AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA
TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.
Cumhuriyet Mahallesi 1. Cadde 1. Sokak No:1 81600
II. OSB Beyköy – DÜZCE/TÜRKİYE

Deney Raporu
Test Report

Test
TS EN ISO/IEC 17025
AB-0926-T

AB-0926-T
19-116-PR01
02.2020

Müşterinin adı/adresi: Customer name/address	ALA GÜLDERE – DORUK GRUP Ulubey Mah. Çamlıtepe Cad. No:149/1 Altındağ / ANKARA
İstek Numarası: Order No.	19-116-PR01
Numunenin adı ve tarifi: Name and identity of test item	Doruk / Düşey Sürme Doğrama - Motorlu Doruk / Vertical Sliding Sash - Motorized
Numunenin kabul tarihi: The date of receipt of test item	22.01.2020
Açıklamalar: Remarks	EN 1026, EN 1027, EN 12211 deney metotları kullanılmıştır. EN 1026, EN 1027, EN 12211 testing methods were performed.

EN 12207 - Hava Geçirgenliği	**Sınıf 2**	EN 12207 - Air Permeability	**Class 2**
EN 12208 – Su Sızdırmazlık	**Sınıf 1A**	EN 12208 - Watertightness	**Class 1A**
EN 12210 - Rüzgar Yüklerine Dayanım	**Sınıf C1**	EN 12210 - Resistance to Wind Load	**Class C1**

Deneyin yapıldığı tarih: Date of Test	22.01.2020
Deney Raporu Sayfa Sayısı: Number of pages of the test report	22

Avrasya Cephe-Doğrama Test ve Teknoloji Merkezi A.Ş. TÜRKAK'tan AB-0926-T dosya numarası ile TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.
Avrasya Cephe-Doğrama Test ve Teknoloji Merkezi A.Ş. accredited by TÜRKAK under registration number AB-0926-T for TS EN ISO/IEC 17025:2017 as test laboratory"

Deney ve /veya ölçüm sonuçları, genişletilmiş ölçüm belirsizlikleri (olması halinde) ve deney metotları bu sertifikanın tamamlayıcı kısmı olan takip eden sayfalarda verilmiştir.
The test and/or measurement results, the uncertainties (if applicable) with confidence probability and test methods are given on the following pages which are part of this declaration.

"Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınması konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ve Uluslararası Akreditasyon Birliği (ILAC) ile Çok Taraflı Tanınma Anlaşmasını imzalamıştır."
The Turkish Accreditation Acency(TURKAK) is signatory to the multilateral agreements of the European co-operation for the Accreditation(EA) and of the International Laboratory Accreditation(ILAC) for the Mutual recognation of test reports

Bu deney raporu: Firmamıza ulaşan numunelere deney ve/veya deneyler uygulanarak elde edilmiştir.
Müşteriye ait diğer numuneleri kapsamaz.
(This test report was prepared after applying test/tests to the samples that are sent to our company.
(Note that this declaration does not involve other samples of the customer.)

AVRASYA CEPHE-DOĞRAMA TEST VE TEKNOLOJİ MERKEZİ A.Ş.

Kaşe / Seal	**Yayımlandığı Tarih** Date	**Deney Sorumlusu** Person in charge of test	**Onaylayan** Approval
	07.02.2020	ZAFER ŞAFAK 2020-02-07 17:13:14	ÇAĞLAYAN KARATAY 2020-02-07 17:16:46

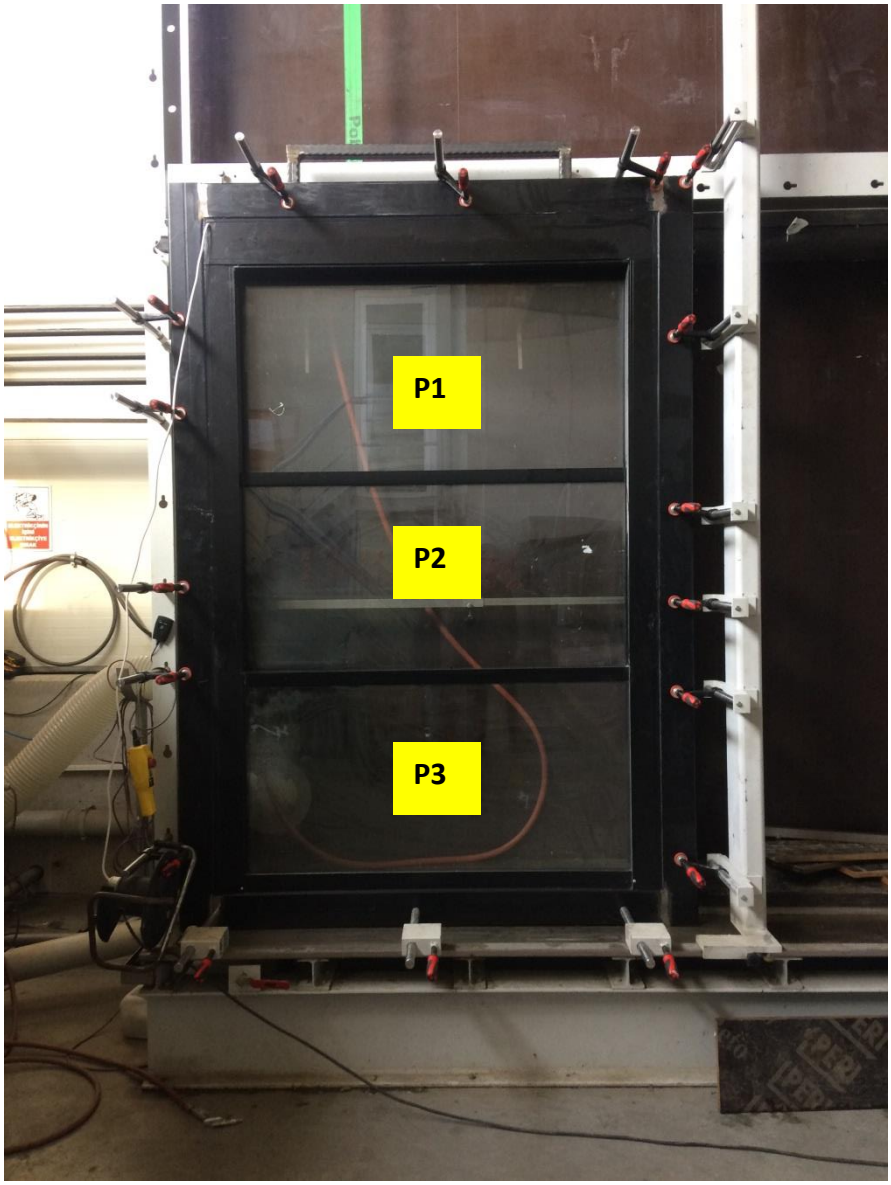
Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

1. Numune

1.1 Deney Numunesi-Tanıtım

Deneyi yapılan numune, bir adet sabit, iki adet hareketli bölmeden oluşan düşey(aşağıdan yukarıya/kapama) yönde hareket eden üç bölmeden oluşan bir motorlu sürme doğramadır.

Deney Numunesi	Düşey Sürme Doğrama (Alüminyum)-Motorlu
Sistem Üreticisi	ALA GÜLDERE – DORUK GRUP
Ürün Üreticisi	ALA GÜLDERE – DORUK GRUP
Proje	Ürün Performans Tayini
Tüm Alan Ölçüleri	3,50 m^2
Açılan Birleşim Uzunluğu	6,74 m



Resim No. 1 Deney Numunesi & İnceleme Kısımları

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Çerçeve Ölçüleri *Dıştan Dışa*

Kasa	1530 mm x 2290 mm (En x Boy)
P1	1325 mm x 738 mm (En x Boy)
P2	1325 mm x 738 mm (En x Boy)
P3 (Sabit)	1325 mm x 728 mm (En x Boy)

Profiller

Üst Çerçeve Profili — Profil no. 75920-00, boy kesim, üst çerçeve profili olarak kullanılmıştır. Düşey profiller ile birleşimde şeffaf silikon uygulaması bulunmaktadır.

Düşey Profiller — Profil no. T1253 (1 Adet) , Profil no. T1252 (1 Adet) , Profil no. T1251 (1 Adet), boy kesim, 3 adet profilin birbirine oturtulmasıyla oluşturulmuştur. Üst ve alt yatay ile birleşimde şeffaf silikon uygulaması bulunmaktadır.

Düşey Kapak Profili — Profil no. T1256, boy kesim, düşey profillerde 3'er adet kullanılmıştır ve kanalların kapatılması sağlanmıştır.

Yatay Kapak Profili — Profil no. 72921-00, boy kesim, 75920-00 no'lu üst çerçeve profiline oturtulmuştur. Motor bölmesinin kapatılmasında kullanılmıştır.

Cam Profilleri — Profil no. 1250-00, boy kesim, yatayda kullanılmıştır. Motorun bulunduğu üst yatay profil bloğuna dayanan hareketli camın üst kısmına polimer esaslı yapıştırıcı ile yapıştırılmıştır.
Profil no. 1255-00, boy kesim, yatayda kullanılmıştır. Hareketli camların birleşimlerinde kullanılmıştır. Camlara polimer esaslı yapıştırıcı ile yapıştırılmıştır.
Profil no. 1254-00, boy kesim, yatayda kullanılmıştır. Alt yatay profil bloğuna dayanan sabit camın alt kısmına polimer esaslı yapıştırıcı ile yapıştırılmıştır.
Profil no. 1257-00, boy kesim, düşeyde kullanılmıştır. Düşey profil bloğuna dayanan hareketli ve sabit camların düşey kısımlarına polimer esaslı yapıştırıcı ile yapıştırılmıştır.
Cam birleşim detayında şeffaf silikon uygulanmıştır.

Kanat Rulmanı — Profil no. xxx, hareketli ve sabit camın düşey kısımlarında sağ ve solda 2'şer adet olarak kullanılmıştır. Hareketli camlarda 1257-00 no'lu cam profiline, sabit camda ise düşey çerçeve profili ve 1257-00 no'lu cam profiline vidalanmıştır. Hareketi sağlayan zincir bu profile tutturulmuştur.

Alt Yatay Profil — Profil no. 75920-00, boy kesim, alt çerçeve profili olarak kullanılmıştır. Düşey profiller ile birleşimde şeffaf silikon uygulaması bulunmaktadır.
Profil zemine (çelik kör kasa üzerine) oturtulmuş ve şeffaf silikon ile yalıtımı sağlanmıştır.

Fitiller/Yalıtımlar

EPDM Fitil — Fitil no. VDG Giyotin Isıcam 003, EPDM, 75920-00 no'lu üst çerçeve profili alt kısmındaki fitil kanallarına oturtulmuştur. (Bknz. Bölüm 3.4.1 Sayfa 8)

Kıl Fitil — PB6.7x10-4P2L, 1000 lik kıl fitil. Boy kesim, düşey profillerin ray kanallarına ve yatayda 75922-00 no'lu cam profilinin fitil kanallarına oturtulmuştur.

EPDM Fitil — 8x50 mm EPDM fitil, boy kesim, 1250-00 no'lu üst yatay cam profili üzerine silikon ile yapıştırılmıştır. (Bknz. Bölüm 3.4.2 Sayfa 8)

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Kapatma Panelleri

Cam	4 mm Temperli DC + 12 mm HB + 4 mm Temperli DC

Donanım

Tip / Üretici	Motorlu Mekanizma / SOMFY LT 60 Taurus 120/12
Açma / Kapama	Anahtar kumanda, uzaktan kumanda
Nominal Tork	120 Nm
Nominal Hız	12 rpm
Motor Çapı	60 mm
Maksimum Yük Kapasitesi	270 Kg

Deney numunesi tanıtımı, müşterinin temin ettiği bilgiler ve Avrasya TTM'nin incelemesine dayanmaktadır. ("Avrasya TTM-kontrol" haricinde kalan, öğe tanımları / adetleri / imalat paftaları / uygulama paftaları / cam gibi malzeme özellikleri müşteri teminidir). Deney numunesinin ayrıntıları için Ek 1. kesit çizimlerine bakabilirsiniz. Tasarım detayları sadece temel özellikler / performans sınıflandırması için incelenmiştir. Müşteri aksini belirtmediği sürece çizimler, katalog ve imalat paftaları; Avrasya TTM aksini belirtmediği sürece çekilen fotoğraflar, temin edilmiş olan değişmez belgelere dayandırılmıştır.

1.2 Numune Kabul

Avrasya TTM' ye aşağıda numune kabul verilerini temin eden

Örnekleme	Doruk Grup Alüminyum-Cam Balkon Sistemleri
Tarih	22.01.2020
Doğrulama	Avrasya TTM'ye verilen imalat resimleri, standa monte edilmiş numuneye ait çizim ve deney numunesi karşılaştırılarak uygunluğu kontrol edilmiştir.

1.3 Deney

Teslim tarihi	22.01.2020
Deney tarihi	22.01.2020
Deney Opr.	Zafer ŞAFAK
Kal. Kont.	Ahmet ŞERAS

Çevre Şartları:

Sıcaklık 13.9°C Nem % 63.2 Basınç 1007.7 hPa

Deney katılımcıları:

Süleyman KOŞAR DORUK GRUP

2 Deney Prosedürü

2.1 Atfedilen Yöntem Esasları

TS EN 14351-1 + A2 Pencereler Ve Kapılar - Mamul Standardı, Performans Özellikleri - Bölüm 1: Pencereler Yaya Geçişine Uygun Hazır Dış Kapılar

TS EN 12519 Pencereler Ve Yaya Geçişine Uygun Kapılar -Terimler Ve Tarifler

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

2.2 Deneyler

1. Hava Geçirgenliği - (içeri / dışarı sızma) (EN 1026)
2. Su Sızdırmazlık - (EN 1027)
3. Rüzgar Yüklerine Dayanım - Hizmet verebilirlik & Tekrarlı Basınç deneyi (EN 12211)
4. Hava Geçirgenliği – Tasdik-(içeri / dışarı sızma) (EN 1026)
5. Rüzgar Yüklerine Dayanım – Güvenlik - (EN 12211)
6. Söküm, İnceleme & Kayıt

2.3 Sınıflandırma - Değerlendirme

1. Hava Geçirgenliği - Sınıflandırma (EN 12207)
2. Su Sızdırmazlık – Sınıflandırma (EN 12208)
3. Rüzgar Yüklerine Dayanım - Hizmet verebilirlik (EN 12210)



Resim No. 2 Monte Deney Numunesi

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Özet Deney Tanıtımı – Yorumlar

3.1 Hava Geçirgenliği

EN 1026 uyarınca hava geçirgenliği deneyi, maksimum basınç farkına ulaşıncaya kadar pozitif ve negative basınç kademelerinin oluşturulması ile yapılmıştır. Deney düzeneğinin kaçaklarının görülebilir olması için maksimum ölçüm basıncında yapay sis verilmiş ve kalıcı esnek mastik ile yalıtılmıştır.

Deney numunesini hazır hale getirmek için, üç adet P_{max} 500 Pa basınç değişimleriyle nabız (darbe) uygulanmış, darbe basıncına ulaşma süresi bir saniyeden az olmamış ve ulaşınca en az 3 saniye kalınmıştır. Sonra sırasıyla, 50, 100, 150, 200, 250 ve 300 Pa pozitif basınç farkı ile oluşan hava akış miktarlarının ölçümleri kayıt altına alınmıştır. Her basınç kademesine ulaşıldığında en az 10 saniye o kademede beklenmiştir.

Aynı işlemler negative basınç farkı değerleriyle tekrar edilerek, sonuçlar kayıt altına alınmıştır.

Hava geçirgenliği: Sınıf 2

Sonuçlar, tablo ve grafik ile Bölüm 4.1'de gösterilmiştir.

3.2 Statik Basınç Altında Su Sızdırmazlık

Hazırlık

Deney odası ve ortam hava sıcaklığı kaydedilmiş, kullanılan suyun sıcaklığının +4°C ve +30°C arasında olması sağlanmıştır.

EN 1027 uyarınca su sızdırmazlık deneyi, istenen maksimum basınç farkına ulaşıncaya kadar yapılmıştır. Deney numunesi dış yüzüne düzenli aralıklarla artan pozitif deney basınç kademeleri süresince, üst püskürtme meme hattından yaklaşık her bir meme için 2 l/dk. akış oranında sabit su püskürtülmesi yapılmıştır. Deney numunesini hazır hale getirmek için, üç adet 500 Pa basınç değişimleriyle nabız (darbe) uygulanmıştır, darbe basıncına ulaşma süresi bir saniyeden az olmamış ve ulaşılınca en az 3 saniye kalınmıştır. Sıfır basınçta deney numunesi üzerine 15 dakika süresince su püskürtülmüştür. Ardından 50, 100 Pa kademelerinde 5 dk süresince numuneye su püskürtülmeye devam edilmiş ve kontrol edilmiştir.

50 pa 2. dk. sağ üst köşe üst hareketli kanat ve sabit üst yatay profil arasından su girişi gözlemlenmiştir.

Su sızdırmazlık: Sınıf 1A

Sonuçlar, tablo ile Bölüm 4.2'de gösterilmiştir.

3.3 Rüzgar Yüklerine Dayanım - Hizmet verebilirlik- (P_1)

3.3.1 Sehim Deneyi

Deney numunesini hazır hale getirmek için üç adet 500 Pa (P1=400 Pa) basınç değişimleriyle nabız (darbe) uygulanmıştır, darbe basıncına ulaşma süresi bir saniyeden az olmamış ve ulaşınca en az 3 saniye kalınmıştır. Sehim ölçerler sıfırlanmıştır.

Deney basıncı gittikçe artarak ve kesintisiz şekilde 100 Pa/s'yi geçmeyecek şekilde yükseltilmiş ve hizmet verebilirlik basıncına kadar sırasıyla 400 Pa pozitif basınç farkında 30 ±10 s kalınarak sehimler ölçülmüştür.

Sonra deney basıncı 100 Pa/s'yi geçmeyecek şekilde 0 basıncına düşürülmüş ve 60 ±5 s sonrasında kalıcı sehimler kaydedilmiştir. Aynı deney işlemi -P1. için tekrarlanmıştır.

3.3.2 Tekrarlı Deney Basıncı

Deney numuneleri, özellikleri aşağıda verildiği gibi olan negatif ve pozitif basınçları içeren 50 çevrime tâbi tutulmuştur.

Deney basıncı P2'ye eşit alınmıştır. P2 = 200 Pa

İlk kademe negatif bir sonraki pozitif olmak üzere 50 basınç darbesi uygulanmıştır.

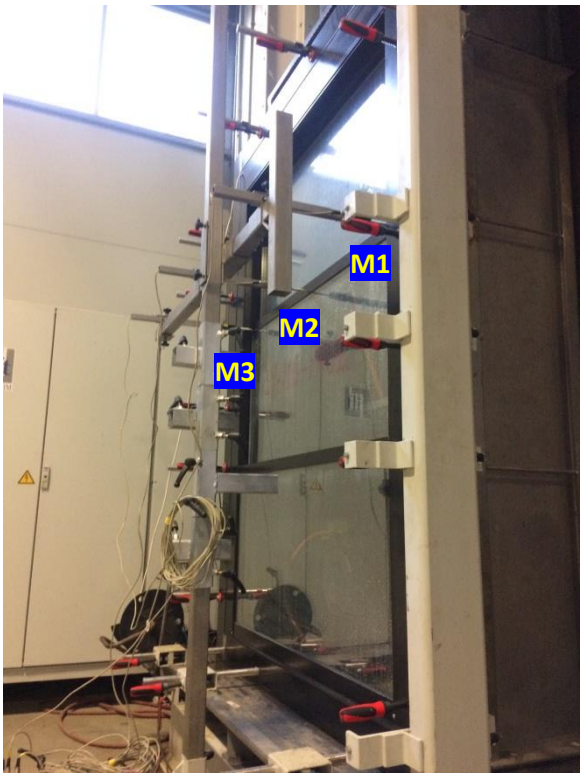
(-) P2'den (+) P2'ye değişim ve tersi (7 ± 3) saniyede gerçekleşmiştir.

(+) P2 değeri en az (7 ± 3) saniyede elde edilmiştir.

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

50 çevrimin tamamlanmasından sonra numunenin hareketli kısımları 1 defa açılıp kapanmış ve herhangi bir hasar veya fonksiyonel kusur görülmemiştir.

Ölçüm noktaları Resim No.3 üzerinde görülmektedir. Her basınç kademesi için, Bölüm 4.3'de sehim değerleri tablo ve grafik halinde gösterilmiştir.



Resim No. 3 Sehim Ölçüm Noktaları

3.3.3 Hava Geçirgenliği- Tasdik

Deney numunesini hazır hale getirmek için, 3 adet 500 Pa basınç değişimleriyle nabız (darbe) uygulanmış, sonra 50, 100,150, 200, 250 ve 300 Pa pozitif basınç farkı değişimleriyle oluşan hava akış miktarlarının ölçümleri yapılmıştır.
Negatif (dışa sızma) ölçüm için aynı işlem tekrarlanmıştır.
Hava geçirgenliği tekrar testinde ölçülen hava geçirgenliği değerleri, ilk yapılan hava geçirgenliği testi sonucunda belirlenen sınıf (Sınıf 2**)** değerlerinin %20 fazlasından daha az olduğu görülmüştür.

3.3.4 Rüzgar Yüklerine Dayanım-Güvenlik (P_3)

Deney numuneleri özellikleri aşağıda verildiği gibi olan negatif ve pozitif deney basıncını içeren bir çevrime tâbi tutulmuştur ;

- Deney basıncı P3'e eşit alınmıştır. P3 = 600 Pa
- İlk olarak negatif deney basıncı uygulanmıştır.
- 0 Pa'dan (-) P3'e değişim ve geri (-) P3'den 0 Pa'a değişim (7 ± 3) saniyede gerçekleşmiş; en büyük deney basıncı (-) P3 (7 ± 3) saniye süre ile sabit tutulmuştur.
- Pozitif deney basıncı, 0 Pa'da (7 ± 3) saniye beklendikten sonra uygulanmıştır.
- Aynı prosedür (+) P3 için tekrar edilmiştir.

Hem pozitif hem negatif artırılmış yük altında, çerçeve elemanları, dolgu panelleri, bağlama elemanlarında hiçbir kalıcı hasar meydana gelmemiştir. Paneller, cam elemanlar ve contalar yerinden oynamamıştır.

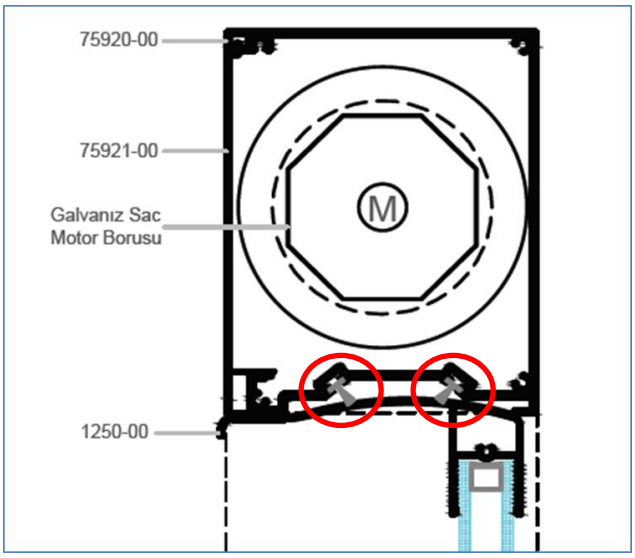
Rüzgar Yüklerine Dayanım: Sınıf C1
Sonuçlar, tablo ve grafik ile Bölüm 4.3'de gösterilmiştir.

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

3.4 Söküm, İnceleme & Kayıt

Deney standına monte edilen numune, müşteri beyan çizimi ve imalat çizimleri ile karşılaştırılarak, incelenmiş ve kayıt altına alınmıştır. Müşterinin deney öncesinde tarafımıza sunduğu çizim ve listelerde beyan edilenden farklı uygulamalar;

3.4.1 EPDM Fitil Beyan çiziminde 75920-00 no'lu üst çerçeve profili alt kısmındaki fitil kanalında kıl fitil kullanılacağı belirtilmiş(Bknz. Çizim No.1) uygulamada ise VDG Giyotin Isıcam 003 no'lu EPDM fitil kullanılmıştır(Bknz. ResimNo:4).

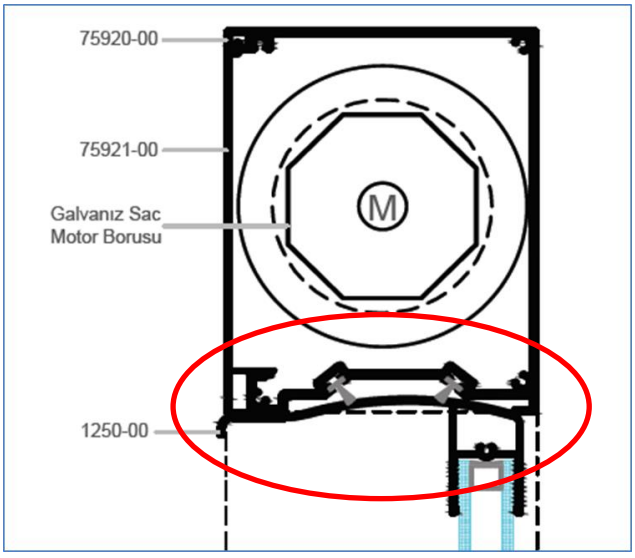


Çizim No.1



Resim No.4

3.4.2 EPDM Fitil 1250-00 no'lu üst yatay cam profili üst kısmında beyan çiziminde (Bknz. Çizim No.2) belirtilmemiş olan 8x50 mm EPDM fitil kullanılmıştır.(Bknz. ResimNo:5).



Çizim No.2



Resim No.5

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

4. Deney Sonuçları
4.1 Hava Geçirgenliği

Firma Adı *Name Of Company*	Doruk Grup Cam Balkon Sistemleri	**Proje Kodu** *Project No*	19-116-PR01
Deney Operatörü *Testing Operator*	Zafer ŞAFAK	**Tarih** *Date*	22.01.2020



Deney Metodu *Testing Method*	TS EN 1026	**Sınıflandırma** *Classification*	TS EN 12207
Genişlik *Width*	1530 mm	**Yükseklik** *Height*	2290 mm

A	**Tüm Alan /** *Overall Area*	3,50	m²
OL	**Açılan Birleşim Uzunluğu /** *Openable Joint Length*	6,74	m

Hedefler / *Targets*	
Sınıf */Class*	**En Yüksek Basınç** */Peak Pressure* (Pa)
2	300

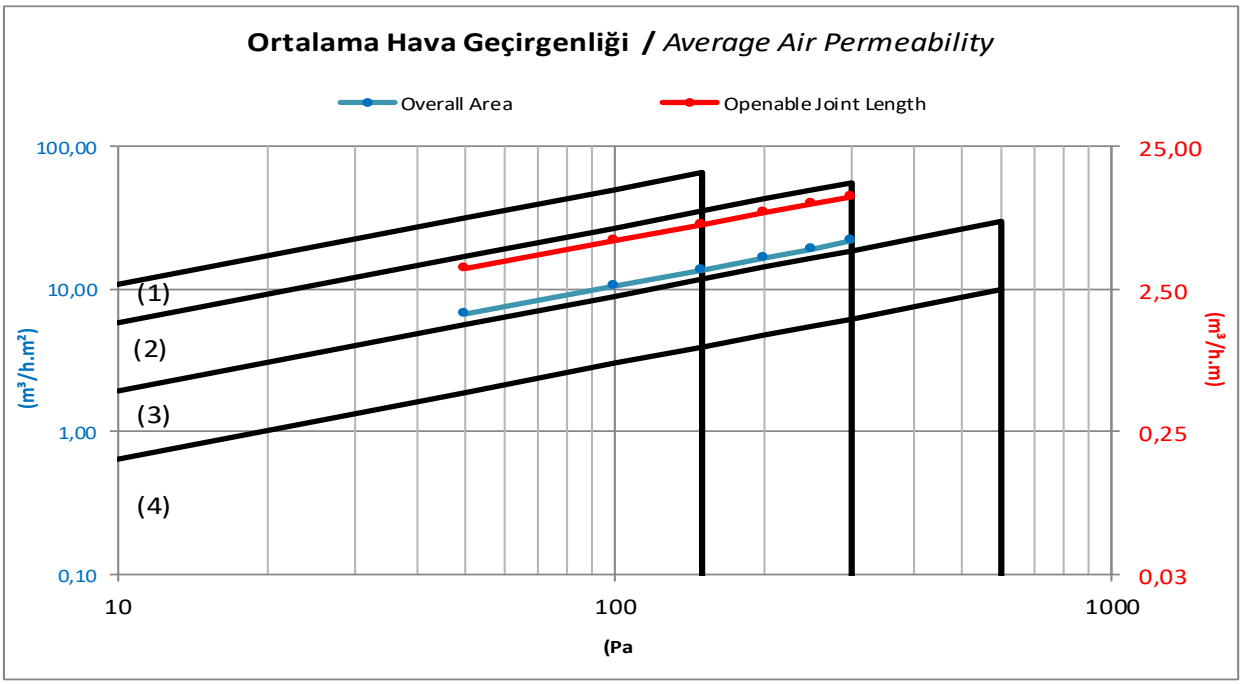
✓	**Darbe Basıncı**(Pa) *Pulse Pressure (Pa)*	500	**Tekrar** *Repeat*	3

	Parametre *Parameter*	**Birim** *Unit*	**Hava Geçirgenliği** *Air Permeability*	**Limit Değerler** *Limit Values*
✓	A	m³ /h.m²	21,64	56,16
✓	OL	m³ /h.m	11,26	14,04

Sonuç / *Result*	Sınıf 2 /Class 2

Ölçümler / *Measurements*

Deney Aşamaları / *Testing Sequences*	**Basınç Kademeleri** */ Pressure Steps (Pa)*							
	50	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**450**	**600**
Pozitif Basınç /*Positive Pressure* (m³/h)	22,73	35,69	45,24	52,76	59,24	66,4		
Negatif Basınç /*Negative Pressure* (m³/h)	24,25	38,72	51,18	62,66	74,29	85,21		



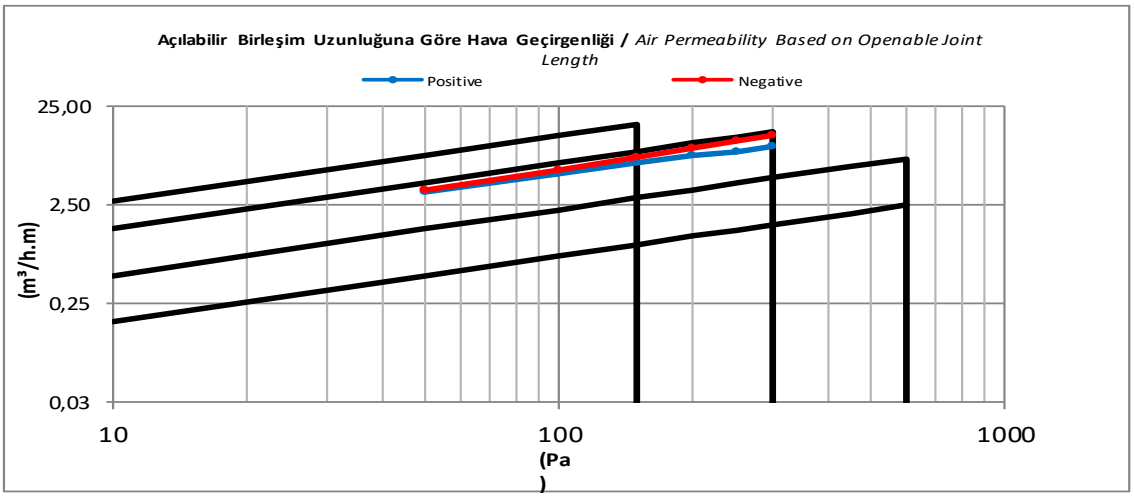
Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Hava Akış Değerleri / *Air Flow Values*

Deney Aşamaları /*Testing Sequences*	**Basınç Kademeleri /** *Pressure Steps* (Pa)							
	50	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**450**	**600**
Pozitif Basınç /*Positive Pressure* (m^3/h)	22,73	35,69	45,24	52,76	59,24	66,40		
Negatif Basınç /*Negative Pressure* (m^3/h)	24,25	38,72	51,18	62,66	74,29	85,21		
Ortalama /*Average* (m^3/h)	23,49	37,21	48,21	57,71	66,77	75,81		

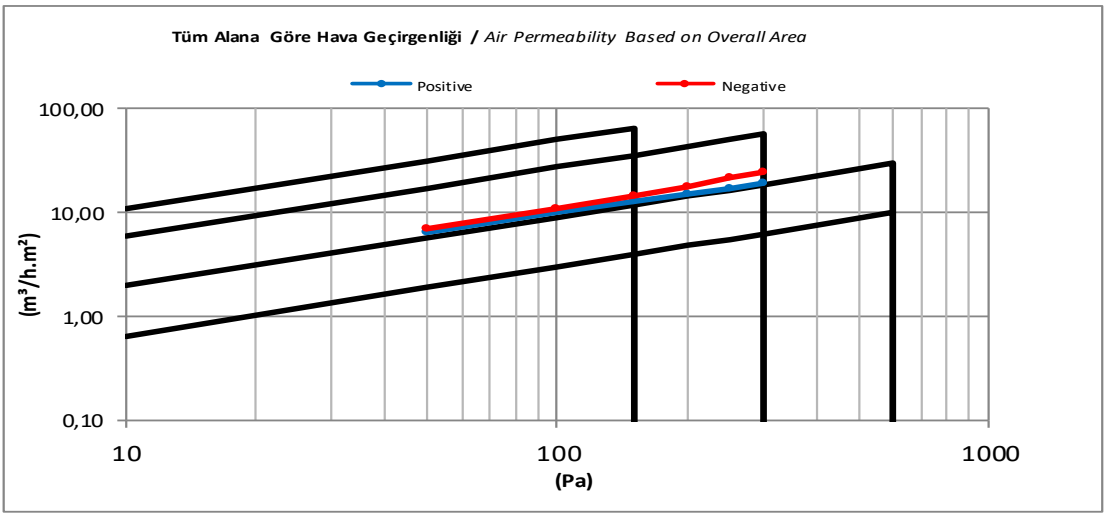
Açılabilir Birleşim Uzunluğuna Göre Hava Geçirgenliği /*Air Permeability Based on Openable Joint Length*

Deney Aşamaları /*Testing Sequences*	**Basınç Kademeleri /** *Pressure Steps* (Pa)							
	50,0	**100,0**	**150,0**	**200,0**	**250,0**	**300,0**	**450,0**	**600,0**
Pozitif Basınç /*Positive Pressure* ($m^3/h.m$)	3,37	5,30	6,72	7,83	8,80	9,86		
Negatif Basınç /*Negative Pressure* ($m^3/h.m$)	3,60	5,75	7,60	9,30	11,03	12,65		
Ortalama /*Average* ($m^3/h.m$)	3,49	5,52	7,16	8,57	9,91	11,26		



Tüm Alana Göre Hava Geçirgenliği /*Air Permeability Based on Overall Area*

Deney Aşamaları /*Testing Sequences*	**Basınç Kademeleri /** *Pressure Steps* (Pa)							
	50,0	**100,0**	**150,0**	**200,0**	**250,0**	**300,0**	**450,0**	**600,0**
Pozitif Basınç /*Positive Pressure* ($m^3/h.m^2$)	6,49	10,19	12,91	15,06	16,91	18,95		
Negatif Basınç /*Negative Pressure* ($m^3/h.m^2$)	6,92	11,05	14,61	17,88	21,20	24,32		
Ortalama /*Average* ($m^3/h.m^2$)	6,70	10,62	13,76	16,47	19,06	21,64		

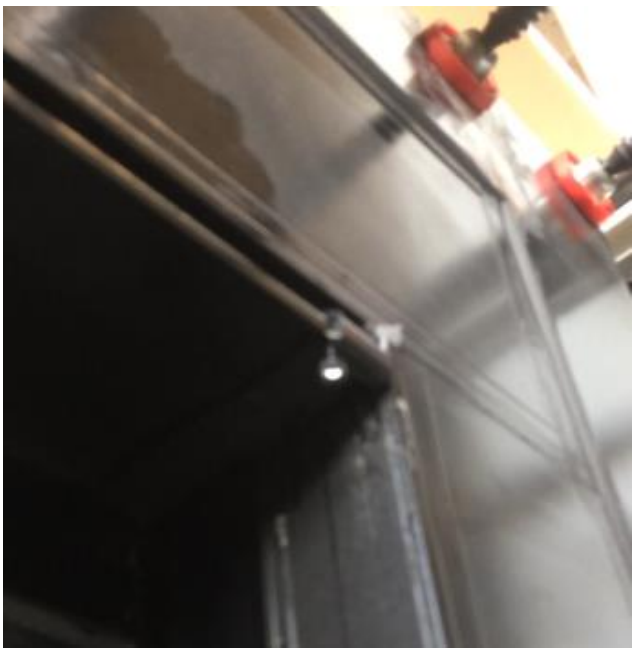


Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

4.2 Statik Basınç Altında Su Sızdırmazlık

Firma Adı *Name Of Company*	Doruk Grup Cam Balkon Sistemleri	**Proje Kodu** *Project No*	19-116-PR01
Deney Operatörü *Testing Operator*	Zafer ŞAFAK	**Tarih** *Date*	22.01.2020





Deney Metodu *Testing Method*	TS EN 1027	**Sınıflandırma** Classification	TS EN 12208

Püskürme Metodu / *Spraying Method*	1A

Nozül Hatları *Nozzle Lines*	**Hat 1** *Line 1*	**Hat 2** *Line 2*	**Hat 3** *Line 3*	**Hat 4** *Line 4*
Nozül Sayısı *Number of Nozzle*	4	0	0	0
Debi *Flow (l/min)*	8	0	0	0

Hedefler /*Targets*	
Sınıf */Class*	**En Yüksek Basınç** / *Peak Pressure* (Pa)
8A	450

✓	**Darbe Basıncı**(Pa) *Pulse Pressure (Pa)*	500	**Tekrar** *Repeat*	3

✓	**Numunenin kuru kalması amaçlanan herhangi bir bölümüne su sızıntısı olmamalıdır** */There shall be not water leakage to any part of specimen intended to remain dry*

Sonuç */Result*	Sınıf 1A /Class 1A
50 pa 2. dk. sağ üst köşe üst hareketli kanat ve sabit üst yatay profil arasından su girişi gözlemlenmiştir.	

Test Aşamaları / *Test Sequences*

Basınç(Pa) *Pressure(Pa)*	**Süre(dk)** *Time(min)*	**Durum** *Status*	**Sınıf** *Class*
0	15	✓	1A
50	5	☒	Kaldı /Failed
100	5		-
150	5		-
200	5		-
250	5		-
300	5		-
450	5		-

✓	**Su girişi görülmedi.** */No water penetration was detected.*
☒	**Su girişi görüldü.** */Water penetration was detected.*

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

4.3 Rüzgar Yüklerine Dayanım

Firma Adı *Name Of Company*	Doruk Grup Cam Balkon Sistemleri	**Proje Kodu** *Project No*	19-116-PR01
Deney Operatörü *Testing Operator*	Zafer ŞAFAK	**Tarih** *Date*	22.01.2020



Deney Metodu *Testing Method*	TS EN 12211	**Sınıflandırma** *Classification*	TS EN 12210

Etkin Açıklık */ Effective Span* (mm)	1325

Hedefler / *Targets*	
Rüzgar Tasarım Yükü(Pa) */Design Wind Load* (Pa)	400

✓	**Darbe Basıncı**(Pa) *Pulse Pressure(Pa)*	500	**Tekrar** *Repeat*	3	
✓	**Maksimum sehim(mm) /** *Maksimum deflaction* (mm)				C

A	**L/150**	8,8	**B**	**L/200**	6,6	**C**	**L/300**	4,4

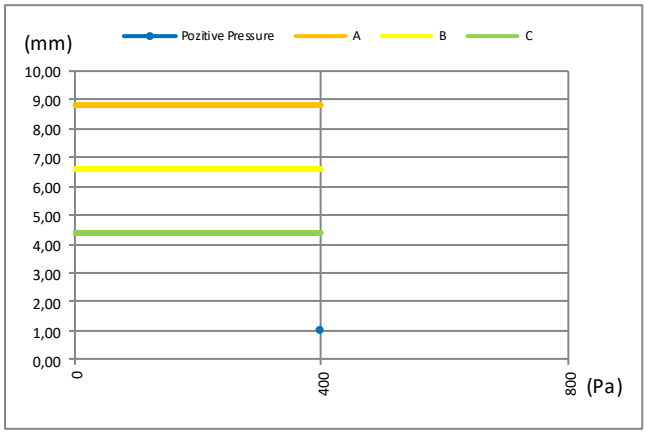
✓	**Tekrarlı Basınç Testi** / *Repeated Pressure Test*
✓	**Test sonrası hava geçirgenliği** / *Air permeability after the test*
✓	**Emniyet testi** / *Safety test*

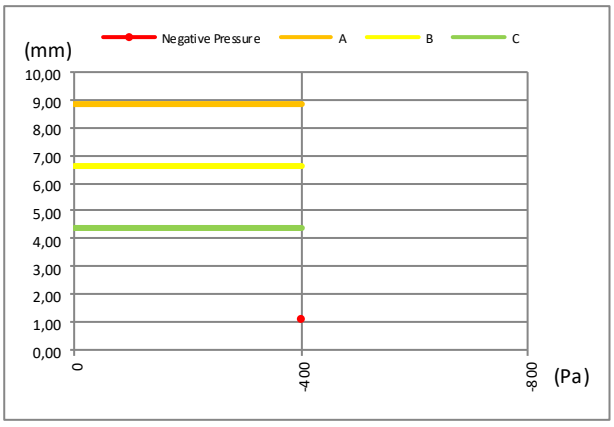
Sonuç */Result*	Sınıf C1 /Class C1
Performans koşulları sağlandı. /Performance requirements achieved.	

Rüzgar Yüklerine Dayanım-Sehim Testi */Resistance To Wind Load-DeflectionTest*

Sınıf *Class*	**Basınç** *Pressure* (Pa)	**M1** *(mm)*	**M2** *(mm)*	**M3** *(mm)*	**Sehim** *Deflection* (mm)
1	**400**	2,23	3,16	2,03	1,03
	0	0,14	0,12	0,09	0,00
Kalıcı Sehim (%) */Residual Deflection(%)*					0,05

Sınıf *Class*	**Basınç** *Pressure* (Pa)	**M1** *(mm)*	**M2** *(mm)*	**M3** *(mm)*	**Sehim** *Deflection* (mm)
1	**-400**	1,46	2,49	1,33	1,09
	0	0,05	0,05	0,05	0,00
Kalıcı Sehim (%) */Residual Deflection(%)*					0,05





Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Tekrarlı Basınç Testi / *Repeated Pressure Test*

Test Basıncı */Test Pressure* (Pa)	**Pozitif** */Positive*	200
	Negatif */Negative*	-200
Uygulama Süresi(sn) Application *Time(sec)*	7	
Çevrim (Tekrar) */Cycle (Repeat)*	50	

✓ **Çerçeve elemanlarında, panellerde, bağlantı elemanlarında kalıcı hasar olmamalıdır.İşlevsel kısımlarda bozulma olmamalıdır.** /There should be no permanent damage to the framing members, panels or fixing brackets.Functional parts should be remain intact.

Rüzgar Yüklerine Dayanım Testi Sonrası Hava Geçirgenliği Testi
Air Permeability Test After Resistance To Wind Load

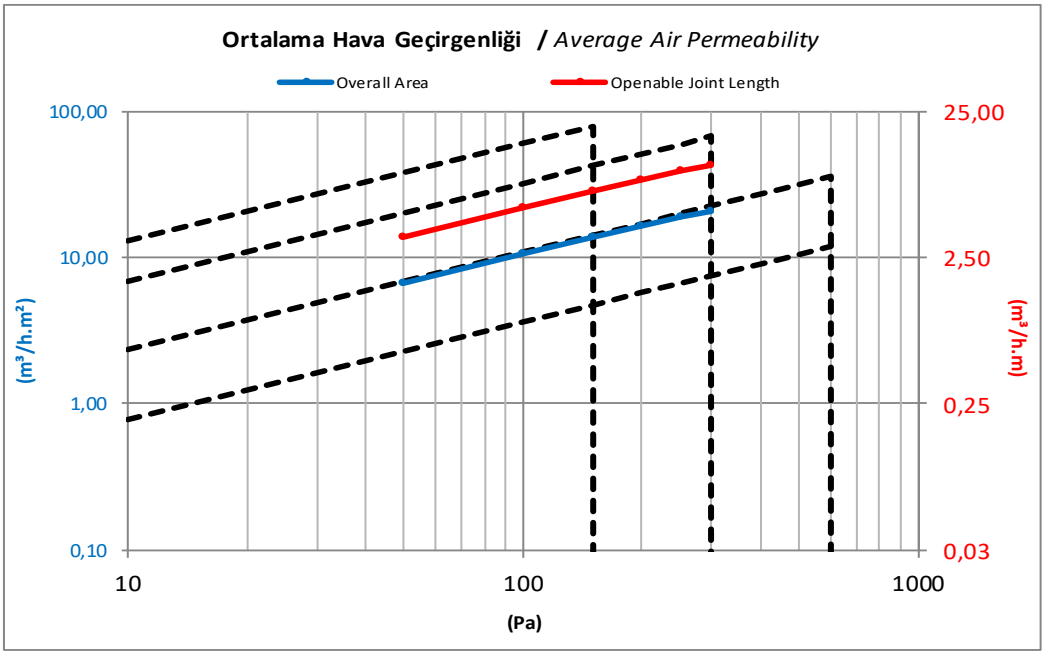
Toplam Alan *Total Area* (m^2)	3,50	**Açılabilir Birleşim Uzunluğu** *Openable Joint Length* (m)	6,735

Ölçümler / *Measurements*

Deney Aşamaları / Testing Sequences	**Basınç Kademeleri (Pa)** */Pressure Steps (Pa)*							
	50	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**450**	**600**
Pozitif Basınç /*Positive Pressure* (m^3/h)	20,58	32,20	41,14	48,32	54,13	59,76		
Negatif Basınç /*Negative Pressure* (m^3/h)	25,87	41,30	54,38	66,15	78,98	84,92		

Sınıflandırma-Değerlendirme /*Classification-Evaluation*	**Basınç Kademeleri (Pa)** */Pressure Steps (Pa)*							
	50	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**450**	**600**
Hava Geçirgenliği */Air Permeability* (m^3/h)	23,23	36,75	47,76	57,24	66,56	72,34		
Tüm Alan /*Overall Area* ($m^3/h.m^2$)	6,63	10,49	13,63	16,34	19,00	20,65		
Açılabilir Birleşim Uzunluğu */Openable Joint Length* ($m^3/h.m$)	3,45	5,46	7,09	8,50	9,88	10,74		

Ortalama Hava Geçirgenliği / *Average Air Permeability*



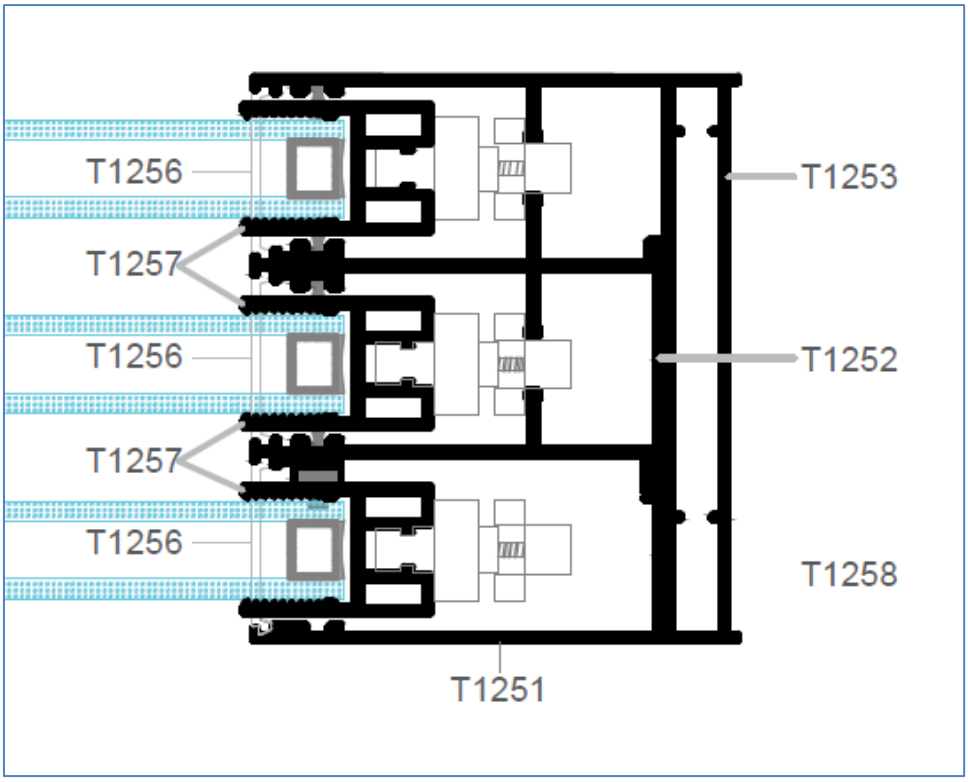
Rüzgar Yüklerine Dayanım-Emniyet Testi /*Resistance To Wind Load-SafetyTest*

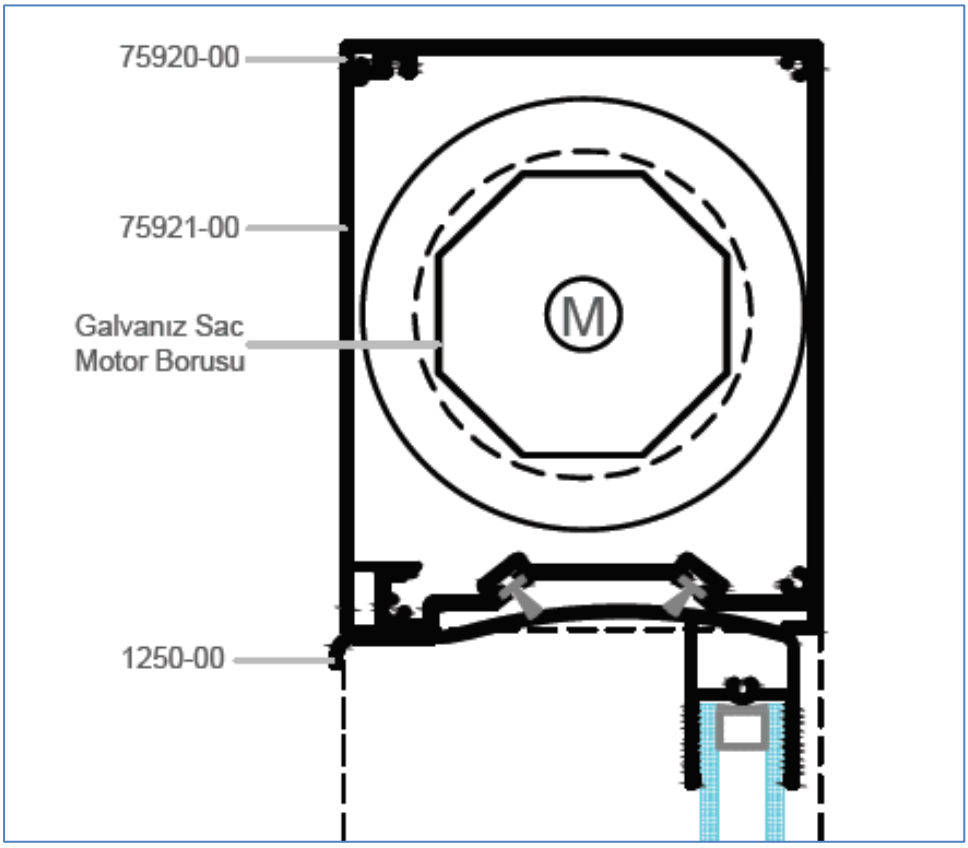
Test Basıncı */Test Pressure* (Pa)	**Pozitif** */Positive*	600
	Negatif */Negative*	-600
Uygulama Süresi(sn) Application *Time(sec)*	7	
Çevrim (Tekrar) *Cycle (Repeat)*	1	

✓ **Çerçeve elemanlarında, panellerde, bağlantı elemanlarında kalıcı hasar olmamalıdır.İşlevsel kısımlarda bozulma olmamalıdır.** /There should be no permanent damage to the framing members, panels or fixing brackets.Functional parts should be remain intact.

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

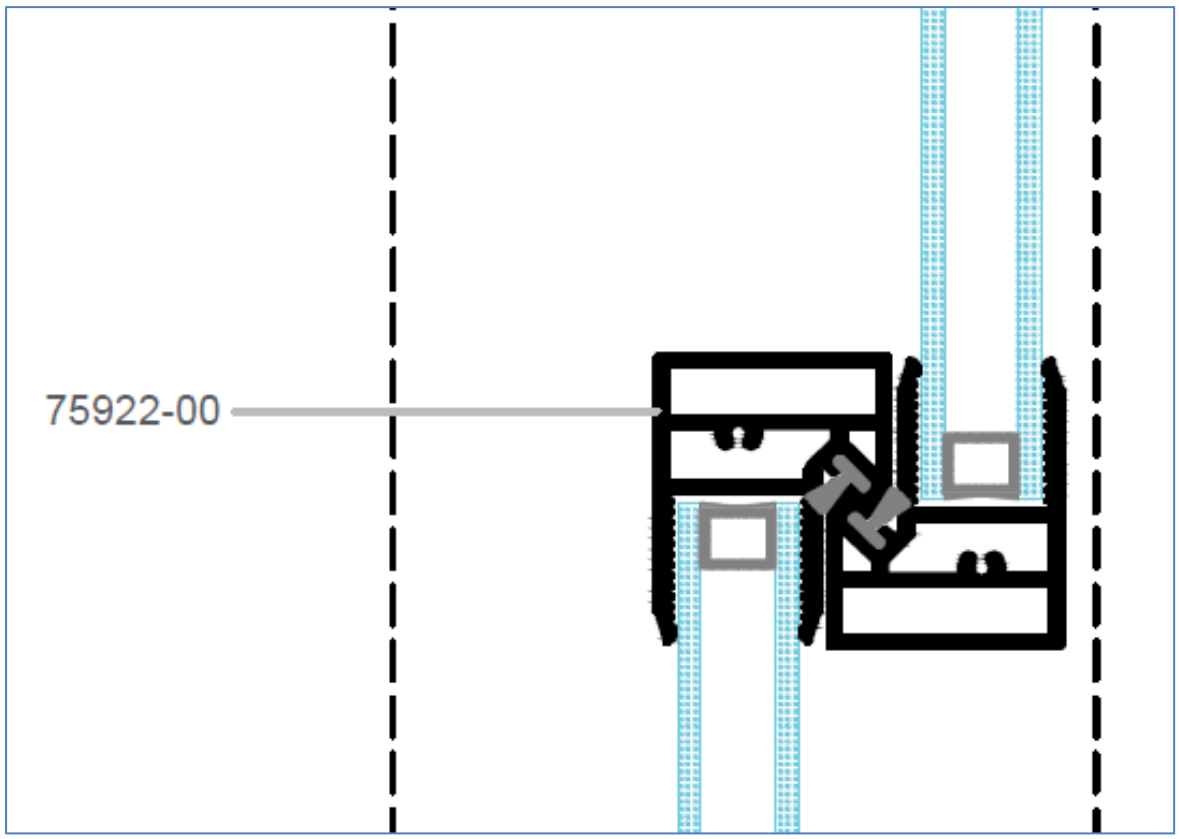
Ek 1: Deney numunesi kesit çizimi

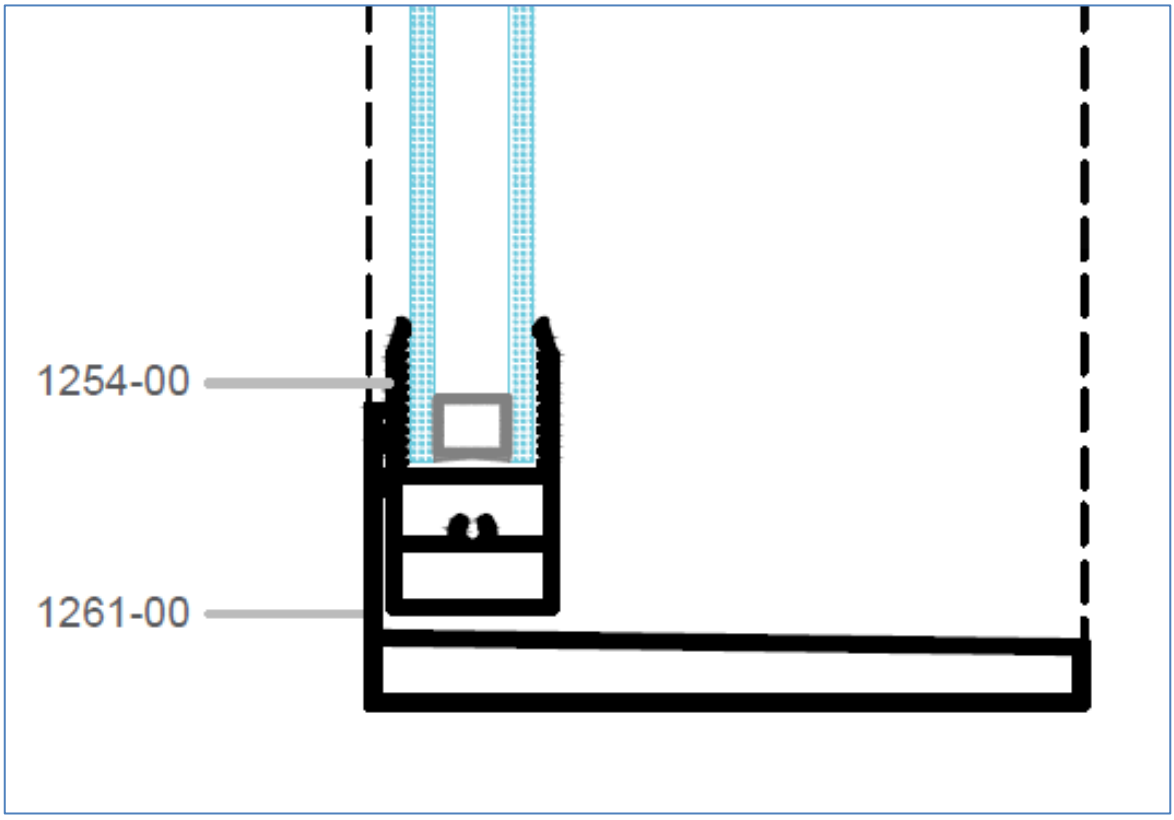




Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

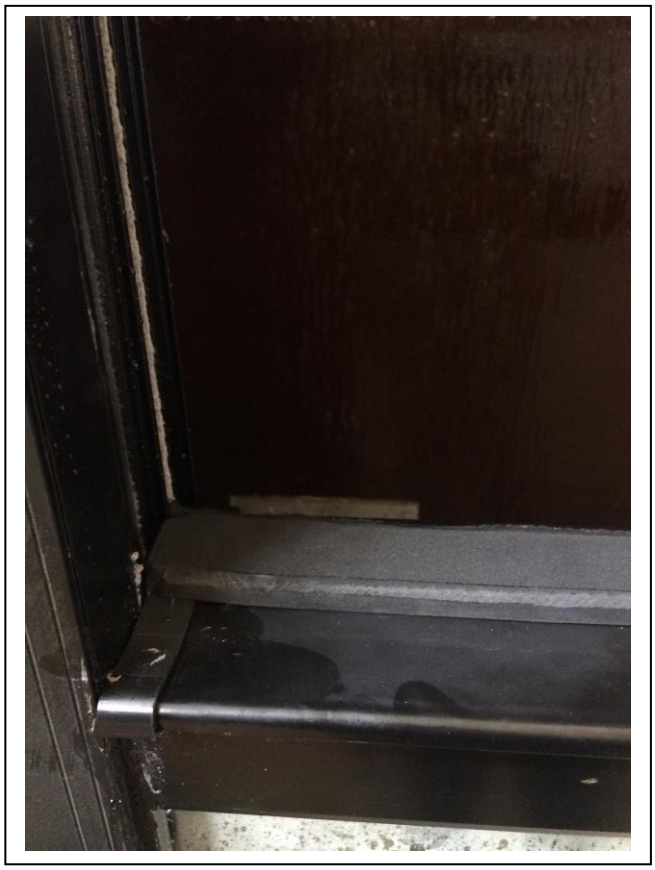
Ek 1: Deney numunesi kesit çizimi

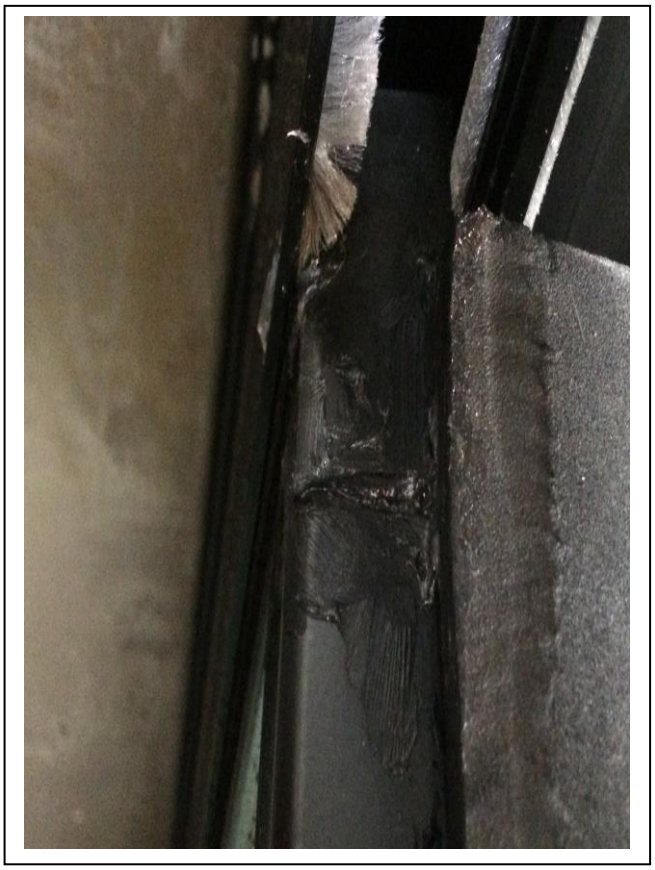




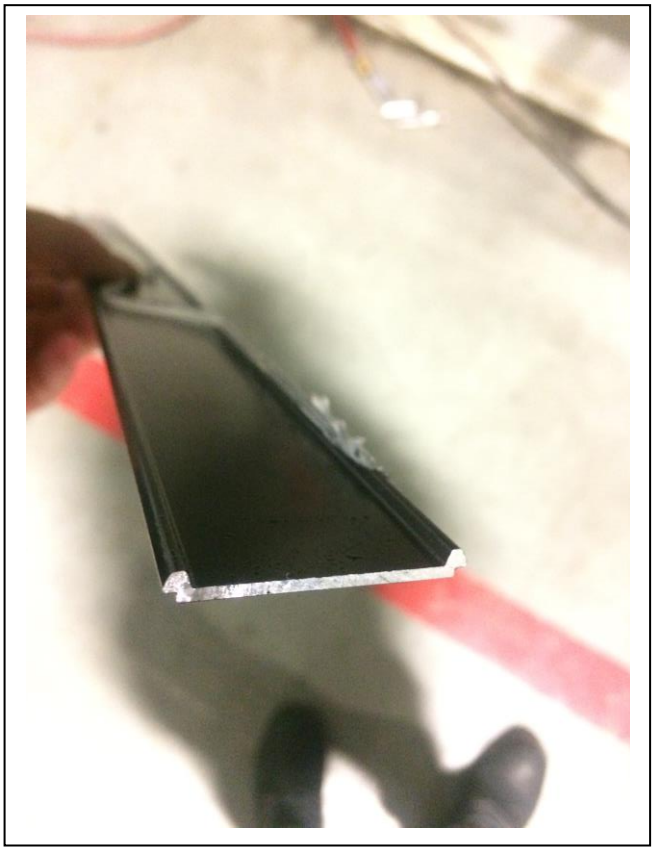
Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Ek 2: Kontrollü Söküm Resimler



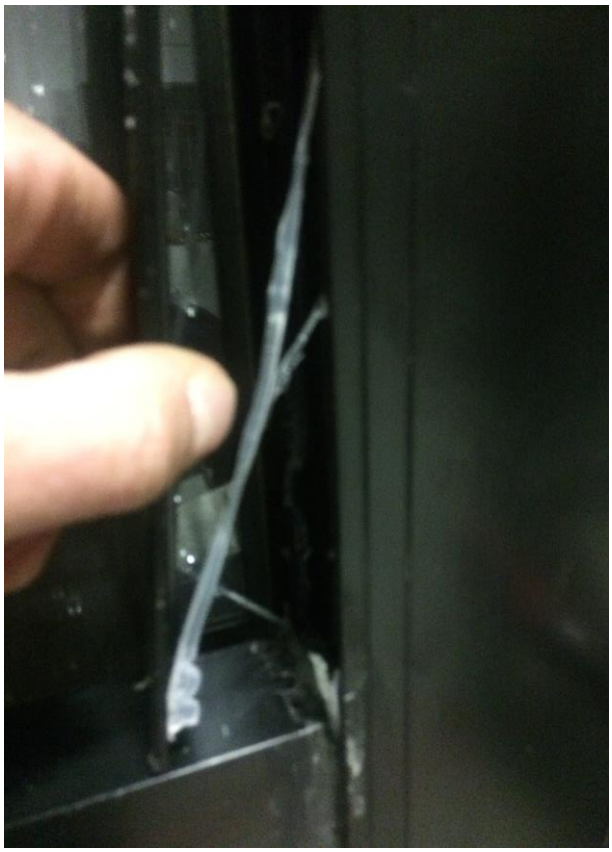






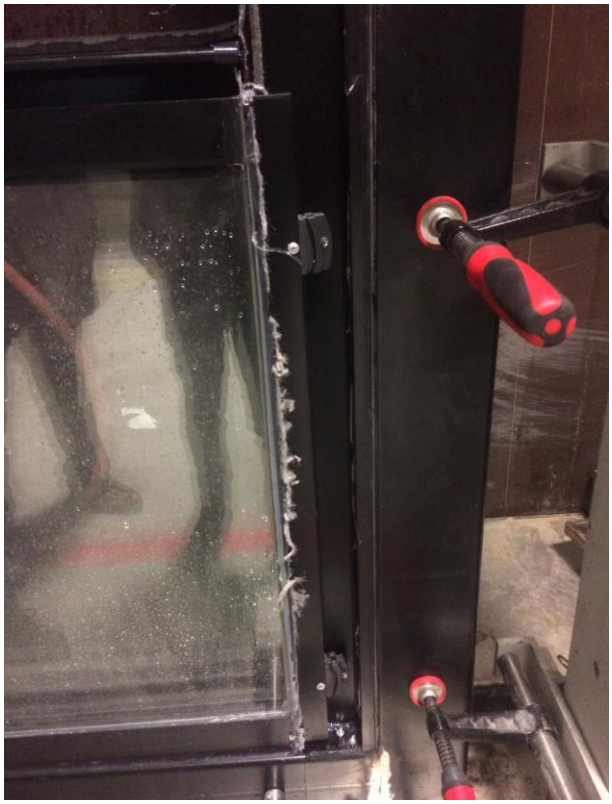
Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Ek 2: Kontrollü Söküm Resimler









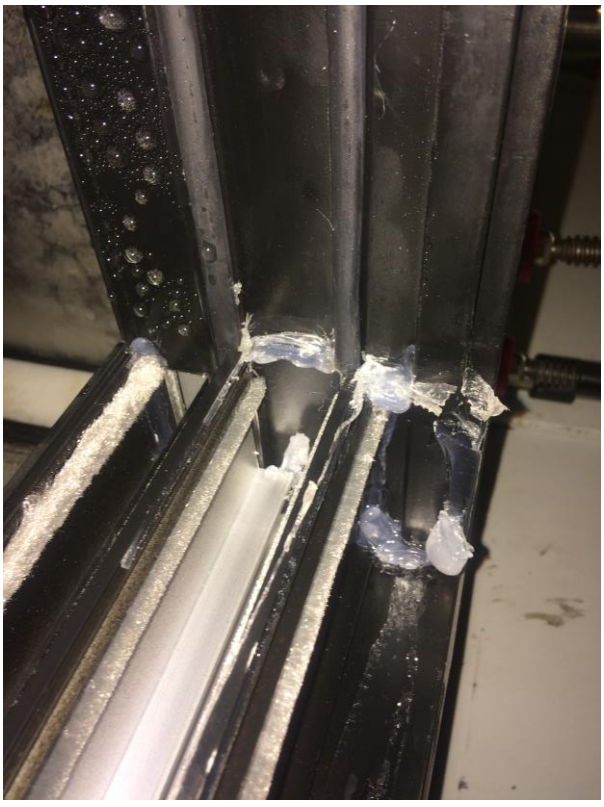
Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Ek 2: Kontrollü Söküm Resimler





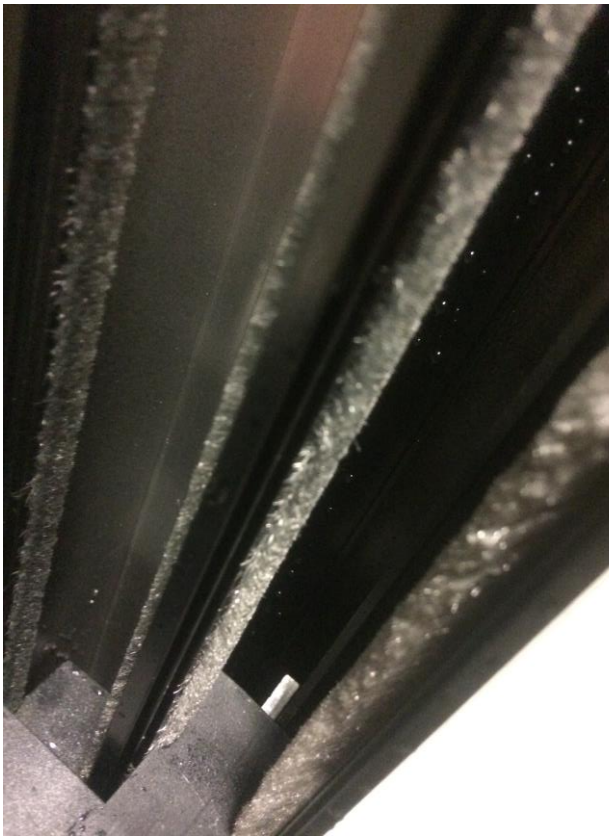




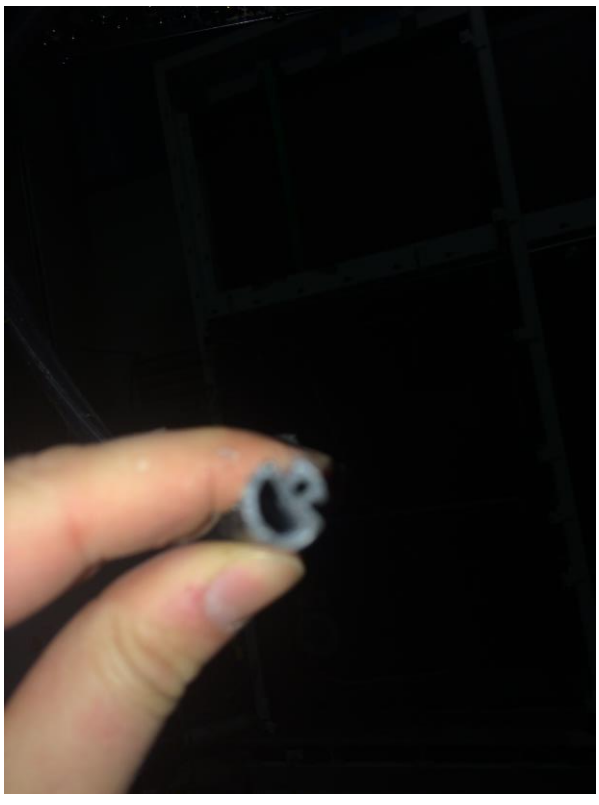
Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Ek 2: Kontrollü Söküm Resimler







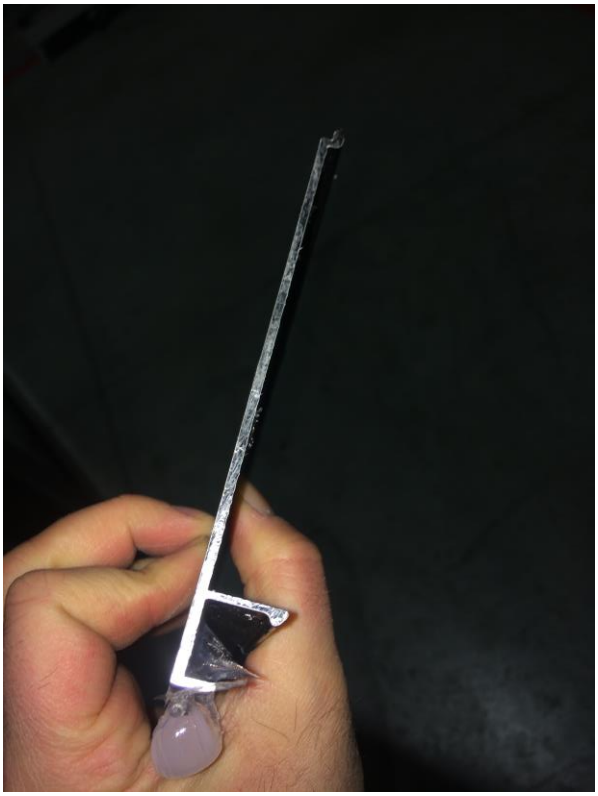


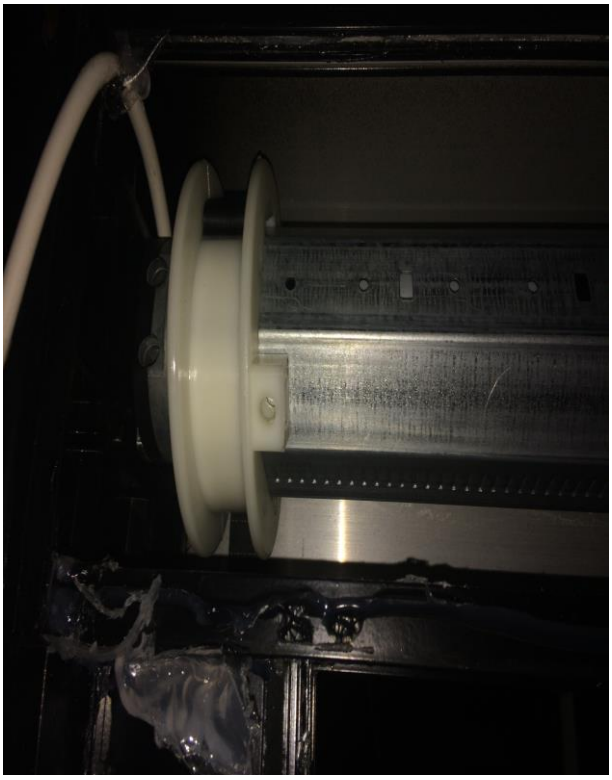
Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Ek 2: Kontrollü Söküm Resimler









Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Ek 2: Kontrollü Söküm Resimler









Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid

Evidence of Performance

Calibration of a test rig to determine joint permeability, watertightness and wind load

No. 19-003074-PR01
(Kal. B-M01-KA12-en-01)

ift ROSENHEIM

Client

AVRASYA Cephe-Dograma
Test ve Teknoloji Merkezi A.S.
2. Organize Sanayi Bölgesi
Cumhuriyet Mah. 1. Cadde No:1
81600 Beyköy - Düzce
Turkey

Product

Window and facade test rig

Designation: Machine number 12-000825, Year of construction 2012

ift- number: 26263

Measuring interval:

Air pressure:	-10000...-40; +40...+10000 Pa
Air flow rate:	-820...-0.5; +0.5...+820 m³/h i.N.
Deflection:	0...+90 mm
Water flow rate:	2.5...275 l/min

Test wall – Clamping area:

	window	facade
width:	4000 mm	12000 mm
height:	3800 mm	12500 mm

Special features: ---

Result

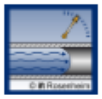
The requirements are fulfilled:



Pressure and flow system according to EN 1026, EN 1027, EN 12211, EN 12153, EN 12155 and EN 12179
The specified exp. measurement uncertainty and accuracy*) of ≤ ± 5 % of measured value is fulfilled.



Displacement transducer according to EN 12179 and EN 12211
The specified accuracy*) of ≤ ± 0.1 mm and ≤ ± 5 % of measured value is fulfilled.



Water flow/volume for watertightness test according to EN 1027 and EN 12155
The specified accuracy*) of ≤ ± 10 % of measured value is fulfilled.

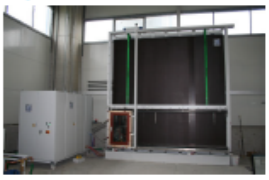
*) „Accuracy"=Deviation + expanded measurement uncertainty

Basis *)

EN 13830:2003-09
EN 14351-1:2006+A2:2016-09ift-KAL 2495-2 KA Durchfluss Luft 2015-03
ift-KAL 2991 KA Länge 2012-09
ift-KAL 3231 KA Durchfluss Wasser 2013-05
PTB-Richtlinie DKD-R 6-1 rev2 2014-03

*) Correspond/s to the national standard/s (e.g. DIN EN)

Representation



Instructions for use

This calibration record can be used as evidence of suitability of the test installations in accordance with the above basis.

Validity

The data and results given relate solely to the tested and described test equipment.

Date of calibration: 07.08.2019

Recommended re-calibration: 07.11.2020

Notes on publication

The ift-Guidance Sheet "Conditions and Guidance for the Use of ift Test Documents" applies. The cover sheet can be used as abstract.

Contents

The report contains a total of 1 page/s including the calibration certificates listed in the following Annex

1 Cal. of pressure transducer
2 Cal. of air flow sensor
3 Cal. of displacement transducer
4 Cal. of water flow sensor

ift Rosenheim

Christine Lux, Dipl.-Phys.
Head
Calibration Laboratory

Paul König
Calibration Expert
Calibration Laboratory

ift Rosenheim GmbH
Theodor-Gietl-Str. 7-9
D-83026 Rosenheim

Kontakt
Tel. +49.8031.261-0
Fax +49.8031.261-290
www.ift-rosenheim.de

Prüfung und Kalibrierung – EN ISO/IEC 17025
Inspektion – EN ISO/IEC 17020
Zertifizierung Produkte – EN ISO/IEC 17065
Zertifizierung Managementsysteme – EN ISO/IEC 17021

Notified Body 0757
Stelle: BAY 18

Ve-Pru-1588-en (01.02.2012)

Bu rapor, laboratuarın yazılı izni olmadan kısmen kopyalanıp çoğaltılamaz.
İmzasız ve mühürsüz raporlar geçersizdir.
This report shall not be reproduced other than in full except with the permission of the laboratory.
Testing reports without signature and seal are not valid