

# Nachweis

## Luftdurchlässigkeit am Fenster

## Luftdurchlässigkeit am Lüftungselement

## Schlagregendichtheit



Prüfbericht 102 25879

Auftraggeber HT TROPLAST AG  
Mülheimer Straße 26  
53840 Troisdorf

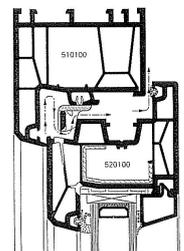
### Grundlagen

EN 1026 : 2000-09  
EN 1027 : 2000-09  
prEN 13141-1 : 1998-05

EN 12207 : 2000-06  
EN 12208 : 2000-06

Produkt/Bauteil	einflügeliges Drehkipfenster mit Lüftungseinrichtung
Bezeichnung	Serie TROCAL- INNONOVA 70
Außenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm
Rahmenmaterial	PVC-U/weiß
Lüftungs- vorrichtung	TROCAL- Air Matic

### Schematische Darstellung



### Verwendungshinweise

Dieser Prüfbericht dient zum Nachweis der Eigenschaften für Fenster nach prEN 14351.



Luftdurchlässigkeit  
**Klasse 4**



Schlagregendichtheit  
**Klasse 9A**



Lüftung:  
Luftströmungskenngröße  
**K = 1,30**

Strömungsexponent  
**n = 0,57**

### Gültigkeit

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

Eine Übertragung ist möglich gemäß prEN 14351 Tabelle E.1 bei ähnlichem Format und gleicher Konstruktion sowie Größe der Lüftungsvorrichtung.

Witterungs- und Alterungerscheinungen wurden nicht berücksichtigt.

### Veröffentlichungshinweise

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

Das Deckblatt kann als Kurzfassung verwendet werden.

### Inhalt

Der Nachweis umfasst insgesamt 8 Seiten gegliedert in

- 1 Gegenstand
- 2 Durchführung
- 3 Einzelergebnisse

ift Rosenheim  
2. September 2002

*H. Hohenstein*  
Dr. Helmut Hohenstein  
Institutsleitung

*Timo Skora*  
i. A. Timo Skora  
Prüffeld Fenster & Fassaden

## 1 Gegenstand

### 1.1 Probekörperbeschreibung

Bauteil	einflügeliges Drehkipfenster mit Lüftungseinrichtung
Hersteller	HT Troplast AG
Profilsystem	Serie Trocal- INNONOVA 70
Öffnungsart	Drehkipp
Öffnungsrichtung	nach innen
Flügelaußenmaß (B x H)	1150 mm x 1400 mm
Blendrahmenaußenmaß (B x H)	1230 mm x 1480 mm

#### Blendrahmen

Material	PVC-U/weiß
Profilsystem	Serie Trocal- INNONOVA 70
Profilnummer	Art.-Nr. 510100
Aussteifungsprofil	nicht vorhanden
Rahmenverbindung	auf Gehrung verschweißt

#### Flügelrahmen

Material	PVC-U/weiß
Profilsystem	Serie Trocal- INNONOVA 70
Profilnummer	Art.-Nr. 520130
Aussteifungsprofil	Art.-Nr. 520108
Rahmenverbindung	auf Gehrung verschweißt

#### Mehrscheiben-Isolierglas

Gesamtdicke	24 mm
Aufbau	<u>4</u> / 16 / <u>4</u>

#### Einbau (Füllungen)

Abdichtungssystem innen	mit vorgefertigten Profilen
Ausführung Eckausbildung außen	Glashalteleiste mit anextrudierten Dichtlippen Art.-Nr. 980230 mit Glashalteleisten auf Gehrung gestoßen
Typ / Hersteller	Art.-Nr. 100330
Material	EPDM
Eckausbildung	umlaufend
Dampfdruckausgleich	je oben und unten 2 Schlitz 5 mm x 25 mm

#### Falzausbildung

Falzentwässerung	3 Schlitz 5 mm x 25 mm im Falz und nach außen, mit Abdeckklappen
Falzdichtung innen	durch vorgefertigte Profile
Ausführung	anextrudiertes Dichtprofil
Material	TPE

Eckausbildung	mit Flügelrahmen auf Gehrung verschweißt
Mitte	
Ausführung	eingezogenes Dichtprofil Art.-Nr. 500130
Material	EPDM
Eckausbildung	auf Gehrung verklebt
Druckausgleich	ohne Außenanschlagdichtung
Beschläge Fenster	
Öffnungsart	Drehkipp
Typ / Hersteller	Siegenia Favorit Si-Line KF3
Bänder / Lager	2 Bänder
Anzahl Verriegelungen	oben 1, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 2
Stellung der Verriegelung	neutral
Bedienkräfte	< 10 Nm

#### Zubehör

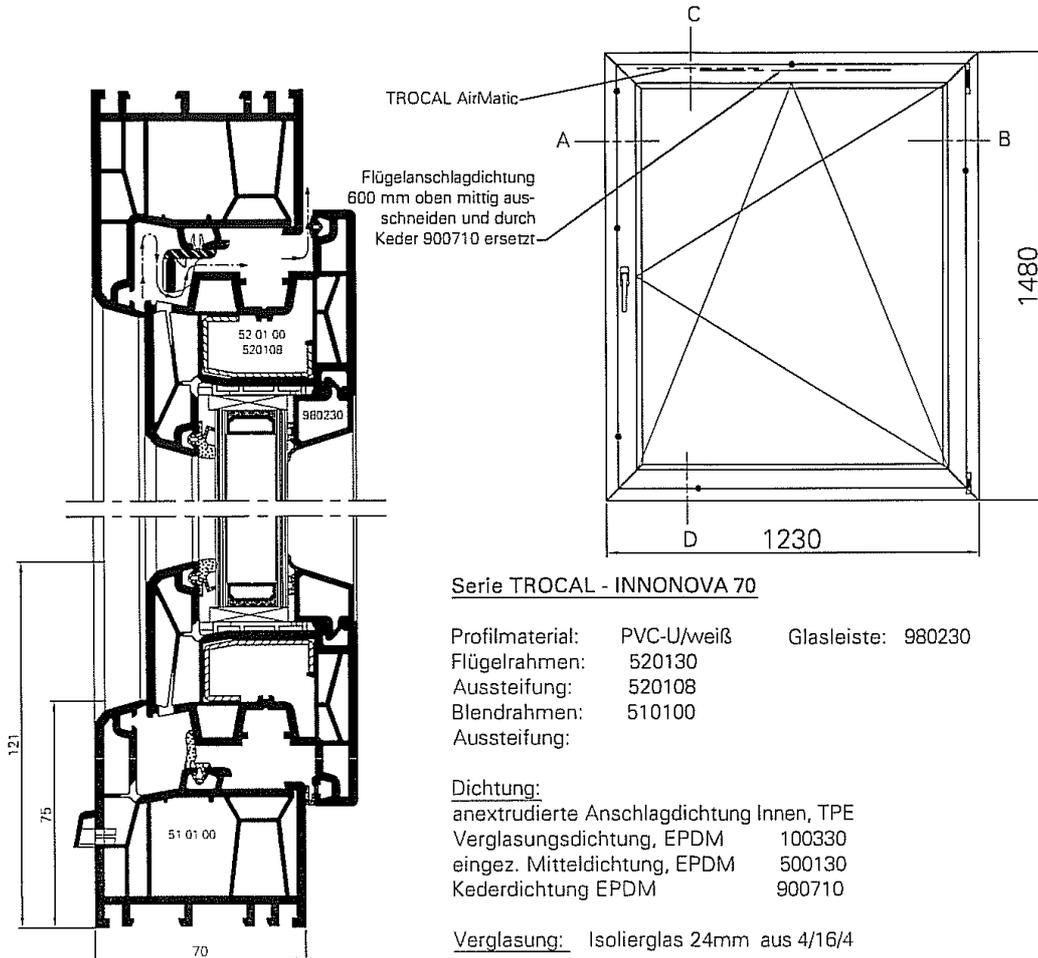
Art	Lüftungseinrichtung
Typ/Hersteller	TROCAL – Air Matic
Ausführung	selbstständig schließend bei erhöhtem Winddruck

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.

Die Zeichnung wurde vom Auftraggeber erstellt.



Schnitt C-D

Serie TROCAL - INNONOVA 70

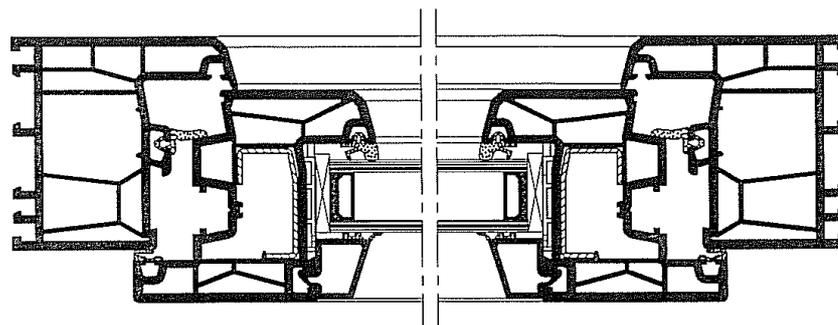
Profilmaterial: PVC-U/weiß      Glasleiste: 980230  
Flügelrahmen: 520130  
Aussteifung: 520108  
Blendrahmen: 510100  
Aussteifung:

Dichtung:  
anextrudierte Anschlagdichtung Innen, TPE  
Verglasungsdichtung, EPDM 100330  
eingez. Mitteldichtung, EPDM 500130  
Kederdichtung EPDM 900710

Verglasung: Isolierglas 24mm aus 4/16/4

Falzentwässerung BLR unten:  
3 Schlitze 5x25mm im Falz  
3 Schlitze 5x25mm nach außen mit Abdeckkappen  
Glasfalzbelüftung Flügel:  
2 Schlitze 5x25mm  
im Falz oben und unten  
2 Schlitze 5x25 nach außen

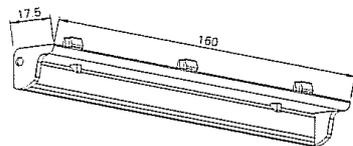
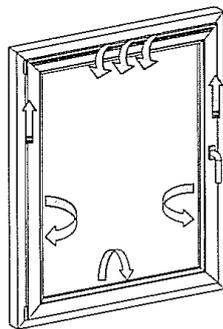
Beschlag:  
Dreh-/ Kipp-Beschlag      ¶ Bänder verstellbar  
Siegenia Favorit Si-line KF3      • Verriegelungspunkt  
Siegenia Schließteile



Schnitt A-B

## TROCAL AirMatic

### Fensterfalzlüfter mit einer Volumenstromreglung



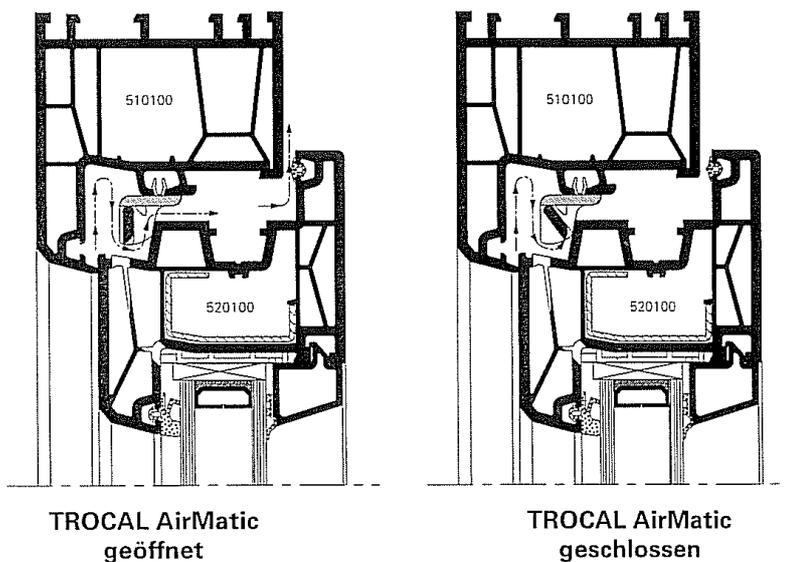
### Funktionsweise des TROCAL AirMatic

Die Luft tritt über den Spalt des harten Anschlages, zwischen Blendrahmen und Flügel, in den Fensterfalz ein.

Über den geöffneten TROCAL AirMatic und der fehlenden Flügelanschlagdichtung (oben quer 600 mm) strömt die Luft ungehindert in den Raum.

Wird die Klappe bei steigendem Winddruck (ca. 30 - 40 Pa) angeströmt, verschließt sie den Luftkanal und der Luftstrom wird unterbrochen.

## TROCAL-INNONOVA 70



TROCAL AirMatic  
geöffnet

TROCAL AirMatic  
geschlossen

J.R. 15.07.02

## 2 Durchführung

### 2.1 Probennahme

Die Auswahl der Proben erfolgte durch den Auftraggeber.

Anzahl	1
Anlieferung	17. Juli 2002 durch den Auftraggeber
Registriernummer	12169

### 2.2 Verfahren

Grundlagen

EN 1026 : 2000-09:	Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Prüfverfahren
EN 1027 : 2000-09:	Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Prüfverfahren
prEN 13141-1 : 1998–05:	Leistungsprüfungen von Bauteilen/Produkten für die Lüftung von Wohnungen

Randbedingungen entsprechen den Normforderungen

Kurzbeschreibung Die Luftdurchlässigkeit des Fensters wurde zunächst mit im geschlossenen Zustand arretierten Lüftungseinrichtung gemäß DIN EN 1026 ermittelt. Anschließend wurde die Kennwerte der Lüftungseinrichtung mit Fenster gemäß prEN 13114-1 geprüft. Aufgrund der Prüfergebnisse (die Messwerte bei 100 Pa waren identisch) waren keine Korrekturmaßnahmen notwendig.

### 2.3 Prüfmittel und Prüfdurchführung

Fensterprüfstand- Gerätenummer	22200
Prüfdatum	17. Juli 2002
Prüfer	Herr Timo Skora

### 3 Einzelergebnisse

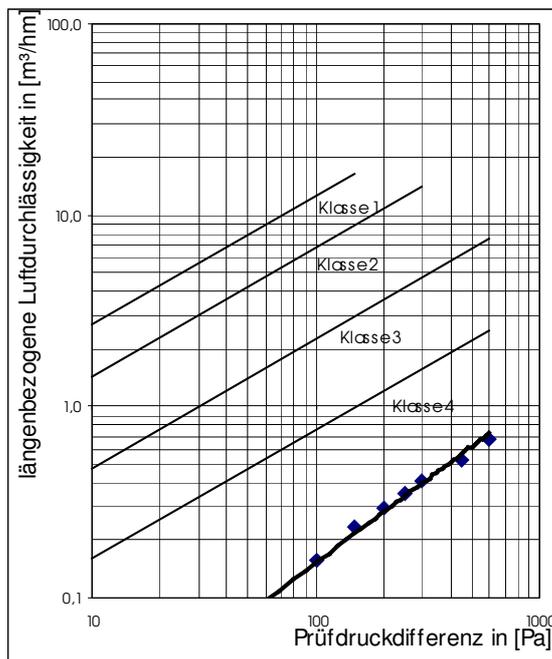
#### 3.1 Ergebnisse des Fensters (mit geschlossener Lüftungsvorrichtung)

##### 1.3.1 Luftdurchlässigkeit

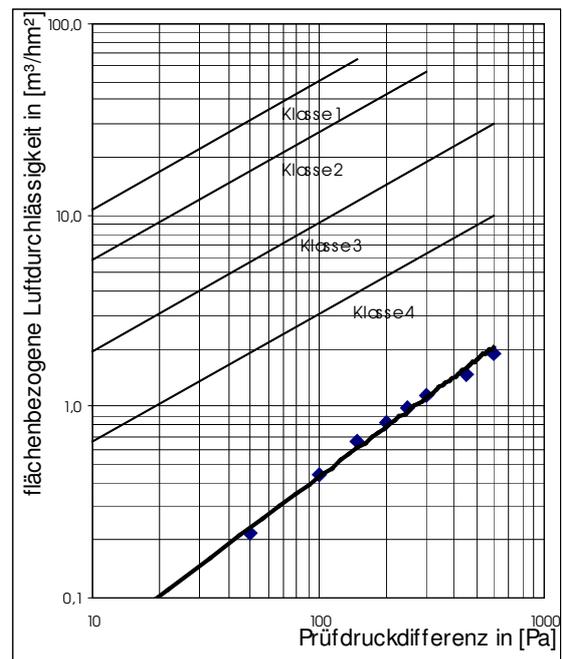
Fugenlänge: 5,10 m                      Probekörperfläche: 1,82 m<sup>2</sup>

**Tabelle 1** Messwerte bei geschlossener Lüftungsvorrichtung

Druck in Pa		Druck in Pa								
		10	50	100	150	200	250	300	450	600
Volumenstrom										
absolut	m <sup>3</sup> /h	0,1	0,4	0,8	1,2	1,5	1,8	2,1	2,7	3,4
längenbezogen	m <sup>3</sup> /hm	0,02	0,08	0,16	0,24	0,29	0,35	0,41	0,53	0,67
flächenbezogen	m <sup>3</sup> /hm <sup>2</sup>	0,05	0,22	0,44	0,66	0,82	0,99	1,15	1,48	1,87



**Diagramm 1** längenbezogene Luftdurchlässigkeit



**Diagramm 2** flächenbezogene Luftdurchlässigkeit

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge

$$Q_{100} = 0,16 \text{ m}^3/\text{hm}$$

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfläche

$$Q_{100} = 0,44 \text{ m}^3/\text{hm}^2$$

Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge

Klasse 4

Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Probekörperfläche

Klasse 4

**Gesamtklassifizierung der Luftdurchlässigkeit**

**Klasse 4**

### 3.2 Schlagregendichtheit

Kein Wassereintritt bis 600 Pa

#### Klassifizierung der Schlagregendichtheit

**Klasse 4**

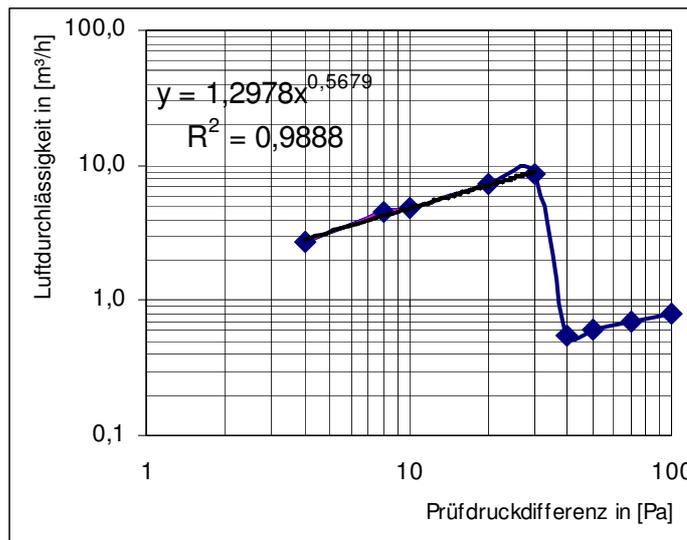
### 3.3 Ergebnisse zur Ermittlung der Kenngrößen der Lüftungsvorrichtung

**Tabelle 2** Volumenstrom der Lüftungsvorrichtung  $q$  in  $m^3/h$  bei steigendem Druck

	Messwerte in $m^3/h$ bei Druckdifferenz in Pa								
Volumenstrom der Lüftungsvorrichtung	4	8	10	20	30	40	50	70	100
	2,7	4,5	4,9	7,2	8,6	0,5	0,6	0,7	0,8

**Tabelle 3** Volumenstrom der Lüftungsvorrichtung  $q$  in  $m^3/h$  bei fallendem Druck

	Messwerte in $m^3/h$ bei Druckdifferenz in Pa								
Volumenstrom der Lüftungsvorrichtung	100	70	50	40	30	20	10	8	4
	0,8	0,7	0,5	0,5	8,6	7,2	4,9	4,5	2,7



Luftströmungskenngröße

**K = 1,30**

Strömungsexponent

**n = 0,57**

**Diagramm 3** Luftdurchlässigkeit der Lüftungsvorrichtung