08.04.2011

W75 DOĞRAMA SİSTEMİ TEST RAPORU

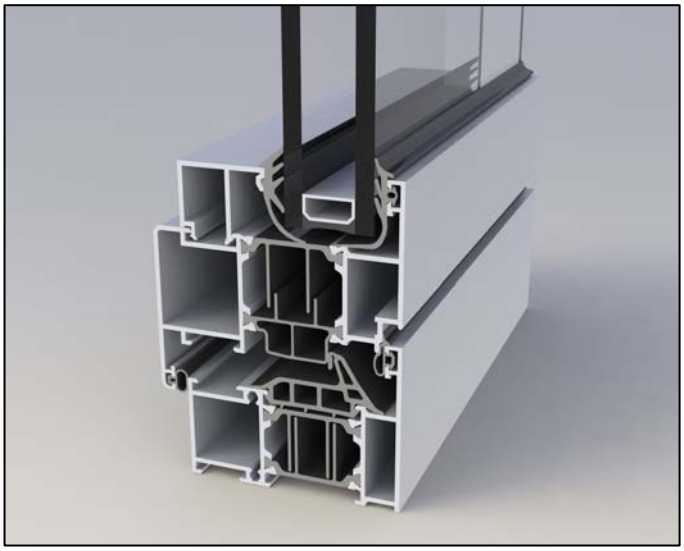
TS EN 14351 kapsamında gerçekleştirilen hava geçirimsizlik, su sızdırmazlık ve rüzgar yüküne dayanım testlerinin sonuçlarının yorumlanmasına ilişkin aşağıdaki bilgilendirmeyi ilginize sunarız;

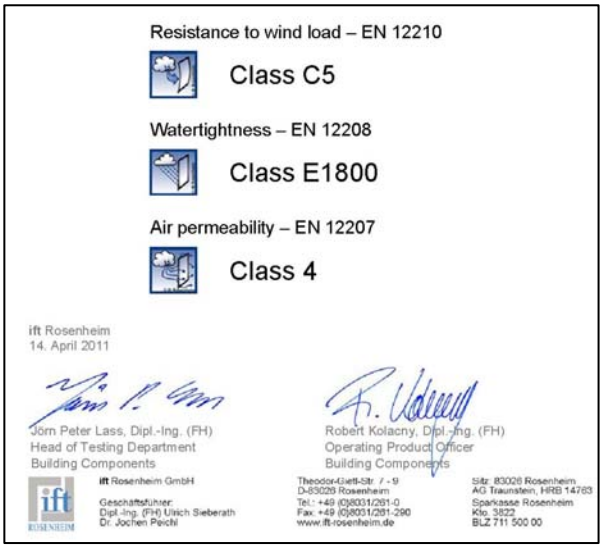
Ürün test raporu adı altında ibraz edilen belgeler karne niteliğindedir. Dolayısı ile belgelerin varlığı bir yeterlilik göstergesi değildir. Test sonuç belgeleri üzerinde test sonuç sınıfları yer alır. Bu sınıfların sınıflandırma standartlarında ne anlama geldikleri belirtilmiştir. Euro Comfort W75 doğrama sisteminin testlerde gösterdiği başarıyı anlamak adına bu sınıflandırmalar hakkında bilgi sahibi olmamız doğru olacaktır.

Hava geçirgenliği testinde **600Pa basınç altında, m² de 10 m³ ün altında** ve **kanat-kasa temas yüzeyi uzunluğunun m'de 2.5 m³ ün altında** olduğu takdirde numune "Sınıf 4" olarak adlandırılır. Pencereler için hava geçirgenliğinde en iyi derece "Sınıf 4" dür (TS EN 12207). Euro Comfort W75 Doğrama Sistemi numunesinde izin verilen hava geçiş değerlerinin **yalnızca 10%'u kadar** hava geçişi gözlemlenmiştir ve "Sınıf 4" olarak sınıflandırılmıştır.

Pencere, rüzgar yüküne dayanım testi ile hava geçirgenliği ve su sızdırmazlık testleri öncesi yorulur. Gerektiğinde pencerenin sehim şartlarına uygunluğu denetlenir. Test 400,800,1200,1600,2000Pa basınçlarında yada istenirse daha büyük basınçlarda gerçekleştirilebilir. **1600Pa basınç altında yorulan pencerenin sınıfı C4/B4, 2000Pa basınç altında yorulan pencerenin sınıfı ise C5/B5 olarak isimlendirilir.** (TS EN 12210) 1600Pa (P1) basınç altında yorulan bir pencere +800Pa ve - 800Pa (+P1/2 ve -P1/2)basınçlarına 50 kez maruz bırakılır. Hava geçirgenliği testinin tekrarlanmasının ve su sızdırmazlık testinin tamamlanmasının ardından 2400Pa(1.5 x P1) güvenlik basıncı uygulanır ve testler tamamlanmış olur. **Euro Comfort W75 Doğrama Sistemi 2000Pa basınç altında yorulmuş olup "Sınıf C5" olarak sınıflandırılmıştır.**

Su sızdırmazlık testi 15 dakikalık basınçsız su püskürtülerek başlar ve sonrasında her 5 dakikada basınç bir kademe arttırılır. Numune su alana kadar yada istenilen sonuç alınana kadar test devam eder. 100Pa'da orta contadan içeriye 5 dakika boyunca su sızmadığı durumda numune 3A olarak sınıflandırılırken, 150Pa(4A), 200Pa(5A), 250Pa(6A), 300Pa(7A), 450Pa(8A), 600Pa(9A) ve 600'ün üzerindeki basınçlarda su almayan numuneler ise Exxx (xxx= su geçişi gözlemlenmeyen basınç değeri) olarak sınıflandırılır. Buna göre 1800Pa basınç altında 5 dakika su almayan numune E1800 olarak sınıflandırılır (TS EN 12208) Su sızdırmazlık sınıfının basıncı, rüzgar yüküne dayanım testinin gerçekleştiği basınçtan yüksek olamaz. **Euro Comfort W75 Doğrama Sistemi rüzgar yüküne dayanım testinde +1000Pa ve -1000Pa basınçlarına ard arda 50 defa maruz kaldıktan sonra uygulanan su sızdırmazlık testinde 1800Pa basınç altında su sızdırmayarak "Class E1800" olarak sınıflandırılmıştır.**




Resistance to wind load – EN 12210

Class C5

Watertightness – EN 12208

Class E1800

Air permeability – EN 12207

Class 4

ift Rosenheim
14. April 2011

Jörn Peter Lass, Dipl.-Ing. (FH)
Head of Testing Department
Building Components

Robert Kolacny, Dipl.-Ing. (FH)
Operating Product Officer
Building Components

ift Rosenheim GmbH
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Sieberath
Dr. Jochen Peichl

Theodor-Gietl-Str. 7 - 9
D-83026 Rosenheim
Tel.: +49 (0)8031/261-0
Fax: +49 (0)8031/261-290
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14763
Sparkasse Rosenheim
Kto. 3822
BLZ 711 500 00

2.5 Test sequence

No.	Type of test	Test standard	Classification standard
1.	Operating forces	EN 12046-1	EN 13115
2.	Air permeability	EN 1026	EN 12207
3.	Resistance to wind load 3.1 Deflection 3.2 Repeat test of positive/negative pressures	EN 12211	EN 12210
4.	Repeat test of air permeability	EN 1026	EN 12207
5.	Watertightness	EN 1027	EN 12208
6.	3.3 Resistance to wind load – Safety test	EN 12211	EN 12210
7.	Load-bearing capacity of safety devices	EN 14609	Requirements according to EN 14351-1

3 Detailed results

Test record

Specimen	Tilt and turn window					
Project No.	11-000932					
Client	Gençer Alüminyum Profil San. Ve Tic. A.Ş.	Size of window frame	1004	x	1584	mm
System	W75 Euro Comfort	Size of casement	943	x	1523	mm
Frame material	Aluminium profiles with thermal break					
Date of test	08. April 2011	Area of test specimen	1,6	m²		
Tester	A.Özcelik	Length of opening joints	4,9	m		
Specimen No.	23389/20	Casement weight	42,8	kg		
Date of delivery	07. April 2011	Temperature	20,9	° C		
Date of manufacture	April 2010	Air humidity	34	%		
Attended by:	Hr.Oğuzhan Erol, Hr.Özkan Tuna	Air pressure	1023	hPa		

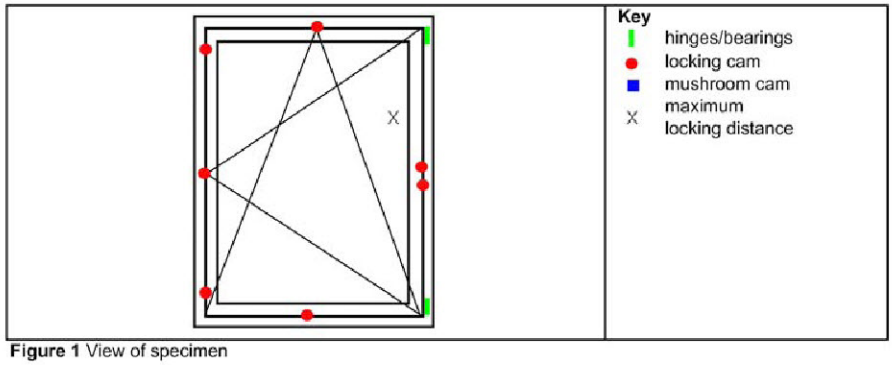


Figure 1 View of specimen

1 Operating forces - Test according to EN 12046

Table: Measurement of operating forces

Individual measured	**1**	**2**	**3**	**Average value**
in Nm	15,1	15,1	15,3	15,1

2 Air permeability - Test according to EN 1026

Table: Air permeability at positive wind pressure

Measured results at positive wind pressure	**Pressure differential in Pa**	**50**	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**450**	**600**
	Flow rate (volume) m³/h	0,3	0,6	0,8	1,0	1,2	1,3	1,6	1,9
	Joint length-related m³/hm	*)	0,12	0,16	0,20	0,24	0,26	0,32	0,39
	Overall area-related m³/hm²	*)	0,38	0,50	0,63	0,75	0,82	1,01	1,19

*) The measured values were below the 0,5m³/h leak flow volume of the displacement transducer. The precision of measurements is 0,1m³/h.

Table: Air permeability at negative wind pressure

Measured results at negative wind pressure	**Pressure differential in Pa**	**50**	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**450**	**600**
	Flow rate (volume) m³/h	0,5	0,7	0,9	1,1	1,2	1,4	1,7	2,0
	Joint length-related m³/hm	0,10	0,14	0,18	0,22	0,24	0,28	0,34	0,41
	Overall area-related m³/hm²	0,31	0,44	0,57	0,69	0,75	0,88	1,07	1,26

Table: Air permeability from average values from positive and negative wind pressures

Average value from positive and negative wind pressures	**Pressure differential in Pa**	**50**	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**450**	**600**
	Flow rate (volume) m³/h	0,4	0,7	0,9	1,1	1,2	1,4	1,7	2,0
	Joint length-related m³/hm	*)	0,13	0,17	0,21	0,24	0,27	0,33	0,40
	Overall area-related m³/hm²	*)	0,41	0,53	0,66	0,75	0,85	1,04	1,23

*) The measured values were below the 0,5m³/h leak flow volume of the displacement transducer. The precision of measurements is 0,1m³/h.

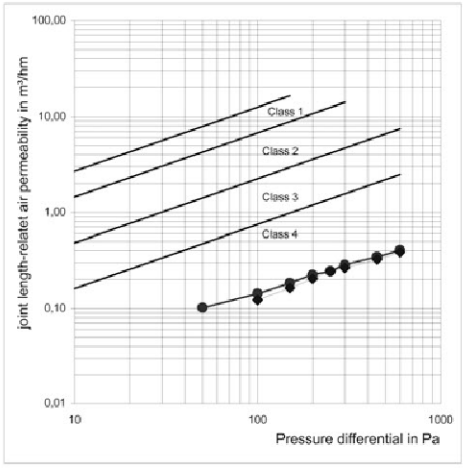


Diagram: Joint length-related air permeability (positive and negative wind pressures)

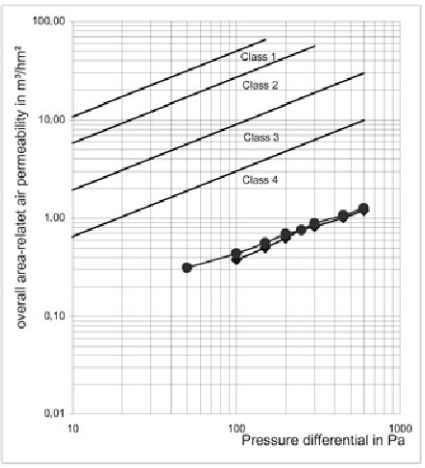


Diagram: Overall area-related air permeability (positive and negative wind pressures)

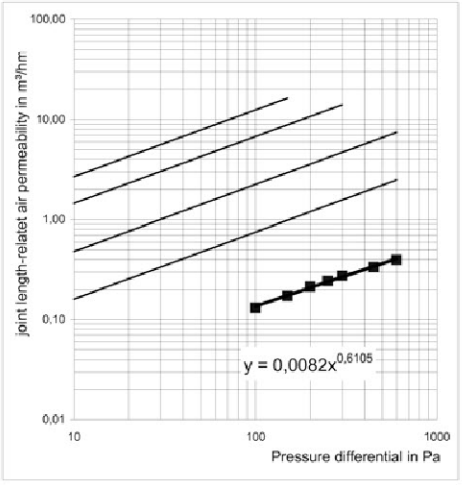


Diagram: Joint length-related air permeability (average value from positive and negative wind pressures)

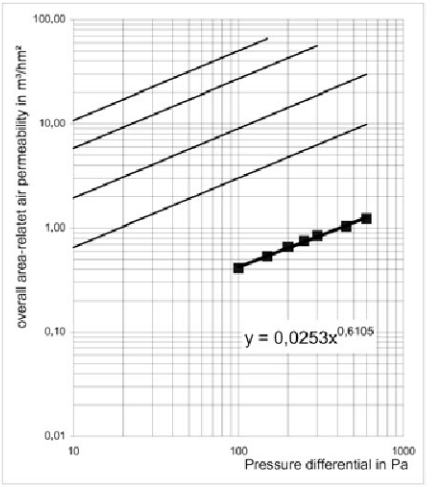


Diagram: Overall area-related air permeability (average value from positive and negative wind pressures)

Table: Measured results

Reference air permeability related to joint length	Q100 =	0,14	m³/hm
Reference air permeability related to overall area	Q100 =	0,42	m³/hm²

3 Resistance to wind load - Test according to EN 12211
3.1 Deflection under wind load

Maximum test pressure: ± 2000 Pa 3 pressure pulses of 2200 Pa

Deflection was not measured because due to the perimeter locking and the existing locking distance no deformation of the frame members > l/300 is likely to occur at the specified wind loads.
The test specimen was exposed to a load ± 2000 Pa as specified by EN 12211.

3.2 Dynamic wind loads (negative / positive pressures)

Table: Pressure steps

p_2	Pa	200	400	600	800	1000
passed						✓

50 cycles at p_2 ± 1000 Pa
No malfunctions were detected.

4 Repeat test of air permeability - Test according to EN 1026

Subsequent to the test of resistance to wind load by application of test pressures p_1 and p_2, the upper limit of the achieved air permeability class must not be exceeded by more than 20% as set out by EN 12207 (Clause 2 of this test record).
The requirements were **fulfilled.**

5 Watertightness - Test according to EN 1027

No water penetration at up to 1800 Pa detected.

3.3 Resistance to wind load - Test according to EN 12211 - Safety test

		positive wind pressure					negative wind pressure				
p_2	Pa	600	1200	1800	2400	3000	-600	-1200	-1800	-2400	-3000
passed						✓					✓

Safety test passed at up to p_3 ± 3000 Pa passed.

6 Load-bearing capacity of safety devices

The testing of the safety device is carried out with a load of 350N for 60s.
No malfunctions were detected at the test specimen.

ift Rosenheim
08. April 2011