

Nachweis

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



Prüfbericht 101 32274/3

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

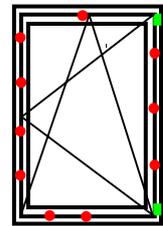
76227 Karlsruhe

Produkt	Einflügelige Drehkipp-Fenstertür
System	IDEAL 4000
Außenmaß (B x H)	874 mm x 2374 mm
Rahmenmaterial	PVC/U weiß
Besonderheiten	Profile gem. EN 12608, Klasse B (Wandstärke der Sichtflächen $\geq 2,5$ mm, der nicht sichtbaren Flächen $\geq 2,0$ mm)

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
EN 13049 : 2003-08

Darstellung



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 11 Seiten
1 Gegenstand
2 Durchführung
3 Einzelergebnisse

Notified Body Nr.: 0757
Anerkante PUZ-Stelle: BAY 18
 DAP-PL-0508 99
DAP-ZE-2288 00
TGA-ZM-16-93-00
TGA-ZM-16-93-60

Widerstandsfähigkeit bei Windlast – EN 12210



Klasse C4

Schlagregendichtheit – EN 12208



Klasse E1050

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

Stoßfestigkeit – EN 13049



Klasse 3

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	Einflügelige Drehkipp-Fenstertür
Hersteller	Aluplast GmbH
Hersteldatum	18. August 2006
System	IDEAL 4000
Öffnungsart / Öffnungsrichtung	Drehkipp, DIN rechts, nach innen
Rahmenmaterial	PVC/U weiß
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	874 mm x 2374 mm
Flügelaußenmaß (B x H)	800 mm x 2300 mm
Flügelgewicht	59,5 kg
Blendrahmen	PVC-Profil 140401, Aussteifungsprofil 229030 siehe Zeichnung
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Flügelrahmen	PVC-Profil 140463, Aussteifungsprofil 229026 siehe Zeichnung
Rahmenverbindung	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Falzausbildung	
Falzentwässerung	2 Schlitzte 5 mm x 30 mm innen, 2 Schlitzte 5 mm x 30 mm nach außen
Falzdichtung (Material, Hersteller, Eckausbildung)	Artikelnummern siehe Zeichnung
außen	einextrudiertes Dichtprofil TPE, weiß, aluplast GmbH, auf Gehrung geschnitten und verschweißt
innen	einextrudiertes Dichtprofil, TPE, weiß, aluplast GmbH, auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Druckausgleich	Dichtprofil oben um 2 x 50 mm ausgeklinkt
Füllung	Mehrscheiben-Isolierglas, <u>4</u> / 16 / <u>4</u>
Einbau der Füllungen	
Verglasungsdichtung (Material, Hersteller, Eckausbildung)	
außen	einextrudiertes Dichtprofil, TPE, weiß, aluplast GmbH, auf Gehrung geschnitten und verschweißt
innen	Glashalteleiste 120866 mit integrierter Lippendichtung, aluplast GmbH, auf Gehrung geschnitten
Dampfdruckausgleich	oben und unten 2 Schlitzte 5 mm x 30 mm
Beschläge	
Typ / Hersteller	Drehkipp-Beschlag Euro Jet, Gretsch Unitas GmbH
Bänder / Lager	1 Ecklager, 1 Scherenlager
Anzahl Verriegelungen	1 oben, 4 schließseitig, 2 unten, 3 bandseitig
max. Verriegelungsabstand	790 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.



aluplast® GmbH
 Kunststoffprofile, Auf der Breit 2, D-76227 Karlsruhe
 Telefon: +49 (721) 4 71 71 - 0, Telefax: +49 (721) 4 71 71 - 999
 E-Mail: info@aluplast.de / www.aluplast.de

**Fensterelement:
 einflügelige Drehkipp - Tür**

Anlage: 01
 Maßstab: ~
 Datum: 2006-09

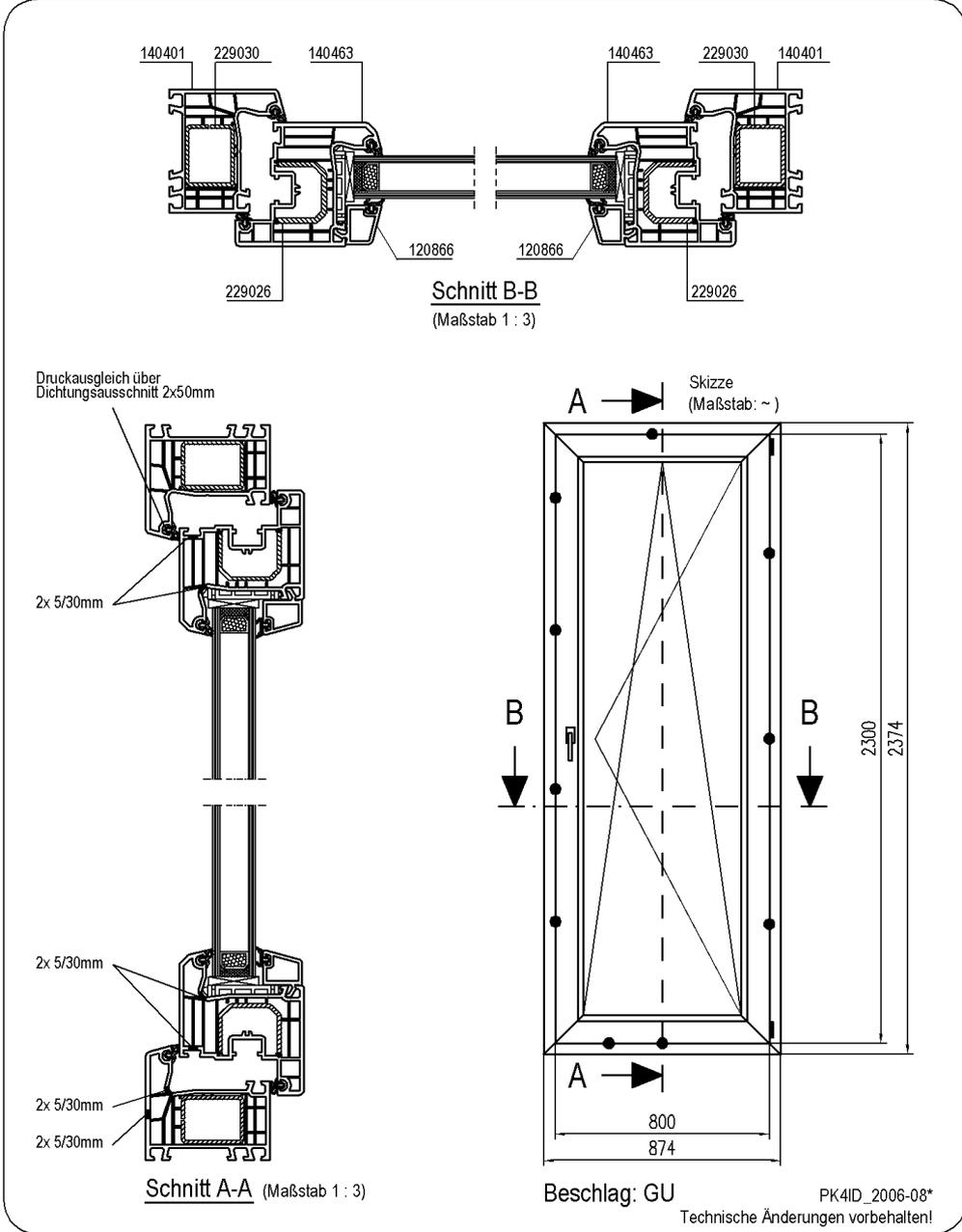


Bild 1 Darstellung des Probekörpers

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Anzahl	1
Anlieferung	18. September 2006 durch den Auftraggeber
Registriernummer	20631/003

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 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
EN 13049 : 2003-08	Fenster - Belastung mit einem weichen, schweren Stoßkörper – Prüfverfahren, Sicherheitsanforderungen und Klassifizierung

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
EN 13049 : 2003-08	Fenster - Belastung mit einem weichen, schweren Stoßkörper – Prüfverfahren, Sicherheitsanforderungen und Klassifizierung

Randbedingungen

entsprechen den Normforderungen

Abweichung

Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen.

2.3 Prüfmittel

Fensterprüfstand
Wegaufnehmer

Gerätenummer: 22999
Gerätenummer: 20002 bis 20007

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum

19. September 2006 bis 2. April 2007

Prüfer

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

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.	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.	Stoßfestigkeit	EN 13049 : 2003-08	EN 13049 : 2003-08

3 Einzelergebnisse

Prüfprotokoll

Probekörper:	Einfügelige Drehkipp-Fenstertür		
Projekt-Nr.	101 32274		
Firma	aluplast GmbH		
System	Ideal 4000		
Rahmenmaterial	PVC-U/ weiss		
Prüfdatum	19. September 2006		
Prüfer	Voigt, Kolacny, Hannover		
	Weinzierl		
Probekörper-Nr.	20631/ 003		
Eingangsdatum	18. September 2006		
Herstelldatum	September 2006		
Besucher	Herr Hauns, Herr Bräuer		

Blendrahmengröße	874	x	2374	mm
Flügelgröße	800	x	2300	mm
Probekörperfläche	2,1	m ²		
Fugenlänge	6,2	m		
Flügelgewicht	59,5	kg		
Temperatur	25,9	° C		
Luftfeuchte	44,2	%		
Luftdruck	965	hPa		

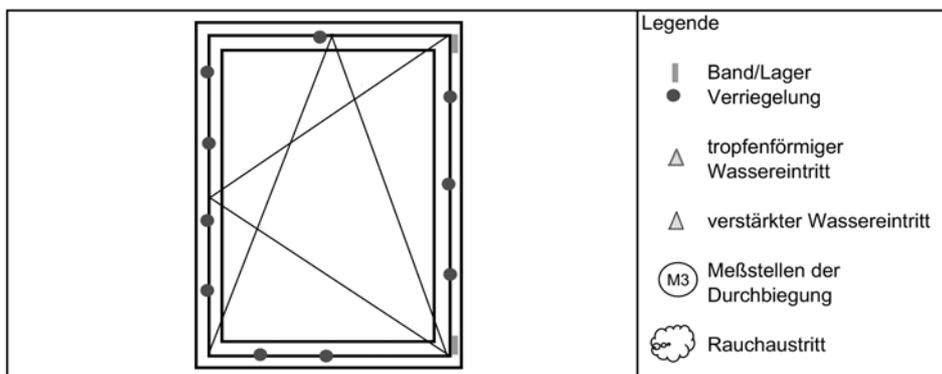


Bild 1 Probekörperansicht

1 Bedienkräfte - Prüfung nach EN 12046

Tabelle 1 Messung der Bedienkräfte

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

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	0,8	1,8	2,5	3,2	3,6	4,0	5,4	7,4
längenbezogen	m ³ /hm	0,13	0,29	0,40	0,52	0,58	0,65	0,87	1,19	
flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,39	0,87	1,20	1,54	1,74	1,93	2,60	3,57	

Tabelle 3 Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom	m ³ /h	1,0	1,9	2,7	3,1	3,7	4,3	5,2	6,2
längenbezogen	m ³ /hm	0,16	0,31	0,44	0,50	0,60	0,69	0,84	1,00	
flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,48	0,92	1,30	1,49	1,78	2,07	2,51	2,99	

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	1,9	2,6	3,2	3,7	4,2	5,3	6,8
längenbezogen	m ³ /hm	0,15	0,30	0,42	0,51	0,59	0,67	0,85	1,10	
flächenbezogen	m ³ /hm ²	0,43	0,89	1,25	1,52	1,76	2,00	2,55	3,28	

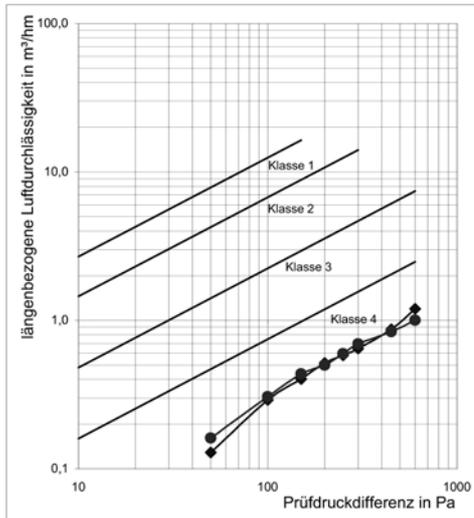


Diagramm 1 längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

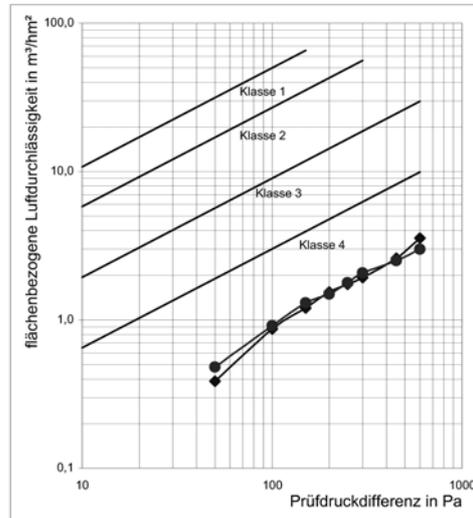


Diagramm 2 flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

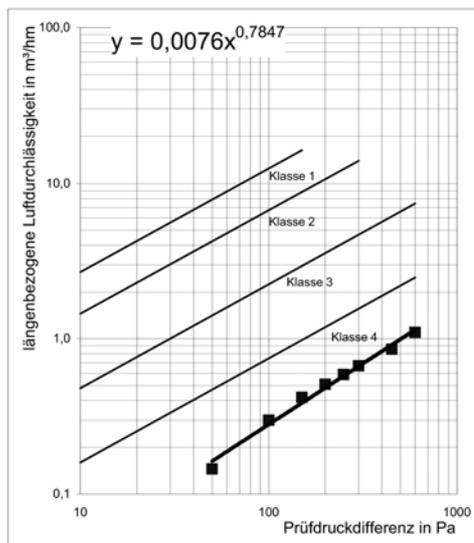


Diagramm 3 längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

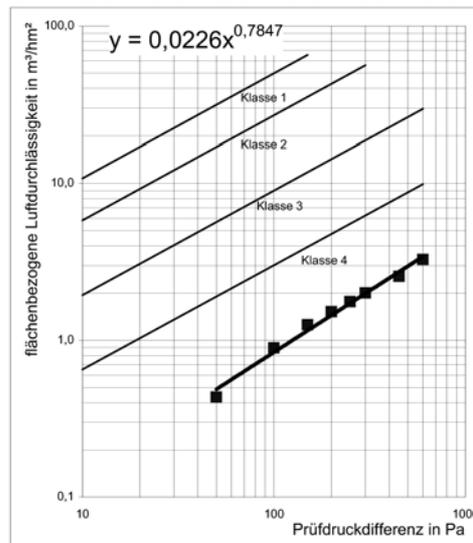


Diagramm 4 flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

Tabelle 5 Messergebnisse

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q100 = 0,28 m ³ /hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 = 0,84 m ³ /hm ²
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 : 1600 Pa 3 Druckstöße mit 1760 Pa

Die Messung der Durchbiegung wurde nicht durchgeführt, da bei dem vorhandenen Probekörper auf Grund der umlaufenden Verriegelung und dem vorliegenden Verriegelungsabstand an keinem Rahmenteil eine Verformung $> l/200$ bei den vorgegebenen Windlasten zu erwarten ist. Der Probekörper wurde mit einer Last von \pm 1600 Pa nach Vorgabe der EN 12211 belastet.

Klassifizierung nach EN 12210 ^{*)}	Klasse	C4
---	--------	----

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

3.2 Prüfung bei Winddruck-Windsog Wechsellast

50 Zyklen bei $p_2 \pm$ 800 Pa

Es waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

Klassifizierung nach EN 12210	Klasse	4
-------------------------------	--------	---

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 E1050 Pa festgestellt worden.

Klassifizierung nach EN 12208	Klasse	E1050
-------------------------------	--------	-------

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 $p_3 \pm 2400$ Pa bestanden.

Klassifizierung nach EN 12210	Klasse	4
-------------------------------	--------	---

Gesamtklassifizierung nach EN 12210

Durchbiegung bei Prüfdruck p_1)	± 1600 Pa	Klasse	C4
Prüfung bei wiederholtem Winddruck/-sog mit p_2 bei	± 800 Pa	Klasse	4
Sicherheitsprüfung mit p_3 bei	± 2400 Pa	Klasse	4
Gesamtklassifizierung**) Widerstandsfähigkeit bei Windlast		Klasse	C4

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

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

10 Stoßfestigkeit - Prüfung nach EN 13049

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

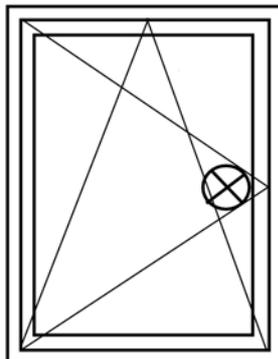


Bild 2 Aufschlagpunkt (Ansicht von außen)

Aufschlagpunkt: Schließseitig (siehe Bild 2)

Aufschlagrichtung: von außen nach innen

Tabelle 10: Belastungsstufen / Fallhöhen

Klasse	1	2	3	4	5
Fallhöhe [mm]	200	300	450	700	950
standgehalten	ja	ja	ja	nein	nein

Pendelschlagversuch bestanden bis Fallhöhe 450 mm.

Klassifizierung nach EN 13049	Klasse 3
--------------------------------------	-----------------

ift Rosenheim

19. September 2006 bis 2. April 2007