



# Prüfzentrum für Bauelemente

Dipl.-Ing. (FH) Rüdiger Müller

Fenster · windows  
Rollläden · shutters  
Türen + Tore · doors  
Fassaden · curtain walling  
Baubeschläge · building hardware

15.05.2012 CG

## PR Ü F B E R I C H T Nr. 07/11-A209-B3

Erst-Typprüfung (ITT) nach DIN EN 14351-1 : 2006 „Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit – Deutsche Fassung EN 14351-1:2006“

AuftragsNr.	07/11-A209
Antragsteller	fenster marke tischler/schreiner e.V. Kreuzstraße 108 - 110 44137 Dortmund
Inhalt des Auftrags	Nachweis der Eigenschaften - Luftdurchlässigkeit - Schlagregendichtheit - Widerstand gegen Windlast - Stoßfestigkeit - mechanische Festigkeit - Dauerfunktion - Bedienkräfte - Tragfähigkeit von Sicherheitseinrichtungen
Probekörper	1-flg. innen öffnendes DK-Fenster aus Holz-Profilen, mit Isolierglas und Regenschutzschiene
Produkt	<b>CE-plus Holzfenster IV 68</b>
Prüfer	A. Nerz

Dieser Prüfbericht umfasst 9 Seiten und folgende Anlagen:

- 4 Datenblätter Luftdurchlässigkeit
- 2 Datenblatt Schlagregendichtheit
- 1 Datenblatt Widerstandsfähigkeit gegen Windlast
- 4 Fotos
- Technische Dokumentation gemäß Pkt. 2.2

Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
 Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1	3
2	3
2.1	3
2.2	3
2.3	4
2.3.1	4
3	4
4	4
4.1	4
4.2	5
4.2.1	5
4.2.2	5
4.2.3	5
4.2.4	5
4.2.5	6
4.2.6	6
4.2.7	6
4.2.8	6
4.2.9	6
4.2.10	6
4.2.11	6
5	7
5.1	7
5.2	7
5.3	7
5.4	7
5.5	7
5.6	8
6	8
7	8
8	8

Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

## 1 Aufgabenstellung

Der Antragsteller beauftragte mit Anlieferung des Probekörpers das **PfB** Prüfzentrum für Bauelemente die auf Seite 1 im Punkt „Inhalt des Auftrages“ aufgelisteten Eigenschaften an seinem Probekörper zu überprüfen.

Die oben genannten Eigenschaften wurden gemäß DIN EN 14351-1 : 2006 „Fenster und Türen – Produktnorm, Leistungseigenschaften – Teil 1: Fenster und Außentüren ohne Eigenschaften bezüglich Feuerschutz und/oder Rauchdichtheit“ gemäß den folgenden Prüf- und Klassifizierungsnormen“ geprüft und klassifiziert.

### Anforderungs- und Klassifizierungsnormen

- DIN EN 12207 : 2000-06 „Fenster und Türen - Luftdurchlässigkeit - Klassifizierung“
- DIN EN 12208 : 2000-06 „Fenster und Türen - Schlagregendichtheit - Klassifizierung“
- DIN EN 12210 : 2000-08 „Fenster und Türen - Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Klassifizierung“
- DIN EN 13049 : 2003-08 „Belastung mit einem weichen, schweren Stoßkörper“
- DIN EN 13115 : 2001-11 „Klassifizierung mechanischer Eigenschaften“
- DIN EN 12400 : 2003-01 „Mechanische Beanspruchung – Anforderungen und Einteilung“

### Prüf- und Berechnungsnormen

- DIN EN 1026 : 2000-09 „Fenster und Türen - Luftdurchlässigkeit - Prüfverfahren“
- DIN EN 1027 : 2000-09 „Fenster und Türen - Schlagregendichtheit - Prüfverfahren“
- DIN EN 12211 : 2000-12 „Fenster und Türen - Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Prüfverfahren“
- DIN EN 13049 : 2003-08 „Belastung mit einem weichen, schweren Stoßkörper“
- DIN EN 12046-1 : 2004-04 „Bedienungskräfte – Prüfverfahren“
- DIN EN 14608 : 2004-09 „Fenster – Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen Lasten in der Flügelebene“
- DIN EN 14609 : 2004-09 „Fenster – Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung“
- DIN EN 1191 : 2000-08 „Dauerfunktionsprüfung – Prüfverfahren“

## 2 Probekörper

### 2.1 Probenahme

Der für die Prüfungen notwendige Probekörper wurde dem **PfB** durch den Antragsteller am 12.11.2007 angeliefert. Der Probekörper war bereits in einem vierseitig umlaufenden Hilfsrahmen montiert.

### 2.2 Technische Dokumentation

Dem **PfB** wurden folgende technische Unterlagen des Probekörpers eingereicht, die mit einem Sichtvermerk versehen diesem Prüfbericht beiliegen. Für die Richtigkeit der Angaben ist der Antragsteller verantwortlich. Diese Angaben wurden vom **PfB** stichprobenartig überprüft.

- Vertikalschnitt Blendrahmen / Flügel unten
- Horizontalschnitt Flügel / Blendrahmen

Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

## 2.3 Angaben zum Probekörper

ProbekörperNr. 07/11-A209-P3

1-flg. innen öffnendes DK-Fenster aus Holz-Profilen (Fichte), mit Isolierglas und Regenschutzschiene.

Beschlag: Winkhaus Autopilot

Verriegelungen Griffseite 2, oben 1, unten 4, Bandseite 1

Dichtungssystem: DEVENTER SP 125  
alternativ: SCHLEGEL Q-Lon 3068 bzw. Q-Lon 3053

Regenschutzschiene: Donau (Sattelschiene)

Maße (B x H x D): ca. 1230 x 1480 x 68 mm

Ausführung gemäß Pkt 2.2 Technische Dokumentation.

### 2.3.1 Dokumentation des Probekörpers

Zur Dokumentation des Probekörpers wurden digitale Fotos angefertigt, die zusammen mit den Musterabschnitten der Dichtungen für 5 Jahre im **PfB** verwahrt werden.

## 3 Mess- und Prüfmittel

Verwendete Mess- und Prüfmittel zur Prüfung:

– Fensterprüfstand Holten	InventarNr.	03 02 05 01
– verbunden mit der Ahlborn-Messdatenerfassung und -Messmitteln für die Größen Temperatur/Feuchte, Absolutdruck, Differenzdruck, Luft- und Wassermengen des Universalprüfstands Tore/Fassaden/Rauchschutz	InventarNr.	05 02 05 01
– 3 Stück Längenmess-Potentiometer, 0 – 50 mm	InventarNr.	03 00 31 01/03
– 3 Stück Messuhrstative	InventarNr.	03 00 40 06/10/11
– Digitaler Messschieber, Mitutoyo	InventarNr.	01 00 50 01
– Digitale Stoppuhr, Hanhard	InventarNr.	01 00 55 01
– Stoßkörper Zwillingssreifen	InventarNr.	01 00 60 01
– Prüfvorrichtung Dauerhaftigkeit Fenster Kipp	InventarNr.	03 05 05 01
– Prüfvorrichtung Dauerhaftigkeit Fenster Dreh	InventarNr.	03 05 10 01
– Gewichtssatz Kettler	InventarNr.	03 03 05 01
– Prüfvorrichtungen mechanische Festigkeit	InventarNr.	03 03 10 01

Die in den Prüfnormen gemäß Pkt. 1 „Aufgabenstellung“ geforderten Toleranzen an die Mess- und Prüfmittel werden aufgrund der Genauigkeit der Mess- und Prüfmittel eingehalten.

## 4 Prüfung

### 4.1 Zeitraum der Prüfung

Die Prüfungen wurden ab dem 04.12.2007 in den Laborräumen des **PfB** durchgeführt.

Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

## 4.2 Prüfdurchführung und Prüfergebnisse

### 4.2.1 Prüfung der Bedienkraft nach DIN EN 12046-1

Im Rahmen der Prüfungen wurden die Bedienkräfte vor der Prüffolge „Luft – Wasser – Wind“ ermittelt. Es wurde eine Bedienkraft von 8,3 Nm gemessen.

### 4.2.2 Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

Die Prüfung der Luftdurchlässigkeit wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN 1026 durchgeführt.

Die Luftdurchlässigkeit des Probekörpers wurde gemäß o.g. Norm bis 600 Pa zuerst bei Überdruck in der Prüfkammer (Druck), dann bei Unterdruck in der Prüfkammer (Sog) ermittelt. Die bei unterschiedlichen Druckstufen gemessenen Luftmengen sind den in der Anlage beiliegendem Datenblatt: „Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026“ zu entnehmen. Etwaige Veränderungen bzw. Maßnahmen sind auf dem o.g. Datenblatt vermerkt.

In dem vorgenannten Datenblatt sind die Messwerte der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026 für Druck und Sog für jede normative Druckstufe auf Normbedingungen (293 K / 101,3 kPa) umgerechnet in der Tabelle angegeben.

Die Mittelwerte aus den Prüfungen bei Druck und Sog sind sowohl bezogen auf die Fugenlänge als auch bezogen auf die Fläche des Probekörpers berechnet als Zahlenwerte in der Tabelle des Datenblattes und jeweils in ein Diagramm eingetragen.

### 4.2.3 Prüfung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Die Prüfung der Schlagregendichtheit wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN 1027 durchgeführt.

Die Prüfungen der Schlagregendichtheit wurden bis zu dem Prüfdruck durchgeführt, bei dem wiederholter oder fließender Wassereintritt in den zu schützenden Bereich festgestellt wurde. Ort und Zeitpunkt des Wassereintritts wurden protokolliert.

Die Prüfergebnisse des Probekörpers sind dem beiliegenden Datenblatt: „Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027“ zu entnehmen. Ebenso sind etwaige Veränderungen bzw. Maßnahmen auf dem genannten Datenblatt vermerkt.

### 4.2.4 Prüfung der Windwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 12211

Die Prüfung der Windwiderstandsfähigkeit wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN 12211 durchgeführt. Die Prüfergebnisse sind dem beiliegendem Datenblatt: „Widerstandsfähigkeit bei Windlast nach DIN EN 12211“ zu entnehmen. Etwaige Veränderungen bzw. Maßnahmen sind auf dem o.g. Datenblatt vermerkt.

Bei der Prüfung mit wiederholtem Druck wurden am Probekörper keine Schäden festgestellt.

Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

#### 4.2.5 Mechanische Festigkeit nach DIN EN 14608 und DIN EN 14609

Die Prüfung der mechanischen Festigkeit wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN 14608 und DIN EN 14609 durchgeführt.

Flügel:	Widerstandsfähigkeit in der Flügelsebene	600 N
	Statische Verwindung	300 N

Es entstanden keine Schäden und die Funktionsfähigkeit war weiterhin gegeben. Folgende Verformungen wurden festgestellt:

Flügel:	Widerstandsfähigkeit in der Flügelsebene	2,4 mm
	Statische Verwindung	0,6 mm

#### 4.2.6 Prüfung der Dauerfunktion nach DIN EN 1191

Die Prüfung der Dauerfunktion wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN 1191 am Probekörper Nr. 07/11-A209-P3 durchgeführt. Die Prüfung wurde vom 16.09.2008 bis 25.04.2009 mit 10.000 Zyklen (jeweils für Drehen und Kippen) durchgeführt. Die Bedienkräfte betragen vor der Prüfung 4,8 Nm und nach der Prüfung 9,7 Nm. Das Fenster wies nach der Prüfung keine Beschädigungen auf und war weiterhin gebrauchstauglich.

#### 4.2.7 Wiederholung der Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

Beschreibung der Prüfung s. Pkt. 4.2.2

#### 4.2.8 Wiederholung der Prüfung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Beschreibung der Prüfung s. Pkt. 4.2.3

#### 4.2.9 Prüfung der Windwiderstandsfähigkeit nach DIN EN 12211

Die abschließende Sicherheitsprüfung (= 1,5 x Prüfdruck P1) wurde bei dem Probekörper durchgeführt. Der jeweilige Prüfdruck wurde in oben genanntem Datenblatt aufgeführt.

#### 4.2.10 Prüfung der Tragfähigkeit von Sicherheitseinrichtungen nach DIN EN 14351-1

Der Fensterflügel wurde in gekippter Stellung 60 s lang mit 350 N belastet. Es wurden keine Schäden festgestellt.

#### 4.2.11 Prüfung der Stoßfestigkeit

Die Prüfung der Stoßfestigkeit wurde gemäß den Anforderungen der DIN EN 12600 durchgeführt. Als Aufschlagrichtung wurde von außen und innen vorgegeben. Es wurde bei einer Fallhöhe von 300 mm geprüft. Es wurden keine Schäden festgestellt.



Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

## 5 Gutachtliche Stellungnahme

### 5.1 Stoßfestigkeit

Da bei der Prüfung der Stoßfestigkeit mit Belastung von innen die Fensterflügel und die Verglasungen gegen den festen Falz des Rahmens belastet werden, kann aus Erfahrung der Prüfstelle die Klasse 5 nach EN 13049 als erfüllt betrachtet werden. Hierfür ist das Einkleben der Verglasung (min. in der Dicke einer der Glasscheiben) durch dauerelastische Dichtmasse im Glasfalz erforderlich. Es dürfen nur Dichtmassen mit dauerhafter Verträglichkeit mit dem Randverbund der Isolierglasscheiben und den Folien zwischen den Glasscheiben des VSG Anteils eingesetzt werden.

Die Verglasungen selbst müssen folgende Klassen nach EN 12600 erfüllen.

- Klasse 2 für die Stoßfestigkeitsklassen 1 bis 3 nach EN 13049
- Klasse 1 für die Stoßfestigkeitsklasse 4 und 5 nach EN 13049

Für die Ausführung IV 56 und IV 63 gilt generell die Stoßfestigkeit Klasse 2 von innen und außen unter Beachtung der o.g. Verglasungen und Verklebung.

### 5.2 Widerstand gegen Windlast

Auf eine Windlastprüfung auf Sog wurde verzichtet, da keine größere Verformung als bei Druck zu erwarten war. Die Druckmeßwerte werden für die Klassifizierung des Widerstands gegen Windlast verwendet. Für die Profilsysteme IV56 und IV 63 gilt für den Widerstand gegen Windlast die Klasse B2.

### 5.3 Dichtungssysteme

Aus PrüfberichtNr. 08/09-A234-B1 werden die Dichtungen der Firma Primo, die im zuvor genannten Prüfbericht in einem einflügeligen IV 68 Fenster geprüft wurden, gutachtlich auf ProbekörperNr. 07/11-A209-P3 übertragen. Dies sind die Dichtungen PRIMO: ASF 0380, ACF 5465 H, ACF 5000 H, ACF 6000 H, SKF 5455, SKF 5455 mit TKS 5427.

Aus PrüfberichtNr. 08/10-A285-B1 werden die Dichtungen der Firma Wibraplast, die im zuvor genannten Prüfbericht in einem einflügeligen IV 68 Fenster geprüft wurden, gutachtlich auf ProbekörperNr. 07/11-A209-P3 übertragen. Dies sind die Dichtungen Wibraplast: WBL 6512 SW, WL 6111 SW, WL 6050 RU, WL 6112 SW, WLS 6120.

Weitere Dichtungen sind der Systemmappe zu entnehmen.

Für die gutachtliche übertragenen Dichtungen gelten die in Pkt. 6 genannten Klassen.

### 5.4 Schlagregendichtheit

Für die Profilsysteme IV56 und IV 63 gilt die Klasse 3A bei Schlagregendichtheit. Dichtungen, Regenschutzschienen, Beschläge gemäß Systemmappe.

### 5.5 Profile

Die Prüfergebnisse dieses Prüfberichts werden gutachtlich auf Fenster der Ausführung IV 78, IV 88, IV 92 und IV 110 übertragen. Für die Ausführungen IV56, IV 63 sind die Punkte 5.2 und 5.4 zu beachten, das die dort genannten Klassen von den Prüfergebnissen abweichen.

Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
 Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

## 5.6 Größe

Die Größe ist von Systemgeber zu erfragen.

## 6 Klassifizierung der Prüfergebnisse

Bedienkräfte nach DIN EN 12046-1	Klasse 1	nach DIN EN 13115
Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026	Klasse 4	nach DIN EN 12207
Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027 IV 56, IV 63	Klasse 9A Klasse 3A	nach DIN EN 12208 nach DIN EN 12208
Widerstand gegen Windlast nach DIN EN 12211 IV 56, IV 63	Klasse C5 Klasse B2	nach DIN EN 12210 nach DIN EN 12210
mech. Festigkeit nach DIN EN 14608 u. 14609	Klasse 3	nach DIN EN 13115
Dauerfunktion nach DIN EN 1191	Klasse 2	nach DIN EN 12400
Tragfähigkeit von Sicherheitseinrichtungen	erfüllt	nach DIN EN 14351-1
Stoßfestigkeit nach DIN EN 13049 von außen	Klasse 2	nach DIN EN 13049
Von innen je nach Verglasung bis IV 56, IV 63	Klasse 5 Klasse 2	nach DIN EN 13049 nach DIN EN 13049

## 7 Anwendungsbereich

Gemäß normativem Anhang E der DIN EN 14351-1 „Ermittlung der Eigenschaften“ sind die an den geprüften Probekörpern ermittelten Prüfergebnisse direkt anwendbar auf Bauprodukte ähnlicher Konstruktion (siehe auch Abs. 3.4 der Norm in Verbindung mit Anhang A) und gleicher oder kleinerer Größe (z. B. Windwiderstandsfähigkeit).

Die Eigenschaften Luftdurchlässigkeit und Schlagregendichtheit bilden eine Ausnahme von vorgenannter allgemeiner Regel. Hier gelten die erreichten Klassen auch für Elemente der jeweils gleichen Öffnungsart mit kleineren Größen und größeren Größen bis + 50 % der geprüften Größe.

Dies gilt jedoch nur, wenn die Abstände der Verriegelungspunkte von den Ecken und die Abstände zwischen den Verriegelungspunkten nicht wesentlich verändert werden.

Diese Größenerweiterung gilt jedoch nicht für die Eigenschaft Widerstand gegen Windlast.

## 8 Allgemeines

Dieser Prüfbericht ist nur für den Antragsteller bestimmt und darf weder vollständig noch auszugsweise ohne Zustimmung des Antragstellers sowie des **PfB** veröffentlicht werden.

Das Original dieses Prüfberichtes erhält der Antragsteller, eine Kopie verbleibt zur Dokumentation beim **PfB**. Dieser Prüfbericht wurde digitalisiert und dem Antragsteller als PDF-Datei übermittelt.

**Aufgrund betriebsinterner Verzögerung wurde dieser Prüfbericht am 15.05.2012 erstellt.**



Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften Probekörper. Die Übertragung der Prüfergebnisse dieses Prüfberichtes auf andere Elemente der geprüften Produktfamilie des Antragstellers ist nur zulässig, wenn Ausführung und Werkstoffe dem geprüften Probekörper und den Vorgaben dieses Prüfberichtes entsprechen.

Dieser Prüfbericht wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt. Das **PFB** weist darauf hin, dass es nicht für mögliche Regressansprüche im Zusammenhang mit der Erstellung dieses Prüfberichtes aufkommt.

Gültigkeitsdauer des o.g. Prüfzeugnisses: Laufzeit der EN 14351-1 : 2006



Dipl.-Ing.(FH) Rüdiger Müller  
Institutsleiter / Prüfstellenleiter



15.05.2012



Dipl.-Ing.(FH) Christoph Geiger  
Sachbearbeiter

Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

Datenblatt 1.2: Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

Probekörper: 1-flg. Dreh -Kipp Fenster mit Regenschutzschiene Din L

Prüfdatum: 04.12.2007

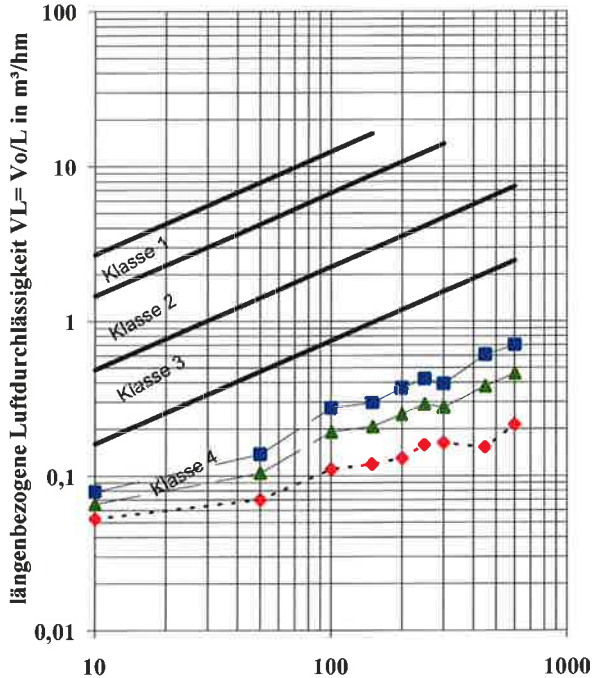
ProbekörperNr.: 07/11-A209-P3 Nach Abdichtung Undichtigkeit Hilfsrahmen zu Blendrahmen

Außenmaße [mm] : Blendrahmenbreite: 1150 atmosphärischer Druck: 986,0 kPa  
Blendrahmenhöhe: 1384 Temperatur: 15 °C  
Flügelbreite: 1230 Fugenlänge L: 5,42 m  
Flügelhöhe: 1480 Fläche A: 1,59 m<sup>2</sup>

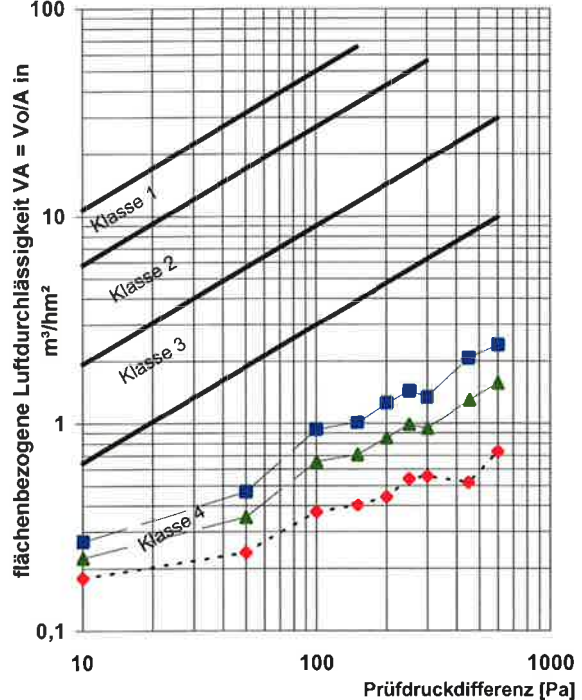
Tabelle : Luftdurchlässigkeit  $V_0$  (korrigiert auf Normbedingungen: 293 K, 101,3 kPa)

Prüfdruckdifferenz (Pa)		10	50	100	150	200	250	300	450	600
V <sub>1</sub> (Druck)	(m <sup>3</sup> /h)	0,3	0,4	0,6	0,6	0,7	0,9	0,9	0,8	1,2
V <sub>2</sub> (Sog)	(m <sup>3</sup> /h)	0,4	0,7	1,5	1,6	2,0	2,3	2,1	3,3	3,8
V <sub>3</sub> (Mittelwert)	(m <sup>3</sup> /h)	0,4	0,6	1,0	1,1	1,4	1,6	1,5	2,1	2,5
auf Fugenlänge L des Fensters bezogene Luftdurchlässigkeit										
V <sub>L1</sub> (Druck)	(m <sup>3</sup> /hm)	0,05	0,07	0,11	0,12	0,13	0,16	0,16	0,15	0,21
V <sub>L2</sub> (Sog)	(m <sup>3</sup> /hm)	0,08	0,14	0,27	0,30	0,37	0,42	0,39	0,61	0,70
V <sub>L3</sub> (Mittelwert)	(m <sup>3</sup> /hm)	0,07	0,10	0,19	0,21	0,25	0,29	0,28	0,38	0,46
auf Fläche A des kompletten Elementes bezogene Luftdurchlässigkeit										
V <sub>A1</sub> (Druck)	(m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> )	0,18	0,24	0,37	0,41	0,44	0,54	0,56	0,52	0,73
V <sub>A2</sub> (Sog)	(m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> )	0,27	0,47	0,94	1,01	1,26	1,44	1,34	2,07	2,40
V <sub>A3</sub> (Mittelwert)	(m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup> )	0,22	0,35	0,66	0,71	0,85	0,99	0,95	1,30	1,56

Anmerkungen: Werte für 10 Pa Prüfdruck wurden extrapoliert



— Klasse 1 bis Klasse 4 nach DIN EN 12207  
- - ◆ - - VL1 (Druck)  
- - ■ - - VL2 (Sog)  
- - ▲ - - VL3 (Mittelwert)



— Klasse 1 bis Klasse 4 nach DIN EN 12207  
- - ◆ - - VA1 (Druck)  
- - ■ - - VA2 (Sog)  
- - ▲ - - VA3 (Mittelwert)

Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

Datenblatt 1.4: Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

Probekörper: 1-flg. Dreh -Kipp Fenster mit Regenschutzschiene Din L

Prüfdatum: 17.04.2008

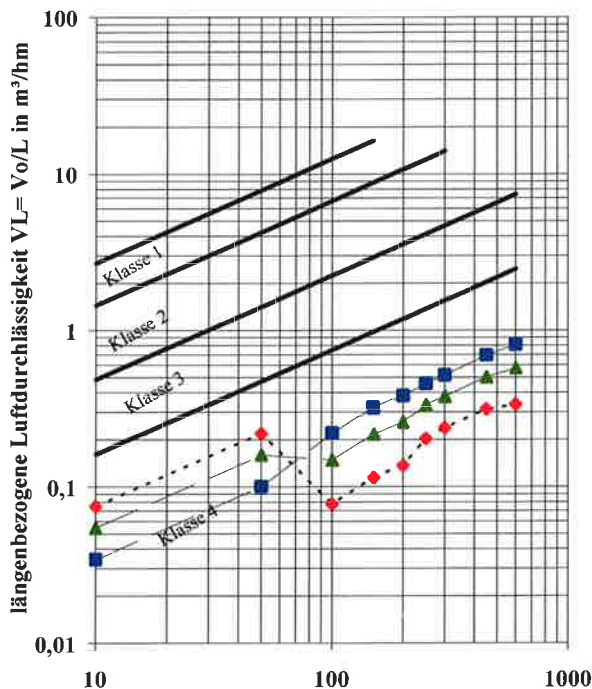
ProbekörperNr.: 07/11-A209-P3 Prüfung nach Dauerfunktion

Außenmaße [mm] : Blendrahmenbreite: 1150 atmosphärischer Druck: 962 hPa  
 Blendrahmenhöhe: 1384 Temperatur: 17 °C  
 Flügelbreite: 1230 Fugenlänge L: 5,42 m  
 Flügelhöhe: 1480 Fläche A: 1,59 m²

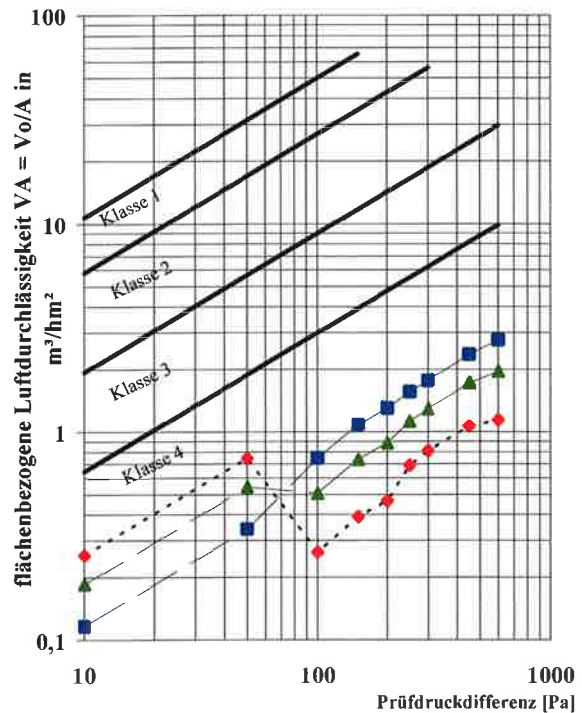
Tabelle : Luftdurchlässigkeit  $V_0$  (korrigiert auf Normbedingungen: 293 K, 101,3 kPa)

Prüfdruckdifferenz (Pa)		10	50	100	150	200	250	300	450	600
V1 (Druck)	(m³/h)	0,4	1,2	0,4	0,6	0,7	1,1	1,3	1,7	1,8
V2 (Sog)	(m³/h)	0,2	0,5	1,2	1,7	2,1	2,5	2,8	3,8	4,4
V3 (Mittelwert)	(m³/h)	0,3	0,9	0,8	1,2	1,4	1,8	2,0	2,7	3,1
auf Fugenlänge L des Elements bezogene Luftdurchlässigkeit										
V <sub>L</sub> 1 (Druck)	(m³/hm)	0,08	0,22	0,08	0,11	0,14	0,20	0,24	0,31	0,34
V <sub>L</sub> 2 (Sog)	(m³/hm)	0,03	0,10	0,22	0,32	0,38	0,46	0,52	0,69	0,81
V <sub>L</sub> 3 (Mittelwert)	(m³/hm)	0,05	0,16	0,15	0,22	0,26	0,33	0,38	0,50	0,57
auf Fläche A des kompletten Elementes bezogene Luftdurchlässigkeit										
V <sub>A</sub> 1 (Druck)	(m³/hm²)	0,26	0,75	0,26	0,39	0,47	0,69	0,81	1,07	1,14
V <sub>A</sub> 2 (Sog)	(m³/hm²)	0,12	0,34	0,75	1,09	1,30	1,56	1,76	2,36	2,77
V <sub>A</sub> 3 (Mittelwert)	(m³/hm²)	0,19	0,54	0,51	0,74	0,88	1,12	1,29	1,71	1,96

Anmerkungen: Werte für 10 Pa Prüfdruck wurden extrapoliert



— Klasse 1 bis Klasse 4 nach DIN EN 12207  
 - - ◆ - - VL1 (Druck)  
 - - ■ - - VL2 (Sog)  
 - - ▲ - - VL3 (Mittelwert)



— Klasse 1 bis Klasse 4 nach DIN EN 12207  
 - - ◆ - - VA1 (Druck)  
 - - ■ - - VA2 (Sog)  
 - - ▲ - - VA3 (Mittelwert)

Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

Datenblatt 2.1: Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Probekörper: 1-flg. Dreh -Kipp Fenster mit Regenschutzschiene Din L

Prüfdatum: 04.12.2007

ProbekörperNr.: 07/11-A209-P3

Außenmaße [mm] ;  
Blendrahmenbreite: 1230  
Blendrahmenhöhe: 1480  
Flügelbreite: 1150  
Flügelhöhe: 1384

atmosphärischer Druck: 977 hPa  
Temperatur: 15 °C  
Fugenlänge L: 5,07 m  
Fläche A: 1,82 m<sup>2</sup>  
Düsenanzahl: 3  
Sprühverfahren: 1A

**Tabelle 1:**

Sprühverfahren	1A (ungeschützt)					3 Düsen pro Sprührohr					Prüfdatum: 04.12.2007
Prüfdruck (Pa)	0	50	100	150	200	250	300	450	600	750	
Zeit t (min)	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
erfüllt? ja / nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	
DIN EN 12208, Klasse	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	E750	
Bemerkung:	DEVENTER SP 125, Sattelschiene										
Wassereintritt:	Abbruch nach 750 Pa										
Veränderungen:	keine, geprüft wie angeliefert										

**Tabelle 2:**

Sprühverfahren	1A (ungeschützt)					3 Düsen pro Sprührohr					Prüfdatum: 17.04.2008
Prüfdruck (Pa)	0	50	100	150	200	250	300	450	600	750	
Zeit t (min)	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
erfüllt? ja / nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	
DIN EN 12208, Klasse	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	E750	
Bemerkung:	Abbruch nach 750 Pa										
Veränderungen:	Schlegel Q-Lon 3053										

Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
 Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

Datenblatt 2.2: Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Probekörper: 1-flg. Dreh -Kipp Fenster mit Regenschutzschiene Din L

Prüfdatum: 04.12.2007

ProbekörperNr.: 07/11-A209-P3

Außenmaße [mm] :  
 Blendrahmenbreite: 1230  
 Blendrahmenhöhe: 1480  
 Flügelbreite: 1150  
 Flügelhöhe: 1384

atmosphärischer Druck: 977 hPa  
 Temperatur: 15 °C  
 Fugenlänge L: 5,07 m  
 Fläche A: 1,82 m<sup>2</sup>  
 Düsenanzahl: 3  
 Sprühverfahren: 1A

**Tabelle 1:**

Sprühverfahren	1A (ungeschützt)				3 Düsen pro Sprührohr						Prüfdatum: 04.12.2007
Prüfdruck (Pa)	0	50	100	150	200	250	300	450	600	750	
Zeit t (min)	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
erfüllt? ja / nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	
DIN EN 12208, Klasse	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	E750	
Bemerkung:	Abbruch nach 750 Pa										
Wassereintritt:											
Veränderungen:	Schlegel Q-Lon 3068										

**Tabelle 2:**

Sprühverfahren	1A (ungeschützt)				3 Düsen pro Sprührohr						Prüfdatum: 17.04.2008
Prüfdruck (Pa)	0	50	100	150	200	250	300	450	600	750	
Zeit t (min)	15	5	5	5	5	5	5	5	5	5	
erfüllt? ja / nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	
DIN EN 12208, Klasse	1A	2A	3A	4A	5A	6A	7A	8A	9A	E750	
Bemerkung:	Prüfung nach Dauerfunktion										
Wassereintritt:	Abbruch nach 750 Pa										
Veränderungen:	DEVENTER SP 125										



Prüfbericht Nr. 07/11-A209-B3 vom 15.05.2012  
Fenster marke tischler/schreiner e.V., 44137 Dortmund

Datenblatt 3.1: Widerstandsfähigkeit bei Windlast nach DIN EN 12211

Probekörper: 1-flg. Dreh -Kipp Fenster mit Regenschutzschiene Din L

Prüfdatum: 04.12.2007

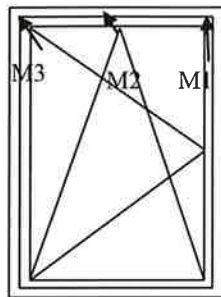
ProbekörperNr.: 07/11-A209-P3

Außenmaße [mm] :  
Blendrahmenbreite: 1230  
Blendrahmenhöhe: 1480  
Flügelbreite: 1150  
Flügelhöhe: 1384

atmosphärischer Druck: 977 hPa  
Temperatur: 15 °C  
Fugenlänge L: 5,07 m  
Fläche A: 1,82 m<sup>2</sup>

Ansichtsskizze:

Stützweite L  
724 mm



- = Lage des Meßpunktes
- 1 = laufende Nr des Meßpunkt

Tabelle 1: Prüfung der frontalen Durchbiegung

Druck bzw. Sog [Pa]	Frontverschiebung der Messpunkte in [mm] bei Druck				Frontverschiebung der Messpunkte in [mm] bei Sog			
	Messp. 1	Messp. 2	Messp. 3	f	Messp. 1	Messp. 2	Messp. 3	f
400	0,36	0,30	0,22	0,01	0,80	0,91	0,59	0,22
800	0,69	0,69	0,61	0,04	1,53	1,65	0,99	0,39
1200	1,04	1,12	1,06	0,07	2,16	2,32	1,36	0,56
1600	1,42	1,58	1,51	0,12	2,87	3,03	1,75	0,72
2000	1,79	2,06	2,01	0,16	3,47	3,68	2,13	0,88
Grenzwerte	A (L/150)	B (L/200)	C (L/300)		A (L/150)	B (L/200)	C (L/300)	
DIN EN 12210	4,8	3,6	2,4		4,8	3,6	2,4	

Wechselast  $P2 = P1 \cdot 0,5$   
 $P2 = 1000 \text{ Pa}$   
 50 Zyklen  $\pm 1000 \text{ Pa}$  ohne Schäden

Sicherheitslast  $P3 = P1 \cdot 1,5$   
 $P3 = 3000 \text{ Pa}$   
 $\pm 3000 \text{ Pa}$  ohne Schäden