Risk değerlendirme yöntemleri

1- Çeklist analizi *(Checklist Analysis-CA)*

2- Risk Değerlendirme Karar Matrisi
(Risk Assessment Decision Matrix, L matrix 5x5)

3- Kinney Metodu

4- JSA (Jop Safety Analysis)

ÇEK-LİST ANALİZ YÖNTEMİ (Checklist Analysis-CA)

ÇEK-LİST ANALİZ YÖNTEMİ (CHECKLİST ANALYSİS-CA)

Çeklist analizleri, amaç ve prosedür adımları yazılarak mevcut işletmenin durumunun kontrol edilmesi için kullanılır.

Tehlike kaynakları değerlendirilir.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ 1

(SİSTEMATİK OLMAYAN)

Tehlike	Evet	Hayır	Açıklama
İşletmede çalışanlar MSDS'lere ulaşabiliyor mu?	X		MSDS'ler 24 saat işletme içinde ulaşılabilir durumda ve proses binasında, yönetici odasında ve güvenlik ofislerinde bulunmaktadır.
Basınç güvenlik valfları programlı olarak denetleniyor mu?	X		Denetim programına uyulmaktadır.
İşletme de prosedürler güncellendi mi?	X		İşletmede ki prosedürler son 6 ayda güncellendi.
Patlama tehlikesinin olabileceği ortamlarda çalışanlar var mı?	X		Ancak patlama tehlikesi olan bölgelerde çok fazla çalışan bulunmamaktadır. Gerekli uyarı ve işaretlemeler mevcuttur.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ 1

(SİSTEMATİK OLMAYAN)

Tehlike	Evet	Hayır	Açıklama
İşletmede çalışanlar MSDS'lere ulaşabiliyor mu?	X		MSDS'ler 24 saat işletme içinde ulaşılabilir durumda ve proses binasında, yönetici odasında ve güvenlik ofislerinde bulunmaktadır.
Basınç güvenlik valfları programlı olarak denetleniyor mu?	X		Denetim programına uyulmaktadır.
İşletme de prosedürler güncellendi mi?	X		İşletmede ki prosedürler son 6 ayda güncellendi.
Patlama tehlikesinin olabileceği ortamlarda çalışanlar var mı?	X		Ancak patlama tehlikesi olan bölgelerde çok fazla çalışan bulunmamaktadır. Gerekli uyarı ve işaretlemeler mevcuttur.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ 1

(SİSTEMATİK OLMAYAN)

Tehlike	Evet	Hayır	Açıklama
İşletmede çalışanlar MSDS'lere ulaşabiliyor mu?	X		MSDS'ler 24 saat işletme içinde ulaşılabilir durumda ve proses binasında, yönetici odasında ve güvenlik ofislerinde bulunmaktadır.
Basınç güvenlik valfları programlı olarak denetleniyor mu?	X		Denetim programına uyulmaktadır.
İşletme de prosedürler güncellendi mi?	X		İşletmede ki prosedürler son 6 ayda güncellendi.
Patlama tehlikesinin olabileceği ortamlarda çalışanlar var mı?	X		Ancak patlama tehlikesi olan bölgelerde çok fazla çalışan bulunmamaktadır. Gerekli uyarı ve işaretlemeler mevcuttur.

Tehlike kaynakları sistematik değerlendirilir.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-2

(İŞ YERİNDE GENEL TEHLİKELERİN DEĞERLENDİRİLMESİ)

TEHLİKELER	EVET	HAYIR
Zeminlerde pürüzlü, aşınmış alanlar, delikler, döküntüler, vb. var mı?	X	
Zeminleriniz (örneğin, temizlik sonrası ıslandığında, sıvılar saçıldığında- mesela yağ, işyerinde yürüttüğünüz işlemlere bağlı olarak yağmur ya da çamur ya da toz) ara sıra kayganlaşıyor mu?	X	
Zeminlerin yüzeyinde eşik farkı ya da değişiklikler var mı?	X	
Kablolar yerlere saçılmış durumda mı?	X	
İşçiler uygun olmayan is ayakkabıları nedeniyle her an düşebilir ya da kayabilirler mi?	X	
Zeminler düzenli ve tertipli mi?	X	
Çalışma alanında engelleyici ve hareketi kısıtlayıcı herhangi bir malzeme (sabit ekipman hariç) var mı?	X	
Kaldırılmaması gereken malzemeler işaretlenmiş mi?	X	
Bütün trafik yolları uygun bir şekilde işaretlenmiş mi?		X
Çalışma alanları ve trafik yolları uygun bir şekilde aydınlatılmış mı?	X	

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-2

(RİSKLERİN AZALTILMASINDA KULLANILABİLECEK ÖNLEYİCİ TEDBİRLERE ÖRNEKLER)

- ☐ Özellikle yapılan işe bağlı olarak işyeri zemininin ıslak ve tozlu olma ihtimaline karşı çalışma zemininin dikkatli seçimi; zeminin kuru olmasının sağlanması.
- ☐ Gerektiğinde zeminin kimyasallarla kayganlığının önlenmesi; uygun temizleme yöntemlerinin kullanılması.
- ☐ İşyeri zemininin ve trafik güzergâhının düzenli kontrol edilmesi.
- ☐ Zemindeki deliklerin, çatlakların, yıpranmış kaplamaların, halıların vb. onarılması, kaldırılması; zemin ve trafik güzergâhının temiz olmasının sağlanması.
- ☐ Zemindeki gereksiz eşiklerin kaldırılması ya da sınırlandırılması; bunların görünür olmasının sağlanması
- ☐ İşçilere uygun iş ayakkabısı verilmesi
- ☐ Çalıma alanında, işyeri zemininin ve trafik güzergâhının uygun bir şekilde işaretlenmesi.
- ☐ İşyeri zemininin ve trafik güzergahının uygun şekilde ışıklandırılması.
- ☐ Kullanılan ekipman uygun şekilde konumlandırılarak kabloların çalışanlar için engel teşkil etmesinin önlenmesi; kabloların koruyucu içerisinde zemine sabitlenmesi.
- ☐ Zeminlerde ve trafik güzergâhında kaymayı önleyici ve kolay temizlenir malzeme kullanılması.
- ☐ Zeminler ve trafik güzergâhı kullanılan sıvıların kolayca tahliyesini sağlayacak şekilde olmalıdır.

Tehlike kaynakları sistematik değerlendirilir.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-3

(TAŞIMA ARAÇLARI)

TEHLİKELER	EVET	HAYIR
Tasıma araçları hiç arızalı ve bakımsız oldukları halde kullanıldı mı?	X	
Tasıma araçları ve yükleme/boşaltma ekipmanlarına (örneğin, taşıtlar, kaldırma araçları, forkliftler vb.) hiç aşırı yükleme yapıldı mı?	X	
Tasıma araçlarının güzergâhlarında engelleyici herhangi bir şey var mı?	X	
Tasıma güzergâhında görüş alanı açısından herhangi bir azalma mevcut mu?	X	
Tasıma araçları yetkisiz kişiler tarafından mı kullanılıyor?	X	
Yüklemeler her zaman güvenlik göz önünde bulundurularak mı yapılıyor?	X	
Aşırı yüklemeler nedeniyle sürücünün görüş alanında azalma oluyor mu?	X	

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-3

(RİSKLERİN AZALTILMASINDA KULLANILABİLECEK ÖNLEYİCİ TEDBİRLERE ÖRNEKLER)

- ☐ Uygun sertifika/belgeli iş ekipmanının kullanılması.
- ☐ Üreticinin talimat ve kılavuzları doğrultusunda iş ekipmanının kullanılması.
- ☐ İş ekipmanının düzenli olarak teknik kontrollerinin yapılması.
- ☐ Taşıma güzergahlarının uygun bir şekilde işaretlenmesi ve düzenli olmasının sağlanması.
- ☐ Güzergahların olabildiğince geniş olmasının ve buralarda kör noktaların olmamasının sağlanması.
- ☐ Yüklerin uygun ve güvenli bir şekilde yüklenmesinin sağlanması.
- ☐ İşçilerin yeterli eğitimi almalarının sağlanması.
- ☐ Kendiliğinden hareket edebilen taşıma araçlarının kontrol dışı hareketinin önleneceği uygun yerlerde muhafazasının sağlanması.

Tehlike kaynakları sistematik değerlendirilir.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-4

(MAKİNALARIN HAREKET EDEN PARÇALARI)

TEHLİKELER	EVET	HAYIR
Makinelerinizde koruyucusuz tehlikeli olabilecek hareket eden (aksesuarlar dâhil) kısımlar var mı?	X	
Makine koruyucuları, işçilerin elleri, kolları ya da vücutlarının diğer bölümleri, makinenin hareket eden tehlikeli kısımları ile teması halinde onları yeterince koruyacak özellikte mi?	X	
Bütün makine koruyucuları güvenli bir şekilde sabitlenmiş ve kolayca çıkarılamaz hale getirilmiş mi?		X
Makinenin hareket eden kısımlarına herhangi bir malzeme düşebilir mi?	X	
Koruyucular makinenin işlem yapmasını güçleştiriyor mu?	X	
Koruyucuyu kaldırmaksızın bir makineye yağlama yapılabilir mi?	X	
Hareket eden tehlikeli kısımları durdurmaksızın koruyucuları çıkarmak mümkün mü?	X	
Koruyucusuz zincirler, dişliler, kayış-kasnaklar, vb. var mı?	X	
Açıkta kalan kayışlar, zincirler var mı?		X
Açıkta kalan tehlikeli döner parçalar (örneğin, cıvatalar, metal çıkıntılar vb.) var mı?	X	
Operatörün AÇ/KAPAMA kontrol düğmelerine ulaşması kolay mı?		X
Operatör haricindeki diğer kişiler için bir kontrol sistemi mevcut mu?		X

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-4

(RİSKLERİN AZALTILMASINDA KULLANILABİLECEK ÖNLEYİCİ TEDBİRLERE ÖRNEKLER)

- ☐ Makinelerin eğitimli ve yetkili kişiler tarafından kullanılmasının sağlanması.
- ☐ Bütün koruyucuların yerinde ve çalışır vaziyette olmasının sağlanması.
- ☐ İşçilere koruyucuları kullanmaları gerektiğini hatırlatacak posterler ve işaretlerin kullanılması.
- ☐ Herhangi bir makinenin çalışmaya başlamadan önce koruyucularının yerinde olmasının sağlanması.
- ☐ Makinenin etrafındaki alanın temiz, düzenli ve engelleyici unsurlardan arındırılmasının sağlanması.
- ☐ İşçilerin rahatça hareket etmelerini sağlayacak yeterli alanın sağlanması.
- ☐ Uygun kişisel koruyucu malzemenin sağlanması.
- ☐ Makine ve etrafında yeterli aydınlatmanın sağlanması.
- ☐ Hasarlı bir makinenin yanlışlıkla çalıştırılmasını önlemek üzere açık bir uyarı bilgi sisteminin uygulanması.
- ☐ Makinelerin bakımının ve hasarlarının zamanında tamir edilmesinin sağlanması.
- ☐ Makinenin hareket eden kısımları ile makine civarındaki sabit kısımlar arasında yeterli mesafenin sağlanması.

Tehlike kaynakları sistematik değerlendirilir.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-5

(ELEKTRİK TESİSATI VE EKİPMANI)

TEHLİKELER	EVET	HAYIR
Kabloların yalıtımında hasarlar (örneğin, kablolarda dolaşma ya da açıkta kalan kablolar) var mı?	X	
Hasarlı elektrikli ekipman kabini var mı ya da bu kabin yetkili olmayan kişilerin ulaşmasına karsı korunmuş mu?	X	
Güvenlik işaretine (elektrik tehlikesi işareti) sahip olmayan elektrikli ekipman kabini var mı?	X	
Hasarlı fiş ve prizler var mı?	X	
Elektrik ekipmanını uygunsuz bir şekilde kullanmak mümkün mü?	X	
Islak ortamda elektrik ekipmanını kullanmak ya da ıslak ellerle ya da ıslak elbise ile elektrik ekipmanını kullanmak mümkün mü?	X	
Elektrikli sistemlere tehlikeli olabilecek yakınlıkta çalışma mümkün mü?	X	
Çalışma alanlarının yakınında gerilim altında bölgeler var mı?	X	
Topraklama sistemi dışında iletken kısımlar var mı?	X	
Elektrostatik yüklere (örneğin yakıt ikmalinde) dikkat ediliyor mu?		X

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-6

(YANGIN)

TEHLİKELER	EVET	HAYIR
Boya, vernik, yapıştırıcılar ve çözücüler gibi oksitleyici ya da kolayca alevlenebilir maddeler kullanılıyor mu?	X	
Oksitleyici ve alevlenebilir maddeler havalandırılmış odalarda mı depolanıyor?	X	
Kullanılan bütün tehlikeli kimyasal maddeler için Madde Güvenlik Bilgi Formu(MSDS) var mı?	X	
Ateşleyici kaynaklar (örneğin, açık alev, elektrik ekipmanı, elektrostatik yükler ya da yüksek sıcaklık) mevcut mu?	X	
Yangın tehlikesi olabilecek alanlar uygun bir şekilde işaretlendi mi?		X
Kolayca tutuşabilir ya da yanıcı maddelerin tehlikeli kimyasal özellikleri hakkında işçileriniz düzenli olarak bilgilendiriliyor mu?	X	
Yangınla mücadele ekipmanınız yerinde ve uygun vaziyette mi?	X	
Yangınla mücadele ekipmanınız kullanılabilir durumda ve düzenli olarak bakımı yapılıyor mu?	X	
Yangınla mücadele ekipmanınıza kolayca ulaşılabiliyor mu?	X	
Yangınla mücadele ekipmanınıza kolayca ulaşılabiliyor mu?	X	
Acil durum ve kaçış planlarınız var mı?	X	
Kaçış yollarınız işaretlenmiş mi?		X
Yangın alarm sisteminiz var mı?	X	
Yangınla mücadele tatbikatlarınız var mı?		X
Yangınla mücadele eğitimi aldınız mı?		X

Tehlike kaynakları sistematik değerlendirilir.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-7

(PATLAMA)

TEHLİKELER	EVET	HAYIR
Herhangi patlayıcı madde kullanılıyor mu?	X	
Kullanılan bütün patlayıcı maddelerle ilgili Madde Güvenlik Bilgi Formları(MSDS) var mı?	X	
Patlayıcı kimyasallar uygun şekilde etiketlenmiş mi?	X	
İşlem sırasında patlayıcı karışım (örneğin, hava ve gaz- hidrojen ya da metan, hava ve benzen ya da aseton buharı, hava ve odun tozu) oluşuyor mu?		X
Patlama riski olan bölgeler (örneğin, boyalar ve çözücülerin olduğu, yanıcı sıvıların ya da gazların depolandığı odalar) var mı?	X	
Yanıcı maddelerin oluşturduğu kirlilik, depolama sıcaklığının artması ya da ürünlerin aşırı depolanması sonucu oluşabilecek patlama riski olan bölgeler var mı?	X	
Gaz tesisleri kapalı ve düzenli olarak kontrol ediliyor mu?		X
Patlayıcı alanlarda kullanılan elektrik ekipmanı uygun bir şekilde seçilmiş mi?	X	
Patlayıcı alanlarda yangın kaynağı var mı?	X	
Patlayıcı alanlarda yüksek sıcaklık kaynakları mevcut mu?	X	
Patlayıcı alanlarda elektrostatik alan kaynakları var mı?	X	
Havalandırma sisteminiz var ve düzenli olarak kontrol ediliyor mu?	X	
Patlama-tehlikesi olan alanlar işaretlenmiş mi?	X	
Patlayıcı alanlarda patlayıcı madde konsantrasyonu sürekli izleniyor mu?		X
İzleme aygıtlarınız düzenli olarak kontrol ediliyor mu?	X	
Patlayıcı maddeleri kullanan ya da hazırlayan işçileriniz kimyasalların tehlikeli özellikleri hakkında düzenli olarak bilgilendiriliyor mu?	X	

Tehlike kaynakları sistematik değerlendirilir.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-8

(KİMYASAL MADDELER)

TEHLİKELER	EVET	HAYIR
Tehlikeli kimyasal maddeler (çok zehirli, zehirli, zararlı, aşındırıcı, tahriş edici, hassaslaştırıcı, kanserojenik, mutajenik, üreme için zehirli, patlayıcı, oksitleyici, aşırı yanıcı, oldukça yanıcı, yanıcı vb. seklinde sınıflandırılmış) kullanılıyor mu?	X	
Kullanılan bütün tehlikeli kimyasallar için Madde Güvenlik Bilgi Formları var mı?	X	
Bütün tehlikeli kimyasallar uygun şekilde etiketlenmiş mi?	X	
Bütün tehlikeli kimyasallar uygun şekilde taşınıyor mu?	X	
Tehlikeli kimyasal maddeler kullanan işçileriniz bu kimyasalların tehlikeli özellikleri hakkında düzenli olarak bilgilendiriliyor mu?	X	
Genç ya da hamile işçileriniz kanserojenik ya da mutajenik maddelerle temas halindeler mi?	X	
Maddelerin izin verilen azami konsantrasyon miktarları (işyeri havasında) ölçülüyor mu?	X	
İşyeri havasındaki kimyasal madde konsantrasyonu o maddeler için izin verilen azami konsantrasyon miktarlarından düşük mü?	X	
Kimyasalların kullanıldığı işyerinin bütününde toplu koruma ekipmanı (genel havalandırma ve yerel havalandırma) sağlandı mı?	X	
Havalandırma sistemi düzenli olarak kontrol ediliyor mu?	X	
Kimyasalları kullanan işçileriniz için kişisel koruyucu ekipman (eldivenler, gözlükler, yüz siperleri, maskeler vb.) sağlandı mı?	X	
Tehlikeli kimyasal maddelere ya da preparatlara maruz kalan işçileriniz düzenli olarak tıbbi muayenelere tabi tutuluyorlar mı?		X
Özel tıbbi bakımda işçilerinizin kanserojenik maddelere maruz kaldıkları tespit edildi mi?	X	
Bütün işçileriniz tehlikeli kimyasal madde ya da preparatların doğru kullanımı ve taşınması konusunda uygun bir şekilde eğitildiler mi?		X

Tehlike kaynakları sistematik değerlendirilir.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-9

(GÜRÜLTÜ)

TEHLİKELER	EVET	HAYIR
İşyerinde yapılan islerden kaynaklanan yüksek düzeyde gürültü (örneğin, metal-metal çarpması, motorlar vb.) var mı?	X	
Yüksek gürültü düzeyleri çevresel gürültünün bir sonucu olarak binalardan geçen gürültülerden mi kaynaklanmaktadır?	X	
Gürültülü işlem alarm sinyallerini maskeleyebilir mi?	X	
İşyerinizdeki kişilerle konuşurken yüksek gürültü düzeyi nedeniyle sesinizi yükseltmek zorunda mı kalıyorsunuz?	X	
İşyerinizden ayrıldıktan sonra insanlarla konuşurken istemeyerekte olsa sesinizi yükselterek mi konuşuyorsunuz?	X	

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-10

(TİTREŞİM)

TEHLİKELER	EVET	HAYIR
Ayakta ya da oturur vaziyette çalışırken (sık sık ya da uzun süreli) titreşimleri hissediyor musunuz?	X	
Elle tutulan is aletleri ve ekipmanı kullanırken (sık sık ya da uzun süreli) hissedilir derecede titreşim oluşuyor mu?	X	

Tehlike kaynakları sistematik değerlendirilir.

CA- UYGULAMA ÖRNEĞİ-11

(AYDINLATMA)

TEHLİKELER	EVET	HAYIR
Görevlerin etkin ve doğru bir şekilde yerine getirilmesi için işyeri aydınlatması yeterli mi?	X	
Çalışma alanlarında işin etkinliği ve doğru bir şekilde yapılmasını etkileyebilecek gölgeler oluşuyor mu?	X	
Geçiş yolları, koridorlar, merdivenler, depolama odaları, vb. yerlerdeki aydınlatma güvenli hareket etmek ve engelleri (zemindeki delikler, yerde bulunan malzemeler, merdivenler, kaygan yüzeyler ya da döküntüler, platform kenarları, vb.) fark etmek için yeterli mi?	X	
Parlak kaynaklar/yüzeyler işçilerinizin görüsünü bozuyor mu?	X	
İşyerinizde zayıf aydınlatma, kamaşma ya da uygun olmayan aydınlatma gibi nedenlerle işçilerinizden şikâyetler alıyor musunuz?	X	
Görüş alanında yorgunluğa sebep olacak ya da gözlerin tekrar adapte olmasını zorlaştıracak aşırı karşıtlıklar var mı?	X	
Çalışma alanında isin yapılmasını zorlaştıran yansımalar (cilalı ya da parlak yüzeylerden direkt yansıma) var mı?	X	
Çalışma alanı aydınlatıldığında bu alanda görmede güçlükler oluşturabilecek büyük farklılıklar oluşuyor mu?	X	
Suni aydınlatma altında çalışma ortamındaki nesneler doğal renklerini koruyorlar mı?		X
Suni aydınlatma altında güvenlik işaretlerinin renkleri fark edilebiliniyor mu?	X	
İşçileriniz ışıktaki titreme ve parlaklığı görebiliyorlar mı?	X	
Suni ışık altında normal çalışma esnasında dönen makine aksamları sanki dönmüyorlarmış (örneğin, stroboskopik etki)gibi mi algılanıyor?	X	

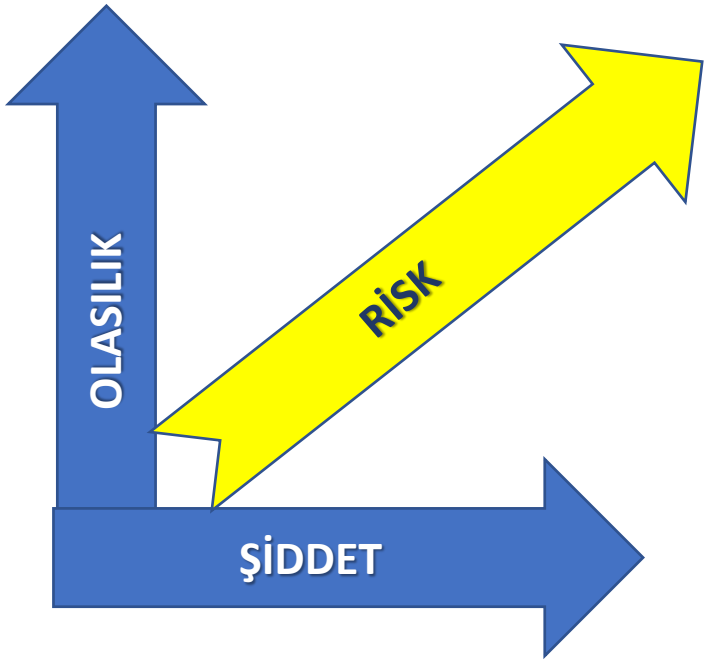
RİSK DEĞERLENDİRME KARAR MATRİSİ
(Risk Assessment Decision Matrix)

RİSK DEĞERLENDİRME KARAR MATRİSİ (RISK ASSESSMENT DECISION MATRIX

Matris diyagramları iki veya daha fazla değişken arasındaki ilişkiyi analiz etmekte ve kullanılan yöntemdir.

L TİPİ RİSK MATRİSİ
(5x5 Matrix)

Risk= Olasılık(İhtimal) x Zararın Şiddeti



L TİPİ RİSK MATRİSİ
(5x5 Matrix)

Olayın gerçekleşme ihtimali

İhtimal	Ortaya Çıkma Olasılığı İçin Derecelendirme Basamakları	Olayın Gerçekleşme Derecesi
ÇOK KÜÇÜK	Hemen hemen hiç	**1**
KÜÇÜK	Çok az (yılda bir kez), sadece anormal durumlarda	**2**
ORTA	Az (yılda bir kaç kez)	**3**
YÜKSEK	Sıklıkla (ayda bir)	**4**
ÇOK YÜKSEK	Çok sıklıkla (haftada bir, her gün), normal çalışma şartlarında	**5**

L TİPİ RİSK MATRİSİ
(5x5 Matrix)

Olayın gerçekleştiği taktirde şiddeti

Sonuç	Derecelendirme	Şiddeti
ÇOK HAFİF	Önemsiz (Yaralanma yok, düşük mali kayıp)	**1**
HAFİF	Düşük (İlk yardım tedavisini ve bulunduğu yerden derhal uzaklaştırılmayı gerektirir, orta düzeyde mali kayıp)	**2**
ORTA	Orta (Tıbbi müdahaleyi ve dışarıdan yardımla bulunduğu yerden uzaklaştırmayı gerektirir, yüksek düzeyde mali kayıp)	**3**
CİDDİ	Yüksek (Ağır yaralanma, üretim yeteneğinin kaybı, zarar verilmeksizin bulunduğu yerden uzaklaştırmayı gerektirir, yüksek düzeyde mali kayıp)	**4**
ÇOK CİDDİ	Çok yüksek (Ölüm, bulunduğu yerden uzaklaştırmayı gerektirir, çok yüksek düzeyde mali kayıp)	**5**

RİSK DÜZEYİ VEYA RİSK SKORU

RİSK SKORU	ŞİDDET				
İHTİMAL	1 (Çok Hafif)	2 (Hafif)	3(Orta Derece)	4 (Ciddi)	5 (Çok Ciddi)
1 (Çok Küçük)	Anlamsız 1	Düşük 2	Düşük 3	Düşük 4	Düşük 5
2 (Küçük)	Düşük 2	Düşük 4	Düşük 6	Orta 8	Orta 10
3 (Orta Derece)	Düşük 3	Düşük 6	Orta 9	Orta 12	Yüksek 15
4 (Yüksek)	Düşük 4	Orta 8	Orta 12	Yüksek 16	Yüksek 20
5 (Çok Yüksek)	Düşük 5	Orta 10	Yüksek 15	Yüksek 20	Tolere Edilemez 25

KABUL EDELİMEZ RİSK

DİKKATE DEĞER RİSK

KABUL EDİLEBİLİR RİSK

RİSK SKORUNA GÖRE YAKLAŞIM

Dikkate Değer Risk
(8-9-10-12)

En Kısa Zamanda Tedbir Alınmalı

Acil Tedbir Gerekmeyebilir

Kabul Edilebilir Risk
(1-2-3-4-5-6)

RİSK SKORU	ŞİDDET				
İHTİMAL	1 (Çok Hafif)	2 (Hafif)	3(Orta Derece)	4 (Ciddi)	5 (Çok Ciddi)
1 (Çok Küçük)	Anlamsız 1	Düşük 2	Düşük 3	Düşük 4	Düşük 5
2 (Küçük)	Düşük 2	Düşük 4	Düşük 6	Orta 8	Orta 10
3 (Orta Derece)	Düşük 3	Düşük 6	Orta 9	Orta 12	Yüksek 15
4 (Yüksek)	Düşük 4	Orta 8	Orta 12	Yüksek 16	Yüksek 20
5 (Çok Yüksek)	Düşük 5	Orta 10	Yüksek 15	Yüksek 20	Tolere Edilemez 25

Kabul Edilemez Risk
(15-16-20-25)

Hemen Önlem Alınmalı,
Gerekirse Çalışma Durdurulmalı

Risk düzeyinin ne anlama geldiğini yorumlamak gerekir.

L TİPİ RİSK MATRİSİ-UYGULAMA ÖRNEĞİ

FİRMA ADI		XXX A.Ş. RİSK DEĞERLENDİRMESİ				TARİH	NO
						…../…../2012	1
BÖLÜM	Yardımcı İşletmeler	**FAALİYET**	Gaz Tüplerini Depolama	**TEHLİKE**	Tüp düşmesi, devrilmesi, yangın, patlama		

			ÖNLEM ALINMADAN ÖNCE				ÖNLEM ALINDIKTAN SONRA			
ETKİLENECEK KİŞİLER	**SONUÇ/RİSK**	**İHTİMAL**	**ŞİDDET**	**RİSK SEVİYE**		**İHTİMAL**	**ŞİDDET**	**RİSK SEVİYE**	
Üretim Personeli	Yaralanma ve ölüm								

MEVCUT ÖNLEMLER

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi
Yangın söndürme tüpü
Tüp devrilmesine karşı zincir veya kelepçelerle dabitleme
Talimatname
Yangına ve patlamalara karşı dayanıklı malzemeden depo
KKD Kullanımı

ÖNLEMLE İLGİLİ YASAL DÜZENLEME	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 4857 Sayılı İş Kanunu Md.77, 85 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, Par.Pat...Tüzüğü, Ağır Ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, İş Yerinde Çalışanların Eğitimlerinin Yapılması Hakkında Yönetmelik Binaların Yangından Korunması HakkındaYönetmelik,

ALINMASI GEREKLİ ÖNLEMLER

L TİPİ RİSK MATRİSİ-UYGULAMA ÖRNEĞİ

FİRMA ADI		XXX A.Ş. RİSK DEĞERLENDİRMESİ			TARİH	NO
					…../…../2012	1

BÖLÜM	Yardımcı İşletmeler	FAALİYET	Gaz Tüplerini Depolama	TEHLİKE	Tüp düşmesi, devrilmesi, yangın, patlama						
					ÖNLEM ALINMADAN ÖNCE				ÖNLEM ALINDIKTAN SONRA		
		ETKİLENECEK KİŞİLER		SONUÇ/RİSK	İHTİMAL	ŞİDDET	RİSK SEVİYE		İHTİMAL	ŞİDDET	RİSK SEVİYE
		Üretim Personeli		Yaralanma ve ölüm	2	5	10				

MEVCUT ÖNLEMLER

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi
Yangın söndürme tüpü
Tüp devrilmesine karşı zincir veya kelepçelerle dabitleme
Talimatname
Yangına ve patlamalara karşı dayanıklı malzemeden depo
KKD Kullanımı

ÖNLEMLE İLGİLİ YASAL DÜZENLEME	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 4857 Sayılı İş Kanunu Md.77, 85 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, Par.Pat...Tüzüğü, Ağır Ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, İş Yerinde Çalışanların Eğitimlerinin Yapılması Hakkında Yönetmelik Binaların Yangından Korunması HakkındaYönetmelik,

ALINMASI GEREKLİ ÖNLEMLER

L TİPİ RİSK MATRİSİ-UYGULAMA ÖRNEĞİ

FİRMA ADI		XXX A.Ş. RİSK DEĞERLENDİRMESİ			TARİH	NO
					…../…../2012	1

BÖLÜM	Yardımcı İşletmeler	FAALİYET	Gaz Tüplerini Depolama	TEHLİKE	Tüp düşmesi, devrilmesi, yangın, patlama

			ÖNLEM ALINMADAN ÖNCE				ÖNLEM ALINDIKTAN SONRA			
ETKİLENECEK KİŞİLER	SONUÇ/RİSK	İHTİMAL	ŞİDDET	RİSK SEVİYE		İHTİMAL	ŞİDDET	RİSK SEVİYE	
Üretim Personeli	Yaralanma ve ölüm	2	5	10					

MEVCUT ÖNLEMLER

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi
Yangın söndürme tüpü
Tüp devrilmesine karşı zincir veya kelepçelerle dabitleme
Talimatname
Yangına ve patlamalara karşı dayanıklı malzemeden depo
KKD Kullanımı

DİKKATE DEĞER RİSK,

EN KISA ZAMANDA TEDBİR ALINMALI

ÖNLEMLE İLGİLİ YASAL DÜZENLEME	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 4857 Sayılı İş Kanunu Md.77, 85 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, Par.Pat...Tüzüğü, Ağır Ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, İş Yerinde Çalışanların Eğitimlerinin Yapılması Hakkında Yönetmelik Binaların Yangından Korunması HakkındaYönetmelik,

ALINMASI GEREKLİ ÖNLEMLER

L TİPİ RİSK MATRİSİ-UYGULAMA ÖRNEĞİ

FİRMA ADI		XXX A.Ş. RİSK DEĞERLENDİRMESİ										TARİH	NO
												…../…../2012	1
BÖLÜM	Yardımcı İşletmeler	FAALİYET	Gaz Tüplerini Depolama	TEHLİKE	Tüp düşmesi, devrilmesi, yangın, patlama								
					ÖNLEM ALINMADAN ÖNCE				ÖNLEM ALINDIKTAN SONRA				
		ETKİLENECEK KİŞİLER		SONUÇ/RİSK	İHTİMAL	ŞİDDET	RİSK SEVİYE		İHTİMAL	ŞİDDET	RİSK SEVİYE		
		Üretim Personeli		Yaralanma ve ölüm	2	5	10						

MEVCUT ÖNLEMLER

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi
Yangın söndürme tüpü
Tüp devrilmesine karşı zincir veya kelepçelerle dabitleme
Talimatname
Yangına ve patlamalara karşı dayanıklı malzemeden depo
KKD Kullanımı

ÖNLEMLE İLGİLİ YASAL DÜZENLEME	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 4857 Sayılı İş Kanunu Md.77, 85 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, Par.Pat...Tüzüğü, Ağır Ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, İş Yerinde Çalışanların Eğitimlerinin Yapılması Hakkında Yönetmelik Binaların Yangından Korunması HakkındaYönetmelik,

ALİNMASI GEREKLİ ÖNLEMLER

Sürekli gözetim ve denetim
Uyarı Yazı ve İşaretleri
Havalandırma

L TİPİ RİSK MATRİSİ-UYGULAMA ÖRNEĞİ

FİRMA ADI		XXX A.Ş. RİSK DEĞERLENDİRMESİ			TARİH	NO
					…../…../2012	1

BÖLÜM	Yardımcı İşletmeler	FAALİYET	Gaz Tüplerini Depolama	TEHLİKE	Tüp düşmesi, devrilmesi, yangın, patlama

			ÖNLEM ALINMADAN ÖNCE				ÖNLEM ALINDIKTAN SONRA			
ETKİLENECEK KİŞİLER	SONUÇ/RİSK		İHTİMAL	ŞİDDET	RİSK SEVİYE		İHTİMAL	ŞİDDET	RİSK SEVİYE	
Üretim Personeli	Yaralanma ve ölüm		2	5	10		1	5	5	

MEVCUT ÖNLEMLER

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi
Yangın söndürme tüpü
Tüp devrilmesine karşı zincir veya kelepçelerle dabitleme
Talimatname
Yangına ve patlamalara karşı dayanıklı malzemeden depo
KKD Kullanımı

ÖNLEMLE İLGİLİ YASAL DÜZENLEME	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 4857 Sayılı İş Kanunu Md.77, 85 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, Par.Pat...Tüzüğü, Ağır Ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, İş Yerinde Çalışanların Eğitimlerinin Yapılması Hakkında Yönetmelik Binaların Yangından Korunması HakkındaYönetmelik,

ALINMASI GEREKLİ ÖNLEMLER

Sürekli gözetim ve denetim
Uyarı Yazı ve İşaretleri,
Havalandırma

L TİPİ RİSK MATRİSİ-UYGULAMA ÖRNEĞİ

FİRMA ADI		XXX A.Ş. RİSK DEĞERLENDİRMESİ				TARİH	NO
						…../…../2012	1
BÖLÜM	Yardımcı İşletmeler	**FAALİYET**	Gaz Tüplerini Depolama	**TEHLİKE**	Tüp düşmesi, devrilmesi, yangın, patlama		

	ÖNLEM ALINMADAN ÖNCE				ÖNLEM ALINDIKTAN SONRA			
ETKİLENECEK KİŞİLER	**SONUÇ/RİSK**	**İHTİMAL**	**ŞİDDET**	**RİSK SEVİYE**		**İHTİMAL**	**ŞİDDET**	**RİSK SEVİYE**	
Üretim Personeli	Yaralanma ve ölüm	2	5	10		1	5	5	

MEVCUT ÖNLEMLER

İş Sağlığı ve Güvenliği Eğitimi
Yangın söndürme tüpü
Tüp devrilmesine karşı zincir veya kelepçelerle dabitleme
Talimatname
Yangına ve patlamalara karşı dayanıklı malzemeden depo
KKD Kullanımı

KABUL EDİLEBİLİR RİSK

ÖNLEMLE İLGİLİ YASAL DÜZENLEME	6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanunu 4857 Sayılı İş Kanunu Md.77, 85 İşçi Sağlığı ve İş Güvenliği Tüzüğü, Par.Pat...Tüzüğü, Ağır Ve Tehlikeli İşler Yönetmeliği, İş Ekipmanlarının Kullanımında Sağlık ve Güvenlik Şartları Yönetmeliği Elektrik Tesislerinde Topraklamalar Yönetmeliği Güvenlik ve Sağlık İşaretleri Yönetmeliği, Kişisel Koruyucu Donanımların İşyerlerinde Kullanılması Hakkında Yönetmelik, İş Yerinde Çalışanların Eğitimlerinin Yapılması Hakkında Yönetmelik Binaların Yangından Korunması HakkındaYönetmelik,

ALINMASI GEREKLİ ÖNLEMLER

Sürekli gözetim ve denetim
Uyarı Yazı ve İşaretleri,
Havalandırma

KİNNEY METODU

KİNNEY METODU

Kinney yöntemi de matris risk değerlendirme yöntemine benzemektedir.

- Düzenli kayıt sistemine sahip firmalar tarafından tercih edilmektedir. Zira işyeri istatistiklerinin kullanımına imkan sağlar.

KİNNEY METODU

Risk Değeri: İhtimal x Frekans x Şiddet

formülü ile hesaplanır.

İ= İhtimal, zararın gerçekleşme olasılığı, (0,2-10 arası bir değer)

F= Frekans, tehlikeye zaman içinde maruz kalma tekrarı(0,5-10 arası bir değer)

Ş= Şiddet, tehlikeli durumun gerçekleştiğinde oluşturacağı etkinin derecesi (1- 00 arası bir değer)

KİNNEY METODU

OLASILIK DEĞERİ	İHTİMAL Zararın gerçekleşme olasılığı	FREKANS DEĞERİ	FREKANS Tehlikeye zaman içinde maruz kalma tekrarı	ŞİDDET DEĞERİ	ŞİDDET **İnsan** ve/veya **çevre** üzerinde yaratacağı tahmini zarar
10	Beklenir, kesin	**10**	Hemen hemen sürekli (bir saatte birkaç defa)	**100**	Birden fazla ölümlü kaza / *çevresel felaket*
6	Yüksek / oldukça mümkün	**6**	Sık (günde bir veya birkaç defa)	**40**	Öldürücü kaza / *ciddi çevresel zarar*
3	Olası	**3**	Ara sıra (haftada bir veya birkaç defa)	**15**	Kalıcı hasar/yaralanma, iş kaybı / *çevresel engel oluşturma, yakın çevreden şikayet*
1	Mümkün fakat düşük	**2**	Sık değil (ayda bir veya birkaç defa)	**7**	Önemli hasar/yaralanma, dış ilk yardım ihtiyacı / *arazi sınırları dışında çevresel zarar*
0,5	Beklenmez fakat mümkün	**1**	Seyrek (yılda birkaç defa)	**3**	Küçük hasar/yaralanma, dahili ilk yardım / *arazi içinde sınırlı çevresel zarar*
0,2	Beklenmez	**0,5**	Sok seyrek (yılda bir veya daha seyrek)	**1**	Ucuz atlatma / *çevresel zarar yok*

Risk Değeri: İhtimal x Frekans x Şiddet

KİNNEY METODU

RİSK DEĞERİ	RİSK DEĞERLENDİRME SONUCU
400 < R	**tolerans gösterilemez risk,** hemen gerekli önlemler alınmalı / veya tesis, bina, çevrenin kapatılması düşünülmelidir
200 < R < 400	**esaslı risk,** kısa dönemde iyileştirilmelidir (birkaç ay içinde)
70 < R < 200	**önemli risk,** uzun dönemde iyileştirilmelidir (yıl içinde)
20 < R < 70	**olası risk,** gözetim altında uygulanmalıdır
R < 20	**önemsiz risk,** önlem öncelikli değildir

KİNNEY METODU

Örnek

Faaliyet Kodu	Faaliyet	Faaliyet Tipi		Tehlike	Olası Etki	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Notu	Mevcut Operasyonel Kontrol	Planlanan Kontrol	Sorumlu Kişi	Tamamlanması için Verilen Tarih	Tamamlanan Tarih
		Rutin	Rutin Olmayan											
K1	Kompresörün çalıştırılması	X		Patlama ve gürültü	İşitme kaybı, yaralanma ve ölüm	1	6	40	240	İSG eğitimi Periyodik kontrol ve test Manometrede en yüksek çalışma basıncını gösteren rakam, kırmızı çizgi ile işaretlenmesi Bakım kartı Uyarı yazı ve işaretleri Talimatname KKD kullanımı			..../.../.....	..../.../.....

Mümkün fakat düşük

Sık (bir veya birkaç defa)

Öldürücü kaza

KİNNEY METODU

Örnek

Faaliyet Kodu	Faaliyet	Faaliyet Tipi		Tehlike	Olası Etki	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Notu	Mevcut Operasyonel Kontrol	Planlanan Kontrol	Sorumlu Kişi	Tamamlanması için Verilen Tarih	Tamamlanan Tarih
		Rutin	Rutin Olmayan											
K1	Kompresörün çalıştırılması	X		Patlama ve gürültü	İşitme kaybı, yaralanma ve ölüm	1	6	40	240	İSG eğitimi Periyodik kontrol ve test Manometrede en yüksek çalışma basıncını gösteren rakam, kırmızı çizgi ile işaretlenmesi Bakım kartı Uyarı yazı ve işaretleri Talimatname KKD kullanımı			..../.../.....	..../.../.....

Esaslı risk (kısa dönemde iyileştirilmelidir.)

KİNNEY METODU

Örnek

Faaliyet Kodu	Faaliyet	Faaliyet Tipi		Tehlike	Olası Etki	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Notu	Mevcut Operasyonel Kontrol	Planlanan Kontrol	Sorumlu Kişi	Tamamlanması için Verilen Tarih	Tamamlanan Tarih
		Rutin	Rutin Olmayan											
K1	Kompresörün çalıştırılması	X		Patlama ve gürültü	İşitme kaybı, yaralanma ve ölüm	1	6	40	240	İSG eğitimi Periyodik kontrol ve test Manometrede en yüksek çalışma basıncını gösteren rakam, kırmızı çizgi ile işaretlenmesi Bakım kartı Uyarı yazı ve işaretleri Talimatname KKD kullanımı	Uzaktan acil durdurma butonu Patlamaya karşı dayanıklı bir bölmeye alınması Hava boru tesisatının en az yılda bir kontrolü Sürekli gözetim ve denetim	A.A	..../.../.....	..../.../.....

Alınması gereken önlemleri belirle!

KİNNEY METODU

Örnek

Faaliyet Kodu	Faaliyet	Faaliyet Tipi		Tehlike	Olası Etki	Olasılık	Frekans	Şiddet	Risk Notu	Mevcut Operasyonel Kontrol	Planlanan Kontrol	Sorumlu Kişi	Tamamlanması için Verilen Tarih	Tamamlanan Tarih
		Rutin	Rutin Olmayan											
K1	Kompresörün çalıştırılması	X		Patlama ve gürültü	İşitme kaybı, yaralanma ve ölüm	1	6	40	240	İSG eğitimi Periyodik kontrol ve test Manometrede en yüksek çalışma basıncını gösteren rakam, kırmızı çizgi ile işaretlenmesi Bakım kartı Uyarı yazı ve işaretleri Talimatname KKD kullanımı	Uzaktan acil durdurma butonu Patlamaya karşı dayanıklı bir bölmeye alınması Hava boru tesisatının en az yılda bir kontrolü Sürekli gözetim ve denetim	A.A	..../.../.....	..../.../.....

İŞ GÜVENLİK ANALİZİ
(Job Safety Analysis-JSA)

İŞ GÜVENLİK ANALİZİ
(Job Safety Analysis-JSA)

Kişi veya gruplar tarafından gerçekleştirilen iş görevleri üzerinde yoğunlaşır. Bir işletme veya fabrikada işler ve görevler iyi tanımlanmışsa bu metodoloji uygundur.

Analiz, bir iş görevinden kaynaklanan tehlikelerin doğasını direkt olarak irdeler. İş Güvenlik Analizi dört aşamadan oluşur:

1-Yapı

2-Tehlikelerin tanımlanması

3- Risklere değer biçilmesi

4- Güvenlik ölçüsü analizi

İŞ GÜVENLİK ANALİZİ
(Job Safety Analysis-JSA)

İş güvenlik analizinde kısaca üç adım;

- **İş adımlarını tanımla**
- **Tehlikeleri tanımla**
- **Kontrol önlemlerini tanımla**

İŞ GÜVENLİK ANALİZİ UYGULAMA ÖRNEĞİ

İŞ: Forklift Kullanımı

İŞ ADIMLARI:

1-Operatörün işe başlamadan önce forklifti kontrol etmesi (Lastik havası, fren, far vb.)

2-Forkliftin Kullanımı

3-Frokliftle malzeme taşınması ve depolanması

4-Forkliftin park edilmesi

İŞ GÜVENLİK ANALİZİ UYGULAMA ÖRNEĞİ

İŞ GÜVENLİK(TEHLİKE) ANALİZİ (JSA) DEĞERLENDİRME FORMU

Firma Adı : XXX A.Ş.

Bölüm : Depolama

Faaliyet : Forklift Kullanımı

Analiz No : 1

Tarih : ..../..../.....

Risk Değerlendirmesini Yapan/Yapanlar : T.B.

☐ Yeni ☐ Revize

İş Adımları	Potansiyel Tehlike/Tehlikeler (Sağlık ve Güvenlik)	Nedeni	Risk Olasılığı	Risk Şiddeti	Risk Seviyesi	Düzetici Faaliyetler		Risk Olasılığı	Risk Şiddeti	Risk Seviyesi	Sorumlu Personel
						Mevcut Önlemler	Tavsiye Edilen İlave Önlemler				
Operatörün işe başlamadan önce forklifti kontrol etmesi (Lastik havası, fren, far vb.)	Kaza (Çarpma, malzeme devrilmesi vb.)	1-a) Lift sistemi çatal tertibatının yerde olması(Hareket etmeden önce yerden 15 cm yükseltilmesi gerekir) b)Farların çalışmaması c)Fren sisteminin çalışmaması d)Lastik havasının yetersiz oluşu	5	4	20	1-Operatör belgesi 2-İSG eğitimi 3-Periyodik kontrol 4-Sağlık Gözetimi	1-Hareket etmeden önce ön kontrollerin yapılması(Lastik havası fren, far vb.) 2-Forklift kullanım talimatnamesi 3-Sürekli gözetim ve denetim	1	4	4	AB

KABUL EDİLEBİLİR RİSK