TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ
DENEY ve KALİBRASYON
MERKEZİ BAŞKANLIĞI
YAPI MALZEMELERİ LABORATUVARI
ANKARA MÜDÜRLÜĞÜ

TURKISH STANDARDS INSTITUTION
HEADSHIP OF TEST and CALIBRATION CENTER
CONSTRUCTION MATERIALS LABORATORY ANKARA DIRECTORATE

ANKARA

Tel: 03124166528 **Faks:** **e-mail:** insaatlab@tse.org.tr

www.tse.org.tr

930106
10-26

MUAYENE VE DENEY RAPORU

TEST REPORT

Deneyi Talep Eden/Firma : ***(Adı, Adresi, Şehir vb.)*** *Requesting/Customer (Name, Adress, City etc.)*	İZRAY MOBİLYA AKSESUARLARI SANAYİ VE TİCARET ANONİM ŞİRKETİ İKİTELLİ OSB MAH. DERSAN B BLOK SK. B BLOK 1/178 BAŞAKŞEHİR/İSTANBUL
Deney Talep Tarih / No : *Order Date/No.*	28.07.2026 / 2026-357950
Numunenin Tanımı : ***(Cins, Marka, Sınıf, Tip, Tür, Model vb.)*** *Sample Description (Type,Mark,Class,Model etc.)*	2026-813613, ,, "İZRAY" Markalı,, pole, menteşe, pistonsuz, seviye 1, ,, ,, 6.00, adet
Numune Kabul Tarihi : *Sample Receipt Date*	13.08.2026
Deneylerin Yapıldığı Tarih : *Date of Test*	30.09.2026 / 20.10.2026
Uygulanan Standart Metot : *Applied Standard/Method*	TS EN 15570/İşlevsel Deneyler, TS EN 15570/Numune Hazırlama
Raporun Sayfa Sayısı : *Number of pages of the report*	9
Deney Sonucu : *Test Result*	Yapılan Deneyler Yönüyle Uygundur
Açıklamalar : *Remarks*	Özel Deney

Yukarıda tanımlanan numune için laboratuvarımızda yapılan muayene ve deneylerden elde edilen sonuçlar müteakip sayfalarda verilmiştir.
The testing and /or measurement results are given on the following pages which are part of this report.

Bu raporda Uygunluk Beyanı verilen deney sonuçları için TSE internet sitesinde yayınlanan LAB-D-PR-18 Karar Kuralı Prosedüründe belirtilen basit kabul kuralını esas alarak Karar Kuralını uygulanmıştır.
Rules described in "LAB-D-PR-18 Decision Rule Procedure" Decision Rule based on Simple Acceptance Rule which is publised on TSE Web site have been applied to the test result for which Conformity Declaration is given in this test report

Tarih *Date*	**Deney Sorumlusu** *Person in charge of test*	**Kontrol Eden** *Reviewer*	**Onaylayan** *Approved by*
20.10.2026	FATİH YILMAZ	HASAN AKSU	MUSA ÇAKIR

Bu rapor, hazırlayan laboratuvarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz. İmzasız ve karekodsuz raporlar geçersizdir. Bu rapor, müşteri tarafından laboratuvara ulaştırılan numuneler üzerinde yapılan deney sonuçlarını içermekte olup, "Ürün Belgesi" yerine geçmez.
This test report shall not be reproduced other than in full except with the written permission of the laboratory. Test reports without signature and seal are not valid. This report contains the test results performed on the samples delivered to the laboratory by the customer and does not replace the "Product Certificate".

Bu doküman elektronik ortamda imzalanmıştır. /This document has been signed with e-signature.
Doğrulama adresi: https://basvuru.tse.org.tr/uye/QRKodDogrulama?code=F70229

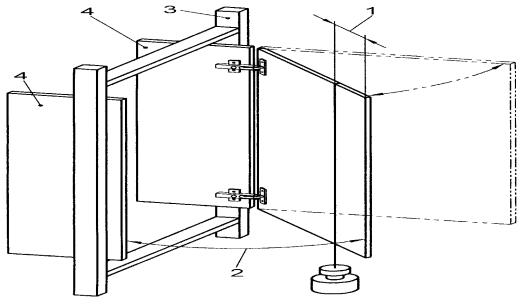
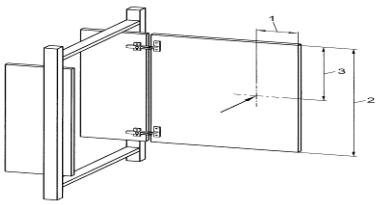
MUAYENE - DENEY SONUÇLARI *TEST RESULTS*

930106
10-26

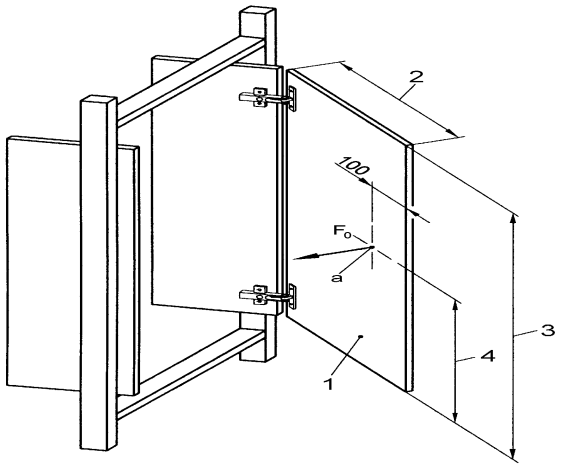
Uygulanan Standard / Metod : TS EN 15570 : 2009-04 "Mobilya donanımı - Menteşeler ve menteşe elemanlarının mukavemet ve dayanıklılığı - Düşey bir eksen etrafında dönen menteşeler "

Test numunesi;



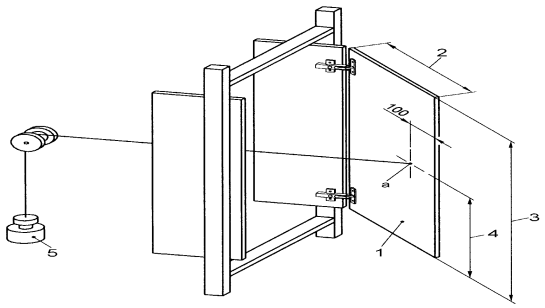
STANDARDDA İSTENEN	BULUNAN	SONUÇ
6.2 Aşırı yük deneyleri **6.2.1 Dikey statik aşırı yük** Ek B'de belirtilen kütle Şekil 2'deki gibi kapı üzerine yüklenir. Kütle menteşenin en uzak köşesinden 100 mm mesafede olacak şekilde asılır. Kapı, 45° tamamen kapalı konumdan 10° tamamen açık konuma, tamamen kapalı konumdan azami 135^0 ye kadar on kez tam olarak açılır ve kapanır (ileri-geri). Açma ve kapama; 3 saniyeden 5 saniyeye açma ve 3 saniyeden den 5 saniyeye kadar kapama olmak üzere elle yapılabilir. Muayene ve değerlendirme, Madde 4.6'ya göre deney yükü olmadan gerçekleştirilir. Kapı ve/veya menteşeler, ayrılmış hale dönüşmez.  **Açıklama** 1 100 mm 2 45° 3 Deney çerçevesi 4 Deney yanları **Şekil 2 -** Dikey statik aşırı yük	Deney numunesine bu deney uygulanmaz	---
6.2.2 Yatayda statik aşırı yük Bu deney, açılma açısı 135^0 den küçük menteşeler için uygulanır. Şekil 3'te gösterildiği gibi, menteşeye en uzak kenardan 100 mm mesafede olacak şekilde yatay yönde kapının düzlemine dik olarak Ek B 'de belirtilen yatay statik yük 10 kez uygulanır. Muayene ve değerlendirme Madde 4.6'ya göre deney yükü olmadan gerçekleştirilir. Kapı, menteşeler ve/veya elemanlar birbirinden ayrılmış hale dönüşmez.  **Açıklama** 1 100 mm 2 Kapı yüksekliği 3 Yarım kapı yüksekliği **Şekil 3 -** Yatay statik aşırı yük	Deney numunesine bu deney uygulanmaz	---

MUAYENE - DENEY SONUÇLARI *TEST RESULTS*

STANDARDDA İSTENEN	BULUNAN	SONUÇ
6.3 Fonksiyonel deneyler **6.3.1 Genel** Madde 6.3'e göre deney gerçekleştirilirken, deney kapısına Ek A ve Ek B'ye göre yük yüklenir. **6.3.2 Uygulanan kuvvetler** **6.3.2.1 Genel** Uygulanacak kuvvetler dayanıklılık deneyi öncesi ve sonrasında ölçülür. Çalıştırma kuvveti ölçümleri kapı üzerine yük uygulamadan gerçekleştirilmelidir.		
6.3.2.2 Kendiliğinden kapatma mekanizmalı menteşeler Kendiliğinden kapatma mekanizmalı menteşelerin kapama kuvveti Şekil 4'te gösterildiği şekilde ölçülür. Kapama kuvveti F_o ölçülmeden önce kapı, elle 10 kez tam olarak açılır. Kapı kapalı konuma doğru yavaş yavaş hareket etmelidir. Statik kapama kuvveti kapı tam kapalı konuma gelmeden 0,5 mm açıklıkta ölçülmelidir. **Not** - Kapanma hızı ölçülen kapama kuvveti üzerinde bir etki oluşturabilir. Hızın mümkün olduğunca yavaş yaklaşık 1 mm/s olacak şekilde ayarlanması önerilir. Amortisör mekanizmalarda en iyi kendiliğinden kapatma gücünü temin için, kapama kuvveti hızını azaltmak gerekebilir. Ölçme esnasında açılma ve kapama kuvvetleri öne doğru dik doğrultuda uygulanır. Dayanıklılık deneyi öncesi ve sonrasında, kendi kendine kapanan yay mekanizması ile menteşe kapama gücü 0,5 N'dan az olmamalıdır. Boyutlar mm'dir  **Açıklama** 1 Deney kapısı (Şekil 1) 2 Kapı genişliği 3 Kapı yüksekliği 4 Yarım kapı yüksekliği a Ölçme noktası **Şekil 4 -** Kapama kuvvetinin ölçümü F_o	Deney numunesine bu deney uygulanmaz	---

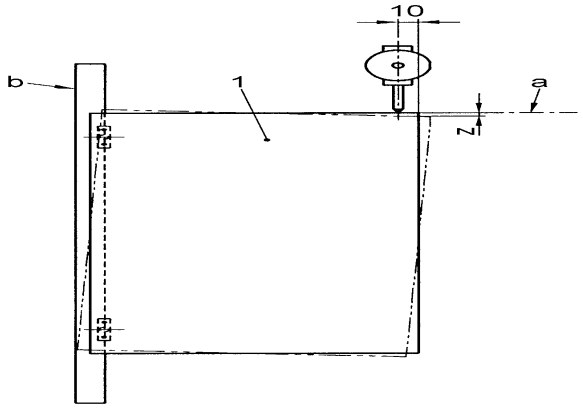
MUAYENE - DENEY SONUÇLARI *TEST RESULTS*

STANDARDDA İSTENEN	BULUNAN	SONUÇ
6.3.2.3 Açma ve kapama kuvvetleri Açma ve kapama kuvvetleri F, tam açılma açısı kullanılarak sabit ve yavaş açma/kapatma hızında Şekil 4'te gösterildiği gibi ölçme noktasından ölçülür. Açılma ve kapama kuvvetleri dayanıklılık deneylerinin başlangıcında tayin edilmelidir. **Not** – Amortisörlü mekanizmalarda, kuvvetin etkisini toplamak için açma ve kapama hızının azaltılması gerekebilir. Dayanıklılık deneyi öncesi ve sonrasında uygulanan kuvvetler 20 N'dan fazla olmamalıdır.	Deneyden önce; -Açma Kuvveti: 6,3 N -Kapanma Kuvveti: 4,7 N Deneyden sonra; -Açma Kuvveti: 6,9 N -Kapanma Kuvveti: 5,1 N	GEÇTİ
6.3.3 Birinci dikey statik yük deneyi Ek B'de belirtilen kütle Şekil 2'deki kapı üzerine yüklenir. Kütle menteşenin en uzak köşesinden 100 mm mesafede olacak şekilde asılır. Kapı, 45° tamamen kapalı konumdan 10^0 tamamen açık konuma, tamamen kapalı konumdan azami 135^0 ye kadar on kez tam olarak açılır ve kapatılır (ileri-geri). Açma ve kapama; 3 saniyeden 5 saniye açma ve 3 saniyeden den 5 saniyeye kadar kapama olmak üzere elle yapılabilir. Muayene ve değerlendirme Madde 4.6'ya göre deney yükü olmadan gerçekleştirilir. Deneyden sonra, menteşeler ve/veya elemanları işlevlerini tam olarak gerçekleştiriyor olmalıdır.	Deney numunesi gereklilikleri karşılamaktadır	GEÇTİ
6.3.4 Birinci yatay statik yük deneyi Bu deney, açılma açısı 135° den küçük menteşeler için uygulanır. Şekil 3'te gösterildiği gibi, menteşeye en uzak kenardan 100 mm mesafede olacak şekilde yatay yönde kapının düzlemine dik olarak Ek B 'de belirtilen yatay statik yük 10 kez uygulanır. Muayene ve değerlendirme Madde 4.6'ya göre deney yükü olmadan gerçekleştirilir. Deneyden sonra, menteşeler ve/veya elemanları işlevlerini tam olarak gerçekleştiriyor olmalıdır.	Deney numunesi gereklilikleri karşılamaktadır	GEÇTİ
6.3.5 Kapıyı hızla çarpmak Kapı, arkasında takılı bir yay veya kordonun vasıtasıyla kapatılır. Kordon, kapı tamamen kapalı ve hareket sırasında 10°'den daha fazla bir açı tarafından yönü değiştirilemeyinceye kadar kapının yüzeyine dik olarak Şekil 5'te görülen a noktasından hareket ettirilir. Kapıyı hareket ettirmek için gerekli kütle, m_1, tayin edilmelidir. Ek B'deki deney kütlesi, m_2 kütlesi olmalıdır. (m_1 + m_2) kütlelerini kullanarak kapıya 10 kez çarpılarak kapatılır. Ek olarak, amortisörlü kapılar (m_1 + m_3) kütleleri kullanılarak 100 kez çarpılarak kapatılır. Asgari m_3 kütlesinin amortisörün çarpma hızı fonksiyonuna etki edememesi durumunda m_3 ün değeri bu etki sağlanana kadar 100 gramlık kademeler şeklinde artırılır, ancak, m_3 Ek B'de belirtilen azami kütleden daha fazla olmamalıdır. Deney kütlesi kapının tam olarak kapanmasına 10 mm kalıncaya kadar etki ettirilir. Kütle 300 milimetrelik mesafe boyunca veya kapının tamamı 30o'lik açıyla kapanıncaya kadar gereken mesafeden düşürülür. Bu mesafelerden hangisi küçükse o kullanılır. Deney Şekil 5'te gösterildiği gibi gerçekleştirilir. Muayene ve değerlendirme Madde 4.6'ya göre deney yükü olmadan gerçekleştirilir. Deneyden sonra menteşeler ve/veya elemanlar birbirinden ayrılmış hale dönüşmez.	Deney numunesi gereklilikleri karşılamaktadır	GEÇTİ

STANDARDDA İSTENEN	BULUNAN	SONUÇ
 Boyutlar mm'dir **Açıklama** 1 Deney kapısı (Şekil 1) 2 Kapı genişliği 3 Kapı yüksekliği 4 Yarım kapı yüksekliği 5 Kütleler $m_1 + m_2$ **Şekil 5 –** A noktasından kapıyı sertçe kapama	Deney numunesi gereklilikleri karşılamaktadır	GEÇTİ

6.3.6 Kapı sarkmaları için referans noktanın tayini

Referans nokta Madde 6.3.7'deki mukavemet deneyinden önce kapalı deney kapısı üzerinde tayin edilmelidir (Şekil 6).



Boyutlar mm'dir

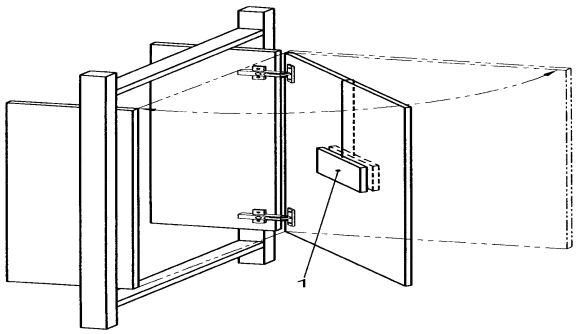
Açıklama

1 Deney kapısı
a Referans kenarı
b Levha deney yanı
z Kapı sarkması

Şekil 6 – Kapı sarkmasının ölçülmesi

MUAYENE - DENEY SONUÇLARI *TEST RESULTS*

930106
10-26

STANDARDDA İSTENEN	BULUNAN	SONUÇ
6.3.7 Dayanıklılık Kapının her bir yanı üzerine düşey merkezlerinin ortasından her biri 1 kg olan iki kütle eklenir (Şekil 7). Kapı, açık konumda iken durdurucuya kuvvet uygulanmadan, Ek A ve Ek B'ye göre azami 130° açı yapacak şekilde uygulama (arka – ön) sayısınca tamamen açılır ve tamamen kapanır.  **Açıklama** 1 1 kg kütleler **Şekil 7 -** Döner kapıların mukavemet deneyi Kapı, amortisörleri zorlamadan kapı ve/veya kendiliğinden açılma ve kapama tertibatı bulunan durdurma cihazları normal olarak açılır kapanır. Kapıyı açma ve kapama süreleri yaklaşık üçer saniye olmalıdır. Eğer menteşeler amortisör ve/veya durdurma tertibatına sahip cihazlar varsa, kendinden açılan ve kapanan mekanizmalar da dâhil olmak üzere bunların her bir döngüde fonksiyonlarına göre doğru çalışmasına müsaade edilmelidir. **Not -** Tavsiye edilen, kapama pozisyonunda durma oranı en çok dakikada 6 kez olmalıdır. Amortisörler fonksiyonunu gerçekleştirmeye başladığında, açısal hız (45 ± 20)°/s olmalıdır. Muayene ve değerlendirme Madde 4.6'ya göre deney yükü olmadan gerçekleştirilir. Deney sonrası menteşeler ve elemanları görevlerini yerine getirebilir olmalıdır. **6.3.8 Sarkma (eğilme) deneyi** Dayanıklılık deneyinden ve 2 adet 1 kg'lık kütlelerin alınmasından sonra, ayarlama sistemi kullanılmadan önce ve sonra sarkma(eğilme) (Şekil 6 z) tayin edilir. Ölçmeler ± 0,1 mm doğrulukla yapılmalıdır. Sarkma (dönme) ayarlama sistemleri kullanılmadan önce kapı genişliğinin %0,5'inden fazla olmamalıdır.	Deney numunesi gereklilikleri karşılamaktadır (2 mm)	GEÇTİ
6.3.9 İkinci dikey statik yük Ek B'de belirtilen kütle Şekil 2'deki gibi kapı üzerine yüklenir. Kütle menteşenin en uzak köşesinden 100 mm mesafede olacak şekilde asılır. Kapı, 45^{o} tamamen kapalı konumdan 10^{o} tamamen açık konuma, tamamen kapalı konumdan azami 135^{0} ye kadar on kez tam olarak açılır ve kapanır (ileri-geri). Açma ve kapama; 3 saniyeden 5 saniyeye açma ve 3 saniyeden den 5 saniyeye kadar kapama olmak üzere elle yapılabilir. Muayene ve değerlendirme Madde 4.6'ya göre deney yükü olmadan gerçekleştirilir. Deney sonrası menteşeler ve elemanları görevlerini yerine getirebilir olmalıdır.	Deney numunesi gereklilikleri karşılamaktadır	GEÇTİ

MUAYENE - DENEY SONUÇLARI *TEST RESULTS*

930106
10-26

STANDARDDA İSTENEN	BULUNAN	SONUÇ
6.3.10 İkinci yatay statik yük Bu deney, açılma açısı 135 dereceden küçük menteşeler için uygulanır. Şekil 3'te gösterildiği gibi, menteşeye en uzak kenardan 100 mm mesafede olacak şekilde yatay yönde kapının düzlemine dik olarak Ek B 'de belirtilen yatay statik yük 10 kez uygulanır. Muayene ve değerlendirme Madde 4.6'ya göre yük olmadan gerçekleştirilir. Kapı ve/veya menteşeler birbirinden ayrılmış şekilde olamaz.	Deney numunesi gereklilikleri karşılamaktadır	GEÇTİ
6.4 Korozyona karşı direnç Korozyona karşı direnç deneyi, gerektiğinde menteşelerin üçüncü seti üzerinde EN ISO 6270-2'ye göre yapılır. Gerek: 3 kere AHT. Kenarları, vida yuvaları, perçin başları, alüminyum ve çinko kalıp parçaları kesici uçlar dışında, menteşeler monte edildiğinde görülebilir tüm parçaları aşınma göstermemelidir. Fonksiyon muhafaza edilmelidir. Korozyona karşı direnç yapılmazsa, bu konudaki bilgi, ürün bilgisine ilave edilmelidir (Ek A).	Deney numunesine bu deney uygulanmaz	---
EK A Mamul bilgi sistemi **A.1 Genel** Mamul bilgi sisteminin amacı, belirli bir amaç için doğru menteşenin seçiminde mobilya imalatçıları/geliştiricilerine yardımcı olmaktır. Böylece, menteşelerin en azından bu Ek'te belirtilen özellikleri imalatçıları tarafından verilir. **A.2 Uygulama alanı** Mamul bilgisi, malzeme/malzemelerle (örneğin masif ahşap, sunta, cam) için hangi menteşe/menteşelerin uygun olduğuna dair bilgi içermelidir. Deney sonuçlarıyla ilgili bilgiler mamul bilgisine dâhil edilmelidir (Ek B, sütun 1, 2 veya 3). **A.3 Kapının kütle ve boyutu** Mamul bilgisi, kütle(m) kg, kapının boyutu ve herhangi bir ek kütle bilgisi yanında bu standardın gereklerini hangi menteşe/menteşelerin yerine getireceğini de içermelidir. **A.4 Ayarlama sistemleri ve yay ve amortisör mekanizmaları** Mamul bilgisi, ayarlama sistemlerinin mevcudiyeti ve yay ve amortisör mekanizmalarıyla ilgili bilgileri içermelidir. **A.5 Korozyona karşı direnç** Mamul bilgisi, aşındırma deneyinin yapılıp yapılmadığı ve gereklerin yerine getirilip getirilmediğine dair bilgi içermelidir.	Bu deney için beyan/şartlar belirtilmediğinden değerlendirilememiştir.	---

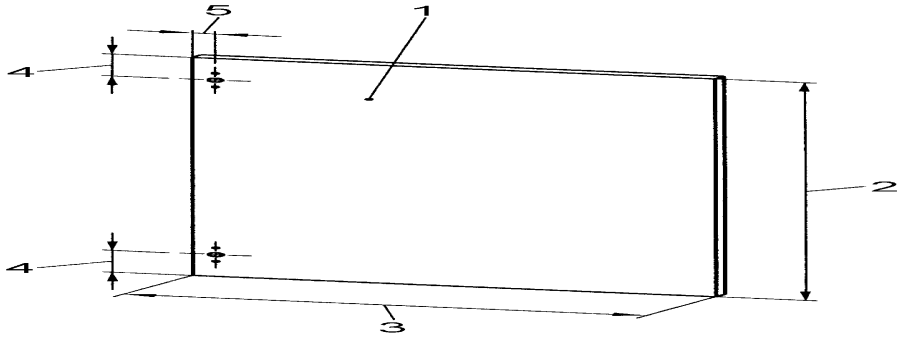
Ek B

Deney Parametreleri

Çizelge B.2 ve Çizelge B.3'te gösterilen 1, 2 ve 3. sütunlar menteşelerin ev ve ticari kullanımlarında uygun olarak kabul edilir.

Çizelge B.1 - Standart kapı boyut ve kütleleri

Kapı	**Deney kapı parametreleri (Madde 5.2)**				
Tip, malzeme	Yükseklik mm	Genişlik mm	Kalınlık mm	En üstten taban uçlarına kadar olan mesafe mm	Kütle kg
A, Yonga levha	500	400	19	60	—
B, Yonga levha	700	600	19	60	—
C, Yonga levha	1 600	600	19	60	—
D, Cam [a]	500	400	—	60	2,7
[a] Cam yerine alüminyum veya diğer malzemeler kullanılabilir.					



Açıklama

1 Deney kapısı
2 Kapı yüksekliği
3 Kapı Genişliği
4 Menteşelerin yukarı ve aşağı uçlardan mesafesi
5 Arka kenardan bağlantı uzaklığı

Şekil B.1 - Deney kapısı boyutları

Çizelge B.2 - Yükleme deneyleri

Madde / Deney	**Birim**	**Yükler**		
		1	**2**	**3**
6.2.1 Dikey statik aşırı yükleme	kg	-	20	30
6.2.2 Yatay statik aşırı yükleme	N	-	60	80

Çizelge B.3 – Fonksiyon deneyleri

Madde / Deney	**Birim**	**Yükler ve uygulama sayıları**		
		1	**2**	**3**
Madde 6.3.3 ve Madde 6.3.9 dikey statik yükleme	kg	10	15	20
Madde 6.3.4 ve Madde 6.3.10 yatay statik yükleme	N	25	30	40
Madde 6.3.5 Kapıyı çarpma deneyi (m_2)	kg	2	3	4
Madde 6.3.5 Amortisörlü kapılar için ek çarpma deneyi (m_3)	kg	min. 1, maks. 2	min. 1, maks. 2	min. 1, maks. 2
Madde 6.3.7 Dayanıklılık	Uygulama sayısı	20 000	40 000	80 000