



Pres tezgahında gerekleŒen tip deęiŒiklięi iŒlemi sırasında yaŒanan iŒ güvenliği risklerini sifirlamak.



'keŒke dememek için ...'



Pres tezgahında yapılan SMED çalışması kapsamında tip değişikliği adımları analiz edilmiştir.

Bu analiz sonucunda ,

- Atölye içerisinde (kapalı ortam) dizel forklift kullanılması
- Kalıp değiştirmek için zincir kullanılması
- Dar alanda çalışma

adımlarında iş güvenliği riski tespit edilmiştir.

Risk analizi yapılarak , bu adımların **yüksek risk** gurubundan **düşük risk** grubuna indirilmesi hedeflenmiştir.

Sponsor



Serkan Demirođlu

İř Güvenliği Őefi

Ekip Lideri



Cihan Bal

Yalın Ofis Őefi
Kaizen Ekip Lideri

Ekip



Metin Orhunbilge

Kaynak Ekip Lideri



Kerem KINAŐ

Yalın Ofis Ekip Lideri



Fikret Avcı

Kaynak Operatörü

Mevcut Durum Analizi

Adam	İşler	Sani
1	Baskı pabuçlarının sökülmesi	210
2	Zeminin temizlenmesi ve presin arka tarafının hazırlanması	200
1	Sıkışan pabuçların çıkartılması	50
2	Sıkışan pabuçların çıkartılması	50
1	Switchlerin ayarlanması (Forklift gireceği için presin kalkma mesafesi değiştiriyor.)	70
2	Switchlerin ayarlanması (Forklift gireceği için presin kalkma mesafesi değiştiriyor.)	70
1	Kalıba zincirin takılması	60
2	Kalıba zincirin takılması	60
1	Elektrikli transpalet arama	88
2	Forklift arama	143
1	Yeni kalıbı raftan alma	70
1	Eski kalıbı kaldırma	160
2	Eski kalıbı kaldırma	160
3	Eski kalıbı kaldırma	160
1	Yeni kalıbı pres tablasına koyma	180
2	Yeni kalıbı pres tablasına koyma	180
3	Yeni kalıbı pres tablasına koyma	180
3	Forklifti götürüp bırakma	60
1	Zincirlerin sökülmesi	26
2	Zincirlerin sökülmesi	26
1	Eşmerkezlilik ayarı	290
2	Eşmerkezlilik ayarı	290
1	Baskı pabuçlarının takılması	303
2	Baskı pabuçlarının takılması	303
1	Switch ayarı	96
2	Switch ayarı	96
1	Ölçüm	180
2	Kalıbın rafa götürülmesi	60

SMED analizi sırasında iş güvenliği riski tespit edilen adımlar.

Görsel Anlatım

**Risk 1 – Kapalı alanda dizel forklift kullanımı**

Elektrikli forkliftin alt ayakları tezgaha çarptığı için bıçaklar kalıba yanaşamamaktadır. Bu yüzden dizel forklift kullanılması gerekmektedir. Dizel motorun salınım yaptığı gazlar insan sağlığı için riskler barındırmaktadır.

**Risk 2 – Kalıbı kaldırmak için zincir kullanımı**

Forkliftin bıçaklarının kalıp üzerinde girebileceği alan bulunmadığı için kalıbı kaldırmak için zincir kullanılmaktadır. Zincirin kopma ve kayma riski vardır.

Görsel Anlatım



Risk 3 – Dar alanda çalışma

Zincirleri kalıba takmak için forklift tezgaha yaklaşmaktadır ve bir kişinin forklift operatörünü yönlendirmesi gerekmektedir. Operatör için sıkışma riski vardır.

Mevcut Durum Analizi

Ege Fren Ege Fren San. ve Tic. A.Ş.		D026 - İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK MATRİSİ				Revizyon Tarihi 14.01.2014
		ŞİDDET				
OLASILIK		5 Sürekli İş Görevi, Ölüm, Ciddi Yaralanma ve Meslek Hastalığı	4 Ciddi Yaralanma ve Meslek Hastalığı	3 Orta Hafif Yaralanma, Tedavi Gerekli	2 Günlük Kayıp Yok, Kalıcı Etkisi Olmayan Ayakta Tedavi	1 Çok Hafif İş Saati Kaybı Yok, İlk Yardım Gerektiren
Çok Yüksek 5 Hiçbir güvenlik tedbiri alınmamış	ÇOK YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 25	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 20	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 15	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 10	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 5	
Yüksek 4 Güvenlik tedbirleri büyük oranda alınmamış	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 20	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 16	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 12	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 8	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 4	
Orta 3 Kısmen güvenlik tedbiri alınmış	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 15	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 12	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 9	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 6	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 3	
Küçük 2 Büyük oranda güvenlik tedbirleri alınmış	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 10	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 8	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 6	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 4	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 2	
Çok Küçük 1 Tüm güvenlik tedbirleri alınmış.	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 5	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 4	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 3	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 2	ÇOK DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 1	

Risk 2 ve 3

Risk 1

SMED analizi sırasında riskli bulunan iş adımları risk matrisinde puanlanmıştır.

**PROBLEMİN TANIMLANMASI
(5N1K)****Ne:**

- Kalıp değişiminin dizel forklift ve zincir kullanılarak yapılması

Nerede:

- Pres tezgahında

Nezaman:

- Setup sırasında

Nasıl:

- Forklift bıçaklarına zincir takılarak kalıp kaldırılması ile

Nekadar:

- 2/Ay

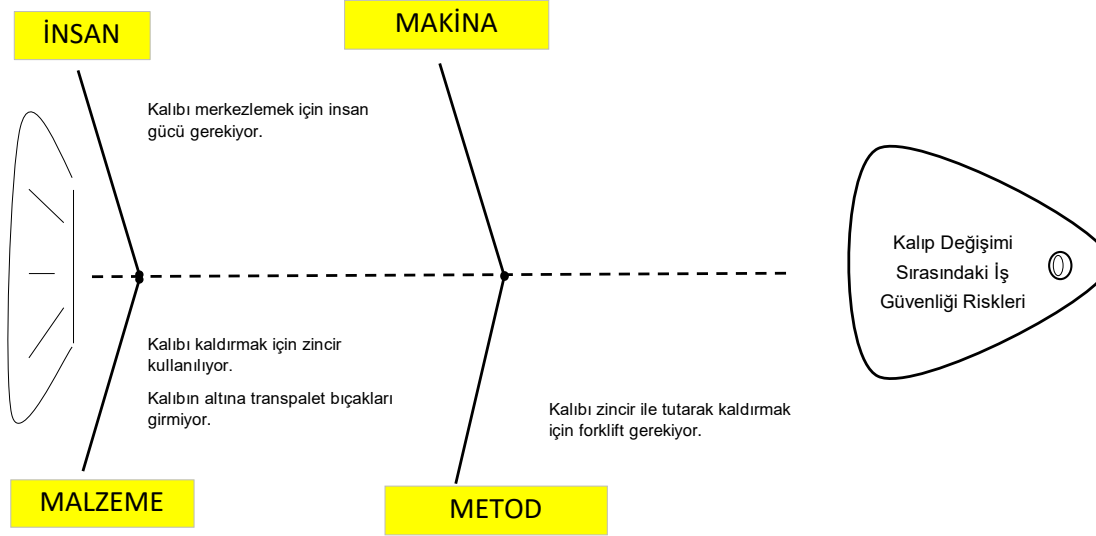
Kim:

- Pres operatörleri, kaynak ekip lideri

Kaizen Planı

KAIZEN ADIMI	Sorumlu	Haz.16				Tem.16				Ağu.16				
		6	13	20	27	4	11	18	25	1	8	15	22	29
1.ADIM : Konu Seçimi	ISG Uzmanı	✓												
2. ADIM: Hedef Belirleme	Sponsor	✓												
3. ADIM: Ekip Oluşturma	Sponsor	✓												
4. ADIM: Mevcut Durum Analizi	Proje Ekibi		✓	✓										
5. ADIM: Proje Planı	Sponsor			✓										
6. ADIM: Analiz	Proje Ekibi				✓									
7. ADIM: Uygulama	Proje Ekibi					✓	✓	✓	✓					
8. ADIM: Sonuç ve Kazanımlar	Proje Lideri									✓				
9. ADIM / 10.ADIM : Standartlaştırma / Yaygınlaştırma	Proje Lideri										✓	✓	✓	✓

BALIK KILÇIĞI DİAGRAMI

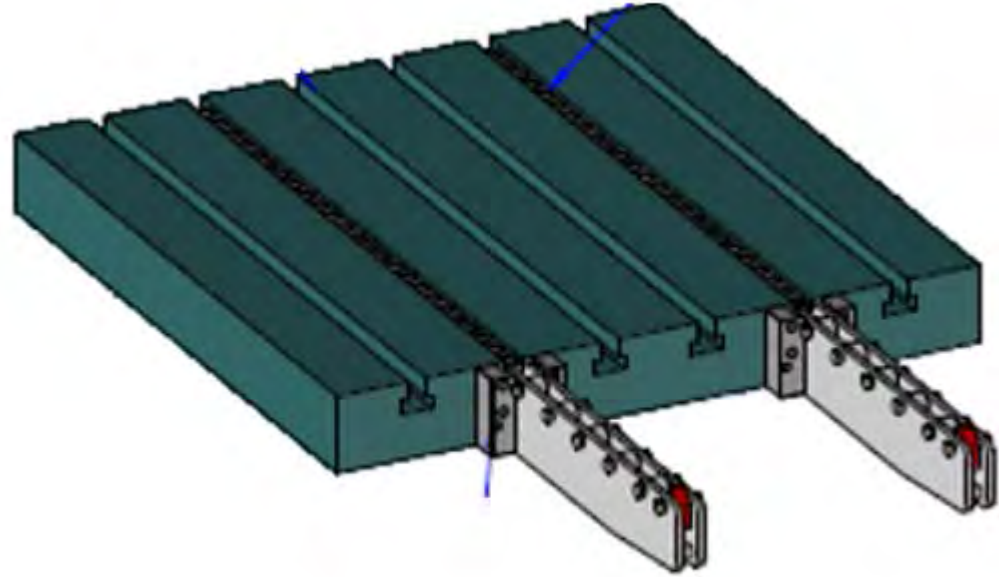
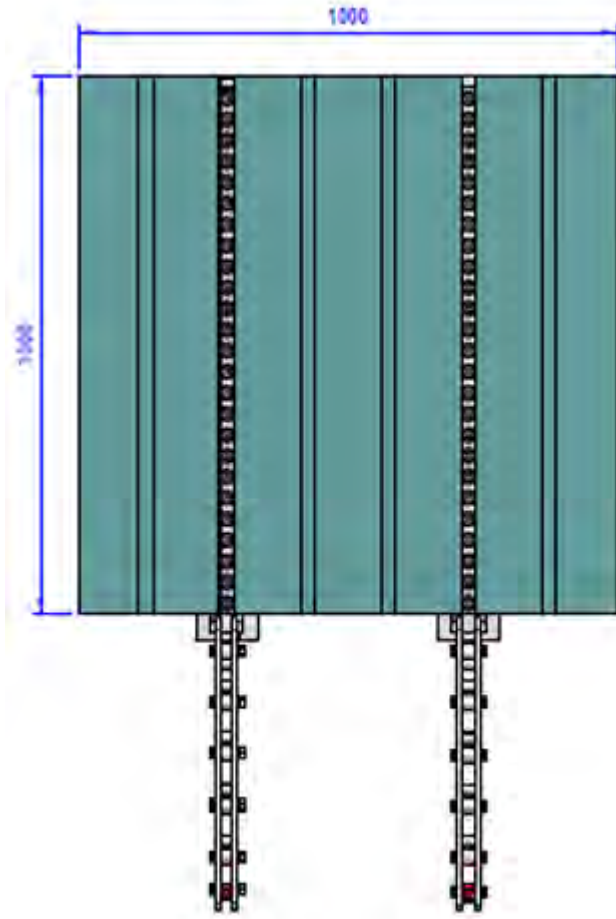


NEDEN – NEDEN ANALİZİ

PROBLEM	NEDEN	NEDEN	NEDEN	NEDEN	NEDEN	ÖNCELİK
Kalıbı kaldırmak için zincir kullanılıyor.	Kalıbın altında ya da üstünde bıçakların girebileceği yer yok	Kalıbın mukavemetinin azalmaması için bu şekilde tasarlanıyor.				3
Dar alanda çalışma	İttirerek merkezlenmesi	kalıbı hareket ettirecek bir mekanizma olmaması	Tasarım			2
Dizel Forklif Kullanımı	Elektrikli forklift tezgaha yanaşamıyor	Ayakları tezgahın altına giremiyor.	Tezgahın yapısından dolayı			1

Uygulama

Kalıbın pres tablası üzerinde hareket edebilmesi için hidrolik sistem montajı yapılmıştır. Presin tablasına ve arka konsoluna monte edilen makaralar sayesinde kalıbın tabla üzerinde kolayca hareket edebilmesi sağlanmıştır.





Elektrikli forkliftin alt ayakları tezgaha çarptığı için bıçaklar kalıba yanaşamamaktadır. Bu yüzden dizel forklift kullanılması gerekmektedir.



Makaralı sistem ile kalıp kolayca pres tablası üzerinde kayarak elektrik forkliftin yanaştığı bölgeye gelmektedir.

ÖNCESİ



SONRASI





Forkliftin bıçaklarının kalıp üzerinde girebileceği alan bulunmadığı için kalıbı kaldırmak için zincir kullanılmaktadır.



Makaralı hidrorik sistem ile kalıp transpalet bıçaklarının üzerine oturabilmektedir. Zincir kullanımı iptal edilmiştir.

ÖNCESİ



SONRASI



Uygulama - Risk 3 – Dar alanda çalışma



Zincirleri kalıba takmak için forklift tezgaha yaklaşmaktadır ve bir kişinin forklift operatörünü yönlendirmesi gerekmektedir.



Kalıp elektrikli transpaletin bıçaklarına rahatça oturduğu için 2. operatöre ihtiyaç duyulmamaktadır.

ÖNCESİ



SONRASI



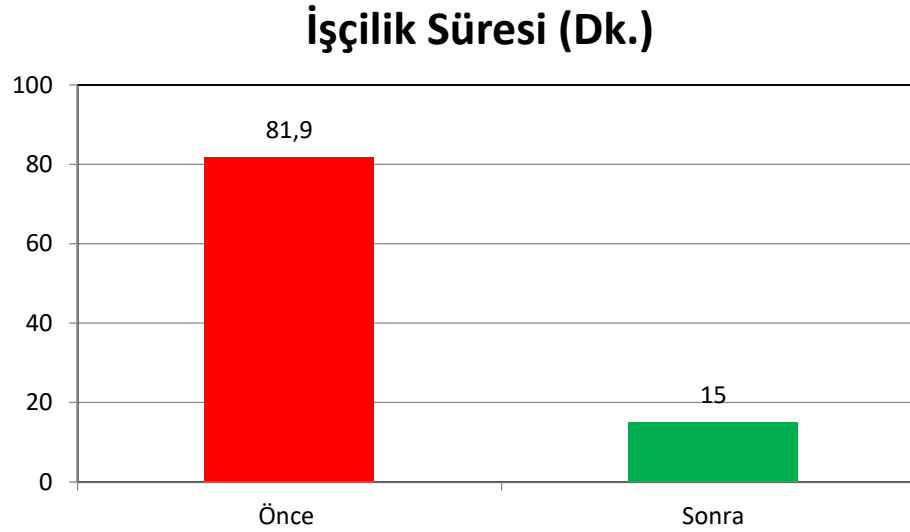
Ege Fren Ege Fren San. ve Tic. A.Ş.	D026 - İŞ SAĞLIĞI VE GÜVENLİĞİ RİSK MATRİSİ	<u>Revizyon Tarihi</u> 14.01.2014
--	---	--------------------------------------

ŞİDDET					
OLASILIK	Çok Ciddi 5 Birden Çok Ölüm, Sürekli İş Göremezlik	Ciddi 4 Ölüm, Ciddi Yaralanma ve Meslek Hastalığı	Orta 3 Hafif Yaralanma, Tedavi Gerekir	Hafif 2 İş Günü Kaybı Yok, Kalıcı Etkisi Olmayan Ayakta Tedavi	Çok Hafif 1 İş Saati Kaybı Yok, İlk Yardım Gerektiren
Çok Yüksek 5 Hiçbir güvenlik tedbiri alınmamış	ÇOK YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 25	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 20	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 15	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 10	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 5
Yüksek 4 Güvenlik tedbirleri büyük oranda alınmamış	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 20	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 16	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 12	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 8	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 4
Orta 3 Kısmen güvenlik tedbiri alınmış	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 15	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 12	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 9	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 6	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 3
Küçük 2 Büyük oranda güvenlik tedbirleri alınmış	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 10	ORTA RİSK Risk Katsayısı: 8	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 6	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 4	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 2
Çok Küçük 1 Tüm güvenlik tedbirleri alınmış.	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 5	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 4	YÜKSEK RİSK Risk Katsayısı: 3	DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 2	ÇOK DÜŞÜK RİSK Risk Katsayısı: 1

Bulunan riskler tekrar analiz edilerek düşük risk grubunda oldukları gözlemlenmiştir.

Risk 1,2,3

- **Ek Kazanımlar;**
- Yapılan çalışma sonucunda pres tezgahında tip değişikliği süresi 81,9 dk'dan 15 dk'ya düşürülmüştür.



- SMED talimatı oluşturulmuştur.
- SMED çalışmalarında sadece süre kazancına değil diğer alanlardaki kazançlara odaklanılması gerektiği çalışanlar tarafından benimsenmiştir.

