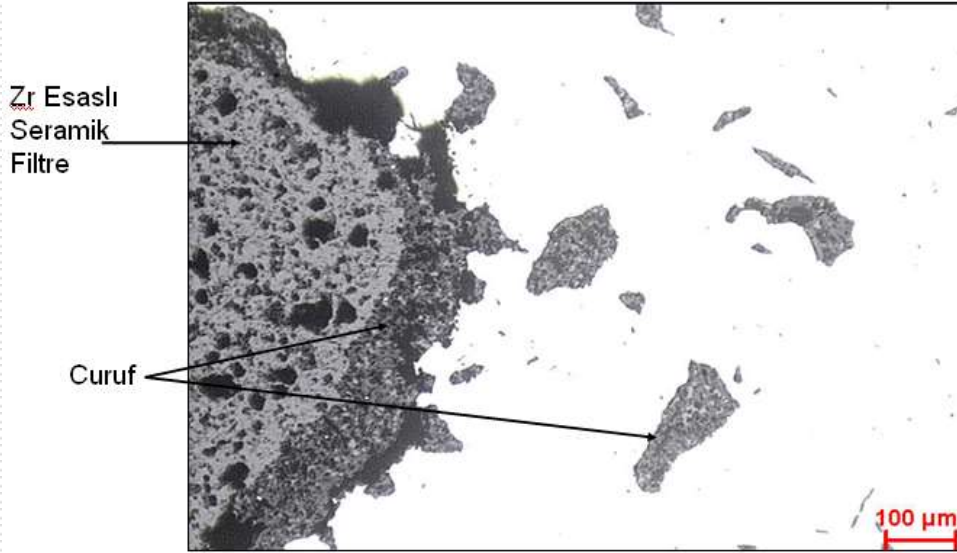
x 200



x 300

Farklı Büyütmelerde Metalografik Yapı

'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'



'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

□ Mekanik Testler

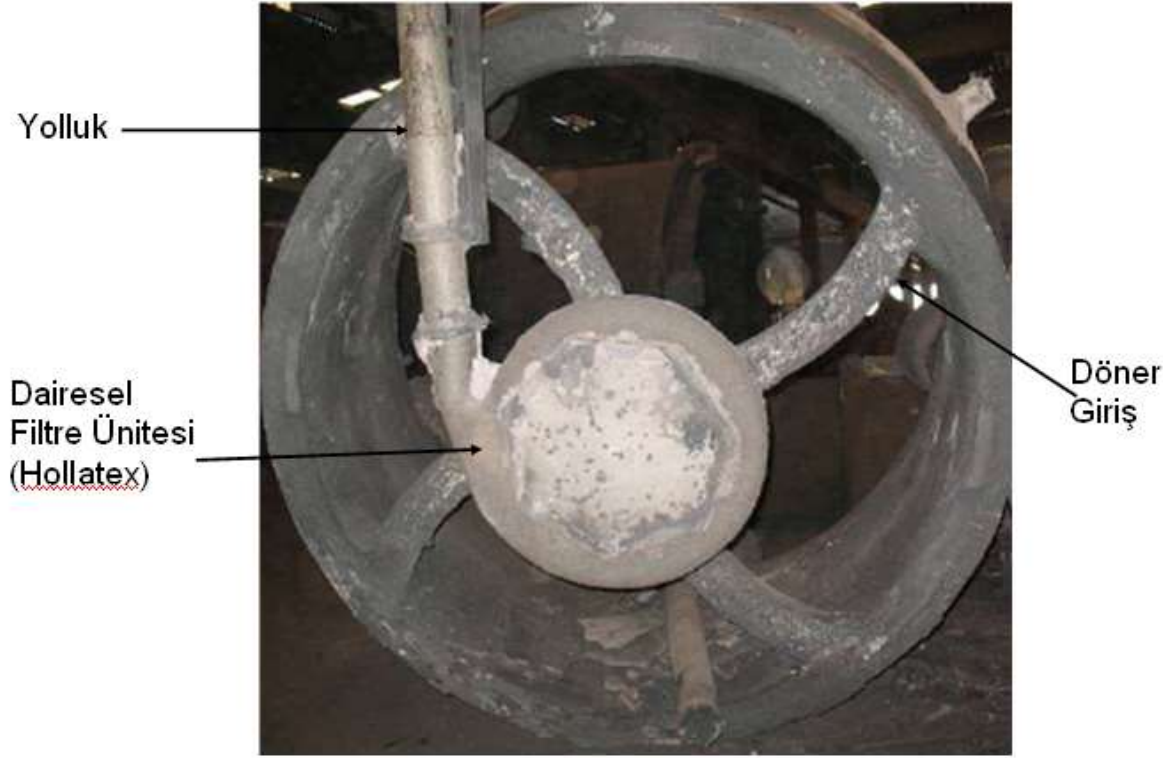
BAŞLANGIÇ VE NİHAİ TEST DEĞERLERİ / <i>STARTING AND RESULTING TEST VALUES</i>									
BOYUTLAR / <i>DIMENSIONS</i>						KESİT ALANI /		UZUNLUK /	
ÇAP /		ENİ		KALINLIK /		CROSS SECTIONAL		LENGTH	
DIAMETER (mm)		WIDTH (mm)		THICKNESS (mm)		AREA (mm ²)		(mm)	
d ₀	d _r	a ₀	a _r	b ₀	b _r	S ₀	S _r	L ₀	L _r
10,05	7,05	-	-	-	-	79,29	39,02	50,20	64,90
AKMA DAYANIMI /		Pe (N)		25200					
YIELD STRENGTH		Re (N/mm ²)		317,83					
ÇEKME DAYANIMI /		Pm (N)		42000					
TENSILE STRENGTH		Rm (N/mm ²)		529,72					
KOPMA DAYANIMI /		(N)		-					
FRACTURE STRENGTH		(N/mm ²)		-					
UZAMA /		(%)		29,28					
ELONGATION									
KESİT DARALMASI /		(%)		50,79					
REDUCTION IN AREA									

'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/cm² GS52 malzeme için 3.5kg/cm² GX130 Mn Cr18.2 malzemesi için 4.7 kg/cm²



'BÜYÜK KÜTLELİ DÖKÜMLER İÇİN FİLTRE UYGULAMALARI'

□ *TEŞEKKÜRLER*

