Nachweis
Luftdurchlässigkeit

Prüfbericht 13-000349-PR03
(PB-F10-02-de-01)

Auftraggeber	**DOLLE A/S** Vestergade 47 7741 Frostrup
Produkt/Bauteil	Kniestocktüre
Bezeichnung	Kniestocktüre Click fix 56 WH
Material	Holz und Holzwerkstoff
Außenmaß (B x H)	540 mm x 800 mm
Dichtung	Q-LON Typ 3132, in den Ecken stumpf gestoßen

Ergebnisse

Auswertung in Anlehnung an DIN EN 12114

Luftdurchlässigkeit bei Überdruck an der Außenseite

Druckbereich 50 Pa bis 600 Pa

Luftvolumenstromkoeffizient C = 0,0075
Leckageexponent n = 0,92

Luftdurchlässigkeit bei Unterdruck an der Außenseite

Druckbereich -50 Pa bis -600 Pa

Luftvolumenstromkoeffizient C = 0,013
Leckageexponent n = 0,80

Luftdurchlässigkeit in Anlehnung an DIN EN 12207

Luftdurchlässigkeit bei Überdruck an der Außenseite

Klasse 4

Luftdurchlässigkeit bei Unterdruck an der Außenseite

Klasse 4

ift Rosenheim
16. Mai 2013

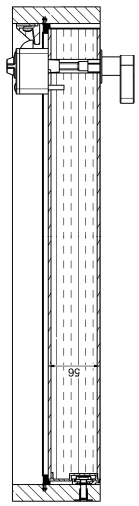
Dr. Ing. Andreas Rabold
Prüfstellenleiter
Bauteile

Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)
Prüfingenieur
Dichtheit & Windlast

Grundlagen

DIN EN 12114: 2000-04
DIN EN 1026: 2000-09
DIN EN 12207: 2000-06

Darstellung



Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Luftdichtheit von Kniestocktüren.

Gültigkeit

Die Daten und Ergebnisse beziehen sich ausschließlich auf den geprüften und beschriebenen Probekörper.

Übertragung der Prüfergebnisse auf gleiche oder kleinere Abmessungen bei gleichbleibender Konstruktion und bei geeigneten Kontrollmaßnahmen zur Verarbeitungsqualität.

Alterungserscheinungen wurden nicht berücksichtigt. Eine Beurteilung der Konstruktion wurde nicht vorgenommen.

Veröffentlichungshinweise

Es gilt das **ift**-Merkblatt „Hinweise zur Benutzung von **ift**-Prüfberichten“.

Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 11 Seiten

1 Gegenstand
2 Durchführung
3 Einzelergebnisse

ift Rosenheim GmbH
Geschäftsführer:
Dr. Jochen Peichl
Prof. Ulrich Sieberath
Dr. Martin H. Spitzner

Theodor-Gietl-Str. 7 - 9
D-83026 Rosenheim
Tel.: +49 (0)8031/261-0
Fax: +49 (0)8031/261-290
www.ift-rosenheim.de

Sitz: 83026 Rosenheim
AG Traunstein, HRB 14763
Sparkasse Rosenheim
Kto. 3822
BLZ 711 500 00

Notified Body Nr.: 0757
Anerkannte PÜZ-Stelle: BAY 18
DAP-ZE-2288.00
DGA-IS-4285-00
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-11349-01-00
D-ZM-11349-01-00

1 Gegenstand

1.1 Probekörperbeschreibung

Bauteil	Kniestocktüre
Hersteller	Fa. DOLLE A/S
Bezeichnung	Kniestocktüre Click fix 56 WH
Außenabmessungen	
Blendrahmen (B x H)	540 mm x 800 mm
Türflügel (B x H)	493 mm x 756 mm
Blendrahmen	
Blendrahmenmaterial	Fichte, d = 18 mm, h = 95 mm, genutet zur Aufnahme der Falzdichtung
Eckausbildung	überfälzte Eckausbildung, verleimt und geklammert
Flügel	
Dämmung	Hartschaum EPS (Expandiertes Polystryrol), d = 50 mm
Deckplatte innen und außen	HDF-Platte, d = 3 mm
Gesamtdicke	56 mm
Dichtung	
Falzdichtung	Q-LON Typ 3132, im Blendrahmen vierseitig, in den Ecken stumpf gestoßen
Beschläge	
Öffnungsart	Dreh, nach innen
Bänder / Lager	1 Kunststoffscharnier (durchgehend)
Anzahl Verriegelungen	1 schließseitig aufgesetzte Kunststoffschnäpper, im Blendrahmen aufgeschraubtes, verstellbares Schließstück

Die Beschreibung basiert auf der Überprüfung des Probekörpers im **ift** Rosenheim. Artikelbezeichnungen/-nummern sowie Materialangaben sind Angaben des Auftraggebers. (Weitere Herstellerangaben sind mit * gekennzeichnet.)

1.2 Probekörperdarstellung

Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale überprüft. Fotos wurden während der Prüfung im ift erstellt. Zeichnungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers.

Bild 1 Probekörper

Bild 2 Scharnier

Bild 3 Scharnier

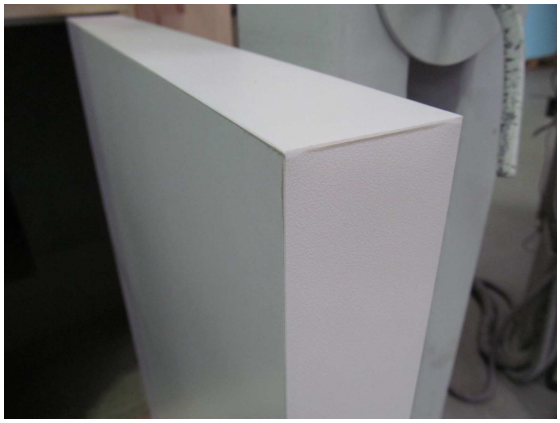


Bild 4 Türe

Bild 5 Dichtungsstoss

Bild 6 Verriegelung

Bild 7 Verriegelung Zargenteil

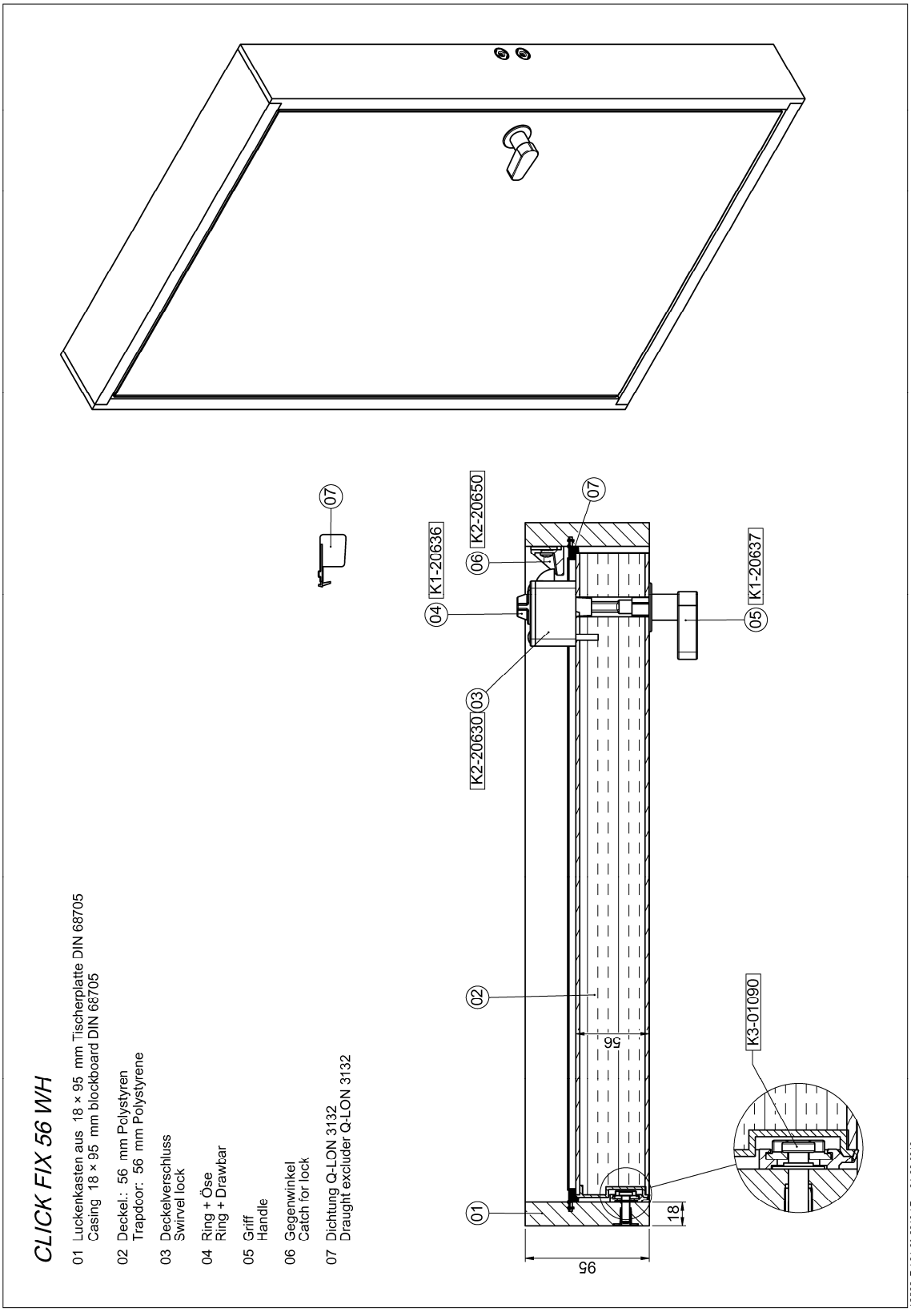


Bild 8 Darstellung des Probekörpers

1.3 Prüfaufbau

Zur Ermittlung der Luftdurchlässigkeit wurde der Probekörper in der üblichen Einbaulage geprüft. Um die Prüfung am Fensterprüfstand durchzuführen, wurde eine Prüfvorrichtung vom Auftraggeber mitgeliefert (vgl. Bild 9).

Um einen Luftverlust über den Prüfaufbau ausschließen zu können, wurde zunächst eine Nebelprüfung durchgeführt.

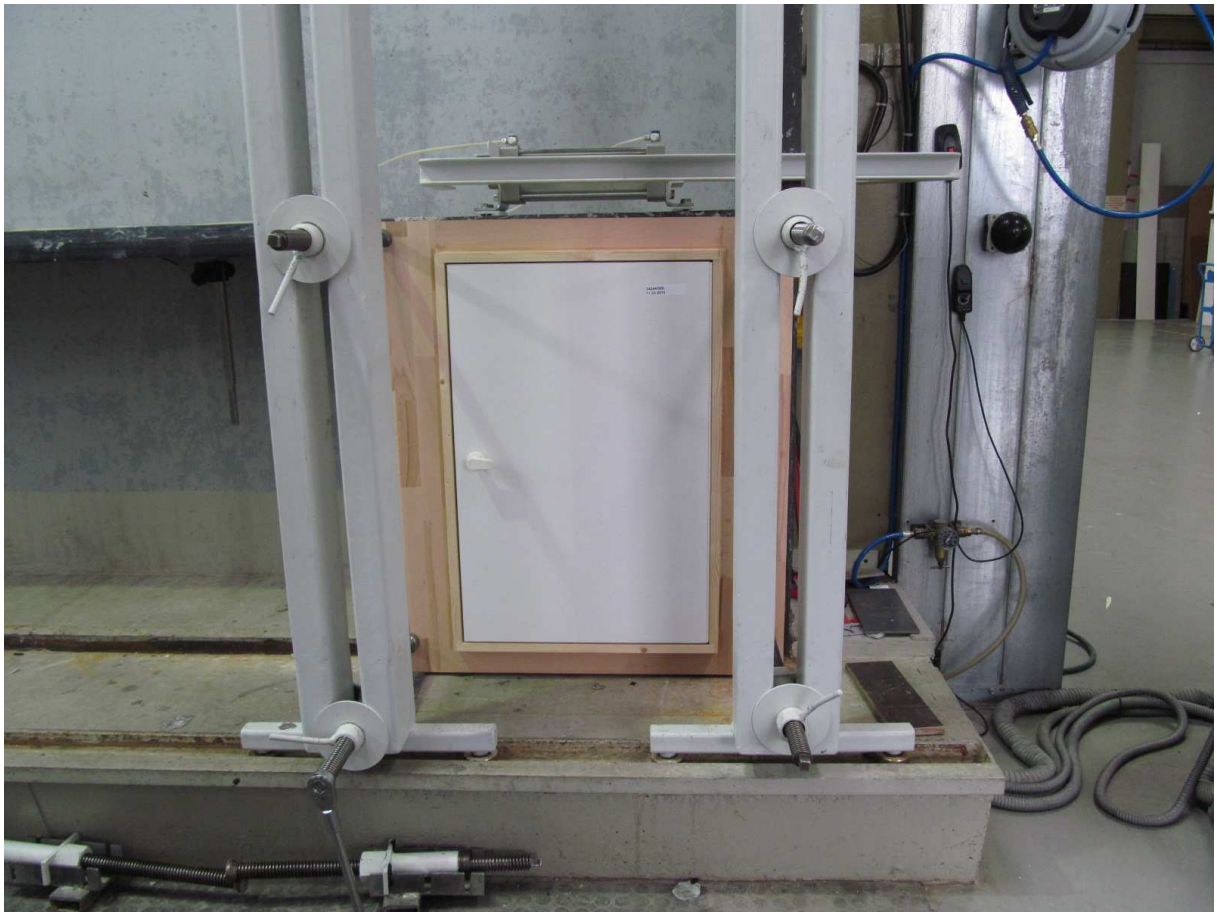


Bild 9 Prüfaufbau

2 Durchführung

2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber

Anzahl	1
Anlieferung	11. März 2013 durch den Auftraggeber.
Registriernummer	34244-006

2.2 Verfahren

Grundlagen:

DIN EN 12114 : 2000-04	Luftdurchlässigkeit von Bauteilen - Laborprüfverfahren
DIN EN 1026 : 2000-09	Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Prüfverfahren

Zur vergleichenden Beurteilung der Prüfergebnisse wurde folgende Norm herangezogen:

DIN EN 12207 : 2000-06	Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Klassifizierung.

Randbedingungen	Entsprechend den Normforderungen
Abweichung	Es gibt eine Abweichung zum Prüfverfahren bzw. den Prüfbedingungen nach EN 12114: Die Abweichung betrifft die Prüfdruckdifferenzen. Die Messung der Luftdurchlässigkeit wurde bei Druckstufen in Anlehnung an DIN EN 1026 : 2000-09 Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Prüfverfahren durchgeführt.

2.3 Prüfmittel

Fensterprüfstand	Gerätenummer: 22200

2.4 Prüfdurchführung

Datum/Zeitraum	11. März 2013
Prüfer	Thomas Stefan, Dipl.-Ing. (FH)

3 Einzelergebnisse

3.1 Prüfbedingungen

Tabelle 1 Prüfbedingungen in der Prüfkammer

	Referenzbedingungen	vorh. Prüfbedingungen
Lufttemperatur	18 ℃ bis 22 ℃	19,5 ℃
Luftdruck	100 000 Pa bis 102 000 Pa	946 600 Pa
rel. Luftfeuchte	25% bis 50%	43,8 %

Es erfolgte eine Umrechung auf die Referenzbedingen

3.2 Luftdurchlässigkeit

Fugenlänge: 2,50 m Probekörperfläche: 0,43 m²

Tabelle 2 Messwerte bei Überdruck an der Außenseite

Druckdifferenz in Pa / **Volumenstrom**	**50**	**100**	**150**	**200**	**250**	**300**	**450**	**600**
absolut m³/h *)	0,28	0,51	0,74	0,95	1,16	1,39	2,05	2,77
längenbezogen m³/(h m)	0,11	0,20	0,30	0,38	0,46	0,56	0,82	1,11
flächenbezogen m³/(h m²)	0,65	1,18	1,71	2,20	2,69	3,22	4,75	6,41

*) Die Messgenauigkeit beträgt bis zu einem Volumenstrom von 6 m³/h 0,01 m³/h
ab einem Volumenstrom von 6,1 m³/h 0,1 m³/h

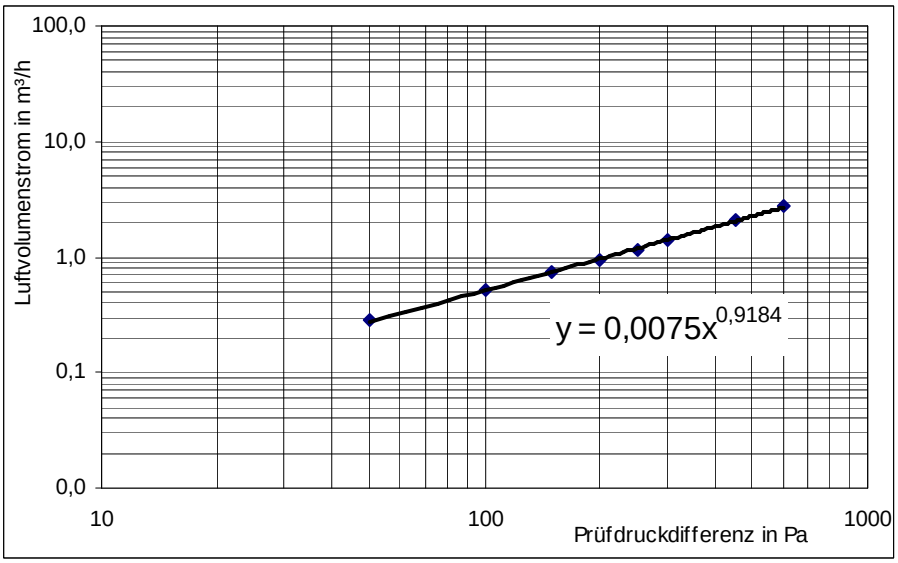


Bild 10 Grafische Darstellung des Volumenstroms bei Überdruck

Luftvolumenstromkoeffizient C [1)2)]	**Prüfdruckdifferenzbereich in Pa**
0,0075 m³/(h Pa^n)	**50 - 600**
Leckageexponent n [2)]	**Prüfdruckdifferenzbereich in Pa**
0,92	**50 - 600**

1) Luftvolumenstrom durch den Probekörper bei einer Druckdifferenz von 1 Pa
2) Luftvolumenstromkoeffizient C und Leckageexponent n nach der empirischen Luftdurchlassgleichung

$V = C \times \Delta p^n$

Tabelle 3 Messwerte bei Unterdruck an der Außenseite

Druckdifferenz in Pa / Volumenstrom	50	100	150	200	250	300	450	600
absolut m³/h *)	0,29	0,51	0,72	0,92	1,10	1,26	1,62	2,13
längenbezogen m³/(h m)	0,12	0,20	0,29	0,37	0,44	0,50	0,65	0,85
flächenbezogen m³/(h m ²)	0,67	1,18	1,67	2,13	2,55	2,92	3,75	4,93

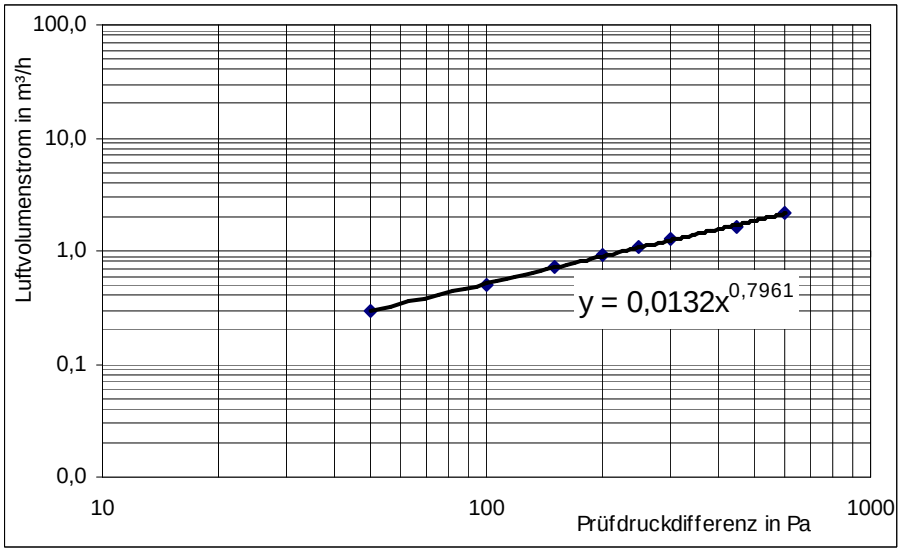


Bild 11 Grafische Darstellung des Volumenstroms bei Unterdruck

Luftvolumenstromkoeffizient C [1)2)]	**Prüfdruckdifferenzbereich in Pa**
0,013 m³/(h Pa^n)	**50 - 600**
Leckageexponent n [2)]	**Prüfdruckdifferenzbereich in Pa**
0,80	**50 - 600**

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

2) Luftvolumenstromkoeffizient C und Leckageexponent n nach der empirischen Luftdurchlassgleichung

$V = C \times \Delta p^n$

3.3 Weitere Klassifizierungen

Tabelle 3 Referenzdurchlässigkeit in Anlehnung an DIN EN 12207 bei Überdruck an der Außenseite

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q_{100} = 0,21 m^3/(h m)
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q_{100} = 1,19 m^3/(h m^2)

Tabelle 4 Referenzdurchlässigkeit in Anlehnung an DIN EN 12207 bei Unterdruck an der Außenseite

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge	Q_{100} = 0,21 m^3/(h m)
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche	Q_{100} = 1,19 m^3/(h m^2)

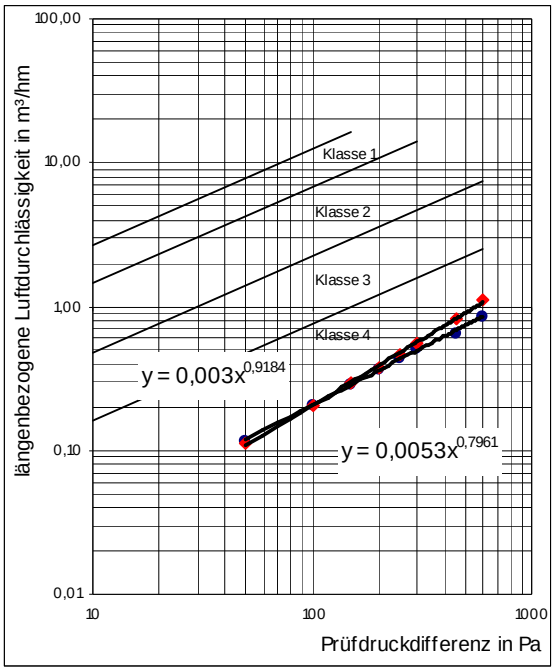


Bild 12 längenbezogene Luftdurchlässigkeit bei Über- (rot) und Unterdruck (blau)

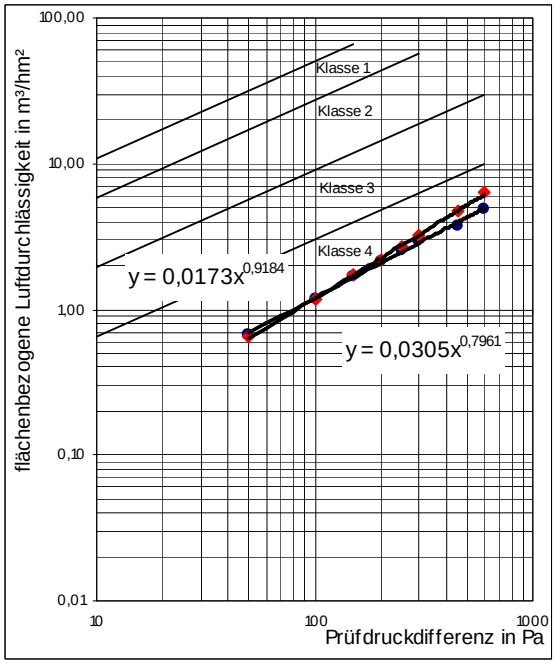


Bild 13 flächenbezogene Lüftdurchlässigkeit bei Über- (rot) und Unterdruck (blau)

In Anlehnung an DIN EN 12207 Fenster und Türen, Luftdurchlässigkeit, Klassifizierung, Deutsche Fassung: 2000-06, entspricht die Dachbodentreppe einer Einstufung mit folgenden Klassen:

Bei Überdruck an der Außenseite in **Klasse 4**.
Bei Unterdruck an der Außenseite in **Klasse 4**

ift Rosenheim
16. Mai 2013