

Nachweis

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



Prüfbericht

Nr. 11-000660-PR03
(PB-A01-03-de-01)

Auftraggeber VEKA AG
Dieselstraße 8
48324 Sendenhorst
Deutschland

Produkt Zweiflügeliges Dreh-/ Drehkippenfenster mit aufgehendem Mittelstück

Bezeichnung Softline 82

Leistungsrelevante Produktdetails Material: PVC-U/weiß

Außenmaß (BxH) 1910 mm x 1640 mm

Besonderheiten Auf Wunsch des Kunden wurde das Fenster bei Schlagregendichtheit herab klassifiziert.

Ergebnis

Luftdurchlässigkeit nach EN 12207:1999-11



Klasse 4

Schlagregendichtheit nach EN 12208:1999-11



Klasse 7A

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



Klasse C3 / B3

Bedienungskräfte nach EN 13115:2001-07



Klasse 1

Mechanische Beanspruchung nach EN 13115:2001-07



Klasse 4

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 31 Seiten.

ift Rosenheim

27. Oktober 2011

Robert Kolacny, Dipl.-Ing. (FH)
Stv. Prüfstellenleiter
Bauteile

Herbert Hageneder, Dipl.- Ing. (FH)
Prüfingenieur
Dichtheit & Windlast



1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Zweiflügeliges Dreh-/ Drehkippfenster mit aufgehendem Mittelstück

Hersteller	VEKA AG, - Sendenhorst
Systembezeichnung	Softline 82
Material	Kunststoff - PVC-U/weiß
Öffnungsart	Dreh-/ Drehkipp
Öffnungsrichtung	Gangflügel DIN rechts nach innen, Standflügel DIN links nach innen

Blendrahmen

Lieferbezeichnung / Typ / Artikelnummer	101.290
Außenmaß in mm	1910 x 1640
Verbindungsart	auf Gehrung geschnitten und verschweißt

Aussteifung

Lieferbezeichnung / Typ / Artikelnummer	113.025
Material	Stahl - verzinkter Stahl

Aufdopplungsprofil

Lieferbezeichnung / Typ / Artikelnummer	114.040
Besonderheiten	Aufdopplung durch je 2 Profile
Befestigung	geklipst
Eckausbildung	stumpf gestoßen
Lage	umlaufend

Flügelrahmen

Lieferbezeichnung / Typ / Artikelnummer	103.340
Außenmaß in mm	Gangflügel: 900 mm x 1500 mm Standflügel: 865 mm x 1500 mm
Verbindungsart	auf Gehrung geschnitten und verschweißt
Gewicht in kg	37,1

Aussteifung

Lieferbezeichnung / Typ / Artikelnummer	113.363
Material	Stahl - verzinkter Stahl



Stulp

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-
Nummer 102.313

Befestigung geklipst und geschraubt

Stulpendkappe außen und mitte

Hersteller VEKA AG, - Sendenhorst

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-
Nummer 109.667

Befestigung geschraubt und geklebt

Stulpendkappe innen

Hersteller VEKA AG, - Sendenhorst

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-
Nummer 109.665

Befestigung geschraubt und geklebt

Falzausbildung

Falzentwässerung im Falz 4 Schlitz 5 mm x 30 mm, nach außen 2 Schlitz 5 mm x 30 mm ohne Abdeckkappen

Druckausgleich Außendichtung oben 2 x je 65 mm ausgeklinkt

Falzluft in mm 12

Anschlagdichtung außen

Hersteller VEKA AG, Sendenhorst

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-
Nummer 112.253

Material Dichtungsmaterial - TPE, coextrudiert

Eckausbildung mit Blendrahmen auf Gehrung verschweißt

Anschlagdichtung außen Stulp

Hersteller VEKA AG, - Sendenhorst

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-
Nummer 112.253

Material Dichtungsmaterial - TPE, coextrudiert

Eckausbildung stumpf an Stulpendkappe gestoßen

Mitteldichtung

Hersteller VEKA AG, - Sendenhorst

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-
Nummer 112.391

Material Dichtungsmaterial - TPE, coextrudiert

Eckausbildung mit Blendrahmen auf Gehrung verschweißt



Mitteldichtung Stulp

Hersteller	VEKA AG, - Sendenhorst
Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	112.392
Material	Dichtungsmaterial - TPE, coextrudiert
Eckausbildung	stumpf an Stulpendkappe gestoßen

Anschlagdichtung innen

Hersteller	VEKA AG, - Sendenhorst
Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	112.254
Material	Dichtungsmaterial - TPE, coextrudiert
Eckausbildung	Gangflügel: mit Flügelrahmen auf Gehrung verschweißt Standflügel: 3-seitig mit Flügelrahmen auf Gehrung verschweißt, an Stulpendkappe stumpf gestoßen

MIG 2fach

Gesamtdicke in mm	24
Aufbau in mm	FLoat 4 / SZR 16 / Float 4

Einbau der Füllung

Dampfdruckausgleich	je Flügel unten und oben je 2 Schlitze 5 mm x 30 mm
---------------------	---

Verglasungsdichtung außen

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	112.420
Material	Dichtungsmaterial - TPE, coextrudiert
Eckausbildung	mit Flügelrahmen auf Gehrung verschweißt

Verglasungsdichtung innen

Material	Dichtungsmaterial - TPE, coextrudiert
Eckausbildung	mit Glashalteleiste auf Gehrung gestoßen

Glashalteleiste

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	107.271
Verbindungsart	auf Gehrung gestoßen
Befestigung	geklemmt

Drehkippschlag

Hersteller	Gretsch-Unitas GmbH Baubeschläge, Ditzingen
Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	Uni-Jet
Öffnungsart	Dreh-/ Drehkipp
Öffnungsrichtung	Gangflügel DIN rechts nach innen, Standflügel DIN links nach innen

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Bänder / Lager	Gangflügel: 1 Ecklager, 1 Scherenlager Standflügel: 1 Ecklager, 1 Scherenlager (außer Funktion)
Anzahl Verriegelungen	Gangflügel: unten 2, oben 2, bandseitig 3, Stulp 4; Standflügel: unten 2, oben 2, bandseitig 3
Verriegelungsabstand, max. in mm	565
Stellung der Verriegelungen	neutral
Scherenlänge in mm	420

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: VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland),

Datum: 04.07.2011

Nachweis: Ein Probennahmebericht liegt dem ift vor.

Anlieferdatum: 28.06.2011

ift-Pk-Nummer: 11-000660-PK03 / WE: 30566-003



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.

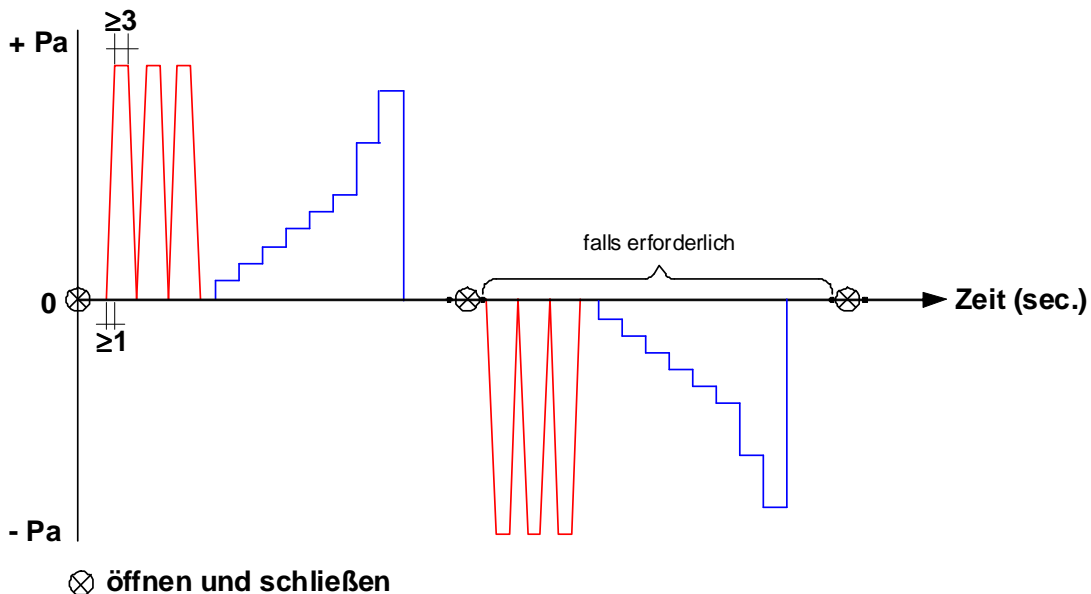


Abbildung Prüfablauf Luftdurchlässigkeit

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 Δp_1 und bei Unterdruck Δp_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.

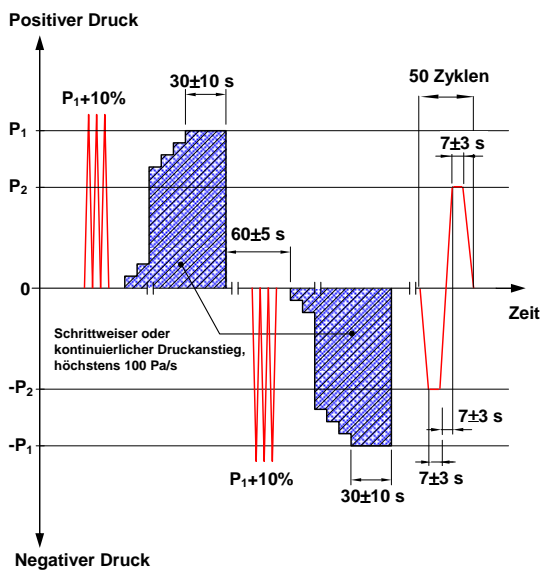


Abbildung Prüfablauf Widerstandsfähigkeit gegen Windlast

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.

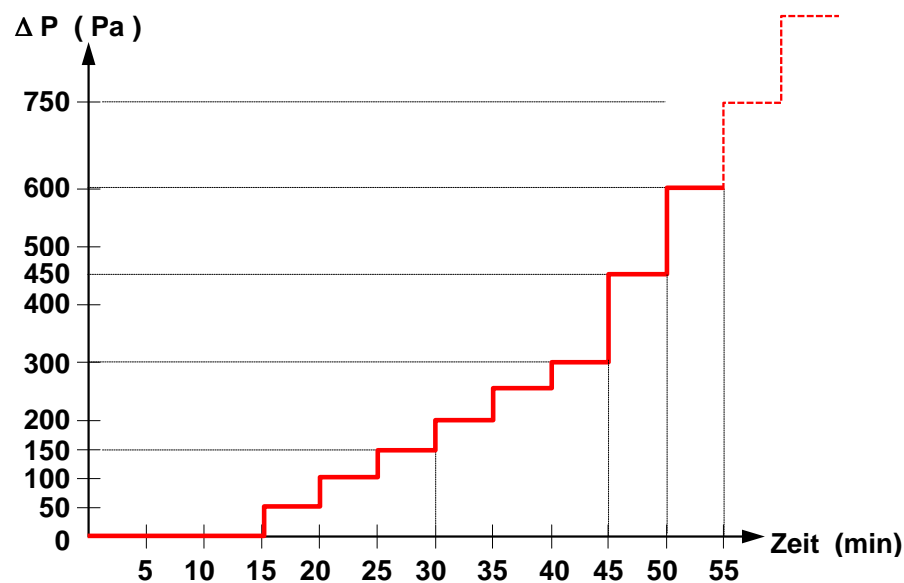


Abbildung Prüfablauf Schlagregendichtheit

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

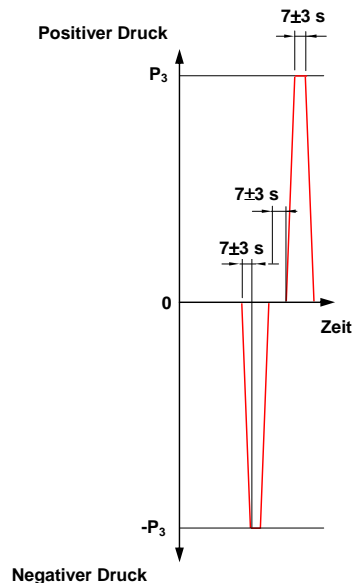


Abbildung Prüfablauf Sicherheitsversuch

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.

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



3 Einzelergebnisse

Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Projekt-Nr. 11-000660-PR03 Vorgang Nr. 11-000660
 Auftraggeber VEKA AG
 Grundlagen der Prüfung EN 1026:2000-06
 Windows and doors - Air permeability - Test method

Verwendete Prüfmittel Pst/022200 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1
 Probekörper Dreh-/Drehkipfenster mit aufgehendem Mittelstück

Probekörpernummer 30566-003
 Prüfdatum 04.07.2011
 Verantwortlicher Prüfer Herbert Hageneder
 Prüfer Matthias Schweinsteiger

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 19,1 °C Luftfeuchte 56 % Luftdruck 962,2 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Blendrahmengröße 1910 mm x 1640 mm
 Gangflügelgröße 900 mm x 1500 mm
 Standflügelgröße 865 mm x 1500 mm
 Probekörperfläche 3,13 m²
 Fugenlänge 8,03 m

Tabelle: Messung der Bedienkräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

Einzelmesswerte	1	2	3	Mittelwert
in Nm	3,8	3,7	3,7	3,7

Vorlast vor Winddruck bzw. Windsog 660 Pa

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck

Messwerte bei Winddruck	Druck	50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom m ³ /h		0,4	0,9	1,2	1,6	2,1	2,4	3,1
längenbezogen m ³ /hm		*)	0,11	0,15	0,20	0,26	0,30	0,39	0,50
flächenbezogen m ³ /hm ²		*)	0,29	0,38	0,51	0,67	0,77	0,99	1,28

*) Die Messwerte liegen unterhalb der Schleichmenge des Durchflussumnehmers von 0,5m³/h. Die Messgenauigkeit liegt bei 0,1 m³/h.

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog	Druck	50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom m ³ /h		0,7	1,0	1,4	1,8	2,0	2,1	2,5
längenbezogen m ³ /hm		0,09	0,12	0,17	0,22	0,25	0,26	0,31	0,41
flächenbezogen m ³ /hm ²		0,22	0,32	0,45	0,57	0,64	0,67	0,80	1,05



Tabelle: Luftdurchlässigkeit aus Mittelwert von Winddruck und Windsog

Mittelwert aus Winddruck und Windsog	Druck		50	100	150	200	250	300	450	600
		Volumenstrom	m³/h	0,6	1,0	1,3	1,7	2,1	2,3	2,8
	längenbezogen	m³/hm	0,07	0,12	0,16	0,21	0,26	0,28	0,35	0,45
	flächenbezogen	m³/hm²	0,18	0,30	0,42	0,54	0,65	0,72	0,89	1,17

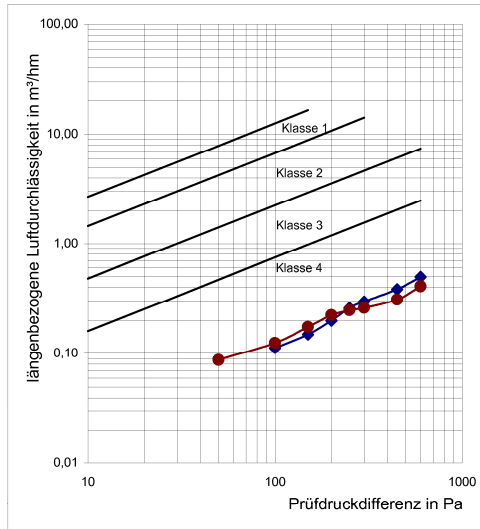


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

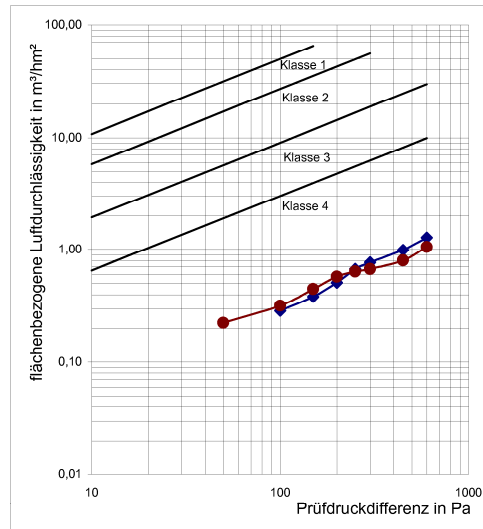


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Druck und Sog)

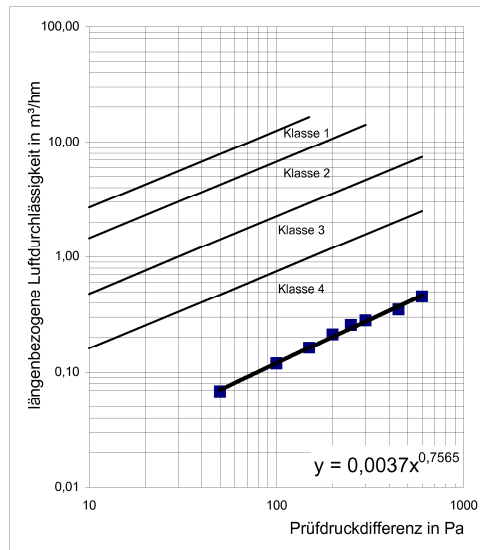


Diagramm: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

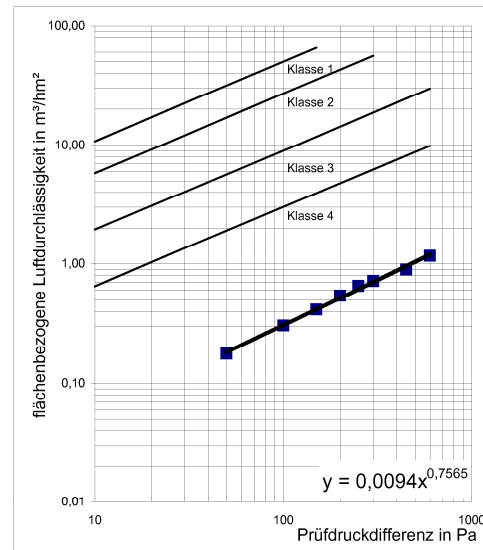


Diagramm: Flächenbezogene Luftdurchlässigkeit (Mittelwert aus Druck und Sog)

Tabelle: Messergebnisse

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q100 = 0,12 m³/hm
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q100 = 0,31 m³/hm²

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

Projekt-Nr.	11-000660-PR03	Vorgang Nr.	11-000660
Auftraggeber	VEKA AG		
Grundlagen der Prüfung	EN 12211:2000-06 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method		
Verwendete Prüfmittel	Pst/022200 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1		
Probekörper	Dreh-/Drehkipfenster mit aufgehendem Mittelstück		
Probekörpernummer	30566-003		
Prüfdatum	04.07.2011		
Verantwortlicher Prüfer	Herbert Hageneder		
Prüfer	Matthias Schweinsteiger		

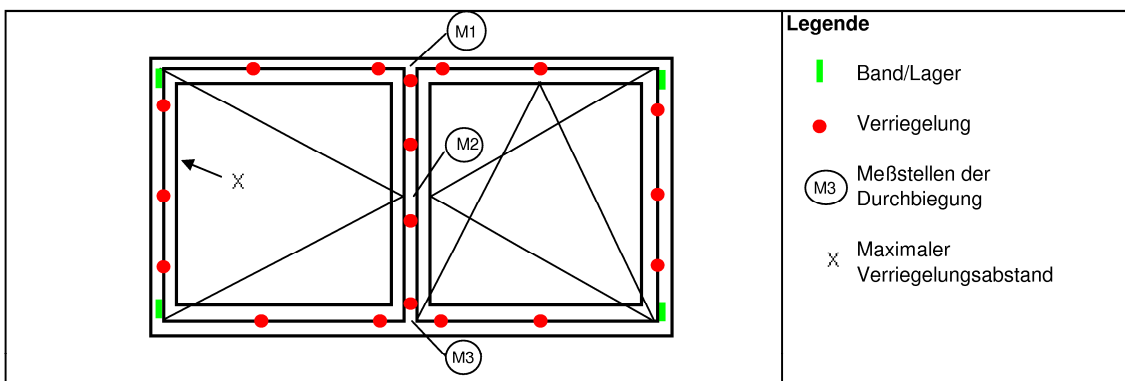
Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage

Umgebungsbedingungen Temperatur 19,1 °C Luftfeuchte 56 % Luftdruck 962,2 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen

Prüfdurchführung



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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Maximaler Prüfdruck: ± 1200 Pa 3 Druckstöße mit 1320 Pa

Tabelle: Maximale Durchbiegung zur Klassifizierung bei Stützweite $l = 1500$ mm

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

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

	Winddruck					Windsog					
	p_1 in Pa	400	800	1200	1600	2000	-400	-800	-1200	-1600	-2000
Messergebnisse der frontalen Durchbiegung in mm	M1 in mm			3,1					3,6		
	M2 in mm			6,4					6,6		
	M3 in mm			2,5					2,3		
	f_{rel} in mm			3,6					3,6		
	l/f_{rel}			421					413		

Tabelle: Bleibende Verformung gemessen nach 60 Sekunden bei 0 Pa

		Druck	Sog
Bleibende Verformung	M1 in mm	0,0	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	Pa	200	400	600	800	1000
standgehalten				✓		

50 Zyklen bei $p_2 \pm 600$ Pa

Es waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Wiederholungsprüfung Luftdurchlässigkeit - Prüfung nach EN 1026

Projekt-Nr. 11-000660-PR03 Vorgang Nr. 11-000660
 Auftraggeber VEKA AG
 Grundlagen der Prüfung EN 1026:2000-06
 Windows and doors - Air permeability - Test method

Verwendete Prüfmittel Pst/022200 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1
 Probekörper Dreh-/Drehkipfenster mit aufgehendem Mittelstück

Probekörpernummer 30566-003
 Prüfdatum 04.07.2011
 Verantwortlicher Prüfer Herbert Hageneder
 Prüfer Matthias Schweinsteiger

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage

Umgebungsbedingungen Temperatur 19,1 °C Luftfeuchte 56 % Luftdruck 962,2 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen

Prüfdurchführung

Blendrahmengröße	1910 mm	x	1640 mm
Gangflügelgröße	900 mm	x	1500 mm
Standflügelgröße	865 mm	x	1500 mm
Probekörperfläche	3,13 m ²		
Fugenlänge	8,03 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 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Schlagregendichtheit - Prüfung nach EN 1027

Projekt-Nr.	11-000660-PR03	Vorgang Nr.	11-000660
Auftraggeber	VEKA AG		
Grundlagen der Prüfung	EN 1027:2000-06 Windows and doors - Watertightness - Test method		
Verwendete Prüfmittel	Pst/022200 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1		
Probekörper	Zweiflügeliges Dreh-/ Drehkipfenster mit aufgehendem Mittelstück (PVC-U)		
Probekörpernummer	30566-003		
Prüfdatum	04.07.2011		
Verantwortlicher Prüfer	Herbert Hageneder		
Prüfer	Matthias Schweinsteiger		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 19,1 °C Luftfeuchte 56 % Luftdruck 962,2 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Blendrahmengröße 1910 mm x 1640 mm

Anzahl der Sprühdüsen	5	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	600 l/h 0,6 m³/h	Wassermenge	0 l/h 0 m³/h

Sprühmethode A

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 600 Pa festgestellt worden.

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Widerstandsfähigkeit gegen Windlast, Sicherheitsversuch - Prüfung nach EN 12211

Projekt-Nr. 11-000660-PR03 Vorgang Nr. 11-000660
 Auftraggeber VEKA AG
 Grundlagen der Prüfung EN 12211:2000-06
 Windows and doors - Resistance to wind load - Test method
 Verwendete Prüfmittel Pst/022200 - LWW-Prüfstand Fensterprüfstand 1
 Probekörper Zweiflügeliges Dreh-/ Drehkipfenster mit aufgehendem Mittelstück (PVC-U)
 Probekörpernummer 30566-003
 Prüfdatum 04.07.2011
 Verantwortlicher Prüfer Herbert Hageneder
 Prüfer Matthias Schweinsteiger

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 19,1 °C Luftfeuchte 56 % Luftdruck 962,2 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Sicherheitsversuch

Tabelle: Druckstufen

p ₃	Pa	Winddruck					Windsog				
		600	1200	1800	2400	3000	-600	-1200	-1800	-2400	-3000
standgehalten				✓					✓		

Der Sicherheitsversuch wurde mit p₃ ± 1800 Pa bestanden.

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Widerstandsfähigkeit gegen Lasten in Flügelebene - Prüfung nach EN 14608

Projekt-Nr.	11-000660-PR03	Vorgang Nr.	11-000660
Auftraggeber	VEKA AG		
Grundlagen der Prüfung	EN 14608:2004-06 Windows - Determination of the resistance to racking		
Verwendete Prüfmittel	KM/022960 - Digitales Kraftmessgerät 200N DM/022852 - Drehmomentanzeigergerät TT1 W/020779 - Hängewaage HCB99K50		
Probekörper	Zweiflügeliges Dreh- Drehkipfenster mit aufgehendem Mittelstück		
Probekörpernummer	30566-003		
Prüfdatum	19.07.2011		
Verantwortlicher Prüfer	Herbert Hageneder		
Prüfer	Darius Janikowski		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 21,8 °C Luftfeuchte 53 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Bedienungskräfte

Tabelle: Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in Nm	3,5	3,3	3,2	3,3

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung

Messwerte	1	2	3	Mittelwert F
in N	19,5	18,9	17,2	18,5

Tabelle: Messung der Kraft für das vollständige Schließen

Messwerte	1	2	3	Mittelwert F
in N	33,6	37,7	38,3	36,5

Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Kippstellung

Es wurde eine Vorlast von 20 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
Kippstellung	Verformung unter Last ($a_1 - a_0$)			5,56	6,47
	Verformung nach Last ($a_2 - a_0$)			0,32	0,42

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Drehstellung

Es wurde eine Vorlast von 20 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
Drehstellung	Verformung unter Last ($a_1 - a_0$)	0	0	2,61	3,01
	Verformung nach Last ($a_2 - a_0$)	0	0	0,66	0,38

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Bedienungskräfte

Tabelle: Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in Nm	3,6	3,9	3,4	3,6

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung

Messwerte	1	2	3	Mittelwert F
in N	18,4	16,8	17,1	17,4

Tabelle: Messung der Kraft für das vollständige Schließen

Messwerte	1	2	3	Mittelwert F
in N	30,8	30,4	32,3	31,2

Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Widerstandsfähigkeit gegen statische Verwindung - Prüfung nach EN 14609

Projekt-Nr.	11-000660-PR03	Vorgang Nr.	11-000660
Auftraggeber	VEKA AG		
Grundlagen der Prüfung	EN 14609:2004-06 Windows - Determination of the resistance to static torsion		
Verwendete Prüfmittel	KM/022960 - Digitales Kraftmessgerät 200N DM/022852 - Drehmomentanzeigergerät TT1 W/020779 - Hängewaage HCB99K50 WM/020237 - Maßband Tirmatic Klasse I 5m		
Probekörper	Zweiflügeliges Dreh-/ Drehkipfenster mit aufgehendem Mittelstück (PVC-U)		
Probekörpernummer	30566-003		
Prüfdatum	21.07.2011		
Verantwortlicher Prüfer	Herbert Hageneder		
Prüfer	Darius Janikowski		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 20,9 °C Luftfeuchte 52 %

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfdurchführung

Bedienungskräfte

Tabelle: Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in Nm	3,6	3,9	3,4	3,6

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung

Messwerte	1	2	3	Mittelwert F
in N	18,4	16,8	17,1	17,4

Tabelle: Messung der Kraft für das vollständige Schließen

Messwerte	1	2	3	Mittelwert F
in N	30,8	30,4	32,3	31,2

Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Kippstellung

Es wurde eine Vorlast von 20 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
Kippstellung	Verformung unter Last ($a_1 - a_0$)	0	71	77	86
	Verformung nach Last ($a_2 - a_0$)	0	1	2	1

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Drehstellung

Es wurde eine Vorlast von 20 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
Drehstellung	Verformung unter Last ($a_1 - a_0$)	0	89	95	105
	Verformung nach Last ($a_2 - a_0$)	0	6	0	1

Bleibende Schäden am Probekörper

Es sind keine bleibenden Schäden am Probekörper erkennbar.

Bedienungskräfte

Tabelle: Messung der Bedienungskräfte für die Freigabe bzw. Verriegelung

Messwerte	1	2	3	Mittelwert M
in Nm	3,9	3,7	3,5	3,7

Tabelle: Messung der Kraft für die Öffnungsbewegung

Messwerte	1	2	3	Mittelwert F
in N	20,3	19,5	19,1	19,6

Tabelle: Messung der Kraft für das vollständige Schließen

Messwerte	1	2	3	Mittelwert F
in N	36,0	34,7	32,6	34,4

Funktionsstörungen am Probekörper

Es waren keine Funktionsstörungen am Probekörper festzustellen.

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Tragfähigkeit von Sicherheitsvorrichtungen - Prüfung nach EN 14609

Projekt-Nr.	11-000660-PR03	Vorgang Nr.	11-000660
Auftraggeber	VEKA AG		
Grundlagen der Prüfung	EN 14609:2004-06 Windows - Determination of the resistance to static torsion		
Verwendete Prüfmittel	W/020155 - Hängewaage HCB200K100		
Probekörper	Zweiflügeliges Dreh- Drehkipfenster mit aufgehendem Mittelstück		
Probekörpernummer	30566-003		
Prüfdatum	19.07.2011		
Verantwortlicher Prüfer	Herbert Hageneder		
Prüfer	Darius Janikowski		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 21,8 °C Luftfeuchte 53 %

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 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



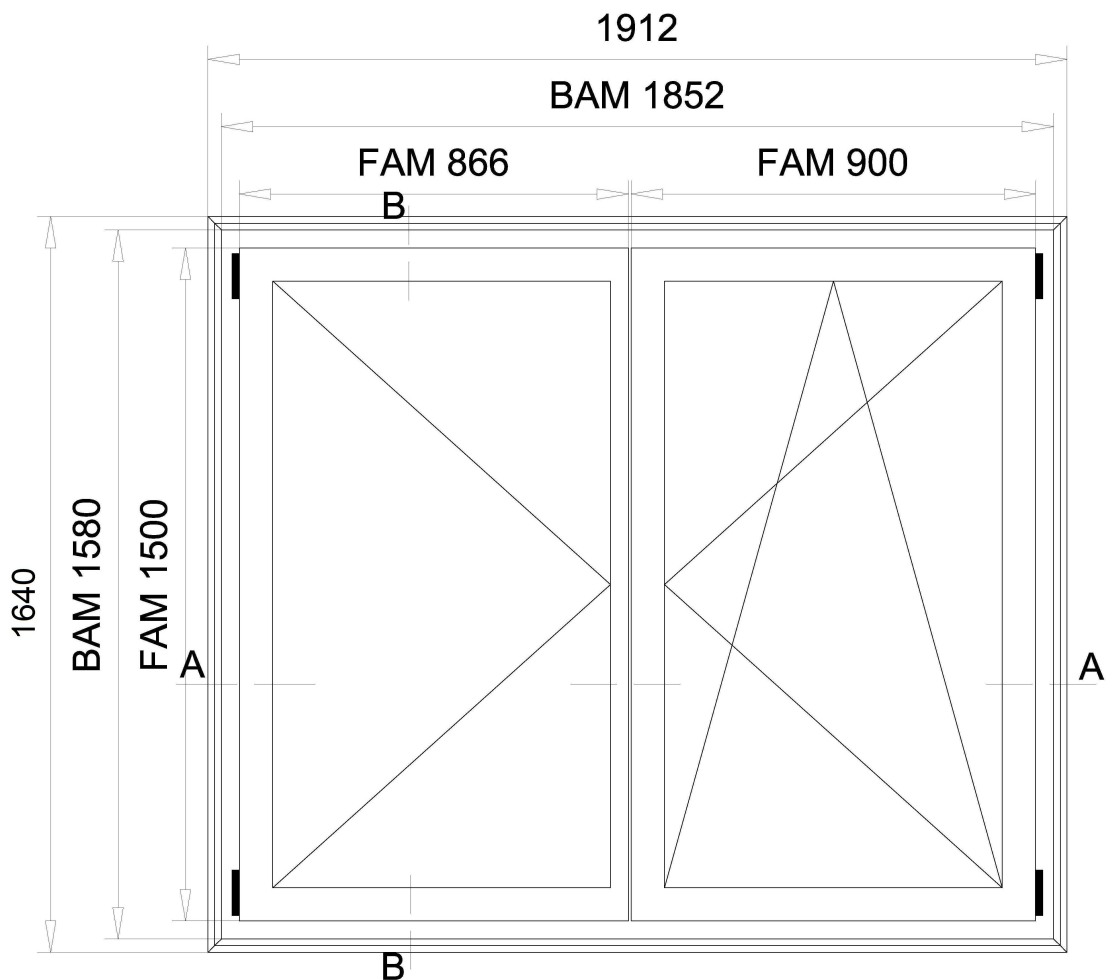
Probekörper 3
2-flg. Dreh-/Drehkippfenstertür
mit Stulp

Gesamtansicht



PROFIL-SYSTEME

SOFTLINE 82



Nachweis

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

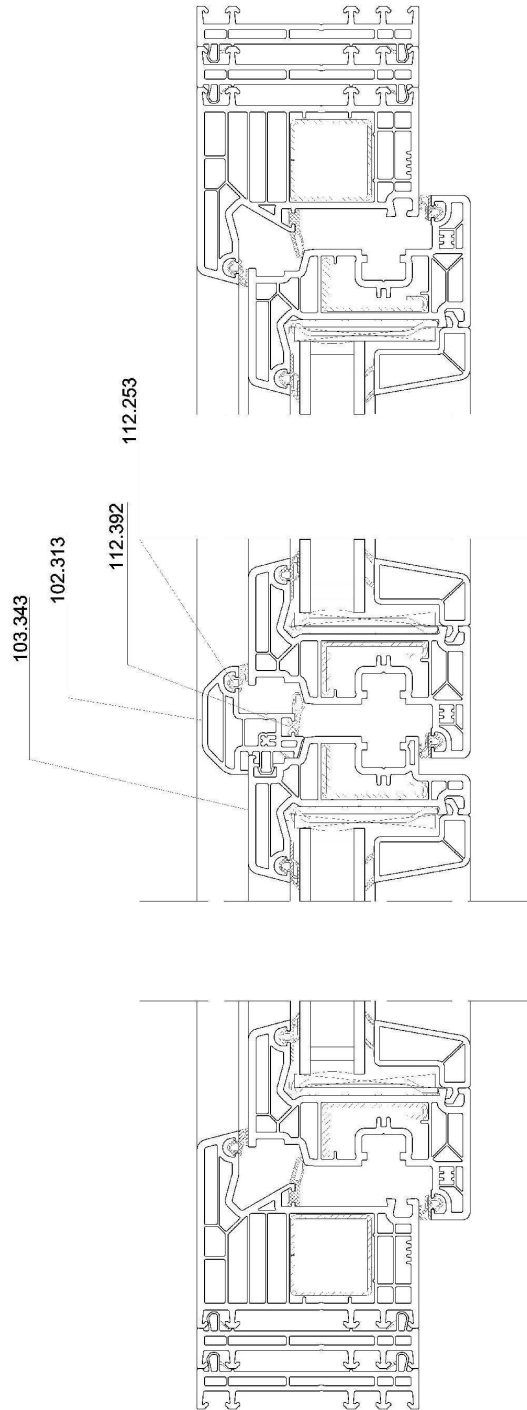
Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



**PROFIL-SYSTEME
SOFTLINE 82**

**Probekörper 3
2-flg. Dreh-/Drehkippensterür
mit Stulp
Schnitt A - A**



Technische Änderungen vorbehalten! Stand 2011

Copyright by VEKA AG

Zeichnung 2
Horizontaler Schnitt

Nachweis

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

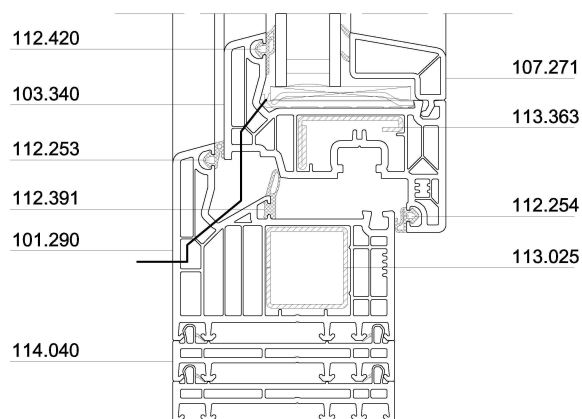
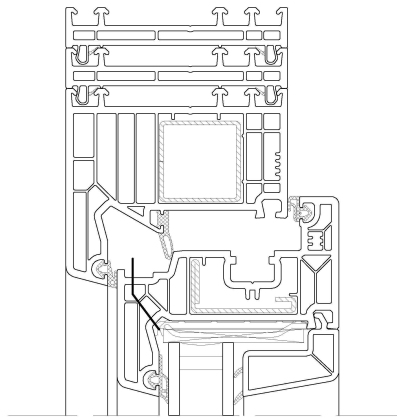
Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)

Probekörper 3
2-flg. Dreh-/Drehkipfenstertür
mit Stulp

Schnitt B - B



PROFIL-SYSTEME
SOFTLINE 82



Nachweis

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

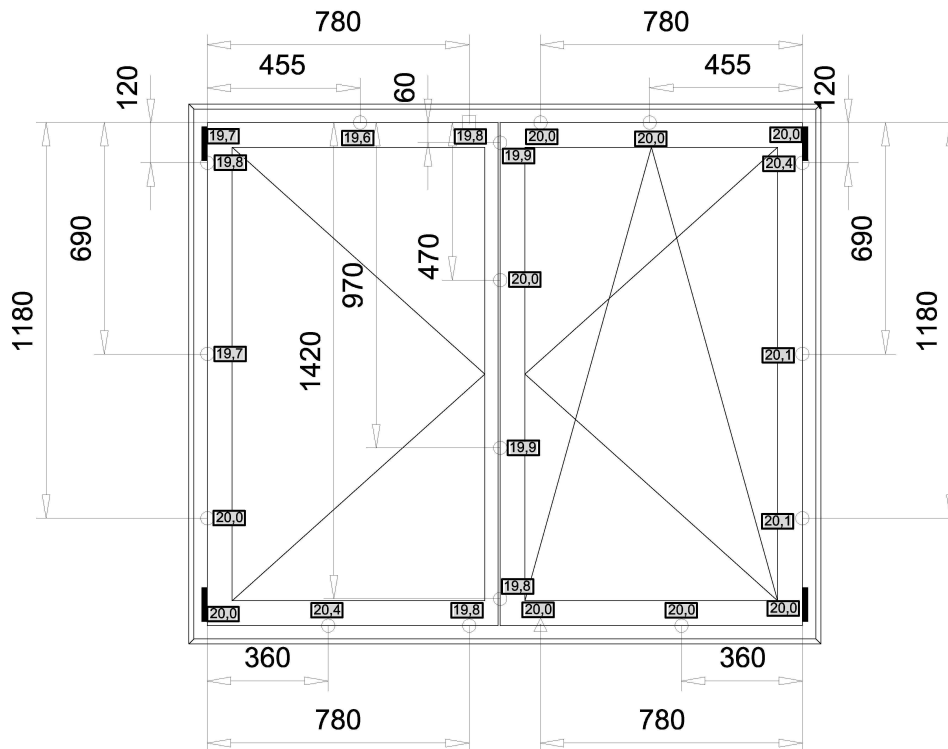
Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)

Probekörper 3
2-flg. Dreh-/Drehkippenstertür
mit Stulp
Schließpunkte



PROFIL-SYSTEME
 SOFTLINE 82



Probekörper 3
 2-flg. Dreh-/Drehkippenstertür mit
 Stulp_layout3-veka dina4 h

Legende / Symbolerklärung	Artikelnummer	Beschlaghersteller:	Winkhaus
○ Standardschließblech	AUTOPILOT WSK 552	Bezeichnung:	AUTOPILOT
□ Sicherheitsschließblech	AUTOPILOT SWF 552	Maximale Verriegelungsabstände sowie Überschlagsmaße wurden gemäß der Systembeschreibung eingehalten	
△ Kippschließblech	AUTOPILOT K-SEF 522		
◇ Flügelheber / Auflaufbock	-		
19,5 Überschlagsmaß in mm			

Zeichnung 4
 Verriegelungsabstände

Nachweis

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Bild 1
Probekörperansicht auf Prüfstand
Fenster geschlossen



Bild 2
Innere Anschlagdichtung Gangflügel, Eckausbildung



Bild 3
Äußere Anschlagdichtung und Mitteldichtung
Blendrahmen, Eckausbildung und Falzentwässerung

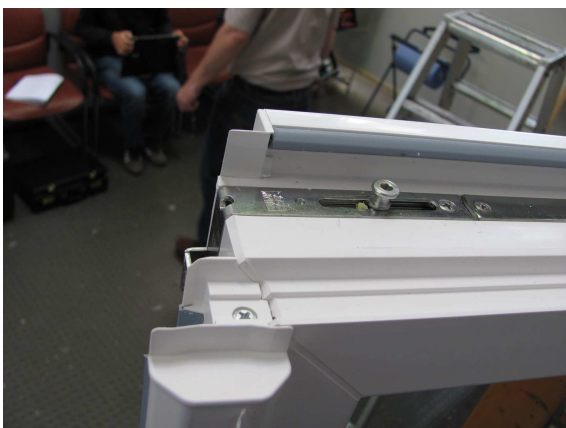


Bild 4
Stulpdichtung, Stulpdickappen



Bild 5
Verglasungsdichtung innen

Nachweis

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

Prüfbericht 11-000660-PR03 (PB-A01-03-de-01) vom 27. Oktober 2011

Auftraggeber VEKA AG, 48324 Sendenhorst (Deutschland)



Bild 6
Ecklager Gangflügel

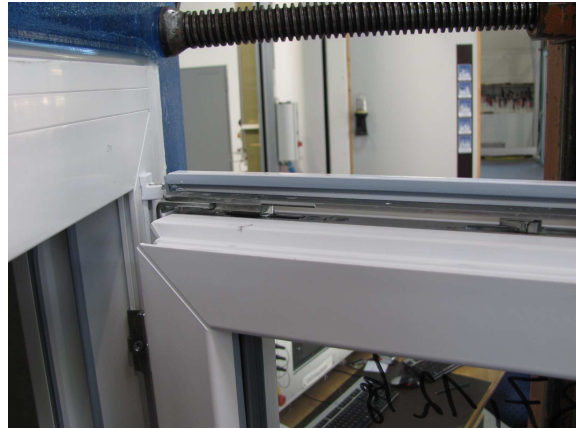


Bild 7
Scherenlager Gangflügel



Bild 8
Dampfdruckausgleich Gangflügel



Bild 9
Druckausgleich Blendrahmen

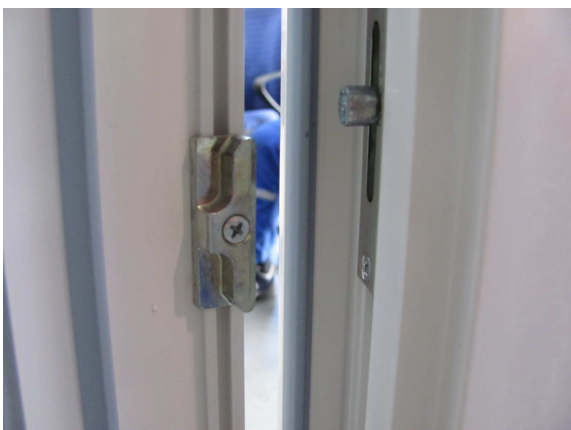


Bild 10
Standardzapfen mit Schließblech

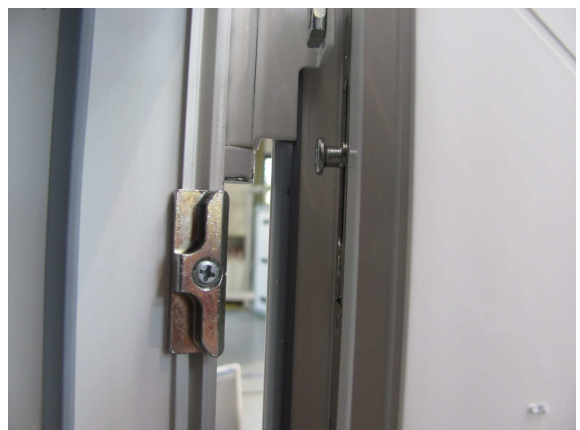


Bild 11
Pilzzapfen mit Schließblech