



11-13 September / Eylül 2014
TÜYAP Fair, Convention & Congress Center, İstanbul

7th International Ankiros Foundry Congress
7. Uluslararası Ankiros Döküm Kongresi



«Alçak Basınç Döküm Prosesinde Kullanılan Kalıp Kaplama Malzemesinin Metal Akışkanlığına Etkisi»

**«Effect Of Die Coatings on Metal Fluidity in Low Pressure Die
Casting»**

Özgür Y. Topçuoğlu^a

Ömer Burak Çe^a

Uğur Aybarç^a

Murat Keskiç^b

(^aCMS)

(^bFoseco)

5.Oturum: Döküm Teknolojileri Demir Dışı

5th Session: Casting Technologies Non Ferrous

Oturum Başkanı/Session Chairman: Can Demir (Componenta Döküm. Tic. San. A.Ş.- Alüminyum)





Alçak Basınç Döküm Prosesinde Kullanılan Kalıp Kaplama Malzemesinin Metal Akışkanlığına Etkisi

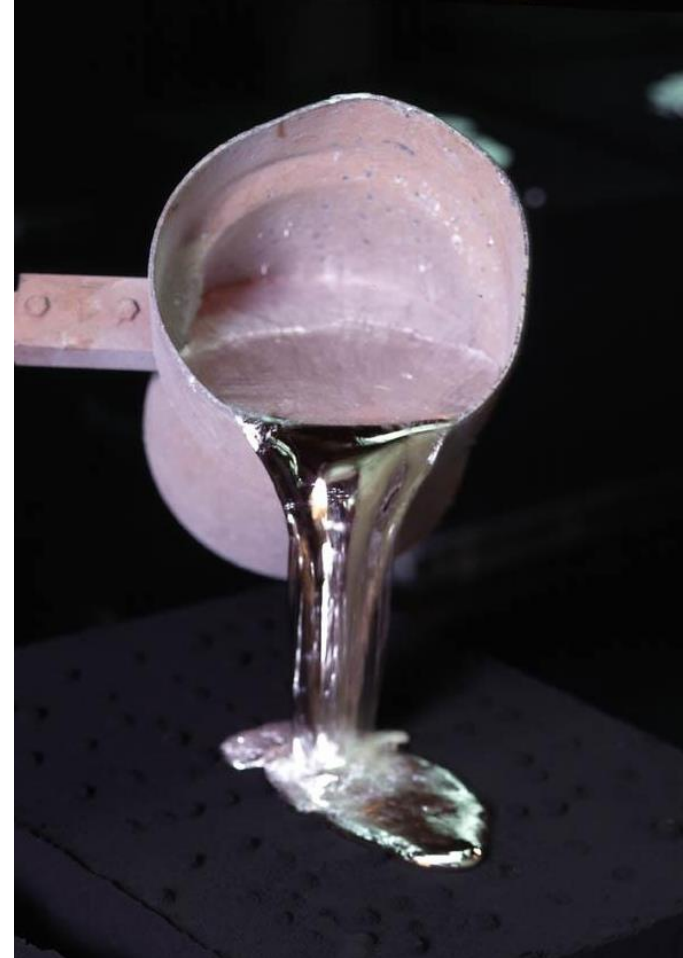
Özgür Yavuz TOPÇUOĞLU

Ömer Burak ÇE

Uğur AYBARÇ

Murat KEZKİÇ

- Firma Tanıtımı
- Alçak Basınç Döküm Tekniği
- Kalıp Kaplama
- Çalışmanın amacı
- Deneysel alıřmalar
- Deđerlendirme



- CMS Alüminyum Alaşımli Jant Üretimi gerçekleştirmektedir
- %100 Yerli sermaye, Ösen Ailesi
- Çalışan sayısı 2500'ün üzerindedir
- Toplam imalat alanı 3 fabrikada 166.000 m²
- Toplam imalat hacmi 2014 yılı için 8.500.000 adet jant



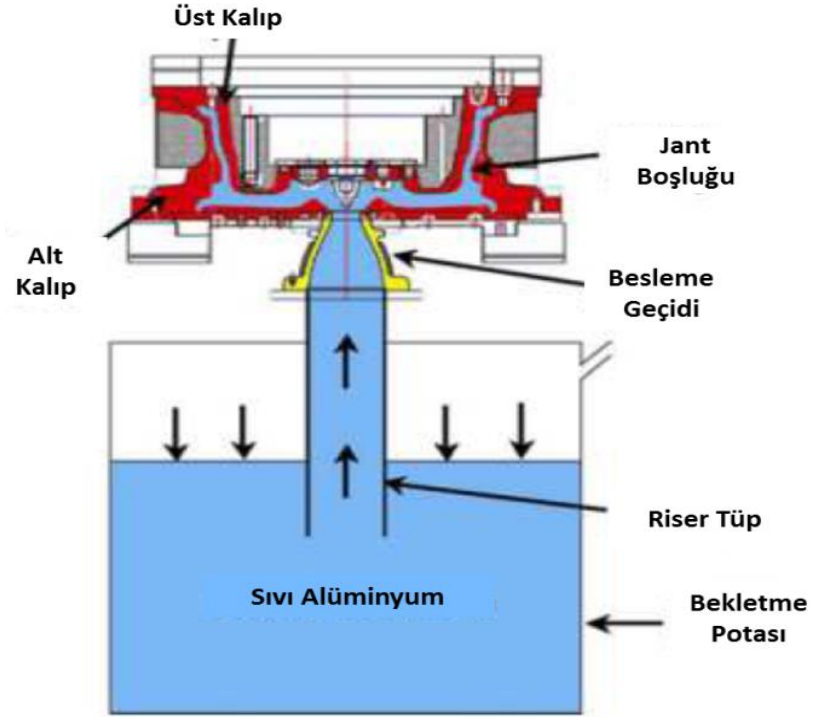
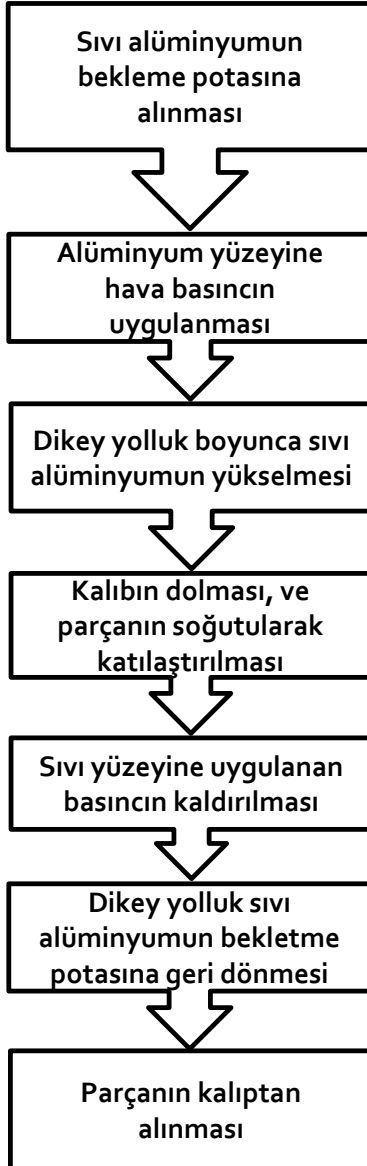
CMS R&D Center



- Dökümhane performansını iyileştirmeye yönelik ürün ve çözümler üretir.
- Kuruluş : 1932 Birmingham/England
- Merkez: Londra
- 40 ülke de faaliyet göstermektedir
- Yaklaşık 70 üretim tesisi
- 11 Ar&Ge merkezi
- 90'nın üzerinde satış noktası
- Yaklaşık 11000 çalışan



Alçak Basınç Döküm Tekniği



Kalıp Kaplama nedir? Nasıl uygulanır?

Kalıp kaplamanın sağladığı avantajlar;

- Kalıbın sıvı metal ile tam olarak doldurulması
- Kalıbın rejime girmesi
- Kontrollü bir ısı transferi sağlanması,
- Döküm parçanın kalıptan kolay bir şekilde alınması
- Gereksinimleri karşılayacak yüzey kalitesi elde edilmesi
- Kalıp ömürlerinin uzatılması, kalıp erozyonunun, yapışma ve batma problemlerinin engellenmesi



- Çalışmanın amacı; alçak basınçlı jant üretiminde yaygın olarak kullanılan 3 farklı Foseco kalıp kaplama malzemesinin, sıvı metalin kalıp içinde ilerlemesi (Akışkanlık) ve yüzey pürüzlülüğü yönünden performanslarının deneysel olarak incelenmesidir.



Akışkanlık Testi;

Akışkanlık testi için N-Tec Ltd. Şti. firmasının Metal Health Sistemi kullanılmıştır.



Kol No	Geniřlik (mm)	Uzunluk (mm)	Kalınlık (mm)
1	15	300	9
2	15	300	7
3	15	300	5
4	15	300	3,5
5	15	300	2,5

Deney Şartları

Metal sıcaklığı 750 °C

D34

80 µm



150°C

200°C

300°C

D140

35 µm



150°C

200°C

300°C

D39

15 µm



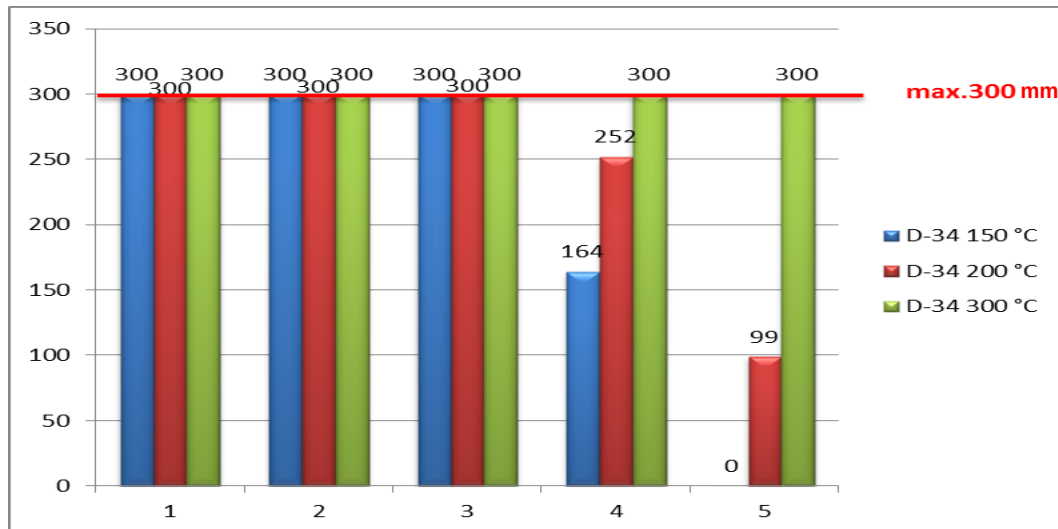
150°C

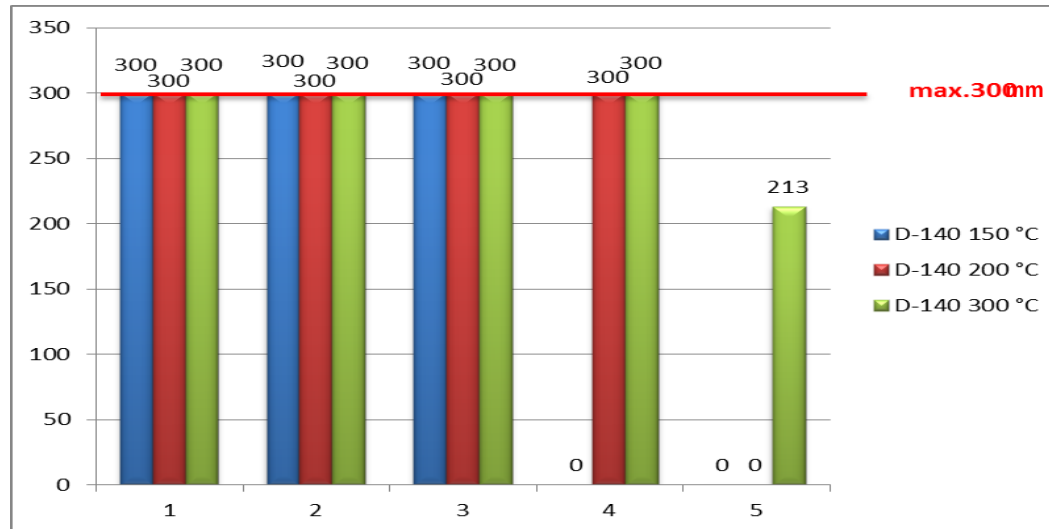
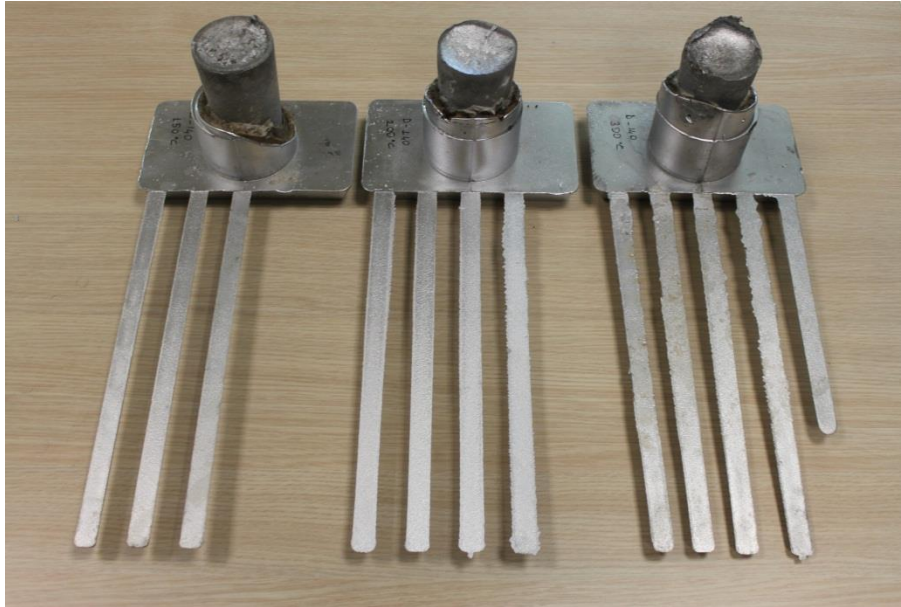
200°C

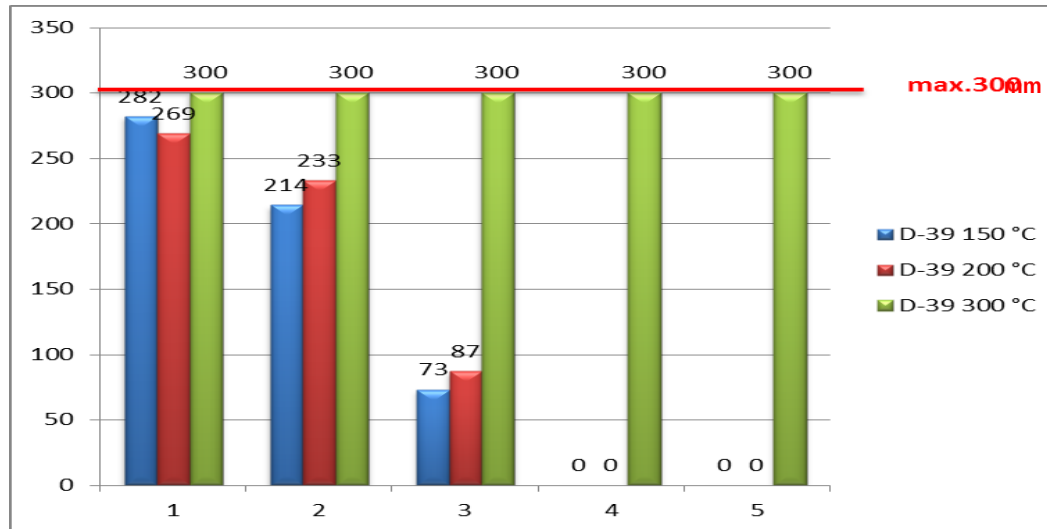
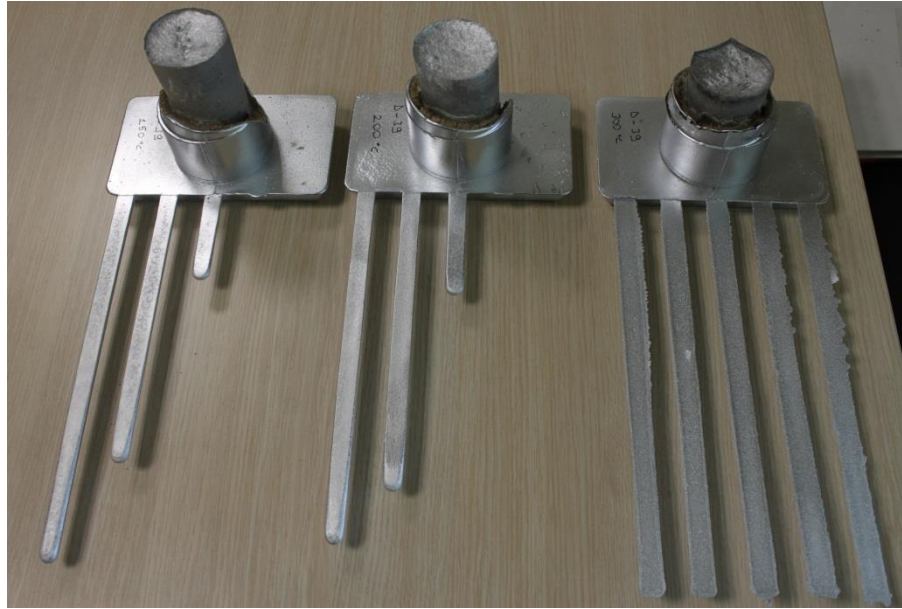
300°C



Deneysel Çalışmalar (D34 150-200-300)

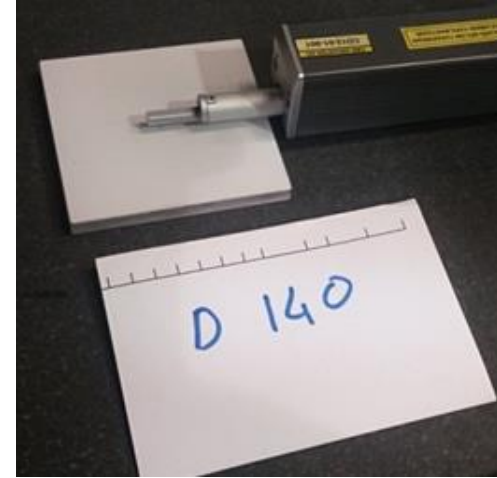
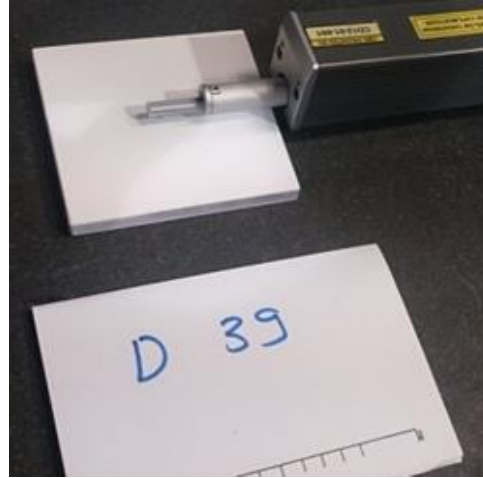
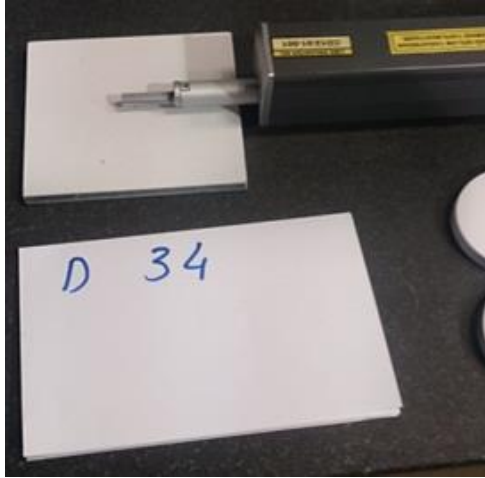






Yüzey Pürüzlülüğü Testi:

- Mitutoyo SJ301
- JIS1994 Gauss, $\lambda_c = 0,8 \text{ mm} \times 5 = 4 \text{ mm}$



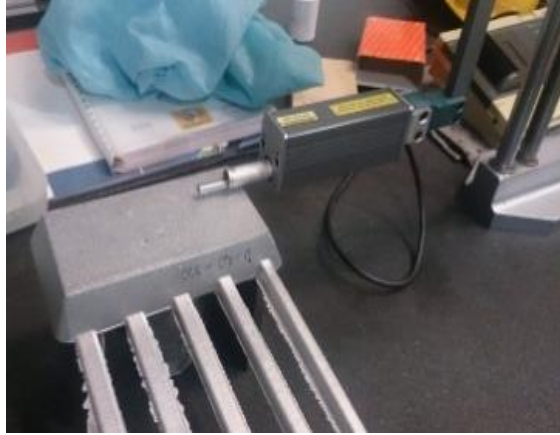
	D-34	D-39	D-140
*Ra(μm)	15,31	9,39	9,72
**Rz(μm)	52,98	33,15	34,91

*Ra: Ortalama yüzey pürüzlülüğü değeri.

**Rz: En büyük yüzey pürüzlülüğü değeri.

Yüzey Pürüzlülüğü Testi (Döküm yüzeyi):

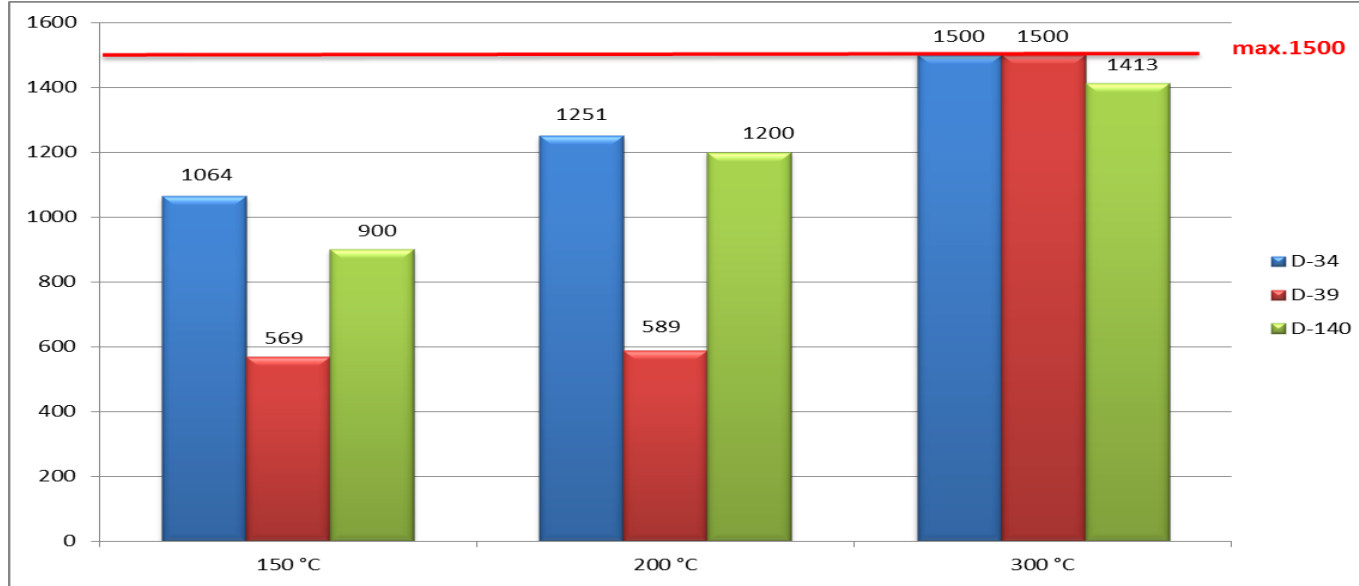
- Mitutoyo SJ301
- JIS1994 Gauss , $\lambda_c = 0,8 \text{ mm} \times 5 = 4 \text{ mm}$



	D-34	D-39	D-140
*Ra(μm)	4,62	2,46	2,84
**Rz(μm)	22,08	13,10	16,61

*Ra: Ortalama yüzey pürüzlülüğü değeri.

**Rz: En büyük yüzey pürüzlülüğü değeri.



Kaplama yüzey pürüzlülükleri

	D-34 80 µm	D-39 15 µm	D-140 35 µm
*Ra(µm)	15,31	9,39	9,72
**Rz(µm)	52,98	33,15	34,91

Döküm yüzey pürüzlülükleri

	D-34 80 µm	D-39 15 µm	D-140 35 µm
*Ra(µm)	4,62	2,46	2,84
**Rz(µm)	22,08	13,10	16,61

- Kalıbı doldurma ve ince kesitlerde metal ilerlemesi performansı açısından;

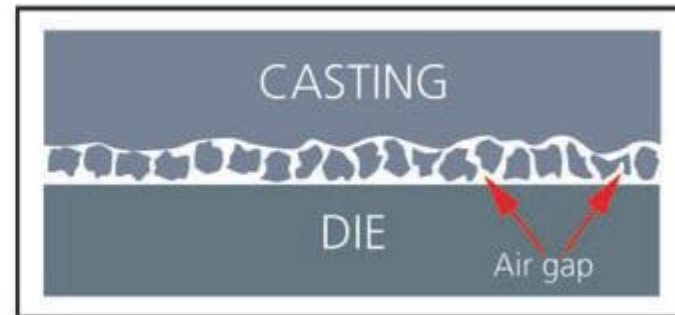
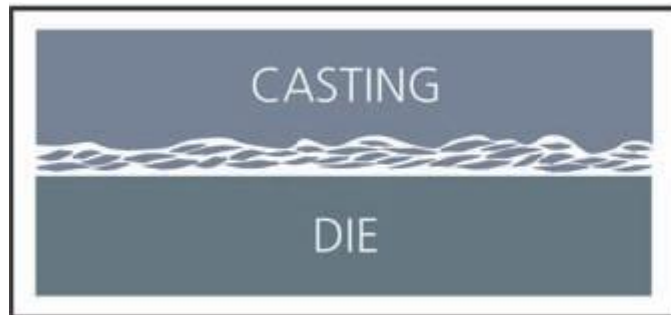
D-34 > D-140 > D-39

- Yüzey pürüzlülüğü açısından;

D-39 ≥ D-140 > D-34

- Ürün yüzey kalitesi açısından;

D-39 ≥ D-140 > D-34



Sorularınız?

Özgür Yavuz TOPÇUOĞLU

Ömer Burak ÇE

Uğur AYBARÇ

Murat KEZKİÇ

Thank You...

