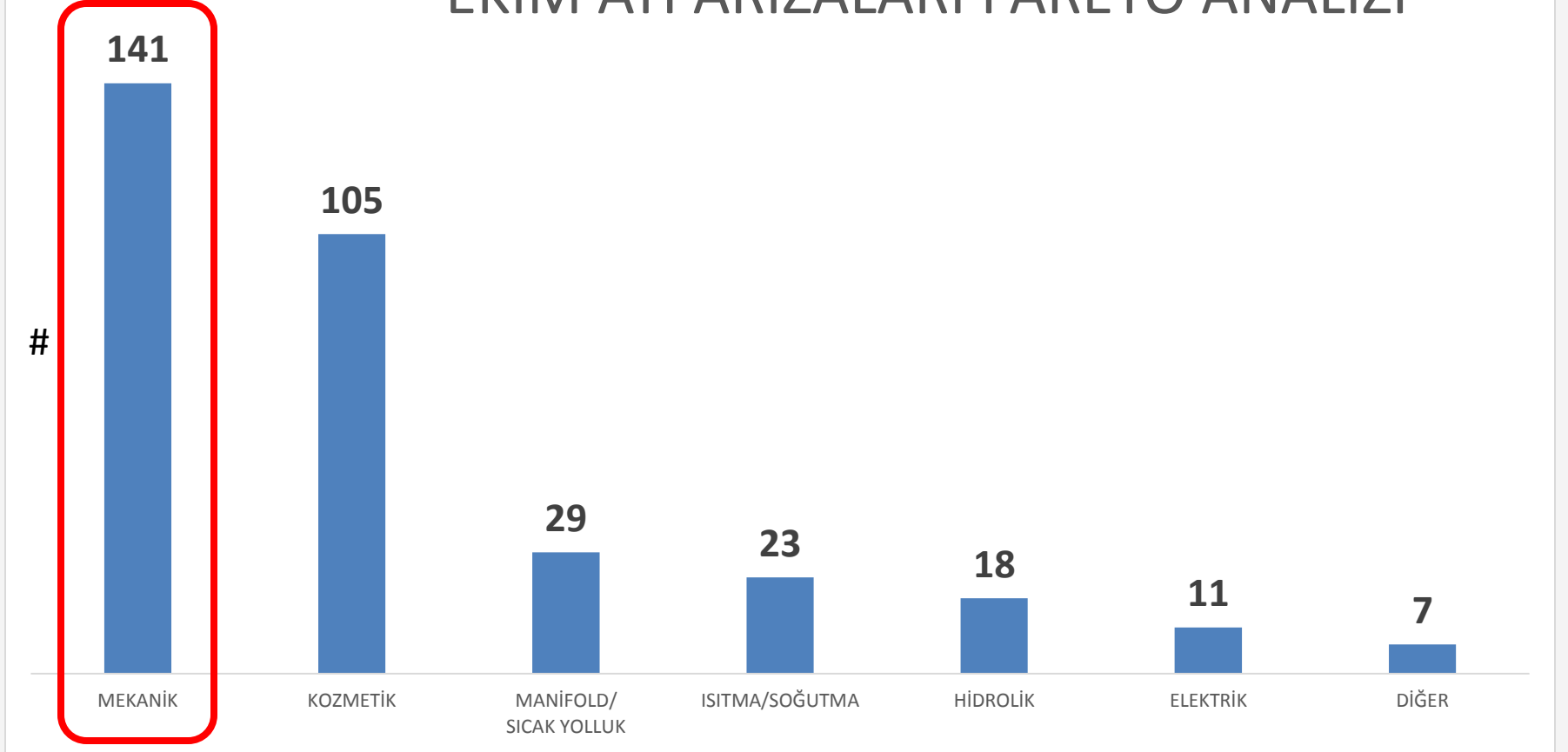


32274 FC Kalıbında İnsert Kırılma Problemini Sıfırlama Kaizeni



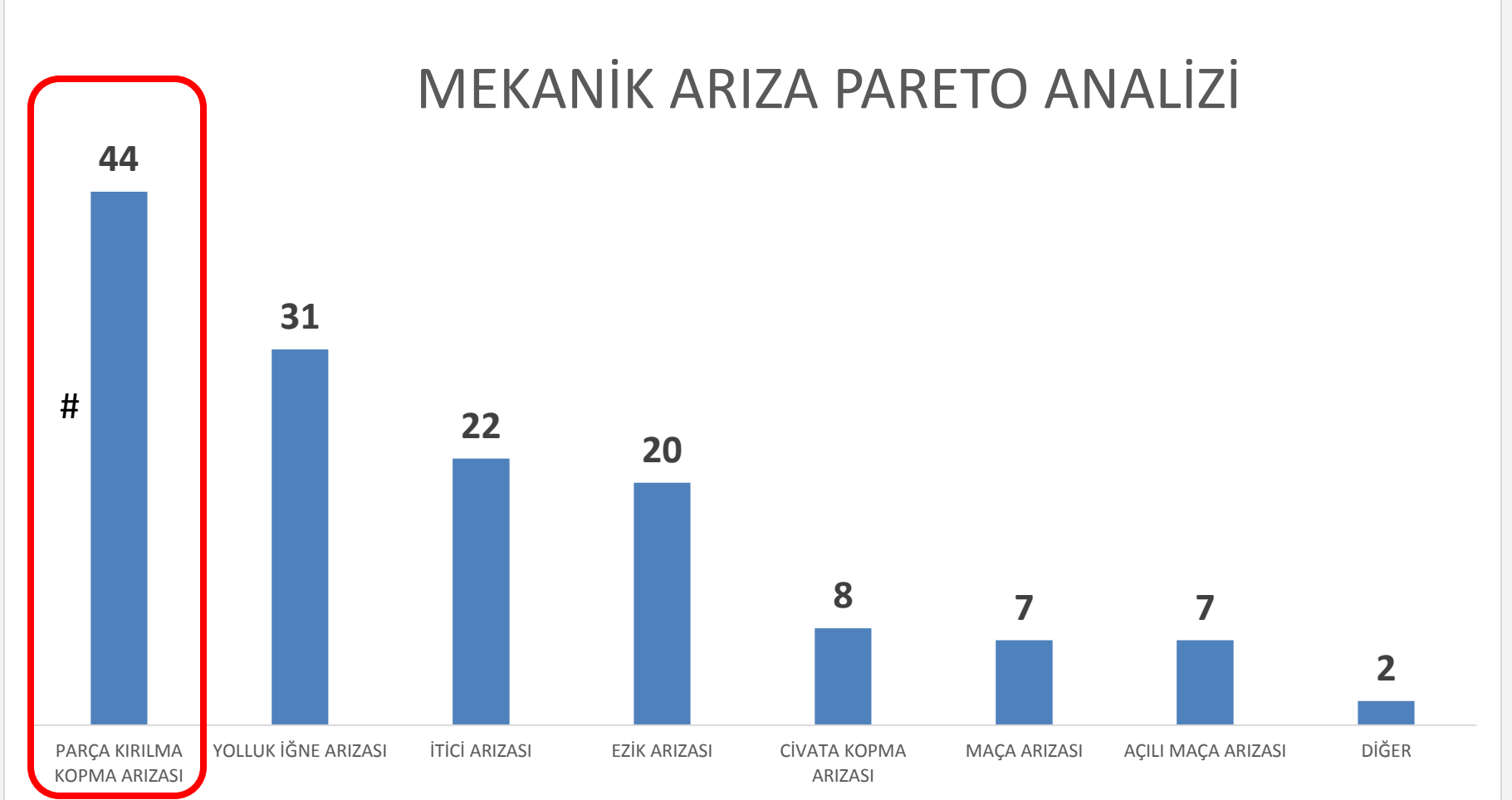
Konu Seçimi

EKİM AYI ARIZALARI PARETO ANALİZİ



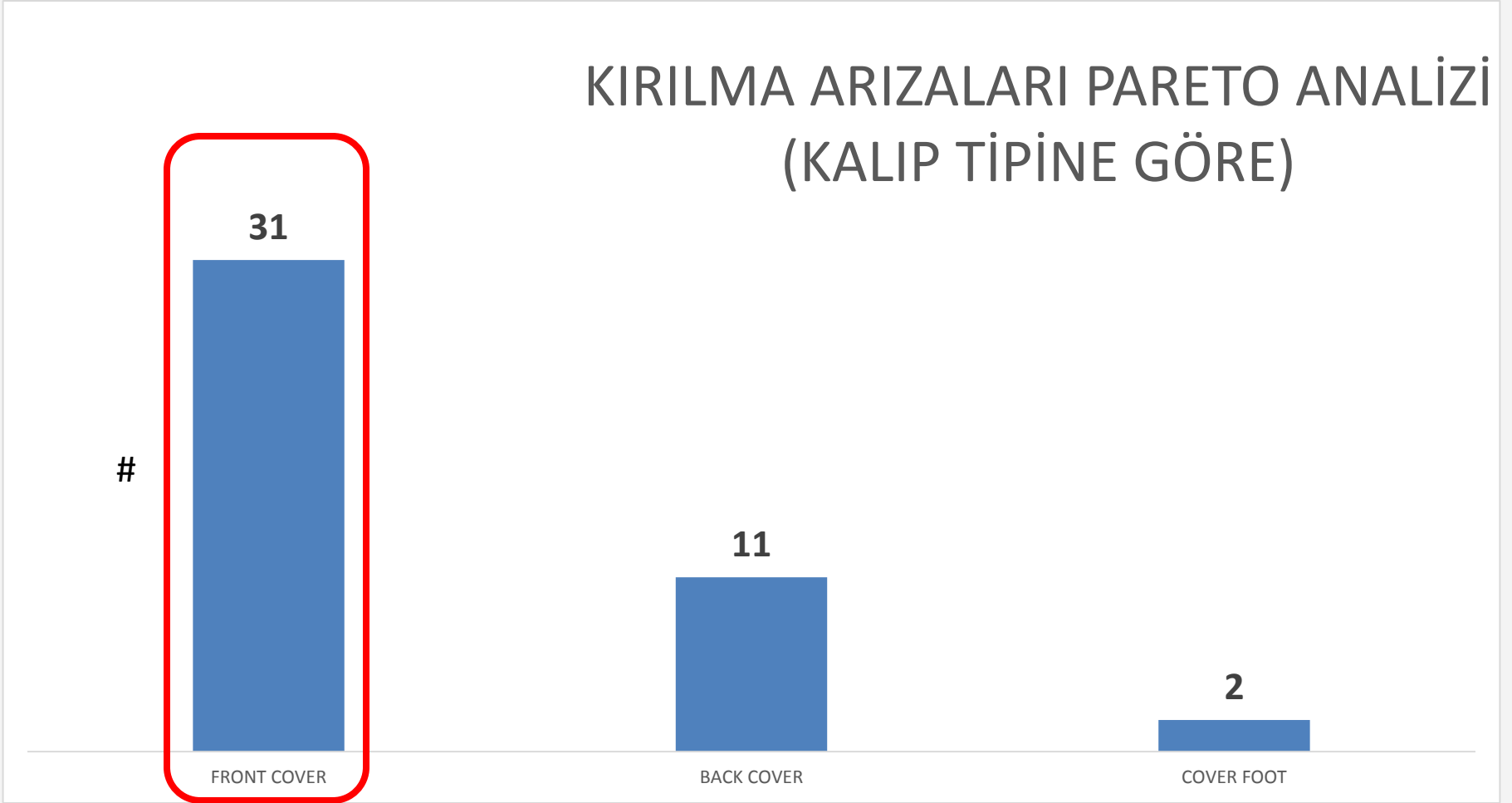
Konu Seçimi

MEKANİK ARIZA PARETO ANALİZİ



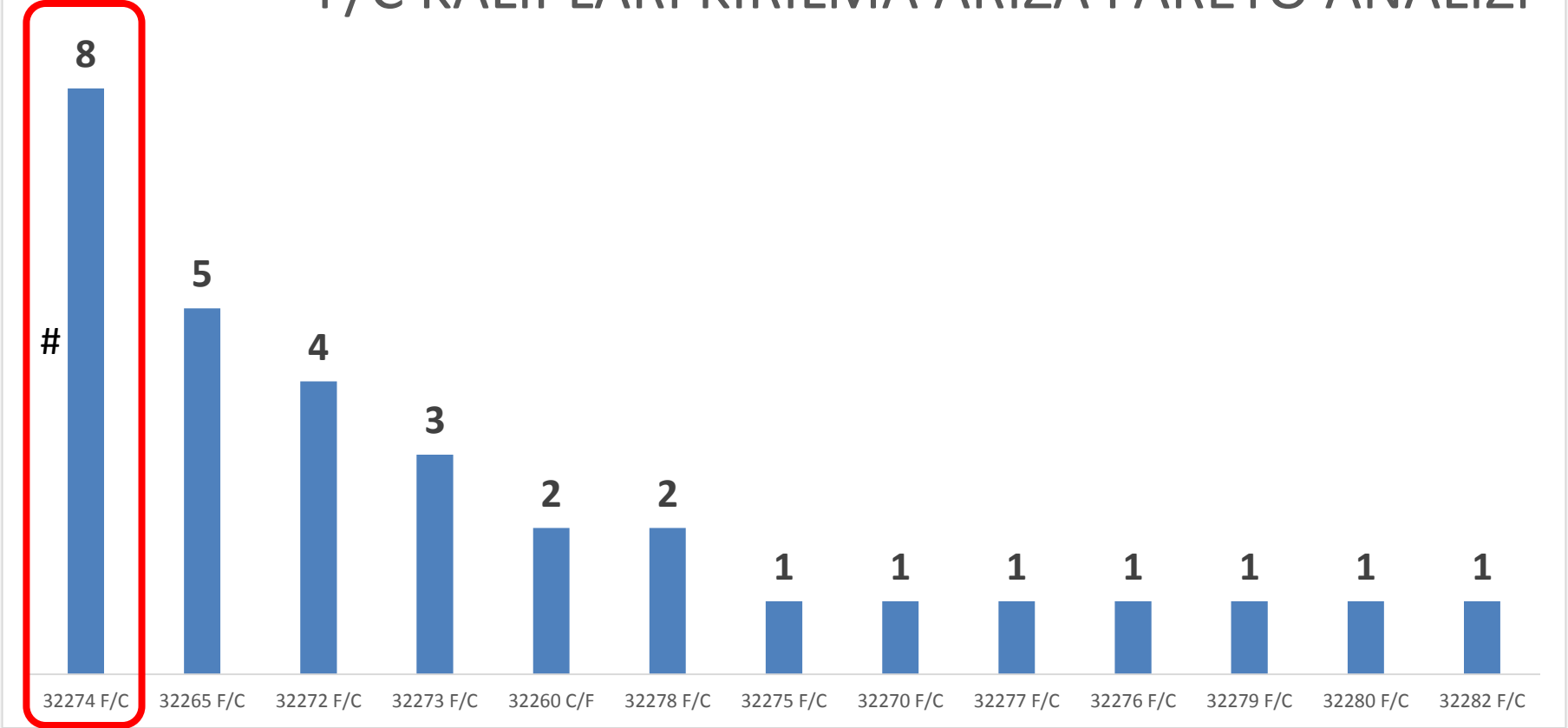
Konu Seçimi

KIRILMA ARIZALARI PARETO ANALİZİ (KALIP TİPİNE GÖRE)

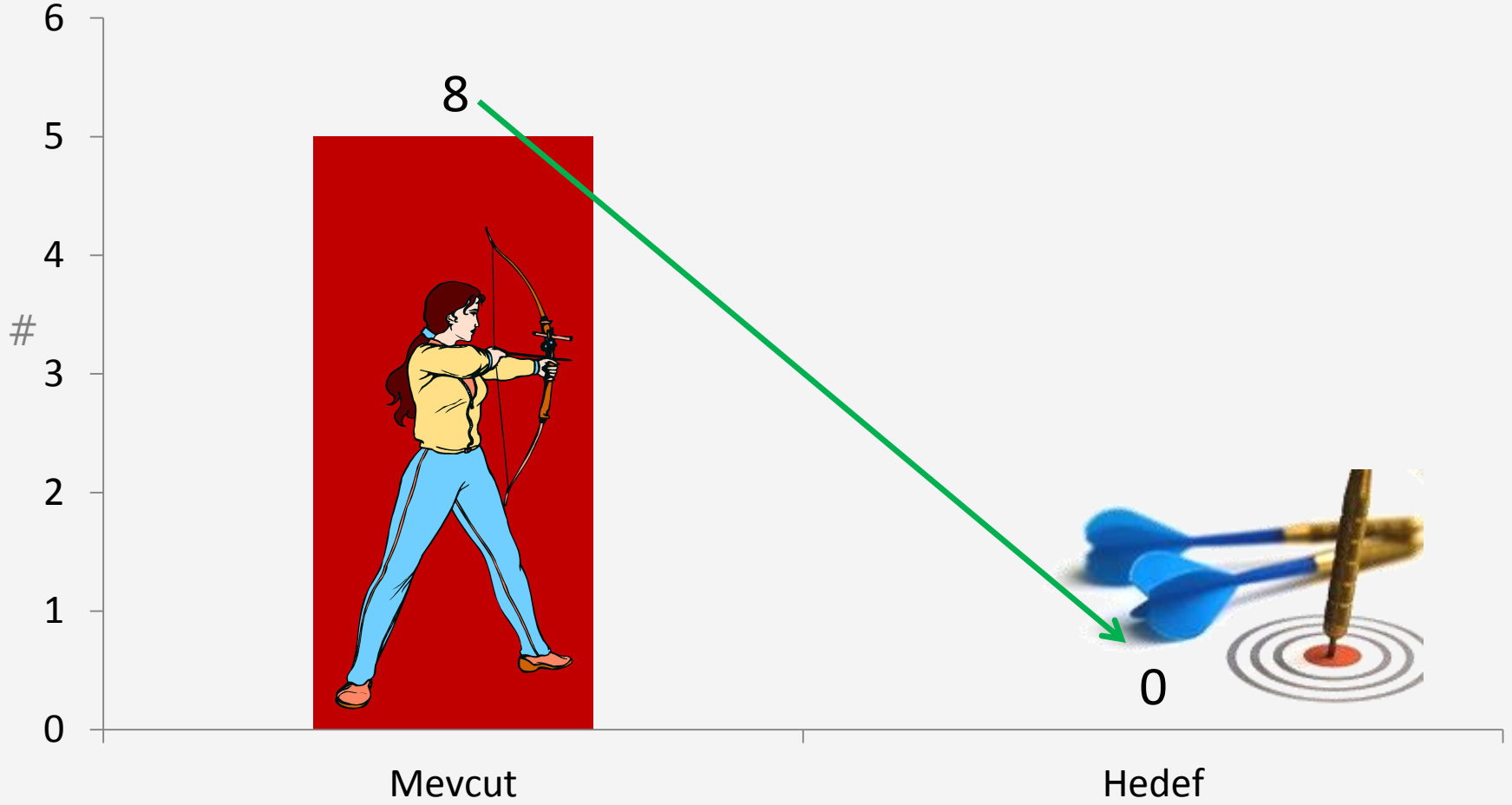


Konu Seçimi

F/C KALIPLARI KIRILMA ARIZA PARETO ANALİZİ



Hedefin Atanması



Kaizen Ekibi



Yılmaz ŞAHİN

*Polisaj
Teknisyeni*

Tarık ÖZDEMİR

Freze Operatörü

Beyhan BAŞARAN

*Kalıphane
Mühendisi*

İsmet KARAMAN

*Kalıphane
Sorumlusu*

Mehmet YILMAZ

*Kalıphane
Mühendisi*

Sait HACI

*CNC
Operatörü*

Mevcut Durum

5N -1K Metodu

Ne? (What?)

Kalıpta Kırılma Problemi

Nerede? (Where?)

Sıyırıcı Lokmalarda İnce Et Kalınlığına Sahip Çelikte

Ne Zaman? (When?)

10K-15K Civarı Baskılarda

Ne Şekilde? (Which?)

Front Cover Kalıplarında

Nasıl? (How?)

Gevrek Kırılma Şeklinde

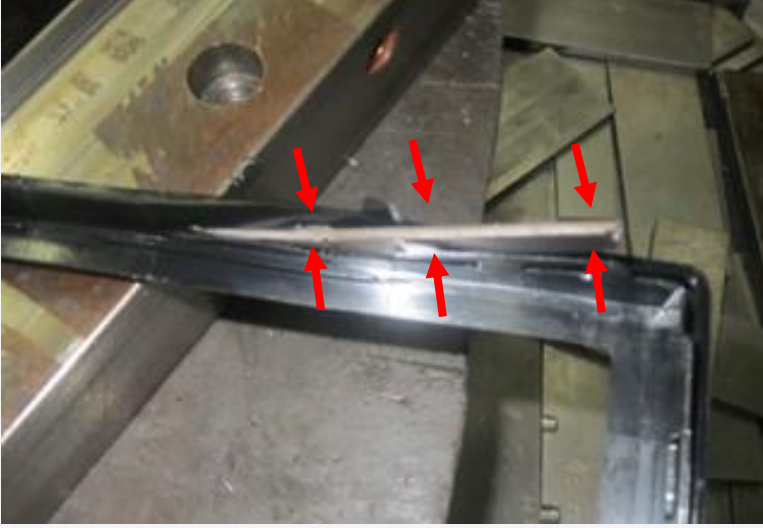
Kim? (Who?)

Operatör ve Makineden Bağımsız



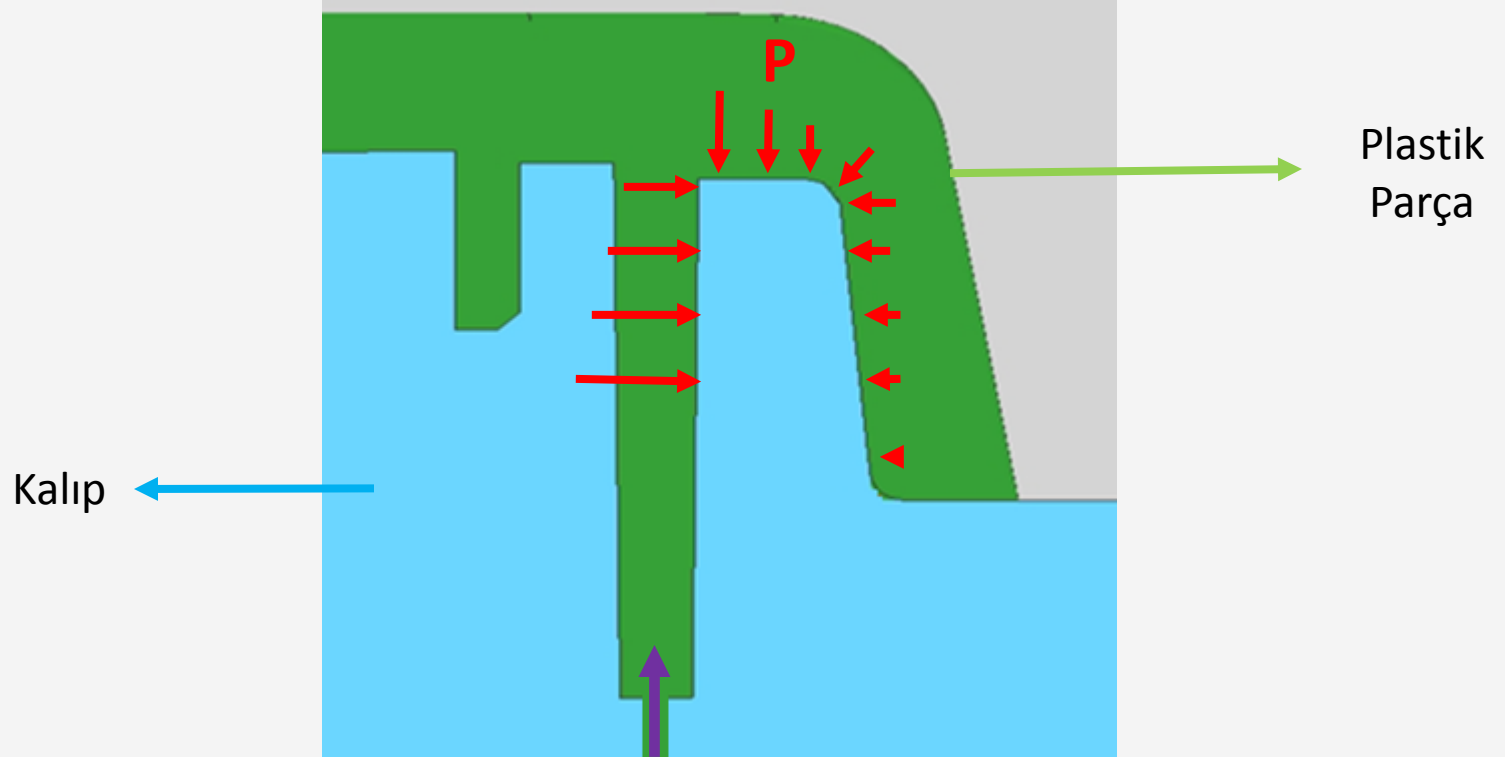
VESTEL

Mevcut Durum



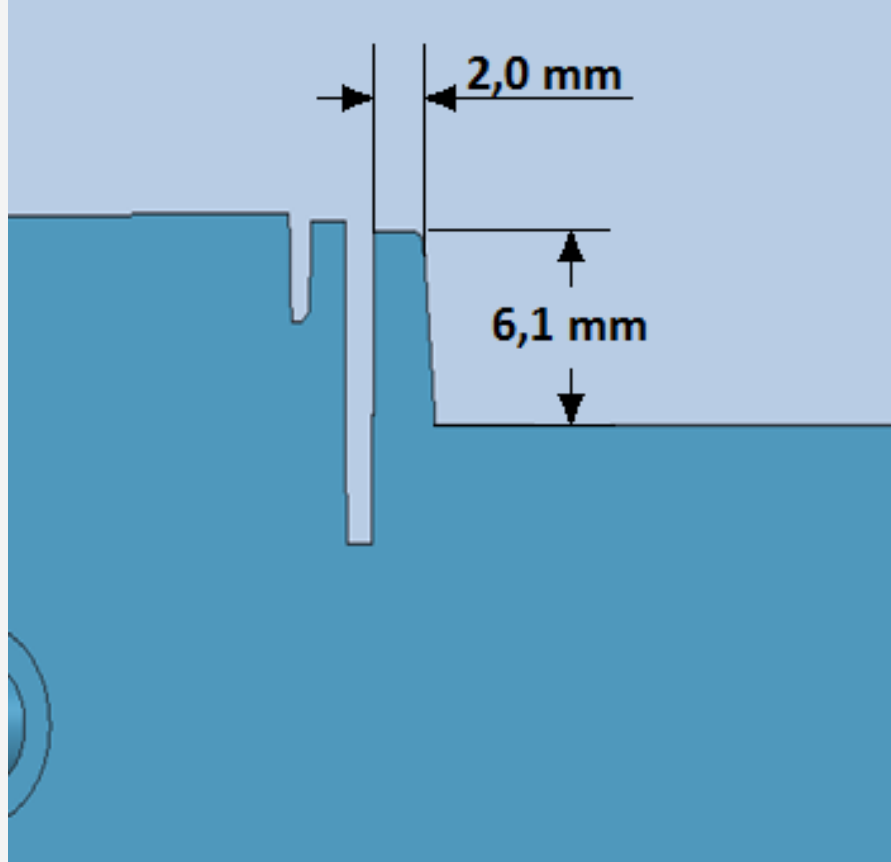
- Kırılmalar Sıyırıcı Lokma Üzerinde, İnce Et Kalınlığının Olduğu Çelikte Olmaktadır.
- Mevcut Durumda Kalıp Ömrü 400K Baskı Sayısıdır.
- Lokmaların 10K-15K Aralığında Kırıldığı Görülmektedir.

Mevcut Durum



Kırılan Çelik Üzerindeki Yük Dağılımı

Mevcut Durum



Kırılan Bölge İncelendiğinde Et Kalınlığı 2.0 mm'dir.

Mevcut Durum



Kalıp Üzerinde



Parça Üzerinde

Sürekli Kırılan Çelik Üzerinde Feder Boşaltmaları Bulunmaktadır.

Kaizen Planı

Kaizen Planı

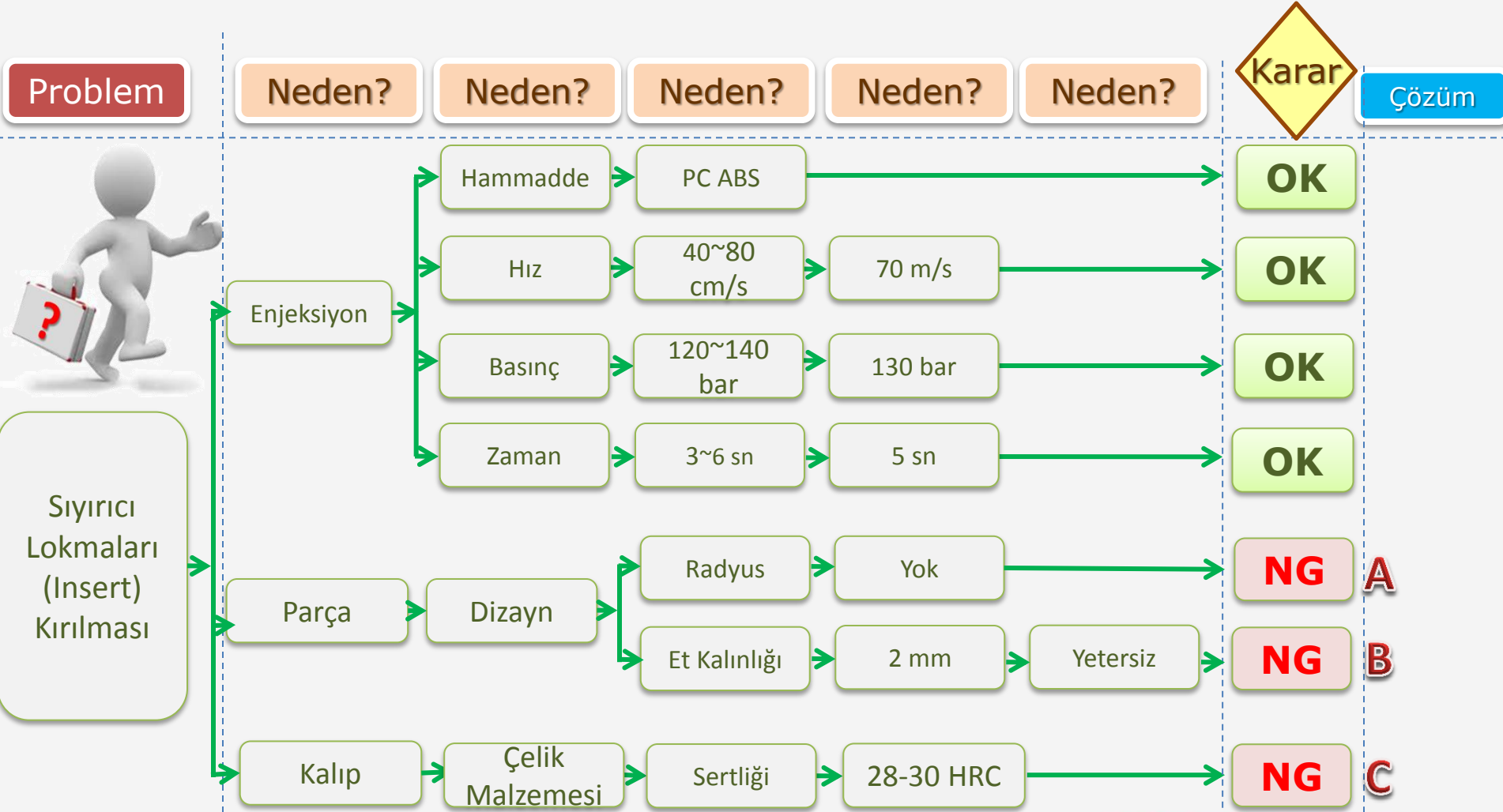
Kaizen Planı	Kasım 14	Aralık 14	Ocak 15	Şubat 15
Kaybın tespit edilmesi ve görsel hale getirilmesi	 			
Kaizende rol alacakların belirlenmesi	 			
Sorunun kök neden analizi ile açıklanması ve plana dair aksiyonların oluşturulması	 			
Deneme çalışmalarının yapılması ve gözlemlenmesi		 		
Uygulamanın doğrulanıp gözden geçirilmesi			 	
Kaizen sunumunun hazırlanması				 

 Plan

 Gerçekleşen

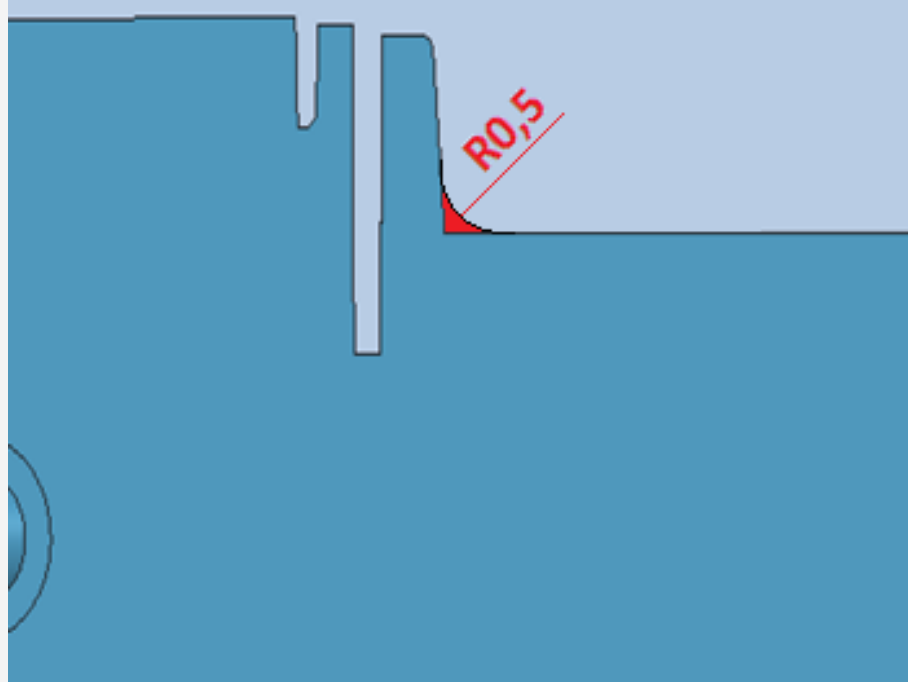
Analiz

Neden Neden Analizi



Uygulanan İyileştirmeler

A



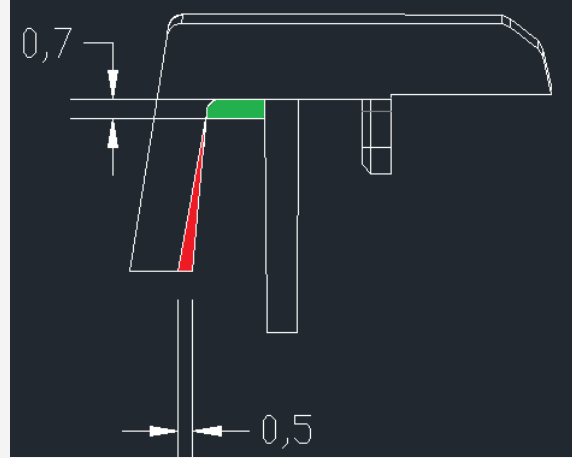
Kırılmanın Olduğu Keskin Köşeye R0.5 Radyus Verdik.

Uygulanan İyileştirmeler

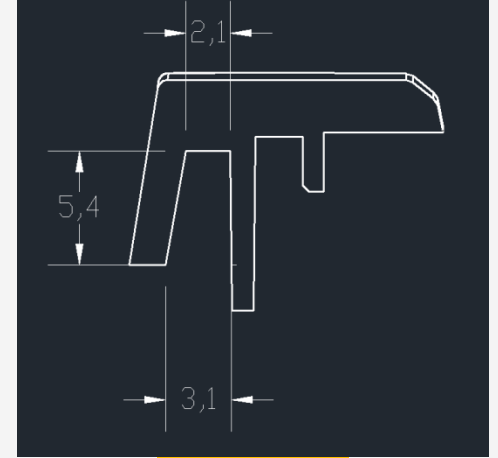
B



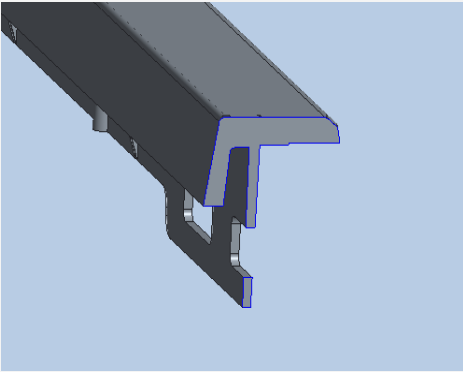
ÖNCE



YAPILAN İŞLEM



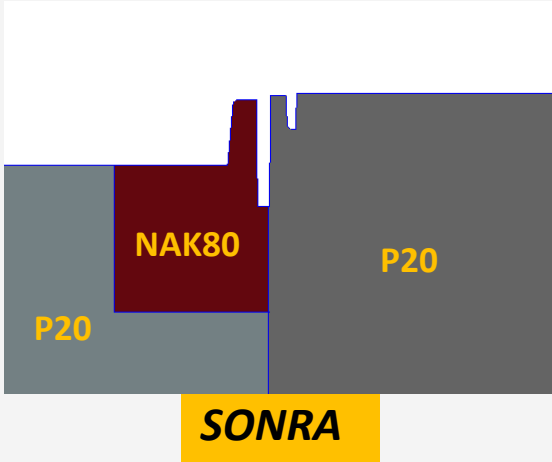
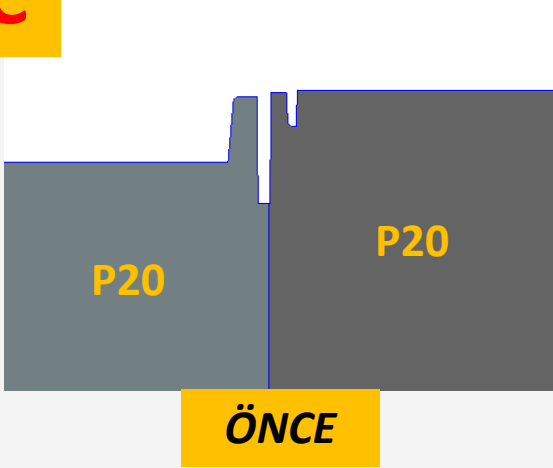
SONRA



Plastik Parçaya Yeşille Gösterilen Bölge Eklenmiş,
Kırmızıyla Gösterilen Bölge Çıkarılmıştır.

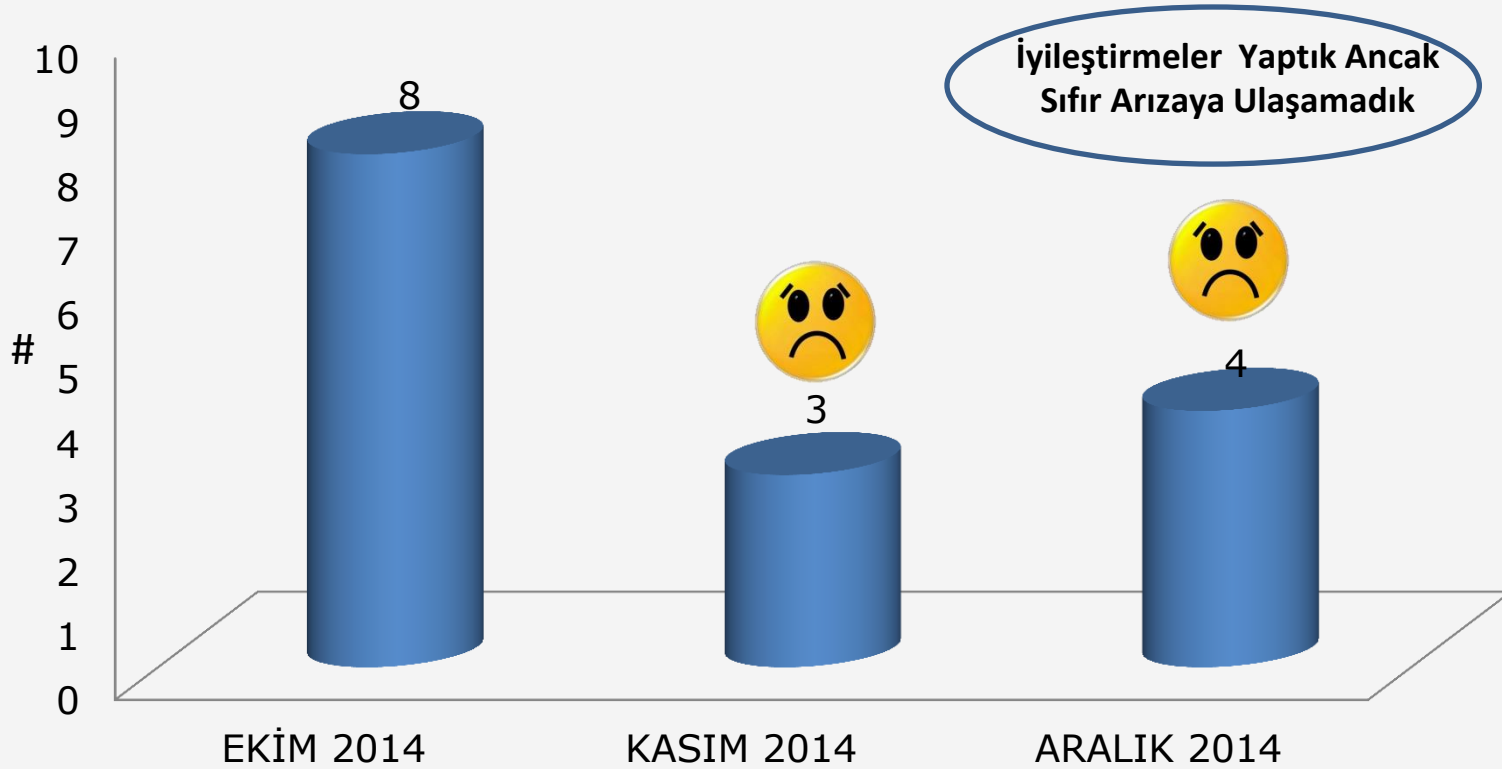
Uygulanan İyileştirmeler

C



Doğrulama/Kontrol

Lokma Kırılma Arızaları



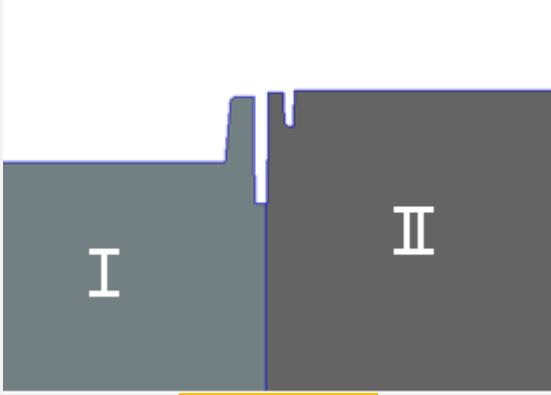
Uygulanan İyileştirmeler (Bakım)



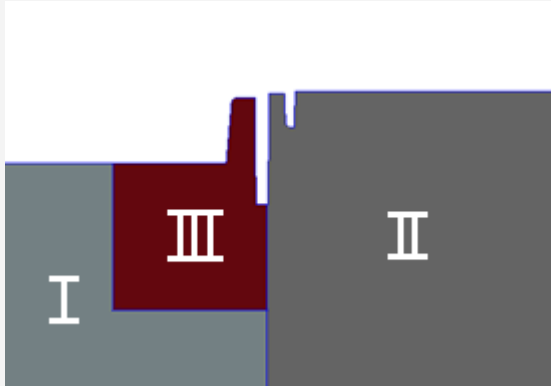
FRONT COVER KALIPLARINDA BAKIM PLANI			
BASKI ADET	BAKIM (KONTROL)	BAKIM (DEĞİŞİM)	SÜRE
50 K	Tip, Valve pin & PGB, Cylinder O-ring, Gate Bush	Lokma	3 gün
100 K	Manifold, Nozzle,	Tip, Valve pin & PGB, Cylinder O-ring, Gate Bush	5 gün
150 K	Cylinder & Piston , Tip, Valve pin & PGB, Cylinder O-ring, Gate Bush		3 gün
200 K		Manifold, Nozzle , Tip, Valve pin & PGB, Cylinder O-ring, Gate Bush	5 gün
250 K	Tip, Valve pin & PGB, Cylinder O-ring, Gate Bush		3 gün
300 K	Manifold, Nozzle,	Cylinder & Piston , Tip, Valve pin & PGB, Cylinder O-ring, Gate Bush	5 gün
1 YIL		Heater & T/C	

Yapılan İyileştirmeler Sonrası Arızalana Lokma Ömrünün 15K'dan 50K'ya Çıkarıldığı Görüldü. Anca Kalıp Ömrü 400K Olduğundan, Her 50K'da Bir Lokma Değişimi İçin ZBB Tanımlanarak, Kalıp Bakım Talimatına İşlendi.

Uygulanan İyileştirmeler (Bakım)



ÖNCE



SONRA

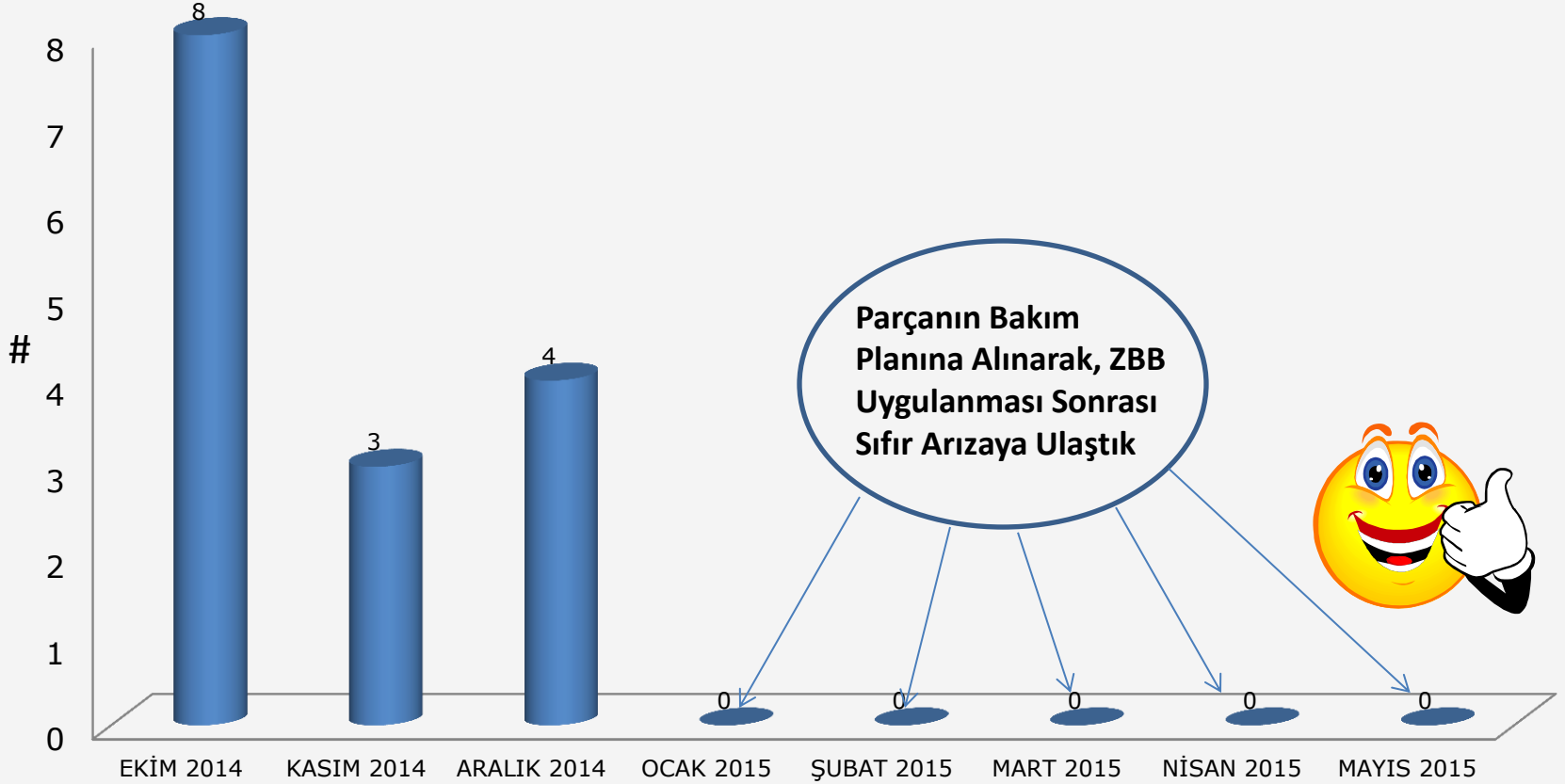
Bakım durumunda Kısa Sürede Problemi gidermek Amacıyla 2 Adet Parçaya Sahip Yapı 3 Adetli Yapıya Çevrilmiştir.

2 ADET INSERT → 3 ADET INSERT



Doğrulama

LOKMA KIRILMA ARIZALARI



Kazanç

1 Aylık Kalıp Arıza Süresi 28 Saat

125 TL X 28 Saat = 3.200 TL Aylık Tasarruf

3.200 TL X 12 Ay 42.000 TL Yıllık Tasarruf



15.840 €/year

Standardizasyon

NO	1
Part Name	FRONT COVER 32290 FHD BMS
Mold Base Material	S60C
Cavity Material	CENA1
Core Material	P20
Hardness for Core	30 HRC
Hardness for Cavity	40 HRC
Material of Ejector Block	NAK80 (HRC 38~45)
Material of lifter	DH2F
Material of core inserts for side wall	-
Runner Gating	Hot Runner BHRT Brand, 8 points Valve gate, banana gate Bushing type with cooling.
Cavity Finish	#10000
Core Finish	SPDE#3
P. Raw Material	FR-PC+ABS (MATERIAL REQUIREMENT FOR TRIALS : 400 kg)
Injection Machine	EN600, NB700, NB850, EN900
Texture	-
Max. Cycle time (sec)	65
Tool Life (Shots)	400K
Ejection System	-
Slides	Available
Spare Parts	-1 set spare angular lifters, 25 steam tap, 25 Laser welding rod, 25 welding rod 1 set spare insert of ejector block -%25 FULL set spare parts for hot runner (heaters, o-rings, thermocouples, valve pin, pin guide bush, union and tip)

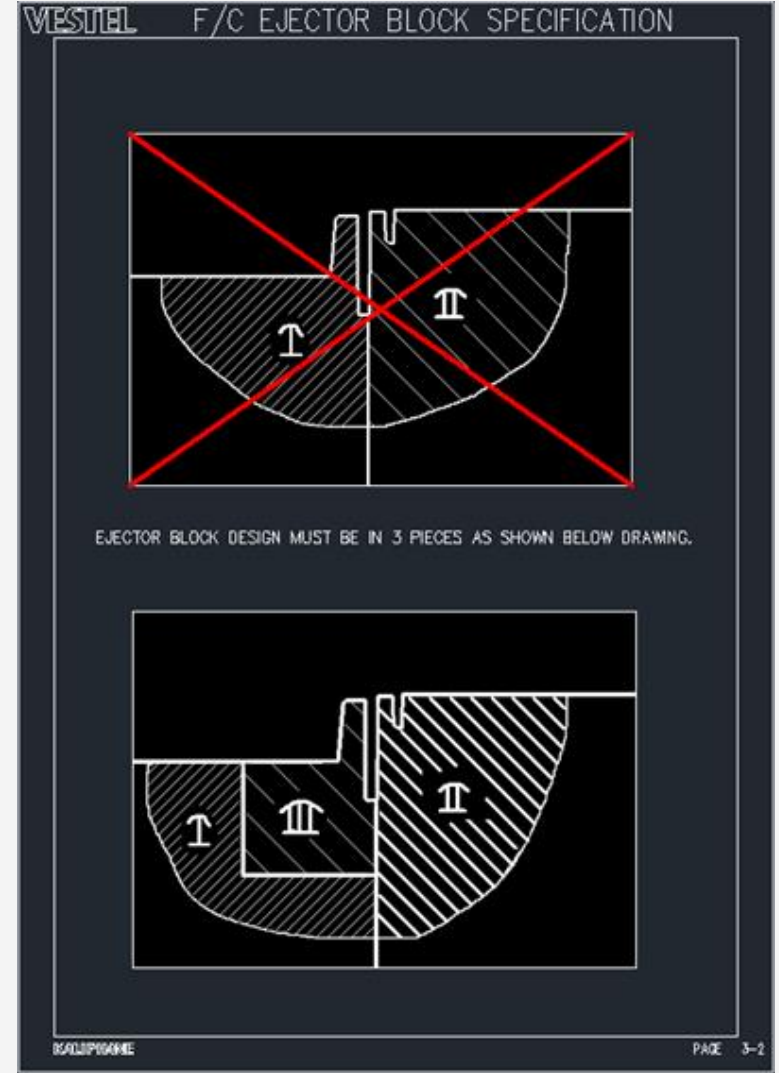


Yapılan İşlem Sonrasında, Bütün 32'' Front Cover Kalıpları Proje Aşamasında Speklere İşlenerek Yeni Kalıplarda Aynı Problemlerin Yaşanmasının Önüne Geçildi.

Standardizasyon

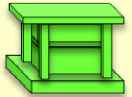
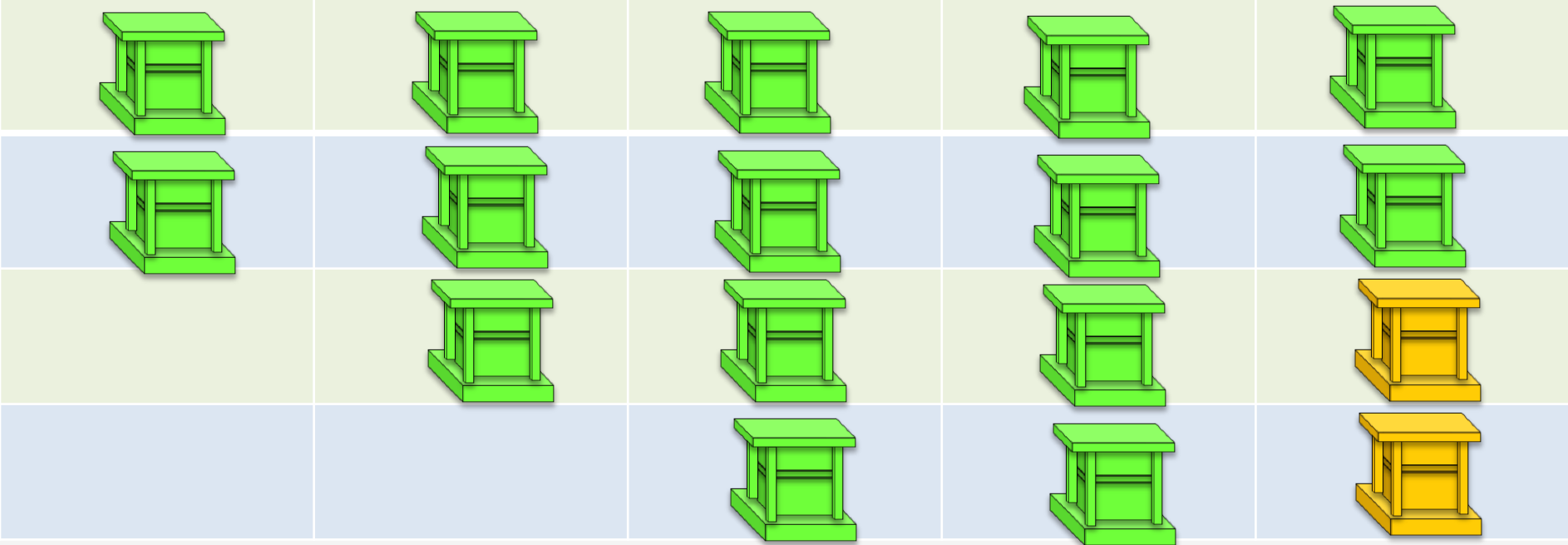


FC Kalıplarında Sıyrıcı Tasarımının 3 Parçadan Oluşması Gerektiği Genel Speğ İşlenerek Kalıpcı Firmalara Bildirildi.

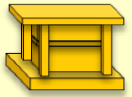


Yaygınlaştırma

Kalıplarda Yaygınlaşma



Yapılanlar



Yapılacaklar

Uygulanan Kalıp Sayısı : 15

Uygulanması Devam Eden Kalıp Sayısı : 2