

Nachweis

Widerstandsfähigkeit bei Windlast Schlagregendichtheit Luftdurchlässigkeit Prüfbericht 10-001798-PB01-A01-02-de-01



Auftraggeber **Teraplast S.A.**
17/A, Romana Street
420060 Bistrita
Rumänien

Produkt	Zweiflügeliges Dreh- und Drehkipp-Fenster mit festen Mittelpfosten
System	TP 6000
Außenmaß (B x H)	2000 mm x 1450 mm
Rahmenmaterial	PVC-U/ weiß
Besonderheiten	-/-

Grundlagen

EN 14351-1:2006+A1:2010

Prüfnormen:

EN 1026 : 2000-06

EN 1027 : 2000-06

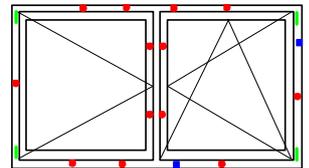
EN 12211 : 2000-06

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. Die ermittelten Ergebnisse können vom Hersteller als Grundlage für den herstellereigenen zusammenfassenden ITT-Bericht verwendet werden. Die Festlegungen aus EN 14351-1 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 16 Seiten

Widerstandsfähigkeit bei Windlast – EN 12210



Klasse C2

Schlagregendichtheit – EN 12208



Klasse 5A

Luftdurchlässigkeit – EN 12207



Klasse 4

ift Rosenheim
28. Februar 2011

Frank Zirbel, Dipl.-Ing. (FH)
Produktingenieur
Zertifizierungs- & Überwachungsstelle

Torsten Voigt, M.Eng., Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Dichtheit & Windlast



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

Theodor-Giethl-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
Anerkante PUZ-Stelle: BAY 18

DAP-PL-0808 99
DAP-ZE-2288 00
TGA-ZM-16-93-00
TGA-ZM-16-93-80



1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Bauteil	Zweiflügeliges Dreh- und Drehkipp-Fenster mit festen Mittelpfosten
Hersteller	S.C. Teraplast S.A.
Herstelldatum	22. November 2010
Profilsystem	TP 6000
Öffnungsart, Öffnungsrichtung	Gangflügel: Drehkipp, DIN rechts, nach innen Standflügel: Dreh, DIN links, nach innen
Rahmenmaterial	PVC/ U weiß
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	2000 mm x 1450 mm
Flügelaußenmaß (B x H)	Gangflügel: 954 mm x 1382 mm Standflügel: 954 mm x 1382 mm
Flügelgewicht	35 kg
Blendrahmen	TP6101 mit Verstärkungsprofil R3522/15, näheres siehe Zeichnungen
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Zusatzprofile / Rahmenverbindung	Pfostenprofil TP6103 mit Verstärkungsprofil R505/15, mechanische T-Verbindung mit T-Verbinder Nr. 0660
Flügelrahmen	TP6102 mit Verstärkungsprofil R3522/15, näheres siehe Zeichnungen
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Falzausbildung	
Falzentwässerung	im Falz 2 Schlitze 5 mm x 30 mm, nach außen 3 Schlitze 5 mm x 30 mm, mit Abdeckkappen
Falzdichtung	
Außen	
Material	Dichtungsmaterial - EPDM
Hersteller	Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd., Türkei
Artikelnummer	G2
Eckausbildung Gangflügel	umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt
Eckausbildung Standflügel	umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt
Innen	
Material	Dichtungsmaterial - EPDM
Hersteller	Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd., Türkei
Artikelnummer	G2
Eckausbildung Gangflügel	umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt
Eckausbildung Standflügel	umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt
Druckausgleich	Kein Druckausgleich vorhanden.



Füllung

Mehrscheiben-Isolierglas, Aufbau 4 / 16 / 4

Einbau der Füllungen

Verglasungsdichtung

Außen

Material

Dichtungsmaterial – EPDM

Hersteller

Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd., Türkei

Artikelnummer

G1

Eckausbildung

umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen

Innen

Material

Dichtungsmaterial – TPV, coextrudiert

Hersteller

S.C. TERAGLASS S.A

Artikelnummer

TP6202

Eckausbildung

mit Glashalteleiste TP6202 auf Gehrung gestoßen

Dampfdruckausgleich

Je Flügel unten und oben je 2 Schlitz 5 mm 30 mm

Beschläge

Typ / Hersteller

Drehkipp Beschlag Roto NT K, Roto Frank AG

Bänder / Lager

Gangflügel: 1 Scherenlager, 1 Ecklager

Standflügel: 2 Drehlager

Anzahl Verriegelungen

Gangflügel: unten 2, oben 2, bandseitig 2, stulpseitig 2

Standflügel: unten 2, oben 2, bandseitig 1

max. Verriegelungsabstand

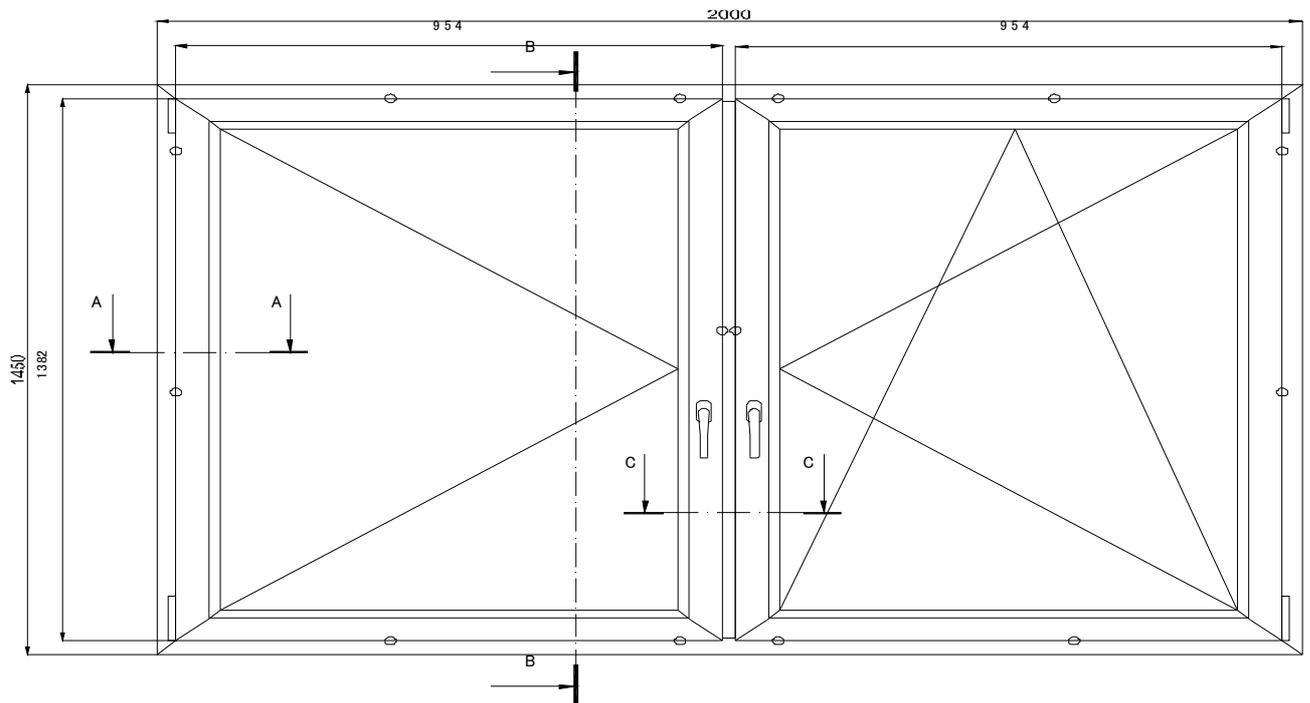
700 mm

Stellung der Verriegelung

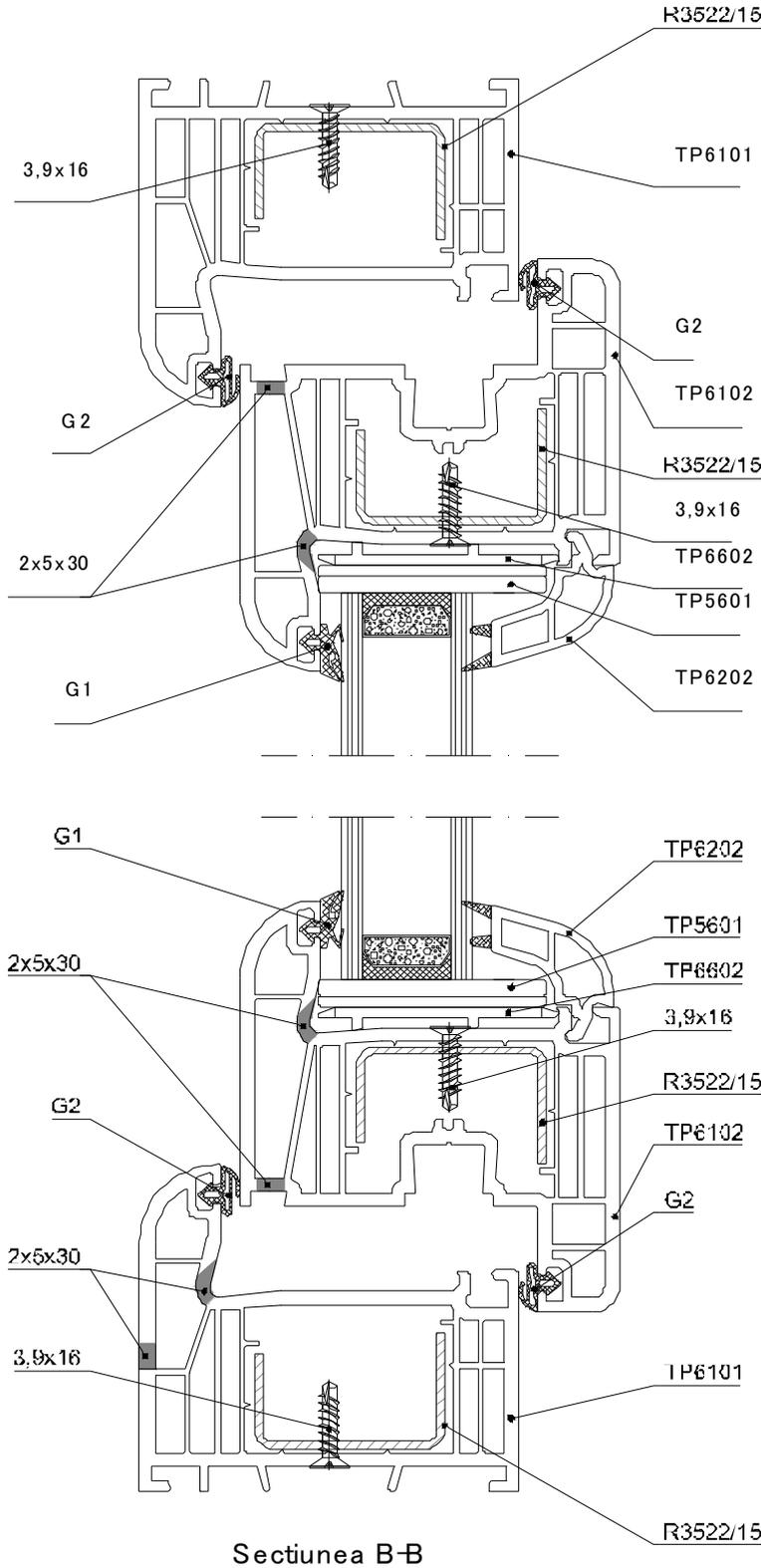
neutral

1.2 Probekörperdarstellung

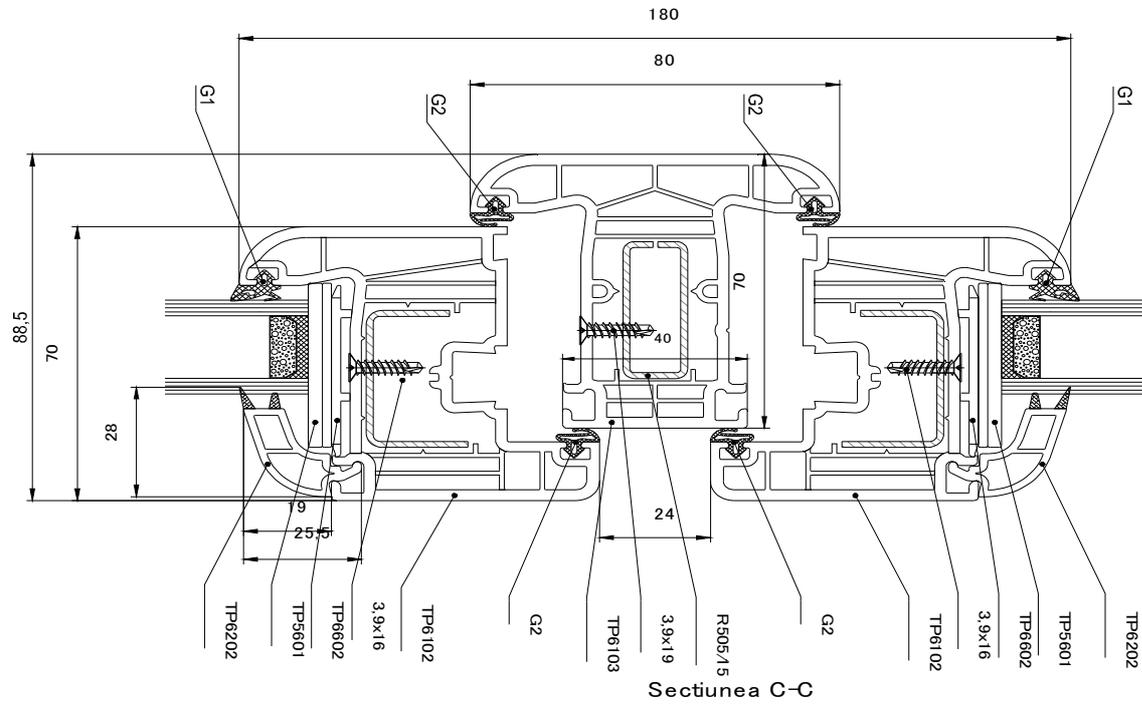
Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Zeichnungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



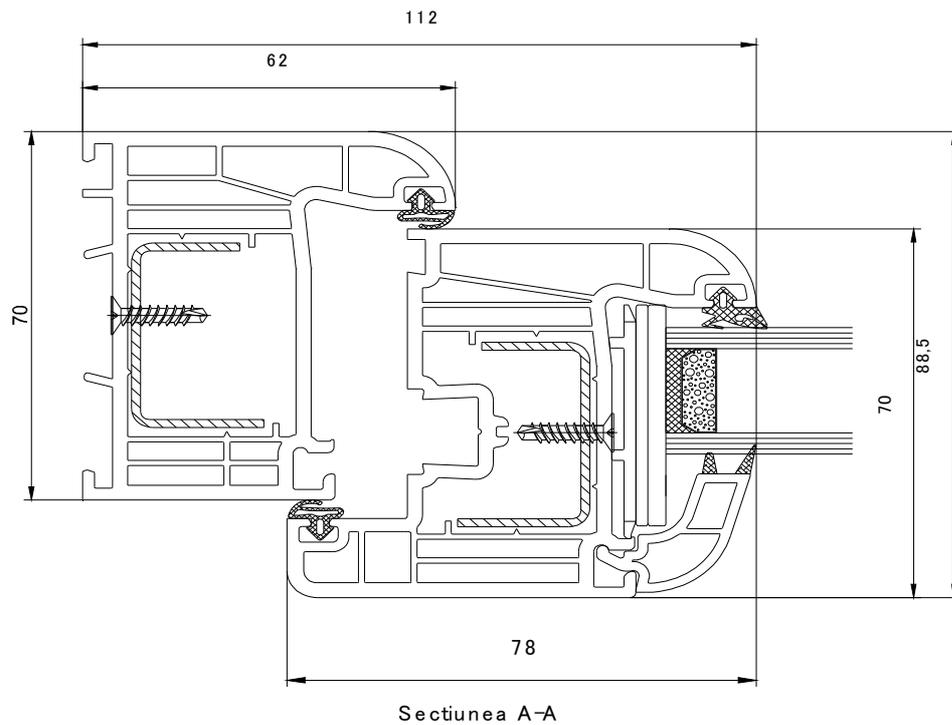
Zeichnung 1 Darstellung des Probekörpers



Zeichnung 2 Vertikalschnitt



Zeichnung 3 Horizontalschnitt mit Pfosten mittig



Zeichnung 4 Horizontalschnitt seitlich



2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Der Auftraggeber hat dem **ift** einen Probennahmebericht vom 22. November 2010 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	24. November 2010 durch den Auftraggeber
Registriernummer	29825-001

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.

Randbedingungen entsprechen den Normforderungen

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

2.3 Prüfmittel

Fensterprüfstand	Gerätenummer: EPst/033932
Wegaufnehmer	Gerätenummer: EPst/033932
Drehmomentschlüssel	Gerätenummer: EPst/033932



2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 24. November 2010

Prüfer Florica Balanica

2.5 Prüfreihenfolge

Nr.	Prüfung	Prüfnorm	Klassifizierungs norm
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 Dreh- und Drehkipp-Fenster mit festen Mittelpfosten		
Projekt-Nr.	10-001798		
Firma	S.C. Tera Plast S.A.	Blendrahmengröße	2000 x 1450 mm
System	TP 6000	Gangflügelgröße	954 x 1382 mm
Rahmenmaterial	PVC-U / weiß	Standflügelgröße	954 x 1382 mm
Prüfdatum	24. November 2010	Probekörperfläche	2,9 m ²
Prüfer	Florica Balanica	Fugenlänge	7,962 m
Probekörper-Nr.	29825-001	Flügelgewicht	35 kg
Eingangsdatum	24. November 2010	Temperatur	14 °C
Herstelldatum	22. November 2010	Luftfeuchte	63 %
Besucher	Fris Valentin	Luftdruck	995 hPa

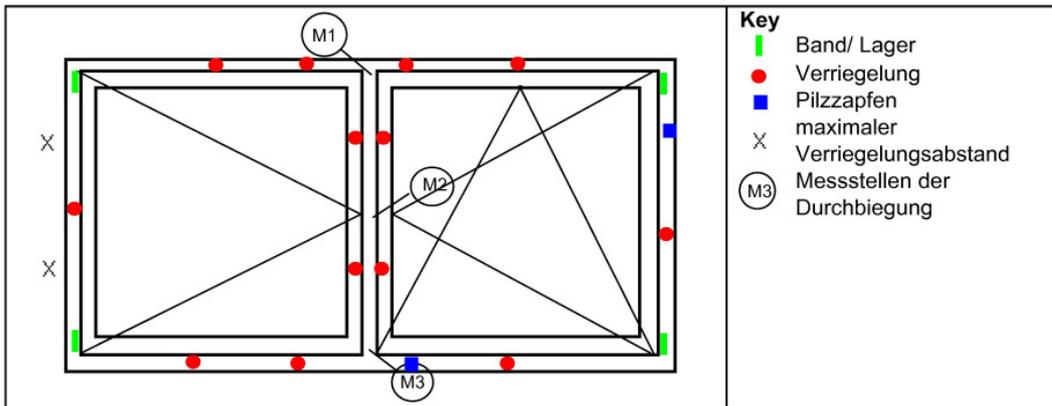


Bild 1 Probekörperansicht

1 Bedienkräfte - Prüfung nach EN 12046

Tabelle: Messung der Bedienkräfte

Individual measured	1	2	3	Average value
in Nm	7,6	7,5	7,6	7,6

2 Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Messwerte bei Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom	m ³ /h	1,6	3,3	4,8	6,1	7,1	8,5	14,6	25,1
längenbezogen	m ³ /hm	0,20	0,41	0,60	0,77	0,89	1,07	1,83	3,15	
flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,55	1,14	1,66	2,10	2,45	2,93	5,03	8,66	

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windruck

Mittelwert aus Windruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom	m ³ /h	2,2	4,1	5,2	6,1	7,0	7,8	9,5	11,3
längenbezogen	m ³ /hm	0,28	0,51	0,65	0,77	0,88	0,98	1,19	1,42	
flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,76	1,41	1,79	2,10	2,41	2,69	3,28	3,90	

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

Mittelwert aus Windruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom	m ³ /h	1,9	3,7	5,0	6,1	7,1	8,2	12,1	18,2
längenbezogen	m ³ /hm	0,24	0,46	0,63	0,77	0,89	1,02	1,51	2,29	
flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,66	1,28	1,72	2,10	2,43	2,81	4,16	6,28	

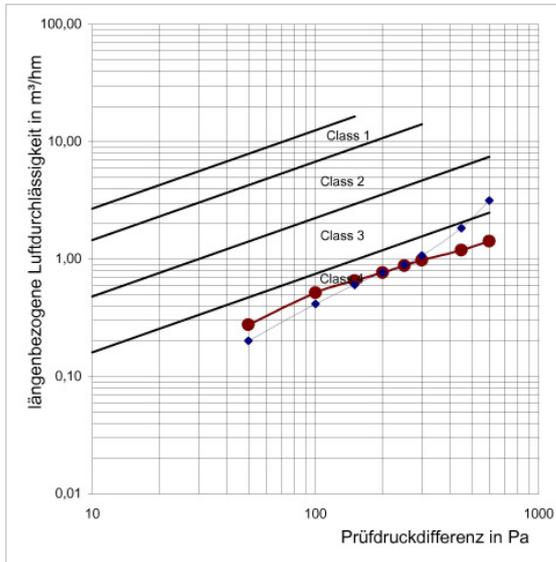


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

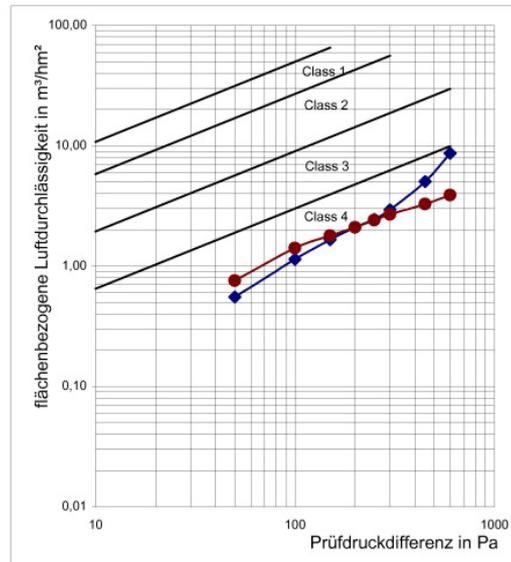


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

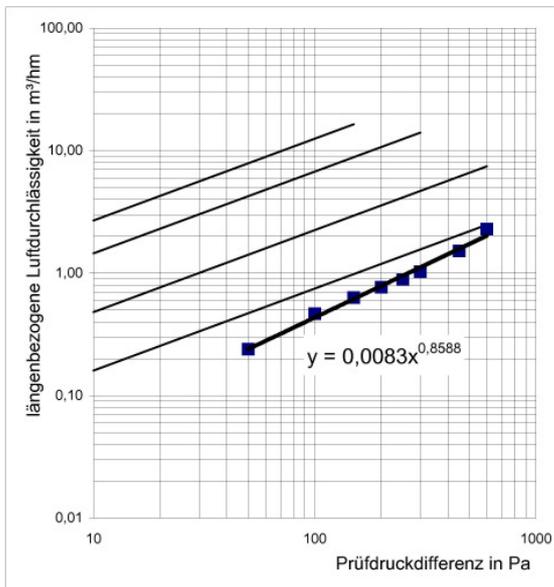


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

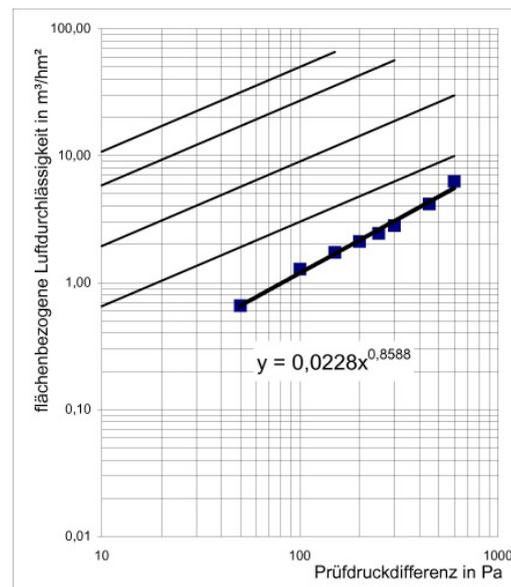


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

Tabelle: Messergebnisse

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q100 = 0,43 m³/hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 = 1,19 m³/hm²



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

Maximaler Prüfdruck: 800 Pa 3 Druckstöße mit 880 Pa

Die Messung der Durchbiegung wurde nicht durchgeführt, da bei dem Probekörper eine umlaufende Verriegelung vorhanden ist. Eine Verformung von > l/300 bei den vorgegebenen Windlasten ist nicht zu erwarten. Der Probekörper wurde mit einer Last von ± 800 Pa nach Vorgabe der EN 12211 belastet.

Tabelle: Maximale Durchbiegung zur Klassifizierung bei Stützweite l = 1380 mm

Klasse		maximal zulässige relative Durchbiegung in mm
A	(l/150)	9,2
B	(l/200)	6,9
C	(l/300)	4,6

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

	p ₁ in Pa	Winddruck					Windsog				
		400	800	1200	1600	2000	-400	-800	-1200	-1600	-2000
Messergebnisse der frontalen Durchbiegung in mm	M1 in mm	0,3	0,7				-0,6	-1,0			
	M2 in mm	1,3	2,6				-1,7	-3,2			
	M3 in mm	0,3	0,5				-0,4	-0,7			
	f _{rel} in mm	1,0	2,0				-1,2	-2,4			
	l/f _{rel}	1415	690				-1150	-587			

Tabelle: Bleibende Verformung gemessen nach 60 Sekunden bei 0 Pa

		Druck	Sog
Bleibende Verformung	M1 in mm	0,00	-0,25
	M2 in mm	0,40	-0,30
	M3 in mm	0,00	-0,15
	f _{rel} in mm	0,4	-0,1

Legende

- p₁ Prüfdruck
- M1, M2, M3,... frontale Lageänderung an den Messstellen M1, M2, M3
- f frontale Durchbiegung

3.2 Prüfung bei Winddruck-Windsog Wechsellast

Tabelle: Klassifizierung

p ₂	Pa	200	400	600	800	1000
standgehalten			√			

50 Zyklen bei p₂ ± 400 Pa
 Es waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

4 Wiederholung der Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Nach der Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Windlast mit den Prüfdrücken p₁ und p₂ 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

Kein Wassereintritt bis einschließlich 200 Pa festgestellt worden.

3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211 - Sicherheitsversuch

		Winddruck					Windsog				
p ₂	Pa	600	1200	1800	2400	3000	-600	-1200	-1800	-2400	-3000
standgehalten			√					√			

Der Sicherheitsversuch wurde mit p₃ ± 1200 Pa bestanden.

6 Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen

Der Versuch der Tragsicherheit von Sicherheitsvorrichtungen wurde mit 350 N für 60s durchgeführt. Am Probekörper wurden keine Fehlfunktionen festgestellt.

ift Rosenheim
24. November 2010

4 Bilddokumentation



Bild 1 Probekörperansicht auf Prüfstand Fenster geschlossen

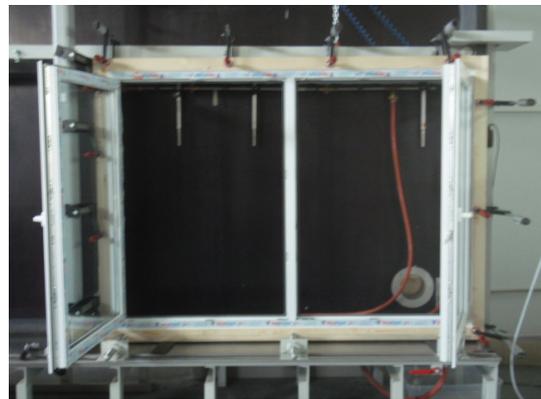


Bild 2 Probekörperansicht auf Prüfstand Fenster geöffnet

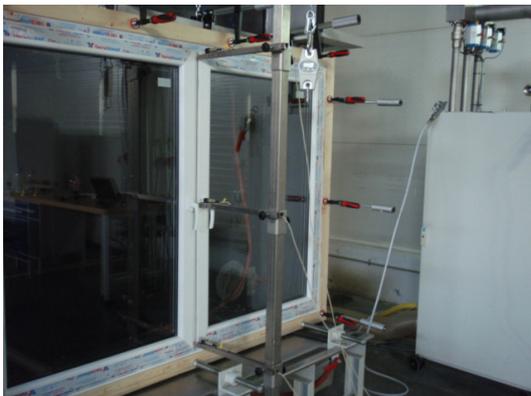


Bild 3 Prüfaufbau Durchbiegungsmessung



Bild 4 Falzentwässerung



Bild 5 Äußere Anschlagdichtung, Eckausbildung



Bild 6 Äußere Anschlagdichtung, Dichtungsstoß



Bild 7 Innere Anschlagdichtung, Eckausbildung



Bild 8 Innere Anschlagdichtung, Dichtungsstoß



Bild 9 Abdichtung Riegelprofil, Außenansicht



Bild 10 Abdichtung Riegelprofil, Innenansicht



Bild 11 Abdichtung Riegelprofil,

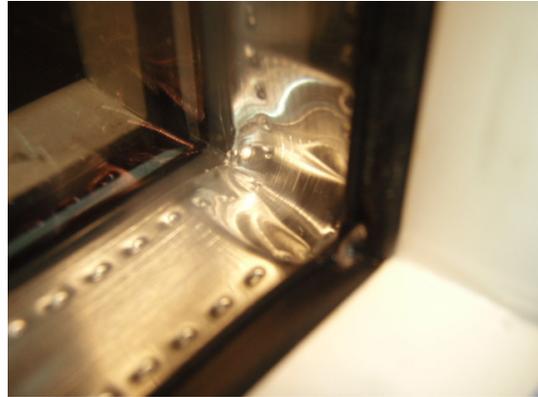


Bild 12 Äußere Verglasungsdichtung
Eckausbildung



Bild 13 Äußere Verglasungsdichtung
Dichtungsstoß



Bild 14 Innere Verglasungsdichtung
Eckausbildung

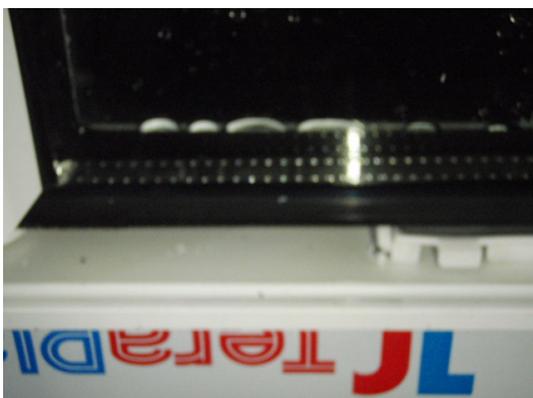


Bild 15 Ansicht Glasfalz horizontal

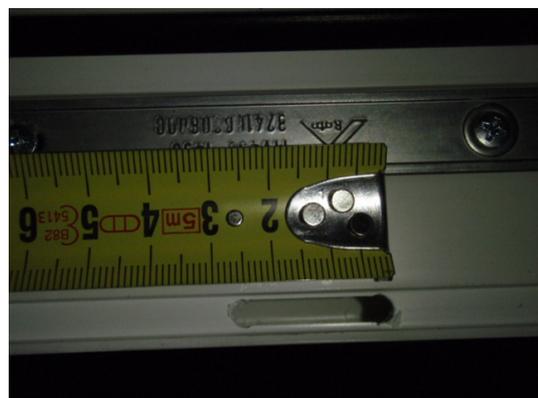


Bild 16 Dampfdruckausgleich



Bild 17 Scherenlager, Innenansicht

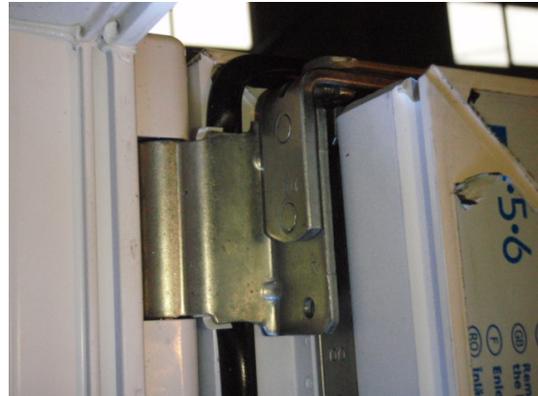


Bild 18 Scherenlager, Falzansicht



Bild 19 Ecklager, Innenansicht



Bild 20 Ecklager, Falzansicht



Bild 21 Verriegelungssituation Blendrahmen / Flügelrahmen 1, Innenansicht Standflügel

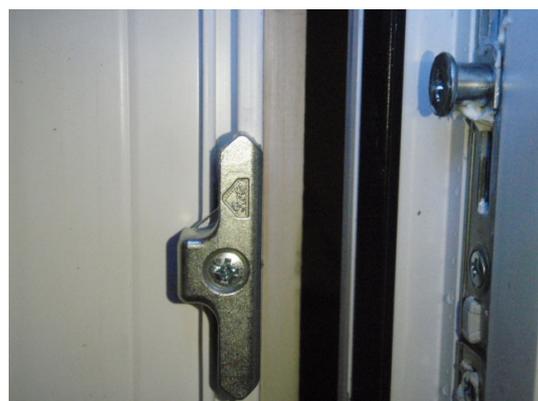


Bild 22 Verriegelungssituation Blendrahmen / Flügelrahmen 2



Bild 23 Verriegelungssituation Blendrahmen / Flügelrahmen 32



Bild 24 Kippschließblech



Bild 25 Wassereintritt 1



Bild 26 Wassereintritt 2

Nachweis

Widerstandsfähigkeit bei Windlast Schlagregendichtheit Luftdurchlässigkeit Prüfbericht 10-001798-PB02-A01-02-de-01



Auftraggeber **Teraplast S.A.**
17/A, Romana Street
420060 Bistrita
Rumänien

Produkt	Einflügeliges Drehkipp-Fenster
System	TP 6000
Außenmaß (B x H)	900 mm x 1450 mm
Rahmenmaterial	PVC-U/ weiß
Besonderheiten	-/-

Grundlagen

EN 14351-1:2006+A1:2010

Prüfnormen:

EN 1026 : 2000-06

EN 1027 : 2000-06

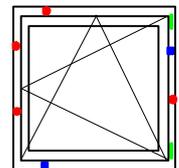
EN 12211 : 2000-06

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. Die ermittelten Ergebnisse können vom Hersteller als Grundlage für den herstellereigenen zusammenfassenden ITT-Bericht verwendet werden. Die Festlegungen aus EN 14351-1 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 15 Seiten

Widerstandsfähigkeit bei Windlast – EN 12210



Klasse C4

Schlagregendichtheit – EN 12208



Klasse 7A

Luftdurchlässigkeit – EN 12207



Klasse 4

ift Rosenheim
28. Februar 2011

Frank Zirbel, Dipl.-Ing. (FH)
Produktioningenieur
Zertifizierungs- & Überwachungsstelle

Torsten Voigt, M.Eng., Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Dichtheit & Windlast



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

Theodor-Giell-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 PUZ-Stelle: BAY 18

DAP-PL-0808 99
DAP-ZE-2288 00
TGA-ZM-16-83-00
TGA-ZM-16-93-80



1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Bauteil	Drehkipfenster
Hersteller	S.C Teraplast S.A.
Herstelldatum	22. November 2010
Profilsystem	TP 6000
Öffnungsart, Öffnungsrichtung	Drehkipf, DIN rechts, nach innen
Rahmenmaterial	PVC/ U weiß
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	900 mm x 1450 mm
Flügelaußenmaß (B x H)	832 mm x 1382 mm
Flügelgewicht	30 kg
Blendrahmen	TP 6101 mit Verstärkungsprofil R3522/15, näheres siehe Zeichnungen
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Flügelrahmen	TP6102 mit Verstärkungsprofil R3522/15, näheres siehe Zeichnungen
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Falzausbildung	
Falzentwässerung	im Falz 2 Schlitze 5 mm x 30 mm, nach außen 2 Schlitze 5 mm x 30 mm, mit Abdeckkappen
Falzdichtung	
Außen	
Material	Dichtungsmaterial - EPDM
Hersteller	Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd.,Türkei
Artikelnummer	G2
Eckausbildung	umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt
Innen	
Material	Dichtungsmaterial - EPDM
Hersteller	Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd.,Türkei
Artikelnummer	G2
Eckausbildung	umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt
Druckausgleich	Kein Druckausgleich vorhanden



Füllung

Mehrscheiben-Isolierglas, Aufbau 4 / 16 / 4

Einbau der Füllungen

Verglasungsdichtung

Außen

Material

Dichtungsmaterial – EPDM

Hersteller

Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd., Türkei

Artikelnummer

G1

Eckausbildung

umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen

Innen

Material

Dichtungsmaterial – TPV, coextrudiert

Hersteller

S.C. Teraplast S.A.

Artikelnummer

TP 6202

Eckausbildung

mit Glashalteleiste TP 6202 auf Gehrung gestoßen

Dampfdruckausgleich

Je Flügel unten und oben je 2 Schlitz 5 mm 30 mm

Beschläge

Typ / Hersteller

Drehkipp Beschlag Roto NT K, Roto Frank AG

Bänder / Lager

1 Scherenlager

1 Ecklager

Anzahl Verriegelungen

Unten 1, oben 1, bandseitig 2, schließseitig 2

max. Verriegelungsabstand

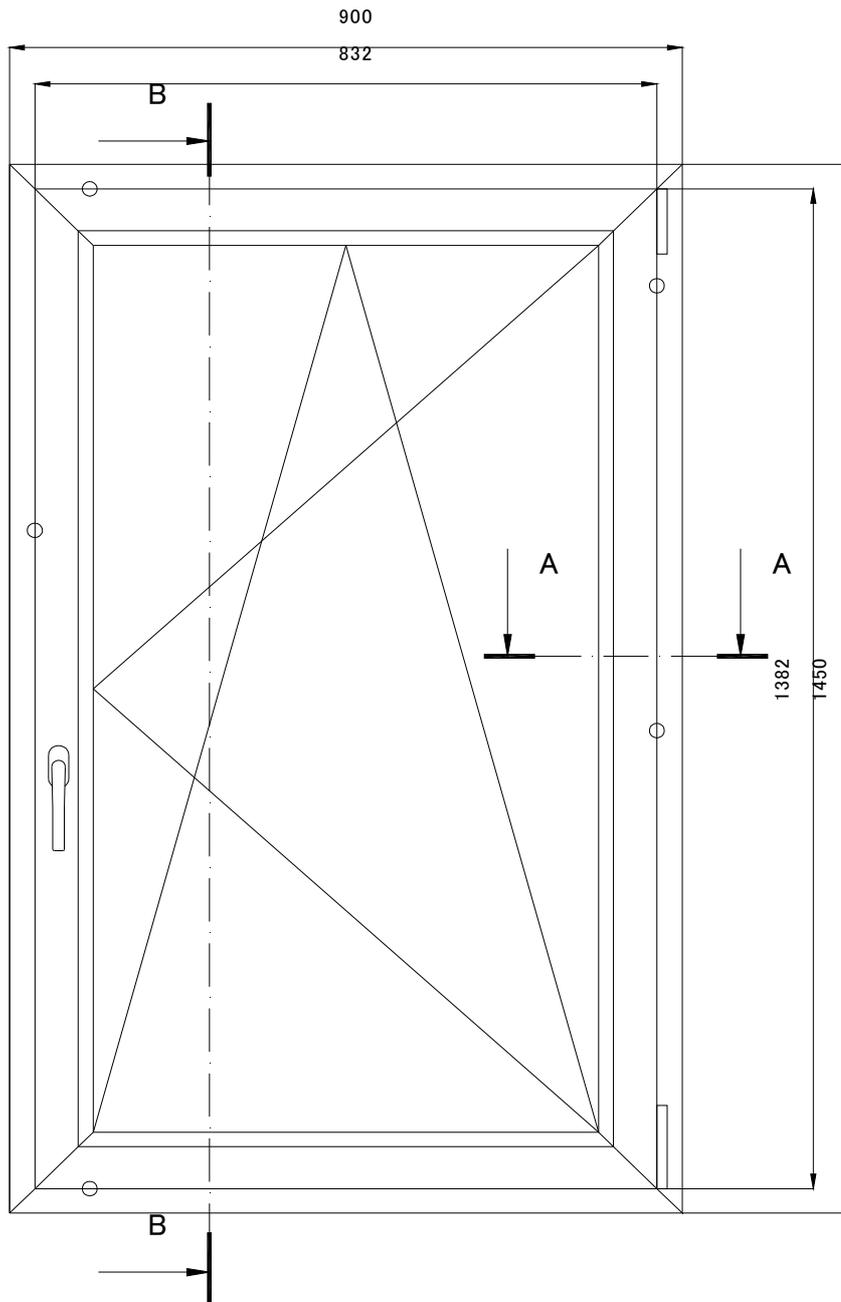
750 mm

Stellung der Verriegelung

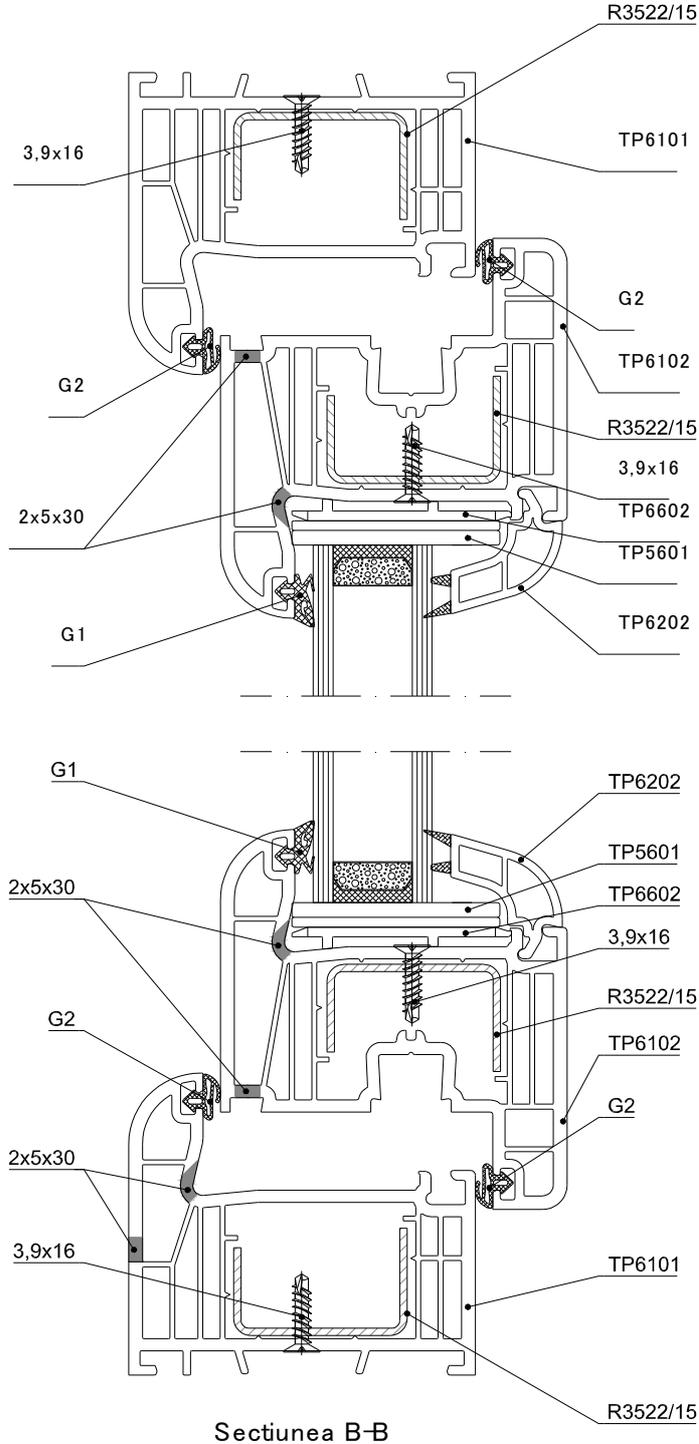
neutral

1.2 Probekörperdarstellung

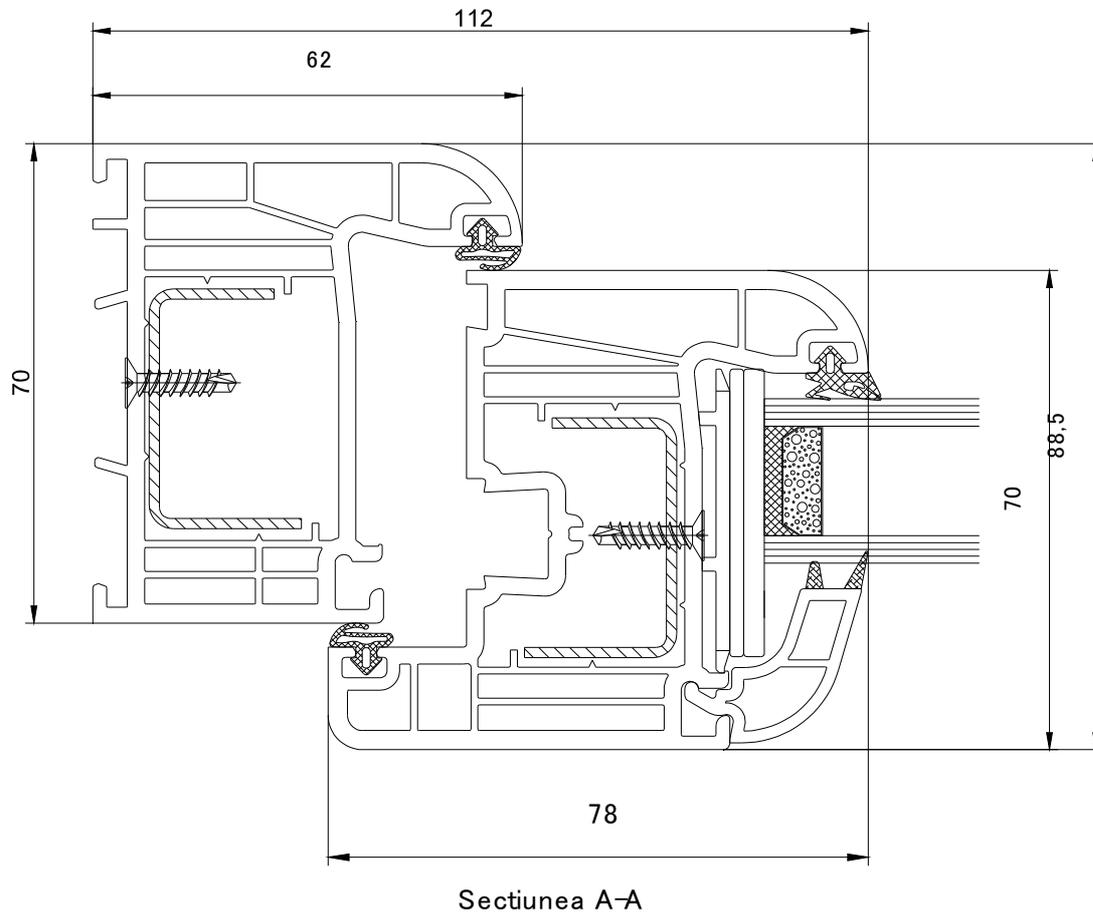
Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Zeichnungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



Zeichnung 1 Darstellung des Probekörpers



Zeichnung 2 Vertikalschnitt



Zeichnung 3 Horizontalschnitt seitlich



2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Der Auftraggeber hat dem **ift** einen Probennahmebericht vom 22. November 2010 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	24.11.2010 durch den Auftraggeber
Registriernummer	29825-002

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.

Randbedingungen entsprechen den Normforderungen

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

2.3 Prüfmittel

Fensterprüfstand	Gerätenummer: EPst/033932
Wegaufnehmer	Gerätenummer: EPst/033932
Drehmomentschlüssel	Gerätenummer: EPst/033932



2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 24. November 2010

Prüfer Florica Balanica

2.5 Prüfreihenfolge

Nr.	Prüfung	Prüfnorm	Klassifizierungs norm
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	Einflügeliges Drehkipp-Fenster		
Projekt-Nr.	10-001798		
Firma	S.C. Teraplast.S.A.	Blendrahmengröße	900 x 1450 mm
System	TP6000	Gangflügelgröße	832 x 1382 mm
Rahmenmaterial	PVC-U / White	Standflügelgröße	mm
Prüfdatum	24. November 2010	Probekörperfläche	1,305 m ²
Prüfer	Florica Balanica	Fugenlänge	4,428 m
Probekörper-Nr.	29825-002	Flügelgewicht	30 kg
Eingangsdatum	24. November 2010	Temperatur	14 °C
Herstelldatum	22. November 2010	Luftfeuchte	63 %
Besucher	Fris Valentin	Luftdruck	995 hPa

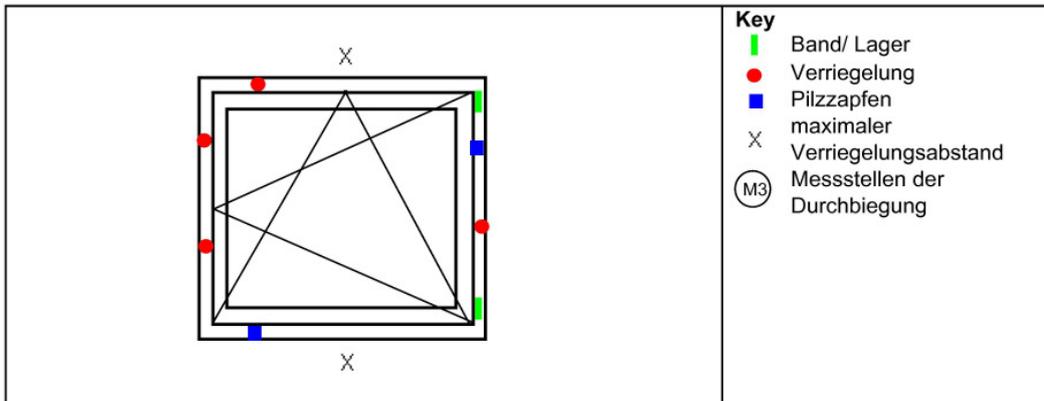


Bild 1 Probekörperansicht

1 Bedienkräfte - Prüfung nach EN 12046

Tabelle: Messung der Bedienkräfte

Individual measured in Nm	1	2	3	Average value
	7,3	7,6	7,5	7,5

2 Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Messwerte bei Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom	m ³ /h	0,5	0,5	0,5	1,4	1,8	2,2	3,1	4,2
	längenbezogen	m ³ /hm	0,11	0,11	0,11	0,32	0,41	0,50	0,70	0,95
	flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,38	0,38	0,38	1,07	1,38	1,69	2,38	3,22

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Mittelwert aus Winddruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom	m ³ /h	0,5	0,5	1,2	1,6	2,0	2,3	3,3	4,0
	längenbezogen	m ³ /hm	0,11	0,11	0,27	0,36	0,45	0,52	0,75	0,90
	flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,38	0,38	0,92	1,23	1,53	1,76	2,53	3,07

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

Mittelwert aus Winddruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom	m ³ /h	0,5	0,5	0,9	1,5	1,9	2,3	3,2	4,1
	längenbezogen	m ³ /hm	0,11	0,11	0,19	0,34	0,43	0,51	0,72	0,93
	flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,38	0,38	0,65	1,15	1,46	1,72	2,45	3,14

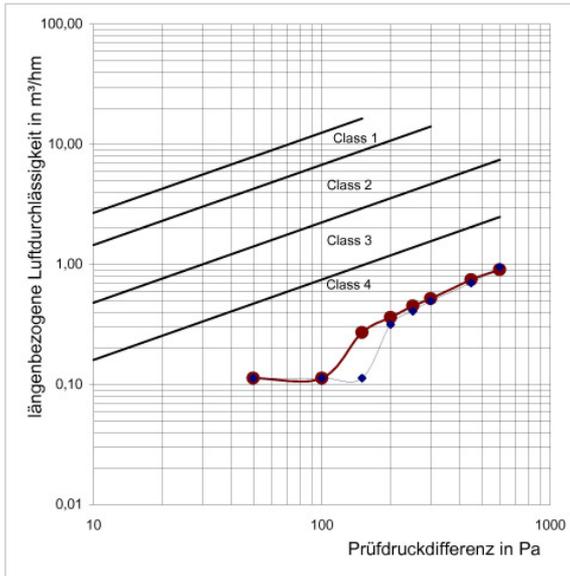


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

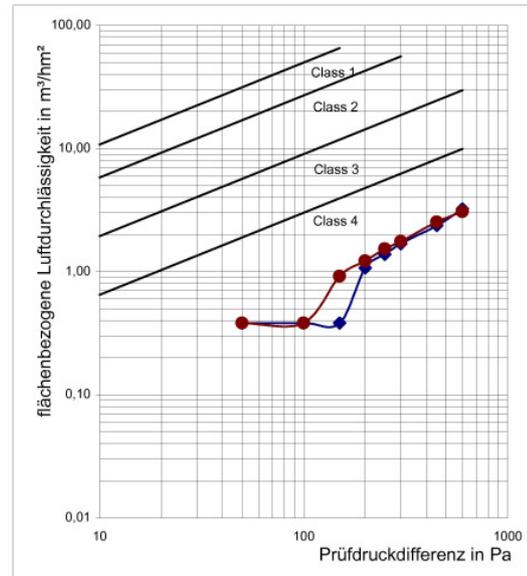


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

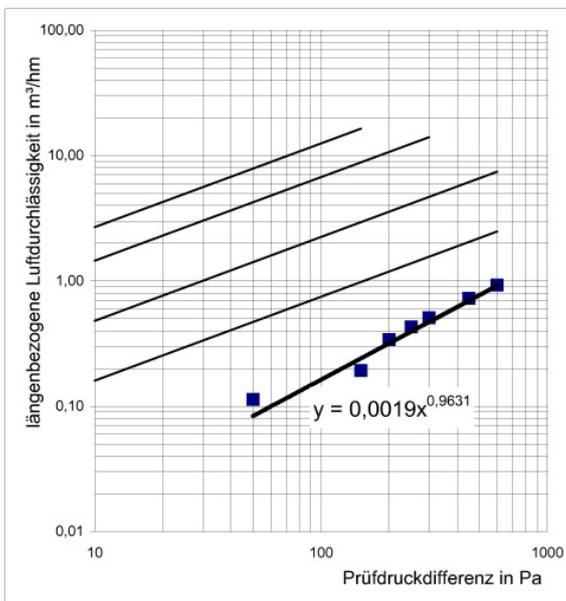


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

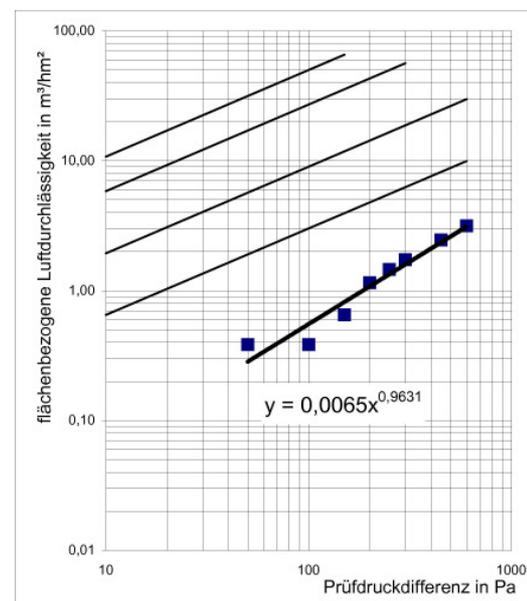


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

Tabelle: Messergebnisse

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q100 = 0,16 m³/hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 = 0,55 m³/hm²



3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211

3.1 Prüfung der Durchbiegung bei Windlast

Maximaler Prüfdruck: 1600 Pa 3 Druckstöße mit 1760 Pa

Die Messung der Durchbiegung wurde nicht durchgeführt, da bei dem Probekörper eine umlaufende Verriegelung vorhanden ist. Eine Verformung von $> l/300$ bei den vorgegebenen Windlasten ist nicht zu erwarten. Der Probekörper wurde mit einer Last von ± 1600 Pa nach Vorgabe der EN 12211 belastet.

3.2 Prüfung bei Winddruck-Windsog Wechsellast

Tabelle: Klassifizierung

p ₂	Pa	200	400	600	800	1000
standgehalten					√	

50 Zyklen bei p₂ \pm 800 Pa

Es waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

4 Wiederholung der Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Nach der Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Windlast mit den Prüfdrücken p₁ und p₂ 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

Kein Wassereintritt bis einschließlich 300 Pa festgestellt worden.

3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211 - Sicherheitsversuch

		Winddruck					Windsog				
p ₂	Pa	600	1200	1800	2400	3000	-600	-1200	-1800	-2400	-3000
standgehalten					√					√	

Der Sicherheitsversuch wurde mit p₃ \pm 2400 Pa bestanden.

6 Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen

Der Versuch der Tragsicherheit von Sicherheitsvorrichtungen wurde mit 350 N für 60s durchgeführt. Am Probekörper wurden keine Fehlfunktionen festgestellt.

ift Rosenheim
24. November 2010

4 Bilddokumentation



Bild 1 Probekörperansicht auf Prüfstand Fenster geschlossen



Bild 2 Probekörperansicht auf Prüfstand Fenster geöffnet



Bild 3 Falzentwässerung



Bild 4 Äußere Anschlagdichtung,
Eckausbildung



Bild 5 Äußere Anschlagdichtung,
Dichtungsstoß

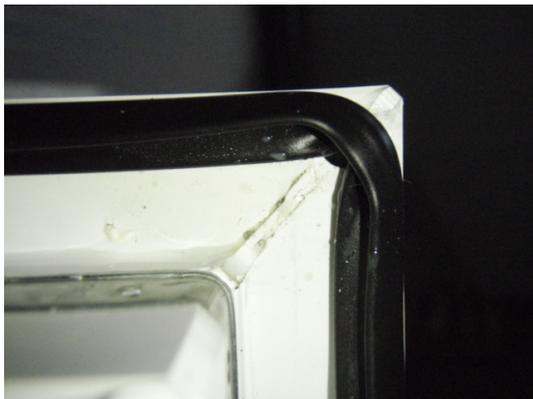


Bild 6 Innere Anschlagdichtung
Eckausbildung



Bild 7 Innere Anschlagdichtung
Dichtungsstoß

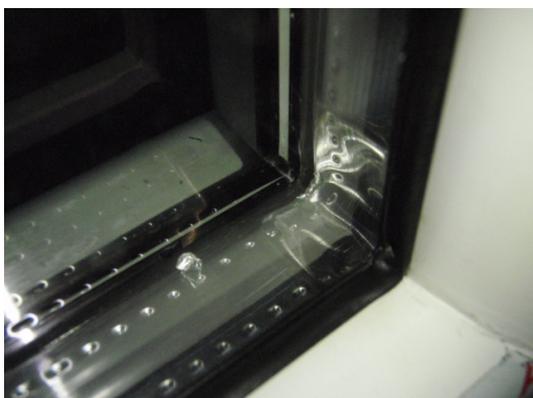


Bild 8 Äußere Verglasungsdichtung
Eckausbildung

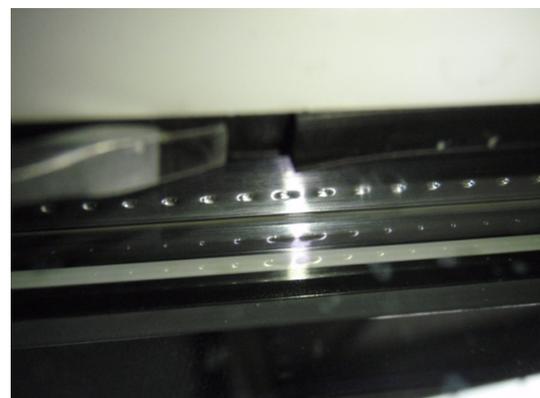


Bild 9 Äußere Verglasungsdichtung
Dichtungsstoß



Bild 10 Ansicht Glasfalz horizontal

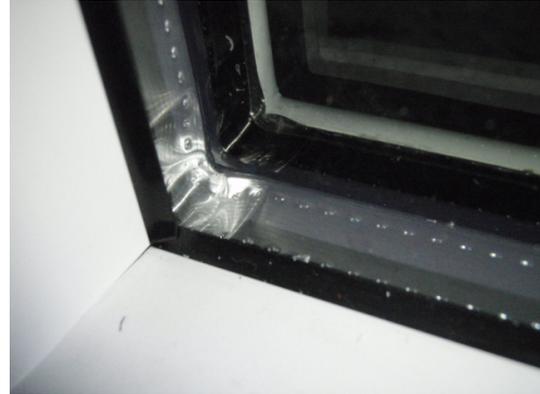


Bild 11 Innere Verglasungsdichtung
Eckausbildung



Bild 12 Dampfdruckausgleich



Bild 13 Scherenlager, Innenansicht



Bild 14 Scherenlager, Falzansicht



Bild 15 Ecklager, Innenansicht



Bild 16 Ecklager, Falzansicht



Bild 17 Verriegelungssituation Blendrahmen / Flügelrahmen - Pilzzapfen

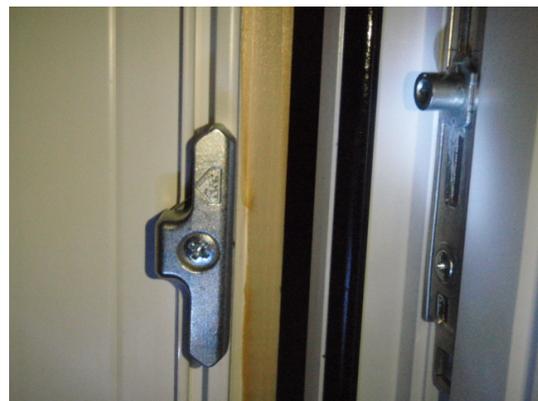


Bild 18 Verriegelungssituation Blendrahmen / Flügelrahmen - Rundzapfen



Bild 19 Kippschließblech



Bild 20 Wassereintritt - Außenansicht



Bild 21 Wassereintritt - Falzansicht

Nachweis

Widerstandsfähigkeit bei Windlast Schlagregendichtheit Luftdurchlässigkeit Prüfbericht 10-001798-PB04-A01-02-de-01



Auftraggeber **Teraplast S.A.**
17/A, Romana Street
420060 Bistrita
Rumänien

Produkt	Einflügelige Fenstertür
System	TP 6000
Außenmaß (B x H)	900 mm x 2000 mm
Rahmenmaterial	PVC-U/ weiß
Besonderheiten	-/-

Grundlagen

EN 14351-1:2006+A1:2010

Prüfnormen:

EN 1026 : 2000-06

EN 1027 : 2000-06

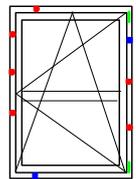
EN 12211 : 2000-06

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. Die ermittelten Ergebnisse können vom Hersteller als Grundlage für den herstellereigenen zusammenfassenden ITT-Bericht verwendet werden. Die Festlegungen aus EN 14351-1 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 16 Seiten

Widerstandsfähigkeit bei Windlast – EN 12210



Klasse C3

Schlagregendichtheit – EN 12208



Klasse 5A

Luftdurchlässigkeit – EN 12207



Klasse 4

ift Rosenheim
28. Februar 2011

Frank Zirbel, Dipl.-Ing. (FH)
Produktingenieur
Zertifizierungs- & Überwachungsstelle

Torsten Voigt, M.Eng., Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Dichtheit & Windlast



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 PUZ-Stelle: BAY 18

DAP-PL-0808 99
DAP-ZE-2288 00
TGA-ZM-16-93-00
TGA-ZM-16-93-80



1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Bauteil	Einflügelige Drehkipp-Fenstertür
Hersteller	S.C.Teraplast S.A.
Herstelldatum	22. November 2010
Profilsystem	TP 6000
Öffnungsart, Öffnungsrichtung	Drehkipp, DIN rechts, nach innen
Rahmenmaterial	PVC/ U weiß
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	900 mm x 2000 mm
Flügelaußenmaß (B x H)	832 mm x 1932 mm
Flügelgewicht	39 kg
Blendrahmen	TP6101 mit Verstärkungsprofil R3522/15, näheres siehe Zeichnungen
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Flügelrahmen	TP6102 mit Verstärkungsprofil R3522/15, näheres siehe Zeichnungen
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Zusatzprofile, Rahmenverbindung	Riegel TP6103 mit Verstärkungsprofil R505/15, mechanische T-Verbindung mit T-Verbinder Nr. 0660
Falzausbildung	
Falzentwässerung	im Falz 2 Schlitz 5 mm x 30 mm, nach außen 2 Schlitz 5 mm x 30 mm, mit Abdeckkappen
Falzdichtung	
Außen	
Material	Dichtungsmaterial - EPDM
Hersteller	Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd., Türkei
Artikelnummer	G2
Eckausbildung	umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt
Innen	
Material	Dichtungsmaterial - EPDM
Hersteller	Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd., Türkei
Artikelnummer	G2
Eckausbildung	umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt
Druckausgleich	Kein Druckausgleich vorhanden.



Füllung

Mehrscheiben-Isolierglas, Aufbau 4 / 16 / 4

Einbau der Füllungen

Verglasungsdichtung

Außen

Material

Dichtungsmaterial – EPDM

Hersteller

Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd., Türkei

Artikelnummer

G1

Eckausbildung

umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen

Innen

Material

Dichtungsmaterial – TPV, coextrudiert

Hersteller

S.C. Teraplast S.A.

Artikelnummer

TP6202

Eckausbildung

mit Glashalteleiste TP6202 auf Gehrung gestoßen

Dampfdruckausgleich

Je Flügel unten und oben je 2 Schlitz 5 mm 30 mm

Beschläge

Typ / Hersteller

Drehkipp Beschlag Roto NT K, Roto Frank AG

Bänder / Lager

1 Scherenlager

1 Ecklager

Anzahl Verriegelungen

Unten 1, oben 1, bandseitig 3, schließseitig 3

max. Verriegelungsabstand

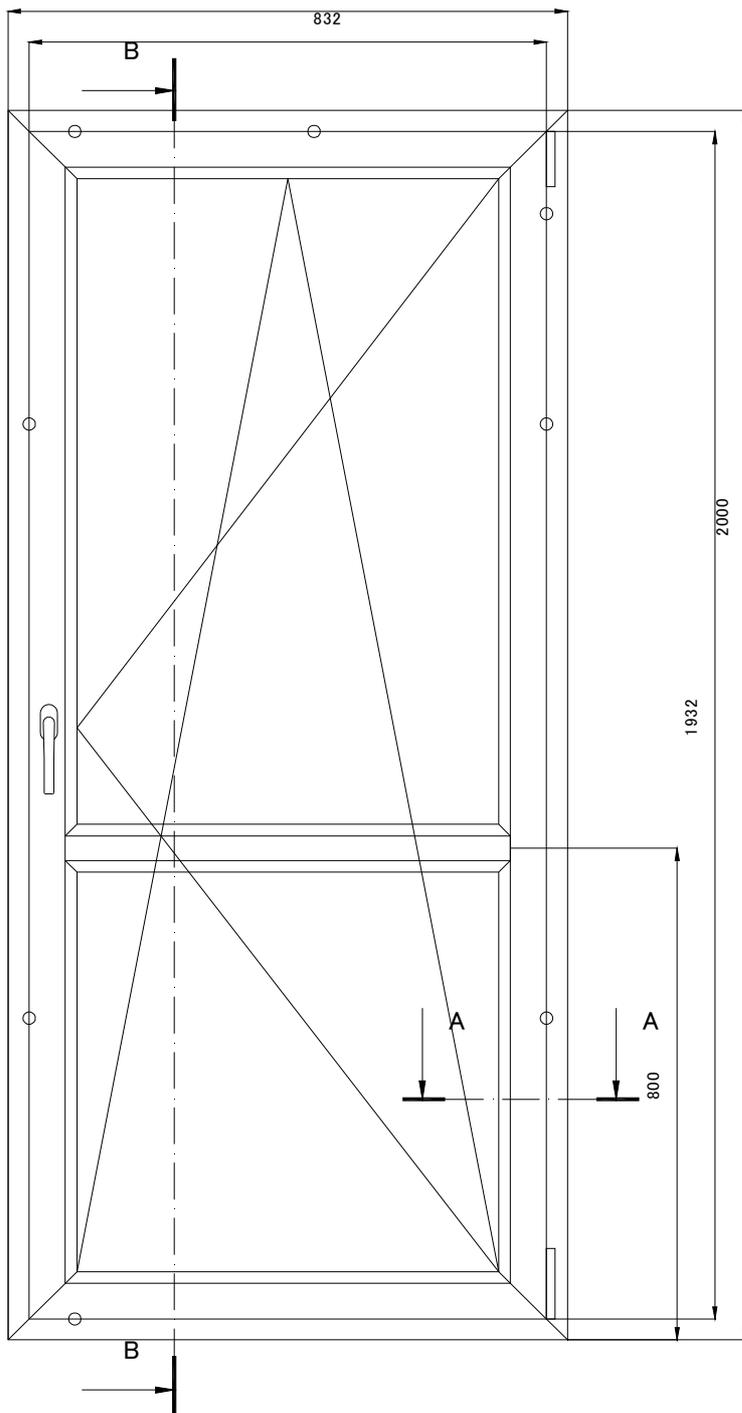
750 mm

Stellung der Verriegelung

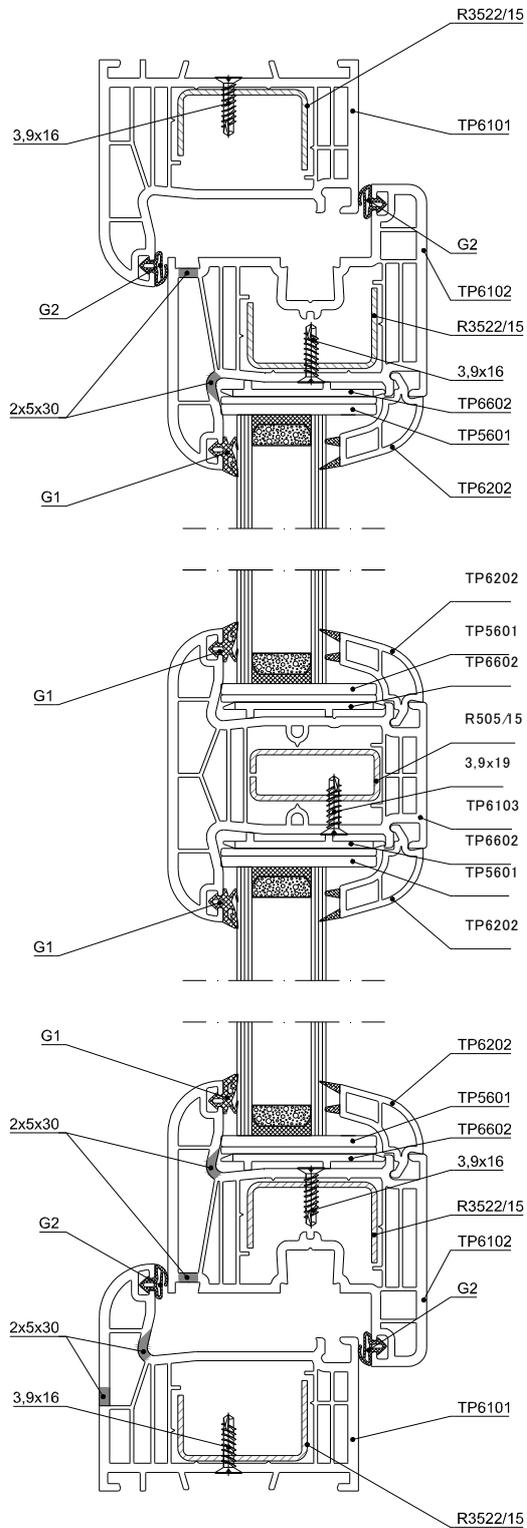
neutral

1.2 Probekörperdarstellung

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Die Zeichnungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.

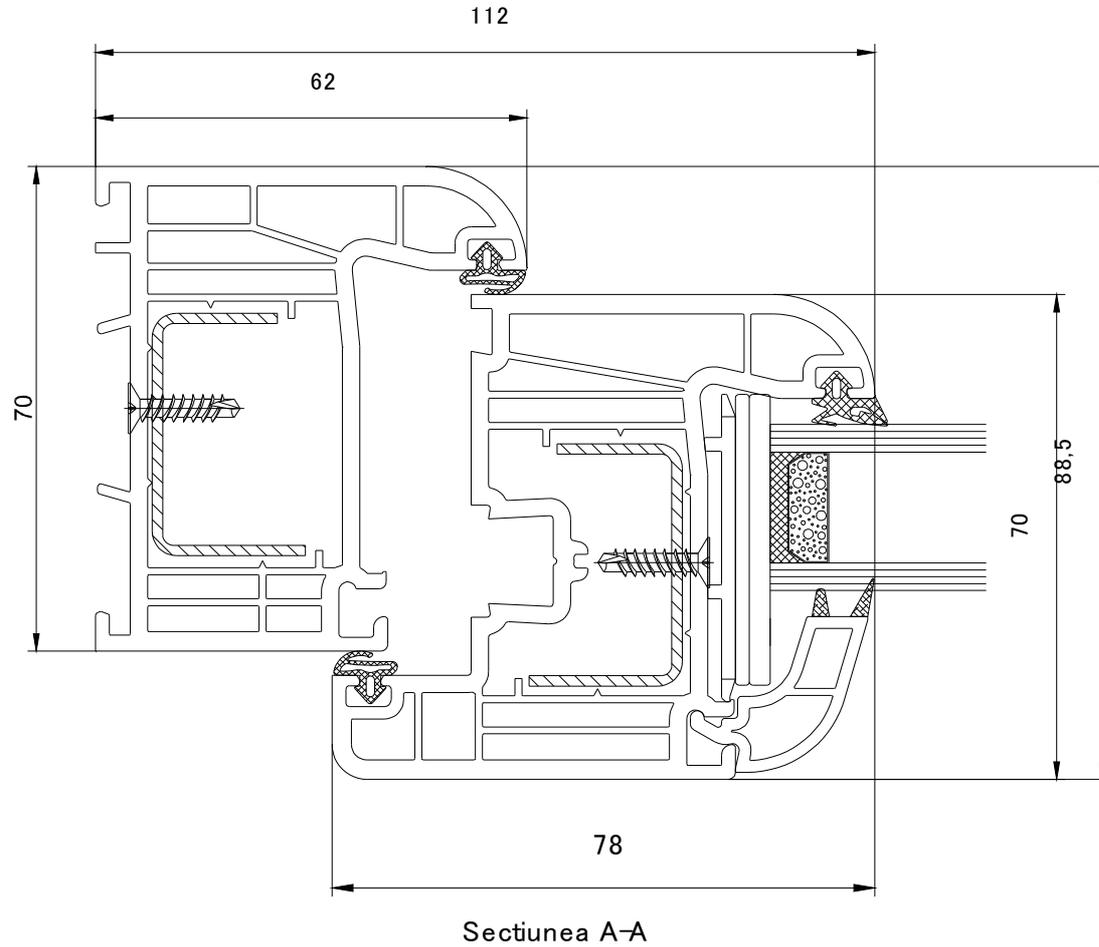


Zeichnung 1 Darstellung des Probekörpers



Sectiunea B-B

Zeichnung 2 Vertikalschnitt



Zeichnung 3 Horizontalschnitt seitlich



2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Der Auftraggeber hat dem **ift** einen Probennahmebericht vom 22. November 2010 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	25.11.2010 durch den Auftraggeber.
Registriernummer	29825-003

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.

Randbedingungen

entsprechen den Normforderungen

Abweichung

Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.

2.3 Prüfmittel

Fensterprüfstand	Gerätenummer: EPst/033932
Wegaufnehmer	Gerätenummer: EPst/033932
Drehmomentschlüssel	Gerätenummer: EPst/033932



2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 25. November 2010

Prüfer Florica Balanica

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	Einflügelige Drehkipp-Fenstertür		
Projekt-Nr.	10-001798		
Firma	S.C. Teraplast S.A.	Blendrahmengröße	900 x 2000
System	TP 6000	Gangflügelgröße	832 x 1932
Rahmenmaterial	PVC-U / White	Standflügelgröße	
Prüfdatum	25. November 2010	Probekörperfläche	1,8 m ²
Prüfer	Florica Balanica	Fugenlänge	5,528 m
Probekörper-Nr.	29825-003	Flügelgewicht	39 kg
Eingangsdatum	24. November 2010	Temperatur	13 °C
Herstelldatum	22. November 2010	Luftfeuchte	58 %
Besucher	Fris Valentin	Luftdruck	1003 hPa

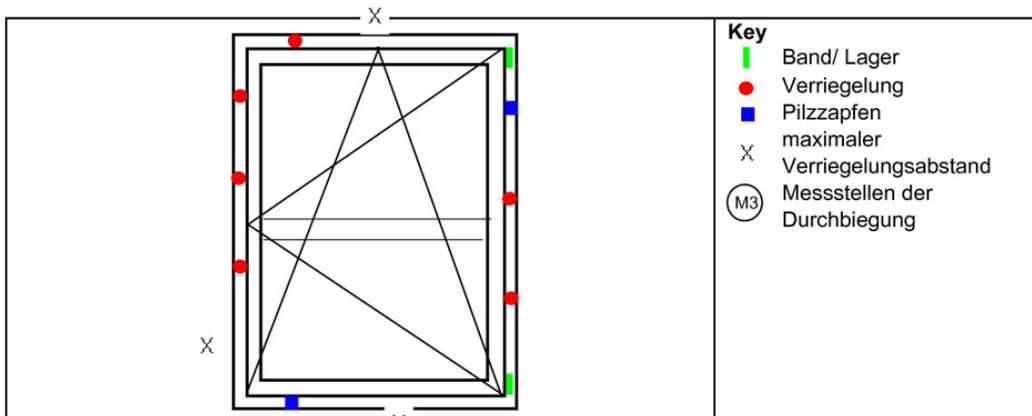


Bild 1 Probekörperansicht

1 Bedienkräfte - Prüfung nach EN 12046

Tabelle: Messung der Bedienkräfte

Individual measured	1	2	3	Average value
in Nm	7,8	7,6	7,5	7,6

2 Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

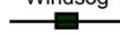
Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Messwerte bei Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
		Volumenstrom	m ³ /h	0,5	0,5	0,5	1,4	2,2	3,6	7,1
	längenbezogen	m ³ /hm	0,09	0,09	0,09	0,25	0,40	0,65	1,28	1,72
	flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,28	0,28	0,28	0,78	1,22	2,00	3,94	5,28

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Mittelwert aus Winddruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
		Volumenstrom	m ³ /h	0,5	1,0	1,2	1,7	2,2	2,6	3,7
	längenbezogen	m ³ /hm	0,09	0,18	0,22	0,31	0,40	0,47	0,67	0,81
	flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,28	0,56	0,67	0,94	1,22	1,44	2,06	2,50

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

Mittelwert aus Winddruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
		Volumenstrom	m ³ /h	0,5	0,8	0,9	1,6	2,2	3,1	5,4
	längenbezogen	m ³ /hm	0,09	0,14	0,15	0,28	0,40	0,56	0,98	1,27
	flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,28	0,42	0,47	0,86	1,22	1,72	3,00	3,89

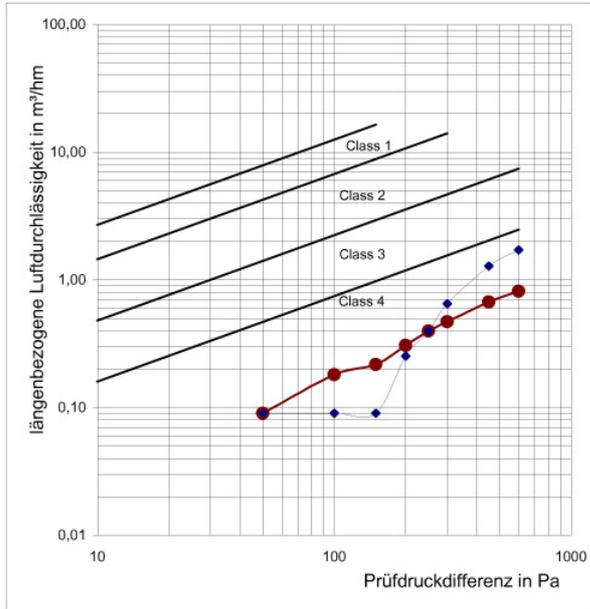


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

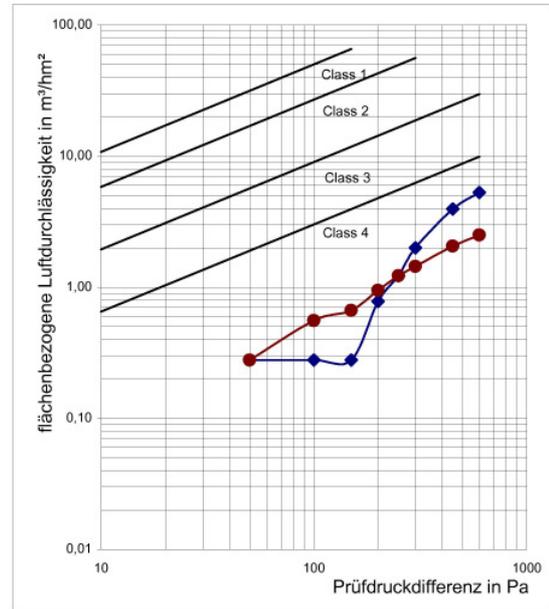


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

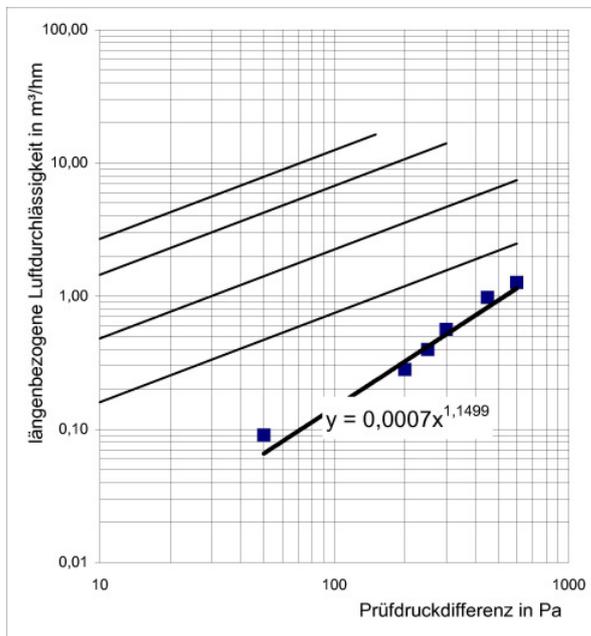


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

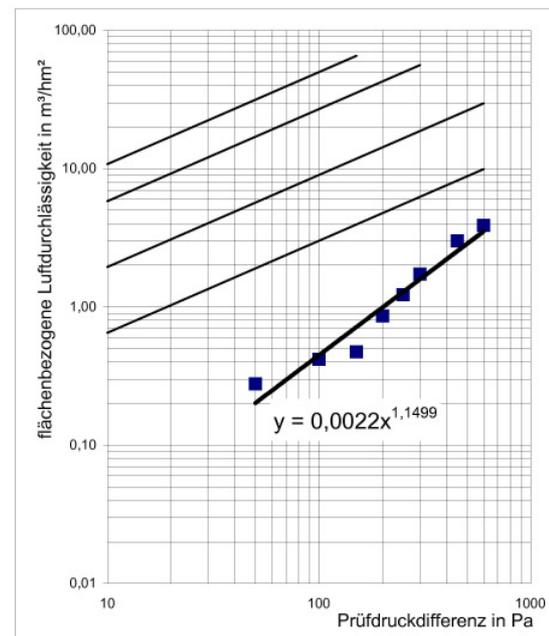


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

Tabelle: Messergebnisse

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q100 = 0,14 m³/hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 = 0,44 m³/hm²



3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211

3.1 Prüfung der Durchbiegung bei Windlast

Maximaler Prüfdruck: 1200 Pa 3 Druckstöße mit 1320 Pa

Die Messung der Durchbiegung wurde nicht durchgeführt, da bei dem Probekörper eine umlaufende Verriegelung vorhanden ist. Eine Verformung von $> l/300$ bei den vorgegebenen Windlasten ist nicht zu erwarten. Der Probekörper wurde mit einer Last von ± 1200 Pa nach Vorgabe der EN 12211 belastet.

Tabelle: Maximale Durchbiegung zur Klassifizierung bei Stützweite $l = 1932$ mm

Klasse		maximal zulässige relative Durchbiegung in mm
A	($l/150$)	12,9
B	($l/200$)	9,7
C	($l/300$)	6,4

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

	p_1 in Pa	Winddruck				Windsog					
		400	800	1200	1600	2000	-400	-800	-1200	-1600	-2000
Messergebnisse der frontalen Durchbiegung in mm	M1 in mm	0,6	1,4	2,5			-0,8	-2,0	-2,9		
	M2 in mm	0,9	2,0	3,4			-1,0	-2,6	-3,7		
	M3 in mm	0,7	1,6	2,8			-0,8	-2,1	-3,0		
	f_{rel} in mm	0,3	0,5	0,8			-0,2	-0,5	-0,8		
	l/f_{rel}	7728	4025	2576			-8782	-3864	-2576		

Tabelle: Bleibende Verformung gemessen nach 60 Sekunden bei 0 Pa

		Druck	Sog
Bleibende Verformung	M1 in mm	0,24	-0,17
	M2 in mm	0,27	-0,21
	M3 in mm	0,27	-0,23
	f_{rel} in mm	0,0	0,0

Legende

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

3.2 Prüfung bei Winddruck-Windsog Wechsellast

Tabelle: Klassifizierung

p_2	Pa	200	400	600	800	1000
standgehalten				√		

50 Zyklen bei $p_2 \pm 600$ Pa

Es waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

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

Kein Wassereintritt bis einschließlich 200 Pa festgestellt worden.

3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211 - Sicherheitsversuch

p ₂	Pa	Winddruck					Windsog				
		600	1200	1800	2400	3000	-600	-1200	-1800	-2400	-3000
standgehalten				√					√		

Der Sicherheitsversuch wurde mit $p_3 \pm 1800$ Pa bestanden.

6 Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen

Der Versuch der Tragsicherheit von Sicherheitsvorrichtungen wurde mit 350 N für 60s durchgeführt. Am Probekörper wurden keine Fehlfunktionen festgestellt.

ift Rosenheim
25. November 2010

4 Bilddokumentation



Bild 1 Probekörperansicht auf Prüfstand Fenster geschlossen



Bild 2 Probekörperansicht auf Prüfstand Fenster geöffnet



Bild 3 Prüfaufbau Durchbiegungsmessung



Bild 4 Falzentwässerung



Bild 5 Äußere Anschlagdichtung,
Eckausbildung



Bild 6 Äußere Anschlagdichtung,
Dichtungsstoß

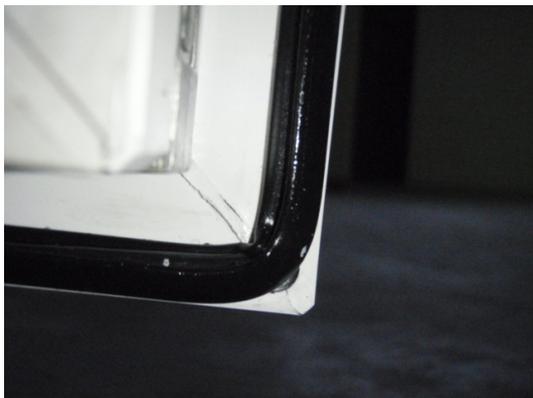


Bild 7 Innere Anschlagdichtung
Eckausbildung



Bild 8 Innere Anschlagdichtung
Dichtungsstoß



Bild 9 Abdichtung Pfostenprofil, Außenansicht



Bild 10 Abdichtung Pfostenprofil, Innenansicht

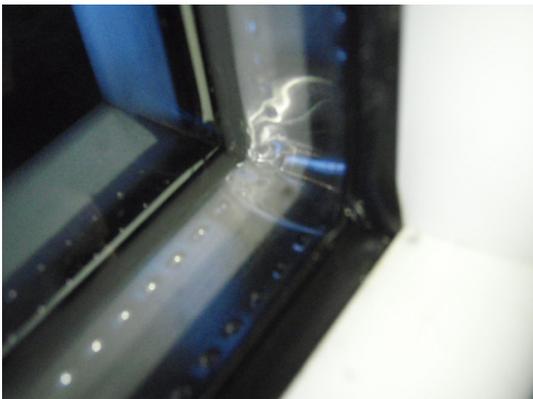


Bild 11 Äußere Verglasungsdichtung ECKAusbildung



Bild 12 Äußere Verglasungsdichtung Dichtungsstoß



Bild 13 Innere Verglasungsdichtung ECKAusbildung



Bild 14 Ansicht Glasfalz horizontal



Bild 15 Dampfdruckausgleich



Bild 16 Scherenlager, Innenansicht



Bild 17 Scherenlager, Falzansicht



Bild 18 Ecklager, Innenansicht



Bild 19 Ecklager, Falzansicht



Bild 20 Verriegelungssituation Blendrahmen / Flügelrahmen - Pilzzapfen



Bild 21 Verriegelungssituation Blendrahmen / Flügelrahmen - Rundzapfen



Bild 22 Verriegelungssituation Blendrahmen / Flügelrahmen -



Bild 23 Kippschließblech



Bild 24 Wassereintritt Außenansicht

Nachweis

Widerstandsfähigkeit bei Windlast
Schlagregendichtheit
Luftdurchlässigkeit

Prüfbericht 10-001798-PB05-C01-02-de-01



Auftraggeber **Teraplast S.A.**
17/A, Romana Street
420060 Bistrita
Rumänien

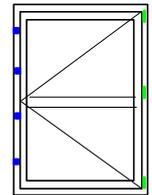
Grundlagen

EN 14351-1 : 2006-03, Fenster und Außentüren – Produktnorm
Prüfnormen:
EN 1026 : 2000-06
EN 1027 : 2000-06
EN 12211 : 2000-06

Entspricht den nationalen Fassungen DIN EN.

Produkt	Außentür, einflügelig einwärts öffnend
Bezeichnung	TP 6000
Außenmaß (B x H)	1000 mm x 2000 mm
Belastungsseite	Schließseite / Schließfläche nach DIN 107
Rahmenmaterial	PVC-U/ weiß
Dichtungen	G2 umlaufend, Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd.
Schwelle	Mit Entwässerungsöffnungen 5 mm x 30 mm Schloss: Mehrfachverriegelung, Rotoline MVD Bänder: 3 Aufschraubänder Doorline, Roto Frank AG
Beschläge	Schließblech: Einfeldschließblech, Roto Frank AG
Schließzustand	Situation 1: geschlossen und verriegelt (in Falle) Situation 2: geschlossen, verriegelt und verschlossen

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der obengenannten Eigenschaften für Türen. 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 Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Die Prüfergebnisse können auf gleiche oder kleinere Abmessungen bei gleicher Konstruktion, Anschlagart und ähnlichem Format unter Einhaltung des Flügengewichts übertragen werden. Diese Prüfung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmenden Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion; insbesondere Witterungs- und Alterungseinflüsse wurden nicht berücksichtigt.

Veröffentlichungshinweise

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

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis mit Anlage 1 umfasst insgesamt 27 Seiten

Ergebnis **Widerstandsfähigkeit bei Windlast – EN 12210**



Klasse C1 (Situation 1)
Klasse C3 (Situation 2)

Ergebnis **Schlagregendichtheit – EN 12208**



Klasse 2A (Situation 1)
Klasse 4A (Situation 2)

Ergebnis **Luftdurchlässigkeit – EN 12207**



Klasse 2 (Situation 1)
Klasse 4 (Situation 2)

ift Rosenheim
14. März 2011


Pascal Geiger, Dipl.-Ing. (FH)
Produktingenieur
Zertifizierungs- & Überwachungsstelle


Torsten Voigt, M.Eng., Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Dichtheit & Windlast



PTE Rosenheim GmbH
ift Zentrum – Türen Tore Sicherheit
Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl

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

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14822
Sparkasse Rosenheim
Kto. 500 435 805
BLZ 711 500 00

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



DAP-PL0808.99

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Produkt	Einflügelige Außentür, einwärts öffnend
Einbauart / Wandbauart	Holzrahmen
Hersteller	S.C. Teraplast S.A.
Herstelldatum	22. November 2010
Produktbezeichnung	Außentür
Profilsystem	TP 6000
Angriffseite	DIN rechts
Öffnungsrichtung	Nach innen öffnend
Lichtes Öffnungsmaß / Flügelaußenabmessung/	864 mm x 1864 mm
Rahmenaußenabmessung	920 mm x 1920 mm
	1000 mm x 2000 mm
Blendrahmen / Zarge	
Hersteller	S.C. Teraplast S.A.
Material	PVC-U/ weiß
Profilsystem	TP 6000
Profilnummer und	TP 6704 vierseitig umlaufend
Profilquerschnitt (W x T)	70 mm x 68 mm
Aussteifungsprofil	Profil-Nr. R3522/15
Rahmenverbindung	
Hersteller	S.C. Teraplast S.A.
Ausführung	auf Gehung geschnitten und verschweißt
Zusatzprofil	TP 6704 auf Gehung geschnitten und verschweißt
Flügelrahmen	
Hersteller	S.C. Teraplast S.A.
Material	PVC-U/ weiß
Profilsystem	TP 6000
Profilnummer und	TP 6701 vierseitig umlaufend
Profilquerschnitt (W x T)	70 mm x 113,5 mm
Drückerhöhe	1050 mm
Aussteifungsprofil	Profil R3050/20
Flügelgewicht	35 kg
Rahmenverbindung	
Hersteller	S.C. Teraplast S.A.
Ausführung	TP 6701 auf Gehung geschnitten und verschweißt mit Verbinder 0660, S.C. Teraplast S.A.
Zusatzprofil	
Typ, Hersteller	T-Verbinder, S.C. Teraplast S.A.
Material	ABS
Profilsystem	TP6000
Profilnummer	TP4620
Profilquerschnitt (W x T)	45,5 mm x 24,5 mm x 110 mm
Zusatzprofil	
Typ, Hersteller	Halter, S.C. Teraplast S.A.
Material	Polypropylen
Profilsystem	TP6000

Profilnummer	TP4619
Profilquerschnitt (W x T)	44 mm x 23 mm x 124 mm
Zusatzprofil	
Typ, Hersteller	Riegel, S.C. Teraplast S.A.
Material	PVC-U/ weiß
Profilsystem	TP6000
Profilnummer	TP6103
Profilquerschnitt (W x T)	70 mm x 80 mm
Aussteifung	Nr. R505/15
Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas
Hersteller	S.C. Teraglass S.A.
Außenmaß (W x H)	721 mm x 1036 mm
Sichtbare Größe (W x H)	693 mm x 1008 mm
Einstand	14 mm
Gesamtdicke	24 mm
Glasaufbau	4 mm Float-16 mm Argon-4 mm lowE
Flächenbezogene Masse	20 kg/m ²
Füllung	Paneel
Hersteller	S.C. Liderplast Cluj Napoca
Außenmaß (W x H)	721 mm x 636 mm
Sichtbare Größe (W x H)	693 mm x 608 mm
Einstand	14 mm
Gesamtdicke	24 mm
Aufbau	
Decklagen	PVC
Deckplatten	PVC Dicke 1mm
Einlagen	Zelluläres Polystyren
Aussteifung	ohne
Einbau (Füllungen)	
Abdichtungssystem	
Innen	Mit Glashalteleiste TP 6202
Typ / Hersteller	S.C. Teraplast S.A.
Art /Material	vorgefertigte Verglasungsdichtungen, koextrudiertes TPV Profile Nr. TP 6202
Eckausbildung	Auf Gehrung geschnitten
Außen	
Typ / Hersteller	Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd., Türkei
Art / Material	Vorgefertigte Verglasungsdichtungen EPDM, Profil Nr. G1
Eckausbildung	Umlaufend oben mittig gestoßen
Ausführung	oben mittig stumpf gestoßen
Dampfdruckausgleich	
Typ	Schlitze
Ausführung	2 Schlitze 5 mm x 30 mm oben und unten
Glashalteleisten	
Typ, Hersteller	S.C. Teraplast S.A.
Material	PVC-U/ weiß
Profilnummer /	TP 6202
Profilquerschnitt (W x T)	28 mm x 25,5 mm
Aussteifung	ohne
Befestigung	
Typ	Clipverbinder

Paneelhalteleisten

Typ, Hersteller	S.C. Teraplast S.A.
Material	PVC-U/ weiß
Profilnummer /	TP 6202
Profilquerschnitt (W x T)	28 mm x 25,5 mm
Befestigung	
Typ	Clipverbinder

**Konstruktionsfuge /
 Schattenfuge**

Dichtungen

Flügedichtung	Vorgefertigtes Dichtprofil
Typ / Hersteller	Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd., Türkei
Art / Material	Dichtprofil G2, Lippendichtung, EPDM
Lage	vierseitig umlaufend
Eckausbildung	Um die Ecke gezogen umlaufend, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt
Zargendichtung	Vorgefertigtes Dichtprofil
Typ / Hersteller	Secil Plastic & Rubber Ind. Trading Ltd., Türkei
Art / Material	Dichtprofil G2, Lippendichtung, EPDM
Position	Vierseitig umlaufend
Eckausbildung	Umlaufend um die Ecken, oben mittig stumpf gestoßen und verklebt
Falzentwässerung	2 Schlitze 5 mm x 30 mm innen, 2 Schlitze 5 mm x 30 mm nach außen mit Abdeckkappen
Druckausgleich	Ohne Druckausgleich

Beschläge Türen

Schloss

Art	Gangflügel Mehrfachverriegelung
Typ / Hersteller	Rotoline Typ MVD Nr. 1100 – 0109 - 1100, Roto Frank AG, Nr. 391690
Dornmaß	40 mm
Entfernung	92 mm
Drückerstift	8 mm
Stulpausführung	Flachstulp
Stulpabmessung (W x H x T)	16 mm x 2 mm x 1850 mm
Befestigung	Schrauben 4 mm x 25 mm
Schlosskastenbreite	15,5 mm
Schlosskastentiefe	58 mm
Abstand A	95 mm

Schließblech

Art	Einfachschließblech, U-Form
Typ / Hersteller	U-Form, Nr. 390685, Roto Frank AG
Material	Stahl
Abmessung (W x H)	30 mm x 245 mm
Dicke	10 mm
Befestigung	3 Schrauben, 4 mm x 35 mm,

Profilzylinder

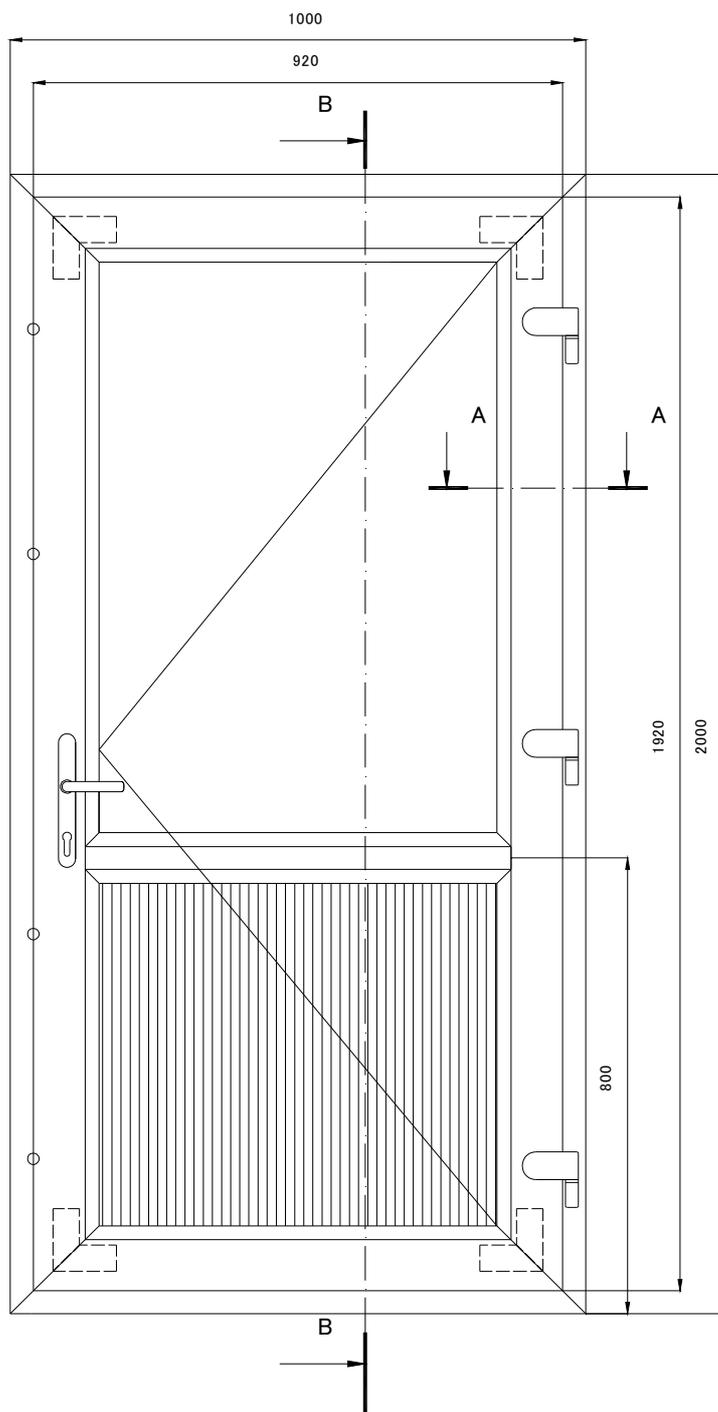
Art	Doppelzylinder
Typ / Hersteller	Kaba Elzett Zrt. Ungarn

Profilzylinderlänge	60 mm / 45 mm
Sonstige	1 Schraube, 5 mm x 60 mm
Schutzbeschlag / Drücker	
Art	Langschild
Typ / Hersteller	Roto Frank AG
Material	Aluminium
Stütznockenlänge	10 mm
Dicke des Außenschildes	8 mm
Befestigung des Außenschildes	3 Schrauben, 6 mm x 80 mm
Bänder	
Art	Zweiteilige Aufschraubänder
Typ / Hersteller	Doorline Nr. 492589 108 mm, Roto Frank AG
Anzahl	3
Material	Aluminium
Bandlänge	105 mm
Befestigung	geschraubt
Lage / Position	230 mm von der oberen Flügelecke siehe Zeichnung
Sonstige	Abstand zwischen den Bändern 760 mm
Befestigung des Probekörpers am Montagerahmen / an die Tragkonstruktion	
Befestigungsmittel	
Typ	geschraubt
Hersteller	S.C. Teraplast S.A.
Befestigungsmittelabstände	
Aus der Ecke	150 mm
dazwischen	460 mm
Ausführung	Befestigung direkt zum Rahmen
Füllung der Anschlussfuge	Silikon

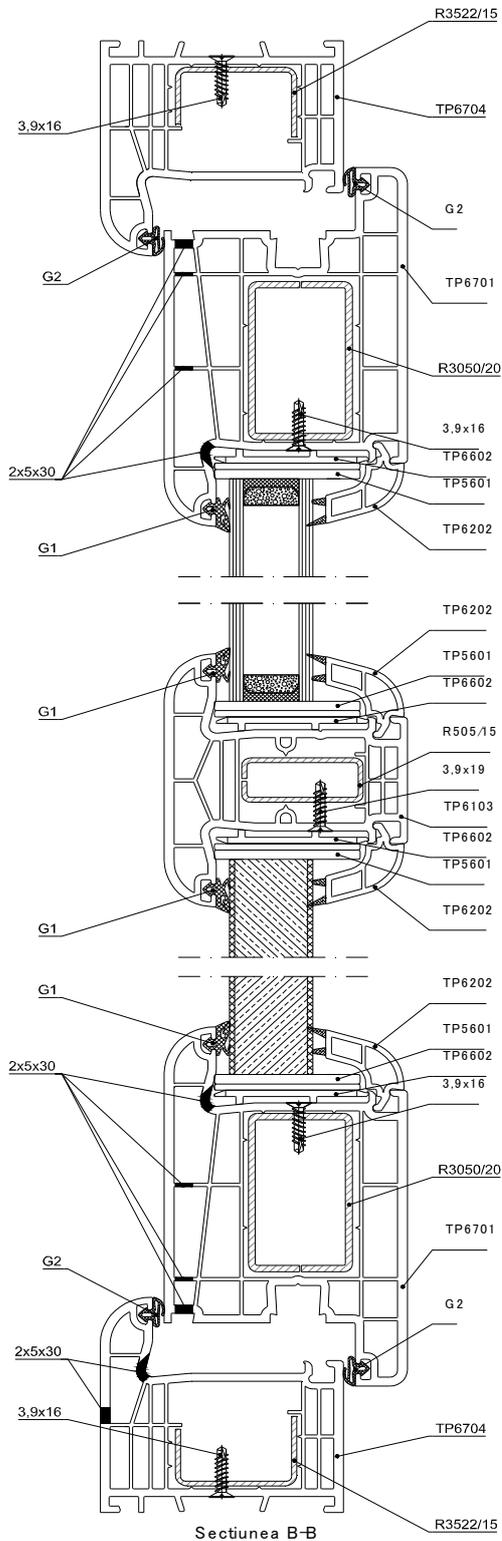
1.2 Probekörperdarstellung

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft.

Die Fotos wurden im **ift** vor/nach der Prüfung erstellt. Die Konstruktionsunterlagen in der Anlage basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.



Zeichnung 1 Darstellung des Probekörpers



Zeichnung 2 Horizontalschnitt



2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber.

Der Auftraggeber hat dem **ift** Rosenheim einen Probennahmebericht vom 22. November 2010 vorgelegt.

Anmerkung: Gemäß Guidance Paper K müssen als Grundlage zur Verwendung dieses Prüfungsnachweises für die Erstellung des zusammenfassenden Hersteller ITT, Angaben zur Probennahme vorliegen.

Anzahl	1
Anlieferung	26. November 2010 durch den Auftraggeber.
Registriernummer	29830-002

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.

Klassifizierungsnormen

EN 12207 : 1999-11	Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Klassifizierung
EN 12208 : 1999-11	Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Klassifizierung
EN 12210 : 1999-11	Fenster und Türen – Widerstandsfähigkeit bei Windlast– Klassifizierung.

Randbedingungen entsprechen den Normforderungen

Abweichung Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen

2.3 Prüfmittel

Fensterprüfstand	Gerätenummer: EPst/033932
Wegaufnehmer	Gerätenummer: EPst/033932

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum	26. November 2010
Prüfer	Florica Balanica



2.5 Prüfreihenfolge

Nr.	Prüfung	Prüfnorm	Klassifizierungsnorm
1.	Luftdurchlässigkeit	EN 1026	EN 12207
2.	Widerstandsfähigkeit bei Windlast 3.1 Durchbiegung 3.2 Wiederholter Druck/Sog	EN 12211	EN 12210
3.	Wiederholung der Luftdurchlässigkeit	EN 1026	EN 12207
4.	Schlagregendichtheit	EN 1027	EN 12208
5.	Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Sicherheitsversuch	EN 12211	EN 12210

3 Einzelergebnisse

Schließzustand Situation 1: geschlossen und verriegelt (in Falle)

Prüfprotokoll

Probekörper	Einfügelige Außentür mit horizontalen Riegel				
Projekt-Nr.	10-001798				
Firma	S.C. Teraplast S.A.	Blendrahmengröße	1000	x	2000
System	TP 6000	Gangflügelgröße	920	x	1920
Rahmenmaterial	PVC-U/ weiß	Standflügelgröße			
Prüfdatum	26. November 2010	Probekörperfläche	2	m ²	
Prüfer	Florica Balanica	Fugenlänge	5,68	m	
Probekörper-Nr.	29830-002	Flügelgewicht	35	kg	
Eingangsdatum	24. November 2010	Temperatur	13	° C	
Herstelldatum	22. November 2010	Luftfeuchte	62	%	
Besucher	keine	Luftdruck	999,5	hPa	

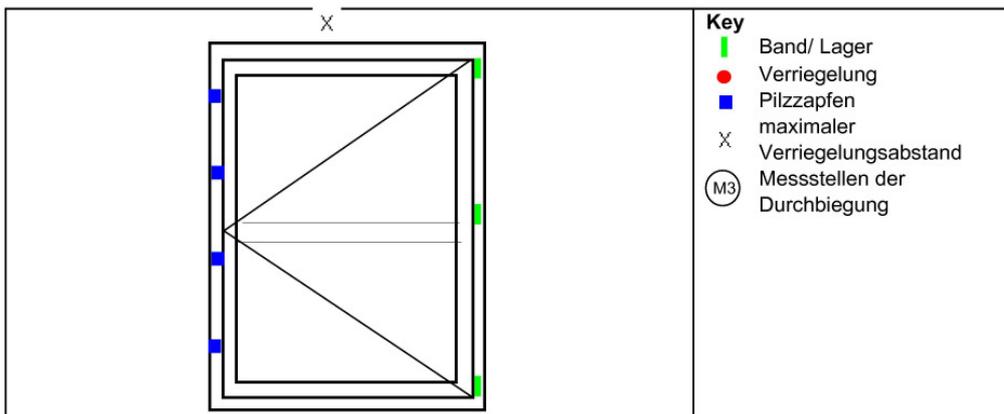


Bild 1 Probekörperansicht

1 Bedienkräfte - Prüfung nach EN 12046

Tabelle: Messung der Bedienkräfte

Individual measured	1	2	3	Average value
in Nm	2,8	2,8	2,9	2,8

2 Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Messwerte bei Windsog	Druckdifferenz in Pa								
	50	100	150	200	250	300	450	600	
Volumenstrom m ³ /h	15,5	27,0	40,8	61,0	107,3	150,3	1,0	1,0	
längenbezogen m ³ /hm	2,73	4,75	7,18	10,74	18,89	26,46	0,18	0,18	
flächenbezogen m ³ /hm ²	7,75	13,50	20,40	30,50	53,65	75,15	0,50	0,50	

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Mittelwert aus Windruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa								
	50	100	150	200	250	300	450	600	
Volumenstrom m ³ /h	6,4	8,9	10,6	11,4	10,4	6,8	6,7	7,5	
längenbezogen m ³ /hm	1,13	1,57	1,87	2,01	1,83	1,20	1,18	1,32	
flächenbezogen m ³ /hm ²	3,20	4,45	5,30	5,70	5,20	3,40	3,35	3,75	

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

Mittelwert aus Windruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa								
	50	100	150	200	250	300	450	600	
Volumenstrom m ³ /h	11,0	18,0	25,7	36,2	58,9	78,6	3,9	4,3	
längenbezogen m ³ /hm	1,93	3,16	4,52	6,37	10,36	13,83	0,68	0,75	
flächenbezogen m ³ /hm ²	5,48	8,98	12,85	18,10	29,43	39,28	1,93	2,13	

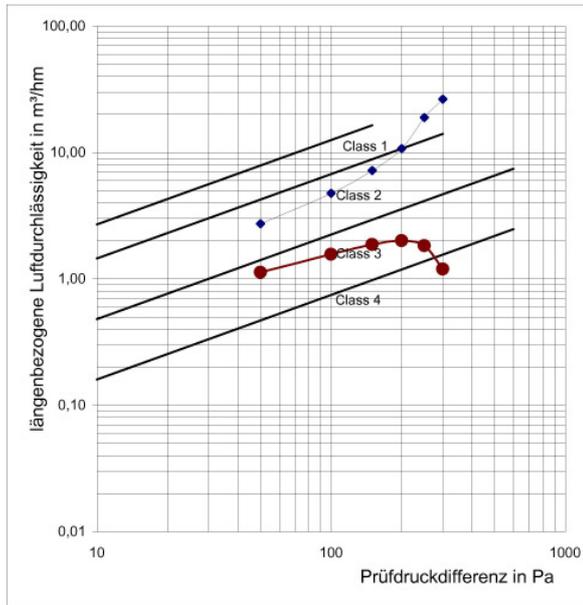


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

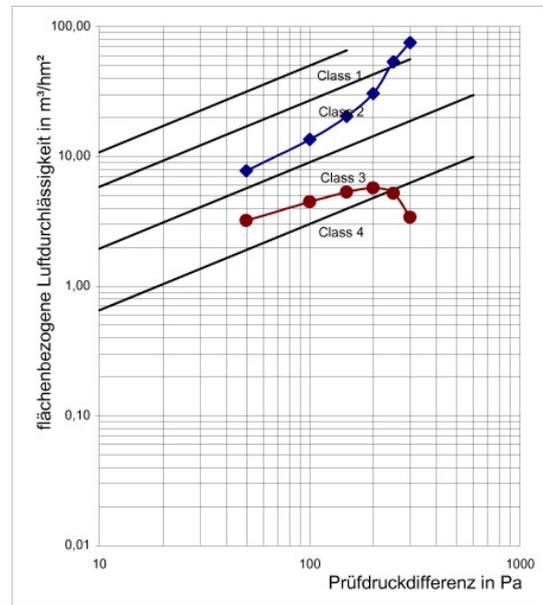


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

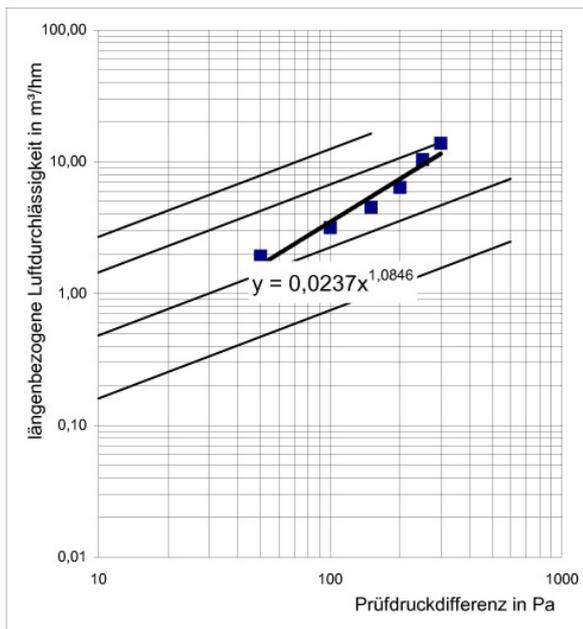


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

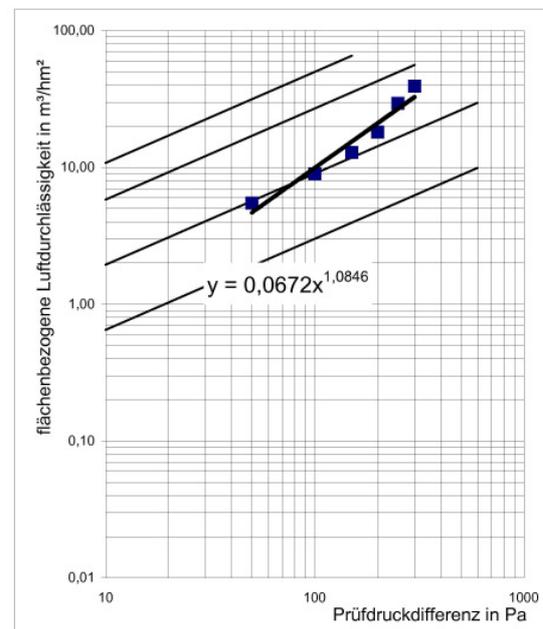


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

Tabelle: Messergebnisse

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q100 = 3,50 m³/hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 = 9,92 m³/hm²



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

Maximaler Prüfdruck: 400 Pa 3 Druckstöße mit 440 Pa

Die Messung der Durchbiegung wurde nicht durchgeführt, da bei dem Probekörper eine umlaufende Verriegelung vorhanden ist. Eine Verformung von > l/300 bei den vorgegebenen Windlasten ist nicht zu erwarten. Der Probekörper wurde mit einer Last von ± 400 Pa nach Vorgabe der EN 12211 belastet.

Tabelle: Maximale Durchbiegung zur Klassifizierung bei Stützweite l = 1920 mm

Klasse		maximal zulässige relative Durchbiegung in mm
A	(l/150)	12,8
B	(l/200)	9,6
C	(l/300)	6,4

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

		Winddruck					Windsog				
		p ₁ in Pa	400	800	1200	1600	2000	-400	-800	-1200	-1600
Messergebnisse der frontalen Durchbiegung in mm	M1 in mm	0,8					-1,0				
	M2 in mm	1,1					-1,4				
	M3 in mm	3,6					-1,0				
	f _{rel} in mm	-1,1					-0,4				
	l/f _{rel}	-1684					-4987				

Tabelle: Bleibende Verformung gemessen nach 60 Sekunden bei 0 Pa

		Druck	Sog
Bleibende Verformung	M1 in mm	0,00	-0,38
	M2 in mm	0,04	-0,33
	M3 in mm	0,14	-0,33
	f _{rel} in mm	0,0	0,0

Legende

p₁ Prüfdruck
 M1, M2, M3,... frontale Lageänderung an den Messstellen M1, M2, M3
 f frontale Durchbiegung

3.2 Prüfung bei Winddruck-Windsog Wechsellast

Tabelle: Klassifizierung

p ₂	Pa	200	400	600	800	1000
standgehalten		√				

50 Zyklen bei p₂ ± 200 Pa
 Es waren keine Funktionsstörungen festzustellen.



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

Kein Wassereintritt bis einschließlich 50 Pa festgestellt worden.

3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211 - Sicherheitsversuch

		Winddruck					Windsog				
p_2	Pa	600	1200	1800	2400	3000	-600	-1200	-1800	-2400	-3000
	standgehalten	√					√				

Der Sicherheitsversuch wurde mit $p_3 \pm 600$ Pa bestanden.

6 Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen

Der Versuch der Tragsicherheit von Sicherheitsvorrichtungen wurde mit 350 N für 60s durchgeführt. Am Probekörper wurden keine Fehlfunktionen festgestellt.

Schließzustand Situation 2: geschlossen, verriegelt und verschlossen

Prüfprotokoll

Probekörper	Einflügelige Außentür mit waagerechten Riegel		
Projekt-Nr.	10-001798		
Firma	S.C. Teraplast S.A.	Blendrahmengröße	1000 x 2000 mm
System	TP 6000	Gangflügelgröße	920 x 1920 mm
Rahmenmaterial	PVC-U/ weiß	Standflügelgröße	mm
Prüfdatum	26. November 2010	Probekörperfläche	2 m ²
Prüfer	Florica Balanica	Fugenlänge	5,68 m
Probekörper-Nr.	29830-002	Flügelgewicht	35 kg
Eingangsdatum	24. November 2010	Temperatur	13 °C
Herstelldatum	22. November 2010	Luftfeuchte	62 %
Besucher	keine	Luftdruck	1000 hPa

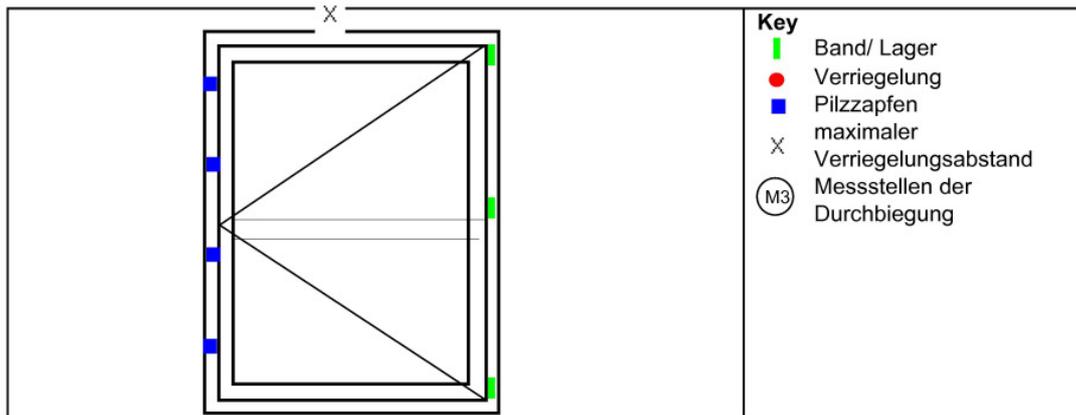


Bild 1 Probekörperansicht

1 Bedienkräfte - Prüfung nach EN 12046

Tabelle: Messung der Bedienkräfte

Individual measured	1	2	3	Average value
in Nm	4,7	4,8	4,9	4,8

2 Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Messwerte bei Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom m ³ /h		0,5	1,9	2,8	3,5	4,2	5,0	6,5	7,8
längenbezogen m ³ /hm		0,09	0,33	0,49	0,62	0,74	0,88	1,14	1,37	
flächenbezogen m ³ /hm ²		0,25	0,95	1,40	1,75	2,10	2,50	3,25	3,90	

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Mittelwert aus Winddruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom m ³ /h		1,1	2,0	3,0	3,9	4,6	5,0	6,4	7,7
längenbezogen m ³ /hm		0,19	0,35	0,53	0,69	0,81	0,88	1,13	1,36	
flächenbezogen m ³ /hm ²		0,55	1,00	1,50	1,95	2,30	2,50	3,20	3,85	

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

Mittelwert aus Winddruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom m ³ /h		0,8	2,0	2,9	3,7	4,4	5,0	6,5	7,8
längenbezogen m ³ /hm		0,14	0,34	0,51	0,65	0,77	0,88	1,14	1,36	
flächenbezogen m ³ /hm ²		0,40	0,98	1,45	1,85	2,20	2,50	3,23	3,88	

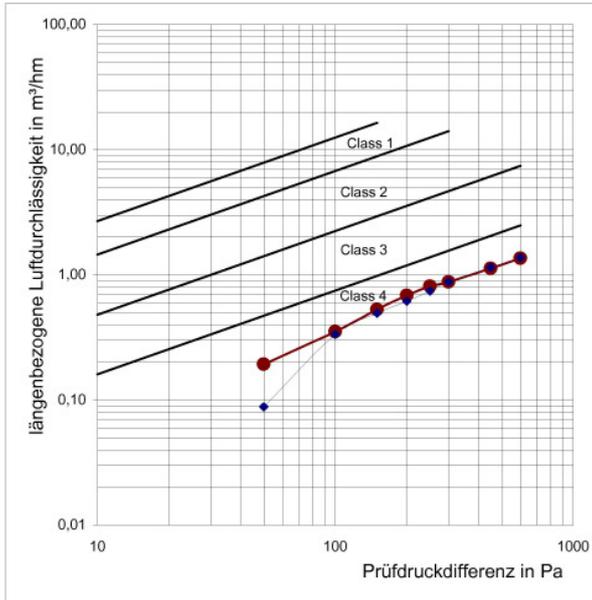


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

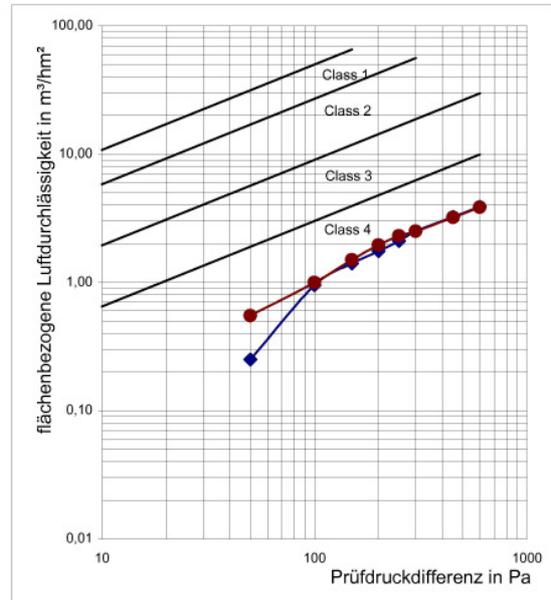


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

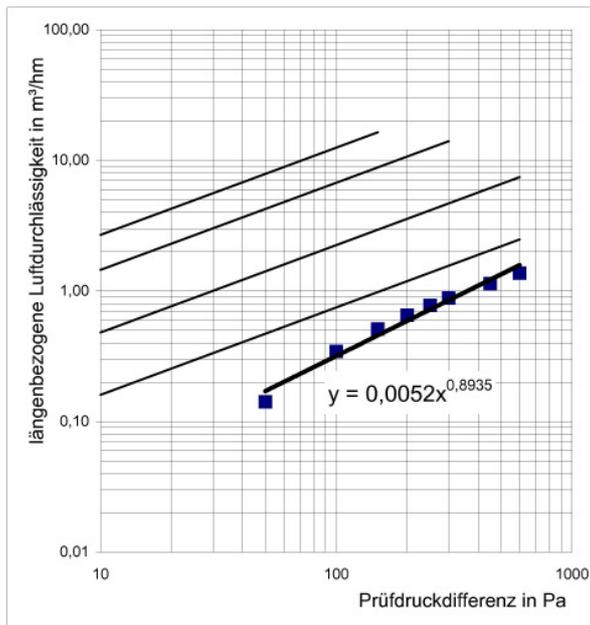


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

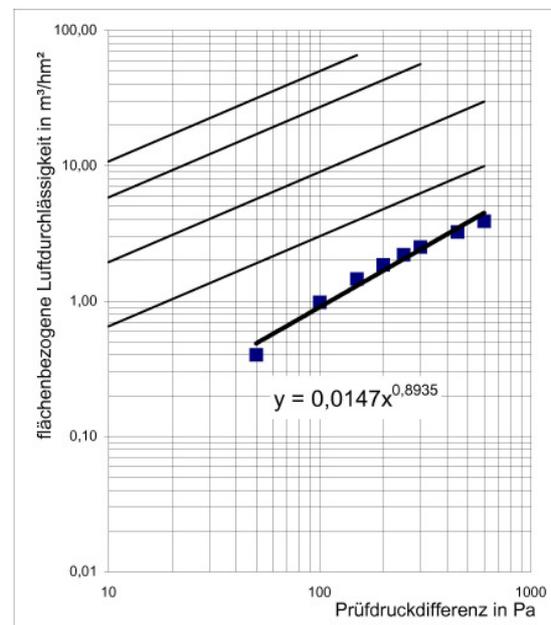


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

Tabelle: Messergebnisse

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q100 = 0,32 m³/hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 = 0,90 m³/hm²



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

Maximaler Prüfdruck: 1200 Pa 3 Druckstöße mit 1320 Pa

Die Messung der Durchbiegung wurde nicht durchgeführt, da bei dem Probekörper eine umlaufende Verriegelung vorhanden ist. Eine Verformung von $> l/300$ bei den vorgegebenen Windlasten ist nicht zu erwarten. Der Probekörper wurde mit einer Last von ± 1200 Pa nach Vorgabe der EN 12211 belastet.

Tabelle: Maximale Durchbiegung zur Klassifizierung bei Stützweite $l = 1920$ mm

Klasse		maximal zulässige relative Durchbiegung in mm
A	$(l/150)$	12,8
B	$(l/200)$	9,6
C	$(l/300)$	6,4

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

Messergebnisse der frontalen Durchbiegung in mm	p_1 in Pa	Winddruck					Windsog			
		400	800	1200	1600	2000	-400	-800	-1200	-1600
M1 in mm	0,8	1,8	2,9			-0,7	-1,9	-2,9		
M2 in mm	1,1	2,4	3,8			-0,9	-2,1	-3,3		
M3 in mm	0,9	1,9	3,3			-0,6	-1,5	-2,4		
f_{rel} in mm	0,3	0,6	0,8			-0,3	-0,4	-0,7		
l/f_{rel}	7680	3339	2560			-7680	-4800	-2783		

Tabelle: Bleibende Verformung gemessen nach 60 Sekunden bei 0 Pa

Bleibende Verformung		Druck	Sog
		M1 in mm	0,34
M2 in mm	0,42	-0,18	
M3 in mm	0,43	-0,20	
f_{rel} in mm	0,0	0,0	

Legende

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

3.2 Prüfung bei Winddruck-Windsog Wechsellast

Tabelle: Klassifizierung

p_2	Pa	200	400	600	800	1000
standgehalten				√		

50 Zyklen bei $p_2 \pm 600$ Pa
 Es waren keine Funktionsstörungen festzustellen.



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

Kein Wassereintritt bis einschließlich 150 Pa festgestellt worden.

3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211 - Sicherheitsversuch

		Winddruck					Windsog				
p_2	Pa	600	1200	1800	2400	3000	-600	-1200	-1800	-2400	-3000
standgehalten				√					√		

Der Sicherheitsversuch wurde mit $p_3 \pm 1800$ Pa bestanden.

6 Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen

Der Versuch der Tragsicherheit von Sicherheitsvorrichtungen wurde mit 350 N für 60s durchgeführt. Am Probekörper wurden keine Fehlfunktionen festgestellt.

4 Bilddokumentation



Bild 1 Probekörperansicht auf Prüfstand Fenster geschlossen



Bild 2 Probekörperansicht auf Prüfstand Fenster geöffnet



Bild 3 Prüfaufbau Durchbiegungsmessung



Bild 4 Prüfaufbau Durchbiegungsmessung



Bild 5 Falzentwässerung



Bild 6 Äußere Anschlagdichtung, Eckausbildung



Bild 7 Äußere Anschlagdichtung, Dichtungsstoß



Bild 8 Innere Anschlagdichtung Eckausbildung



Bild 9 Innere Anschlagdichtung Dichtungsstoß



Bild 10 Abdichtung Pfostenprofil - Außenansicht



Bild 11 Abdichtung Pfostenprofil - Innenansicht



Bild 12 Äußere Verglasungsdichtung Eckausbildung



Bild 13 Äußere Verglasungsdichtung, Dichtungsstoß



Bild 14 Äußere Verglasungsdichtung Eckausbildung am Paneel



Bild 15 Äußere Verglasungsdichtung Dichtungsstoß am Paneel



Bild 16 Innere Verglasungsdichtung Eckausbildung



Bild 17 Innere Verglasungsdichtung Eckausbildung am Paneel



Bild 18 Ansicht Glasfalz horizontal



Bild 19 Ansicht Glasfalz horizontal am Paneel



Bild 20 Dampfdruckausgleich



Bild 21 Drehband, Innenansicht



Bild 22 Drehband, Falzansicht

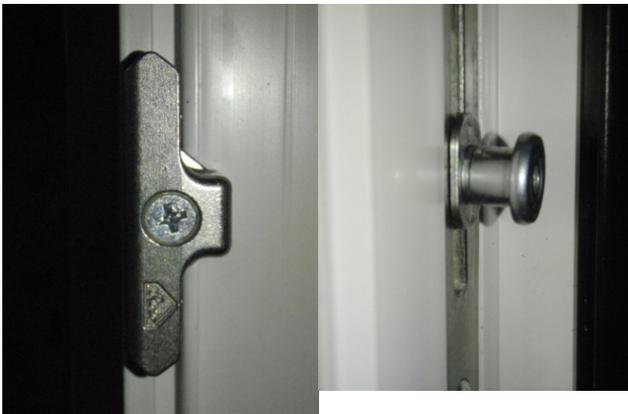


Bild 23 Verriegelungssituation Blendrahmen / Flügelrahmen 1



Bild 24 Wassereintritt 1



Bild 25 Wassereintritt 2



Bild 26 Wassereintritt 3



Bild 27 Schließblech



Bild 28 Länge des Schließbleches



Bild 29 Schraubenlänge des Schließblechs



Bild 30 Länge des Schließzylinders



Bild 31 Schraubenlänge des Schließzylinders



Bild 32 Länge des Schließzylinders innen



Bild 33 Länge des Außenschildes



Bild 34 Breite des Außenschildes



Bild 35 Stulp-Schraubenlänge

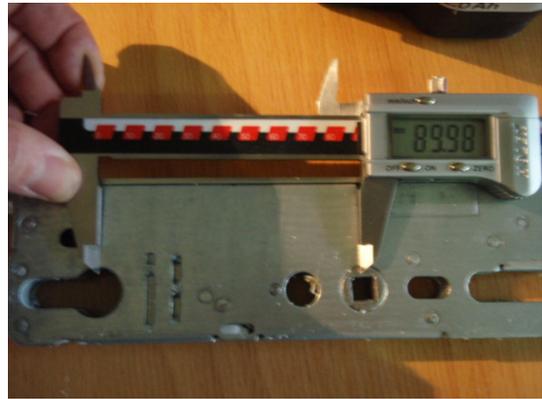


Bild 36

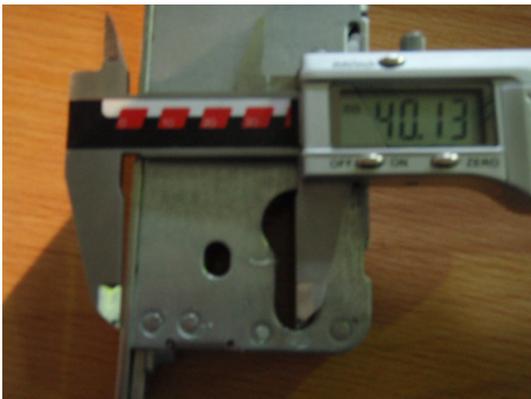


Bild 37 Dornmaß



Bild 38 Schlosskastentiefe



Bild 39 Schlosskastentiefe



Bild 40 Innenansicht Probekörper



Bild 41 Außenansicht Probekörper



Bild 42



Bild 43



Bild 44