



25 - 27 October / Ekim 2018

TÜYAP Fair, Convention & Congress Center, İstanbul

TüDöKSAD Akademi **10. Uluslararası Döküm Kongresi / 10th International Foundry Congress** by TüDöKSAD Akademi

In conjunction with **ANKIROS / ANNOFER / TURKCAST** fairs

«ZE41 Magnezyum Alaşımının Dökülebilirliğinin ve Mekanik Özelliklerinin İncelenmesi»

«Investigating The Castability and Mechanical Properties Of ZE41 Magnesium Alloy»

İlhan Aygün, Erhan Körpe, Özen Gürsoy, Eray Erzi, Derya Dışpınar
(VIG Metal, İstanbul Üniversitesi)

3.Oturum / 3rd Session

Oturum Başkanı / Session Chairman: Prof. Dr. Altan Türkeli (Marmara Üniversitesi)



ZE41 Mg alaşımının kuma dökümü

İlhan Aygün, Erhan Körpe,



Eray Erzi, Özen Gürsoy, Derya Dispınar



motivasyon

- Mg yoğunluğu alüminyumdan da düşük
- Arzu edilen mekanik özellikler sağlanamaması
- Yüksek basınçlı döküm ile üretiminin tercih edilmesi
- Zr tane inceltme ile kuma dökülebilirliđi



Deneysel çalışma

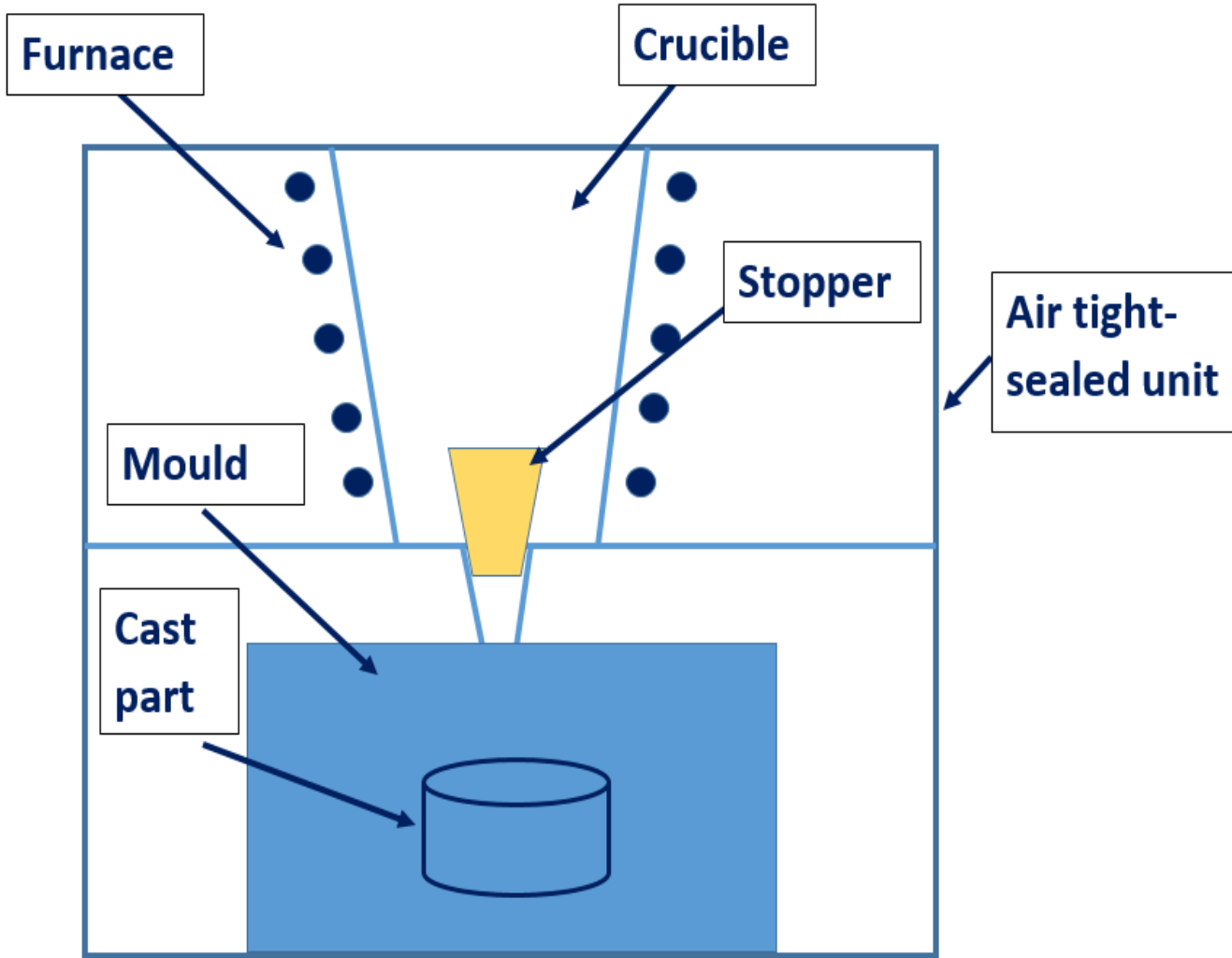
Zn	Zr	Rare earth	Mg
3.7	0.7	0.8	Rem.

Döküm sıcaklığı: 675 and 710°C

Alphaset reçine ve AFS 60 kum

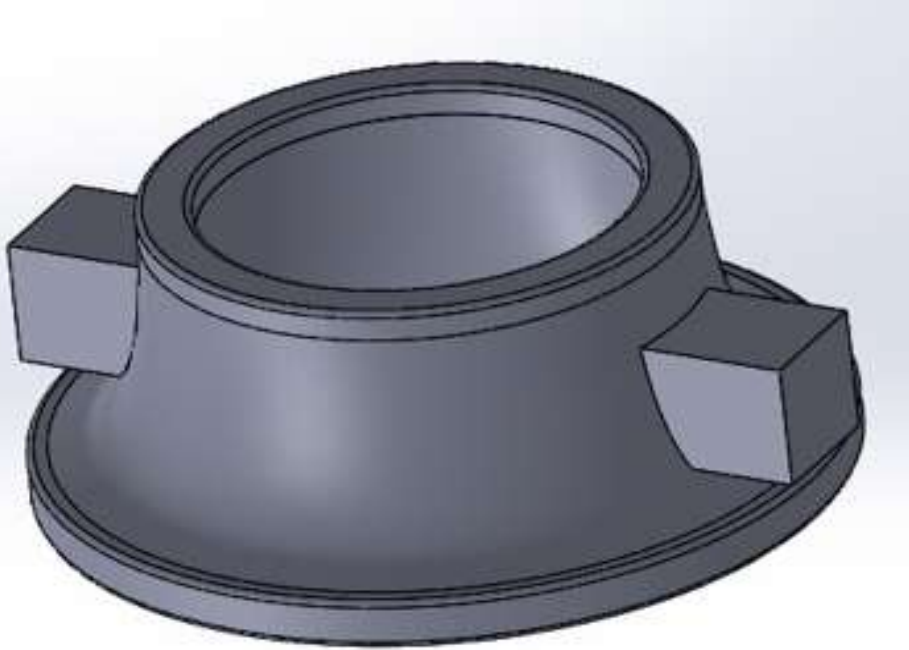
Magmasoft ile yolluk tasarımı optimizasyonu





- Fırın tasarımı Prof. Dr. Ali Kalkanlı (ODTÜ).

İlk tasarım



10 commandments by JC

Dökümün 10 kuralı:

- 1: başlangıç sıvı metal kalitesi
- 2: türbülansın engellenmesi
- 3: laminer akışın sağlanması
- 4: kabarcık oluşumu engellenmesi
- 5: maça gaz çıkışlarının kontrolü













X-ışını

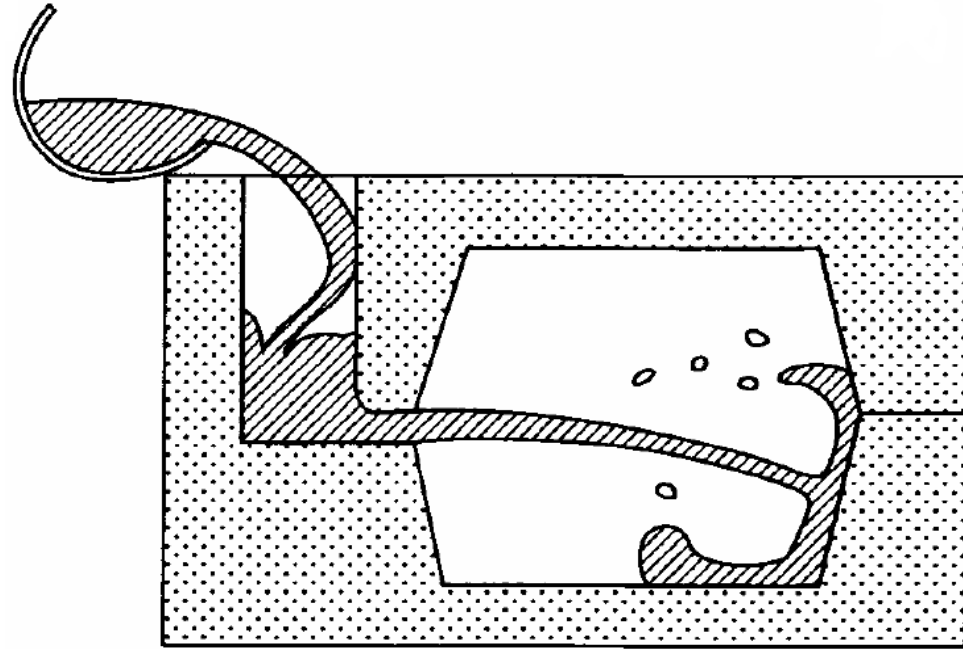
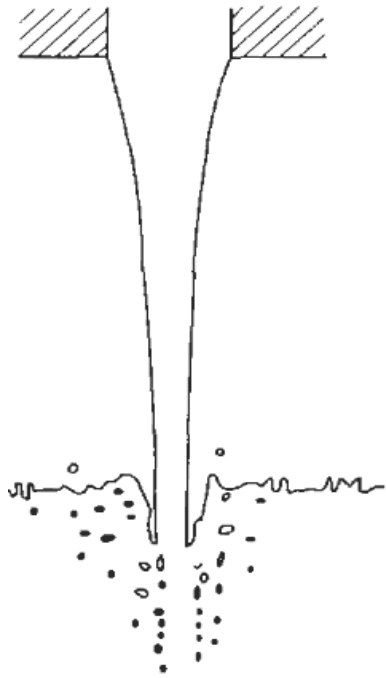
X-Ray No	Defect Type	Grade
1	GH	8
	FM	1
2	GH	8
	FM	1
3	GH	8
	FM	2
4	GH	5
	FM	2
5	GH	6
6	GH	6
	FM	5
7	GH	8
	FM	1
8	GH	8
	FM	1

GH: Gas Hole

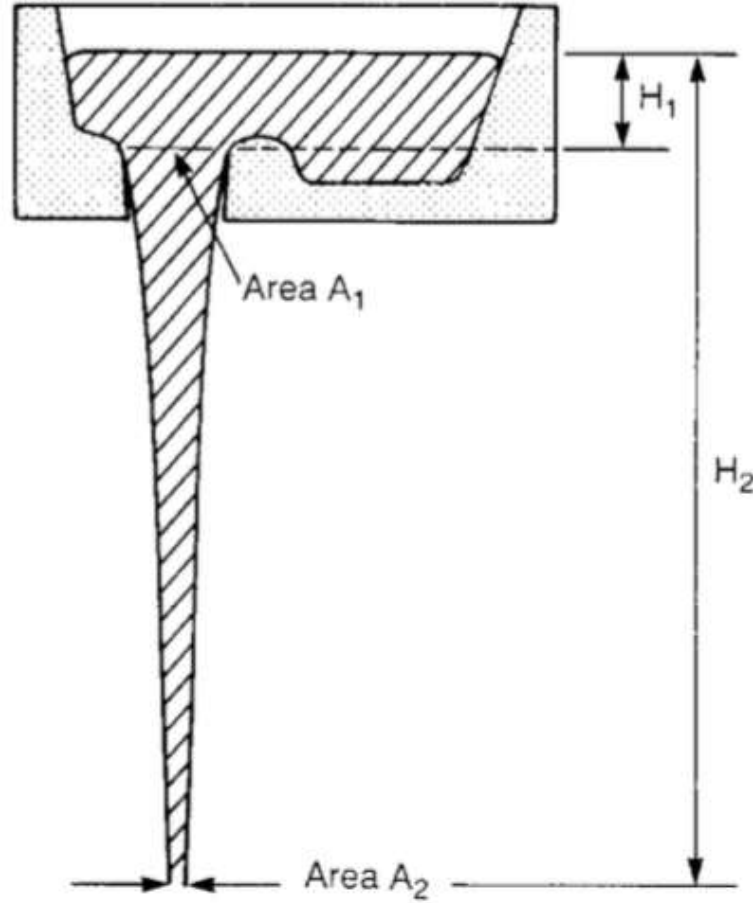
FM: Foreign Material



10 commandments by JC



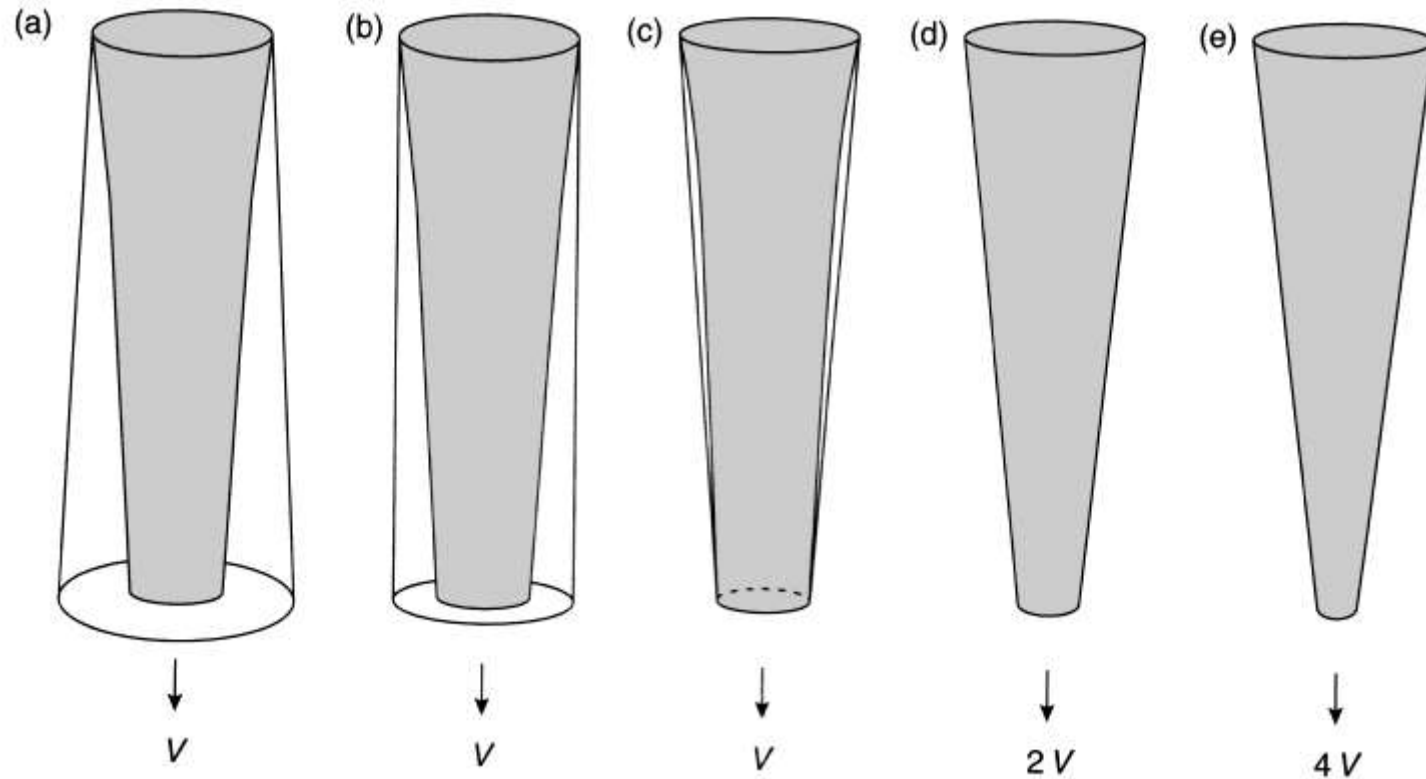
Düşen sıvının doğal geometrisi



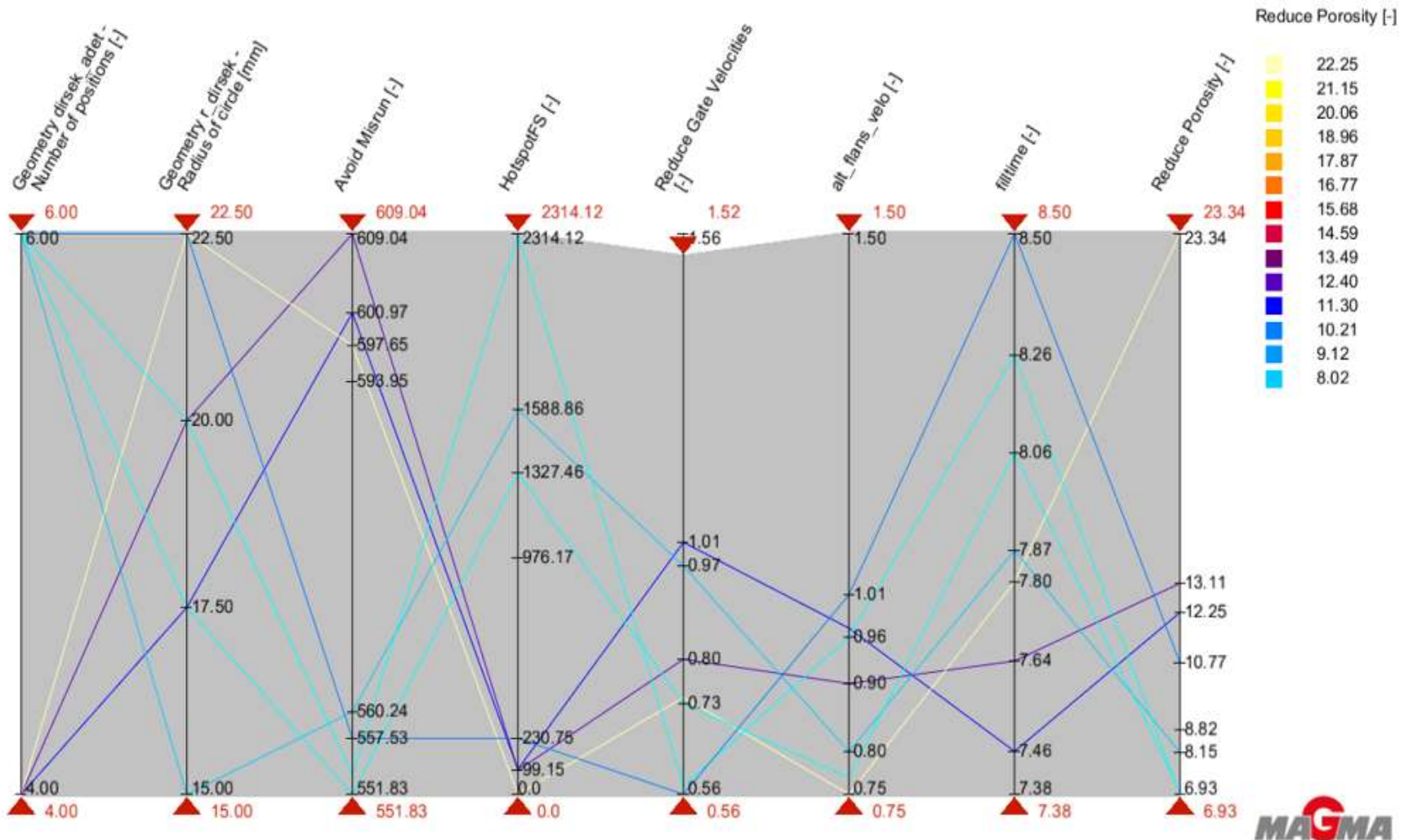
Düşen sıvının doğal geometrisi



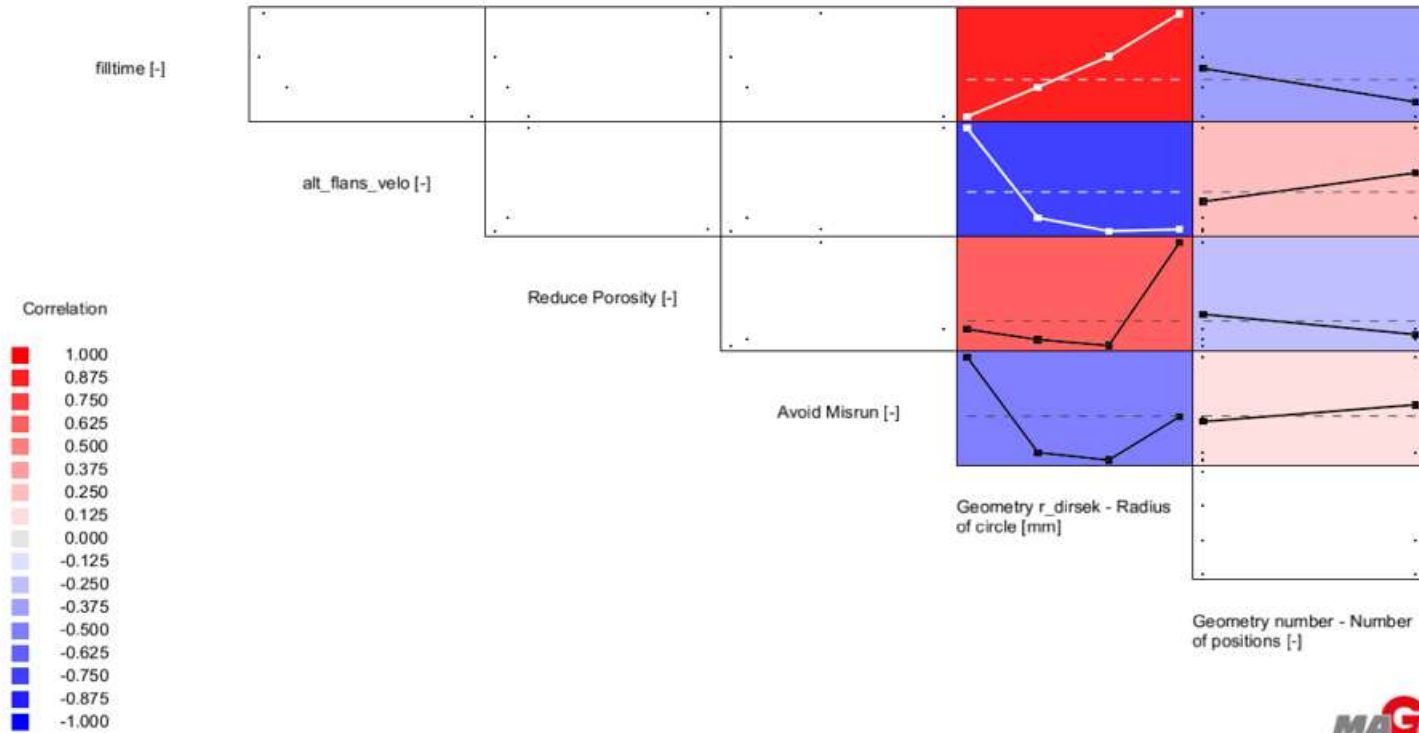
Dikey yolluk



Yolluk optimizasyonu



Korelasyon



X-Ray No	Defect Type	Grade
31	GH	2
32	GH	2
33	GH	-
34	GH	3

GH: Gas Hole
FM: Foreign Material



Sonuçlar

- Yolluk optimizasyonu sonrasında X-ışınlarında Grade 2 altına inilebilmiştir
- ZE41 minimum döküm hatası ile kum kalıba dökülmüştür
- Magmasoft Optimization araçları ile hızlı ve sağlıklı sonuçlara ulaşabilmek mümkün olmuştur



TEŞEKKÜRLER

VIG METAL



MAGMA