

# Makine Duruş Performansı Ölçümü ve ESPE Kontrol Raporu

Proje No : **C24.048**

Hat / Bölge Adı : **Jaws 1 - 12.Hat**

Makine Adı : **T4 - MCC1201**

**Müşteri Bilgileri** : Sn. Seda Tulga  
Health, Safety and Sustainability Manager  
Maxion İnci Jant Sanayi A.Ş.- Alüminyum  
Organize Sanayi Bölgesi, 3.Kısım Keçiliköyosb Mah.  
Mustafa Kemal Bulvarı, No: 14  
45030, Manisa - Türkiye  
0 (546) 502 81 01  
sedatulga@maxionwheels.com

**Hazırlayan / Ölçümü Yapan** : Batuhan Emek  
Danışmanlık Sorumlusu  
Pilz Emniyet Otomasyon Ürün. ve Hizm. Tic. Ltd. Şti.  
Kayışdağı Mah. Dudullu Yolu Cd.  
Mecnun Sk. No: 7 Duru Plaza  
Ataşehir / İstanbul  
0 (531) 658 00 03  
b.emek@pilz.com.tr

Ölçüm Tarihi : **29.03.2024**

Bir Sonraki Ölçüm Tarihi : **29.03.2025**

# T4 - MCC1201

## 1. Ölçüm Yapılan Bölgenin Görseli



## 2. Tehlikeli harekete emniyet ekipmanının koruma alanı dışından erişim var mı?

	Evet	Hayır	Açıklama
Alt Kısım	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Işık perdesi ile makine karkası arasındaki alt açıklıktan erişim vardır.
Üst Kısım	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sağ Yan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Sol Yan	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Diğer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

EN ISO 14120 ve EN ISO 13857 standartları uyarınca; emniyet ekipmanı koruma alanı dışından tehlikeli hareketlere erişim olan alanlara erişimi engelleyecek önlemler alınmalıdır.

### Notlar

Alt açıklık ve emniyet mesafesiyle ilgili bu iki uygunsuzluk, tehlikeli harekete erişim riski oluşturmaktadır.

## 3. Makinede kullanılan ekipmanın emniyet mesafesi uygunluk durumu:

**UYGUNSUZ**

Sahada yapılan ölçümün detaylarını (4.1, 4.2, 4.3) ve sonucunu (5) inceleyiniz.

#### 4.1. Emniyet Ekipmanı Bilgileri

Ekipman Kategorisi	Marka	Model
Işık Perdesi	Keyence	GL-R

Koruma Yüksekliği (mm)	Çözünürlük (mm)	Tipi	Koruma Alanına Yaklaşım Yönü
720	14	Parmak Koruma	Dikey

#### 4.2. Yapılan ESPE Ölçümleri

	Tehlikeli Hareket	Mevcut Emniyet Mesafesi	Durma Zamanı [ms] (STT)	Durma Mesafesi [mm] (STD)	
Maks	Tabyanın döner hareketi	135 mm	336	124	
Min			322	94	

#### 4.3. Emniyet Mesafesinin Hesaplanması:

$$S = (2000 \times T) + 8 \times (d-14)$$

$$S = (K \times T) + C$$

$$C = 8 \times (d - 14)$$

- C Tehlikeli bölgeye yaklaşım mesafesi  
d Koruyucu cihaz çözünürlüğü (ışık perdesi)  
S Emniyet Mesafesi  
K İnsan Uzunluğunun standartlarca belirtilen hızı (Katsayı = 2000\*)  
T Makine durma süresi

\*EN ISO 13855 standardı gereği ölçüm sonucu, emniyetli mesafe 500 mm üzerinde ise; emniyetli mesafe hesaplama formülünde bulunan K=2000mm/s sabiti, K=1600mm/s alınıp tekrar hesaplama yapılması gerekmektedir.

**S = 538 mm**

**DURUM**  
**UYGUNSUZ**

## 5. Sonuç

T4 - MCC1201, operatörün müdahale yaptığı bölge Işık Perdesi tarafından korunmaktadır. Bu bölgede bulunan ilk tehlikeli hareket; Tabyanın döner hareketi olarak tespit edilmiştir. Bu hareket ile Işık Perdesi arası 135 mm olarak ölçülmüştür.

**Saha çalışması sırasında, ölçüm cihazı ile elde edilen verilerle olması gereken minimum emniyetli mesafe 537,6 mm olarak hesaplanmıştır.**

**Işık Perdesi, EN ISO 13855 standardına göre uygunluğunun sağlanabilmesi için tehlikeli hareketten 537,6 mm mesafeye çekilmelidir.**

Raporun 1.2 bölümünde bulunan ESPE ölçümünde makine durma süresi en kötü performans değeri referans alınmıştır. Bu duruma binaen değerler incelendiğinde, kötü bir performansta duruş sağlandığı görülmüştür. Tabyanın döner hareketi ait duruş performansının iyileştirilmesi gerekmektedir.