

# Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung



## Prüfbericht

Nr. 12-000827-PR03

(PB-A01-0203-de-01)

<b>Auftraggeber</b>	GEALAN Fenster-Systeme GmbH Hofer Str. 80 95145 Oberkotzau Deutschland
<b>Produkt</b>	Einflügeliges Drehkipfenster mit Festverglasung seitlich
<b>Bezeichnung</b>	Systembezeichnung: S 8000 IQ
<b>Leistungsrelevante Produktdetails</b>	Material: PVC-U / weiß
<b>Außenmaß (BxH)</b>	3290 mm x 2376 mm
<b>Besonderheiten</b>	-/-

## Grundlagen

EN 14351-1:2006+A1:2010

## Prüfnormen:

EN 1026:2000-06  
EN 1027:2000-06  
EN 12046-1:2003-11  
EN 12211:2000-06  
EN 14608:2004-06  
EN 14609:2004-06  
Entsprechende nationale Fassungen (z.B. DIN EN)

## Darstellung



## Verwendungshinweise

Die ermittelten Ergebnisse können vom Hersteller als Grundlage für den herstellereigenen zusammenfassenden ITT-Bericht verwendet werden. Die Festlegungen der geltenden Produktnorm sind zu beachten.

## Gültigkeit

Die genannten Daten und Einzelergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften/beschriebenen Probekörper. Die Klassifizierung gilt so lange das Produkt unverändert ist und die o.g. Grundlagen sich nicht geändert haben. Das Ergebnis kann unter Beachtung entsprechender Festlegungen der Produktnorm in Eigenverantwortung des Herstellers übertragen werden. Diese Prüfung/Bewertung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- und qualitätsbestimmende Eigenschaften der vorliegenden Konstruktion; insbesondere Witterungs- und Alterungseinflüsse wurden nicht berücksichtigt.

## Veröffentlichungshinweise

Es gilt das ift-Merkblatt "Werbung mit ift-Prüfdokumentationen". Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

## Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 26 Seiten.

## Ergebnis

Luftdurchlässigkeit nach EN 12207:1999-11



**Klasse 4**

Schlagregendichtheit nach EN 12208:1999-11



**Klasse 9A**

Widerstandsfähigkeit bei Windlast nach EN 12210:1999-11/AC:2002-08



**Klasse C5 / B5**

Bedienungskräfte nach EN 13115:2001-07



**Klasse 1**

Mechanische Beanspruchung nach EN 13115:2001-07



**Klasse 4**

ift Rosenheim

04. Oktober 2012

Michael Breckl-Stock, M.Eng., Dipl.-Ing. (FH)  
Stv. Prüfstellenleiter  
Bauteile

Stephan Rauscher, B.Eng.  
Prüfingenieur  
Dichtheit & Windlast

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

#### Einflügeliges Drehkipfenster mit Festverglasung seitlich

Hersteller	GEALAN, Fenster-Systeme GmbH - Oberkotzau
Systembezeichnung	S 8000 IQ
Material	Kunststoff - PVC-U/weiß
Öffnungsart	Drehkip
Öffnungsrichtung	DIN links, nach innen

#### Blendrahmen

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Nummer	8006
Außenmaß in mm	3290 x 2376
Verbindungsart	auf Gehrung geschnitten und verschweißt

#### Aussteifung

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Nummer	8701
Material	Stahl - verzinkter Stahl

#### Flügelrahmen

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Nummer	8094
Außenmaß in mm	960 x 2300
Verbindungsart	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Gewicht in kg	59

#### Aussteifung

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Nummer	8719
Material	Stahl - verzinkter Stahl

#### Kopplungsprofil

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Nummer	7291
Befestigung	geschraubt

#### Aussteifung

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Nummer	7710
Material	Stahl - verzinkter Stahl

#### Außenkappe Kopplung

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- Nummer	3292
Befestigung	geklemmt

**Falzausbildung**

Falzentwässerung Flügelbereich: im Falz 2 Schlitz 5 mm x 28 mm, nach außen 2 Schlitz 5 mm x 28 mm  
Seitenteil: nach außen 4 Schlitz 5 mm x 28 mm

Druckausgleich Außendichtung oben mittig 50 mm ausgeklinkt

**Anschlagdichtung außen**

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer 8186

Material Dichtungsmaterial - PVC

Eckausbildung mit Blendrahmen auf Gehung verschweißt

**Kopplungsdichtung**

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer 3156

Material Dichtungsmaterial - EPDM

Eckausbildung vertikal in äußerer Nut oben und unten bündig eingedrückt

**Anschlagdichtung innen**

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer 8187

Material Dichtungsmaterial - PVC

Eckausbildung mit Flügelrahmen auf Gehung verschweißt

**MIG 2fach**

Gesamtdicke in mm 24

Aufbau in mm Float 4 / SZR 16 / Float 4

**Einbau der Füllung**

Dampfdruckausgleich Flügel: unten und oben je 2 Schlitz 5 mm x 28 mm  
Seitenteil: Glasdichtung oben mittig 50 mm ausgeklinkt

**Verglasungsdichtung außen**

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer Flügel: 8156  
Festfeld: 8186

Material Dichtungsmaterial - PVC

Eckausbildung Flügel: mit Flügelrahmen auf Gehung verschweißt  
Festfeld: mit Blendrahmen auf Gehung verschweißt

**Verglasungsdichtung innen**

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer siehe Glashalteleisten

Eckausbildung mit Glashalteleiste auf Gehung gestoßen



## Glashalteleiste

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel- 7134  
Nummer

Verbindungsart auf Gehrung gestoßen

Befestigung geklemmt

## Drehkippschlag

Hersteller SIEGENIA-AUBI KG, Beschlag- und Lüftungstechnik -  
Wilnsdorf

Systembezeichnung Siegenia Titan AF

Öffnungsart Drehkipp

Öffnungsrichtung DIN links, nach innen

Bänder / Lager 1 Ecklager

1 Scherenlager

Anzahl Verriegelungen unten 2, oben 1, bandseitig 3, schließseitig 4

Verriegelungsabstand, max. in 800  
mm

Scherenlänge in mm 470

Stellung der Verriegelungen neutral

Die Beschreibung basiert auf den Angaben des Auftraggebers und der Überprüfung des Probekörpers im **ift** (Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers, wenn nicht als „*ift-geprüft*“ ausgewiesen).

Probekörperdarstellungen sind in der Anlage „Darstellung Produkt/Probekörper“ dokumentiert. Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale / Leistungen überprüft. Zeichnungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers, wenn nicht anders ausgewiesen. Bilder wurden vom ift Rosenheim erstellt, wenn nicht anders ausgewiesen.

## 1.2 Probennahme

Dem ift liegen folgende Angaben zur Probennahme vor:

Probennehmer: **GEALAN**  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)

Datum: 23.08.2012

Nachweis: Ein Probennahmebericht liegt dem ift vor.

Anlieferdatum: 13.09.2012

**ift-Pk-Nummer:** 12-000827-PK03 / WE: 33138-002



## **2 Durchführung**

### **2.1 Grundlegendokumente \*) der Verfahren**

#### **Prüfung**

EN 1026:2000-06

Windows and doors - Air permeability - Test method

EN 1027:2000-06

Windows and doors - Watertightness - Test method

EN 12046-1:2003-11

Operating forces - Test method - Part 1 - Windows

EN 12211:2000-06

Windows and doors - Resistance to wind load - Test method

EN 14608:2004-06

Windows - Determination of the resistance to racking

EN 14609:2004-06

Windows - Determination of the resistance to static torsion

#### **Klassifizierung / Bewertung**

EN 12207:1999-11

Windows and doors - Air permeability - Classification

EN 12208:1999-11

Windows and doors - Watertightness - Classification

EN 12210:1999-11/AC:2002-08

Windows and doors - Resistance to wind load - Classification

EN 13115:2001-07

Windows - Classification of mechanical properties - Racking, torsion and operating forces

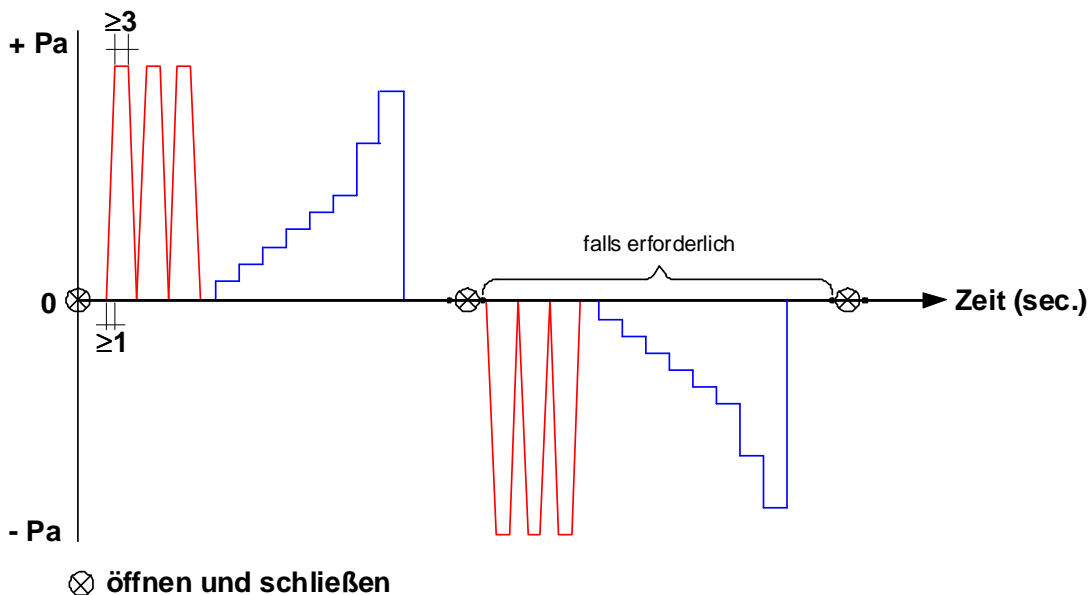
\*) und die entsprechenden nationalen Fassungen, z. B. DIN EN

## 2.2 Verfahrenskurzbeschreibung

### Luftdurchlässigkeit - EN 1026

Vor Beginn der Prüfung wird die Messung der Bedienungskräfte in Anlehnung an EN 12046-1 durchgeführt und erfolgt für die Freigabe bzw. Verriegelung der Beschläge.

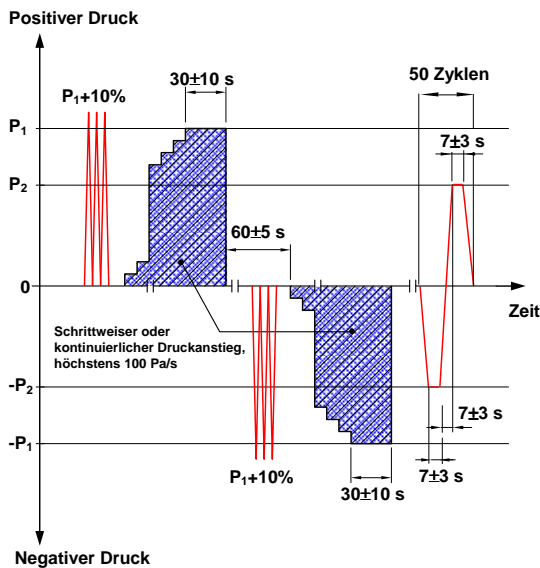
Die Luftdurchlässigkeit wird nach EN 1026 stufenweise bis zur maximalen Prüfdruckdifferenz bei Überdruck und bei Unterdruck geprüft. Undichtheiten im Prüfaufbau werden mit Hilfe von künstlich erzeugtem Nebel sichtbar gemacht und mit dauerelastischem Dichtstoff abgedichtet. Der Probekörper wird zunächst mit drei Druckstößen  $\Delta p_{\max} + 10\%$  bzw. mindestens 500 Pa beaufschlagt. Im Anschluss wird die Luftdurchlässigkeit bei den jeweiligen Druckstufen gemessen.



**Abbildung** Prüfablauf Luftdurchlässigkeit

## Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Durchbiegung und Druck-Sog-Wechselast - EN 12211

Die Widerstandsfähigkeit bei Windlast wird nach EN 12211 stufenweise bis zum Prüfdruck  $p_1$  bei Überdruck und bei Unterdruck geprüft. Der Probekörper wird zunächst mit drei Druckstößen  $\Delta p_1 + 10\%$  beaufschlagt. Im Anschluss wird die frontale Durchbiegung bei Überdruck  $\Delta p_1$  und bei Unterdruck  $\Delta p_1$  stufenweise ermittelt. Die weitere Windbelastung wird als Druck-Sog-Wechselbelastung mit 50 Zyklen von  $\pm \Delta p_2 = \Delta p_1 - 50\%$  auf den Probekörper aufgebracht.



**Abbildung** Prüfablauf Widerstandsfähigkeit gegen Windlast

### Luftdurchlässigkeit - Wiederholungsprüfung - EN 1026

Die Luftdurchlässigkeit darf nach der Prüfung der Widerstandsfähigkeit bei Windlast mit  $p_1$  (Durchbiegung) und  $p_2$  (Druck-Sog-Wechselasten) die Obergrenze der angegebenen Klasse nach EN 12207 um nicht mehr als 20% überschreiten.

### Schlagregendichtheit - EN 1027

Die Schlagregendichtheit wird nach EN 1027 bis zur maximalen Prüfdruckdifferenz geprüft. Der Probekörper wird dauerhaft durch eine oben liegende Düsenreihe mit einer Wassermenge von etwa 2 l/min je Düse auf der Außenseite besprüht, wobei gleichzeitig ein Überdruck in Form von aufeinanderfolgenden Druckstufen in gleichmäßigen Abständen aufgebracht wird. Bei Probekörpern von mehr als 2,50 m Blendrahmenaußenmaß werden zusätzliche Düsenreihen in vertikalen Abständen von 1,5 m unterhalb der oberen Düsenreihe angebracht. Die Wassermenge der zusätzlichen Düsenreihen beträgt etwa 1 l/min je Düse.

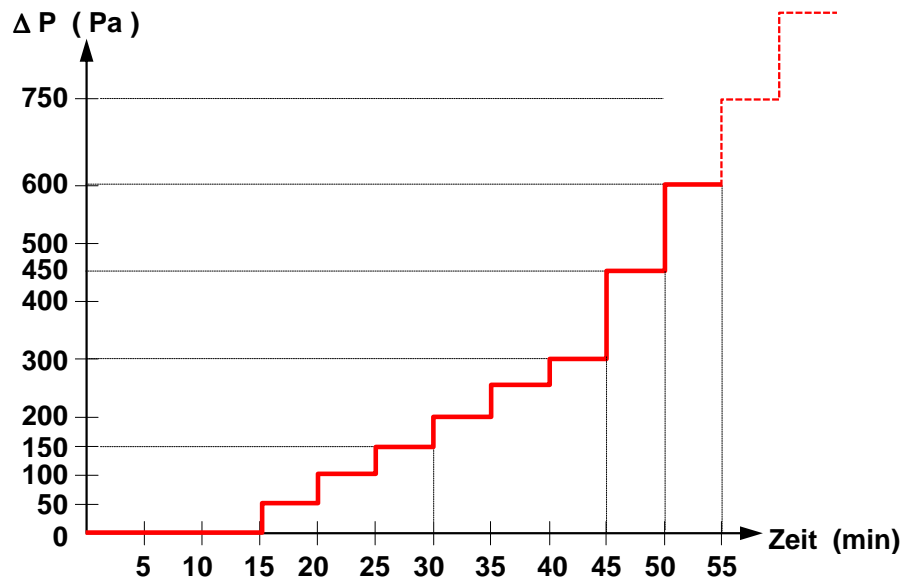
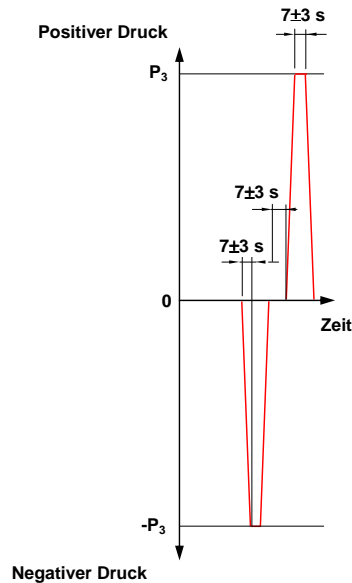


Abbildung Prüfablauf Schlagregendichtheit



### Widerstandsfähigkeit bei Windlast - Sicherheitsversuch - EN 12211

Die Widerstandsfähigkeit bei Windlast (Sicherheitsversuch) wird nach EN 12211 bis zum Prüfdruck  $\Delta p_3 = \Delta p_1 + 50\%$  bei Überdruck und bei Unterdruck geprüft



**Abbildung** Prüfablauf Sicherheitsversuch

### Bedienungskräfte - EN 12046-1

Die Messung der Bedienungskraft wird nach EN 12046-1 durchgeführt und erfolgt für die Freigabe bzw. Verriegelung der Beschläge, für die Kraft der Öffnungsbewegung und für das vollständige Schließen.

### Widerstandsfähigkeit gegen Lasten in Flügelebene - EN 14608

Die Widerstandsfähigkeit gegen Lasten in Flügelebene wird nach EN 14608 geprüft. Nach Aufbringen einer Vorlast von 10% der maximalen Prüflast bzw. von mindestens 20 N wird nach Entfernen der Vorlast die Verformung gemessen. Im Anschluss wird der Probekörper stufenweise mit einer statischen Prüflast belastet und die Verformung unter der Prüflast und nach Entfernen der Prüflast gemessen. Die Prüfung dient zur Ermittlung der Widerstandsfähigkeit eines Prüfkörpers hinsichtlich seiner Öffnungsart gegen horizontale und vertikale Lasten in Flügelebene und die daraus resultierenden maximalen und bleibenden Verformungen.

### Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung - EN 14609

Die Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung wird nach EN 14609 geprüft. Nach Aufbringen einer Vorlast von 10% der maximalen Prüflast bzw. von mindestens 20 N wird nach Entfernen der Vorlast die Verformung gemessen. Im Anschluss wird der Probekörper stufenweise mit einer statischen Prüflast belastet und die Verformung unter der Prüflast und nach Entfernen der Prüflast gemessen. Die Prüfung dient zur Ermittlung der statischen Verwindung eines Prüfkörpers hinsichtlich seiner Öffnungsart durch horizontale Lasten rechtwinklig zur Flügelebene und die daraus resultierenden maximalen und bleibenden Verformungen.

### Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen - EN 14609

Die Prüfung der Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen wird nach EN 14609 durchgeführt. Dabei werden die Sicherheitseinrichtungen mit einer Einzellast von 350 N in ungünstigster Belastungsrichtung über eine Belastungsdauer von 60 Sekunden belastet. Die Belastung erfolgt punktförmig. Abweichend von EN 14609 kann die Lasteinleitung auch direkt an der Sicherheitsvorrichtung erfolgen, um die ungünstigste Belastung am Scherenlager zu prüfen.



### 3 Einzelergebnisse

#### Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Projekt-Nr. 12-000827-PR03 Vorgang Nr. 12-000827  
 Auftraggeber GEALAN  
 Grundlagen der Prüfung EN 1026:2000-06  
 Windows and doors - Air permeability - Test method  
 Verwendete Prüfmittel Pst/020591 - LWW-Prüfstand 2  
 GM/020646 - Kombimesstgerät Geschwindigkeit Drehmoment Kraft HMG300  
 Probekörper Einflügeliges Drehkippfenster mit Festverglasung seitlich  
 Probekörpernummer 33138-002  
 Prüfdatum 18.09.2012  
 Verantwortlicher Prüfer Stephan Rauscher  
 Prüfer Herbert Niedermeier

#### Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 22 °C Luftfeuchte 52 % Luftdruck 957 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

#### Prüfdurchführung

Blendrahmengröße 3290 mm x 2376 mm  
 Gangflügelgröße 960 mm x 2300 mm  
 Probekörperfläche 7,82 m<sup>2</sup>  
 Fugenlänge 6,52 m

Hebelarm  m

Tabelle: Messung der Bedienkräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

Einzelmesswerte	1	2	3	Mittelwert
in Nm	4,1	3,9	3,9	4,0

Vorlast vor Winddruck bzw. Windsog 660 Pa

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Messwerte bei Winddruck	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
		Volumenstrom	m <sup>3</sup> /h	1,0	1,1	1,7	2,0	2,3	2,7	3,6
	längenbezogen	m <sup>3</sup> /hm	0,1	0,2	0,3	0,3	0,4	0,4	0,5	0,7
	flächenbezogen	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	0,1	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,5	0,6

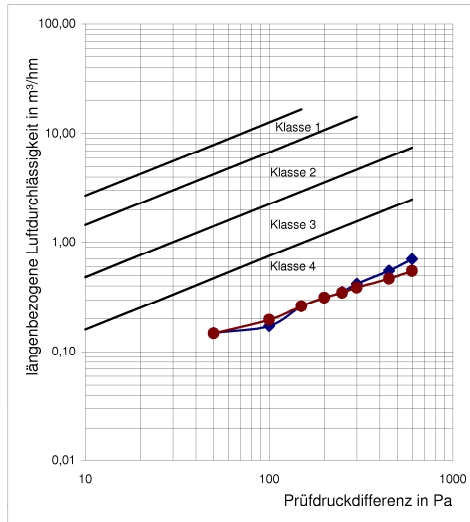
Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
		Volumenstrom	m <sup>3</sup> /h	1,0	1,3	1,7	2,0	2,3	2,5	3,0
	längenbezogen	m <sup>3</sup> /hm	0,1	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5	0,5
	flächenbezogen	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	0,1	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,4	0,5

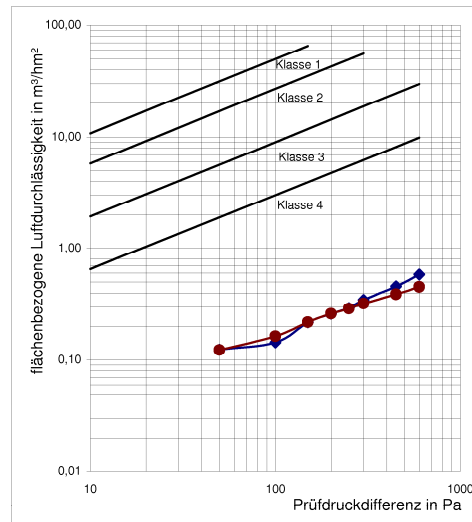


**Tabelle:** Luftdurchlässigkeit aus Mittelwert von Winddruck und Windsog

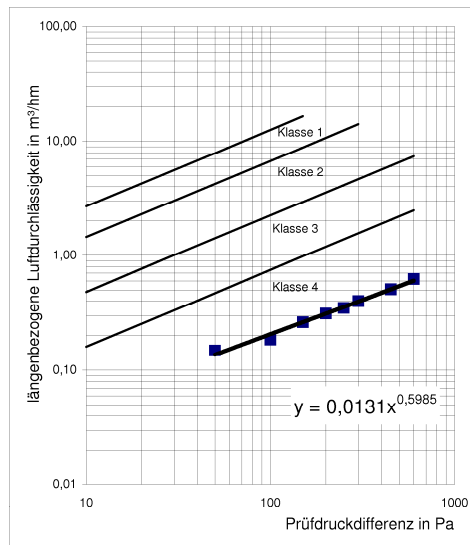
Mittelwert aus Winddruck und Windsog	Druckdifferenz in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600	
		Volumenstrom	m³/h	0,97	1,20	1,71	2,04	2,28	2,62	3,31	4,06
		längenbezogen	m³/hm	0,15	0,18	0,26	0,31	0,35	0,40	0,51	0,62
	flächenbezogen	m³/hm²	0,12	0,15	0,22	0,26	0,29	0,34	0,42	0,52	



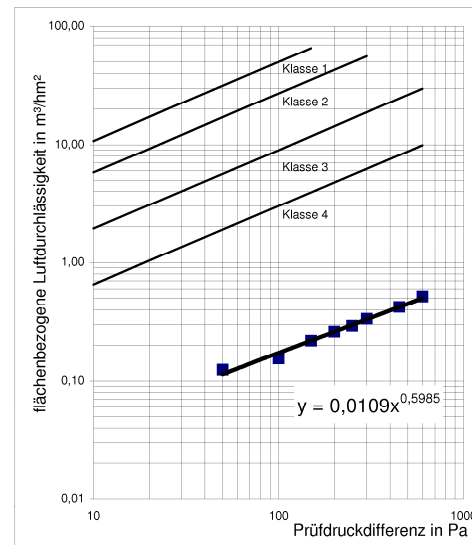
**Diagramm:** Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)



**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 =	0,21 m³/hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 =	0,17 m³/hm²

**Widerstandsfähigkeit gegen Windlast, Durchbiegung und Druck-Sog-Wechselast - Prüfung nach EN 12211**

Projekt-Nr.	12-000827-PR03	Vorgang Nr.	12-000827
Auftraggeber	GEALAN		
Grundlagen der Prüfung	EN 12211:2000-06 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method		
Verwendete Prüfmittel	Pst/020591 - LWW-Prüfstand 2		
Probekörper	Einflügeliges Drehkipfenster mit Festverglasung seitlich		
Probekörpernummer	33138-002		
Prüfdatum	18.09.2012		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Rauscher		
Prüfer	Herbert Niedermeier		

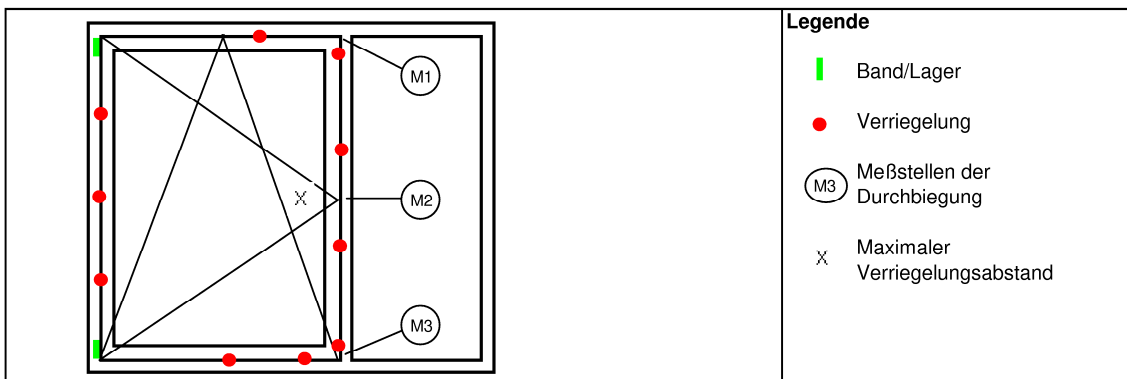
**Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren**

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage

Umgebungsbedingungen Temperatur 22 °C Luftfeuchte 52 % Luftdruck 957 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen

**Prüfdurchführung**



Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



Maximaler Prüfdruck:  $\pm 2000$  Pa 3 Druckstöße mit 2200 Pa

**Tabelle:** Maximale Durchbiegung zur Klassifizierung bei Stützweite  $l = 2376$  mm

Klasse		maximal zulässige relative Durchbiegung in mm
A	( $l/150$ )	15,8
B	( $l/200$ )	11,9
C	( $l/300$ )	7,9

**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	-2000
M1 in mm						2,3					3,0
M2 in mm						9,4					10,3
M3 in mm						2,6					2,8
$f_{rel}$ in mm						6,9					7,4
$l/f_{rel}$						343					322

**Tabelle:** Bleibende Verformung gemessen nach 60 Sekunden bei 0 Pa

Bleibende Verformung		Druck	Sog
		M1 in mm	0,0
M2 in mm	0,0	0,0	
M3 in mm	0,0	0,0	
$f_{rel}$ in mm	0,0	0,0	

#### Legende

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

#### Prüfung bei Winddruck-Windsog Wechsellast

**Tabelle:** Druckstufen

$p_2$ in Pa	200	400	600	800	1000
standgehalten					✓

50 Zyklen bei  $p_2 \pm 1000$  Pa

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



## Wiederholungsprüfung Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Projekt-Nr. 12-000827-PR03 Vorgang Nr. 12-000827

Auftraggeber GEALAN  
EN 1026:2000-06

Grundlagen der Prüfung Windows and doors - Air permeability - Test method

Verwendete Prüfmittel Pst/020591 - LWW-Prüfstand 2  
Probekörper Einflügeliges Drehkipfenster mit Festverglasung seitlich

Probekörpernummer 33138-002  
Prüfdatum 18.09.2012  
Verantwortlicher Prüfer Stephan Rauscher  
Prüfer Herbert Niedermeier

### Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 22 °C Luftfeuchte 52 % Luftdruck 957 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

### Prüfdurchführung

Blendrahmengröße 3290 mm x 2376 mm  
Gangflügelgröße 960 mm x 2300 mm  
Probekörperfläche 7,82 m<sup>2</sup>  
Fugenlänge 6,52 m

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 um nicht mehr als 20% überschritten werden.

Die Anforderungen wurden erfüllt.

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



## Schlagregendichtheit - Prüfung nach EN 1027

Projekt-Nr.	12-000827-PR03	Vorgang Nr.	12-000827
Auftraggeber	GEALAN		
Grundlagen der Prüfung	EN 1027:2000-06 Windows and doors - Watertightness - Test method		
Verwendete Prüfmittel	Pst/020591 - LWW-Prüfstand 2		
Probekörper	Einflügeliges Drehkipfenster mit Festverglasung seitlich		
Probekörpernummer	33138-002		
Prüfdatum	18.09.2012		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Rauscher		
Prüfer	Herbert Niedermeier		

## Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 22 °C Luftfeuchte 52 % Luftdruck 957 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

## Prüfdurchführung

Blendrahmengröße 3290 mm x 2376 mm

Anzahl der Sprühdüsen	8	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	960 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,96 m <sup>3</sup> /h		0 m <sup>3</sup> /h

Sprühmethode A

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 600 Pa festgestellt worden.



Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



## Widerstandsfähigkeit gegen Windlast, Sicherheitsversuch - Prüfung nach EN 12211

Projekt-Nr.	12-000827-PR03	Vorgang Nr.	12-000827
Auftraggeber	GEALAN		
Grundlagen der Prüfung	EN 12211:2000-06 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method		
Verwendete Prüfmittel	Pst/020591 - LWW-Prüfstand 2		
Probekörper	Einflügeliges Drehkipfenster mit Festverglasung seitlich		
Probekörpernummer	33138-002		
Prüfdatum	18.09.2012		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Rauscher		
Prüfer	Herbert Niedermeier		

## Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 22 °C Luftfeuchte 52 % Luftdruck 957 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

## Sicherheitsversuch

Tabelle: Druckstufen

p <sub>3</sub>	Pa	Winddruck					Windsog				
		600	1200	1800	2400	3000	-600	-1200	-1800	-2400	-3000
standgehalten					✓	✓				✓	✓

Der Sicherheitsversuch wurde mit  $p_3 \pm 3000$  Pa bestanden.

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



### Widerstandsfähigkeit gegen Lasten in Flügelebene - Prüfung nach EN 14608

Projekt-Nr.	12-000827-PR03	Vorgang Nr.	12-000827
Auftraggeber	GEALAN		
Grundlagen der Prüfung	EN 14608:2004-06 Windows - Determination of the resistance to racking		
Verwendete Prüfmittel	W/020155 - Hängewaage HCB200K100 WM/020475 - Digita Meßuhr, 1/100 Abl, 0-25mm Pst/020823 - Einheit zur Einleitung von Kräften bei Fenstern		
Probekörper	Einflügeliges Drehkipfenster mit Festverglasung seitlich		
Probekörpernummer	33138-002		
Prüfdatum	27.09.2012		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Rauscher		
Prüfer	Darius Janikowski		

### Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 21 °C Luftfeuchte 59 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



## Prüfdurchführung

### Kippstellung

Es wurde eine Vorlast von 80 N aufgebracht.

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

Gewicht an der Flügelecke: 800 N

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch muß nach der Prüfung sichergestellt sein.

Der Probekörper muss nach der Prüfung hinsichtlich seiner Bedienkräfte funktionstüchtig bleiben.

		Verformung in mm			
		200 N	400 N	600 N	800 N
<b>Kippstellung</b>	Verformung unter Last ( $a_1 - a_0$ )			8,98	11,34
	Verformung nach Last ( $a_2 - a_0$ )			1,01	1,02

### Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

### Drehstellung

Es wurde eine Vorlast von 80 N aufgebracht.

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

Gewicht an der Flügelecke: 800 N

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch muß nach der Prüfung sichergestellt sein.

Der Probekörper muss nach der Prüfung hinsichtlich seiner Bedienkräfte funktionstüchtig bleiben.

		Verformung in mm			
		200 N	400 N	600 N	800 N
<b>Drehstellung</b>	Verformung unter Last ( $a_1 - a_0$ )			1,44	1,46
	Verformung nach Last ( $a_2 - a_0$ )			0,51	0,24

### Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



### Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung - Prüfung nach EN 14609

Projekt-Nr.	12-000827-PR03	Vorgang Nr.	12-000827
Auftraggeber	GEALAN		
Grundlagen der Prüfung	EN 14609:2004-06 Windows - Determination of the resistance to static torsion		
Verwendete Prüfmittel	W/020155 - Hängewaage HCB200K100 WM/020559 - Maßband Tirmatic Klasse I 5m Pst/020823 - Einheit zur Einleitung von Kräften bei Fenstern		
Probekörper	Einflügeliges Drehkipfenster mit Festverglasung seitlich		
Probekörpernummer	33138-002		
Prüfdatum	27.09.2012		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Rauscher		
Prüfer	Darius Janikowski		

### Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 21 °C Luftfeuchte 59 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



## Prüfdurchführung

### Kippstellung

Es wurde eine Vorlast von 35 N aufgebracht.

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

Gewicht an der Flügelecke: 350 N

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen

Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch muss nach der Prüfung sichergestellt sein.

Der Probekörper muss nach der Prüfung hinsichtlich seiner Bedienkräfte funktionstüchtig bleiben.

		Verformung in mm			
		200 N	250 N	300 N	350 N
<b>Kippstellung</b>	Verformung unter Last ( $a_1 - a_0$ )		93	98	108
	Verformung nach Last ( $a_2 - a_0$ )		12	3	1

### Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

### Drehstellung

Es wurde eine Vorlast von 35 N aufgebracht.

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: 350 N

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen, Beschädigungen, bleibenden Verformungen

Lockerungen von Beschlägen und Lösen von Fugen- und Dichtsystemen festgestellt werden.

Der bestimmungsgemäße Gebrauch muss nach der Prüfung sichergestellt sein.

Der Probekörper muss nach der Prüfung hinsichtlich seiner Bedienkräfte funktionstüchtig bleiben.

		Verformung in mm			
		200 N	250 N	300 N	350 N
<b>Drehstellung</b>	Verformung unter Last ( $a_1 - a_0$ )			134	138
	Verformung nach Last ( $a_2 - a_0$ )			9	0

### Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



## Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen - Prüfung nach EN 14609

Projekt-Nr.	12-000827-PR03	Vorgang Nr.	12-000827
Auftraggeber	GEALAN		
Grundlagen der Prüfung	EN 14609:2004-06 Windows - Determination of the resistance to static torsion		
Verwendete Prüfmittel	W/020155 - Hängewaage HCB200K100 Pst/020823 - Einheit zur Einleitung von Kräften bei Fenstern		
Probekörper	Einflügeliges Drehkipfenster mit Festverglasung seitlich		
Probekörpernummer	33138-002		
Prüfdatum	27.09.2012		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Rauscher		
Prüfer	Darius Janikowski		

## Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Umgebungsbedingungen Temperatur 21 °C Luftfeuchte 59 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

## Prüfdurchführung

Die Prüfung der Sicherheitsvorrichtung erfolgt mit 350 N über eine Dauer von 60 s am Flügelrahmen im Bereich des Scherenlagers

Am Probekörper dürfen keine Funktionsstörungen und Beschädigungen festgestellt werden.

## Funktionsstörungen am Probekörper

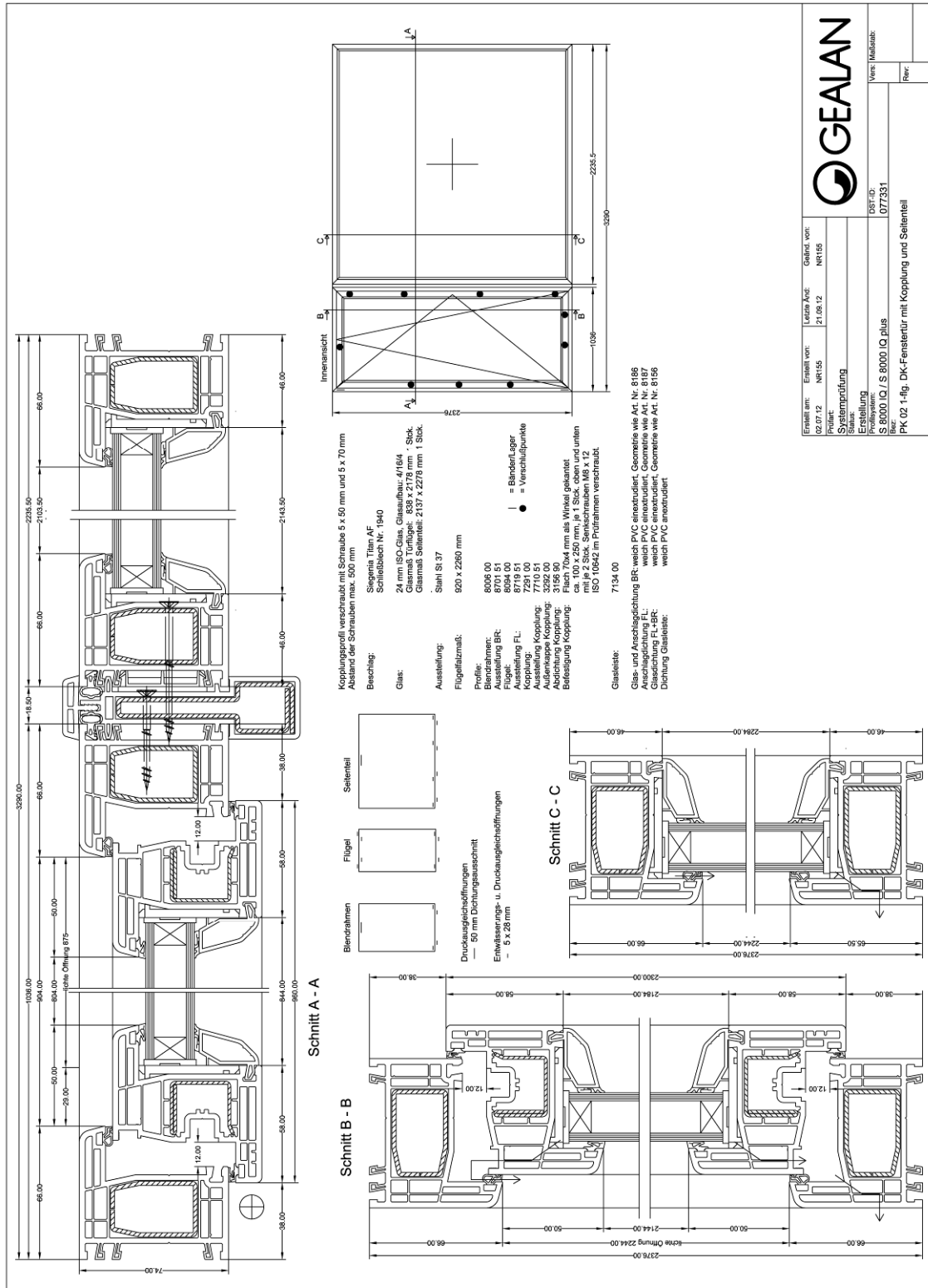
Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
 Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



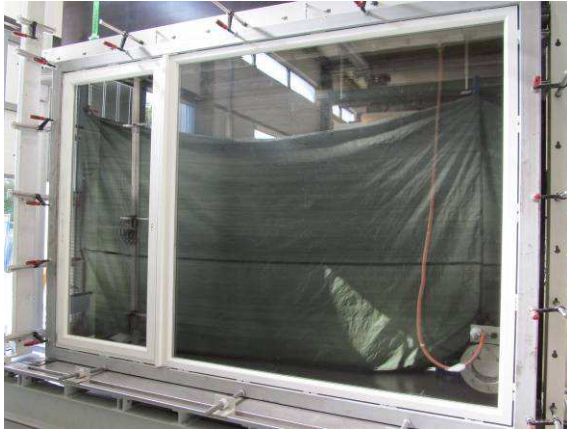
**Zeichnung 1**  
 Ansicht Probekörper, Horizontaler und Vertikaler Schnitt

Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



**Bild 1**  
Probekörperansicht auf Prüfstand  
Fenster geschlossen



**Bild 2**  
Äußere Anschlagdichtung, Eckausbildung



**Bild 3**  
Innere Anschlagdichtung, Eckausbildung



**Bild 4**  
Druckausgleich Blendrahmen



**Bild 5**  
Außenkappe Elementkopplung



Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



**Bild 6**  
Befestigung Kopplungsprofil oben



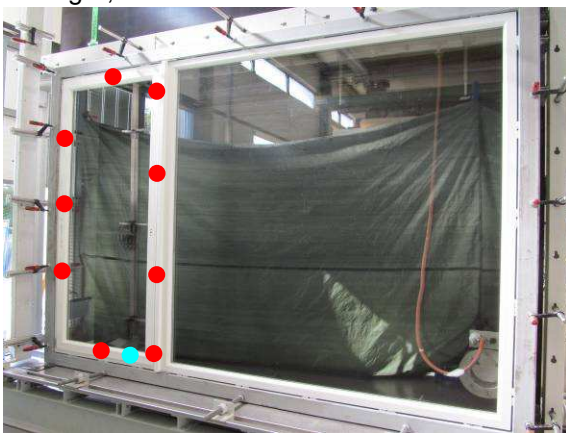
**Bild 7**  
Befestigung Kopplungsprofil unten



**Bild 8**  
Ecklager, Falzansicht



**Bild 9**  
Scherenlager, Falzansicht



**Bild 10**  
Positionsplan Verriegelungen

Pos. 1	●
Pos. 2	●
Pos. 3	●
Pos. 4	●

**Bild 11**  
Legende Positionsplan

Nachweis

Luftdurchlässigkeit, Schlagregendichtheit, Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Bedienungskräfte, Mechanische Beanspruchung

Prüfbericht 12-000827-PR03 (PB-A01-0203-de-01) vom 04. Oktober 2012

Auftraggeber GEALAN  
Fenster-Systeme GmbH, 95145 Oberkotzau (Deutschland)



**Bild 12**  
Verriegelungssituation Blendrahmen 1



**Bild 13**  
Verriegelungssituation Flügelrahmen 1



**Bild 14**  
Verriegelungssituation Blendrahmen 2



**Bild 15**  
Verriegelungssituation Flügelrahmen 2