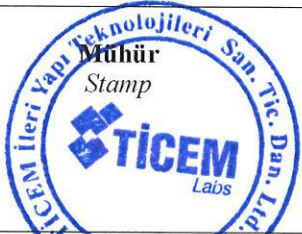


DENEY RAPORU / TEST REPORT

Rapor No / Report No. R.19.180.0128

Müşterinin Adı / Adresi <i>Customer Name / Address</i>	Demirel Yapı İnşaat Dekorasyon San. ve Tic. Ltd. Şti. Büyükbakkalköy mah. Samandıra yolu cad. No:3, Maltepe/ İSTANBUL /TÜRKİYE
Üretici <i>Manufacturer</i>	Demirel Yapı İnşaat Dekorasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.
Teklif Numarası <i>Order No.</i>	00199/02
Numunenin Tanımı / Numune Kabul Tarihi <i>Identity of the Sample / Date of Sample Acceptance</i>	2500*2500 Mobil İskele ve Tekerleği / 22.11.2019
Çevre Koşulları <i>Environmental conditions</i>	18°C, %71rh
Kullanılan Metot / Deney Talimatı <i>Test Method / Test Instructions</i>	TS EN 1004 / TCM-DT-008
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 23.11.2019

	Tarih <i>Date</i> 25/11/2019	Genel Müdür <i>General Manager</i> Doç. Dr. Bekir Yılmaz PEKMEZCİ İnşaat Yüksek Mühendisi
---	---	---

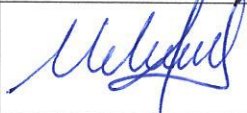
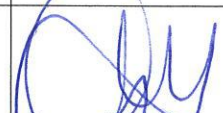
This laboratory is accredited in accordance with the recognized International Standard **ISO/IEC 17025:2005**. This accreditation demonstrates technical competence for a defined scope and the operation of a laboratory quality management system (refer to the joint ISO-ILAC-IAF Communiqué dated January 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.

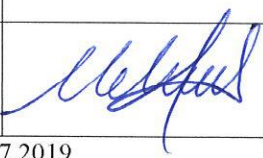
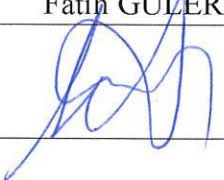
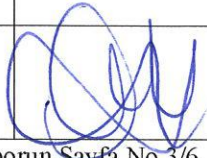
Demirel Yapı İnşaat Dekorasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.

Başvurunuzda belirttiğiniz firmanıza ait alüminyum mobil erişim kulesi ve mobil erişim kulesi tekerleği üzerinde TS EN 1004 “Prefabrik elemanlardan yapılmış seyyar erişim ve çalışma kuleleri – Malzemeler, boyutlar, tasarım yükleri, emniyet ve performans gerekleri” standardı esaslarına göre tekerlek fren deneyi, tekerlek düşey deformasyonu deneyi ve tamamlanmış kule yapısında rijitlik deneyleri gerçekleştirilmiştir. Deney detayları ve deneylerden elde edilen sonuçlar bu raporda verilmektedir.

Laboratuvar Teknik Personeli Deneyi Yapan / Tested by Technical Personnel: Sercan BAYRAKTUTAR	Laboratuvar Teknik Personeli Deneyi Yapan / Tested by Technical Personnel: Mehmet GÖKPINAR	Laboratuvar Müdür Yardımcısı Deneyi Yapan / Tested by Laboratory Manager Assistant: Fatih GÜLER	Laboratuvar Müdürü Kontrol Eden / Controlled by Laboratory Manager: Burak YORULMAZ
			

Firma Adı:	Demirel Yapı İnşaat Dekorasyon San. ve Tic. Ltd. Şti.
Ticari Marka	'Avrupa Demirel İskele Sistemleri'
İlgili Belgelendirme Müdürlüğü	İstanbul Belgelendirme Müdürlüğü
TSE İnceleme no:	2101557
TSE Görev no:	293686
Standard:	TS EN 1004

Deney standardı	TS EN 1004
Deney metodu	7.5.2 Tekerlek fren deneyi 7.5.3 Tekerlek düşey deformasyon deneyi A.2 Tamamlanmış kule yapısında rijitlik deneyi
Deneyde kullanılan elemanlar	- 2500x2500 Mobil İskele - Mobil İskele Tekerleği
Deney düzeneği	Deneyde, mobil iskele yükleme çerçevesi, 2 ton kapasiteli yükleme sistemi ve data-logger, LVDT ve yük hücresi kullanılmıştır.
Amaç	- Tekerlek fren deneyi; tekerleklerin frenlerinin kilitlendiği durumdaki yeterliliklerinin belirlenmesi - Tekerlek düşey deformasyon deneyi; servis yükü altında tekerleklerin yeterliliklerinin belirlenmesi - Rijitlik deneyi; mobil kulenin maksimum çalışma yüksekliğinin belirlenmesi
Sonuç	Tekerlek fren deneyi: Deney sonunda frenlerin 7.5.2'de verilen gereklilikleri sağladığı tespit edilmiştir. Tekerlek düşey deformasyon deneyi: Deney sonunda en büyük kalıcı deformasyon (d_r), 30 dakika sonunda ortalama 0,560 mm, yük altında en büyük deformasyon (d_c), 2,045 mm olarak elde edilmiştir. Rijitlik deneyi; Deney sonucunda $D1_x$ değeri 32,1 mm, $D1_y$ değeri 33,0 mm değeri elde edilmiştir.

Laboratuvar Teknik Personeli Deneyi Yapan / Tested by Technical Personnel: Sercan BAYRAKTUTAR	Laboratuvar Teknik Personeli Deneyi Yapan / Tested by Technical Personnel: Mehmet GÖKPINAR	Laboratuvar Müdür Yardımcısı Deneyi Yapan / Tested by Laboratory Manager Assistant: Fatih GÜLER	Laboratuvar Müdürü Kontrol Eden / Controlled by Laboratory Manager: Burak YORULMAZ
			

Deneyel Çalışmalar

1. Tekerlek Fren Deneyi

Tekerlek fren deneyi TS EN 1004 madde 7.5.2 esaslarına göre yapılmıştır. Tekerlekler üzerine düşey eksende TS EN 1004 Tablo 4'e göre hesaplanan ve üretici firma tarafından verilen servis yükü (13,3kN/4 ayak) uygulanmış ardından her bir tekerlek üzerine 0,3 KN yatay yük uygulanmıştır. Deney 3 adet numune üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney sonunda tekerleklerde herhangi bir hareket ve fren sisteminde açılma görülmemiştir.

2. Tekerlek Düşey Deformasyon Deneyi

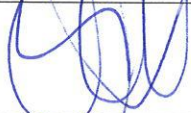
Tekerlek düşey deformasyon deneyi TS EN 1004 madde 7.5.3 esaslarına göre yapılmıştır. Tekerlekler üzerine Tablo 4'e göre hesaplanan ve üretici firma tarafından verilen servis yükü değerinin 3 katı (3x3,32kN) uygulanmıştır. Deney esnasında 0,5 kN'luk ön yük tekerlek üzerine uygulanmış ardından deney yükü uygulanmıştır. Yük, numune üzerinde bir dakika süre ile bekletilmiş ardından yük 0,5 kN'a düşürülmüş ve 30 dakika boyunca 0,5 kN'luk yük numune üzerinde tutulmuştur. Deney sonunda, TS EN 1004 7.5.3'te belirtildiği gibi, toplam deformasyonun (d_c)<15mm, kalıcı deformasyonun (d_r)<1,5mm olduğu tespit edilmiştir. Deney sonuçları Tablo 1'de verilmiştir.

Tablo 1. Tekerlek düşey deformasyon deneyi sonuçları

Numune	Deformasyon (mm)	
	d_c	d_r
1	2,214	0,621
2	1,963	0,535
3	1,856	0,493
4	2,135	0,562
5	2,057	0,589
Ortalama	2,045	0,560

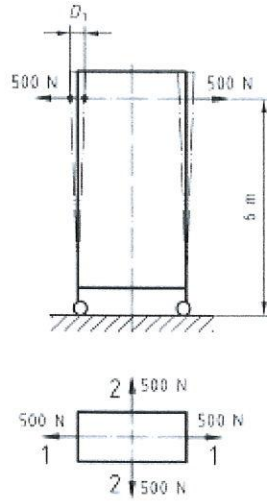
d_c : 3,75 kN yük altındaki deformasyon

d_r : 0,5 kN yük altında 30 dakika sonraki deformasyon

Laboratuvar Teknik Personeli Deneyi Yapan / Tested by Technical Personnel: Sercan BAYRAKTUTAR	Laboratuvar Teknik Personeli Deneyi Yapan / Tested by Technical Personnel: Mehmet GÖKPINAR	Laboratuvar Müdür Yardımcısı Deneyi Yapan / Tested by Laboratory Manager Assistant: Fatih GÜLER	Laboratuvar Müdürü Kontrol Eden / Controlled by Laboratory Manager: Burak YORULMAZ
			

3. Tamamlanmış Kule Yapısında Rijitlik Deneyi

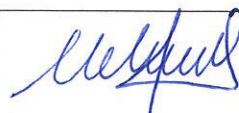
Deney TS EN 1004 madde A.2 esaslarına göre yapılmıştır. Deney 6 m yüksekliğindeki kule üzerinde gerçekleştirilmiştir. Deney numunelerine ait tekerlekler yükleme doğrultusuna bağlı olarak en elverişsiz konuma getirilmiştir. 6 m yüksekliğinden 500 N'luk yatay deney yükü numuneye uygulanmış ve bu esnada aynı yükseklikten yer değiştirme ölçümleri yapılmıştır. Deney sistemine ait çizim Şekil 1'de verilmiştir. Rijitlikle sınırlanmış azami platform yüksekliği Bağlantı 1'de verilmiştir. Deney esnasında yük ve yer değiştirme değerleri bilgisayar vasıtasıyla sürekli olarak kayıt altına alınmıştır. Deney sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.



Şekil 1. Deney sistemi

$$h_1 = \frac{6 \times D_2}{D_1} = \frac{6 \times 200}{D_1} m$$

(1)

Laboratuvar Teknik Personeli Deneyi Yapan / Tested by Technical Personnel: Sercan BAYRAKTUTAR	Laboratuvar Teknik Personeli Deneyi Yapan / Tested by Technical Personnel: Mehmet GÖKPINAR	Laboratuvar Müdür Yardımcısı Deneyi Yapan / Tested by Laboratory Manager Assistant: Fatih GÜLER	Laboratuvar Müdürü Kontrol Eden / Controlled by Laboratory Manager: Burak YORULMAZ
			

Tablo 2. Deney Sonuçları

Numune	Yer değiştirme (mm)	
	D1x	D1y
1	32,2	33,1
2	31,5	32,4
3	32,6	33,5
Ortalama	32,1	33,0

D1x: x eksenine yapılan deneylerden elde edilen toplam yer değiştirme

D1y: y ekseninde yapılan deneylerden edilen toplam yer değiştirme

Laboratuvar Teknik Personeli Deneyi Yapan / Tested by Technical Personnel: Sercan BAYRAKTUTAR	Laboratuvar Teknik Personeli Deneyi Yapan / Tested by Technical Personnel: Mehmet GÖKPINAR	Laboratuvar Müdür Yardımcısı Deneyi Yapan / Tested by Laboratory Manager Assistant: Fatih GÜLER	Laboratuvar Müdürü Kontrol Eden / Controlled by Laboratory Manager: Burak YORULMAZ
			