

Nummer	17-000216-PR03 (NW 04-E02-02-de-01)
Inhaber	Innoperform GmbH Alte Dorfstr. 18-24 02694 Malschwitz Deutschland
Produkt	Fensterfalzlüfter „arimeo CS“ – differenzdruckeregelt Mitteldichtungssystem
Bezeichnung	Variante 1: arimeo CS single Variante 2: arimeo CS double Variante 3: arimeo CS triple Variante 4: arimeo CS single acoustic Variante 5: arimeo CS double acoustic Variante 6: arimeo CS triple acoustic Variante 7: arimeo CS quattro
Details	Hersteller Innoperform GmbH; Material Falzlüfter: ASA; Material Austauschdichtung: extrudiertes TPE; Außenmaß (B x H) 1230 mm x 1480 mm
Besonderheiten	

Ergebnis

Lüftungseigenschaften nach ift-Richtlinie LU-01/1:2007-06¹⁾

	2-10 Pa		Luftvolumen in m³/h bei einer Druckdifferenz von							
	K	n	2 Pa	3 Pa	4 Pa	5 Pa	6 Pa	7 Pa	8 Pa	10 Pa
arimeo CS single	1,51	0,56	2,23	2,79	3,28	3,72	4,12	4,49	4,84	5,49
arimeo CS double	3,08	0,53	4,45	5,51	6,42	7,22	7,95	8,63	9,26	10,42
arimeo CS triple	3,72	0,54	5,40	6,72	7,84	8,84	9,75	10,59	11,38	12,83
arimeo CS quattro	4,03	0,56	5,93	7,42	8,71	9,86	10,91	11,88	12,80	14,49
arimeo CS single acoustic	1,35	0,57	2,00	2,52	2,97	3,38	3,75	4,09	4,41	5,01
arimeo CS double acoustic	2,05	0,58	3,06	3,87	4,57	5,20	5,77	6,31	6,82	7,76
arimeo CS triple acoustic	2,15	0,61	3,29	4,21	5,02	5,75	6,42	7,06	7,66	8,77



¹⁾ Die dargestellten Ergebnisse sind die errechneten Mittelwerte der Luftdurchlässigkeitsprüfung aus Druck und Sog im Bereich von 2-10 Pa.



Alle Varianten bestanden die Schlagregendichtheit nach DIN EN 13141-1:2004 bei der höchsten Druckstufe (150 Pa).

ift Rosenheim
04.12.2017



Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Bauteilprüfung



Stephan Bertagnolli, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Bauteilprüfung

Grundlagen *)

ift-Richtlinie LU-01/1:2007-06

*) und entsprechende nationale Fassungen (z.B. DIN EN)

Prüfbericht: 17-000216-PR03 PB 04-E02-02-de-01

Darstellung



Gültigkeit

Zeitlich nicht limitiert.

Bei der Anwendung sind die Aktualität der Grundlagen sowie die Übereinstimmung des Produkts zu beachten.

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 "Merkblatt zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen".

Identitäts-Check



www.ift-rosenheim.de/ift-geprueft
ID: D95-D48D7

Prüfbericht



Nummer	17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01)
Inhaber (Auftraggeber)	Innoperform GmbH Alte Dorfstr. 18-24 02694 Malschwitz Deutschland
Produkt	Fensterfalzlüfter „arimeo CS“ – differenzdruckgeregelt Mitteldichtungssystem
Bezeichnung	Variante 1: arimeo CS single Variante 2: arimeo CS double Variante 3: arimeo CS triple Variante 4: arimeo CS single acoustic Variante 5: arimeo CS double acoustic Variante 6: arimeo CS triple acoustic Variante 7: arimeo CS quattro
Details	Hersteller Innoperform GmbH ; Material Falzlüfter: ASA ; Material Austauschdichtung: extrudiertes TPE ; Außenmaß (B x H) 1230 mm x 1480 mm
Besonderheiten	
Auftrag	Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit
Umfang	Der Prüfbericht umfasst insgesamt 81 Seiten.
Hinweis	Der Prüfbericht darf nur ungekürzt veröffentlicht werden. Es gilt das „Merkblatt zur Benutzung von ift-Prüfdokumentationen“.

Ve-PB0-4171-dev/01.09.2017

1 Durchführung

1.1 Probennahme und Produktbeschreibung

Dem ift liegen folgende Angaben zur Probennahme vor:

Probennehmer: Innoperform GmbH

Nachweis: Ein Probennahmebericht liegt dem ift vor.

Beschreibung: Zur Identifikation des Produkts ist der geprüfte Probekörper in der Anlage beschrieben / dargestellt. Materialangaben, Artikelnummern u.a. firmenspezifische Bezeichnungen sind Angaben des Auftraggebers und werden vom ift auf Plausibilität überprüft.

ift-Pk-Nummer: 17-000216-PR03 / WE: 44614-002

1.2 Grundlegendokumente *) der Verfahren

Prüfung

EN 1026:2016-03

Windows and doors - Air permeability - Test method

EN 1027:2016-03

Windows and doors - Watertightness - Test method

EN 13141-1:2004-01

Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices

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

1.3 Verfahrenskurzbeschreibung

Die Prüfungen wurden in folgender Reihenfolge durchgeführt:

- Lüftungseigenschaften
- Luftdurchlässigkeit
- Schlagregendichtheit

Lüftungseigenschaften - EN13141-1

Die Lüftungseigenschaften nach EN 13141-1 für nicht verstellbare Lufteinlässe mit beweglichen Teilen werden mit aufsteigenden sowie mit absteigendem Druck gemessen. An jedem Punkt wird ein Messwertepaar (Differenzdruck und Volumenstrom) aufgezeichnet, wenn der Beharrungszustand erreicht ist.

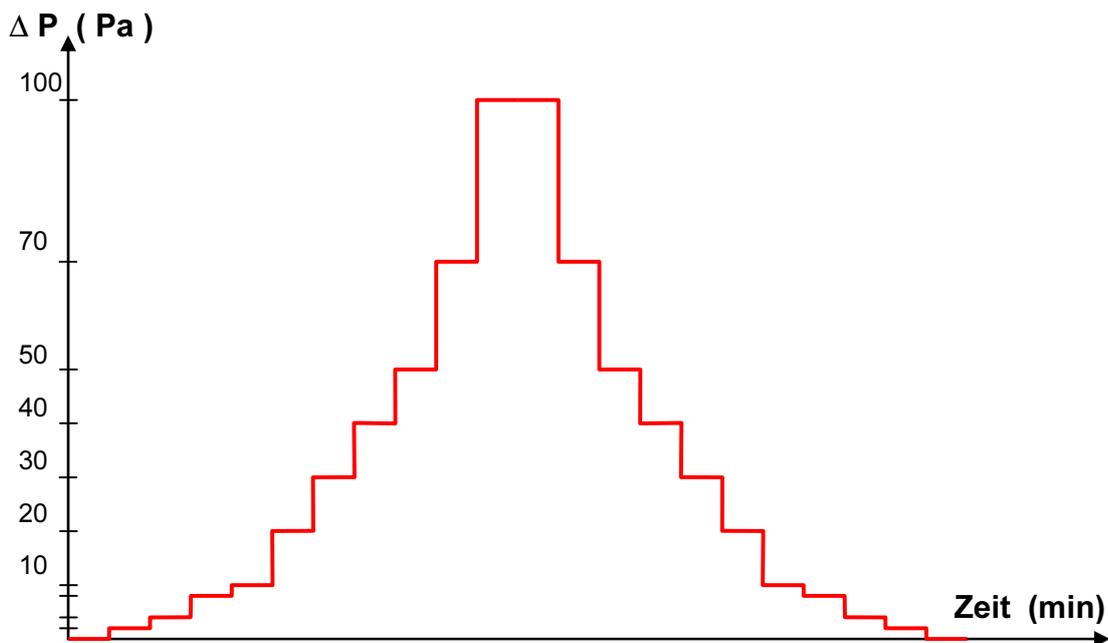


Abbildung Prüfablauf Lüftungseigenschaften

Luftdurchlässigkeit - EN 1026

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.

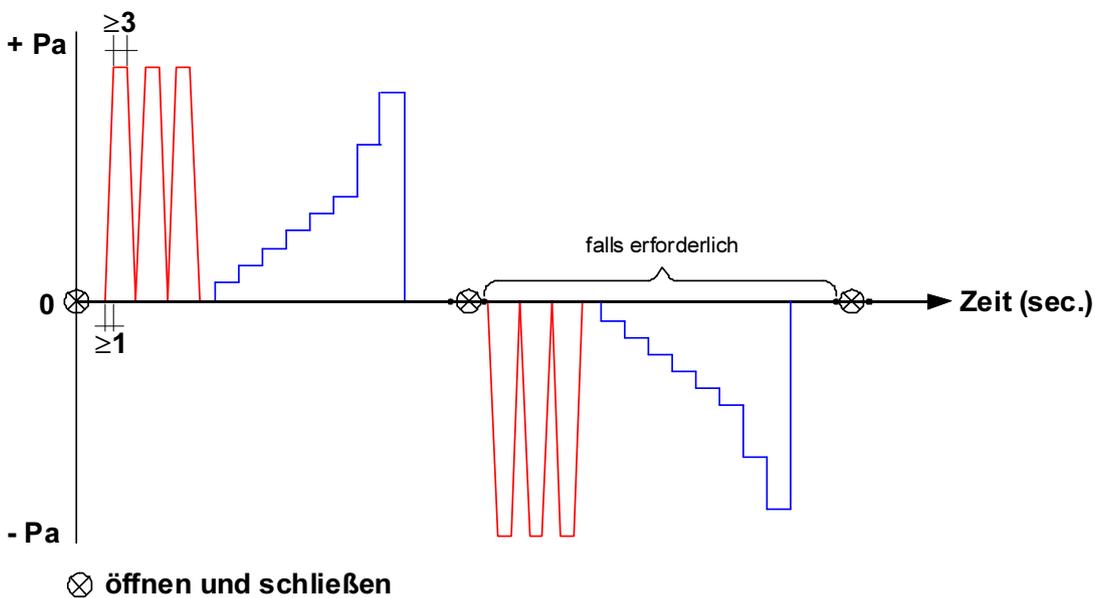


Abbildung Prüf Ablauf Luftdurchlässigkeit

Schlagregendichtheit - EN 1027

Der Probekörper wurde vor der Prüfung mit 3 Druckstößen belastet. Im Anschluss wurde der Probekörper an der Außenseite kontinuierlich durch Düsen gemäß der Normvorgabe mit Wasser besprüht. Nach einer 15-minütigen drucklosen Besprühungszeit wurde zusätzlich ein Überdruck in Form von aufeinanderfolgenden Druckstufen aufgebracht. Die Druckstufen sind durch die Norm definiert und wurden jeweils 5 Minuten gehalten (siehe Abbildung). Die Schlagregendichtheit wurde bis zur maximalen Prüfdruckdifferenz geprüft.

Die aufgebrauchte Wassermenge und der Besprühwinkel sind laut Norm von der vorgesehenen Einbauart des Bauteils (geschützt / ungeschützt) und der Bauteilhöhe ($< / > 2,5\text{m}$) abhängig. Die geforderte Wassermenge und der Besprühwinkel sind im Messdatenblatt dokumentiert.

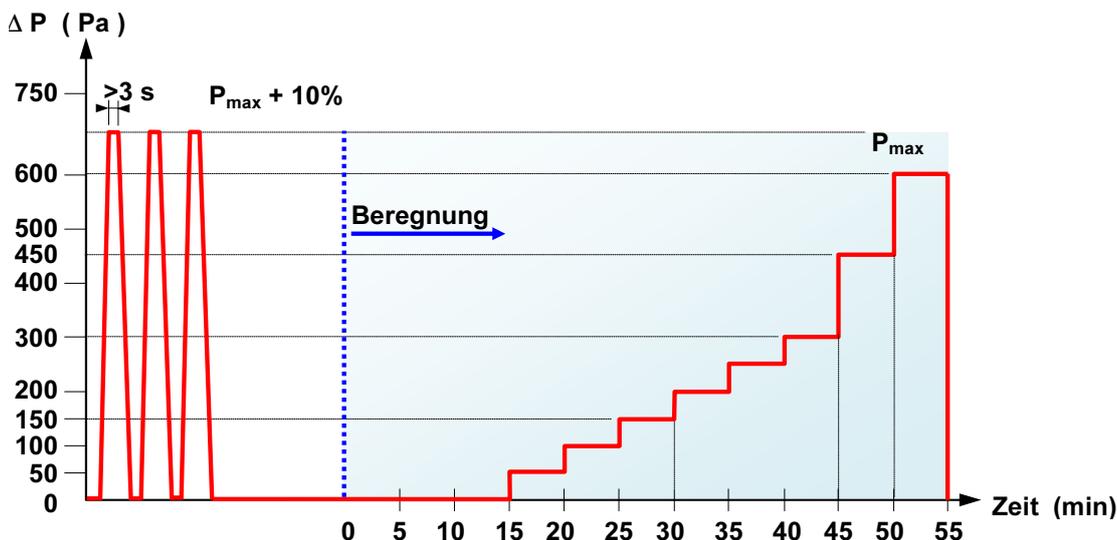


Abbildung Prüfablauf Schlagregendichtheit

Schlagregendichtheit - EN 13141-1

Die Schlagregendichtheit wird nach EN 1027 bis zu einer maximalen Prüfdruckdifferenz von 150 Pa geprüft. Der Probekörper wird dauerhaft durch eine oben liegende Düsenreihe mit einer Wassermenge von etwa $2 \text{ l}/(\text{min} \times \text{m}^2)$ auf der Außenseite besprüht, wobei gleichzeitig ein Überdruck in Form von aufeinanderfolgenden Druckstufen aufgebracht wird. Die Wassersprühdauer je Druckstufe beträgt 120 s. Des Weiteren wurde die Schlagregendichtheit bei verschiedenen Abluftstufen geprüft.

2 Einzelergebnisse

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen - Teil 1: Außenwand- und Überströmluftdurchlässe Prüfung nach EN 13141-1

Projekt-Nr.	17-000216	Vorgang Nr.	PR03
Auftraggeber	Innoperform GmbH		
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices		
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand		
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Single		
Probekörpernummer	44614-002		
Prüfdatum	25.10.2017		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli		
Prüfer	Stephan Bertagnolli		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

Prüfverfahren	Es gibt keine Abweichungen zum Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.					
Umgebungsbedingungen	Temperatur	23 °C	Luftfeuchte	55 %	Luftdruck	1002 hPa
	Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.					



Prüfungsdurchführung

**Luftdurchlässigkeit des Fensters mit offenen Lüfter
Druck**

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck mit steigenden Druck

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	40	60	80	99
	Volumenstrom m³/h	2,29	3,17	4,89	5,39	6,59	7,38	7,09	7,65	9,31	10,91	12,21

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	99	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	12,21	10,94	9,34	7,43	6,89	7,19	6,47	5,40	4,86	3,25	2,25

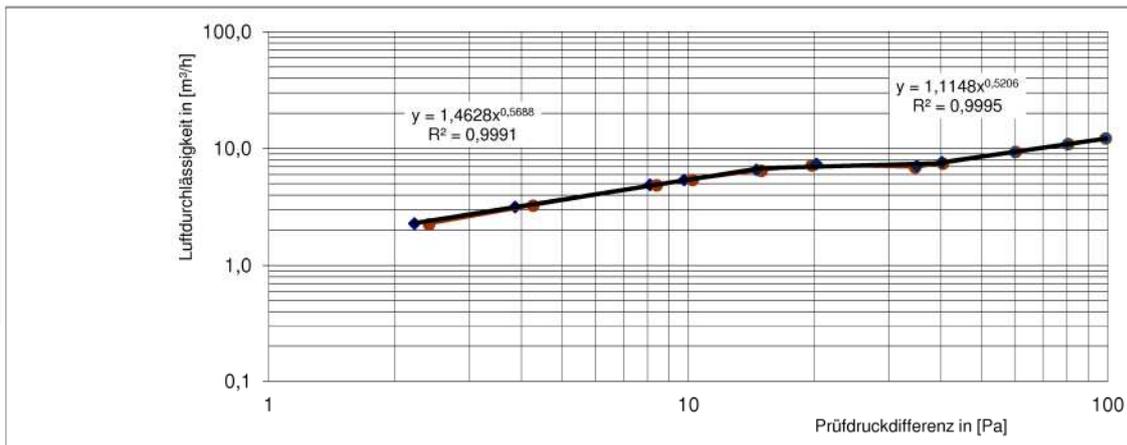


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Überdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K =	1,46 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n =	0,57
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	2,17 m³/h
	3 Pa:	2,73 m³/h
	4 Pa:	3,22 m³/h
	5 Pa:	3,65 m³/h
	6 Pa:	4,05 m³/h
	7 Pa:	4,42 m³/h
	8 Pa:	4,77 m³/h
	10 Pa:	5,42 m³/h
	20 Pa:	8,04 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	39	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	2,30	3,23	4,87	5,54	7,08	8,11	11,22	11,91	14,91	17,36	19,51

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	19,51	17,23	14,82	11,93	11,09	8,16	6,97	5,65	5,01	3,45	2,20

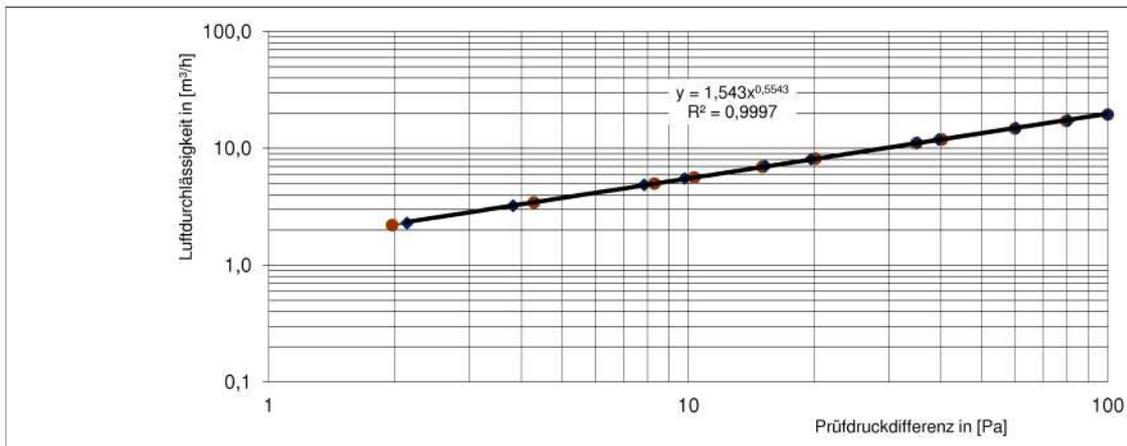


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Unterdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 100 Pa) ¹⁾	K =	1,54 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 100 Pa)	n =	0,55
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	2,27 m³/h
	3 Pa:	2,84 m³/h
	4 Pa:	3,33 m³/h
	5 Pa:	3,77 m³/h
	6 Pa:	4,17 m³/h
	7 Pa:	4,54 m³/h
	8 Pa:	4,89 m³/h
	10 Pa:	5,53 m³/h
	20 Pa:	8,12 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Mittelwert aus Druck und Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	39	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	2,29	3,20	4,88	5,46	6,83	7,75	9,16	9,78	12,11	14,13	15,86

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	15,86	14,09	12,08	9,68	8,99	7,67	6,72	5,53	4,93	3,35	2,23

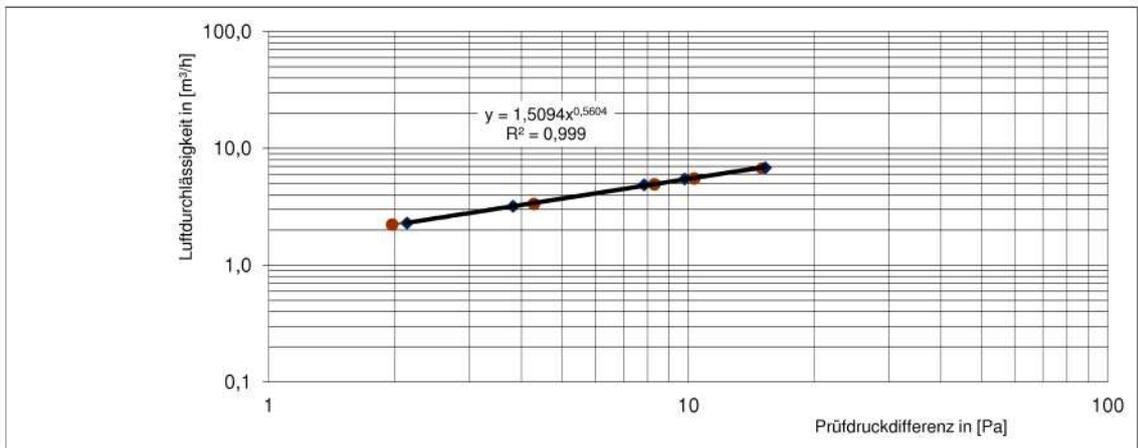


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Mittelwert zwischen Über- und Unterdruck, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K = 1,51 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n = 0,56
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 2,23 m³/h
	3 Pa: 2,79 m³/h
	4 Pa: 3,28 m³/h
	5 Pa: 3,72 m³/h
	6 Pa: 4,12 m³/h
	7 Pa: 4,49 m³/h
	8 Pa: 4,84 m³/h
	10 Pa: 5,49 m³/h
20 Pa: 8,09 m³/h	

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Nr. 17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01) vom 04.12.2017
Inhaber Innoperform GmbH, 02694 Malschwitz (Deutschland)
Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit



Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen - Teil 1: Außenwand- und Überströmluftdurchlässe Prüfung nach EN 13141-1

Projekt-Nr.	17-000216	Vorgang Nr.	PR03
Auftraggeber	Innoperform GmbH		
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices		
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand		
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Single Acoustic		
Probekörpernummer	44614-002		
Prüfdatum	25.10.2017		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli		
Prüfer	Stephan Bertagnolli		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.

Prüfungsdurchführung

**Luftdurchlässigkeit des Fensters mit offenen Lüfter
Druck**

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck mit steigenden Druck

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	40	61	80	100
	Volumenstrom m³/h	1,94	2,88	4,42	4,93	6,22	7,06	6,09	7,33	9,01	10,52	11,82

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	36	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	11,82	10,54	8,93	7,11	6,84	6,73	6,11	5,02	4,40	2,97	2,04

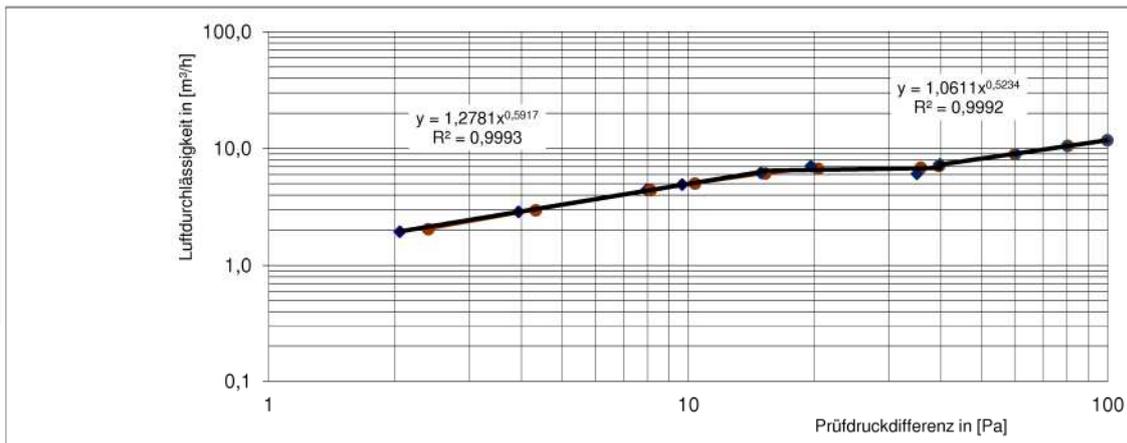


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Überdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K = 1,28 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n = 0,59
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 1,93 m³/h
	3 Pa: 2,45 m³/h
	4 Pa: 2,90 m³/h
	5 Pa: 3,31 m³/h
	6 Pa: 3,69 m³/h
	7 Pa: 4,04 m³/h
	8 Pa: 4,37 m³/h
	10 Pa: 4,99 m³/h
	20 Pa: 7,52 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	40	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	2,17	2,96	4,42	5,01	6,40	7,56	10,29	11,00	13,61	15,90	17,80

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	17,80	15,84	13,54	11,01	10,28	7,54	6,26	5,16	4,44	3,01	2,17

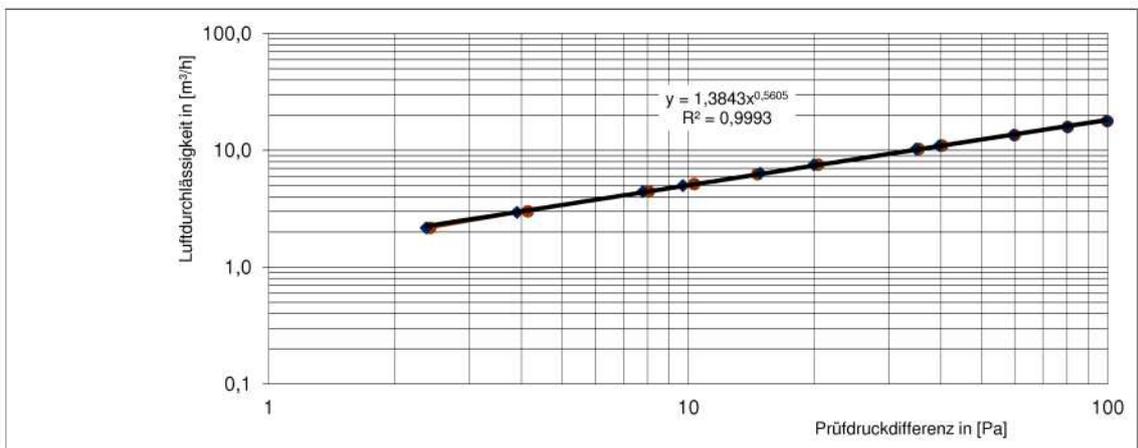


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Unterdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 100 Pa) ¹⁾	K =	1,38 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 100 Pa)	n =	0,56
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	2,04 m³/h
	3 Pa:	2,56 m³/h
	4 Pa:	3,01 m³/h
	5 Pa:	3,41 m³/h
	6 Pa:	3,78 m³/h
	7 Pa:	4,12 m³/h
	8 Pa:	4,44 m³/h
	10 Pa:	5,03 m³/h
	20 Pa:	7,42 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Mittelwert aus Druck und Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	39	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	2,06	2,92	4,42	4,97	6,31	7,31	8,19	9,16	11,31	13,21	14,81

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	14,81	13,19	11,24	9,06	8,56	7,13	6,18	5,09	4,42	2,99	2,11

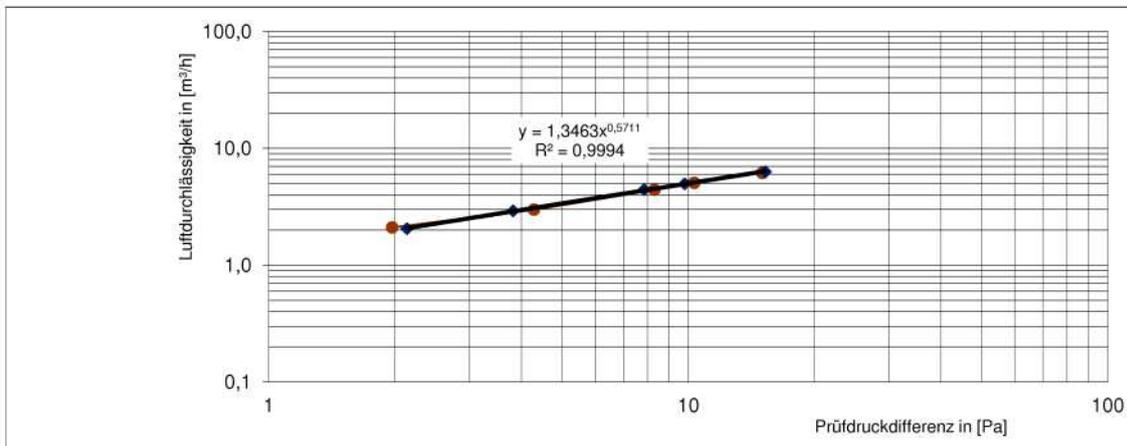


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Mittelwert zwischen Über- und Unterdruck, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K = 1,35 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n = 0,57
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 2,00 m³/h
	3 Pa: 2,52 m³/h
	4 Pa: 2,97 m³/h
	5 Pa: 3,38 m³/h
	6 Pa: 3,75 m³/h
	7 Pa: 4,09 m³/h
	8 Pa: 4,41 m³/h
	10 Pa: 5,01 m³/h
	20 Pa: 7,45 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen - Teil 1: Außenwand- und Überströmluftdurchlässe Prüfung nach EN 13141-1

Projekt-Nr.	17-000216	Vorgang Nr.	PR03
Auftraggeber	Innoperform GmbH		
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices		
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand		
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Double		
Probekörpernummer	44614-002		
Prüfdatum	26.10.2017		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli		
Prüfer	Stephan Bertagnolli		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 66 % Luftdruck 1005 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.



Prüfungsdurchführung

**Luftdurchlässigkeit des Fensters mit offenen Lüfter
Druck**

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck mit steigenden Druck

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	30	40	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	4,29	6,23	9,35	10,38	12,72	14,16	14,81	13,00	15,68	17,89	20,18

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	30	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	20,18	17,83	15,40	12,60	14,42	13,71	12,25	10,38	9,27	6,55	4,71

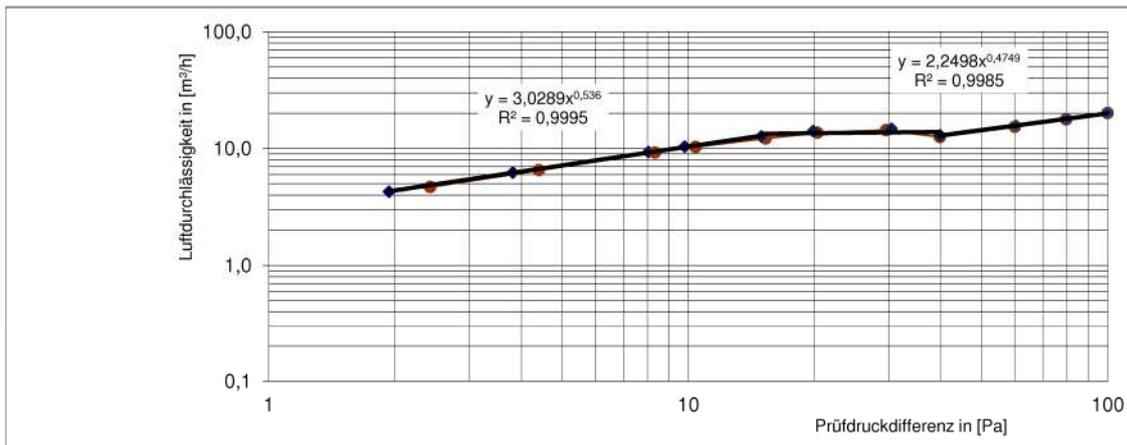


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Überdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K =	3,03 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n =	0,54
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	4,39 m³/h
	3 Pa:	5,46 m³/h
	4 Pa:	6,37 m³/h
	5 Pa:	7,18 m³/h
	6 Pa:	7,91 m³/h
	7 Pa:	8,60 m³/h
	8 Pa:	9,23 m³/h
	10 Pa:	10,41 m³/h
	20 Pa:	15,09 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	30	40	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	4,94	6,16	9,29	10,42	12,97	15,11	18,71	21,73	26,83	31,05	35,07

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	30	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	35,07	30,91	26,58	21,63	18,85	15,26	13,18	10,82	9,70	6,78	4,93

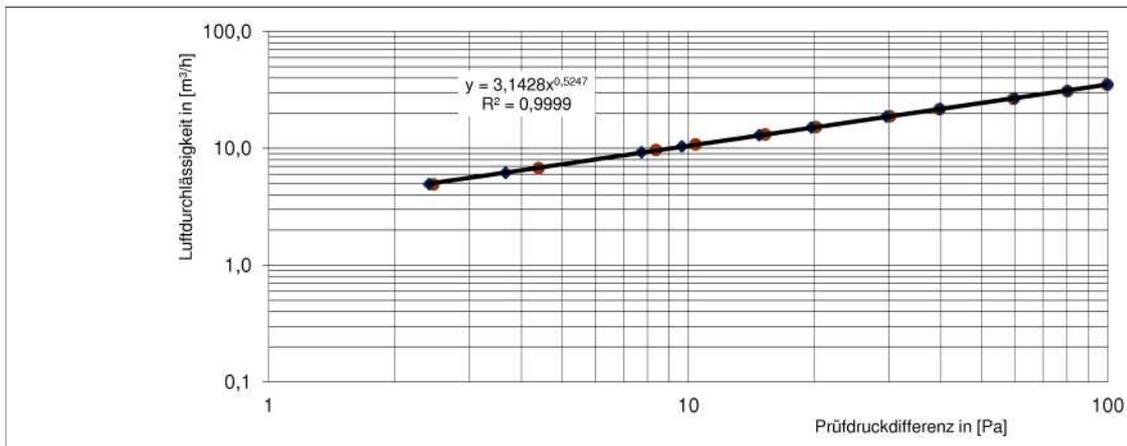


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Unterdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 100 Pa) ¹⁾	K =	3,14 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 100 Pa)	n =	0,52
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	4,52 m³/h
	3 Pa:	5,59 m³/h
	4 Pa:	6,50 m³/h
	5 Pa:	7,31 m³/h
	6 Pa:	8,05 m³/h
	7 Pa:	8,72 m³/h
	8 Pa:	9,36 m³/h
	10 Pa:	10,52 m³/h
	20 Pa:	15,13 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Mittelwert aus Druck und Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	39	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	4,61	6,19	9,32	10,40	12,84	14,64	16,76	17,36	21,25	24,47	27,63

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	27,63	24,37	20,99	17,11	16,63	14,48	12,71	10,60	9,49	6,66	4,82

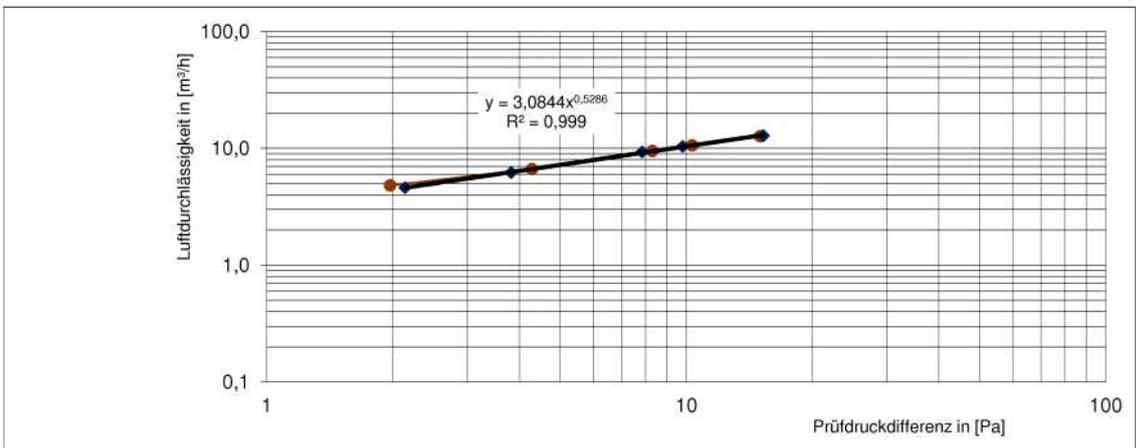


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Mittelwert zwischen Über- und Unterdruck, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K = 3,08 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n = 0,53
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 4,45 m³/h
	3 Pa: 5,51 m³/h
	4 Pa: 6,42 m³/h
	5 Pa: 7,22 m³/h
	6 Pa: 7,95 m³/h
	7 Pa: 8,63 m³/h
	8 Pa: 9,26 m³/h
	10 Pa: 10,42 m³/h
20 Pa: 15,03 m³/h	

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen - Teil 1: Außenwand- und Überströmluftdurchlässe Prüfung nach EN 13141-1

Projekt-Nr.	17-000216	Vorgang Nr.	PR03
Auftraggeber	Innoperform GmbH		
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices		
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand		
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Double Acoustic		
Probekörpernummer	44614-002		
Prüfdatum	25.10.2017		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli		
Prüfer	Stephan Bertagnolli		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.



Prüfungsdurchführung

**Luftdurchlässigkeit des Fensters mit offenen Lüfter
Druck**

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck mit steigenden Druck

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	34	40	60	80	99
	Volumenstrom m³/h	3,28	4,27	6,82	7,59	9,68	11,14	10,62	11,14	13,36	15,32	17,14

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	99	80	60	40	35	21	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	17,14	15,30	13,07	10,87	10,18	10,89	9,62	7,60	6,82	4,58	2,93

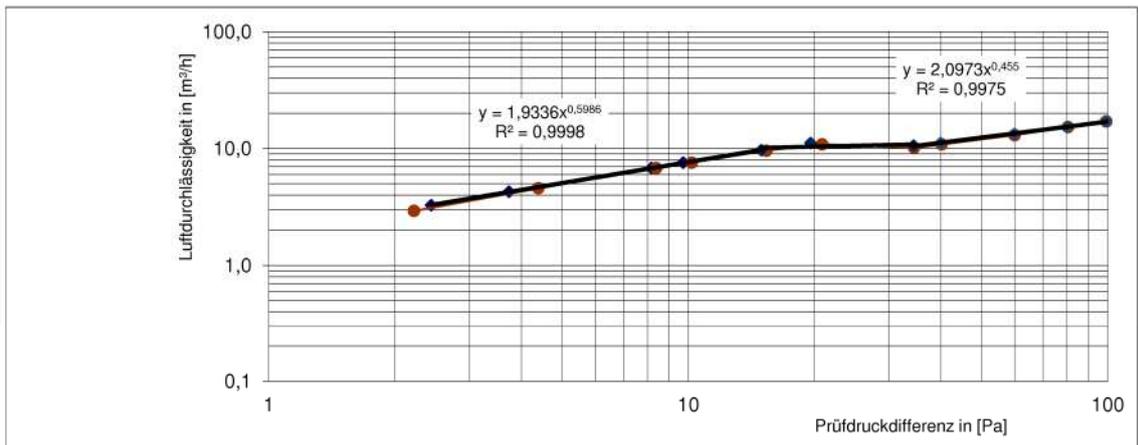


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Überdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K =	1,93 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n =	0,60
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	2,93 m³/h
	3 Pa:	3,73 m³/h
	4 Pa:	4,43 m³/h
	5 Pa:	5,07 m³/h
	6 Pa:	5,65 m³/h
	7 Pa:	6,20 m³/h
	8 Pa:	6,71 m³/h
	10 Pa:	7,67 m³/h
	20 Pa:	11,62 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	36	40	60	80	99
	Volumenstrom m³/h	3,02	4,67	6,89	7,82	9,84	11,74	15,95	17,01	20,91	24,25	27,17

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	99	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	27,17	24,20	20,85	16,71	15,75	11,76	10,01	7,92	6,96	4,75	3,15

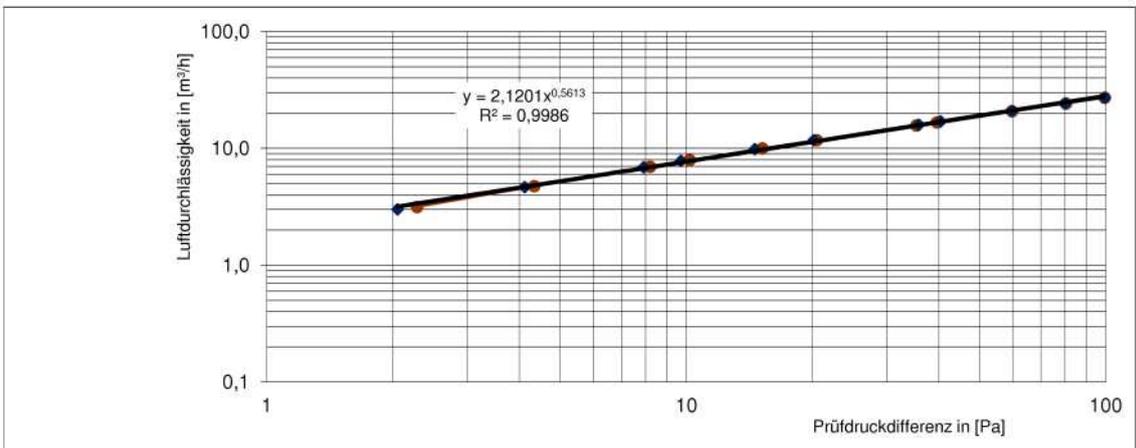


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Unterdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 100 Pa) ¹⁾	K = 2,12 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 100 Pa)	n = 0,56
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 3,13 m³/h
	3 Pa: 3,93 m³/h
	4 Pa: 4,62 m³/h
	5 Pa: 5,23 m³/h
	6 Pa: 5,80 m³/h
	7 Pa: 6,32 m³/h
	8 Pa: 6,81 m³/h
	10 Pa: 7,72 m³/h
	20 Pa: 11,39 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Mittelwert aus Druck und Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	39	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	3,15	4,47	6,85	7,70	9,76	11,44	13,28	14,08	17,14	19,78	22,15

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	22,15	19,75	16,96	13,79	12,96	11,33	9,81	7,76	6,89	4,66	3,04

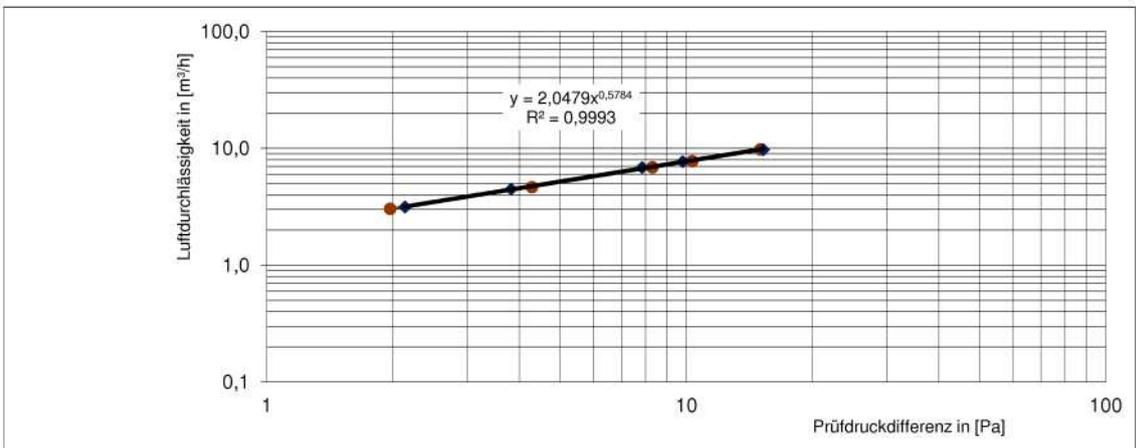


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Mittelwert zwischen Über- und Unterdruck, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K = 2,05 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n = 0,58
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 3,06 m³/h
	3 Pa: 3,87 m³/h
	4 Pa: 4,57 m³/h
	5 Pa: 5,20 m³/h
	6 Pa: 5,77 m³/h
	7 Pa: 6,31 m³/h
	8 Pa: 6,82 m³/h
	10 Pa: 7,76 m³/h
20 Pa: 11,58 m³/h	

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Nr. 17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01) vom 04.12.2017

Inhaber Innoperform GmbH, 02694 Malschwitz (Deutschland)

Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit



Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen - Teil 1: Außenwand- und Überströmluftdurchlässe Prüfung nach EN 13141-1

Projekt-Nr.	17-000216	Vorgang Nr.	PR03
Auftraggeber	Innoperform GmbH		
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices		
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand		
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Triple		
Probekörpernummer	44614-002		
Prüfdatum	26.10.2017		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli		
Prüfer	Stephan Bertagnolli		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 66 % Luftdruck 1005 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.



Prüfungsdurchführung

**Luftdurchlässigkeit des Fensters mit offenen Lüfter
 Druck**

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck mit steigenden Druck

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	30	45	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	5,30	7,43	11,15	12,31	15,45	17,78	20,35	17,78	20,43	23,40	24,90

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	45	30	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	24,90	23,34	19,95	17,32	19,74	17,71	15,50	12,67	11,31	7,88	5,58

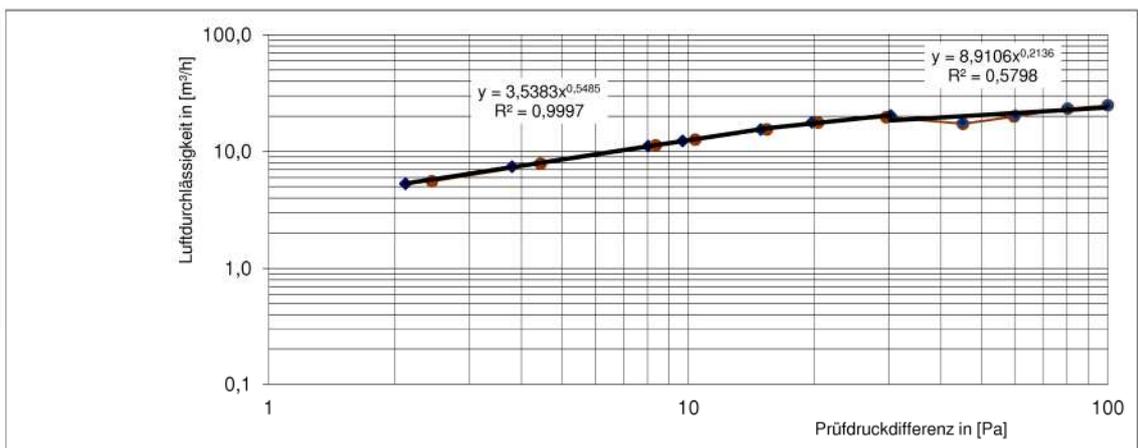


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Überdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K =	3,54 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n =	0,55
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	5,17 m³/h
	3 Pa:	6,46 m³/h
	4 Pa:	7,57 m³/h
	5 Pa:	8,55 m³/h
	6 Pa:	9,45 m³/h
	7 Pa:	10,29 m³/h
	8 Pa:	11,07 m³/h
	10 Pa:	12,51 m³/h
	20 Pa:	18,30 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	30	45	60	80	99
	Volumenstrom m³/h	5,84	7,60	12,82	12,82	15,89	18,57	22,88	28,55	33,11	38,87	43,20

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	45	30	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	43,20	38,76	32,94	28,45	22,91	18,59	16,28	13,27	12,12	8,55	6,17

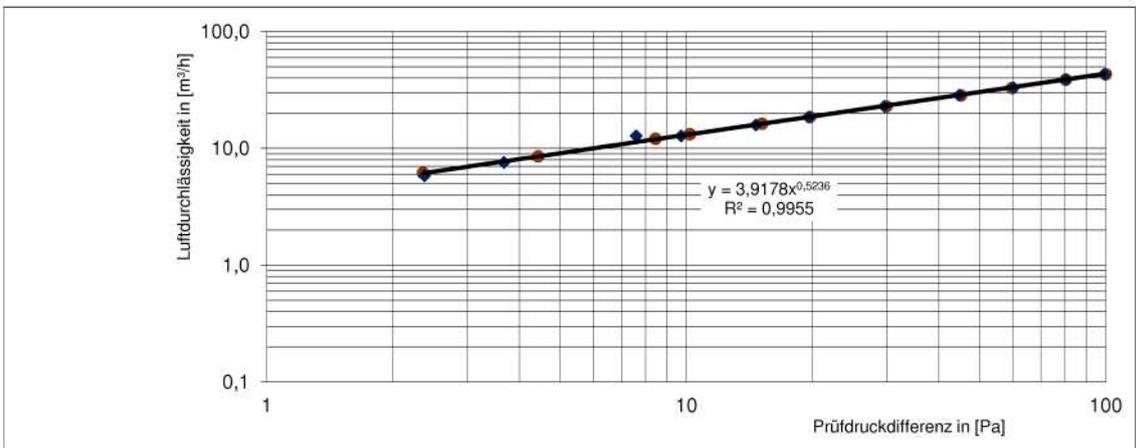


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Unterdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 100 Pa) ¹⁾	K =	3,92 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 100 Pa)	n =	0,52
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	5,63 m³/h
	3 Pa:	6,96 m³/h
	4 Pa:	8,10 m³/h
	5 Pa:	9,10 m³/h
	6 Pa:	10,01 m³/h
	7 Pa:	10,85 m³/h
	8 Pa:	11,64 m³/h
	10 Pa:	13,08 m³/h
	20 Pa:	18,80 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Mittelwert aus Druck und Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	39	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	5,57	7,51	11,98	12,57	15,67	18,18	21,62	23,16	26,77	31,13	34,05

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	34,05	31,05	26,44	22,89	21,32	18,15	15,89	12,97	11,71	8,22	5,88

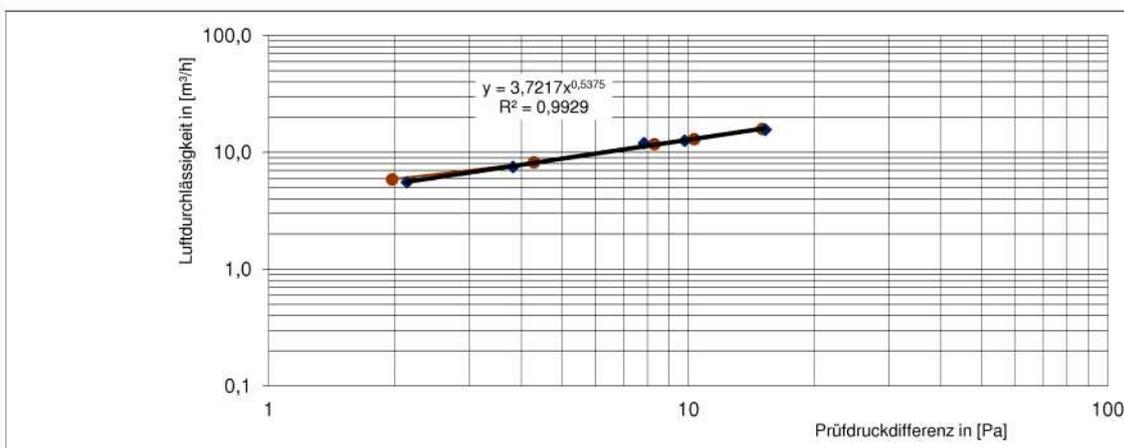


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Mittelwert zwischen Über- und Unterdruck, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K = 3,72 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n = 0,54
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 5,40 m³/h
	3 Pa: 6,72 m³/h
	4 Pa: 7,84 m³/h
	5 Pa: 8,84 m³/h
	6 Pa: 9,75 m³/h
	7 Pa: 10,59 m³/h
	8 Pa: 11,38 m³/h
	10 Pa: 12,83 m³/h
20 Pa: 18,62 m³/h	

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Nr. 17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01) vom 04.12.2017
Inhaber Innoperform GmbH, 02694 Malschwitz (Deutschland)
Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit



Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen - Teil 1: Außenwand- und Überströmluftdurchlässe Prüfung nach EN 13141-1

Projekt-Nr.	17-000216	Vorgang Nr.	PR03
Auftraggeber	Innoperform GmbH		
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices		
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand		
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Triple Acoustic		
Probekörpernummer	44614-002		
Prüfdatum	25.10.2017		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli		
Prüfer	Stephan Bertagnolli		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.



Prüfungsdurchführung

**Luftdurchlässigkeit des Fensters mit offenen Lüfter
Druck**

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck mit steigenden Druck

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	41	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	3,19	4,96	7,68	8,50	10,95	12,88	17,76	18,76	17,63	20,41	23,05

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	23,05	20,32	17,32	17,96	17,08	12,97	11,03	8,61	7,67	5,21	3,29

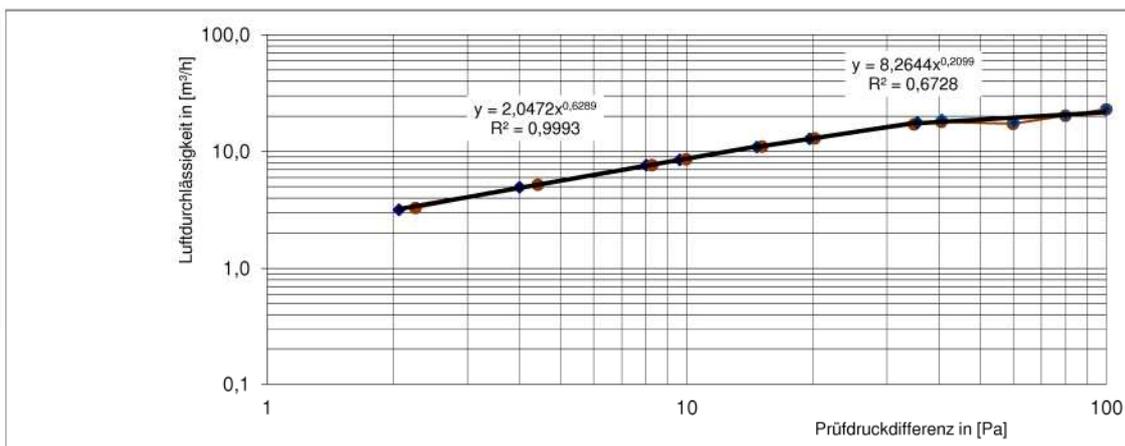


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Überdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K = 2,05 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n = 0,63
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 3,17 m³/h
	3 Pa: 4,09 m³/h
	4 Pa: 4,90 m³/h
	5 Pa: 5,63 m³/h
	6 Pa: 6,32 m³/h
	7 Pa: 6,96 m³/h
	8 Pa: 7,57 m³/h
	10 Pa: 8,71 m³/h
	20 Pa: 13,47 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	40	60	80	100
	Volumenstrom m ³ /h	3,40	5,28	7,76	8,77	11,23	13,14	18,08	19,29	23,78	27,84	31,43

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m ³ /h	31,43	27,78	23,65	19,32	17,87	13,18	11,36	8,95	7,85	5,27	3,51

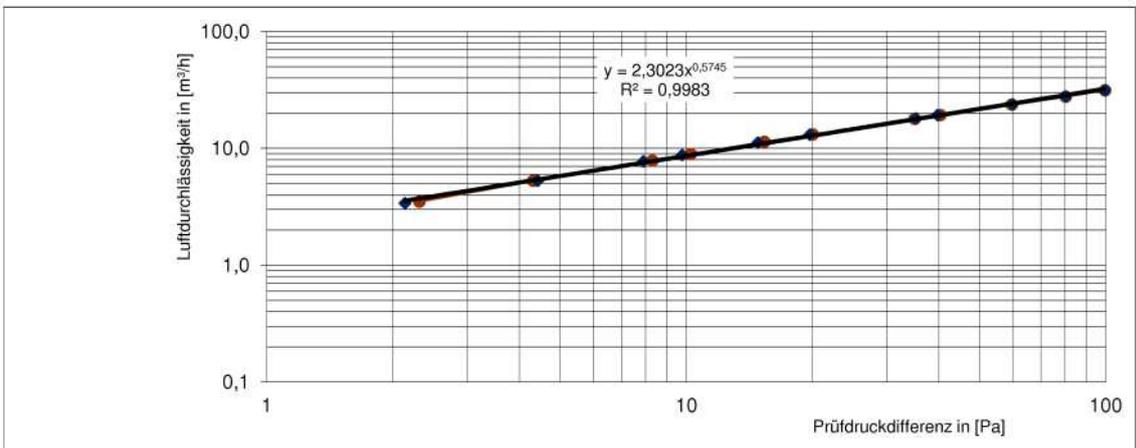


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Unterdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 100 Pa) ¹⁾	K =	2,30 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 100 Pa)	n =	0,57
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	3,43 m³/h
	3 Pa:	4,33 m³/h
	4 Pa:	5,11 m³/h
	5 Pa:	5,80 m³/h
	6 Pa:	6,44 m³/h
	7 Pa:	7,04 m³/h
	8 Pa:	7,60 m³/h
	10 Pa:	8,64 m³/h
	20 Pa:	12,87 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Mittelwert aus Druck und Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	39	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	3,29	5,12	7,72	8,63	11,09	13,01	17,92	19,02	20,70	24,12	27,24

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	27,24	24,05	20,49	18,64	17,48	13,07	11,20	8,78	7,76	5,24	3,40

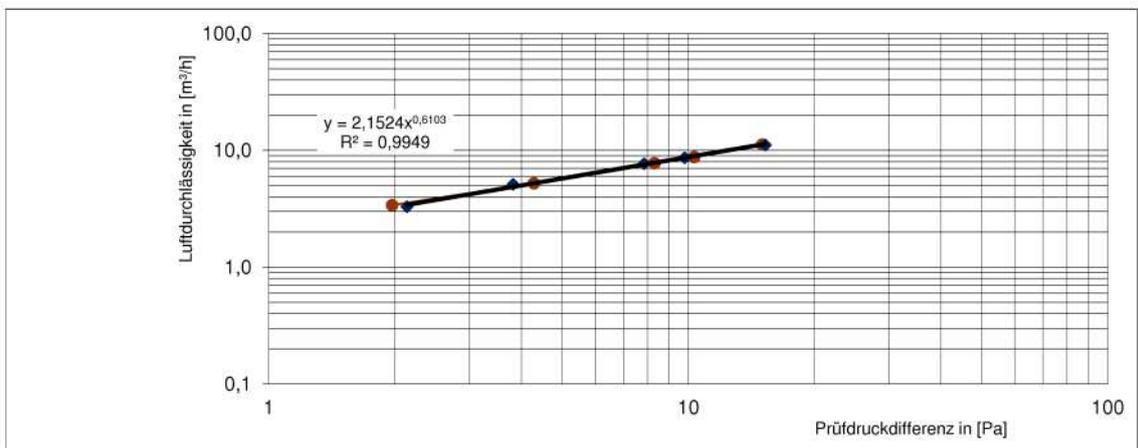


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Mittelwert zwischen Über- und Unterdruck, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K =	2,15 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n =	0,61
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	3,29 m³/h
	3 Pa:	4,21 m³/h
	4 Pa:	5,02 m³/h
	5 Pa:	5,75 m³/h
	6 Pa:	6,42 m³/h
	7 Pa:	7,06 m³/h
	8 Pa:	7,66 m³/h
	10 Pa:	8,77 m³/h
	20 Pa:	13,39 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen - Teil 1: Außenwand- und Überströmluftdurchlässe Prüfung nach EN 13141-1

Projekt-Nr.	17-000216	Vorgang Nr.	PR03
Auftraggeber	Innoperform GmbH		
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices		
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand		
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Quattro		
Probekörpernummer	44614-002		
Prüfdatum	26.10.2017		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli		
Prüfer	Stephan Bertagnolli		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 66 % Luftdruck 1005 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.



Prüfungsdurchführung

**Luftdurchlässigkeit des Fensters mit offenen Lüfter
Druck**

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck mit steigenden Druck

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	30	46	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	5,27	8,68	12,42	13,86	17,34	20,16	24,58	22,08	24,91	29,23	31,97

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	45	30	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	31,97	28,23	24,79	21,46	24,01	20,22	17,43	14,33	12,70	8,89	6,27

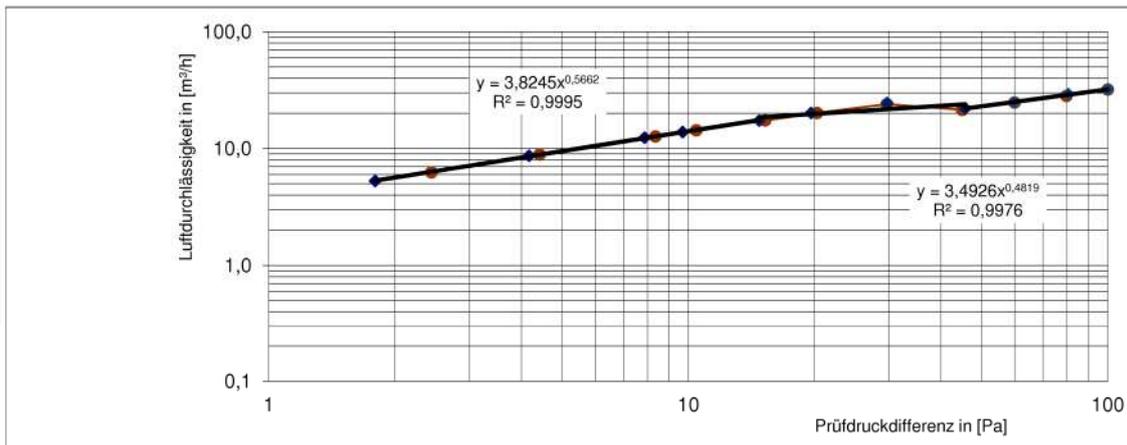


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Überdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K =	3,82 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n =	0,57
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	5,66 m³/h
	3 Pa:	7,12 m³/h
	4 Pa:	8,38 m³/h
	5 Pa:	9,51 m³/h
	6 Pa:	10,55 m³/h
	7 Pa:	11,51 m³/h
	8 Pa:	12,41 m³/h
	10 Pa:	14,09 m³/h
	20 Pa:	20,86 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	30	46	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	6,63	9,04	13,16	14,86	18,56	21,51	26,46	32,97	38,32	44,22	49,57

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	100	80	61	45	30	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	49,57	44,04	38,28	32,57	26,48	21,55	18,97	15,27	13,65	9,87	6,74

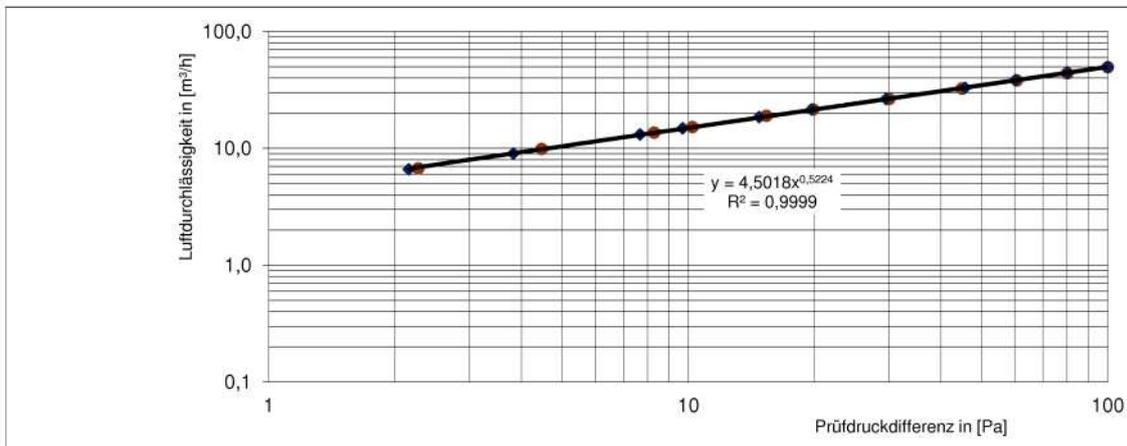


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Unterdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 100 Pa) ¹⁾	K = 4,50 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 100 Pa)	n = 0,52
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 6,47 m³/h
	3 Pa: 7,99 m³/h
	4 Pa: 9,29 m³/h
	5 Pa: 10,44 m³/h
	6 Pa: 11,48 m³/h
	7 Pa: 12,44 m³/h
	8 Pa: 13,34 m³/h
	10 Pa: 14,99 m³/h
	20 Pa: 21,53 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Mittelwert aus Druck und Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	39	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	5,95	8,86	12,79	14,36	17,95	20,84	25,52	27,53	31,61	36,73	40,77

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	40,77	36,13	31,54	27,01	25,24	20,89	18,20	14,80	13,18	9,38	6,51

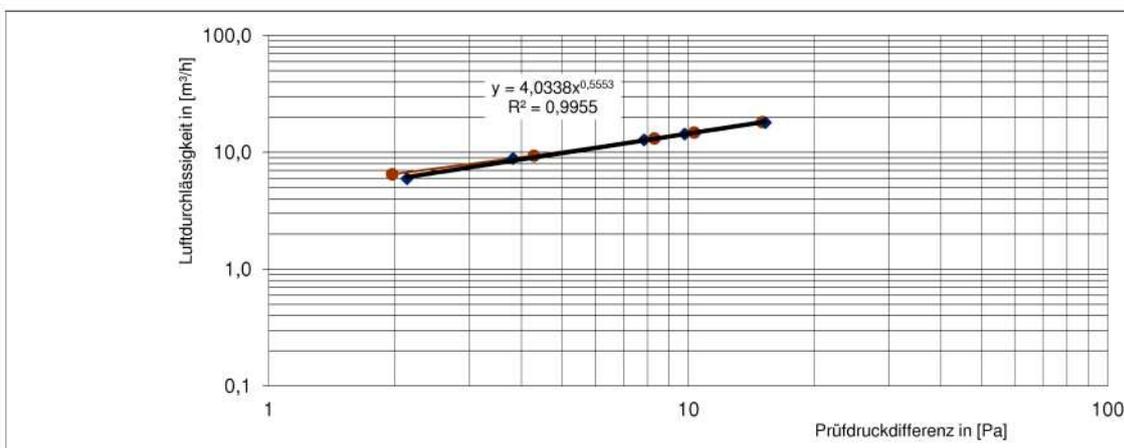


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Mittelwert zwischen Über- und Unterdruck, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K = 4,03 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n = 0,56
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 5,93 m³/h
	3 Pa: 7,42 m³/h
	4 Pa: 8,71 m³/h
	5 Pa: 9,86 m³/h
	6 Pa: 10,91 m³/h
	7 Pa: 11,88 m³/h
	8 Pa: 12,80 m³/h
	10 Pa: 14,49 m³/h
	20 Pa: 21,29 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Nr. 17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01) vom 04.12.2017
Inhaber Innoperform GmbH, 02694 Malschwitz (Deutschland)
Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit



Lüftung von Gebäuden - Leistungsprüfung von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen - Teil 1: Außenwand- und Überströmluftdurchlässe Prüfung nach EN 13141-1

Projekt-Nr.	17-000216	Vorgang Nr.	PR03
Auftraggeber	Innoperform GmbH		
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices		
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand		
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Quattro Acoustic		
Probekörpernummer	44614-002		
Prüfdatum	26.10.2017		
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli		
Prüfer	Stephan Bertagnolli		

Informationen zum Prüfaufbau / Prüfverfahren

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

Umgebungsbedingungen Temperatur 20 °C Luftfeuchte 66 % Luftdruck 1005 hPa

Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normforderungen.



Prüfungsdurchführung

**Luftdurchlässigkeit des Fensters mit offenen Lüfter
Druck**

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Winddruck mit steigenden Druck

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	30	40	60	80	99
	Volumenstrom m³/h	3,66	5,62	8,60	9,75	12,23	14,53	18,24	21,65	26,28	26,77	30,26

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Winddruck 	Druckdifferenz in Pa	99	80	60	40	30	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	30,26	26,75	26,09	21,35	18,20	14,47	12,32	9,82	8,68	5,63	3,89

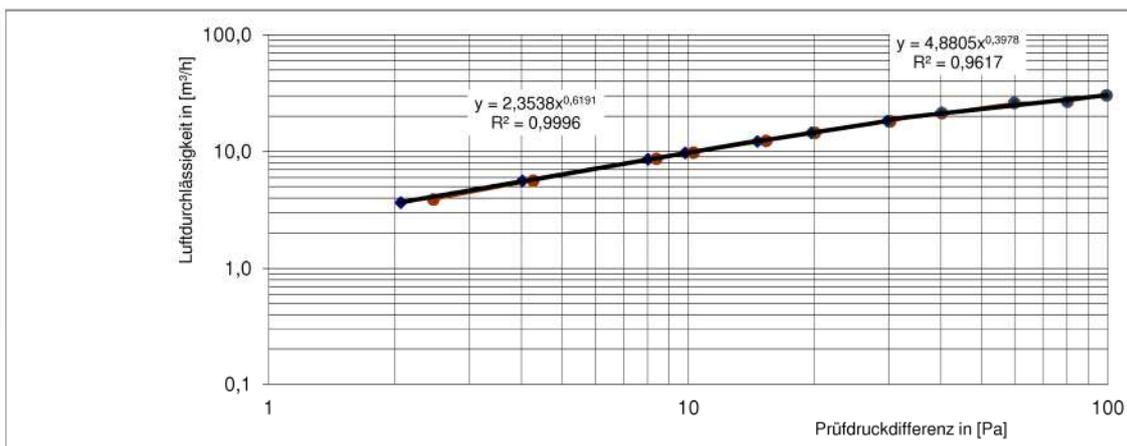


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Überdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K =	2,35 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n =	0,62
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	3,62 m³/h
	3 Pa:	4,65 m³/h
	4 Pa:	5,55 m³/h
	5 Pa:	6,38 m³/h
	6 Pa:	7,14 m³/h
	7 Pa:	7,85 m³/h
	8 Pa:	8,53 m³/h
	10 Pa:	9,79 m³/h
	20 Pa:	15,04 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa



Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit bei Windsog

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	30	40	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	3,98	5,61	8,70	10,01	12,60	14,79	18,65	21,58	26,62	31,04	34,93

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck nur bei beweglichen Teilen im Lüfter

Messwerte bei Windsog 	Druckdifferenz in Pa	100	79	60	40	30	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	34,93	30,82	26,54	21,64	18,63	14,99	12,74	10,17	8,67	6,08	4,16

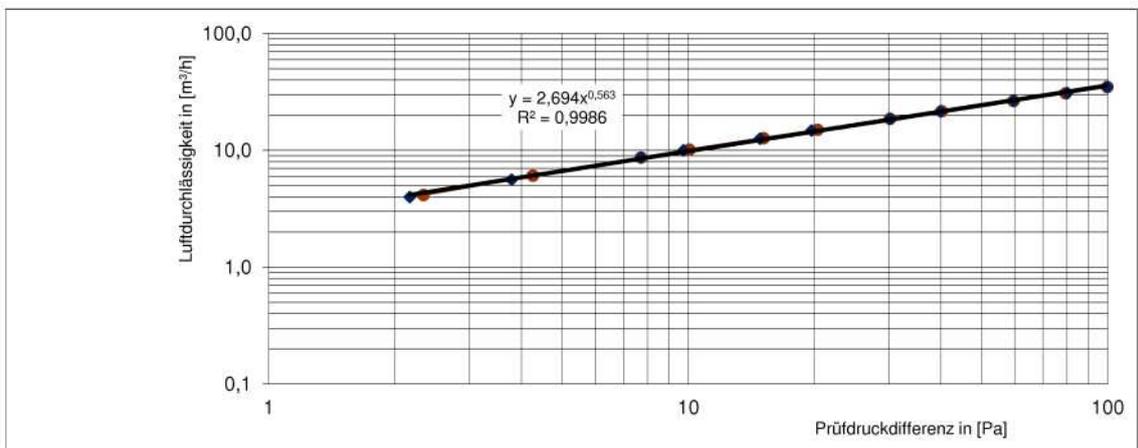


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Bei Unterdruck auf der Außenseite, Lüfterstellung geöffnet		
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 100 Pa) ¹⁾	K =	2,69 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 100 Pa)	n =	0,56
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa:	3,98 m³/h
	3 Pa:	5,00 m³/h
	4 Pa:	5,88 m³/h
	5 Pa:	6,67 m³/h
	6 Pa:	7,39 m³/h
	7 Pa:	8,06 m³/h
	8 Pa:	8,69 m³/h
	10 Pa:	9,85 m³/h
	20 Pa:	14,55 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Mittelwert aus Druck und Sog

Tabelle: Luftdurchlässigkeit

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	2	4	8	10	15	20	35	39	60	80	100
	Volumenstrom m³/h	3,82	5,61	8,65	9,88	12,42	14,66	18,45	21,61	26,45	28,90	32,60

Tabelle: Messung mit sinkendem Druck

Mittelwerte 	Druckdifferenz in Pa	100	80	60	40	35	20	15	10	8	4	2
	Volumenstrom m³/h	32,60	28,78	26,32	21,50	18,41	14,73	12,53	10,00	8,67	5,85	4,02

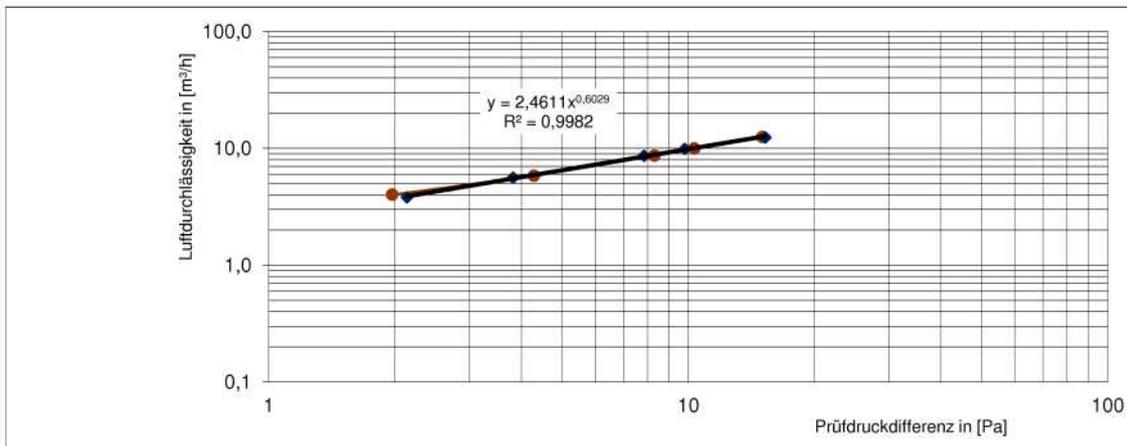


Diagramm: Luftvolumenstrom / Lüftungselement geöffnet

zugrundeliegende Gleichung:

$$q_v = K \times (\Delta p^n)$$

R² = Regressionskoeffizient mindestens 98 %

Tabelle: Messergebnisse

Mittelwert zwischen Über- und Unterdruck, Lüfterstellung geöffnet	
Luftströmungskenngröße (1 Pa - 15 Pa) ¹⁾	K = 2,46 m³/(h Paⁿ)
Strömungsexponent (1 Pa - 15 Pa)	n = 0,60
Luftvolumenstrom bei einer Druckdifferenz von	2 Pa: 3,74 m³/h
	3 Pa: 4,77 m³/h
	4 Pa: 5,68 m³/h
	5 Pa: 6,49 m³/h
	6 Pa: 7,25 m³/h
	7 Pa: 7,95 m³/h
	8 Pa: 8,62 m³/h
	10 Pa: 9,86 m³/h
	20 Pa: 14,98 m³/h

¹⁾Luftvolumenstrom durch den Überströmluftdurchlass bei einer Druckdifferenz von 1 Pa

Schlagregendichtheit nach EN 1027

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 1027:2016-03 Windows and doors - Watertightness - Test method
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Single
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung

Abweichungen

Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

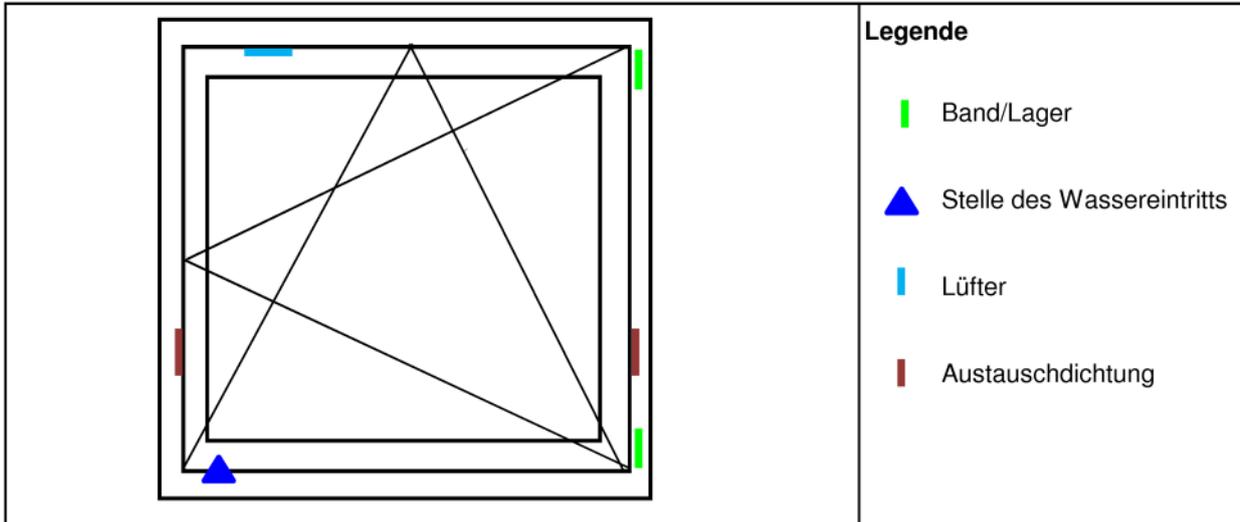
Schließzustand geschlossen und verschlossen
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m ³ /h		0 m ³ /h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



Legende

- █ Band/Lager
- ▲ Stelle des Wassereintritts
- ▬ Lüfter
- ▬ Austauschdichtung

Tabelle: Prüfung

Druck/Pa	Beobachtung
0	kein Wassereintritt
50	kein Wassereintritt
100	kein Wassereintritt
150	kein Wassereintritt
200	kein Wassereintritt
250	kein Wassereintritt
300	kein Wassereintritt
450	Wassereintritt nach 1 Min, schließseitig

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 300 Pa festgestellt worden.

Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 erfolgreich, da bei 150 Pa über 120 s kein Wassereintritt festgestellt wurde.

Schlagregendichtheit nach EN 1027

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 1027:2016-03 Windows and doors - Watertightness - Test method
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Single Acoustic
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung

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

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

Schließzustand geschlossen und verschlossen
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m ³ /h		0 m ³ /h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit

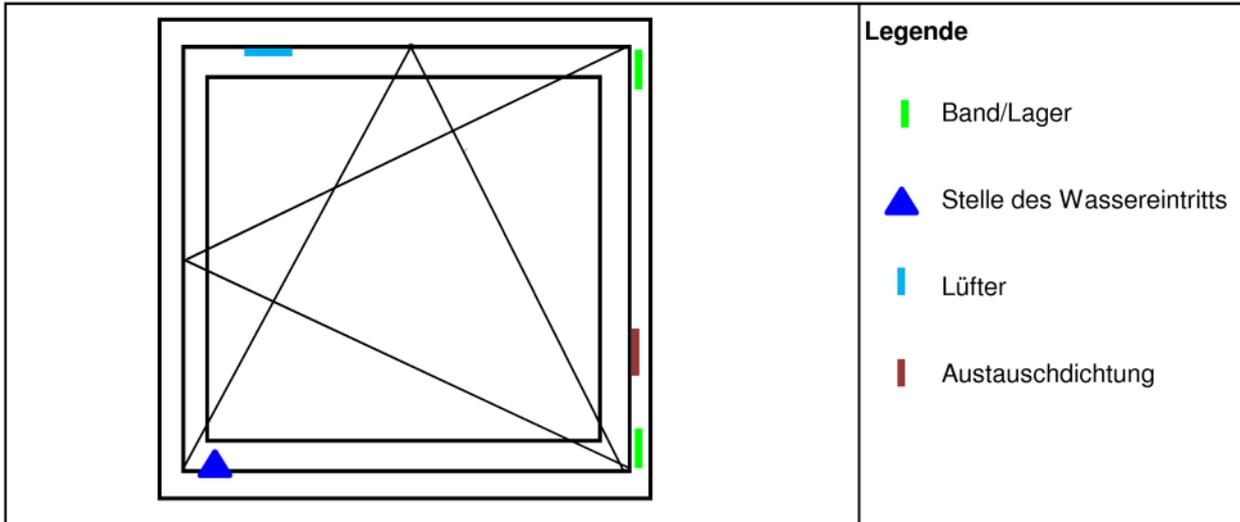


Tabelle: Prüfung

Druck/Pa	Beobachtung
0	kein Wassereintritt
50	kein Wassereintritt
100	kein Wassereintritt
150	kein Wassereintritt
200	kein Wassereintritt
250	kein Wassereintritt
300	kein Wassereintritt
450	Wassereintritt nach 2 Min, schließseitig

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 300 Pa festgestellt worden.

Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 erfolgreich, da bei 150 Pa über 120 s kein Wassereintritt festgestellt wurde.



Schlagregendichtheit nach EN 1027

Projekt-Nr. 17-000216
 Grundlagen der Prüfung EN 1027:2016-03
 Windows and doors - Watertightness - Test method
 Verwendete Prüfmittel EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
 Probekörper einflügeliges Drehkipfenster MD
 mit **Arimeo CS Double**
 Probekörpernummer 44614-002
 Prüfdatum 25.10.2017
 Verantwortlicher Prüfer Stephan Bertagnolli
 Prüfer Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung
 Abweichungen Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa
 Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

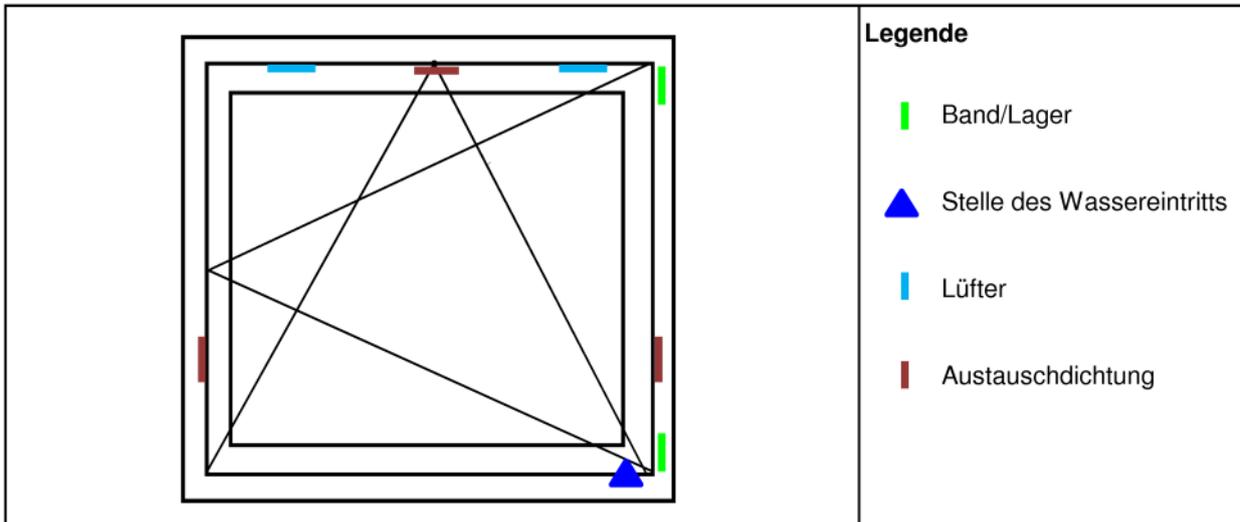
Schließzustand geschlossen und verschlossen
 Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m³/h		0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



- Legende**
- █ Band/Lager
 - ▲ Stelle des Wassereintritts
 - ▬ Lüfter
 - █ Austauschdichtung

Tabelle: Prüfung

Druck/Pa	Beobachtung
0	kein Wassereintritt
50	kein Wassereintritt
100	kein Wassereintritt
150	kein Wassereintritt
200	kein Wassereintritt
250	kein Wassereintritt
300	Wassereintritt nach 3:20 Min, bandseitig

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 250 Pa festgestellt worden.

Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 erfolgreich, da bei 150 Pa über 120 s kein Wassereintritt festgestellt wurde.

Schlagregendichtheit nach EN 1027

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 1027:2016-03 Windows and doors - Watertightness - Test method
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Double Acoustic
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung	
Abweichungen	Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Rand-/Umgebungsbedingungen	Temperatur 23 °C	Luftfeuchte 55 %	Luftdruck 1002 hPa
	Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.		

Messdaten/Ergebnisse

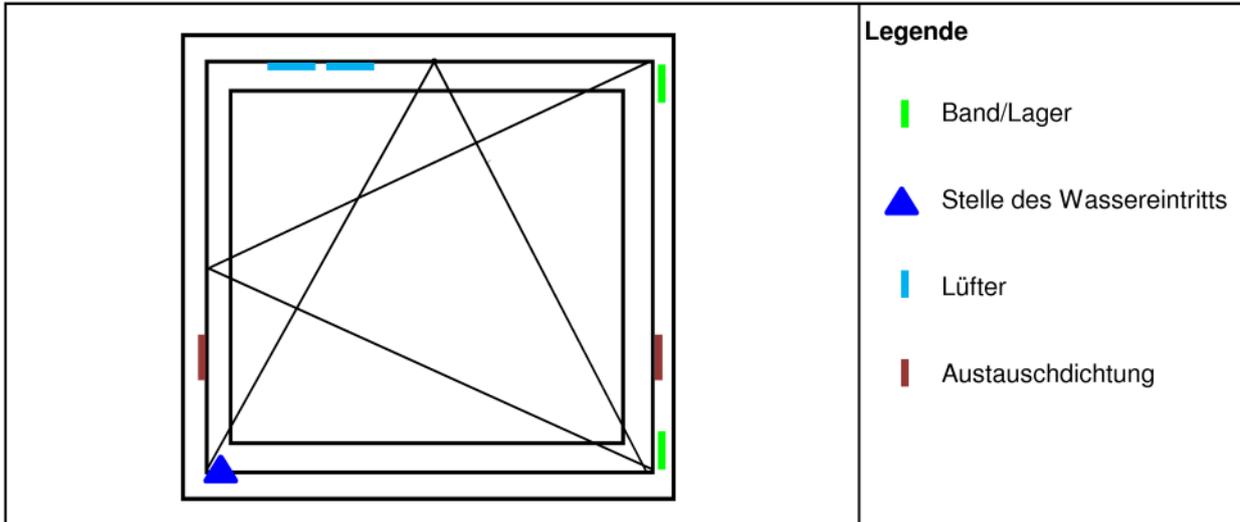
Schließzustand	geschlossen und verschlossen
Blendrahmengröße	1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode	A (Sprühwinkel 24°)
--------------	---------------------

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m ³ /h		0 m ³ /h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



Legende

- █ Band/Lager
- ▲ Stelle des Wassereintritts
- ┆ Lüfter
- █ Austauschdichtung

Tabelle: Prüfung

Druck/Pa	Beobachtung
0	kein Wassereintritt
50	kein Wassereintritt
100	kein Wassereintritt
150	kein Wassereintritt
200	Wassereintritt nach 4 Min, schließseitig

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 150 Pa festgestellt worden.

Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 erfolgreich, da bei 150 Pa über 120 s kein Wassereintritt festgestellt wurde.

Schlagregendichtheit nach EN 1027

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 1027:2016-03 Windows and doors - Watertightness - Test method
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Triple
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung

Abweichungen

Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

Schließzustand geschlossen und verschlossen
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m ³ /h		0 m ³ /h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit

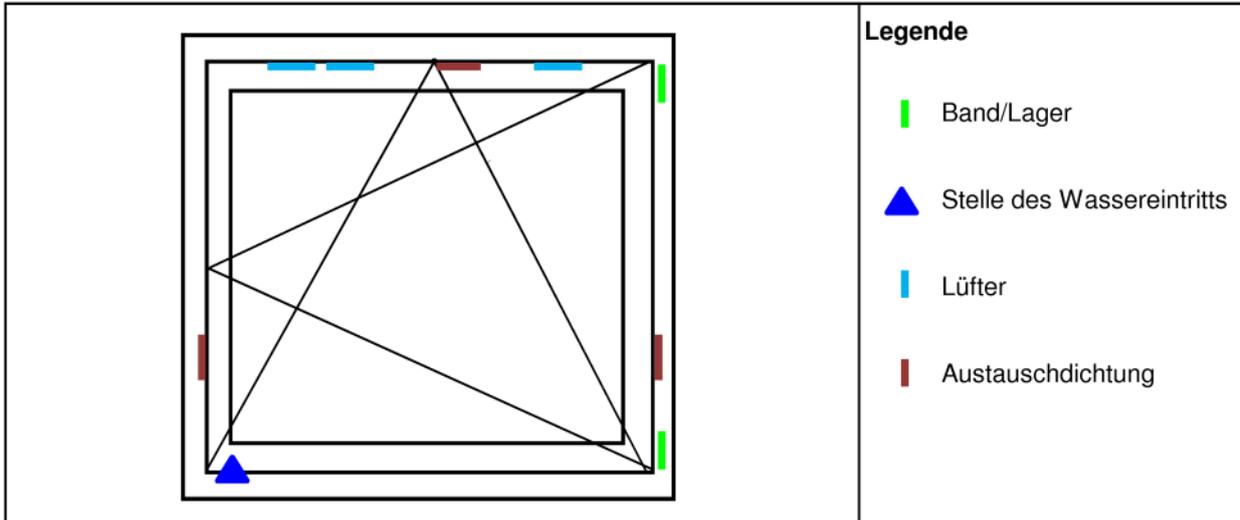


Tabelle: Prüfung

Druck/Pa	Beobachtung
0	kein Wassereintritt
50	kein Wassereintritt
100	kein Wassereintritt
150	kein Wassereintritt
200	kein Wassereintritt
250	Wassereintritt nach 4 Min, schließseitig

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 200 Pa festgestellt worden.

Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 erfolgreich, da bei 150 Pa über 120 s kein Wassereintritt festgestellt wurde.



Schlagregendichtheit nach EN 1027

Projekt-Nr. 17-000216
 Grundlagen der Prüfung EN 1027:2016-03
 Windows and doors - Watertightness - Test method
 Verwendete Prüfmittel EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
 Probekörper einflügeliges Drehkipfenster MD
 mit **Arimeo CS Triple Acoustic**
 Probekörpernummer 44614-002
 Prüfdatum 25.10.2017
 Verantwortlicher Prüfer Stephan Bertagnolli
 Prüfer Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung
 Abweichungen Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa
 Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

Schließzustand geschlossen und verschlossen
 Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m³/h		0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit

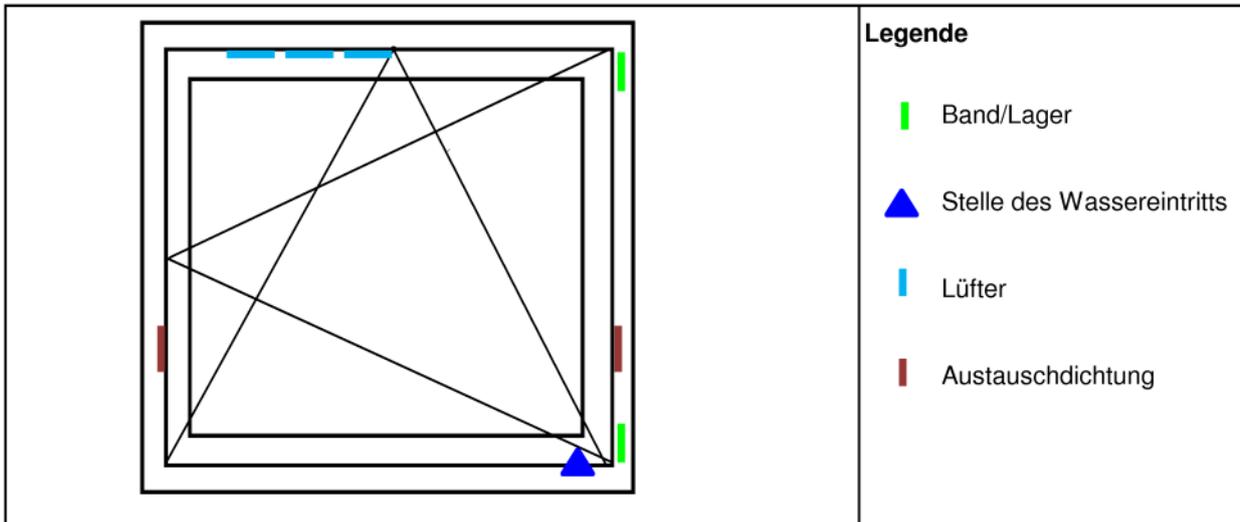


Tabelle: Prüfung

Druck/Pa	Beobachtung
0	kein Wassereintritt
50	kein Wassereintritt
100	kein Wassereintritt
150	kein Wassereintritt
200	Wassereintritt nach 1:30 Min, bandseitig

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 150 Pa festgestellt worden.

Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 erfolgreich, da bei 150 Pa über 120 s kein Wassereintritt festgestellt wurde.

Schlagregendichtheit nach EN 1027

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 1027:2016-03 Windows and doors - Watertightness - Test method
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster AD mit Arimeo CS Quattro
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung

Abweichungen

Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 19 °C Luftfeuchte 64 % Luftdruck 1002 hPa
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

Schließzustand geschlossen und verschlossen
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m ³ /h		0 m ³ /h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit

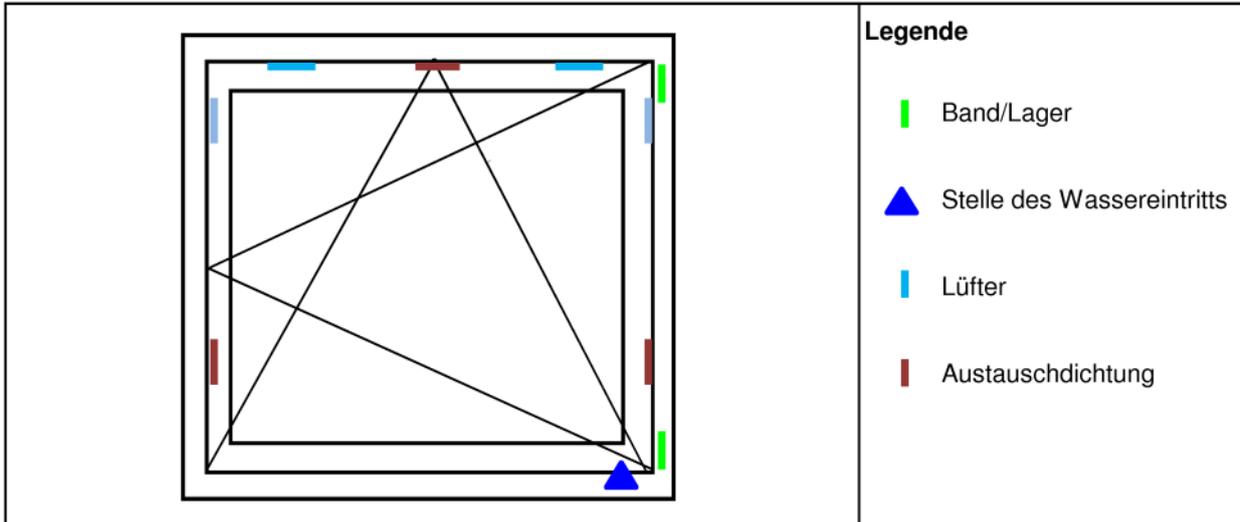


Tabelle: Prüfung

Druck/Pa	Beobachtung
0	kein Wassereintritt
50	kein Wassereintritt
100	kein Wassereintritt
150	kein Wassereintritt
200	Wassereintritt nach 1 Min, bandseitig

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 150 Pa festgestellt worden.

Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 erfolgreich, da bei 150 Pa über 120 s kein Wassereintritt festgestellt wurde.

Schlagregendichtheit nach EN 1027

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 1027:2016-03 Windows and doors - Watertightness - Test method
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster AD mit Arimeo CS Quattro Acoustic
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung

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

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 19 °C Luftfeuchte 64 % Luftdruck 1002 hPa
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

Schließzustand geschlossen und verschlossen
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m ³ /h		0 m ³ /h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit

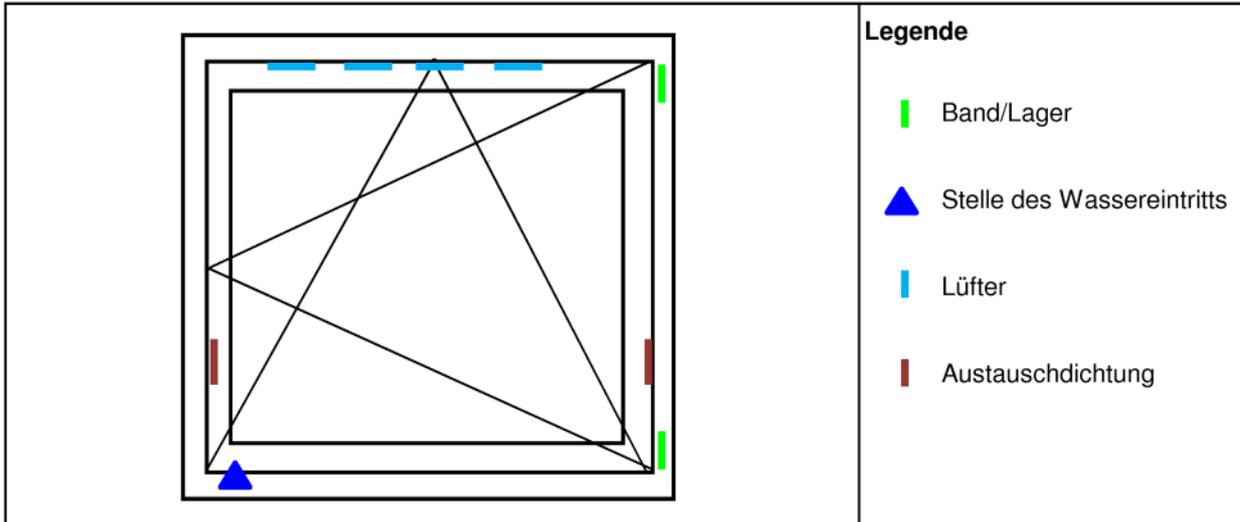


Tabelle: Prüfung

Druck/Pa	Beobachtung
0	kein Wassereintritt
50	kein Wassereintritt
100	kein Wassereintritt
150	Wassereintritt nach 2:10 Min, schließseitig

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 100 Pa festgestellt worden.

Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 erfolgreich, da bei 150 Pa über 120 s kein Wassereintritt festgestellt wurde.



Schlagregendichtheit nach EN 13141

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Single
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfdurchführung Abweichungen	Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.
Rand-/Umgebungsbedingungen	Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

Schließzustand geschlossen und verschlossen

Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen 4

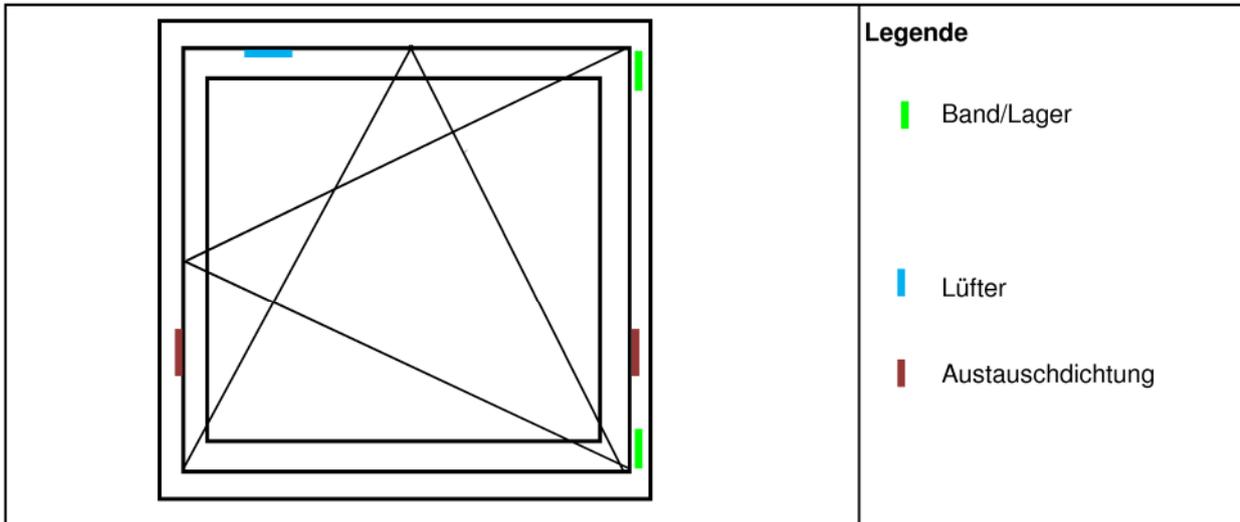
Untere Sprühreihe: 0

Wassermenge 480 l/h
0,48 m³/h

Wassermenge 0 l/h
0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



Die Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 wurde bei der höchsten Druckstufe (150 Pa) bestanden.

Prüfbericht

Nr. 17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01) vom 04.12.2017
Inhaber Innoperform GmbH, 02694 Malschwitz (Deutschland)
Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit

Blatt 56 von 72



Schlagregendichtheit nach EN 13141

Projekt-Nr. 17-000216

Grundlagen der Prüfung EN 13141-1:2004-01
Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation -
Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices

Verwendete Prüfmittel EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand

Probekörper einflügeliges Drehkipfenster MD
mit **Arimeo CS Single Acoustic**

Probekörpernummer 44614-002

Prüfdatum 25.10.2017

Verantwortlicher Prüfer Stephan Bertagnolli

Prüfer Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung

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

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

Schließzustand geschlossen und verschlossen

Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen 4

Untere Sprühreihe: 0

Wassermenge 480 l/h

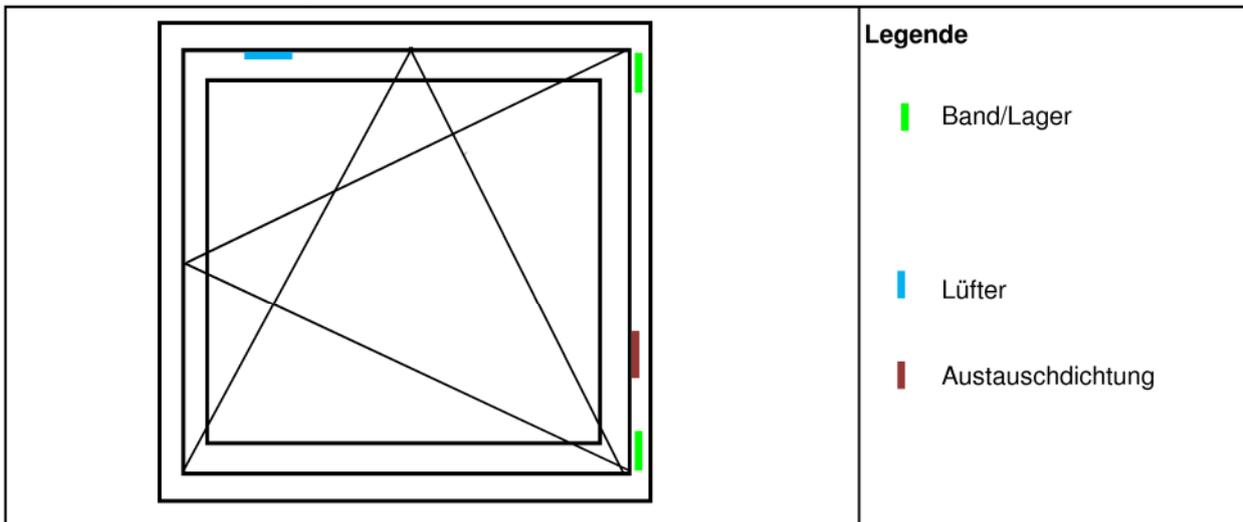
Wassermenge 0 l/h

0,48 m³/h

0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



Die Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 wurde bei der höchsten Druckstufe (150 Pa) bestanden.

Prüfbericht

Nr. 17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01) vom 04.12.2017

Inhaber Innoperform GmbH, 02694 Malschwitz (Deutschland)

Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit

Blatt 58 von 72



Schlagregendichtheit nach EN 13141

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Double
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfdurchführung Abweichungen	Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.
Rand-/Umgebungsbedingungen	Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

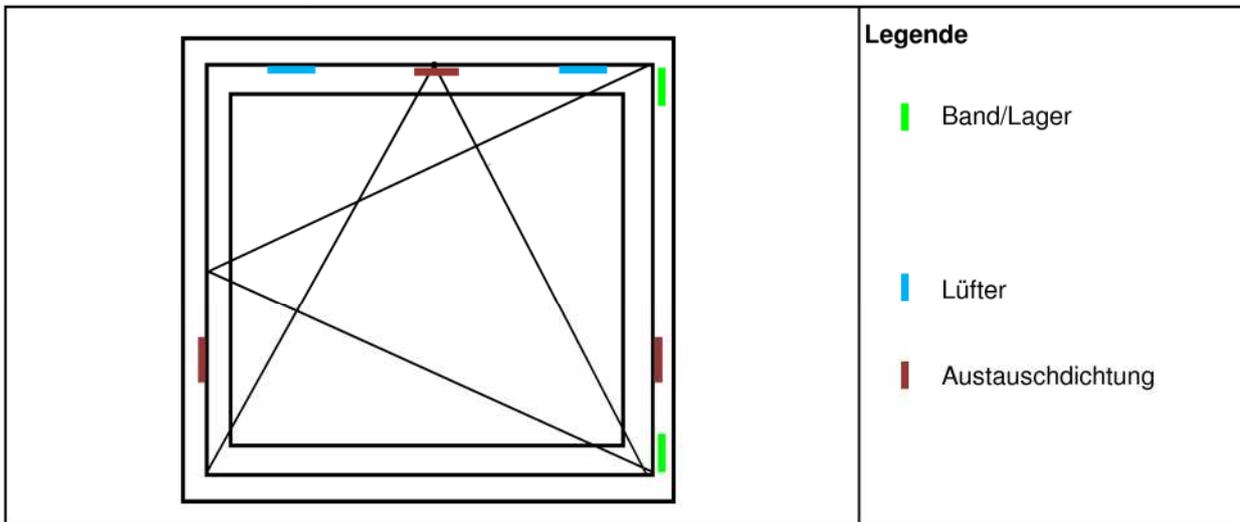
Schließzustand geschlossen und verschlossen
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m³/h		0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



Die Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 wurde bei der höchsten Druckstufe (150 Pa) bestanden.

Prüfbericht

Nr. 17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01) vom 04.12.2017
Inhaber Innoperform GmbH, 02694 Malschwitz (Deutschland)
Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit

Blatt 60 von 72



Schlagregendichtheit nach EN 13141

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Double Acoustic
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfdurchführung Abweichungen	Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.
Rand-/Umgebungsbedingungen	Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

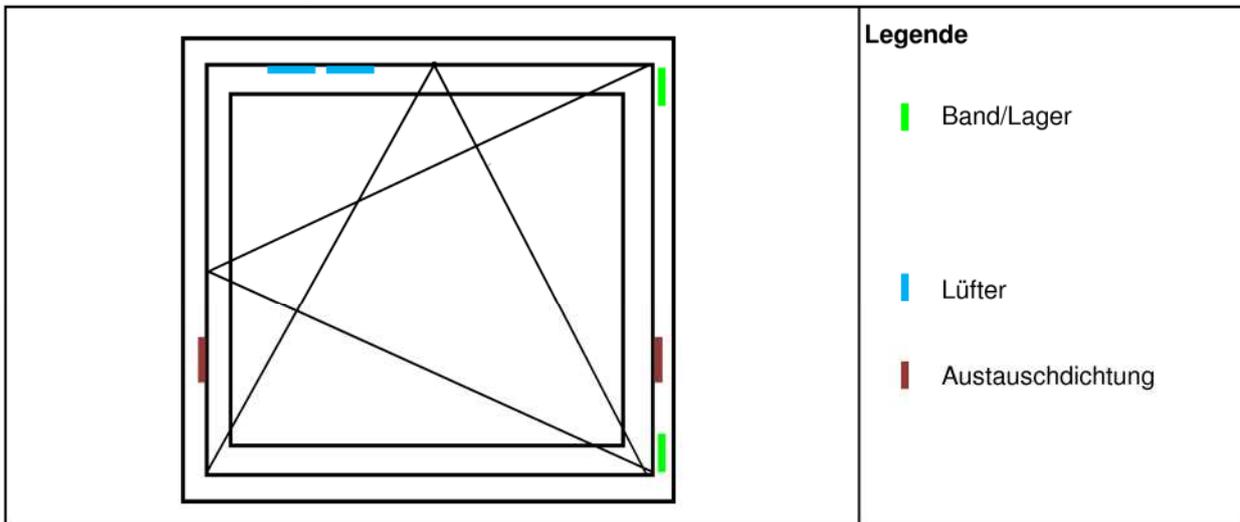
Schließzustand geschlossen und verschlossen
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m³/h		0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



Die Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 wurde bei der höchsten Druckstufe (150 Pa) bestanden.

Prüfbericht

Nr. 17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01) vom 04.12.2017
Inhaber Innoperform GmbH, 02694 Malschwitz (Deutschland)
Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit

Blatt 62 von 72



Schlagregendichtheit nach EN 13141

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Triple
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfdurchführung Abweichungen	Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.
Rand-/Umgebungsbedingungen	Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

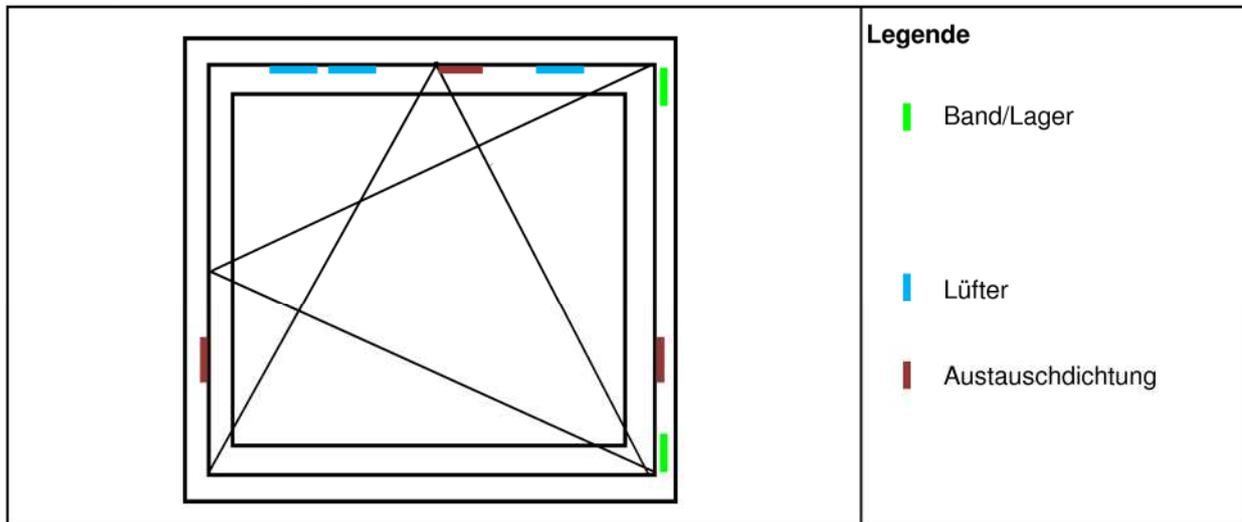
Schließzustand geschlossen und verschlossen
 Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m³/h		0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



Die Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 wurde bei der höchsten Druckstufe (150 Pa) bestanden.

Prüfbericht

Nr. 17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01) vom 04.12.2017
Inhaber Innoperform GmbH, 02694 Malschwitz (Deutschland)
Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit

Blatt 64 von 72



Schlagregendichtheit nach EN 13141

Projekt-Nr. 17-000216

Grundlagen der Prüfung EN 13141-1:2004-01
Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation -
Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices

Verwendete Prüfmittel EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand

Probekörper einflügeliges Drehkippenfenster MD
mit **Arimeo CS Triple Acoustic**

Probekörpernummer 44614-002

Prüfdatum 25.10.2017

Verantwortlicher Prüfer Stephan Bertagnolli

Prüfer Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung

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

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

Schließzustand geschlossen und verschlossen

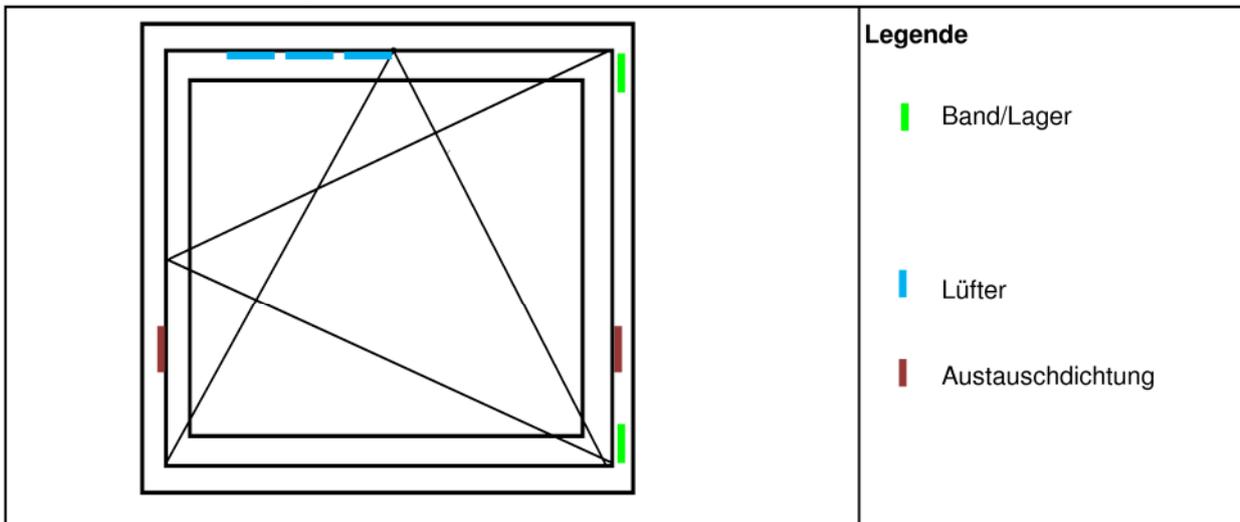
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m³/h		0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



Die Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 wurde bei der höchsten Druckstufe (150 Pa) bestanden.

Schlagregendichtheit nach EN 13141

Projekt-Nr.	17-000216
Grundlagen der Prüfung	EN 13141-1:2004-01 Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation - Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices
Verwendete Prüfmittel	EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand
Probekörper	einflügeliges Drehkipfenster MD mit Arimeo CS Quattro
Probekörpernummer	44614-002
Prüfdatum	25.10.2017
Verantwortlicher Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfer	Stephan Bertagnolli
Prüfdurchführung Abweichungen	Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.
Rand-/Umgebungsbedingungen	Temperatur 19 °C Luftfeuchte 64 % Luftdruck 1002 hPa Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

Schließzustand geschlossen und verschlossen

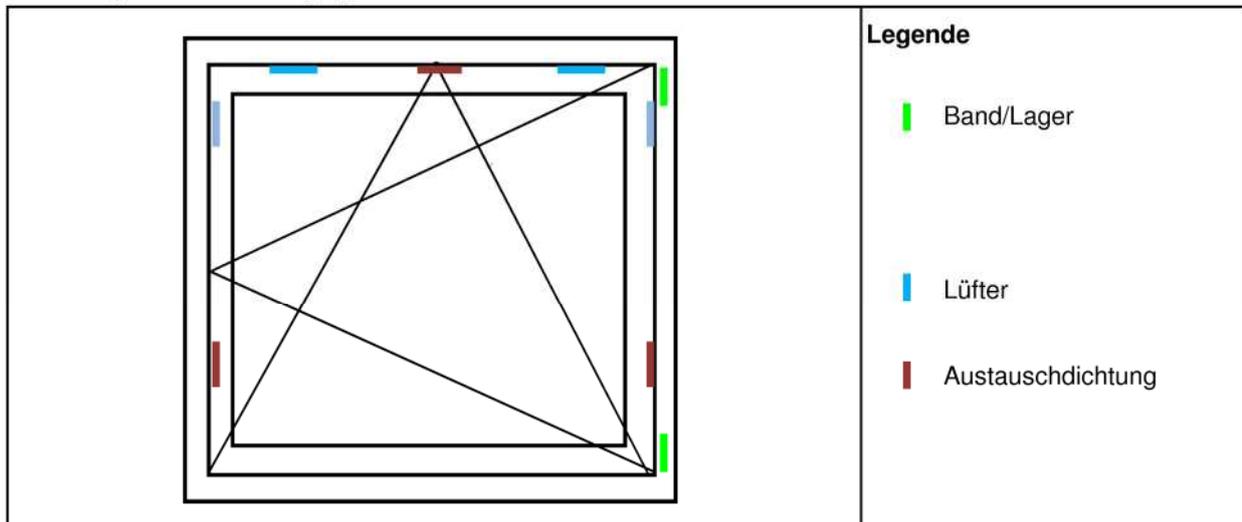
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m³/h		0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



Die Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 wurde bei der höchsten Druckstufe (150 Pa) bestanden.

Prüfbericht

Nr. 17-000216-PR03 (PB 04-E02-02-de-01) vom 04.12.2017
Inhaber Innoperform GmbH, 02694 Malschwitz (Deutschland)
Lüftungseigenschaften, Schlagregendichtheit

Blatt 68 von 72



Schlagregendichtheit nach EN 13141

Projekt-Nr. 17-000216

Grundlagen der Prüfung EN 13141-1:2004-01
Ventilation for buildings - Performance testing of components/products for residential ventilation -
Part 1 - Externally and internally mounted air transfer devices

Verwendete Prüfmittel EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand

Probekörper einflügeliges Drehkipfenster MD
mit **Arimeo CS Quattro Acoustic**

Probekörpernummer 44614-002

Prüfdatum 25.10.2017

Verantwortlicher Prüfer Stephan Bertagnolli

Prüfer Stephan Bertagnolli

Prüfdurchführung

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

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 19 °C Luftfeuchte 64 % Luftdruck 1002 hPa
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

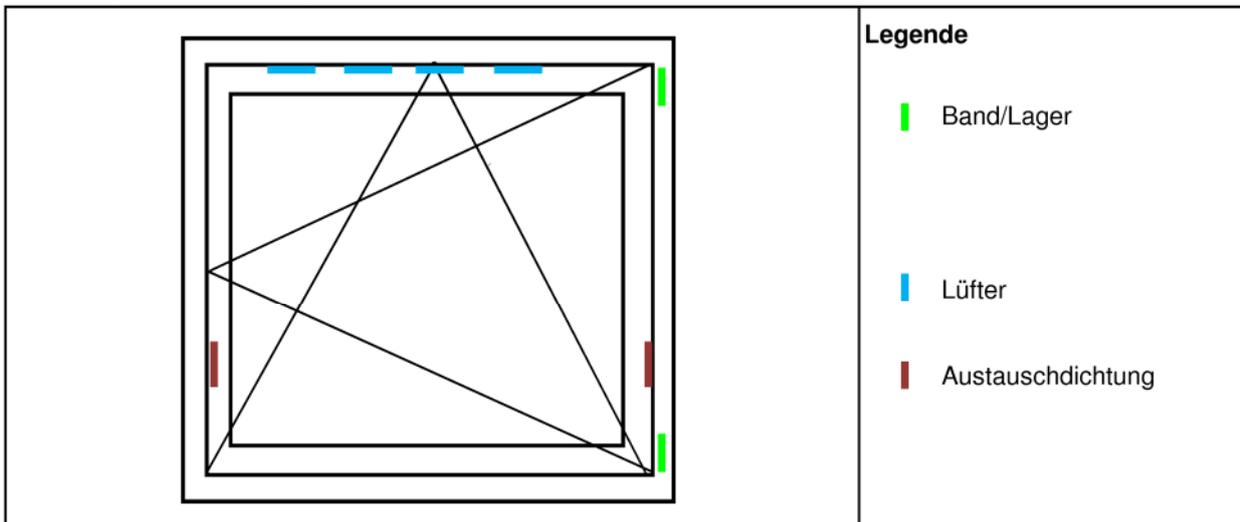
Schließzustand geschlossen und verschlossen
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m³/h		0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit



Die Prüfung nach DIN EN 13141-1 6.3 wurde bei der höchsten Druckstufe (150 Pa) bestanden.



Schlagregendichtheit nach EN 1027

Projekt-Nr. 17-000216
Grundlagen der Prüfung EN 1027:2016-03
Windows and doors - Watertightness - Test method
Verwendete Prüfmittel EPst/26493 - Fenster- und Fassadenprüfstand

Probekörper einflügeliges Drehkipfenster MD
mit Arimeo CS Double Rain
Probekörpernummer 44614-002
Prüfdatum 25.10.2017

Verantwortlicher Prüfer
Prüfer

GESTRICHEN!!!!

Prüfdurchführung
Abweichungen Es gibt keine Abweichungen vom Prüfverfahren gemäß Norm/Grundlage.

Rand-/Umgebungsbedingungen Temperatur 23 °C Luftfeuchte 55 % Luftdruck 1002 hPa
Die Umgebungsbedingungen entsprechen den Normanforderungen.

Messdaten/Ergebnisse

Schließzustand geschlossen und verschlossen
Blendrahmengröße 1230 mm x 1480 mm

Sprühmethode A (Sprühwinkel 24°)

Anzahl der Sprühdüsen	4	Untere Sprühreihe:	0
Wassermenge	480 l/h	Wassermenge	0 l/h
	0,48 m³/h		0 m³/h

Es wurden drei Druckstöße aufgebracht.

Probekörperansicht Schlagregendichtheit

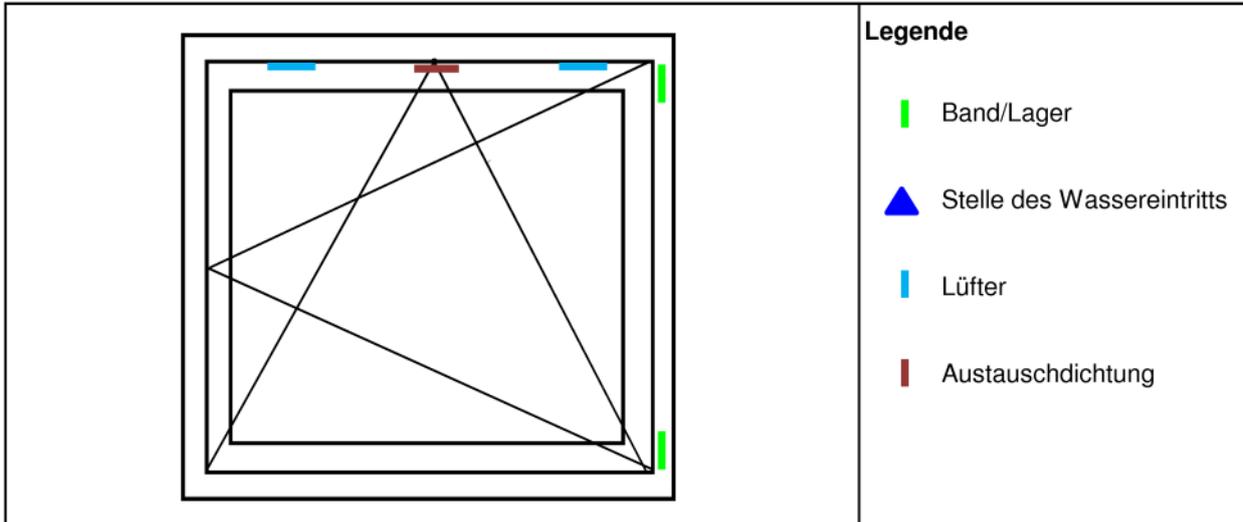


Tabelle: Prüfung

Druck/Pa	Beobachtung
0	kein Wassereintritt
50	kein Wassereintritt
100	kein Wassereintritt
150	kein Wassereintritt
200	kein Wassereintritt
250	kein Wassereintritt
300	Wassereintritt nach 2:30 Min, schließseitig

Es ist kein Wassereintritt bis einschließlich 250 Pa festgestellt worden.



3 Zusammenfassung

3.1 Ergebnis

Die Ergebnisse der Prüfung sind im Messdatenblatt dargestellt; siehe Pkt. Einzelergebnisse.

3.2 Verwendungshinweise

Diese Prüfung/Bewertung ermöglicht keine Aussage über weitere leistungs- /qualitätsbestimmende Eigenschaften des Produkts; insbesondere Witterungs- und Alterungseinflüsse wurden nicht berücksichtigt.

Die Prüfung erfolgte normgerecht und die Informationen zur Identifizierung des Probekörpers sind vollständig; auf Basis dieses Prüfberichts kann ein ift-Nachweis erstellt werden.

ift Rosenheim
04.12.2017

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Thomas Stefan', with a stylized, sweeping flourish at the end.

Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfstellenleiter
Bauteilprüfung

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Stephan Bertagnolli', with a stylized, sweeping flourish at the end.

Stephan Bertagnolli, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Bauteilprüfung



Einflügeliges Drehkipfenster mit Lüftungselementen

Hersteller	Innoperform GmbH
Systembezeichnung	arimeo
Material Fenster	PVC - U / weiß
Öffnungsart / Öffnungsrichtung	Drehkip DIN rechts / nach innen

Blendrahmen

Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-Nummer	Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt auf Wunsch des AG nicht angegeben
Außenmaß in mm	1230 mm x 1480 mm
Verbindungsart	auf Gehrung geschnitten und verschweißt

Lüfter

Typ	arimeo CS
Anzahl / Lage	Variante 1 (single): ein Modul horizontal oben schließseitig ca. 160 mm von Blendrahmenecke entfernt Variante 2 (double): ein Modul horizontal oben schließseitig ca. 160 mm von Blendrahmenecke entfernt, ein Modul horizontal oben bandseitig ca. 90 mm von Blendrahmenecke entfernt Variante 3 (triple): zwei Module nebeneinander horizontal oben schließseitig ca. 160 mm von Blendrahmenecke entfernt, ein Modul horizontal oben bandseitig ca. 90 mm von Blendrahmenecke entfernt Variante 4 (single acoustic): ein Modul horizontal oben schließseitig ca. 160 mm von Blendrahmenecke entfernt Variante 5 (double acoustic): zwei Module nebeneinander horizontal oben schließseitig ca. 160 mm von Blendrahmenecke entfernt Variante 6 (triple acoustic): drei Module nebeneinander horizontal oben schließseitig ca. 160 mm von Blendrahmenecke entfernt Variante 7 (quattro): jeweils ein Modul horizontal oben schließseitig 160 mm und bandseitig ca. 90 mm von Blendrahmenecke entfernt jeweils ein Modul seitlich oben schließ- und bandseitig ca. 90 mm von Blendrahmenecke entfernt
Besonderheiten (auf Kundenwunsch nicht auf dem Deckblatt angegeben)	Variante 8 (quattro acoustic): vier Module nebeneinander horizontal oben schließseitig ca. 160 mm von Blendrahmenecke entfernt
Abmessung	200 mm je Modul
Befestigung	eingeklipst

Flügelrahmen



Lieferbezeichnung / Typ / Artikel-
Nummer

Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt
auf Wunsch des AG nicht angegeben

Außenmaß in mm

1146 mm x 1396 mm

Verbindungsart

auf Gehrung geschnitten und verschweißt

Falzausbildung

Falzentwässerung

innen: 3 Schlitz 5 x 30 mm
nach außen: 2 Schlitz 5 x 30 mm

Druckausgleich

über Austauschdichtung

Anschlagdichtung außen

Typ / Artikel-Nummer

Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt
auf Wunsch des AG nicht angegeben

Material

TPE

Eckausbildung

stumpf gestoßen

Besonderheiten

Variante 1 (single):

beidseitig von oben im Abstand von 800 mm je 130 mm aus-
genommen
und mit Austauschdichtung stumpf gestoßen

Variante 2 (double):

beidseitig von oben im Abstand von 800 mm je 200 mm aus-
genommen, oben mittig vom Flügelrahmen 200 mm aus-
genommen

und mit Austauschdichtung stumpf gestoßen

Variante 3 (triple):

beidseitig von oben im Abstand von 800 mm je 200 mm aus-
genommen, oben mittig zwischen den Modulen 200 mm aus-
genommen

und mit Austauschdichtung stumpf gestoßen

Variante 4 (single acoustic):

einseitig (bandseitig) von oben im Abstand von 800 mm 100
mm ausgenommen

und mit Austauschdichtung stumpf gestoßen

Variante 5 (double acoustic):

beidseitig von oben im Abstand von 800 mm je 200 mm aus-
genommen

und mit Austauschdichtung stumpf gestoßen

Variante 6 (triple acoustic):

beidseitig von oben im Abstand von 800 mm je 200 mm aus-
genommen

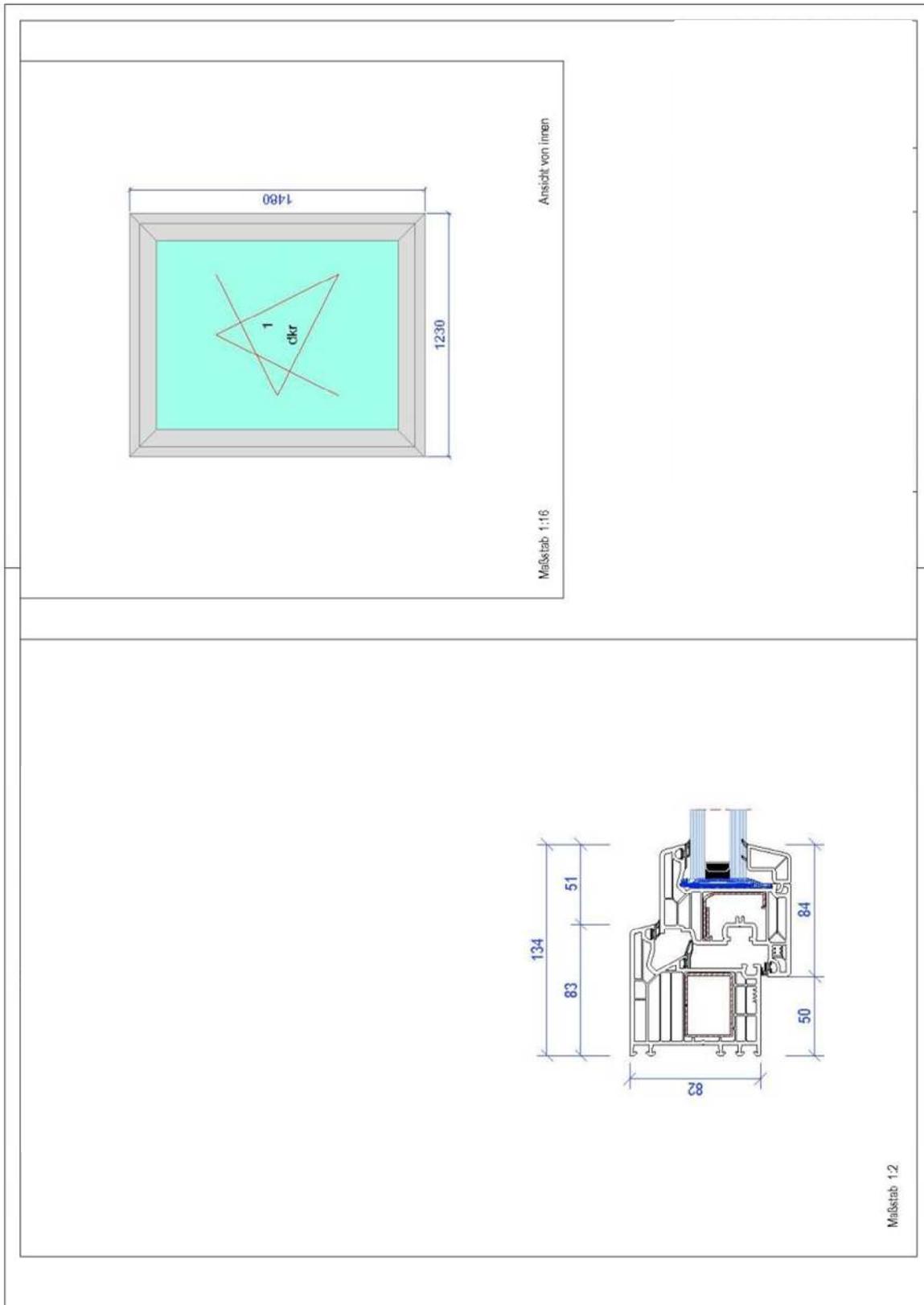
und mit Austauschdichtung stumpf gestoßen

	<p>Variante 7 (quattro):</p> <p>beidseitig von oben im Abstand von 800 mm je 200 mm ausgenommen, oben mittig vom Flügelrahmen 200 mm ausgenommen</p> <p>und mit Austauschdichtung stumpf gestoßen</p>
Besonderheiten	Variante 8 (quattro acoustic):
(auf Kundenwunsch nicht auf dem Deckblatt angegeben)	beidseitig von oben im Abstand von 800 mm je 260 mm ausgenommen
	und mit Austauschdichtung stumpf gestoßen
Mitteldichtung	
Typ / Artikel-Nummer	Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt
	auf Wunsch des AG nicht angegeben
Material	Dichtungsmaterial - TPE
Eckausbildung	coextrudiert und verschweißt
Besonderheiten	Variante 1 (single):
	auf Lüfterlänge / -höhe entfernt
	Variante 2 (double):
	oben bis auf 60 mm in den Ecken komplett entfernt
	Variante 3 (triple):
	oben bis auf 60 mm in den Ecken komplett entfernt
	Variante 4 (single acoustic):
	auf Lüfterlänge / -höhe entfernt
	Variante 5 (double acoustic):
	auf Lüfterlänge / -höhe entfernt
	Variante 6 (triple acoustic):
	auf Lüfterlänge / -höhe entfernt
	Variante 7 (quattro):
	oben bis auf 60 mm in den Ecken komplett entfernt
Besonderheiten	Variante 8 (quattro acoustic):
(auf Kundenwunsch nicht auf dem Deckblatt angegeben)	auf Lüfterlänge / -höhe entfernt
Anschlagdichtung innen	
Typ / Artikel-Nummer	Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt
	auf Wunsch des AG nicht angegeben
Material	Dichtungsmaterial - TPE
Eckausbildung	umlaufend, stumpf an Austauschdichtung gestoßen
Besonderheiten	im Bereich der Falzlüfter oben ausgenommen
	und anstatt dessen Falzlüfter eingeklipst
Füllpaneel	
Gesamtdicke	28 mm

Aufbau	Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt auf Wunsch des AG nicht angegeben
Einbau der Füllung	
Dampfdruckausgleich	oben je 2 Schlitzte 5 x 25 mm im Falz und nach außen, unten 2 Schlitzte 5 x 25 mm im Falz
Verglasungsdichtung außen	
Typ / Artikel-Nummer	Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt auf Wunsch des AG nicht angegeben
Material	Dichtungsmaterial - TPE
Eckausbildung	mit Flügelrahmen auf Gehrung gestoßen und verschweißt
Verglasungsdichtung innen	
Typ / Artikel-Nummer	Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt auf Wunsch des AG nicht angegeben
Material	Dichtungsmaterial - TPE
Eckausbildung	auf Gehrung gestoßen
Glashalteleiste	
Typ / Artikel-Nummer	Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt auf Wunsch des AG nicht angegeben
Verbindungsart	geklipst
Drehbeschlag	
Hersteller	Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt auf Wunsch des AG nicht angegeben
Lieferbezeichnung / Typ	Daten beim ift-Rosenheim hinterlegt auf Wunsch des AG nicht angegeben
Öffnungsart / Öffnungsrichtung	Drehkipp DIN rechts / nach innen
Bänder / Lager	1 Ecklager, 1 Scherenlager
Anzahl Verriegelungen	unten 2 Stück, oben 2 Stück, schließseitig 1 Stück, bandseitig 1 Stück
Verriegelungsabstand max.	770 mm
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.



Zeichnung 1

Ansicht Probekörper, vertikaler und horizontaler Schnitt (dargestellt ohne Falzlüfter)



Bild 1
Probekörperansicht auf Prüfstand
Fenster geschlossen



Bild 2
Blendrahmen, Eckausbildung



Bild 3
Flügelrahmen, Eckausbildung



Bild 4
Falzansicht Blendrahmen

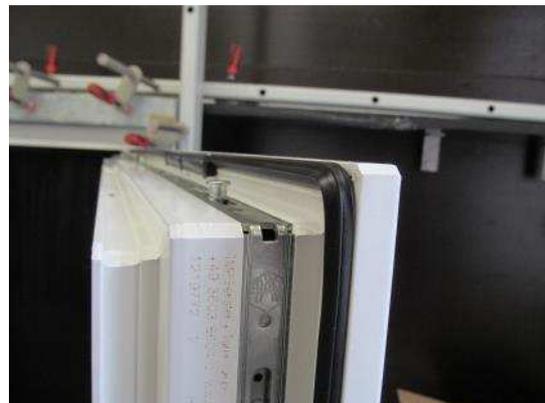


Bild 5
Falzansicht Flügelrahmen



Bild 6
 Scherenlager, Innenansicht



Bild 7
 Scherenlager, Falzansicht



Bild 8
 Ecklager, Innenansicht



Bild 9
 Ecklager, Falzansicht

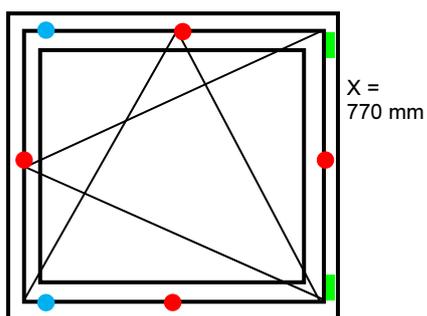


Bild 10
 Positionenplan der Verriegelungen

Pos. 1	●
Pos. 2	●
x	Verriegelungsabstand max.

Bild 11
 Legende Positionenplan



Bild 12
Verriegelungssituation Blendrahmen 1



Bild 13
Verriegelungssituation Flügelrahmen 1



Bild 14
Verriegelungssituation Blendrahmen 2



Bild 15
Verriegelungssituation Flügelrahmen 2



Bild 16
Einbauset Falzlüfter (hier double acoustic)



Bild 17
Einbauset Falzlüfter (hier double acoustic)



Bild 18
Falzlüfter in eingebautem Zustand



Bild 19
Ausklinkung Mitteldichtung



Bild 20
Austauschdichtung