

Nachweis

Widerstandsfähigkeit bei Windlast
Schlagregendichtheit
Luftdurchlässigkeit
Bedienkräfte

Prüfbericht 102 41616/1



Auftraggeber **FIRAT Plastik ve Kaucuk A.S.**
Türkoba Köyü P.K.12

34907 Büyükçekmece
Istanbul - Türkei

Produkt	Zweiflügeliges Schiebefenster mit festverglasten Oberlichtern
System	Sliding System
Außenmaß (B x H)	1500 mm x 2000 mm
Rahmenmaterial	PVC-U/weiß
Besonderheiten	-/-

Grundlagen

EN 14351-1 : 2006-03

Prüfnormen:

EN 1026 : 2000-06

EN 1027 : 2000-06

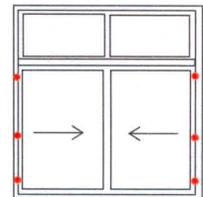
EN 12211 : 2000-06

EN 12046-1 : 2003-11

EN 14609 : 2004-03

Entsprechende nationale Fassungen (DIN EN)

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der aufgeführten Eigenschaften für Fenster nach EN 14351-1 : 2006-03. Die ermittelten Ergebnisse können vom Hersteller als Grundlage für den herstellereigenen zusammenfassenden ITT-Bericht verwendet werden. Die Festlegungen aus EN 14351-1 : 2006-03 sind zu beachten.

Gültigkeit

Die genannten Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfergebnisse können nach EN 14351-1, unter Beachtung von Anlage E.1, in Eigenverantwortung des Herstellers übertragen werden.

Diese Prüfung ermöglicht keine Aussage über weitere Leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion; insbesondere Witterungs- und Alterungserscheinungen wurden nicht berücksichtigt.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“.

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 12 Seiten

Widerstandsfähigkeit bei Windlast – EN 12210



Klasse C1 / B2

Schlagregendichtheit – EN 12208



Klasse 2A

Luftdurchlässigkeit – EN 12207



Klasse 3

Bedienkräfte – EN 13115



Klasse 2

ift Rosenheim
28. September 2009


Jörn Peter Lass, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
ift Zentrum Fenster & Fassaden


Robert Kolachny, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
ift Zentrum Fenster & Fassaden



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

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PÜZ-Stelle: BAY 18



1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

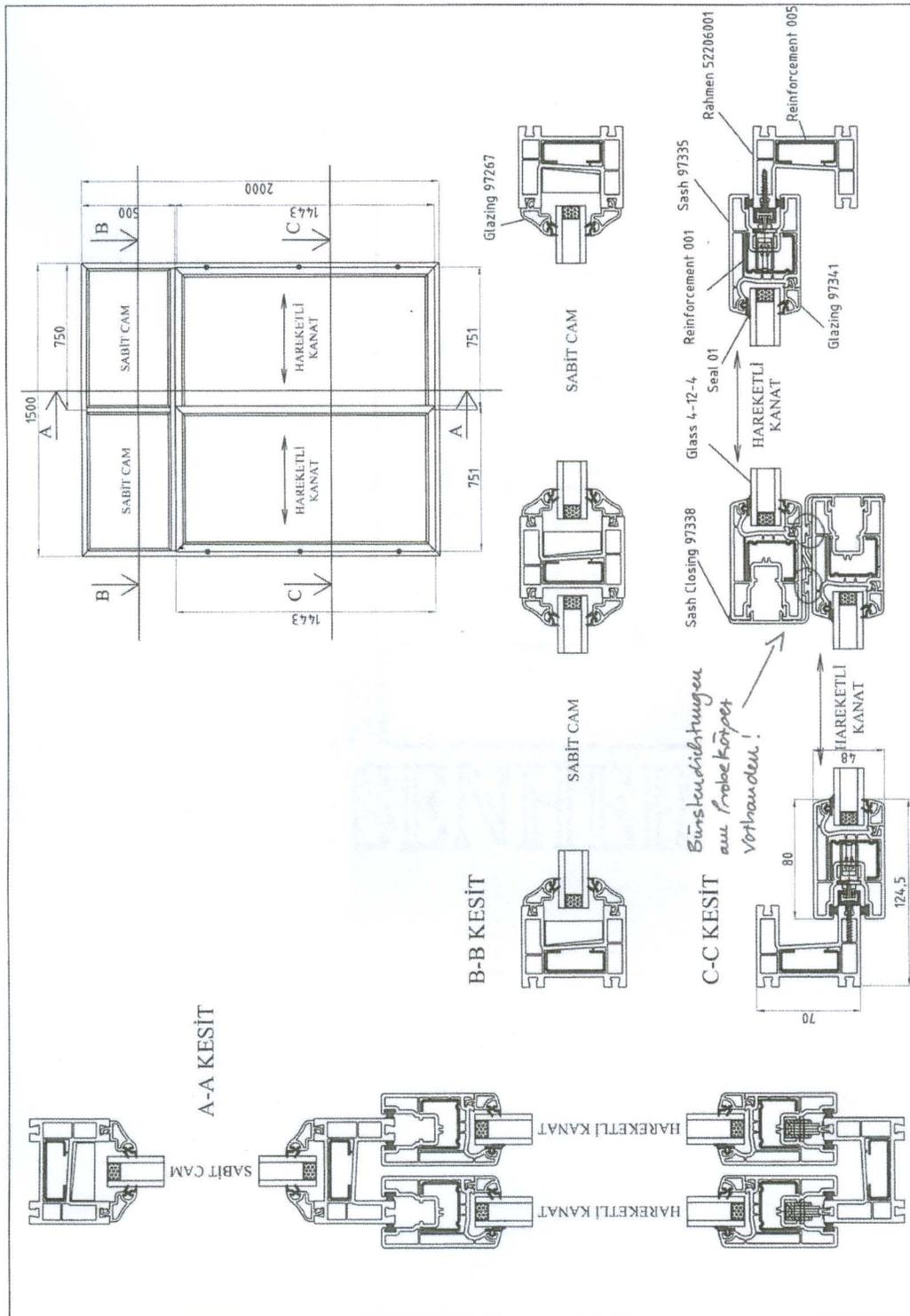
Produkt	Zweiflügeliges Schiebefenster mit festverglasten Oberlichtern
Hersteller	Firat Plastik ve Kauçuk A.Ş.
Hersteldatum	20.07.2009
System	Sliding System
Öffnungsart / Öffnungsrichtung	Schiebe
Rahmenmaterial	PVC-U/weiß
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	1500 mm x 2000 mm
Flügelaußenmaß (B x H)	Stand- und Gangflügel: 751 x 1443 mm
Flügelgewicht	Standflügel: 25,9 kg; Gangflügel: 26,5 kg
Blendrahmen	52206001 mit Stahlaussteifung 005; nähere Angaben siehe Zeichnung
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Zusatzprofile	Kämpfer und Setzpfosten, Oberlicht 52206001 mit Stahlaussteifung 005
Rahmenverbindung	stumpf gestoßen, mechanisch verbunden
Flügelrahmen	97335 mit Stahlaussteifung 001; nähere Angaben siehe Zeichnung
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Zusatzprofile	Abdeckprofil 97338 am Mittelbund
Rahmenverbindung	geklipst
Falzausbildung	
Falzentwässerung	Im Falz und am Kämpferprofil je 3 Schlitze 5 x 25 mm
Falzdichtung (Material, Hersteller, Eckausbildung)	
außen/innen	an beiden Flügeln dreiseitig umlaufende Bürstendichtung mit innen liegender Fahne; an beiden Flügeln am Stulp in das Abdeckprofil integrierte Bürstendichtung mit innen liegender Fahne
Druckausgleich	Kein konstruktiver Druckausgleich vorhanden
Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas, 4-12-4
Einbau der Füllungen	
Verglasungsdichtung (Material, Hersteller, Eckausbildung)	
außen	Dichtprofil 01, EPDM, schwarz, Lieferant Firat Plastik, auf Gehrung geschnitten
innen	Glashalteleiste 97341 mit einextrudierter Lippendichtung, TPE, schwarz, Lieferant Firat Plastik, stumpf gestoßen
Dampfdruckausgleich	kein

Beschläge

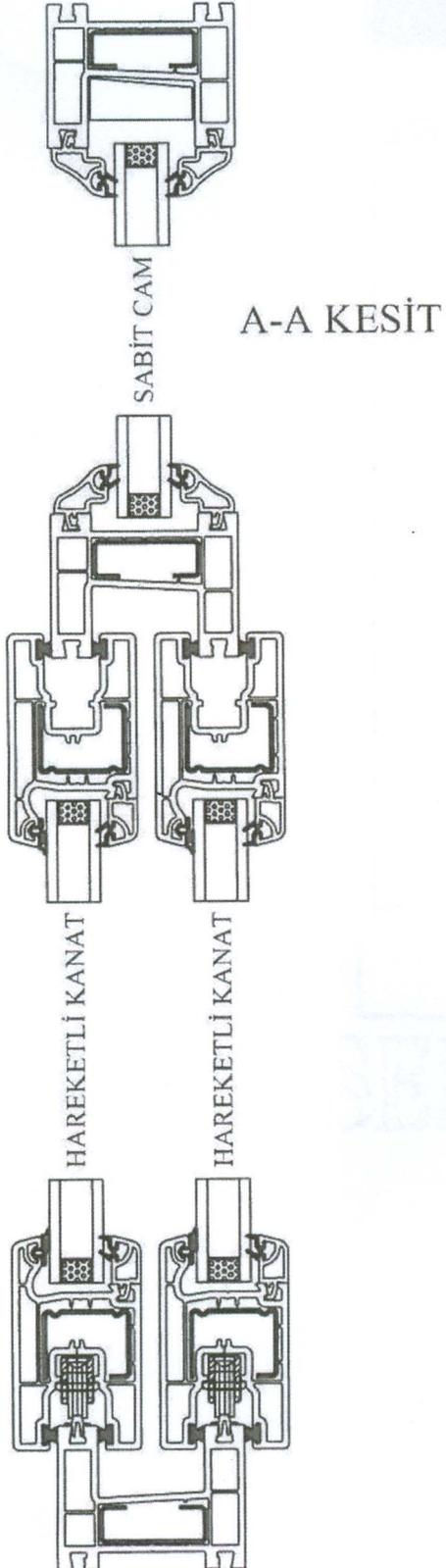
Typ / Hersteller	Winkhaus Duoport S simple (Basic) sliding / Aug. Winkhaus GmbH & Co KG
Bänder / Lager	2 Laufwagen
Anzahl Verriegelungen	links 3, rechts 3
max. Verriegelungsabstand	710 mm
Stellung der Verriegelung	neutral

1.2 Probekörperdarstellung

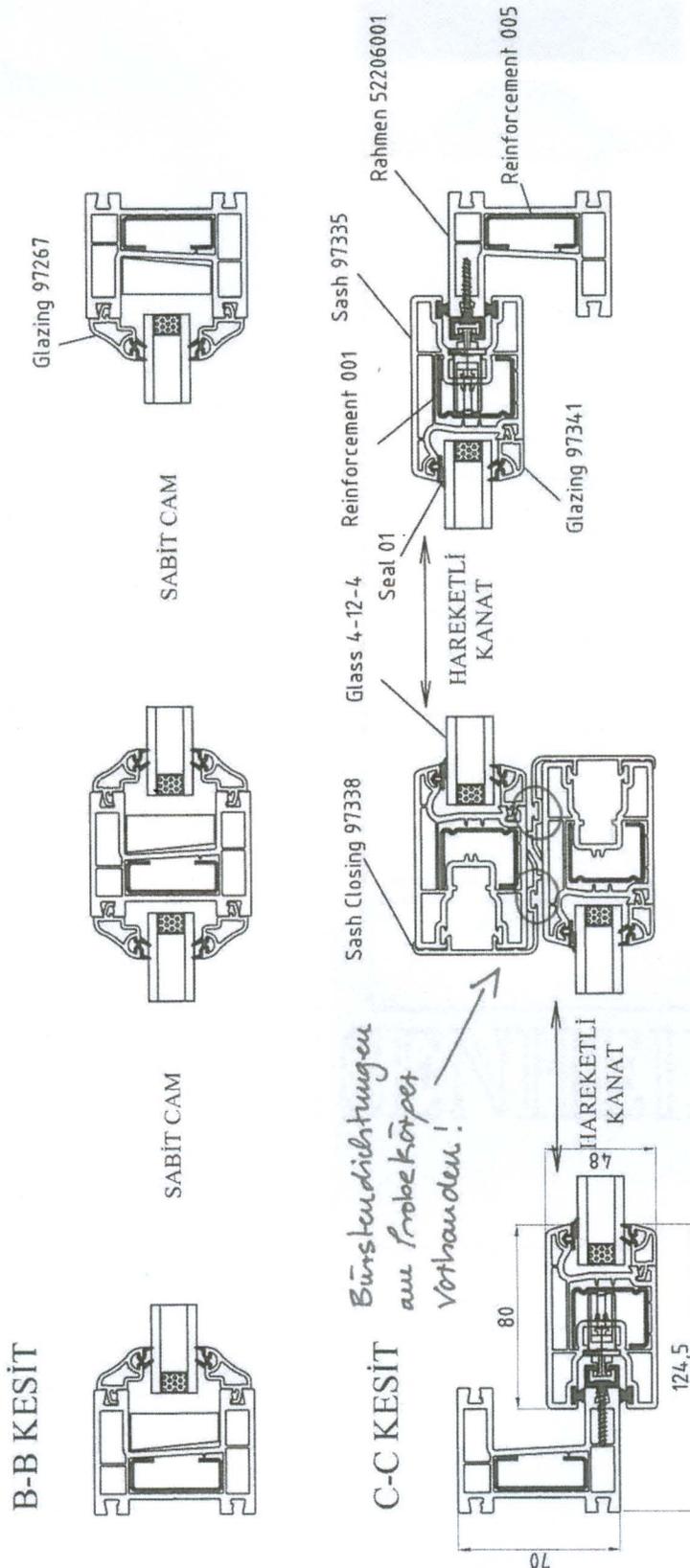
Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Zeichnungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers. Die am Probekörper vorhandenen Bürstendichtungen am Mittelbund wurden handschriftlich in den Zeichnungen durch das **ift** Rosenheim ergänzt.



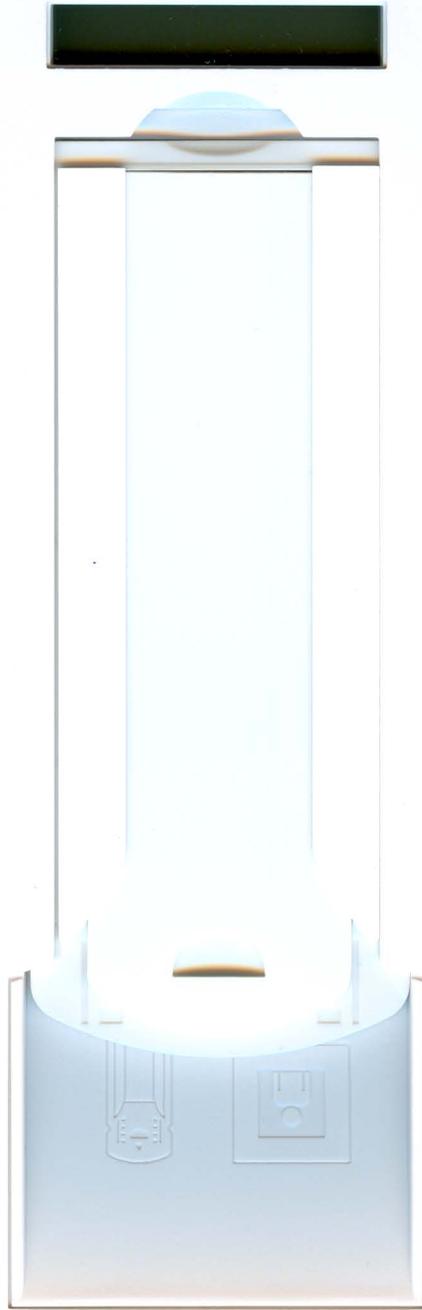
Zeichnung 1 Darstellung des Probekörpers



Zeichnung 2 Vertikalschnitt



Zeichnung 3 Horizontalschnitt



2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Der Auftraggeber hat dem **ift** keinen Probennahmebericht vorgelegt.

Anmerkung:

Gemäß Guidance Paper K müssen als Grundlage zur Verwendung dieses Prüfnachweises für die Erstellung des zusammenfassenden ITT Angaben zur Probennahme vorliegen.

Anzahl	1
Anlieferung	29.07.2009 durch den Auftraggeber.
Registriernummer	26556/001

2.2 Verfahren

Grundlagen zur Prüfung

EN 1026 : 2000-06	Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Prüfverfahren
EN 1027 : 2000-06	Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Prüfverfahren
EN 12211 : 2000-06	Fenster und Türen – Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Prüfverfahren.
EN 12046-1 : 2003-11	Bedienkräfte – Prüfverfahren – Teil 1: Fenster
EN 14609 : 2004-06	Fenster – Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung

Klassifizierungsnormen

EN 12207 : 2000-06	Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Klassifizierung
EN 12208 : 2000-06	Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Klassifizierung
EN 12210 : 2002-07	Fenster und Türen – Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Klassifizierung.
EN 13115 : 2001-07	Fenster – Klassifizierung mechanischer Eigenschaften – Vertikallasten, Verwindung und Bedienkräfte

Randbedingungen entsprechen den Normforderungen

Abweichung Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.

2.3 Prüfmittel

Fensterprüfstand	Gerätenummer: 26021
Wegaufnehmer	Gerätenummer: 26021
Drehmomentschlüssel	Gerätenummer: 26021

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 30.07.2009

Prüfer Andreas Fischbacher, Dipl.-Ing. (FH) Robert Kolacny

2.5 Prüfreihefolge

Nr.	Prüfung	Prüfnorm	Klassifizierungsnorm
1.	Bedienkräfte	EN 12046-1	EN 13115
2.	Luftdurchlässigkeit	EN 1026	EN 12207
3.	Widerstandsfähigkeit bei Windlast 3.1 Durchbiegung 3.2 Wiederholter Druck/Sog	EN 12211	EN 12210
4.	Wiederholung der Luftdurchlässigkeit	EN 1026	EN 12207
5.	Schlagregendichtheit	EN 1027	EN 12208
6.	3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Sicherheitsversuch	EN 12211	EN 12210
7.	Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen	EN 14609	Anforderung gemäß EN 14351-1

3 Einzelergebnisse

Prüfprotokoll

Probekörper	Zweiflügeliges Schiebefenster mit festverglasten Oberlichtern		
Projekt-Nr.	102 41616		
Firma	Firat		
System	Sliding System		
Rahmenmaterial	PVC-U/weiß		
Prüfdatum	30. Juli 2009		
Prüfer	Fischbacher, Kolacny		
Probekörper-Nr.	26556/001		
Eingangsdatum	29. Juli 2009		
Herstelldatum	20.07.2009		
Besucher			
Blendrahmengröße	1500	x	2000 mm
Gangflügelgröße	751	x	1443 mm
Standflügelgröße	751	x	1443 mm
Probekörperfläche	3,0 m ²		
Fugenlänge	7,3 m		
Flügelgewicht	26,5 kg		
Temperatur	26,9 °C		
Luftfeuchte	47,7 %		
Luftdruck	1010 hPa		

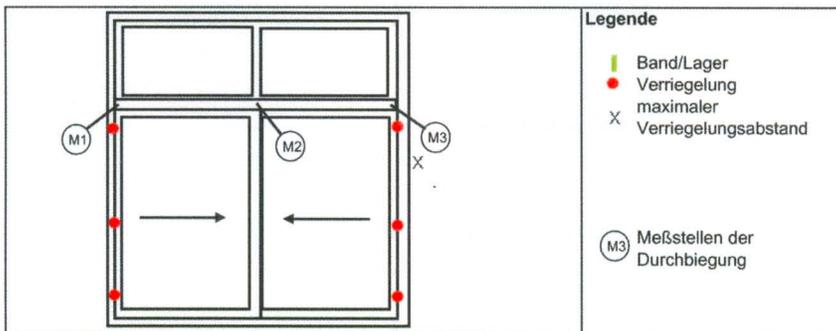


Bild 1 Probekörperansicht

1 Bedienkräfte - Prüfung nach EN 12046

Tabelle: Klassifizierung

Widerstand gegen Bedienkräfte	Klasse 0	Klasse 1	Klasse 2
a) Schiebe- oder Flügelfenster	-	100 N	30 N
b) Beschläge			
1) Hebelgriffe (handbetätigt)	-	100 N oder 10 Nm	30 N oder 5 Nm
2) Fingerbetätigt	-	50 N oder 5 Nm	20 N oder 2 Nm

Tabelle: Messung der Bedienkräfte

Einzelmesswerte	1	2	3	Mittelwert
in Nm	4,2	4,8	4,5	4,5

Klassifizierung nach EN 13115	Klasse 2
-------------------------------	----------

2 Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Messwerte bei Winddruck	Druckdifferenz in Pa	50	100	150	200	250	300	450	600
		Volumenstrom m ³ /h	8,4	13,2	17,0	20,2	23,3	26,5	35,8
längenbezogen m ³ /hm		1,15	1,80	2,32	2,75	3,18	3,61	4,88	6,11
flächenbezogen m ³ /hm ²		2,80	4,40	5,67	6,73	7,77	8,83	11,93	14,93

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog	Druckdifferenz in Pa	50	100	150	200	250	300	450	600
		Volumenstrom m ³ /h	10,2	14,4	18,1	21,4	24,8	27,5	35,3
längenbezogen m ³ /hm		1,39	1,96	2,47	2,92	3,38	3,75	4,81	5,67
flächenbezogen m ³ /hm ²		3,40	4,80	6,03	7,13	8,27	9,17	11,77	13,87

Tabelle: Luftdurchlässigkeit aus Mittelwert von Winddruck und Windsog

Mittelwert aus Winddruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa	50	100	150	200	250	300	450	600
		Volumenstrom m ³ /h	9,3	13,8	17,6	20,8	24,1	27,0	35,6
längenbezogen m ³ /hm		1,27	1,88	2,39	2,84	3,28	3,68	4,85	5,89
flächenbezogen m ³ /hm ²		3,10	4,60	5,85	6,93	8,02	9,00	11,85	14,40

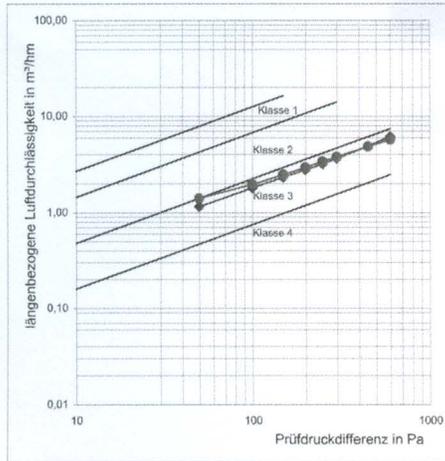


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

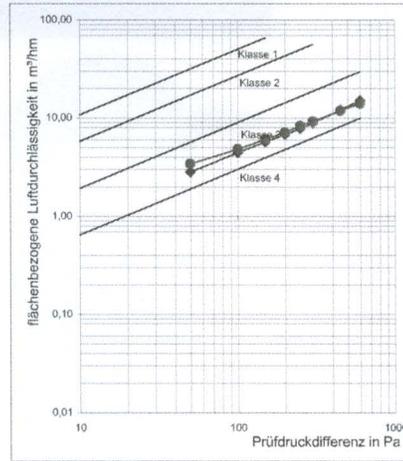


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

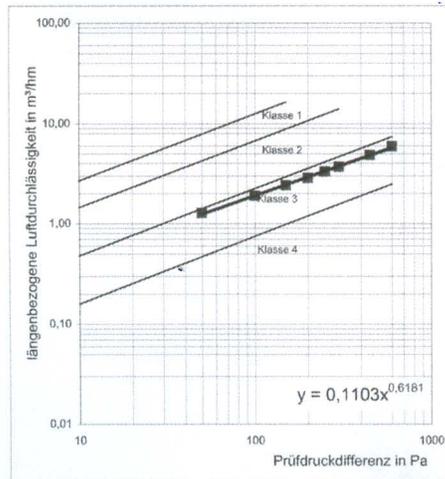


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

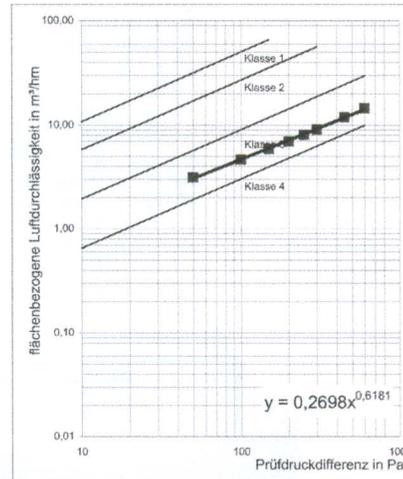


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

Tabelle: Messergebnisse

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q100 = 1,90 m³/hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 = 4,69 m³/hm²
Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Klasse 3
Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Klasse 3
Gesamtklassifizierung nach EN 12207	Klasse 3

Zur Klassifizierung werden die Werte aus Tabelle: "Luftdurchlässigkeit aus Mittelwert von Winddruck und Windsog" herangezogen.

3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211
3.1 Prüfung der Durchbiegung bei Windlast

Maximaler Prüfdruck: ± 1200 Pa 3 Druckstöße mit 1320 Pa

Tabelle: Maximale Durchbiegung zur Klassifizierung bei Stützweite $l = 1350$ mm

Klasse		maximal zulässige relative Durchbiegung in mm
A	($l/150$)	9,0
B	($l/200$)	6,8
C	($l/300$)	4,5

Tabelle: Messergebnisse der frontalen Durchbiegung in mm bei Winddruck / Windsog

Messergebnisse der frontalen Durchbiegung in mm	Klasse	Winddruck					Windsog				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	p_1 in Pa	400	800	1200	1600	2000	-400	-800	-1200	-1600	-2000
M1 in mm	0,4	1,0	1,8			0,3	0,9	1,5			
M2 in mm	3,1	6,6	10,0			3,3	6,5	9,7			
M3 in mm	0,9	1,7	2,6			0,7	1,4	2,1			
f_{rel} in mm	2,5	5,3	7,8			2,8	5,4	7,9			
l/f_{rel}	551	257	173			482	252,3	170,9			

Tabelle: Bleibende Verformung gemessen nach 60 Sekunden bei 0 Pa

	Druck	Sog
M1 in mm	0,2	0,1
M2 in mm	0,1	0,2
M3 in mm	0,1	0,1
f_{rel} in mm	-0,1	0,1

Legende

p_1 Prüfdruck
M1, M2, M3 frontale Lageänderung an den Messstellen M1, M2, M3
f frontale Durchbiegung

Klassifizierung nach EN 12210 ¹⁾	Klasse C1 / B2
---	----------------

¹⁾ Für die Klassifizierung ist die niedrigste Bewertung aus Winddruck und Windsog maßgebend

3.2 Prüfung bei Winddruck-Windsog Wechsellast

Tabelle: Klassifizierung

	Klasse	1	2	3	4	5
p_2 Pa	200	400	600	800	1000	
standgehalten			✓			

50 Zyklen bei $p_2 \pm 400$ Pa
Es waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

Klassifizierung nach EN 12210	Klasse 2
-------------------------------	----------

4 Wiederholung der Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Nach der Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Windlast mit den Prüfdrücken p_1 und p_2 darf die Obergrenze der erreichten Klasse der Luftdurchlässigkeit nach EN 12207 (siehe Punkt 2 des Protokolls) um nicht mehr als 20 % überschritten werden.
Die Anforderungen wurden **erfüllt**.

5 Schlagregendichtheit - Prüfung nach EN 1027

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 50 Pa festgestellt worden.

Klassifizierung nach EN 12208	Klasse 2A
-------------------------------	-----------

3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211 - Sicherheitsversuch

Tabelle: Klassifizierung

		Winddruck					Windsog				
		1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
p_3	Pa	600	1200	1800	2400	3000	-600	-1200	-1800	-2400	-3000
standgehalten			✓					✓			

Der Sicherheitsversuch wurde mit $p_3 \pm 1200$ Pa bestanden.

Klassifizierung nach EN 12210	Klasse 2
--------------------------------------	-----------------

Tabelle: Klassifizierung

Durchbiegung bei Prüfdruck p_1 *)	± 1200 Pa	Klasse	C1 / B2
Prüfung bei wiederholtem Winddruck/-sog mit p_2 bei	± 400 Pa	Klasse	2
Sicherheitsprüfung mit p_3 bei	± 1200 Pa	Klasse	2
Gesamtklassifizierung**) Widerstandsfähigkeit bei Windlast		Klasse	C1 / B2

*) Für die Klassifizierung ist die niedrigste Bewertung aus Winddruck und Windsog maßgebend

**) Für die Gesamtklassifizierung ist die niedrigste Bewertung jeder Einzelklasse maßgebend

6 Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen nach EN 14609

Die Prüfung der Sicherheitsvorrichtung erfolgt mit 350N über eine Dauer von 60s.
Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen und Beschädigungen auftreten.

Schwellenwert nach EN 14351	Anforderung erfüllt
------------------------------------	----------------------------

ift Rosenheim
30. Juli 2009