

ASN/ 030525
03-25

Müşterinin adı/ Adresi:

Customer name/address
Sarıçam/Adana

ZAHİT ALÜMİNYUM Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Hacı Sabancı Organize Sanayi Bölgesi OSB Oğuz Kaan Köksal Cad. No:5

Test Talep No / Tarihi

Order No. /Date

250211-PR01

Numunenin adı ve tarifi:

Name and Identity of test item

Zahit Alüminyum-Alüminance W65+ / Yalıtımlı, Çift Açılır Pencere

Zahit Alüminyum-Alüminance W65+ / Insulated, Double Opening System Window

Numunenin kabul tarihi:

The date of receipt of test item

14.02.2025

Uygulanan Standart/Metotlar

Standards/Methods applied

EN 1026, EN 1027, EN 12211 deney metotları kullanılmıştır.

EN 1026, EN 1027, EN 12211 testing methods were performed.

Sonuçlar/Results

EN 12207 - Hava Geçirgenliği

Sınıf 4

EN 12207 - Air Permeability

Class 4

EN 12208 - Su Sızdırmazlık

Sınıf E900

EN 12208 - Watertightness

Class E900

EN 12210 - Rüzgar Yüklerine Dayanım

Sınıf C4

EN 12210 - Resistance to Wind Load

Class C4

Deneyin yapıldığı tarih:

Date of Test

05.03.2025

Deney Raporu Sayfa Sayısı:

Number of pages of the test report

16

Deney laboratuvarı olarak faaliyet gösteren ALUTEAM TÜRKAK'tan AB-1549-T ile TS EN ISO/IEC 17025:2017 standardına göre akredite edilmiştir.

ALUTEAM accredited by TÜRKAK under AB-1549-T for TS EN ISO/IEC 17025:2017 as test laboratory.

Türk Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) deney raporlarının tanınırılığı konusunda Avrupa Akreditasyon Birliği (EA) ile Çok Taraflı Anlaşma ve Uluslararası Laboratuvar Akreditasyon Birliği (ILAC) ile karşılıklı tanıma anlaşması imzalamıştır.

Turkish Accreditation Agency (TURKAK) is a signatory to the European co-operation for Accreditation (EA) Multilateral Agreement (MLA) and to the International Laboratory Accreditation Cooperation (ILAC) Mutual Recognition Arrangement (MRA) for the recognition 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.)

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 report.

Mühür/Seal

Tarih/Date

Hazırlayan/Prepared by

Onaylayan/Confirmed by

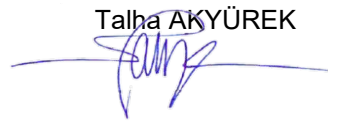


05.03.2025

Test Uzmanı
Yaşar AKÇA



Laboratuvar Koordinatörü
Talha AKYÜREK



1. Numune / Object

1.1 Deney Numunesi / Description of Test Specimen

Isı Yalıtımlı, Çift açılır pencere W65+ Seri Alüminyum Doğrama

1.2 Numune Kabul / Sample Approval

1025x1530 mm boyutlarındaki W65+ Numune laboratuvarımızca ASN02112025 koduyla kabul edilmiştir.

1.3 Deney / Testing

TS EN 1026:2016 Hava Geçirgenliği Deney Metodu uygulanmış ve TS EN 12207:2016 ya göre sınıflandırılmıştır. / TS EN 1026:2016 Air Permeability Test Method was applied and classified according to TS EN 12207:2016.

TS EN 1027:2016 Su Sızdırmazlık Deney Metodu uygulanmış ve TS EN 12208:2016 ya göre sınıflandırılmıştır. / TS EN 1027:2016 Watertightness Test Method was applied and classified according to TS EN 12208:2016.

TS EN 12211:2016 Rüzgar Yüklerine Dayanımı Deney Metodu uygulanmış ve TS EN 12210:2016 ya göre sınıflandırılmıştır. / TS EN 12211:2016 Resistance To Wind Load Test Method was applied and classified according to TS EN 12210:2016.

2. Deney Prosedürü / Testing Procedure

2.1 Atfedilen Yöntem Esasları* / Basis to Referring to Methods*

2.2 Deneyler / Testing

1. Hava Geçirgenliği - (içeri / dışarı sızma) (TS EN 1026) / Air Permeability - (infiltration / exfiltration) (EN 1026)
2. Su Sızdırmazlık - (TS EN 1027) / Watertightness - (EN 1027)
3. Rüzgar Yüklerine Dayanım - Hizmet verebilirlik & 50 Çevrim - (TS EN 12211) Resistance To Wind Load – Serviceability & 50 Cycle (EN 12211)
4. Hava Geçirgenliği – Tekrar - (içeri / dışarı sızma) (TS EN 1026) Air Permeability – Repeat - (infiltration / exfiltration) (EN 1026)
5. Rüzgar Yüklerine Dayanım – Güvenlik - (TS EN 12211) Resistance To Wind Load – Safety - (EN 12211)

2.3 Sınıflandırma - Değerlendirme / Classification – Evaluation

1. Hava Geçirgenliği - Sınıflandırma (TS EN 12207) Air permeability – Classification (EN 12207)
2. Su Sızdırmazlık – Sınıflandırma (TS EN 12208) Watertightness-Classification (EN 12208)
3. Rüzgar Yüklerine Dayanım - Sınıflandırma (TS EN 12210) Resistance to wind load - Classification (EN 12210)

*) ve ilgili yerel standartlar, örneğin TS EN / and the equivalent national versions, e.g. TS EN

3 Özet Deney Tanıtımı – Gözlemler / Brief Description of Testing - Comments

3.1 Hava Geçirgenliği / Air Permeability

EN 1026 uyarınca hava geçirgenliği deneyi, maksimum basınç farkına ulaşıncaya kadar pozitif ve negatif 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} 660 Pa basınç değişimleriyle nabız (darbe) uygulanmış, darbe basıncına ulaşma süresi bir saniyeden az olmamış ve ulaşıncaya en az 3 saniye kalınmıştır. Sonra sırasıyla, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 450 ve 600 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 negatif basınç farkı değerleriyle tekrar edilerek, sonuçlar kayıt altına alınmıştır. Ortalama değerlere göre sınıflandırma yapılmıştır.

Hava geçirgenliği: Sınıf 4

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

Air permeability was tested in accordance with EN 1026 and conducted in steps at negative pressure and positive pressure up to the maximum test pressure difference. Leakages of the test set-up were made visible using artificially generated fog at maximum pressure step and sealed using permanently resilient sealant.

Three positive pressure differential pulses (bedding pulses) of $P_{max}+10\%$ (660 Pa) were applied to prepare the test sample, the pressure rise time was not less than one second and the pressure was maintained for at least three seconds. Measurements of air flow were taken at positive pressure differentials of 50, 100, 150, 200, 300, 450, 600 Pa. Each pressure increment was maintained for at least 10 seconds. The same test procedure was done for the air exfiltration. Classification was done according to average values.

Air permeability: Class 4.

The measured values are shown as graph & tabulated in Section 4.1

3.2 Su Sızdırmazlık / Watertightness

Hazırlık

Deney odası ve ortam hava sıcaklığı kaydedilmiş, kullanılan suyun sıcaklığının $+4^{\circ}\text{C}$ ve $+30^{\circ}\text{C}$ 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 660 Pa basınç değişimleriyle nabız (darbe) uygulanmıştır, darbe basıncına ulaşma süresi bir saniyeden az olmamış ve ulaşıncaya en az 3 saniye kalınmıştır.

Sıfır basınçta deney numunesi üzerine 15 dakika süresince su püskürtülmüştür. Su püskürtme devam ederken pozitif basınç farkı sırasıyla, 50, 100, 150, 200, 250, 300, 450, 600, 750, 900 Pa'a kadar, her bir basınç farkı kademesinde 5 dakika kalacak şekilde artırılmıştır.

Su sızdırmazlık: Sınıf E₉₀₀

Sonuçlar, tablo ile Bölüm 4.3'te gösterilmiştir.

Preparation

The test chamber and ambient air temperatures were recorded. The temperature of the water used was maintained between +4°C and +30°C.

Watertightness was tested in accordance with EN 1027 up to the maximum test pressure difference. The external face of the test specimen was subjected to constant spraying of water by an upper row of nozzles at a flow rate of approx. 2 l/min per nozzle while increments of positive test pressure were applied at regular intervals.

Three positive pressure differential pulses 660 Pa were applied to prepare the test sample, the pressure rise time was not less than one second and the pressure was maintained for at least three seconds. Water were sprayed onto the sample for 15 minutes at zero pressure differential. With the water spray continuing the pressure differential were across the sample increased up with increments 50, 100, 150, 200, 250, 300, 450, 600, 750, 900 Pa and each was hold for 5 minutes.

Watertightness: Class E₉₀₀

The measured values are shown as tabulated in Section 4.3

3.3 Rüzgar Yüklerine Dayanım-Hizmet verebilirlik- (P₁ & P₂) / Wind Resistance Test–Serviceability (P₁ & P₂)

Sehim Deneyi / Deflection Test

Hazırlık

Deney numunesini hazır hale getirmek için üç adet P1+10% (1760 Pa) (P1=1600 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, 800 Pa, 1200 Pa, 1600 Pa pozitif basınç farklarında 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.

Ölçüm noktaları Resim No.2 üzerinde görülmektedir. Her basınç kademesi için, Bölüm 4.2'de sehim değerleri tablo ve grafik halinde gösterilmiştir.

Preparation

Three positive pressure differential pulses (bedding pulses) of P1+10% (1760 Pa) (P1=1600 Pa) for pressure were applied to prepare the sample, the pulsating pressure rise time was not less than one second and the pressure was maintained for at least three seconds. All the gauges were set to zero.

The test pressure was raised up to serviceability pressure in at a rate not exceeding 100 Pa/s either incrementally or continuously and held for 30 ±10 s at the pressure steps 400 Pa, 800 Pa, 1200, 1600 Pa. Then the test pressure was reduced to 0 Pa at a rate not greater than 100 Pa/s and residual frontal deflections were recorded after 60 ±5 s. Same testing procedure was repeated for -P1.

The measurement points were shown at Fig.2. The measured values are shown as graph & tabulated in Section 4.2 for each pressure step.

Resim No 2. Sehim Ölçer Yerleşimi / Fig. No. 2 Transducer Configuration

Tekrarlı Deney Basıncı / Repeated Pressure Test

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

- Deney basıncı P2'ye eşit alınmıştır. $P_2 = 800 \text{ Pa}$
- 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.

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

The test specimen was subjected to 50 cycles including negative and positive pressures with the following features;

- Test pressure was taken equal to P2. $P_2 = 800 \text{ Pa}$
- First step was negative, next was positive as is the last of the sequence of 50 impulses were applied.
- Variation from (-) P2 to (+) P2 and the reverse was taken (7 ± 3) s.
- Value (+) P2 is maintained at least for (7 ± 3) s.

After completion of the 50 cycles, the moving parts of specimen were opened & closed and no damage nor functioning defects has detected.

3.4 Hava Geçirgenliği-Tasdik Deneyi / Repeat Test - Air Permeability

Bölüm 3.1 de belirtilen deney prosedürü tekrar edilmiştir. P_1 ve P_2 deneylerinin neden olduğu hava geçirimliliğinin en fazla artışı, 3.1 de ölçülen hava geçirimliliğinin %20'sini aşmamıştır.

The same testing procedure at Section 3.1 was repeated. The air permeability after tests P_1 and P_2 were not exceed the upper limits the air permeability as measured in Section 3.1 more than %20.

3.5 Rüzgâr Yüklerine Dayanım-Güvenlik (P_3) / Wind Resistance Test – Safety (P_3)

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

- Deney basıncı P_3 'e eşit alınmıştır. $P_3 = 2400 \text{ Pa}$
- İlk olarak negatif deney basıncı uygulanmıştır.
- 0 Pa'dan (-) P_3 'e değişim ve geri (-) P_3 'den 0 Pa'a değişim (7 ± 3) saniyede gerçekleşmiş; en büyük deney basıncı (-) P_3 (7 ± 3) saniye süre ile sabit tutulmuştur.
- Pozitif deney basıncı, 0 Pa'da (7 ± 3) saniye beklendikten sonra uygulanmıştır.
- Aynı prosedür (+) P_3 için tekrar edilmiştir.

Negatif ve pozitif artırılmış yük altında, çerçeve elemanları, dolgu panelleri, bağlama elemanları ya da ankrajlarda hiçbir kalıcı hasar meydana gelmemiştir. Paneller, cam elemanlar ve contalar yerinden oynamamıştır.

Rüzgâr yüklerine dayanım: Sınıf C4.

Sonuçlar, tablo ve grafik ile Bölüm 4.2'de gösterilmiştir.

The test specimen was subjected to cycle including negative and positive pressures with the following fatures;

- Test pressure was taken equal to P_3 . $P_3 = 2400 \text{ Pa}$

- First step was negative.
- Variation from 0 Pa to (-) P3 and back from (-) P3 to 0 Pa was taken (7±3) s, the maximum test pressure (-) P3 was maintained for (7±3) s
- Positive test pressure was applied after a (7±3) s rest at 0 Pa
- Same procedure was repeated for (+) P3

Under increased negative and positive pressure load, no permanent damage at framing members, infill panels, fixing brackets or anchors was detected. Panels, glazing beads and gaskets were not displaced.

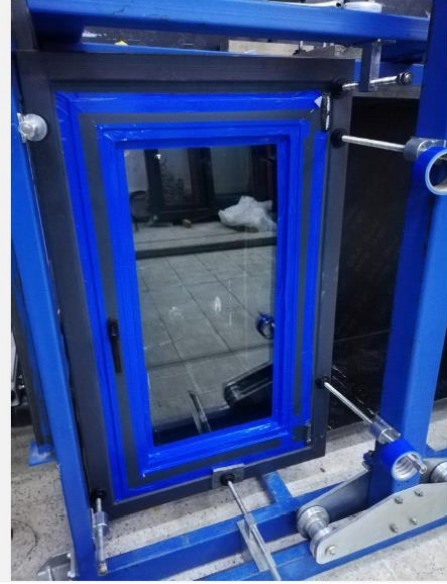
Resistance to wind load: Class C4.

The measured values are shown as graph & tabulated in Section 4.2

4. Deney Sonuçları / Detailed Results

4.1 Hava Geçirgenliği / Air Permeability

FİRMA Company	ZAHİT ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. A.Ş.		
Deney Uzmanı Test Specialist	TALHA AKYÜREK		
Numune Kodu Sample Code	ASN17022025		
Deney Tarihi Testing Date	17.02.2025		
Ortam Sıcaklığı (°C) Env. Temp. (°C)	21,2	Ortam Basıncı Env. Pressure. (kPa)	100,9
Deney Metodu Testing Method	TS EN 1026:2016	Sınıflandırma Classification	TS EN 12207:2016
Genişlik Width	700		
Yükseklik Height	1200	Tüm Alan Overall Area	0,84
Kanat Adedi Sashes Number	1	Açılır Uzunluk Openable Joint Length	3,540
Gereksinimler Requirements	Sınıf/Class 4	P1 Basıncı/P1 Pressure [Pa] 600	
Darbe Basıncı Pulse Pressure	Tekrar/Repeat 3	Darbe/ Pulse[Pa] 660	



	Pozitif Basıncılar Positive Pressures		
	Deney Basıncı Test Pressures [Pa]	Hava Kaçağı (Qf) Air Leakage [m³/h]	Hava Kaçağı Air Leakage [m³/h.m²]
TÜM ALANLARIN HAVA GEÇİRGENLİĞİ Air Permeability measurements based on overall area	50 Pa	0,62	0,74
	100 Pa	0,76	0,91
	150 Pa	1,10	1,31
	200 Pa	1,22	1,45
	250 Pa	1,50	1,78
	300 Pa	1,88	2,24
	450 Pa	2,10	2,50
	600 Pa	2,56	3,05

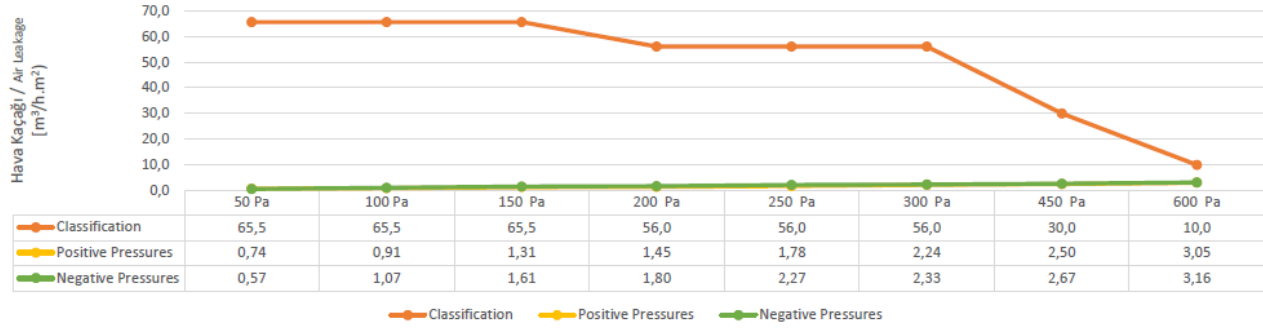
	Negatif Basıncılar Negative Pressures		
	Deney Basıncı Test Pressures [Pa]	Hava Kaçağı (Qf) Air Leakage [m³/h]	Hava Kaçağı Air Leakage [m³/h.m²]
	50 Pa	0,48	0,57
	100 Pa	0,90	1,07
	150 Pa	1,35	1,61
	200 Pa	1,51	1,80
	250 Pa	1,90	2,27
	300 Pa	1,95	2,33
	450 Pa	2,24	2,67
	600 Pa	2,66	3,16

	Pozitif Basıncılar Positive Pressures		
	Deney Basıncı Test Pressures [Pa]	Hava Kaçağı (Qj) Air Leakage [m³/h]	Hava Kaçağı Air Leakage [m³/h.m]
AÇILIR BİRLEŞİMLERİN HAVA GEÇİRGENLİĞİ Air Permeability measurements based on operable joint length	50 Pa	0,44	0,12
	100 Pa	0,34	0,10
	150 Pa	0,44	0,12
	200 Pa	0,44	0,12
	250 Pa	0,48	0,13
	300 Pa	0,65	0,18
	450 Pa	0,81	0,23
	600 Pa	0,56	0,16

	Negatif Basıncılar Negative Pressures		
	Deney Basıncı Test Pressures [Pa]	Hava Kaçağı (Qj) Air Leakage [m³/h]	Hava Kaçağı Air Leakage [m³/h.m]
	50 Pa	0,05	0,01
	100 Pa	0,39	0,11
	150 Pa	0,49	0,14
	200 Pa	0,40	0,11
	250 Pa	0,62	0,17
	300 Pa	0,42	0,12
	450 Pa	0,49	0,14
	600 Pa	0,74	0,21

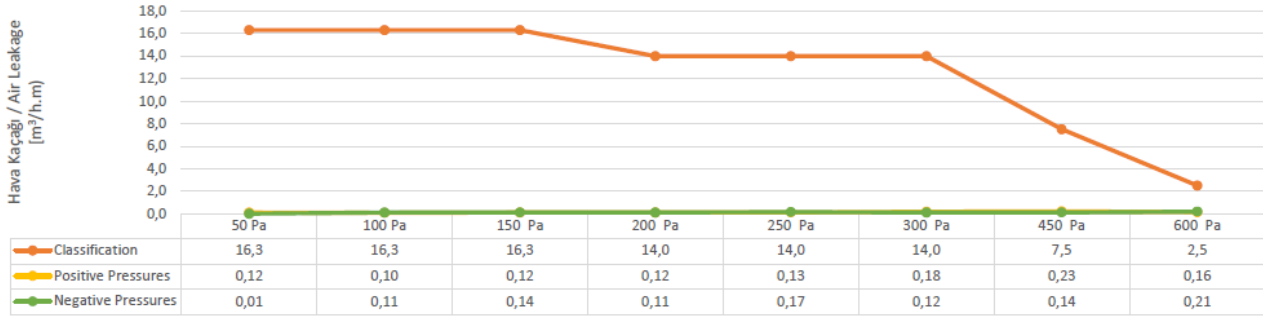
TÜM ALANLARIN HAVA GEÇİRGENLİĞİ

Air Permeability measurements based on overall area



AÇILIR BİRLEŞİMLERİN HAVA GEÇİRGENLİĞİ

Air Permeability measurements based on operable joint length



SONUÇ

CLASS4

Deney performans gereksinimleri karşılandı.
Test performance requirements was achieved.

Result

P.16 F.002_A Yayın T:04.02.2021 Rev.No:02 Tarihli:06.06.2022

4.2 Statik Basınç Altında Su Sızdırmazlık / Watertightness Under Static Pressure

FİRMA Company	ZAHİT ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. A.Ş.		
Deney Uzmanı Test Specialist	TALHA AKYÜREK		
Numune Kodu Sample Code	ASN17022025		
Deney Tarihi Testing Date	17.02.2025		
Deney Metodu Testing Method	TS EN 1027:2016	Sınıflandırma Classification	TS EN 12208:2004
Püskürtme Metodu Spraying Method	1A		
Püskürtme Hatları Spraying Lines	Hat1 Line1	Hat2 Line2	
Sprey Nozul Adedi Number of spray nozzle	2	0	
Su Debisi Water flow [l/min.m ²]	2,00	0,00	
Su Debisi (lt/dk) Water flow (lt/dk)	4,00	0,00	
Darbe Basıncı Pulse Pressure	Tekrar/Repeat 3		Darbe/ Pulse Pressure 990
Gereksinimler Requirements	Sınıf/Class E900		En Yüksek Basınç/Peak Pressure 900



2 adet püskürtücü nozul, su hattına 400 mm arayla pencere kasasına hizalı bir şekilde yerleştirildi. Su hattındaki nozul ucu 24° açıyla cam ile mesafesi 250 mm olacak şekilde konumlandırıldı. Su basıncı 2 bar'a ve su debisi her bir püskürtücü nozuldan 2 lt/dk olacak şekilde toplam 4 lt/dk ya ayarlandı. Deney süresince tüm cam yüzeyinde sürekli ve uniform film tabakası oluşturacak şekilde deney başlatıldı.

	Deney Adımları			
	Test Steps			
	Deney Basıncı Test Pressures [Pa]	Süre [dk] Time [min]	Gözlemler Observations	Sınıf Class
DENEY NUMUNESİNİN STATİK BASINÇ ALTINDA SU GEÇİRMEZLİĞİ <i>Watertightness of test sample under static pressure</i>	0 Pa	15	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	1A
	50 Pa	5	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	2A
	100 Pa	5	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	3A
	150 Pa	5	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	4A
	200 Pa	5	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	5A
	250 Pa	5	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	6A
	300 Pa	5	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	7A
	450 Pa	5	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	8A
	600 Pa	5	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	9A
	750 Pa	5	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	E750
	900 Pa	5	Su sızıntısı görülmedi / No water penetration was observed	E900
	1050 Pa	5	.....	E1050
	1200 Pa	5	.....	E1200
	1350 Pa	5	.....	E1350
	1500 Pa	5	.....	E1500
	1650 Pa	5	.....	E1650
	1800 Pa	5	.....	E1800
	1950 Pa	5	.....	E1950
	2100 Pa	5	.....	E2100
	2250 Pa	5	.....	E2250
	2400 Pa	5	.....	E2400

SONUÇ Result	CLASS E900	Deney performans gereksinimleri karşılandı. Test performance requirements was achieved.
------------------------	-------------------	--

4.3 Rüzgar Yüklerine Dayanım / Resistance to Wind Loads

FİRMA Company	ZAHİT ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. A.Ş.		
Deney Uzmanı Test Specialist	TALHA AKYÜREK		
Numune Kodu Sample Code	ASN17022025		
Deney Tarihi Testing Date	5.03.2025		
Deney Metodu Testing Method	TS EN 12211:2016	Sınıflandırma Classification	TS EN 12210:2016
Genişlik Width	700	Yükseklik Height	0
Tüm Alan Overall Area	1200	Açılır Uzunluk Openable Joint Length	
Kanat Genişliği Sashes Width	1	Kanat Yüksekliği Sashes Height	3,54
Açılır Alanı Sashes Joint Area	0	Açılır Uzunluğu Openable Joint Length	0
Gereksinimler Requirements	Sınıf/Class Class 4	P1 Basıncı/P1 Pressure [Pa] 1600	
Darbe Basıncı Pulse Pressure	Tekrar/Repeat 3	Darbe/Pulse[Pa] 1760	

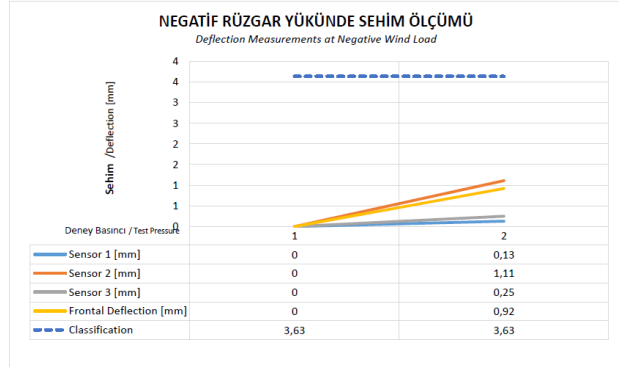
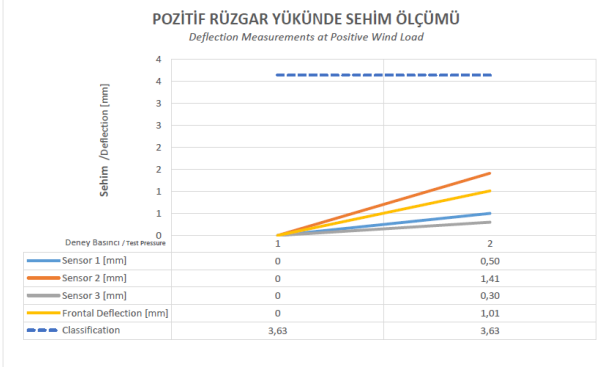


LVDP Sensör Pozisyonları LVDP Sensor positions	Sensör Konumları Sensor Coordinates		
	X konumu X Coordinates	Y konumu Y Coordinates	
	En*Boy	700	1200
	Sensör 1	45	55
	Sensör 2	45	600
	Sensör 3	45	1145
	Sensör 4	-	-
	Sensör 5	-	-
	Sensör 6	-	-

Ön Deformasyon Kriteri Frontal Deflection Criteria		
TS EN 12211	Ön Deformasyon Frontal Deflection	Sınıf Class
L/150	7,27	Class A
L/200	5,45	Class B
L/300	3,63	Class C

LVDP Sensör Ölçümleri LVDP Sensor Measurements	Pozitif Basıncı Altında Şehimler Deflections under positive pressure				
	Deney Basıncı Test Pressures [Pa]	Sensör 1 [mm]	Sensör 2 [mm]	Sensör 3 [mm]	Ön Şehim Frontal Deflection [mm]
Sıfır Yükle	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Tam Yükle şehim	1600	0,50	1,41	0,30	1,01
Artık Deformasyon	0	0,41	0,55	0,18	0,26

LVDP Sensör Ölçümleri LVDP Sensor Measurements	Negatif Basıncı Altında Şehimler Deflections under negative pressure				
	Deney Basıncı Test Pressures [Pa]	Sensör 1 [mm]	Sensör 2 [mm]	Sensör 3 [mm]	Ön Şehim Frontal Deflection [mm]
Sıfır Yükle	0	0,00	0,00	0,00	0,00
Tam Yükle şehim	-1600	0,13	1,11	0,25	0,92
Artık Deformasyon	0	0,03	0,08	0,00	0,07



SONUÇ Result	Class 4	Deney performans gereksinimleri karşılandı. Test performance requirements was achieved.
------------------------	---------	--

FİRMA Company	ZAHİT ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. A.Ş.		
Deney Uzmanı Test Specialist	TALHA AKYÜREK		
Numune Kodu Sample Code	ASN17022025		
Deney Tarihi Testing Date	5.03.2025		
Deney Metodu Testing Method	TS EN 12211:2016	Sınıflandırma Classification	TS EN 12210:2016
Genişlik Width	700	Yükseklik Height	1200
Tüm Alan Overall Area	0,84	Açılır Uzunluk Openable Joint Length	
Kanat Genişliği Sashes Width	637	Kanat Yüksekliği Sashes Height	1133
Açılır Alanı Sashes Joint Area	0	Açılır Uzunluğu Openable Joint Length	0
Gereksinimler Requirements	Sınıf/Class Class 4	P1 Basınç/P1 Pressure [Pa] 1600	
P2 Tekrar Basıncı P2 Cycle Pressure	Tekrar/Repeat 50	Tekrarlı/Cycle [Pa] 800	



Gözlemler Observations	Tekrarlı basınç deneyi sonra kusurların kontrol edilmesi Checking malfunctions after Cycle Pressure Test		
	Profillerin (kasa, kanat vb) deformasyon kontrolü	Uygun	
	Cam-fitil baskılarının deformasyon kontrolü	Uygun	
	Açılır kanatların açılıp-kapanmasının kontrolü.	Uygun	

SONUÇ Result	CLASS 4	Deney numunesi kapatıldığında herhangi bir hasar veya çalışma kusuru gözlemlenmedi. The test specimen remained closed and no damage or operating defects were observed.
------------------------	----------------	--

FİRMA Company	ZAHİT ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. A.Ş.		
Deney Uzmanı Test Specialist	TALHA AKYÜREK		
Numune Kodu Sample Code	ASN17022025		
Deney Tarihi Testing Date	5.03.2025		
Ortam Sıcaklığı (°C) Env.Temp. (°C)	20	Ortam Basıncı Env. Pressure. (kPa)	100,9
Deney Metodu Testing Method	TS EN 1026:2016	Sınıflandırma Classification	TS EN 12207:2016
Genişlik Width	700	Tüm Alan Overall Area	0,84
Yükseklik Height	1200	Açılır Uzunluk Openable Joint Length	3,540
Kanat Adedi Sashes Number	1		
Gereksinimler Requirements	Sınıf/Class 4	P1 Basıncı/P1 Pressure [Pa] 600	
Darbe Basıncı Pulse Pressure	Tekrar/Repeat 3	Darbe/Pulse [Pa] 660	



	Pozitif Basıncılar Positive Pressures		
	Deney Basıncı	Hava Kaçağı (Qf)	Hava Kaçağı
	Test Pressures [Pa]	Air Leakage [m ³ /h]	Air Leakage [m ³ /h.m ²]
TÜM ALANLARIN HAVA GEÇİRGENLİĞİ Air Permeability measurements based on overall area	50 Pa	0,69	0,82
	100 Pa	0,76	0,90
	150 Pa	1,04	1,23
	200 Pa	1,20	1,42
	250 Pa	1,70	2,03
	300 Pa	1,89	2,25
	450 Pa	2,02	2,41
	600 Pa	2,48	2,95

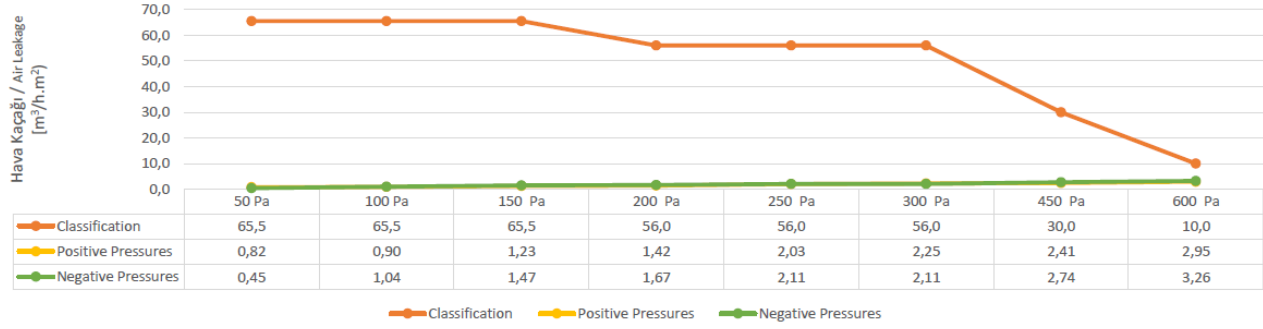
	Negatif Basıncılar Negative Pressures		
	Deney Basıncı	Hava Kaçağı (Qf)	Hava Kaçağı
	Test Pressures [Pa]	Air Leakage [m ³ /h]	Air Leakage [m ³ /h.m ²]
	50 Pa	0,38	0,45
	100 Pa	0,88	1,04
	150 Pa	1,24	1,47
	200 Pa	1,40	1,67
	250 Pa	1,77	2,11
	300 Pa	1,77	2,11
	450 Pa	2,30	2,74
	600 Pa	2,74	3,26

	Pozitif Basıncılar Positive Pressures		
	Deney Basıncı	Hava Kaçağı (Qj)	Hava Kaçağı
	Test Pressures [Pa]	Air Leakage [m ³ /h]	Air Leakage [m ³ /h.m]
AÇILIR BİRLEŞİMLERİN HAVA GEÇİRGENLİĞİ Air Permeability measurements based on operable joint length	50 Pa	0,50	0,14
	100 Pa	0,26	0,07
	150 Pa	0,33	0,09
	200 Pa	0,38	0,11
	250 Pa	0,44	0,12
	300 Pa	0,64	0,18
	450 Pa	0,73	0,21
	600 Pa	0,43	0,12

	Negatif Basıncılar Negative Pressures		
	Deney Basıncı	Hava Kaçağı (Qj)	Hava Kaçağı
	Test Pressures [Pa]	Air Leakage [m ³ /h]	Air Leakage [m ³ /h.m]
	50 Pa	-0,01	0,00
	100 Pa	0,32	0,09
	150 Pa	0,43	0,12
	200 Pa	0,30	0,08
	250 Pa	0,39	0,11
	300 Pa	0,67	0,19
	450 Pa	0,29	0,08
	600 Pa	0,68	0,19

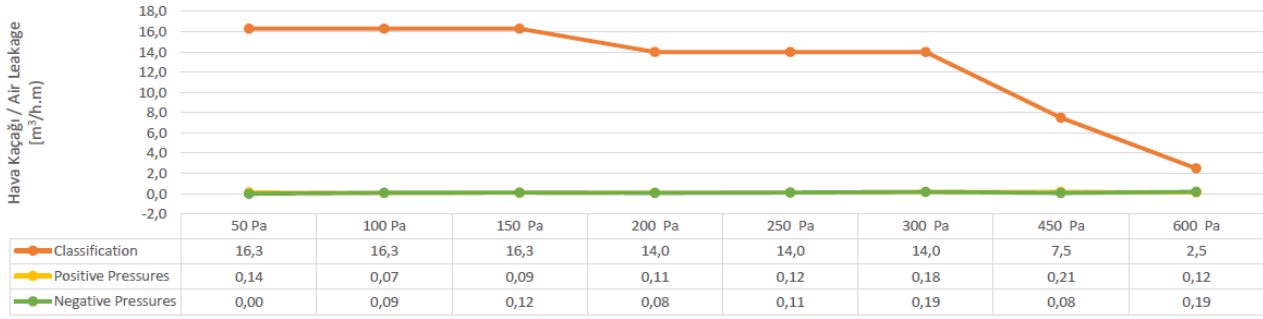
TÜM ALANLARIN HAVA GEÇİRGENLİĞİ

Air Permeability measurements based on overall area



AÇILIR BİRLEŞİMLERİN HAVA GEÇİRGENLİĞİ

Air Permeability measurements based on operable joint length



SONUÇ

Result

CLASS4

Deney performans gereksinimleri karşılandı.
Test performance requirements was achieved.

P.16 F.002_E Yayın T:04.02.2021 Rev.No:02 Tarih:06.06.2022

FİRMA Company	ZAHİT ALÜMİNYUM SAN. VE TİC. A.Ş.
Deney Uzmanı Test Specialist	TALHA AKYÜREK
Numune Kodu Sample Code	ASN17022025
Deney Tarihi Testing Date	5.03.2025

Deney Metodu Testing Method	TS EN 12211:2016	Sınıflandırma Classification	TS EN 12210:2016
---------------------------------------	------------------	--	------------------

Genişlik Width	700	Yükseklik Height	0
Tüm Alan Overall Area	1200	Açılır Uzunluk Openable Joint Length	--
Kanat Genişliği Sashes Width	1	Kanat Yüksekliği Sashes Height	3,54
Kanat Açılır Alanı Sashes Joint Area	0	Kanat Açılır Uzunluğu Openable Joint Length	0

Gereksinimler Requirements	Sınıf/Class Class 4	P1 Basıncı/P1 Pressure [Pa] 1600
--------------------------------------	-------------------------------	--

P3 Güvenlik Basıncı P3 Safety Pressure	Tekrar/Repeat 1	Tekrarlı/ Cycle [Pa] 2400
--	---------------------------	-------------------------------------



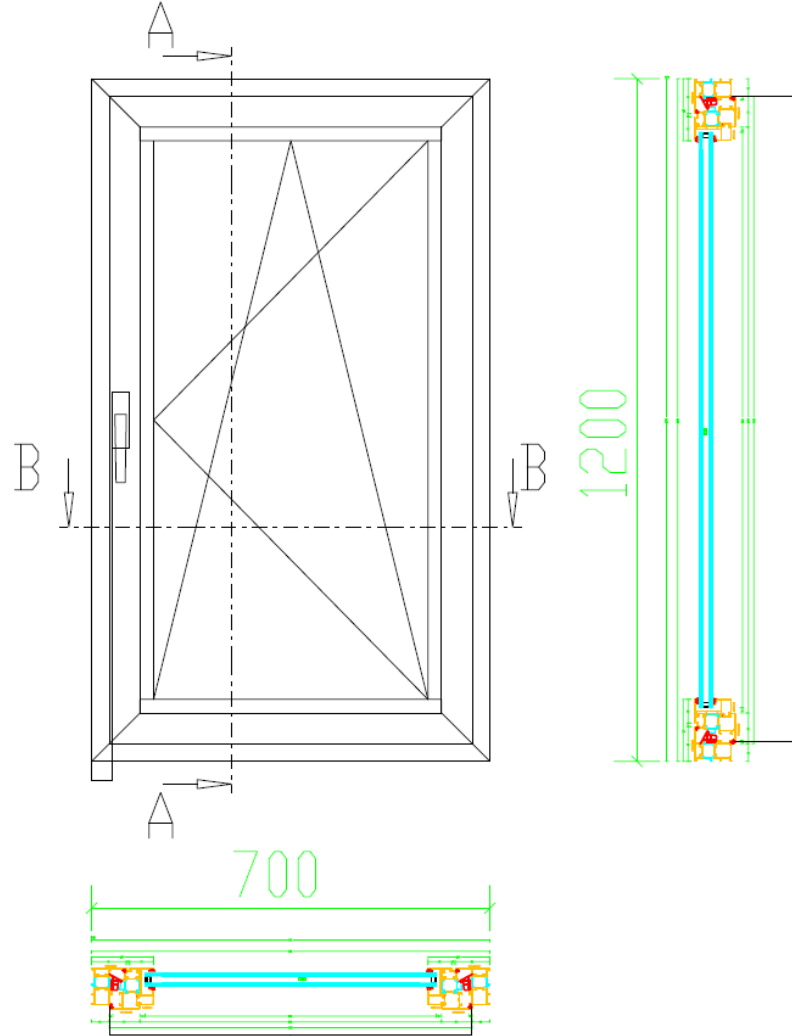
Gözlemler Observations	Güvenlik deneyinden sonra kusurların kontrol edilmesi Checking malfunctions after Safety Test		
	Kasa, kanat bileşenlerin deformasyon kontrolü	Uygundur.	
	Cam-fitil-kanat bileşenlerinde deformasyon kontrolü	Uygundur.	
	Kol, Kilit, menteşe bileşenlerin deformasyon kontrolü.	Uygundur.	

SONUÇ Result	CLASS 4	Deney numunesi kapatıldığında herhangi bir hasar veya çalışma kusuru gözlemlenmedi. / The test specimen remained closed and no damage or operating defects were observed.
------------------------	----------------	--

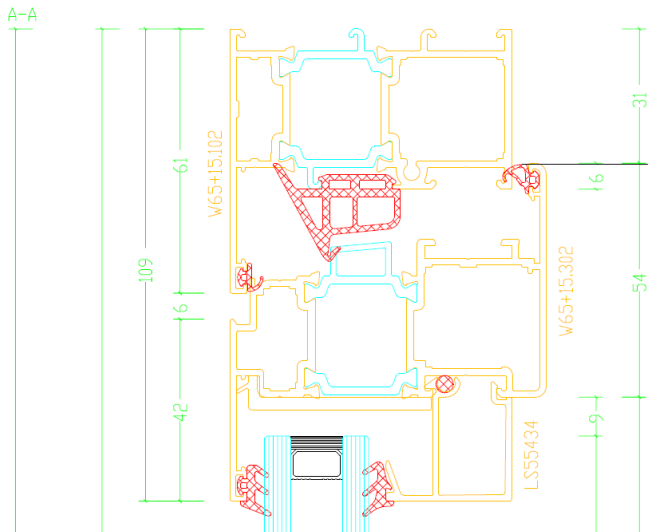
P.16.F.002_F Yayın T:04.02.2021 RevNo:01 Tarihi:23.02.2022

Ek 1: Deney numunesi kesit çizimleri

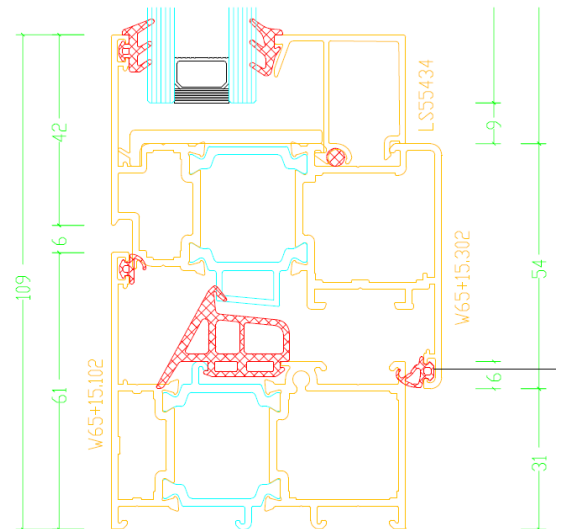
Annex 1: Section drawings of the test specimen



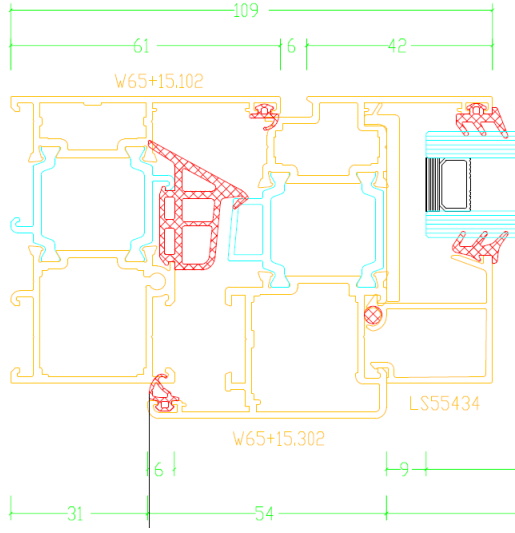
POZ – Ön Görünüm



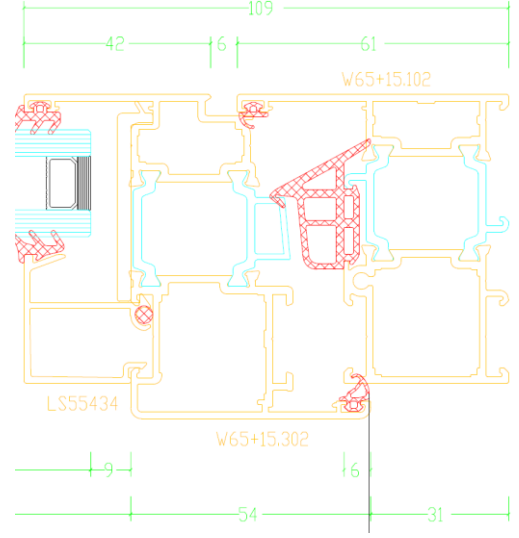
A-A Kesiti Üst



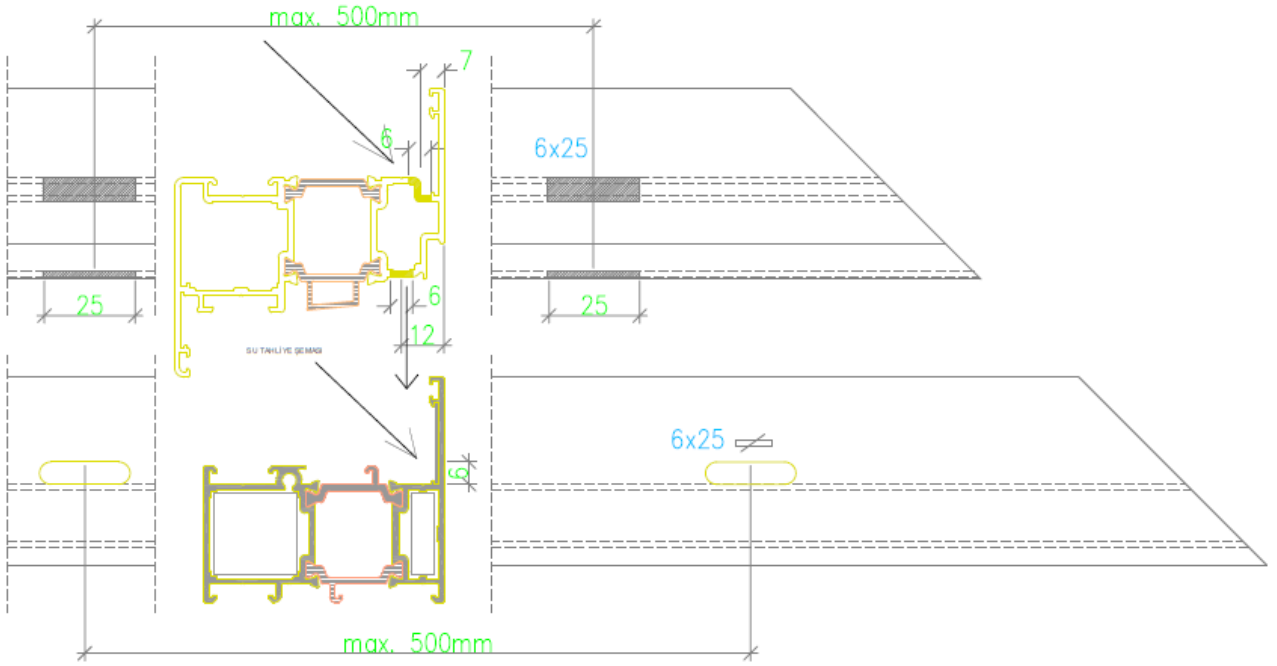
A-A Kesiti Alt



B-B Kesiti Sol



B-B Kesiti Sağ



W65+ Su Tahliye Detayı