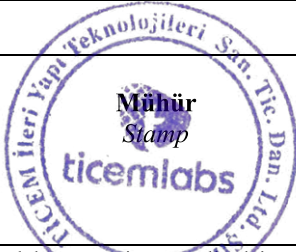


DENEY RAPORU / TEST REPORT

Rapor No / Report No. R.25.377.0030

Müşterinin Adı / Adresi <i>Customer Name / Address</i>	Yıldız Demir Doğrama Otomasyon Panel Çit Sistemleri Horozluhan Mah. Güvenilir Sokak No:42 Selçuklu/ Konya/ TÜRKİYE
Üretici <i>Manufacturer</i>	Yıldız Demir Doğrama Otomasyon Panel Çit Sistemleri
Teklif Numarası <i>Order No.</i>	00054
Numunenin Tanımı / Numune Kabul Tarihi <i>Identity of the Sample / Date of Sample Acceptance</i>	Fk tech Modelli Kenar Koruma Bariyeri 1,25m ve Kenar Koruma Bariyeri Ayağı /03.07.2025
Çevre Koşulları <i>Environmental conditions</i>	30°C, %57 Rh
Kullanılan Metot / Deney Talimatı <i>Test Method / Test Instructions</i>	TS EN 13374+A1:2019 standardı esaslarına göre madde 7.4.2 ve 7.5.1 deneylerinin yapılması/ TCM-TI-012
Açıklamalar <i>Remarks</i>	-
Deneyin Yapıldığı Yer ve Tarihler <i>Dates and Place of Test</i>	PTT Evleri Mah. Zerdali Çıkmazı Sok. No:8 Sarıyer / İSTANBUL / TÜRKİYE 24.07.2025



Tarih
Date
28.08.2025

Genel Müdür
General Manager
Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ
İnşaat Yüksek Mühendisi

This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard **ISO/IEC 17025:2017**. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer to the joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated January 2009).

Bu raporda sunulan sonuçlar, müşteri tarafından temin edilen ve teste tabi tutulan malzeme veya sistemin özelliklerini temsil eder.

The results presented in this report represent the properties of tested material or system delivered by customer.

Bu rapor, laboratuvarın izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız raporlar geçersizdir.

This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory. Unsigned test reports are void.

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince güvenli e-imza ile imzalanmıştır.



Yıldız Demir Doğrama Otomasyon Panel Çit Sistemleri

Dilekçenizle birlikte laboratuvarımıza göndermiş olduğunuz, firmanız tarafından üretilmiş olduğunuzu belirttiğiniz geçici kenar koruma sistemleri üzerinde TS EN 13374+A1:2019 esaslarına göre Sınıf A ve Sınıf B deneyleri yapılmıştır. Deney sonuçları bu raporda verilmektedir. Deney sırasında çekilen resimler ve numuneye ait teknik çizimler Ek-A'da sunulmaktadır.

Laboratuvar Müdürü Deneyi Yapan ve Kontrol Eden / <i>Tested and Controlled by Laboratory Manager:</i> Mehmet GÖKPINAR	Kontrol Eden / <i>Controlled by</i> Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince güvenli e-imza ile imzalanmıştır.	



Firma Adı:	Yıldız Demir Doğrama Otomasyon Panel Çit Sistemleri
Ticari Marka	-
İlgili Belgelendirme Müdürlüğü	-
TSE İnceleme no:	-
TSE Olur no:	-
Standard:	TS EN 13374+A1:2019

Deney standardı	TS EN 13374+A1:2019
Deney metodu	7.4.2 Sınıf A deneyleri 7.5.1 Sınıf B deneyleri
Deneyde kullanılan elemanlar	Fk tech Modelli Kenar Koruma Bariyeri 1,25m ve Kenar Koruma Bariyeri Ayağı
Deney düzeneği	Sınıf A deneylerinde 1 ton kapasiteli yükleme sistemi, 0805 tanım numaralı yük hücresi, 0117 tanım numaralı uzama sensörü ve 2601 tanım numaralı data logger kullanılmıştır. Sınıf B deneylerinde 1601 tanım numaralı 50 kg ağırlığında 3 mm cam küre dolu kütle, 9001 tanım numaralı lazer sensör ve 2601 tanım numaralı data logger kullanılmıştır.
Sonuç	Sınıf A Madde 6.3.2 servis limiti deneyi sonucunda numunelerin standartta belirtilen tüm yük koşullarına karşı gereksinimleri sağlamaktadır. Sınıf B deneyi sonunda numunelerin yaptığı deformasyon miktarı, madde 7.5.1.5'te verilen sınır koşulları sağlamaktadır.

Laboratuvar Müdürü Deneyi Yapan ve Kontrol Eden / <i>Tested and Controlled by Laboratory Manager:</i> Mehmet GÖKPINAR	Kontrol Eden / <i>Controlled by</i> Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince güvenli e-imza ile imzalanmıştır.	



1. Deneysel Çalışmalar

1.1. Sınıf A deneyleri

Sınıf A deneyleri TS EN 13374+A1:2019 madde 6.3 esaslarına göre farklı yük kombinasyonları altında yapılan statik deneylerden oluşmaktadır. Noktasal yükler, TS EN 13374+A1:2019 madde 6.3'e göre tel örgü olan kısımlarda 300x300mm'lik bir alan üzerinden uygulanmıştır. Yük kombinasyonları, yüklerin etki yönleri ve yükleme şekli Tablo 1'de verilmektedir. Yüklerin etki noktaları Şekil 1-7'de verilmektedir.

Tablo 1. Statik yük gereksinimleri

Test No	Madde	Yükleme Şekli	Yük Kombinasyonları	Yük Etki Yönü	Noktasal Yük (N)	Yayılı Yük (N/m ²)	Güvenlik katsayısı
1	6.3.2	Servis limiti, topuk levhası	F_{T2}	Yatay, düşey	200	-	1,0
		Servis limiti, korkuluk-dikme	F_{T1}	Yatay, düşey	300	-	1,0
2	6.3.3	Nihai limit, topuk levhası	F_{H2}	Yatay	200	-	1,5
		Nihai limit, korkuluk-dikme	F_{H1}	Yatay	300	-	1,5
3	6.3.4	Nihai limit, Rüzgar yükü	Q_{MW}	Yatay	-	600	1,5
4	6.3.5	Nihai limit, topuk levhası yük kombinasyonu	$Q_{MW}+F_{H2}$	Yatay	200	200	1,5
		Nihai limit, diğer parçalar yük kombinasyonu	$Q_{MW}+F_{H1}$	Yatay	300	200	1,5
5	6.3.6	Nihai limit, paralel yük	F_{H3}	Yatay	200	-	1,5
6	6.3.7	Nihai limit, kaza yükü	F_D	Düşey	1250	-	1,0

Laboratuvar Müdürü Deneyi Yapan ve Kontrol Eden / <i>Tested and Controlled by Laboratory Manager:</i> Mehmet GÖKPINAR	Kontrol Eden / <i>Controlled by</i> Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince güvenli e-imza ile imzalanmıştır.	



- Servis limiti deneyleri topuk levhası, korkuluk ve dikme üzerinde yapılmıştır. Yük içten dışa doğru ve düşey yönde, dikme ve korkuluk üzerine 300N, topuk levhasına (korkuluğun alt orta bölgesi) 200N olacak şekilde uygulanmıştır. Her konum için düşey ve yatay yükler ayrı ayrı uygulanmıştır. Noktasal yükler korkuluk ve dikme için üst, orta ve alt kısımlara uygulanmıştır. Numunelerin üzerindeki deformasyonlar uzama sensörü yardımıyla ölçülmüştür. Deneyler sonunda numuneler üzerindeki elastik deformasyonun korkuluk üst ve orta servis yükleri için 55 mm'den az olduğu tespit edilmiştir. Deney sırasında geçici kenar koruma sistemleri üzerinde oluşan deformasyonlar Tablo 2'de verilmektedir.

Tablo 2. Servis yükü deneyi sonuçları, deformasyonlar

Numune	Ürün Tanımı	Deformasyon (mm)					
		Dikme			Korkuluk		
		Alt	Orta	Üst	Alt	Orta	Üst
1	Fk tech Modelli Kenar Koruma Bariyeri, Kenar Koruma Bariyeri Ayağı	0,1	6,3	15,1	5,7	28,6	24,4

- Nihai limit deneyleri TS EN 13374+A1:2019 madde 6.3.3 esaslarına göre yapılmıştır. Yük içten dışa doğru, standartta verilen güvenlik katsayıları dikkate alınarak dikme ve korkuluk üzerine 450N, topuk levhasına 300N olacak şekilde uygulanmıştır. Yüklerin uygulandığı noktalar Şekil 2'de verilmektedir. Deney numunelerinin uygulanan yükleri taşıyabildiği tespit edilmiştir.

- Rüzgar yükü deneyleri TS EN 13374+A1:2019 madde 6.3.4 esaslarına göre yapılmıştır. Yük içten dışa doğru ve dıştan içe doğru standartta verilen güvenlik katsayıları dikkate alınarak 900N/m² olacak şekilde uygulanmıştır. Kenar koruma bileşenlerinin referans alanı 0,74m² olarak hesaplanmıştır. Yükün uygulandığı yönler Şekil 3'te verilmektedir. Deney numunelerinin uygulanan rüzgar yükünü taşıyabildiği tespit edilmiştir.

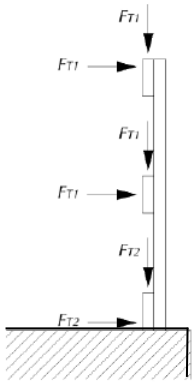
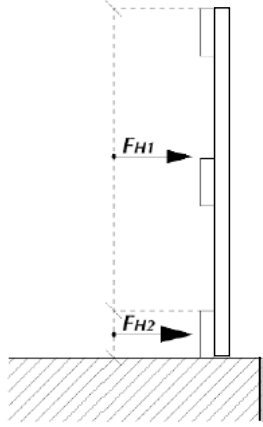
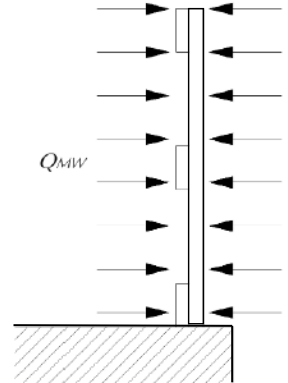
Laboratuvar Müdürü Deneyi Yapan ve Kontrol Eden / <i>Tested and Controlled by Laboratory Manager:</i> Mehmet GÖKPINAR	Kontrol Eden / <i>Controlled by</i> Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince güvenli e-imza ile imzalanmıştır.	



- Rüzgar yükü ve noktasal yük kombinasyonu deneyleri TS EN 13374+A1:2019 madde 6.3.5 esaslarına göre yapılmıştır. Yük dışı doğru, standartta verilen güvenlik katsayıları dikkate alınarak dikme ve korkuluk üzerine $450\text{N}+300\text{N/m}^2$, topuk levhasına $300\text{N}+300\text{N/m}^2$ olacak şekilde uygulanmıştır. Yükün uygulandığı noktalar topuk levhası+rüzgar yükü kombinasyonu için Şekil 4'te, korkuluk+rüzgar yükü kombinasyonu için Şekil 5'te verilmektedir. Her konum için tekil ve yayılı yükler eş zamanlı olarak uygulanmıştır. Deney numunelerinin uygulanan yükleri taşıyabildiği tespit edilmiştir.

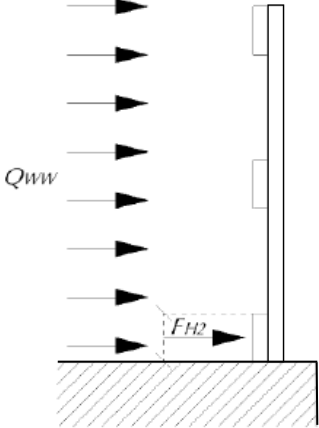
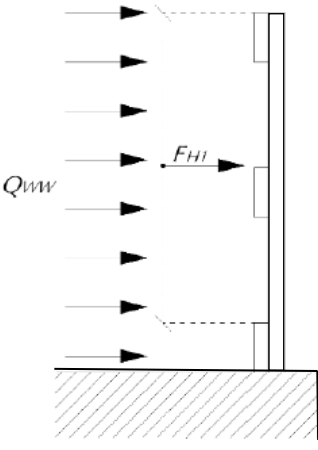
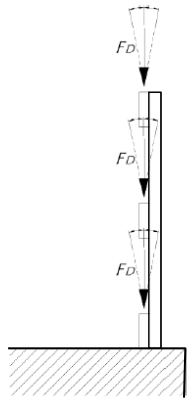
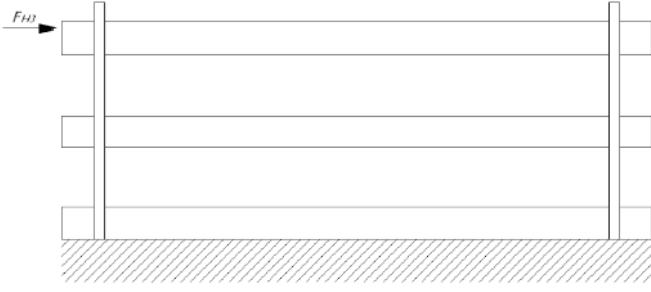
- Paralel yük deneyleri TS EN 13374+A1:2019 madde 6.3.6 esaslarına göre yapılmıştır. Yük, deney numunesi boyunca en üst kısımdan standartta belirtilen katsayı dikkate alınarak 300N olarak uygulanmıştır. Yükün uygulandığı nokta Şekil 7'de verilmektedir. Deney numunelerinin uygulanan yükleri taşıyabildiği tespit edilmiştir.

- Kaza yükü deneyleri TS EN 13374+A1:2019 madde 6.3.7 esaslarına göre yapılmıştır. Yük, düşey yönde korkuluk üzerinde 1250N olarak uygulanmıştır. Yükün uygulandığı nokta Şekil 6'da verilmektedir. Deney numunelerinin uygulanan yükleri taşıyabildiği tespit edilmiştir.

		
Şekil 1. Servis yükleri	Şekil 2. Nihai yükler	Şekil 3. Maksimum rüzgar yükü

Laboratuvar Müdürü Deneyi Yapan ve Kontrol Eden / <i>Tested and Controlled by Laboratory Manager:</i> Mehmet GÖKPINAR	Kontrol Eden / <i>Controlled by</i> Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince güvenli e-imza ile imzalanmıştır.	



		
Şekil 4. Yük kombinasyonu (rüzgar+noktasal) topuk levhası seviyesinde	Şekil 5. Yük kombinasyonu (rüzgar+noktasal) diğer kısımlar	Şekil 6. Kaza yükü
		
Şekil 7. Paralel yükleme		

Laboratuvar Müdürü Deneyi Yapan ve Kontrol Eden / <i>Tested and Controlled by Laboratory Manager:</i> Mehmet GÖKPINAR	Kontrol Eden / <i>Controlled by</i> Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince güvenli e-imza ile imzalanmıştır.	



1.2. Sınıf B deneyleri

Sınıf B deneyleri TS EN 13374+A1:2019 madde 7.5.1 esaslarına göre yapılmıştır. Deney, içi 3 mm çapında cam kürelerle doldurulmuş 50 kg ağırlığındaki bir torbanın geçici kenar koruma sistemi üzerine belirli yüksekliklerden sarkaç yardımıyla vurulması şeklinde gerçekleştirilmiştir. Deneyler iki farklı darbe deneyi olarak uygulanmıştır. Birinci tip deney, geçici kenar koruma sisteminin dikmesinin üst kısmına 500J enerji gelecek şekilde ve dikmesinin alt kısmına 1100J enerji gelecek şekilde gerçekleştirilmiştir. İkinci tip deney, geçici kenar koruma sisteminin korkuluğun üst kısmına 500J ve korkuluk kısmının alt kısmına 1100J olacak şekilde gerçekleştirilmiştir. Yapılan deneyler sonucunda bütün numuneler kütleyi başarıyla durdurabilmiştir. Kütlenin çarptığı noktalardaki deformasyonlar ölçülmüştür. Deney sonuçları Tablo 3'te verilmektedir.

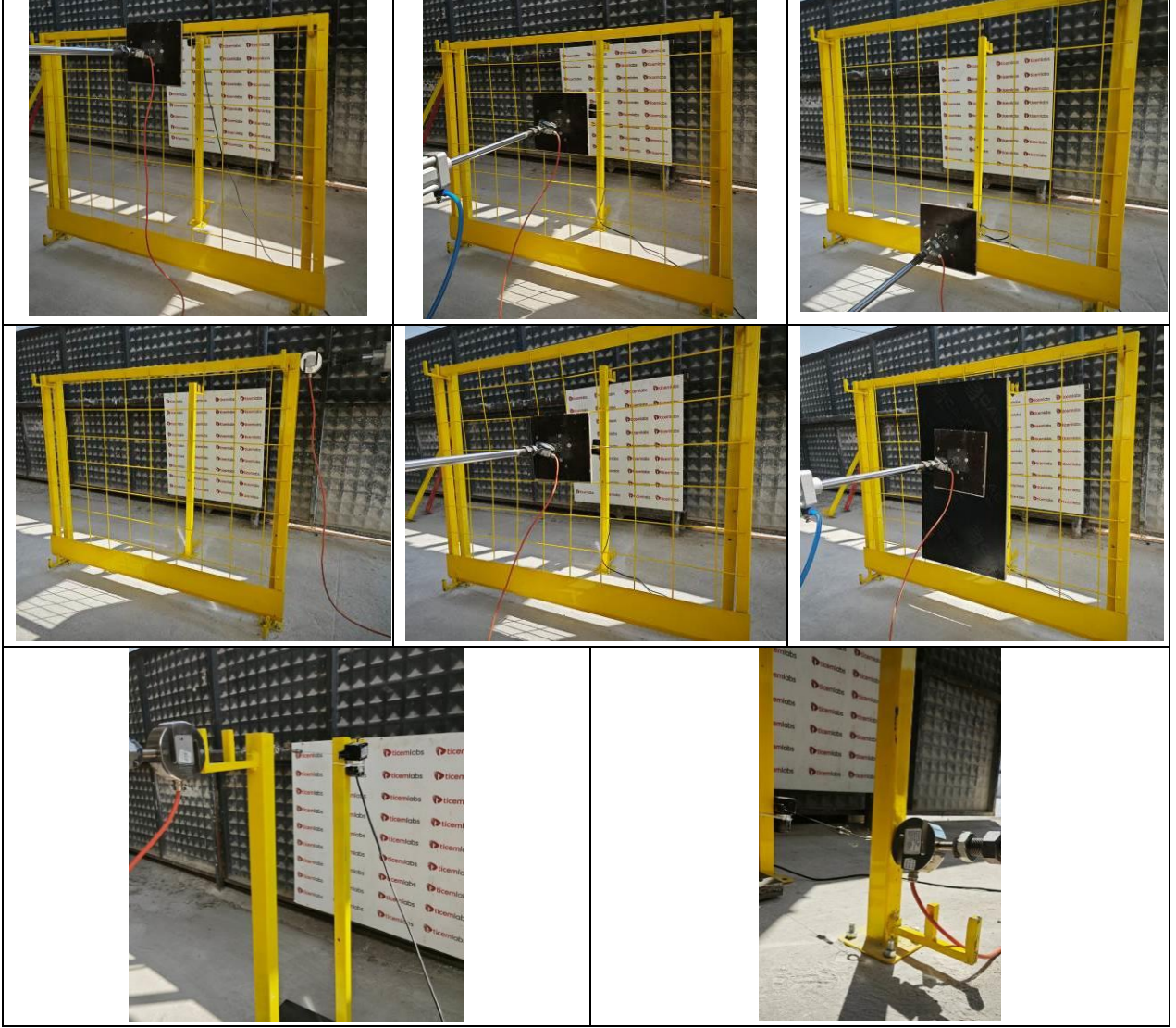
Tablo 3. Sınıf B deney sonuçları

Numune	Ürün Tanımı	Deformasyon (mm)			
		Dikme		Korkuluk	
		Alt	Üst	Alt	Üst
1	Fk tech Modelli Kenar Koruma Bariyeri, Kenar Koruma Bariyeri Ayağı	53	385	106	245

Laboratuvar Müdürü Deneyi Yapan ve Kontrol Eden / <i>Tested and Controlled by Laboratory Manager:</i> Mehmet GÖKPINAR	Kontrol Eden / <i>Controlled by</i> Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ
Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince güvenli e-imza ile imzalanmıştır.	



Ek-Şekiller



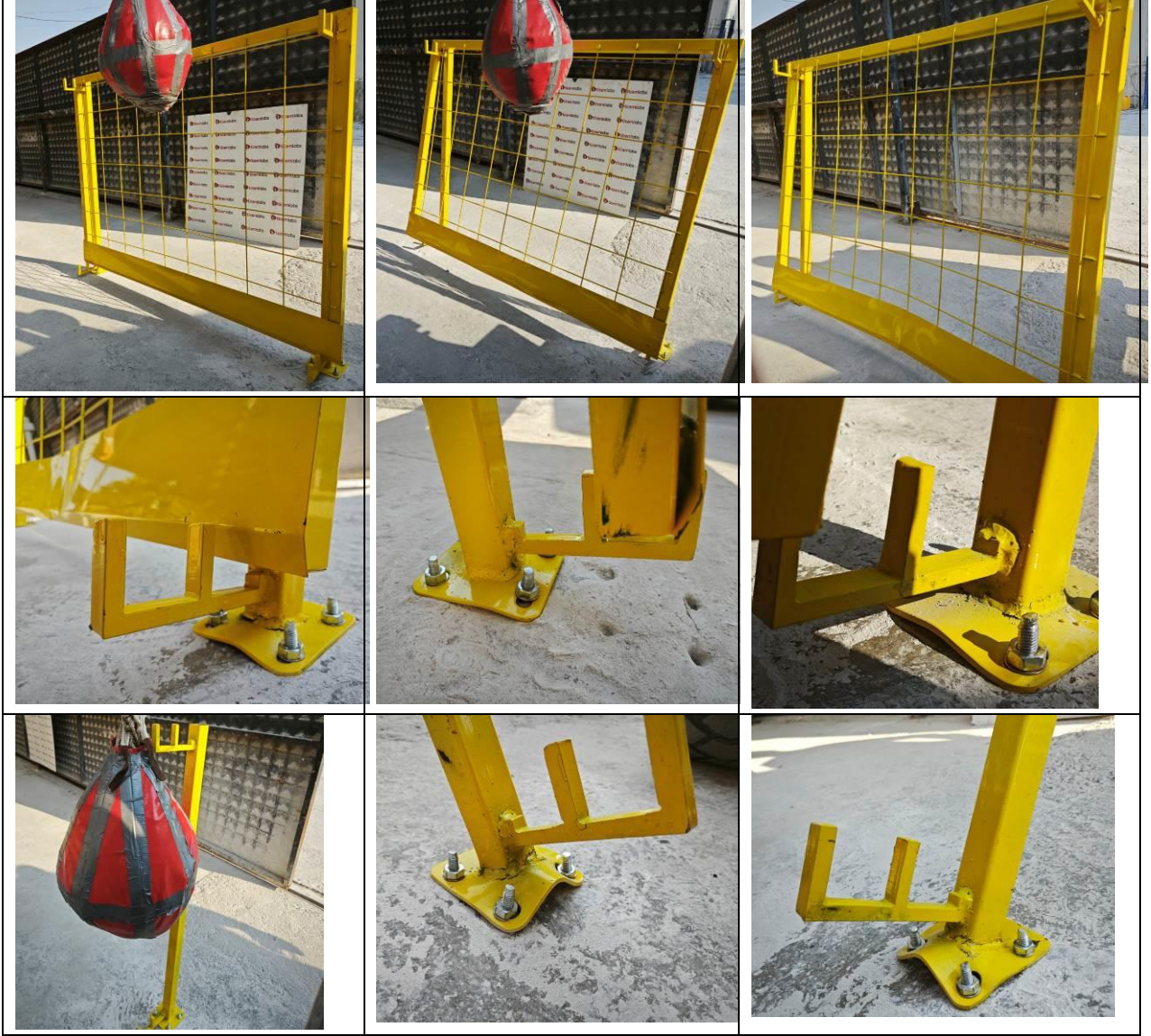
Şekil E1. Sınıf A deneyi sistemleri

Laboratuvar Müdürü
Deneyi Yapan ve Kontrol Eden / *Tested and
Controlled by Laboratory Manager:*
Mehmet GÖKPINAR

Kontrol Eden / *Controlled by*
Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince güvenli e-imza ile imzalanmıştır.





Şekil E2. Sınıf B deneyi sistemleri

-RAPOR SONU-

Laboratuvar Müdürü
Deneyi Yapan ve Kontrol Eden / *Tested and
Controlled by Laboratory Manager:*
Mehmet GÖKPINAR

Kontrol Eden / *Controlled by*
Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ

Bu belge 5070 sayılı Elektronik İmza Kanunu gereğince güvenli e-imza ile imzalanmıştır.

