

Nachweis

Widerstandsfähigkeit bei Windlast
Schlagregendichtheit, Luftdurchlässigkeit,
Bedienkräfte, Mechanische Beanspruchung
Dauerfunktion,
Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen

Prüfbericht 101 32274/4



Auftraggeber **aluplast GmbH**
Kunststoffprofile
Auf der Breit 2

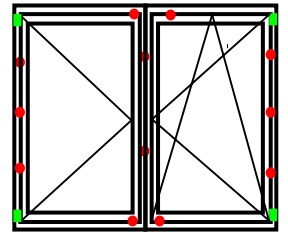
76227 Karlsruhe

Produkt	Zweiflügelige Dreh-Drehkippenstertür mit aufgehendem Mittelstück
System	IDEAL 4000
Außenmaß (B x H)	1492 mm x 2184 mm
Rahmenmaterial	PVC-U/ weiß Profile gem. EN 12608, Klasse B (Wandstärke der Sichtflächen $\geq 2,5$ mm, der nicht sichtbaren Flächen $\geq 2,0$ mm)
Besonderheiten	

Grundlagen

EN 14351-1 : 2006-03, Fenster und Außentüren – Produktnorm
Prüfnormen:
EN 1026 : 2000-06
EN 1027 : 2000-06
EN 12211 : 2000-06
EN 12046-1 : 2003-11
EN 14608 : 2004-03
EN 14609 : 2004-3
EN 1191 : 2000-02
RAL-RG 607/3

Darstellung



Widerstandsfähigkeit bei Windlast – EN 12210



Klasse C3 / B3

Schlagregendichtheit – EN 12208



Klasse E750

Luftdurchlässigkeit – EN 12207



Klasse 4

Bedienkräfte – EN 13115



Klasse 1

Mechanische Beanspruchung – EN 13115



Klasse 4

Dauerfunktion – EN 12400



Klasse 2

Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen



Anforderung erfüllt

Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der oben genannten Eigenschaften für Fenster nach EN 14351-1 : 2006-03.

Gültigkeit

Die genannten 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 Flügelgewichts 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 das ift-Merkblatt „Bedingungen und Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 10 Seiten
1 Gegenstand
2 Durchführung
3 Einzelergebnisse

Notified Body Nr.: 0757
Anerkante PUZ-Stelle: BAY 18
Deutscher Akkreditierungs Rat
DAP-PL-0808 99
DAP-ZE-2288 00
TGA-ZM-16-93-00
TGA-ZM-16-93-60

ift Rosenheim
23. April 2007

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

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



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

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Produkt	Zweiflügelige Dreh-Drehkippenstertür mit aufgehendem Mittelstück
Hersteller	aluplast GmbH
Herstelldatum	September 2006
System	IDEAL 4000
Öffnungsart / Öffnungsrichtung	Gangflügel: Drehkipp, DIN rechts nach innen Standflügel: Dreh, DIN links nach innen
Rahmenmaterial	PVC-U/ weiß
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	1492 mm x 2184 mm
Flügelaußenmaß (B x H)	700 mm x 2100 mm
Flügelgewicht	43,3 kg
Blendrahmen	PVC-Profil 140407, Aussteifungsprofil 229030
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Flügelrahmen	PVC-Profil 140426, Aussteifungsprofil 229024 / 229026
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Zusatzprofile	Stulpprofil 140467, Aussteifungsprofil 259092
Rahmenverbindung	Mit Flügelrahmen verschraubt, 3,9 mm x 39 mm
Falzausbildung	
Falzentwässerung	3 Schlitze 5 mm x 30 mm innen, 3 Schlitze 5 mm x 30 mm außen
Falzdichtung (Material, Eckausbildung, Hersteller)	Artikelnummern siehe Zeichnung
außen	einextrudiertes Dichtprofil TPE, weiß, aluplast GmbH, auf Gehrung geschnitten und verschweißt, aluplast GmbH
innen	einextrudiertes Dichtprofil TPE, weiß, aluplast GmbH, auf Gehrung geschnitten und verschweißt, aluplast GmbH
Druckausgleich	Dichtprofil oben 2 Ausschnitte von 50 mm
Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas <u>4</u> / 16 / <u>4</u>
Einbau der Füllungen	
Verglasungsdichtung (Material, Eckausbildung, Hersteller)	
außen	Flügelrahmen 140426 mit einextrudiertem Dichtprofil TPE, weiß, auf Gehrung geschnitten und verschweißt, aluplast GmbH
innen	Glashalteleiste 120866 mit integriertem Dichtprofil, weiß, auf Gehrung geschnitten und stumpf gestoßen, aluplast GmbH
Dampfdruckausgleich	je Flügel oben und unten je 2 Schlitze 5 mm x 30 mm
Beschläge	
Typ / Hersteller	Dreh-Drehkipp-Beschlag / Winkhaus Pilot, Winkhaus Technik GmbH
Bänder / Lager	1 Scherenlager, 1 Ecklager
Anzahl Verriegelungen	Gangflügel: 3 bandseitig, 1 unten, 1 oben, 2 Mittelbund Standflügel: 3 bandseitig, 1 unten, 1 oben
max. Verriegelungsabstand	640 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.

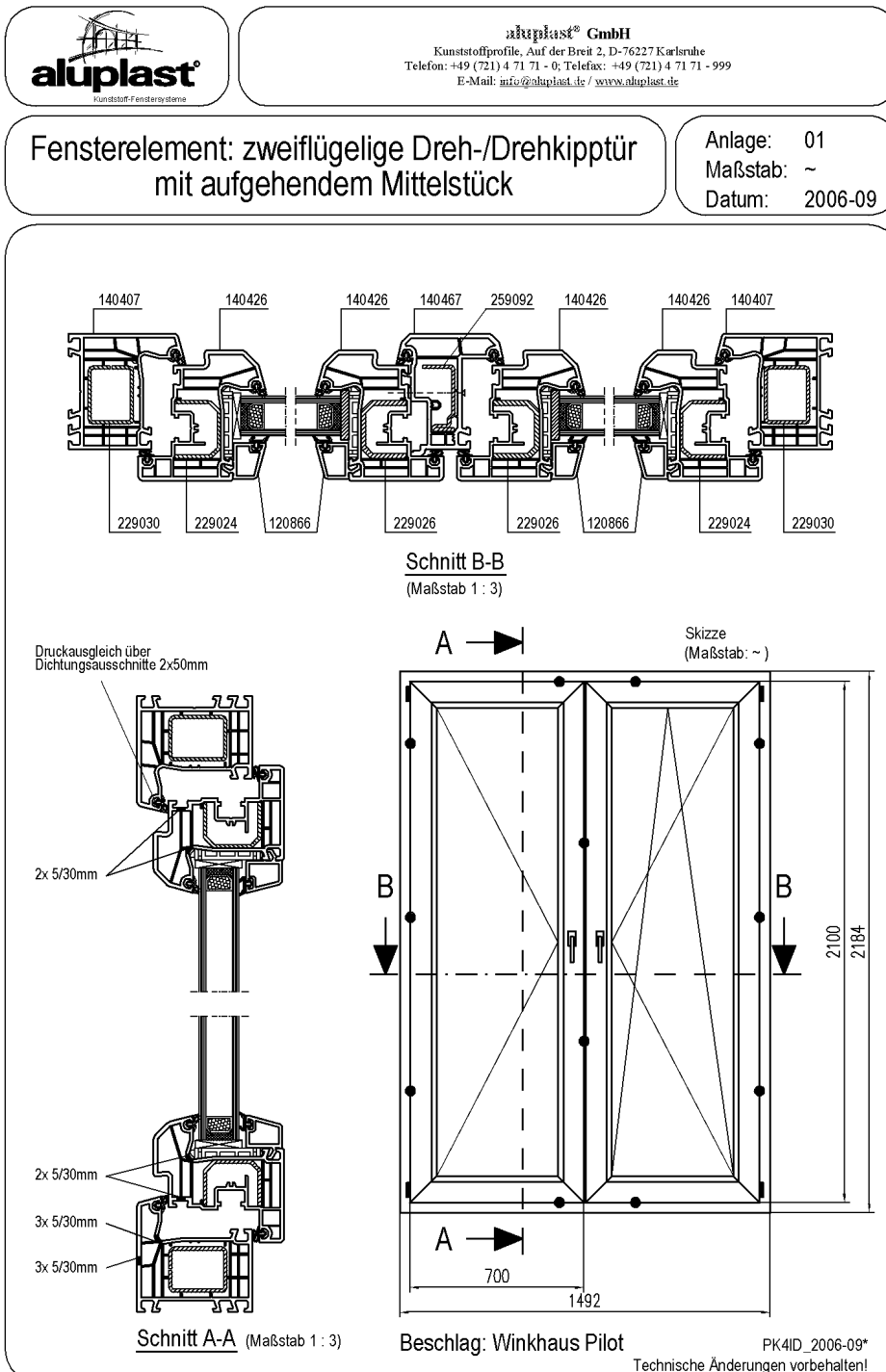


Bild 1 Darstellung des Probekörpers

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Anzahl	1
Anlieferung	18. September 2006 durch den Auftraggeber
Registriernummer	20631/ 004

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 14608 : 2004-03	Fenster - Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen Lasten in der Flügelebene (Racking),
EN 14609 : 2004-03	Fenster - Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung
EN 1191 : 2000-02	Fenster und Türen Dauerfunktionsprüfung – Prüfverfahren
EN 12046-1 : 2003-11	Fenster Bedienungskräfte – Prüfverfahren – Teil 1: Fenster
RAL-RG 607/3 : 1995-02	Güte- und Prüfbestimmungen für Drehbeschläge und Drehkippbeschläge

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.
EN 13115 : 2001-07	Fenster – Klassifizierung mechanischer Eigenschaften – Vertikallasten, Verwindung und Bedienkräfte
EN 12400 : 2003-01	Fenster und Türen – Mechanische Beanspruchung – Anforderungen und Einteilung

Randbedingungen entsprechen den Normforderungen

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

2.3 Prüfmittel

Fensterprüfstand	Gerätenummer: 22999
Wegaufnehmer	Gerätenummer: 20002 bis 20007

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum 19. September 2006 bis 22. März 2007

Prüfer Dipl.-Ing. (FH) Kolacny, Dipl.-Ing. (FH) Voigt, Hannover, Weinzierl

2.5 Prüfreihenfolge

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.	Bedienkräfte Dauerfunktion Bedienkräfte	EN 12046-1 EN 1191 EN 12046-1	EN 13115 EN 12400 EN 13115
7.	Widerstandsfähigkeit gegen Vertikallast 7.1 Drehstellung 7.2 Kippstellung Bedienkräfte	EN 14608 EN 12046-1	EN 13115 EN 13115
8.	Widerstandsfähigkeit gegen Verwinden 8.1 Drehstellung 8.2 Kippstellung Bedienkräfte	EN 14609 EN 12046-1	EN 13115 EN 13115
9.	Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen	EN14609	Anforderung gemäß EN 14351-1
10.	Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Sicherheitsversuch	EN 12211	EN 12210
11.	Laibungs- und Falzhindernistest	RAL-RG 607/3	-

3 Einzelergebnisse

Prüfprotokoll

Probekörper:	Zweiflügelige Dreh-Drehkipp-Fenstertür		
Projekt-Nr.	101 32274		
Firma	Aluplast GmbH	Blendrahmengröße	1492 x 2184 mm
System	Ideal 4000	Flügelgröße	700 x 2100 mm
Rahmenmaterial	PVC-U/ weiss	Probekörperfläche	3,3 m ²
Prüfdatum	19. September 2006	Fugenlänge	10,5 m
Prüfer	Voigt	Flügelgewicht	43,3 kg
Probekörper-Nr.	20631/ 004	Temperatur	25,9 °C
Eingangsdatum	18. September 2006	Luftfeuchte	44,2 %
Herstelldatum	September 2006	Luftdruck	965 hPa
Besucher	Herr Hauns, Herr Bräuer		

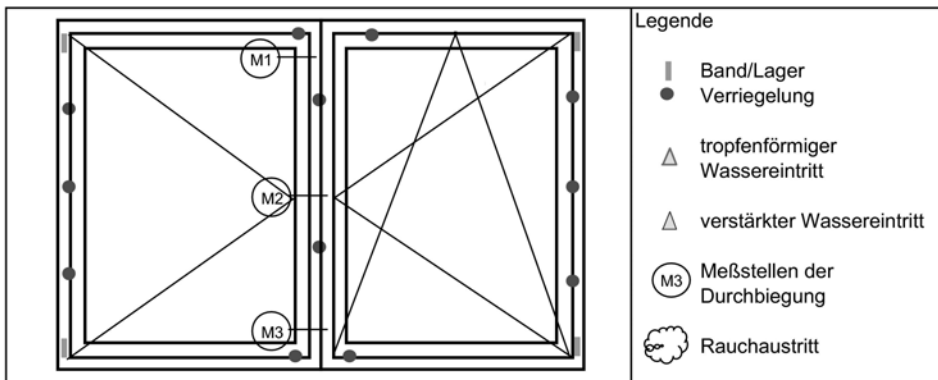


Bild 1 Probekörperansicht

1 Bedienkräfte - Prüfung nach EN 12046

Tabelle 1 Messung der Bedienkräfte

Einzelmesswerte	1	2	3	Mittelwert
in Nm	7,5	7,9	7,3	7,6

Klassifizierung nach EN 13115	Klasse 1
-------------------------------	----------

2 Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Tabelle 2 Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Messwerte bei Winddruck	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom	m ³ /h	0,9	1,2	1,7	2,3	2,8	3,6	6,1	9,0
längenbezogen	m ³ /hm	0,09	0,11	0,16	0,22	0,27	0,34	0,58	0,86	
	m ³ /hm ²	0,28	0,37	0,52	0,71	0,86	1,10	1,87	2,76	

Tabelle 3 Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom	m ³ /h	0,8	1,5	2,4	2,9	3,3	3,7	4,6	5,6
längenbezogen	m ³ /hm	0,08	0,14	0,23	0,28	0,31	0,35	0,44	0,53	
	m ³ /hm ²	0,25	0,46	0,74	0,89	1,01	1,14	1,41	1,72	

Tabelle 4 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	0,9	1,4	2,1	2,6	3,1	3,7	5,4	7,3
längenbezogen	m ³ /hm	0,08	0,13	0,20	0,25	0,29	0,35	0,51	0,70	
	m ³ /hm ²	0,26	0,41	0,63	0,80	0,94	1,12	1,64	2,24	

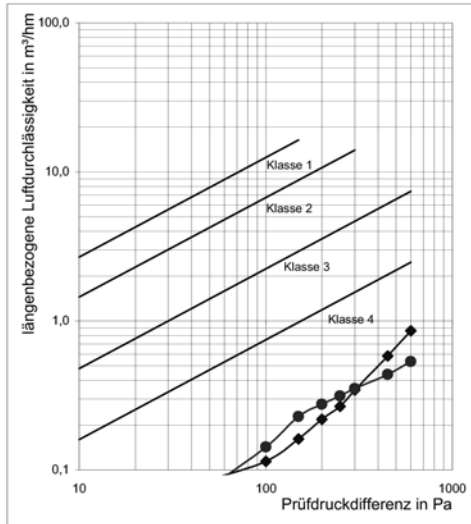


Diagramm 1 längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

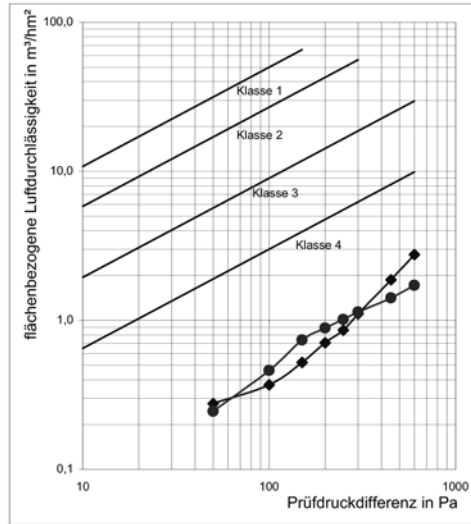


Diagramm 2 flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

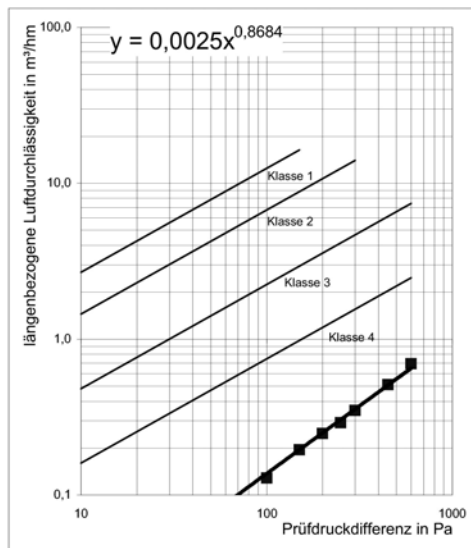


Diagramm 3 längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

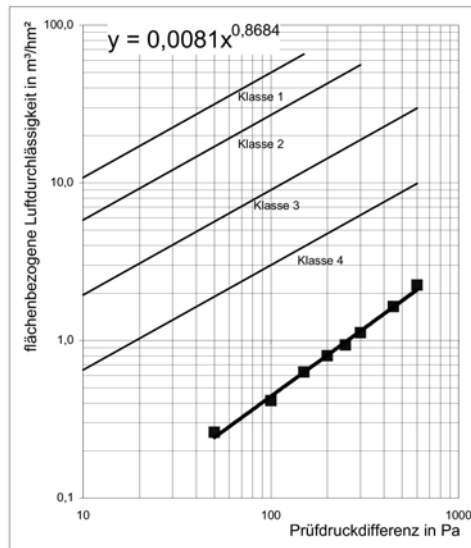


Diagramm 4 flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

Tabelle 5 Messergebnisse

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q100 = 0,14 m³/hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 = 0,44 m³/hm²
Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Klasse 4
Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Klasse 4
Gesamtklassifizierung nach EN 12207	Klasse 4

Zur Klassifizierung werden die Mittelwerte aus Tabelle 4 herangezogen

3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211

3.1 Prüfung der Durchbiegung bei Windlast

Maximaler Prüfdruck \pm : 1200 Pa 3 Druckstöße mit 1320 Pa

Tabelle 6 Maximale Durchbiegung zur Klassifizierung bei Stützweite $l = 2100$ mm

Klasse		maximal zulässige relative Durchbiegung in mm
A	($l/150$)	14,0
B	($l/200$)	10,5
C	($l/300$)	7,0

Tabelle 7 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		1,6	3,1	4,8			1,6	3,1	4,4		
M2 in mm		3,4	6,8	10,3			3,7	7,1	10,3		
M3 in mm		1,5	2,9	4,4			2,1	3,8	5,0		
f_{rel} in mm		1,9	3,8	5,7			1,9	3,7	5,6		
l/f_{rel}		1135	552,6	368,4			1135	575,3	375		

Legende

p_1 Prüfdruck

M1, M2, M3 frontale Lageänderung an den Messstellen M1, M2, M3

f frontale Durchbiegung

Klassifizierung nach EN 12210^{*)}	Klasse C3/B3
---	---------------------

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

3.2 Prüfung bei Winddruck-Windsog Wechsellast

50 Zyklen bei $p_2 \pm 600$ Pa

Es waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

Klassifizierung nach EN 12210	Klasse 3
--------------------------------------	-----------------

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 750 Pa festgestellt worden.

Klassifizierung nach EN 12208	Klasse E 750
--------------------------------------	---------------------

6 Dauerfunktion - Prüfung nach EN 1191

Der Probekörper wurde einer Dauerfunktionsprüfung mit 10.000 Bedienvorgängen unterzogen (Drehen und Kippen). Die Beschläge wurden vor Beginn der Prüfungen gefettet. Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden. Der bestimmungsgemäße Gebrauch muß sichergestellt sein. Die Bedienkräfte wurden vor Beginn und nach Abschluss der Prüfung gemessen.

Die Anforderungen wurden erfüllt .

Klassifizierung nach EN 12400	Klasse 2
--------------------------------------	-----------------

7 Widerstandsfähigkeit gegen Vertikallast - Prüfung nach EN 14608

7.1 Drehstellung

Der Flügel wurde bei einem Öffnungswinkel von 90° für eine Dauer von 5 Minuten belastet.

Gewicht an der Flügelecke: 80 kg

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden. Der bestimmungsgemäße Gebrauch muß sichergestellt sein. Die Bedienkräfte wurden vor Beginn und nach Abschluss der Prüfung gemessen.

Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

Klassifizierung nach EN 13115	Klasse	4
-------------------------------	--------	---

7.2 Kippstellung

Der Flügel wurde in Kippstellung für eine Dauer von 5 Minuten belastet.

Gewicht an der Flügelecke: 80 kg

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden. Der bestimmungsgemäße Gebrauch muß sichergestellt sein. Die Bedienkräfte wurden vor Beginn und nach Abschluss der Prüfung gemessen.

Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

Die Bedienkräfte wurden vor Beginn und nach Abschluss der Prüfung gemessen.

Die Anforderungen wurden erfüllt .

Klassifizierung nach EN 13115	Klasse	4
-------------------------------	--------	---

8 Widerstandsfähigkeit gegen Verwinden - Prüfung nach EN 14609

8.1 Drehstellung

Der Flügel wurde bei einem Öffnungswinkel von 90° an der unteren Ecke fixiert und an der oberen Ecke 5 Minuten in horizontaler Richtung belastet.

Gewicht an der Flügelecke: 35 kg

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden. Der bestimmungsgemäße Gebrauch muß sichergestellt sein. Die Bedienkräfte wurden vor Beginn und nach Abschluss der Prüfung gemessen.

Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

Klassifizierung nach EN 13115	Klasse	4
-------------------------------	--------	---

8.2 Kippstellung

Der Flügel wurde in Kippstellung an der bandseitigen oberen Flügelecke fixiert und an der anderen oberen Flügelecke 5 Minuten in horizontaler Richtung belastet.

Gewicht an der Flügelecke: 35 kg

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden. Der bestimmungsgemäße Gebrauch muß sichergestellt sein. Die Bedienkräfte wurden vor Beginn und nach Abschluss der Prüfung gemessen.

Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

Die Anforderungen wurden erfüllt .

Klassifizierung nach EN 13115	Klasse	4
-------------------------------	--------	---

9 Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen nach EN 14609

Die Prüfung der Sicherheitsvorrichtung erfolgt mit 350N über eine Dauer von 60s.
Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

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

3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfung nach EN 12211 - Sicherheitsversuch

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

Klassifizierung nach EN 12210	Klasse	3
-------------------------------	--------	---

Gesamtklassifizierung nach EN 12210

Durchbiegung bei Prüfdruck p_1)	± 1200 Pa	Klasse	C3/B3
Prüfung bei wiederholtem Winddruck/-sog mit p_2 bei	± 600 Pa	Klasse	3
Sicherheitsprüfung mit p_3 bei	± 1800 Pa	Klasse	3
Gesamtklassifizierung**) Widerstandsfähigkeit bei Windlast		Klasse	C3

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

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

10 Laibungs- und Falzhindernistest - Prüfung nach RAL-RG 607/3

Nach der Prüfung war eine Verbindung der bandseitigen Lagerstellen zum Rahmen gegeben.
Die Anforderungen wurden erfüllt.

ift Rosenheim

19. September 2006 bis 22. März 2007