

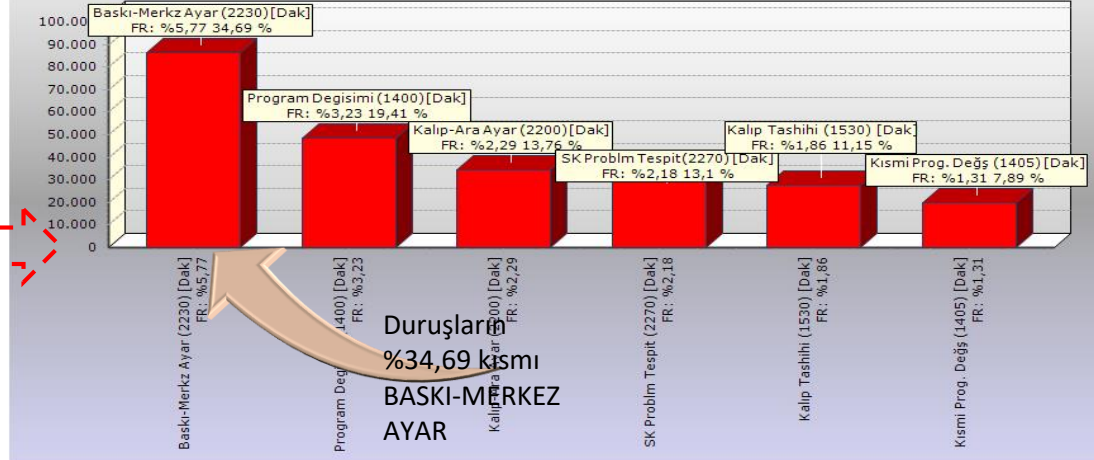
4.HOL SET-UP AVCILARI

1.Konunun Seçilmesi

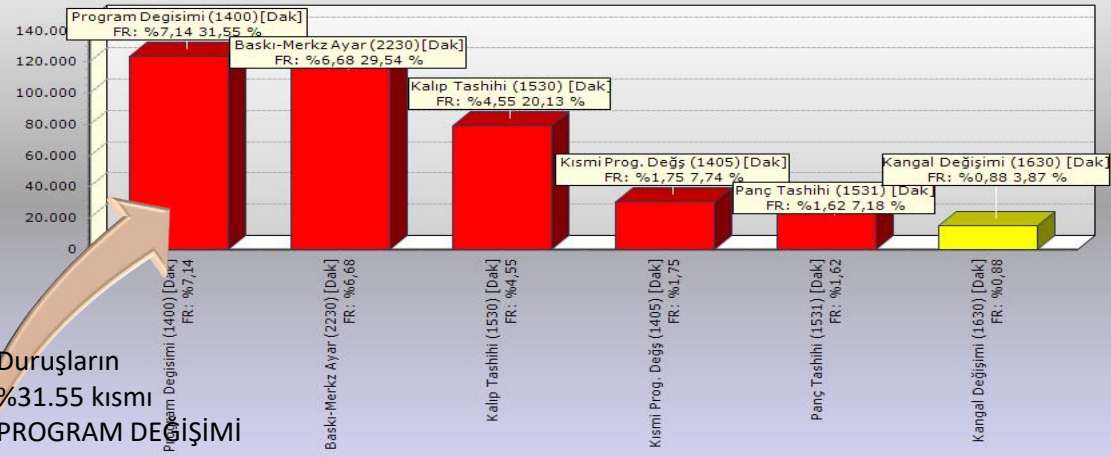
Hol Bazlı OEE Değerleri (Ocak 2017)



5.Hol OEE Kayıp Analizi (Ocak 2017)

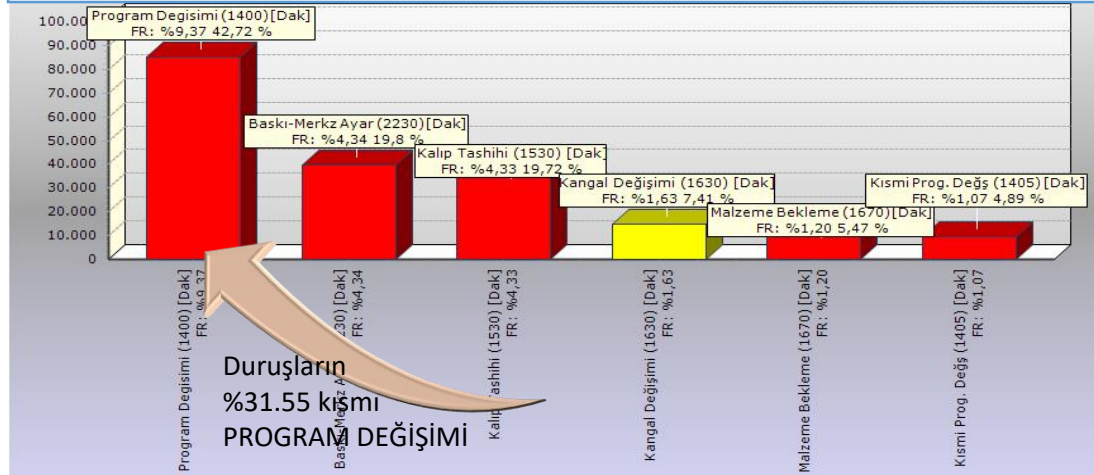


1.Hol OEE Kayıp Analizi (Ocak 2017)



Duruşların
%31,55 kısmı
PROGRAM DEĞİŞİMİ

4.Hol OEE Kayıp Analizi (Ocak 2017)

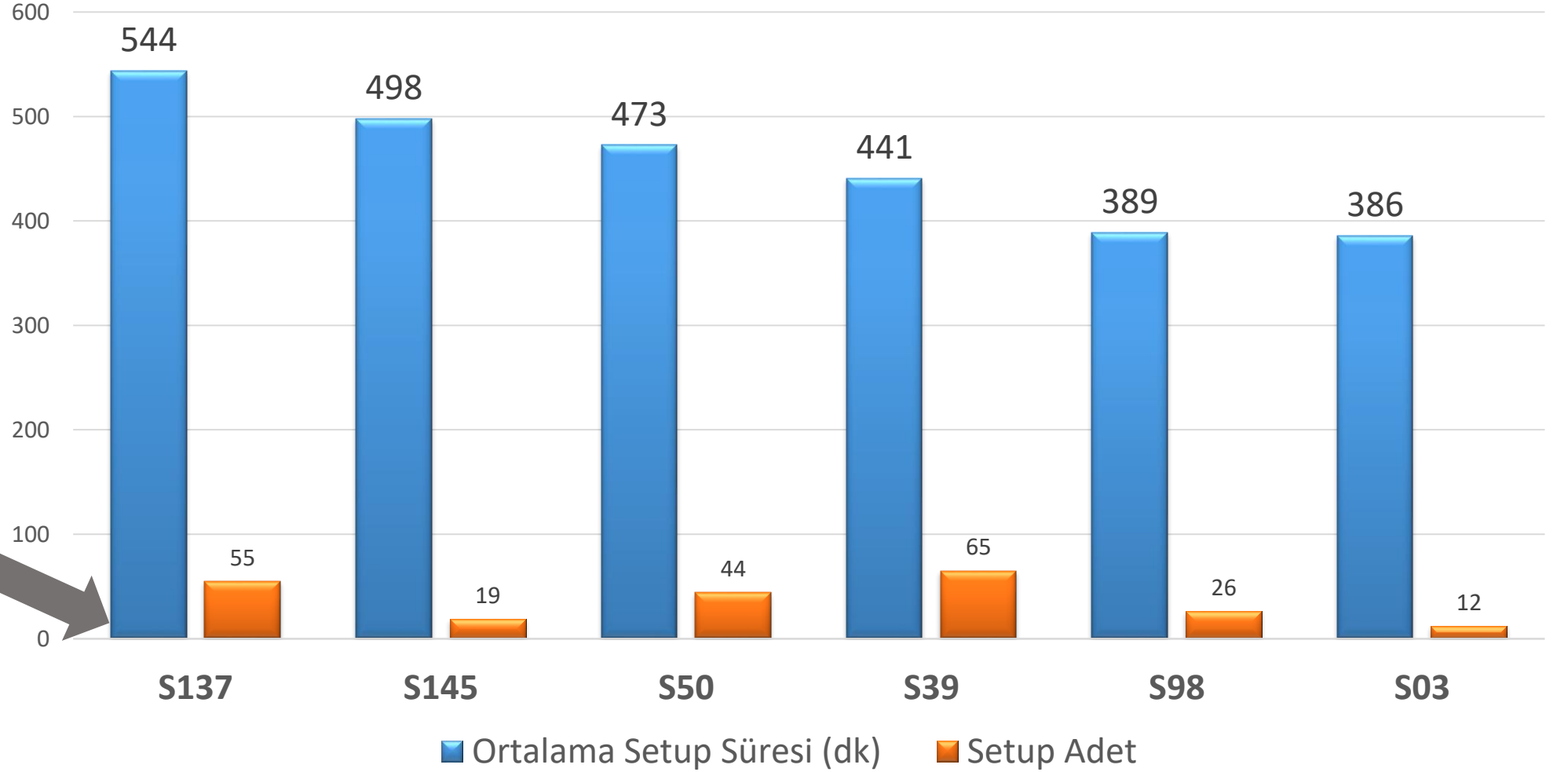


Duruşların
%31,55 kısmı
PROGRAM DEĞİŞİMİ

1.Konunun Seçilmesi

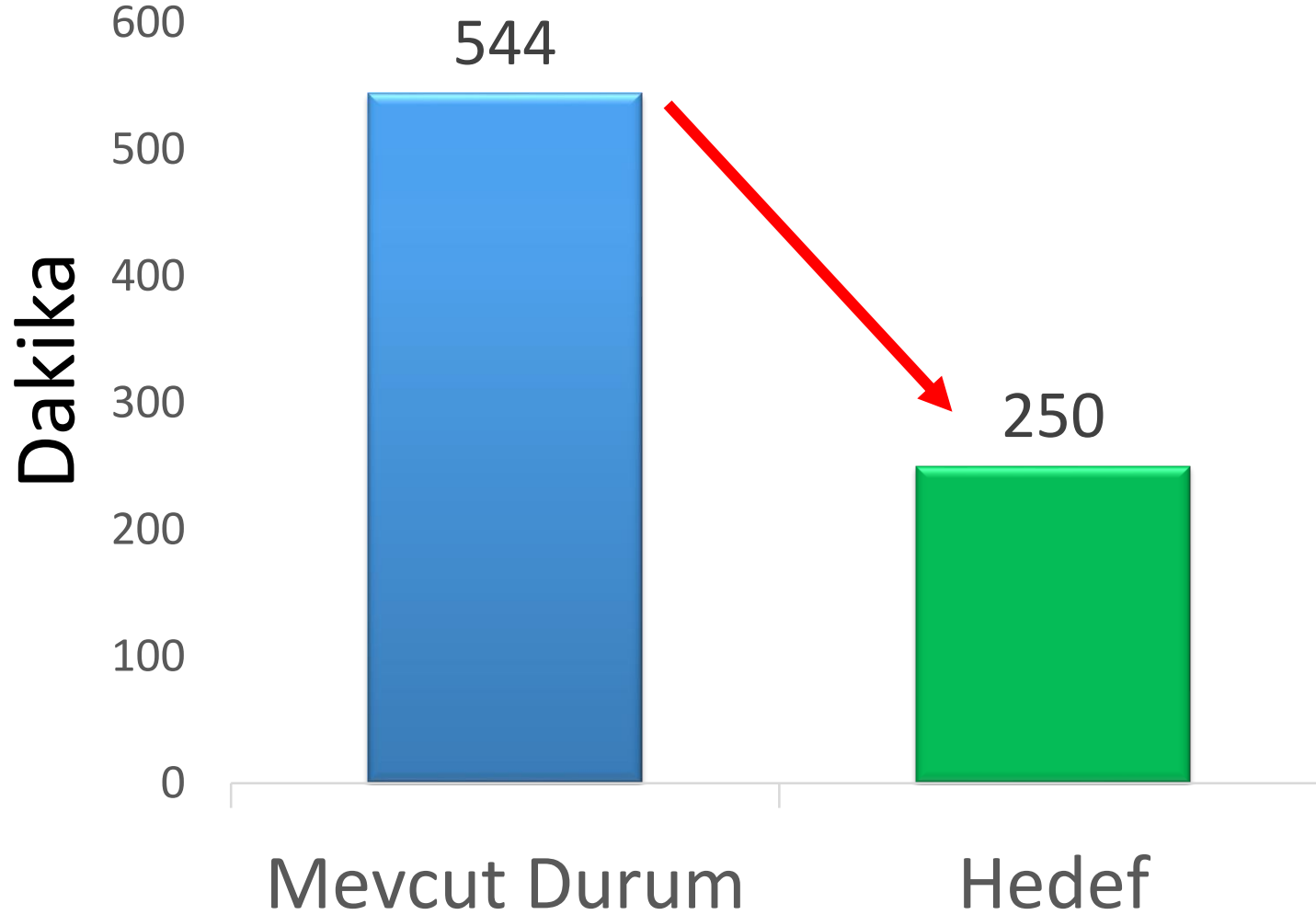
4.Hol Makina-Program Değişimi Süre-Adet Grafiği (Kasım-Ocak 2017)

4.Hol'de iyileştirmeye başlanacak makine S137!



2.Hedefin Belirlenmesi

S137 Makinası Program Değişim Süresi



S137 Nolu Makinada Haziran 2017 tarihinde program deęişim süresini **250** dakikaya indirmek!

3.Ekibin Belirlenmesi



Bahadır ŞEKER
(Soğuk
Şekillendirme
Operatörü)

Şafak ILGIN
(Soğuk
Şekillendirme
Operatörü)

Ali Kemal
KAŞIKÇI
(Üretim
Mühendisi)

Sinan FİRUZBAY
(Üretim
Mühendisi)

Sezgin Topaç
(Süreç
Geliştirme
Sorumlusu)

Şeref İşloğlu
(Soğuk
Şekillendirme
Operatörü)

Ismail Aydın
(4.Hol Takım
Lideri)

4.Mevcut Durum

Standart İş Kayıt Formu

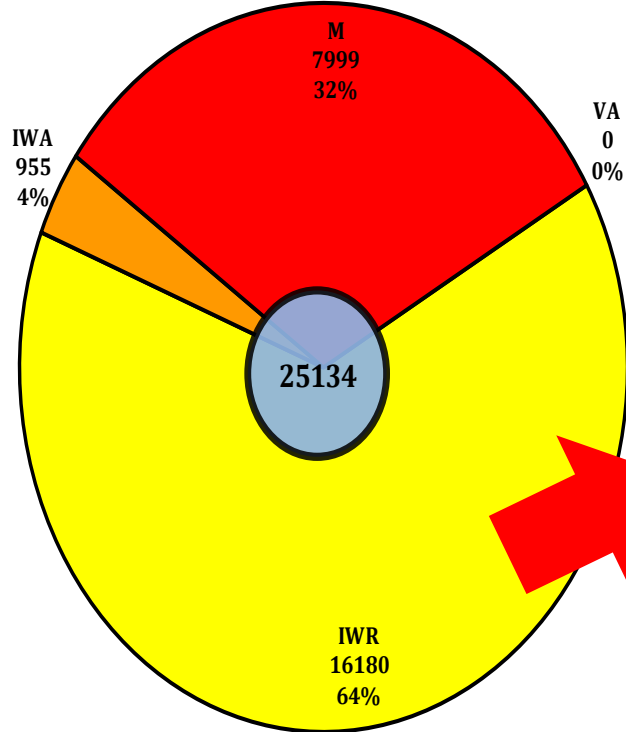
No	İş Tipi	Element Fiil	Video Ölçüm No	1		2		Dış Setup İç Setup	Açıklama	Önceliklendirme	Opeatör
			Video Başlangıç Zamanı	Gerçekleşen Zaman	Gerçekleşen Zaman	Gerçekleşen Zaman					
1	IWR	KALDIRMAK	Transferin kaldırılması	26	26		0,000	İç Setup		1	1.Operatör
2	IWA	YAĞ TEMİZLEMEK	Kalıp bloğu üstü yağının temizlenmesi	102	76		0,000	İç Setup		3	1.Operatör
3	IWR	SÖKMEK	Kalıp civatalarını gevşetmek	347	245		0,000	İç Setup		5	1.Operatör
4	IWR	SÖKMEK	Punch civatalarını gevşetmek	469	122		0,000	İç Setup		4	1.Operatör
5	IWR	ÇIKARTMAK	5. istasyon kalıbı çıkartmak	499	30		0,000	İç Setup		14	1.Operatör
6	IWA	YAĞ TEMİZLEMEK	Kalıbın yağını temizleme	520	21		0,000	Dış Setup			R (Tekrardan Organize Etme)
7	IWR	ÇIKARTMAK	5. istasyon kalıbı çıkartmak	532	12		0,000	İç Setup		15	1.Operatör
8	IWA	YAĞ TEMİZLEMEK	Kalıbın yağını temizleme	545	13		0,000	Dış Setup			R (Tekrardan Organize Etme)
9	IWR	ÇIKARTMAK	5. istasyon kalıbı çıkartmak	570	25		0,000	İç Setup		16	1.Operatör
10	IWA	YAĞ TEMİZLEMEK	Kalıbın yağını temizleme	574	4		0,000	Dış Setup			R (Tekrardan Organize Etme)
11	IWR	ÇIKARTMAK	4.istasyon kalıbı çıkartmak	582	8		0,000	İç Setup		17	1.Operatör
12	M	YÜRÜME	Makinenin	608	26		0,000	İç Setup			E (Yoketme)
13	IWA	YAĞ TEMİZLEMEK	Kalıbın yağını temizleme	631	23		0,000	Dış Setup			R (Tekrardan Organize Etme)
14	IWR	ÇIKARTMAK	4.istasyon kalıbı çıkartmak	646	15		0,000	İç Setup		18	1.Operatör
15	IWA	YAĞ TEMİZLEMEK	Kalıbın yağını temizleme	660	14		0,000	Dış Setup			R (Tekrardan Organize Etme)
16	IWR	ÇIKARTMAK	3.istasyon kalıbı çıkartmak	704	44		0,000	İç Setup		19	1.Operatör

İşler adım adım element fiilere bölünerek video analizi yapıldı

4.Mevcut Durum

Mevcut Durum Analizi

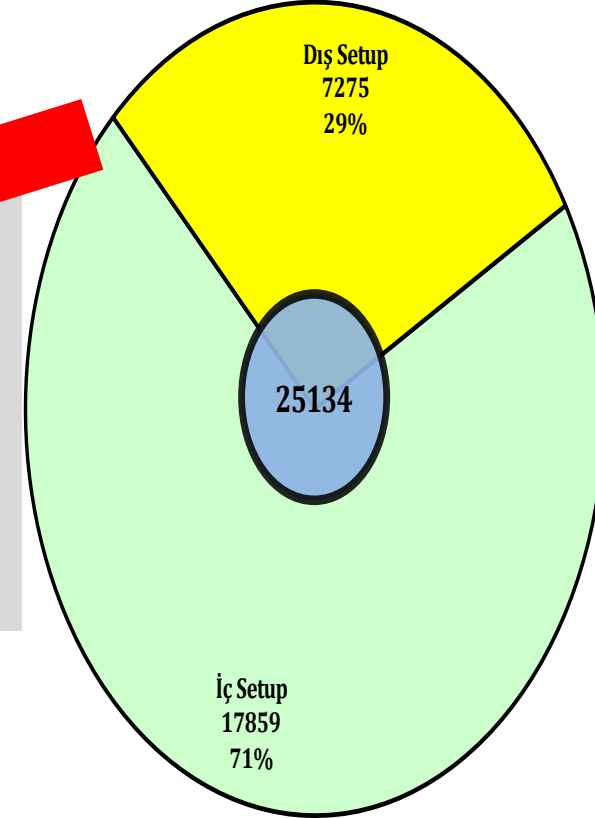
ELEMENT İŞLER	İŞ TİPİ	Toplam Süre (sn)
ELEMENT İŞLER		Toplam Süre (sn)
KATMA DEGERI OLAN ISLER	VA	0
GEREKLI ISLER	IWR	16180
KACINILABILIR ISLER	IWA	955
MUDA	M	7999
Toplam Süre		25134



İş adımları Gerekli İş , Kaçınabilir İş , Muda olarak sınıflandırıldıktan sonra süreleri ve yüzdeleri çıkartıldı.

Aynı zamanda iş adımları iç- dış setup olarak ayrıştırıldı.

İç Setup / Dış Setup	Toplam Süre (sn)
İç Setup	17859
Dış Setup	7275
Toplam Süre	25134



5.Proje Planı

Sıra No	Faaliyetler	Hafta	44 . Hafta	45 . Hafta	46. Hafta	47. Hafta	48 . Hafta	49 . Hafta	50 . Hafta	51 . Hafta	52 . Hafta	1 . Hafta	2 . Hafta	3 . Hafta	4 . Hafta	5 . Hafta	6 . Hafta	7 . Hafta	8 . Hafta	9 . Hafta	10 . Hafta	11 . Hafta	12 . Hafta	13 . Hafta	14 . Hafta	15 . Hafta
1	Program değişimi video çekimi	Plan.																								
		Gerçek.																								
2	Program değişimi video analizi	Plan.																								
		Gerçek.																								
3	İşlerin operatörlere bölünüp program değişiminin gelecek durumdaki gibi denemesinin yapılması	Plan.																								
		Gerçek.																								
4	İyileştirilecek adımların ekip halinde tartışarak çözümlerin bulunması	Plan.																								
		Gerçek.																								
5	İyileştirmelerin uygulanması	Plan.																								
		Gerçek.																								
6	Setup adımlarının standartlaştırılıp, standart iř talimatlarının yayınlanması	Plan.																								
		Gerçek.																								
7	Operatörlerin eęitilip durumun izlenmesi ve doęrulanması	Plan.																								
		Gerçek.																								

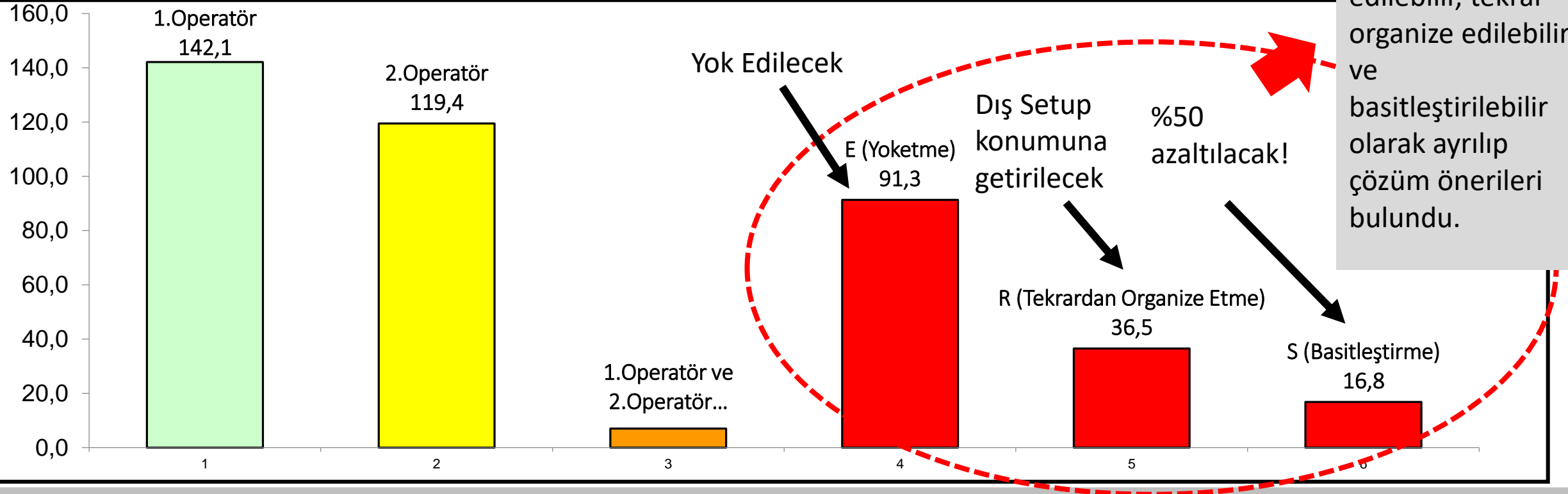
6.Analiz

Gelecek Durum Analizi

	sn	dk
1.Operatör	8525	142,1
2.Operatör	7166	119,4
1.Operatör ve 2.Operatör	420	7,0
E (Yoketme)	5477	91,3
R (Tekrardan Organize Etme)	2190	36,5
S (Basitleştirme)	1008	16,8
Toplam Süre	25134	418,9

Gerekli ve kaçınılmaz işlerin bir bölümü önceliklerine göre ve adımlarına göre 2 operatöre bölündü!

Kaçınılmaz işlerin bir kısmı ve MUDALAR ; yok edilebilir, tekrar organize edilebilir ve basitleştirilebilir olarak ayrılıp çözüm önerileri bulundu.



7. İyileştirmeler



Program değişimi önceden tek operatör ile yapılıyordu.



Operatörler arasındaki iş dengesi sağlanarak diğer makine operatörünün yardımıyla 2 kişi birlikte program değişimi yapılıyor.

7.İyileştirmeler

Öncesi



Önceden makine yanında kalıplar palette duruyordu.

Sonrası



Makine kalıplarına ve punchlarına uygun iki katı ayrılabilir araba tasarlandı ve depodan bu şekilde gelmesi sağlandı.

7. İyileştirmeler

Öncesi



Kalıplar tek tek makineye vinç ile taşınıyordu.

Sonrası



Tüm kalıpları ve punchları taşıma arası ile birlikte makine platformu üstüne taşıyabilecek asansör yapıldı.

7.İyileştirmeler

Öncesi



Kalıplar el ile taşınarak bloklara yerleştiriliyordu.

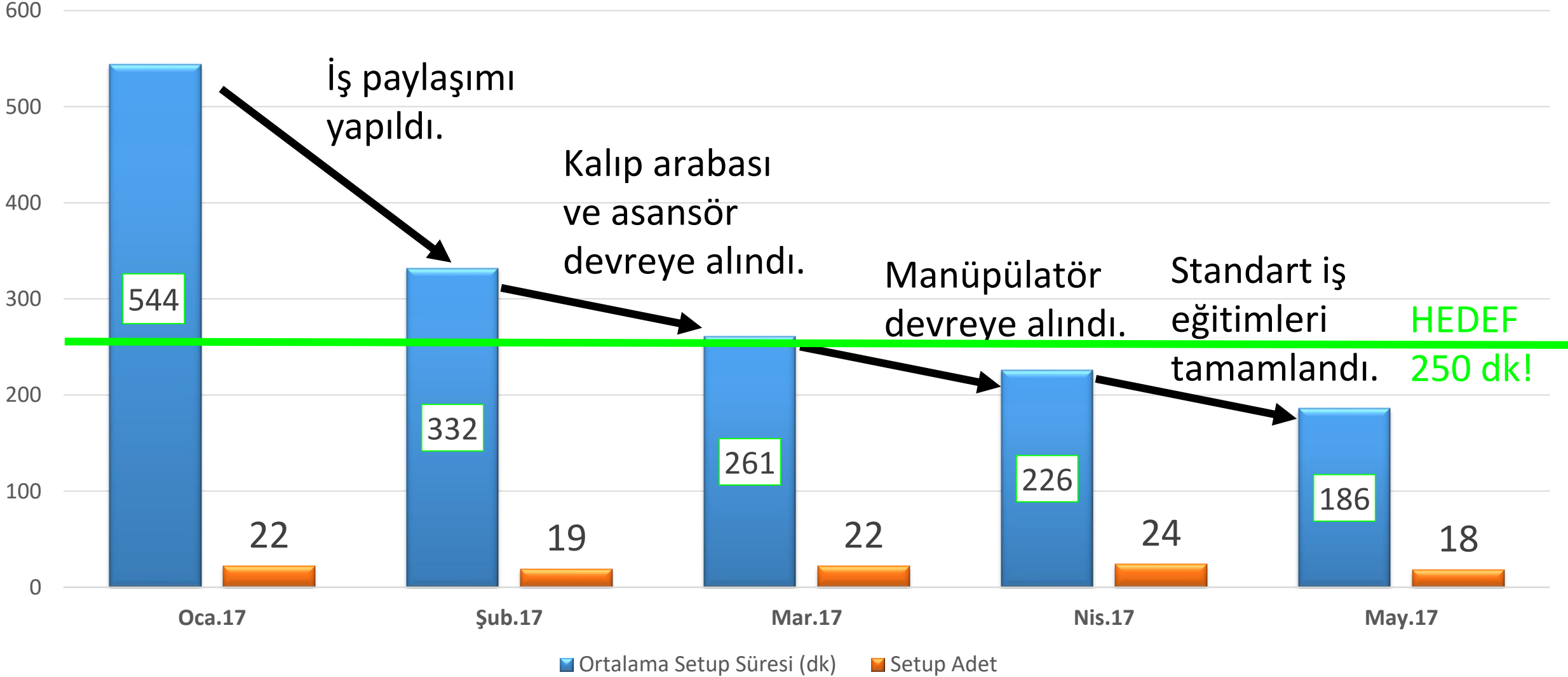
Sonrası



Kalıpları arabasından direk olarak makine bloğuna yerleştirebilecek manipülatör yapıldı.

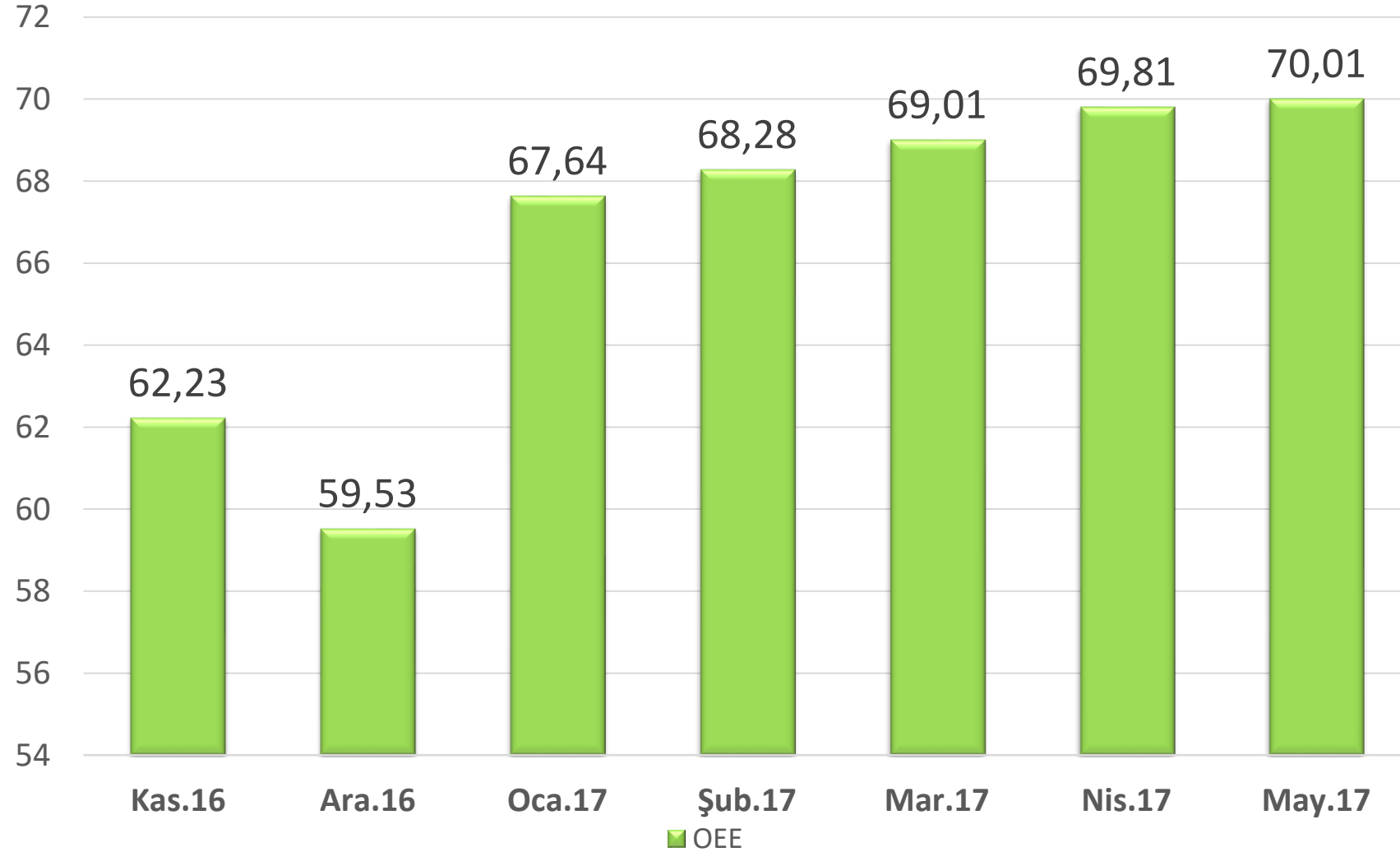
8. Doğrulama ve Kazanç

S137 Aylara Göre Program Değişimi Süre-Adet Grafiği (Kasım-Ocak 2017)



8. Doğrulama ve Kazanç

S137 Aylara Göre OEE Değeri



Yıllık net Kazanç:
208.143 €



Diğer 5 makineye
Yaygınlaştırma
Tamamlandığında
Net Kazanç:

677.160 €

9. Standartlaştırma

No	Operatör	SETUP SIRASINDA YAPILACAK İŞLER	No	Operatör	SETUP ÖNCESİ YAPILACAK İŞLER
1	1.Operatör	Yeni programın işemrinin ve hammaddesinin Doruk'a tanıtılması.	1	2.Operatör	Yeni programın sarflarının teslim alınması ve bomlist kontrolünün yapılması
2	1.Operatör	Eski programa ait ürünlerin kontrol edilip tavadan konteynerına çekilmesi ve onay etiketi yapıştırıldıktan sonra konteynerin makineden uzaklaştırılması	2	2.Operatör	Yeni programın sarflarının makinede gerekli yere konması(sarflar makine üstüne, makara yerine aşağı)
3	1.Operatör	Eski programın SPC ve ilk onay numunelerinin boşaltılması	3	2.Operatör	Setup sürecinde kullanılacak el aletlerinin , tartının (gramaj için) ve gerekli ekipmanın kontrol edilmesi ve gerekiyorsa temin edilmesi
4	1.Operatör	Eski programın istasyon numunelerinin alınması ve poşetlenmesi	4	2.Operatör	İş emrine uygun hammaddenin kontrolü ve makine yanına getirilmesi
5	1.Operatör	Transferin kaldırılıp, eski programın ayar bilgilerinin güncellenmesi	No Operatör SETUP SIRASINDA YAPILACAK İŞLER		
6	1.Operatör	Punch ve kalıp civatalarının gevşetilmesi	1	2.Operatör	Eski programdan kalan telin makinadan çıkarılması
7	1.Operatör	Punchların ve takozlarının sökülmesi (temizlik yapılmadan kalıp arabasına konulacaktır.)	2	2.Operatör	Eski makaraların sökülmesi
8	1.Operatör	Kalıpların sökülmesi (temizlik yapılmadan kalıp arabasına konulacaktır.)	3	2.Operatör	Yeni makaraların takılması
9	1.Operatör	Makas ve karşılığının sökülmesi (temizlik yapılmadan kalıp arabasına konulacaktır.)	4	2.Operatör	Çıkarıcıların geri alınması
10	1.Operatör	Makas tamponunun sökülmesi (temizlik yapılmadan kalıp arabasına konulacaktır.)	5	2.Operatör	Yeni kangalın alınıp tambura takılması
11	1.Operatör	Yeni programın ayar bilgilerinin çağırılması (11.adım ve 12.adım eş zamanlı yapılacaktır.)	6	2.Operatör	Doğrultma makaralarının ayarının yapıp malzemenin makinaya sürülmesi
12	1.Operatör	Kalıp ve punch bloğunun içindeki kirin yağ ve hava ile temizlenmesi (11.adım ve 12.adım eş zamanlı yapılacaktır.)	7	2.Operatör	Eski program sarflarının bulunduğu kalıp arabasının makine üstünden indirilmesi
13	1.Operatör	Makas ve karşılığının monte edilmesi	8	2.Operatör	Parmakların sökülmesi ve istasyon numunelerinin poşetlenip kaldırılması
13	1.Operatör	Makas tamponunun takılması	9	2.Operatör	Gerekiyorsa transfer kollarının değiştirilip ayarlanması
14	1.Operatör	Makas tampon ayarının yapılması	10	2.Operatör	Yeni parmakların takılması ve ayarlanması
15	1.Operatör	Kesme ve gramaj kontrolü	11	2.Operatör	Çıkarıcı ayarının 1.operatörle birlikte yapılması (iş adımı sırasından bağımsızdır.)
16	1.Operatör	Kalıpların yerleştirilmesi ve kalıp civatalarının sıkılması	12	2.Operatör	Yeni program check listesini uygulayıp doldurulması ve temizliğin yapılması
17	1.Operatör	Çıkarıcı ayarının 2.operatörle birlikte yapılması	13	2.Operatör	Ürün dişli ürün ise klavuz çekilmesi
18	1.Operatör	Puncların yerleştirilmesi ve punch civatalarının sıkılması	No Operatör SETUP SONRASI YAPILACAK İŞLER		
19	1.Operatör	Ayar notuna göre punch baskı ayarının yapılması	1	2.Operatör	Eski program sarflarının temizlenmesi ve kontrolü, gerekiyorsa sorunlu parçaların değiştirilmesi
20	1.Operatör	Kam ayarının yapılması	2	2.Operatör	Parçaların bomliste göre kontrol edilip depoya teslim edilmesi
21	1.Operatör	Transferin indirilip sırayla istasyonlara girilip ölçü kontrolünün yapılması	3	2.Operatör	Bomlistte hatalı olan parçaların düzeltilmesi için hol şefine gerekli bilginin verilmesi
22	1.Operatör	İstasyon numuneleri alma,ölçü kontrolü ve ilk onay formu doldurulması ve bilgisayar girişi yapılması			



Standart iş talimatları yazıldı.

10.Yaygınlaştırma



4.HOL SMED FAALİYET PLANI

S/N	SMED Faaliyet Detayları	S145	S50	S03	S137	S98	S39
1	Mevcut Durum Analizi						
2	<i>Holde yer alan makinalardan video analizi yapılacak makınayı seçme</i>	OK	OK	OK	OK		
3	<i>Belirlenen makınada mevcut durum video analizinin yapılması</i>	OK	OK	OK	OK		
4	<i>Muda, kaçınabilir iş,gerekli iş adımlarının belirlenmesi (dış setup, iç setup)</i>	OK	OK	OK	OK		
5	<i>Smed ekibinin belirlenmesi</i>	OK	OK	OK	OK		
6	<i>1.Faz hedeflerinin belirlenmesi</i>	OK	OK	OK	OK		
7	1.FAZ İyileştirmeleri						
8	<i>Ekibe israfların yok edilecek, birleştirilecek,azaltılacak olan adımlarını göstermek</i>	OK	OK	OK	OK		
9	<i>İyileştirme faaliyetlerini belirlemek ve aksiyonları atamak</i>	OK	OK	OK	OK		
10	<i>Belirlenen iyileştirmelerin uygulanması</i>	OK	OK	OK	OK		
11	<i>Standart iş talimatlarının oluşturulması</i>	OK	OK	OK	OK		
12	<i>Holde yer alan aynı tip makinalara yaygınlaştırılması</i>	OK	OK	OK	OK		
13	<i>Yaygınlaştırma sonrası durumun izlenmesi</i>	OK	OK	OK	OK		
14	<i>2.Faz hedeflerinin belirlenmesi</i>	OK	OK	OK	OK		
15	2.FAZ İyileştirmeleri						
16	<i>1.Faz mevcut durum video çekiminin yapılması</i>			OK	OK		
17	<i>1.Faz mevcut durum video analizinin yapılması</i>			OK	OK		
18	<i>Muda, kaçınabilir iş,gerekli iş adımlarının belirlenmesi (dış setup, iç setup)</i>			OK	OK		
19	<i>Ekibe israfların yok edilecek, birleştirilecek,azaltılacak olan adımlarını göstermek</i>			OK	OK		
20	<i>İyileştirme faaliyetlerini belirlemek ve aksiyonları atamak</i>			OK	OK		
21	<i>Belirlenen iyileştirmelerin uygulanması</i>			OK	OK		
22	<i>Standart iş talimatlarının oluşturulması</i>			OK	OK		
23	<i>Holde yer alan aynı tip makinalara yaygınlaştırılması</i>			OK	OK		
24	<i>Yaygınlaştırma sonrası durumun izlenmesi</i>			OK	OK		

- 4.Hol'de yer alan makineler 2017 sonuna kadar 2.Faz iyileştirmeleri tamamlanacak.