

**Prüfbericht**  
**Nr. 101 26232**



**Berichtsdatum** 18. März 2003

**Auftraggeber** **REHAU AG + Co. KG**  
Ytterbium 4

91058 Erlangen-Eltersdorf

**Gegenstand** Fenstersystem „**Brillant - Design MD**“  
Rahmenmaterial PVC-U/weiß

**Auftrag** Systemprüfung

**Prüf- und Bewertungsgrundlagen** Güte- und Prüfbestimmungen  
für Kunststoff-Fenster RAL GZ 716/1 : 2000-01

| Inhalt   | Blatt           |
|--|-----------------|
| 1 Durchführung   | 2               |
| 2 Prüfungsergebnisse   | 2               |
| 3 Klassifizierung der Bauarten   | 2               |
| 4 Gültigkeit   | 3               |
| Besondere Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten                           | 3               |
|  | (Anzahl Seiten) |
| Anlage 1 Zugrundeliegende Normen und Richtlinien                                 | (1)             |
| Anlage 2 Prüfung der Systembeschreibung und Auswahl der zu prüfenden Probekörper | (1)             |
| Anlage 3 Kurzfassung der Systembeschreibung                                      | (6)             |
| Anlage 4 4 Prüfprotokolle  | (insgesamt 20)  |
| – Beschreibung und Querschnitt Probekörper                                       |                 |
| – Mess- und Einzelergebnisse Teilprüfungen                                       |                 |

## 1 Durchführung

Die Durchführung der Systemprüfung erfolgt nach den RAL Güte- und Prüfbestimmungen RAL GZ 716/1, Abschnitt III.

Die der Prüfung zugrundeliegenden Normen und Richtlinien sind in der Anlage 1 gelistet.

## 2 Prüfungsergebnisse

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen wird bestätigt, dass für das Fenstersystem „Brillant - Design MD“ die Anforderungen des Abschnittes III der Güte- und Prüfbestimmungen für Kunststoff-Fenster RAL GZ 716/1 : 2000-01 erfüllt sind.

Die Einzelergebnisse der Überprüfung der Systembeschreibung und der Eignungsprüfungen sind in den entsprechenden Protokollen der Anlage 4 dargestellt.

- Prüfprotokoll der Systembeschreibung                      Anlage 2
- Prüfprotokoll Probekörper 1                                    Anlage 4
- Prüfprotokoll Probekörper 2                                    Anlage 4
- Prüfprotokoll Probekörper 3                                    Anlage 4

Mitgeltende Nachweise oder Prüfungen liegen nicht vor:

Der Nachweis einer mechanischen T-Verbindung nach **ift**-Richtlinie wurde bis zum Zeitpunkt der Berichtserstellung nicht erbracht.

## 3 Klassifizierung der Bauarten

| Bauart   | Windlast | Schlagregen-<br>dichtheit | Luftdurchlässig-<br>keit | Bedienungskräfte | Mechanische<br>Festigkeit | Mechanische<br>Dauerhaftigkeit | Beanspru-<br>chungsgruppe<br>nach<br>DIN 18055 |
|--|----------|---------------------------|--------------------------|------------------|---------------------------|--------------------------------|--|
| 1 einflügeliges Drehkippfenster<br>mit darunterliegender Festver-<br>glasung | C5/B5    | E750                      | 4                        | 1                | 4                         | 2                              | C  |
| 2 einflügelige Drehkippfenstertür  | C5/B5    | E750                      | 4                        | 1                | 4                         | 2                              | C  |
| 3 zweiflügeliges Stulpfenster  | C3/B5    | 9A                        | 4                        | 1                | 3                         | 2                              | C  |
| 4 Parallel – Schiebe – Kipp - Tür  | C3/B3    | 9A                        | 4                        | 1                | -                         | 2                              | C  |


#### 4 Gültigkeit

Die in diesem Prüfbericht genannten Prüfwerte beziehen sich ausschließlich auf die geprüften und in Anlage 4 beschriebenen Probekörper.

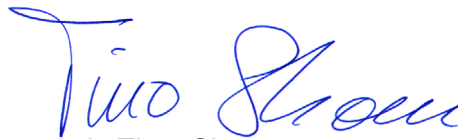
Die Prüfergebnisse können nur auf die in der Systembeschreibung aufgeführten Abmessungen übertragen werden, wenn

- die Konstruktion und Anschlagart unverändert bleiben,
- durch geeignete Kontrollmaßnahmen eine gleichbleibende Verarbeitungsqualität sichergestellt ist,
- die eingesetzten Werkstoffe sowie die Ausführung der Beschreibung dieses Prüfberichtes entsprechen.

ift Rosenheim  
18. März 2003



Dr. Helmut Hohenstein  
Institutsleiter



i. A. Timo Skora  
Prüffeld Systemprüfung

#### Besondere Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten

Nach RAL-GZ 716/1, Abschnitt III darf der Prüfbericht zur Erteilung des RAL-Gütezeichens maximal 5 Jahre, bis zum 18. März 2008, verwendet werden, wenn zwischenzeitlich keine Systemänderungen vorgenommen wurden.

Auf Antrag und Überprüfung von ggf. vorgenommenen Systemänderungen kann die Freigabe des Systems zur RAL-Gütesicherung um bis zu 5 Jahre verlängert werden.

Im beiliegenden Merkblatt „Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten zu Werbezwecken und für die Veröffentlichung deren Inhaltes“ sind die Regelungen zur Benutzung der Prüfberichte festgeschrieben.

# Prüfzeugnis

Nr. 101 26232



**Auftrag** Prüfung eines Kunststoff-Fenstersystems  
nach RAL-GZ 716/1, Abschnitt III : 2000-01

**Auftraggeber** **REHAU AG + Co. KG**  
Ytterbium 4  
91058 Erlangen-Eltersdorf

**System** „Brillant - Design MD“  
Rahmenmaterial PVC-U/weiß  
Öffnungsart Dreh, Drehkipp, zweiflügelig mit aufgehendem Mittelstück, Fest

**Systembeschreibung** geprüfte Ausgabe vom September 2002

## Ergebnis

Aufgrund der durchgeführten Prüfungen, die im einzelnen im Prüfbericht 101 26232 vom 18. März 2003 niedergelegt sind, wird bestätigt, dass für das Fenstersystem „Brillant - Design MD“ die Anforderungen des Abschnittes III der Güte- und Prüfbestimmungen für Kunststoff-Fenster RAL GZ 716/1 : 2000-01 erfüllt sind.

## Gültigkeit

Dieses Prüfzeugnis gilt bis zur Änderung des Systems, längstens jedoch für 5 Jahre bis zum 18. März 2008.

ift Rosenheim

18. März 2003

Dr. Helmut Hohenstein  
Institutsleiter

i. A. Timo Skora  
Prüffeld Systemprüfung

## Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten

Im beiliegenden Merkblatt „Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten zu Werbezwecken und für die Veröffentlichung deren Inhaltes“ sind die Regelungen zur Benutzung der Prüfberichte festgeschrieben

## **Zugrundeliegende Normen und Richtlinien**

Die Durchführung und der Umfang der Prüfungen sind in den Güte- und Prüfbestimmungen für Kunststoff-Fenster RAL GZ 716/1, Abschnitt III : 2000-01 festgelegt.

Zur Prüfung geltende Normen sind:

|                         |  |
|-------------------------|--|
| prEN 12046-1 : 1982-06  | Fenster Bedienungskräfte – Prüfverfahren,                              |
| DIN EN 1026 : 2000-09   | Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Prüfverfahren,               |
| DIN EN 1027 : 2000-09   | Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Prüfverfahren,              |
| DIN EN 12211 : 2000 -12 | Fenster und Türen – Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Prüfverfahren, |
| prEN 947-1:1999         | Fenster Vertikallast,  |
| prEN 948-1:1999         | Fenster Verwindung,  |
| DIN EN 1191 : 2000-08   | Fenster und Türen Dauerfunktionsprüfung – Prüfverfahren                |

Zur Klassifizierung geltende Normen sind:

|                        |  |
|------------------------|--|
| prEN 13115 : 2000-11   | Fenster – Klassifizierung mechanischer Eigenschaften – Verschiebung, Verwindung und Bedienkräfte,            |
| DIN EN 12207 : 2000-06 | Fenster und Türen – Luftdurchlässigkeit – Klassifizierung,   |
| DIN EN 12208 : 2000-06 | Fenster und Türen – Schlagregendichtheit – Klassifizierung,  |
| DIN EN 12210 : 2000-06 | Fenster und Türen – Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Klassifizierung,                                     |
| DIN 18055 : 1981-10    | Fenster; Fugendurchlässigkeit, Schlagregendichtheit und mechanische Beanspruchung; Anforderungen und Prüfung |

## Systembeschreibung      Ausgabe vom September 2002

Die Systembeschreibung wurde ausschließlich hinsichtlich der in den Güte- und Prüfbestimmungen für Kunststoff-Fenster RAL-GZ 716/1, Abschnitt III, Punkt 2 festgelegten „Anforderungen an die Systembeschreibung“ vom **ift** Rosenheim auf Vollständigkeit und Übereinstimmung mit derzeit gültigen Normen und Richtlinien überprüft.

Diese geprüfte und ggf. ergänzte Ausgabe der Systembeschreibung ist im **ift** Rosenheim hinterlegt. Änderungen bedürfen einer Gutachtlichen Stellungnahme.

### Checkliste der Überprüfung

|      |  |             |
|------|--|-------------|
| 2.1  | Kunststoff-Fensterprofile<br>Schnittzeichnung mit Haupt- und Funktionsmaße; Verstärkungen; Farben; Kennzeichnung und Mindestbruchkraft der Verschweißung   | vollständig |
| 2.2  | Verstärkungen<br>Schnittzeichnungen mit Abmessungen; Werkstoffe; Wanddicken; Trägheitsmomente; Korrosionsschutz  | vollständig |
| 2.3  | Dichtungen<br>Schnittzeichnungen mit Abmessungen; Einsatzstelle; Werkstoffe; Eckausbildung; Anbringung am Profil   | vollständig |
| 2.4  | Verglasung mit vorgefertigten Dichtprofilen bzw. Dichtstoffe<br>Tabelle der Dickenkombinationen; Eckausführung; Anzahl, Lage und Abmessung der Dampfdruckausgleichsöffnungen   | vollständig |
| 2.5  | Beschläge<br>zulässige Beschläge für jeweilige Öffnungsarten; Befestigung tragender Beschläge; Art / Material der Schrauben; Anzahl; Lage, max. Abstand der Verriegelungen   | vollständig |
| 2.6  | Verbindungen der Kunststoff-Fensterprofile<br>Ausführungsvariationen geschweißt bzw. mechanisch; Mindestbruchkräfte und Nennfestigkeiten der Verschweißungen; ausführliche Verarbeitungsrichtlinien der mechanischen Verbindungen; evtl. zusätzliche elastische Abdichtungen   | vollständig |
| 2.7  | Kunststoff-Fenster<br>herstellbare Öffnungsarten; max. zulässige Flügelgrößen mit max. Breiten-Höhenverhältnis; erforderliche Verstärkungen in Abhängigkeit der Flügelgröße; erforderliche Verstärkungen für Blendrahmen; Pfosten und Riegel; Art und Abstand der Verstärkungsbefestigung; Länge der Verstärkungen; Schnittzeichnungen von Profilkombinationen mit Kammerfalzmaß und Toleranzen im Maßstab 1:1; Ausführung; Abmessung; Lage und Anzahl der Entwässerungs- und Druckausgleichsöffnungen | vollständig |
| 2.8  | Fertigungshinweise<br>Hinweise zur einwandfreien und wirtschaftlichen Herstellung der Fenster; geeignete Werkzeuge und Schnittgeschwindigkeiten; Schweißparameter  | vollständig |
| 2.9  | Transport und Lagerung   | vollständig |
| 2.10 | Einbauhinweise<br>Hinweis auf gesetzliche Bestimmungen und Regelwerke; bauphysikalischen Grundlagen (z. B. Isothermen; Tauwasser); Hinweis auf Nr. 3 VOB/B Prüfung und Anzeigepflicht; Befestigung und Lastabtragung zum Mauerwerk;  | vollständig |
| 2.11 | Pflege- und Reparaturhinweise  | vollständig |

Vollständig geprüft  
 11. Oktober 2002

i. A. Timo Skora  
 Prüffeld Systemprüfung

## Kurzfassung der Systembeschreibung für das Fenster-Profilsystem REHAU-Brillant-Design MD

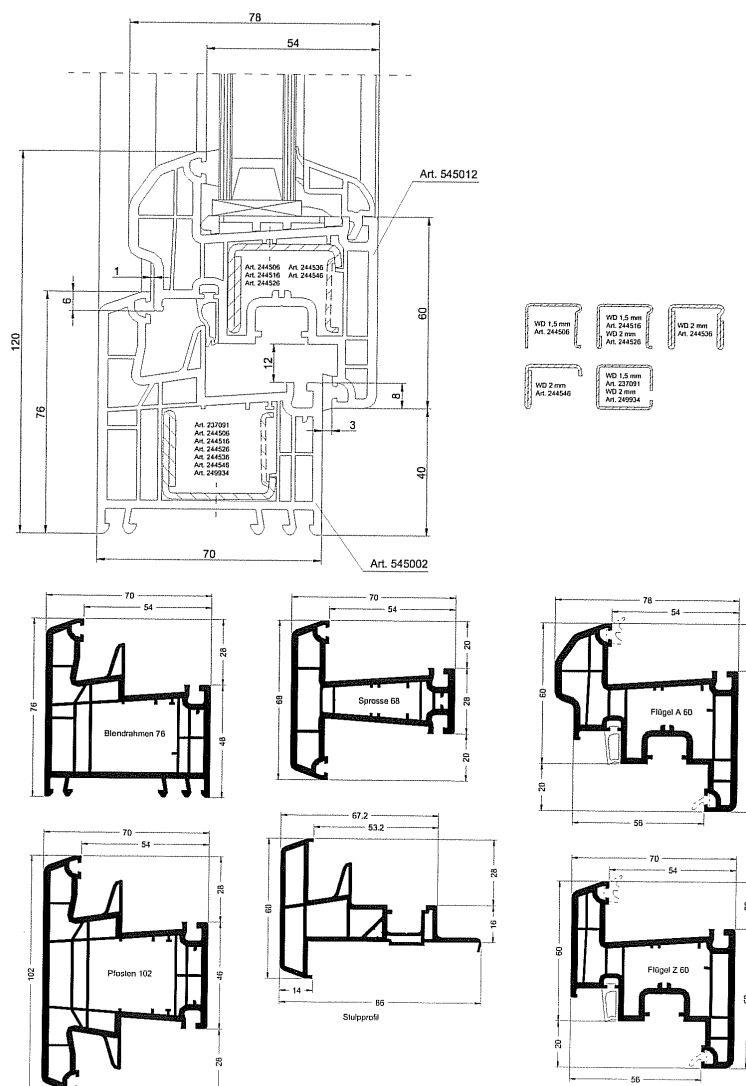
### Profile:

#### Hauptprofile:

| Profil         | Art.-Nr. |
|----------------|----------|
| Blendrahmen 76 | 545002   |
| Pfosten 102    | 545032   |
| Flügel A 60    | 545012   |
| Flügel Z 60    | 545022   |

#### Nebenprofile:

| Profil      | Art.-Nr. |
|-------------|----------|
| Stulpprofil | 545042   |
| Sprosse 68  | 550030   |



### Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.  
Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen

### Dichtungen:

Die Flügelprofile werden generell mit verschweißbarer Mitteldichtung ausgestattet.

Bezüglich der anderen Dichtungen stehen zwei Varianten zur Verfügung:

Variante 1: Verschweißbare Dichtungen  
Bei den Flügelprofilen ist des Weiteren

- die äußere Verglasungsdichtung und
- die innere Anschlagdichtung

bereits in die Dichtungsnut einextrudiert.

Variante 2: Einzuziehende Dichtungen:  
In die Dichtungsnut der Flügelprofile wird die äußere Verglasungsdichtung und die innere Anschlagdichtung manuell eingezogen.

Die verschweißbaren Dichtungen werden mit den Flügelprofilen zugeschnitten und verschweißt. Die einziehenden Dichtungen (innere Anschlag- und Verglasungsdichtung) werden rundumlaufend eingebracht, in der Mitte des oberen Querstückes gestoßen und verklebt.

### Verglasung:

Die Verglasung erfolgt nach dem Prinzip der Trockenverglasung. Dabei werden:

- entweder außenseitige Verglasungsprofile (Dichtprofile) aus EPDM oder Silikon oder
- Flügelprofile mit verschweißbarer Dichtung verwendet.

Die inneren Dichtungslippen sind bereits an der Glasleiste anextrudiert.  
Die Klotzbrücke mit Klotzhalterungsglasche Art. 247506 wird in den Glasfalz der Flügelprofile eingeklemmt.

Einzuziehende Verglasungsprofile (Dichtprofile) werden umlaufend mit einem Übermaß von ca. 1% eingebracht. Die Dichtungsenden werden in der Mitte des oberen Profilquerstückes stumpf zusammengestoßen und mit REHAU-EPDM-Kleber, Art. 251760, oder mit REHAU-SIK-Kleber, Art. 251470, verklebt. Es ist darauf zu achten, dass die Schweißraupen aus den Dichtnuten völlig entfernt werden. Die Eckausbildung sollte abgerundet werden, um das Umziehen der Dichtung zu erleichtern.

Die verschweißbare Verglasungsdichtung im Flügelprofil wird nach dem Schweißen nicht weiter bearbeitet. In diesem Fall ist vor dem Einlegen der Scheibe in den Ecken etwas Versiegelungsmasse auf die Dichtung zu geben.

### Beschläge:

In die 16 mm Euro-Beschlagnut können alle handelsüblichen Beschläge eingesetzt werden. Sowohl zur Gewährleistung der Schlagregensicherheit und der Fugendurchlässigkeit als auch aufgrund der statischen Anforderungen dürfen die Verriegelungspunkte der Beschläge (Schließzapfen, Ecklager, Scherenlager) nicht weiter als 80 cm auseinanderliegen. Bei nicht mit Stahlarmierung versehenen Flügelprofilen dürfen die Verriegelungspunkte der Beschläge nicht weiter als 65 cm auseinanderliegen.

Folgende Funktionsmaße sind einzuhalten:

- Beschlagkammermaß:  $12 \pm 1$  mm,
- Innerer Dichtspalt zwischen Flügel und Blendrahmen:  $3^{+1}_{-0,5}$  mm.

### Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.  
Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen



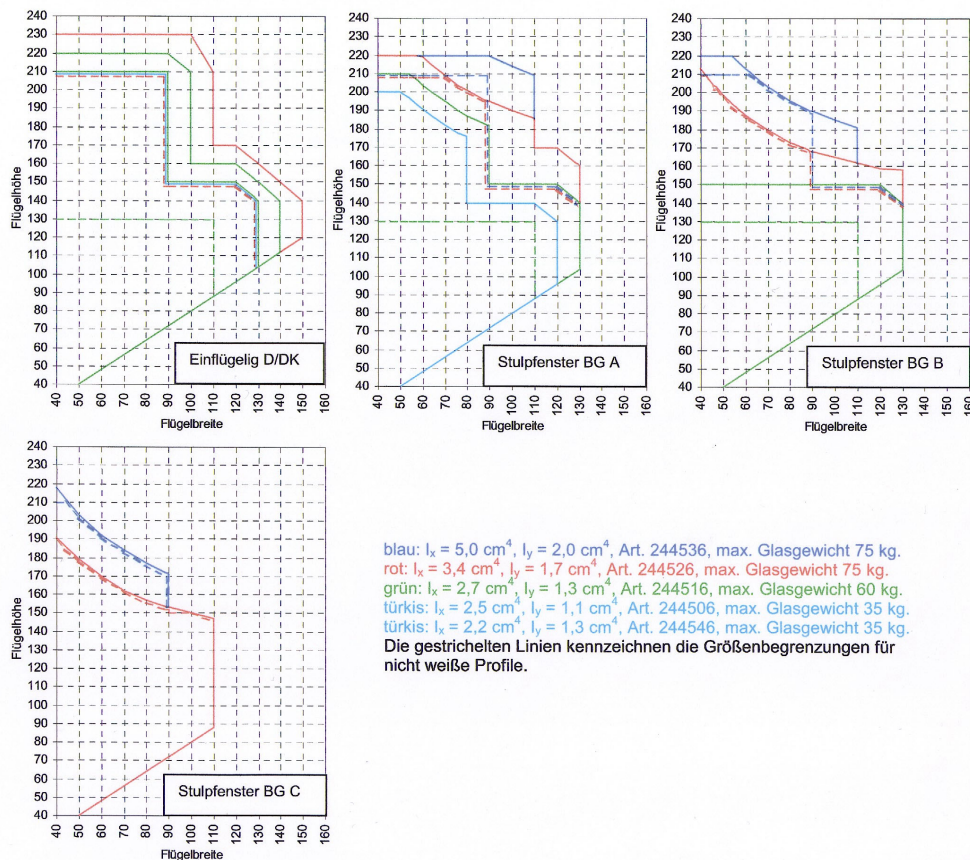
Bei Flügelgewichten bis 80 kg ist die Befestigung der tragenden Beschlagteile durch zwei bzw. drei PVC-Wandungen ausreichend. Bei Flügelgewichten über 80 kg muss die Befestigung der tragenden Beschlagteile in die Stahlarmierung erfolgen oder es muss durch andere geeignete Maßnahmen sichergestellt werden, dass die Flügelasten dauerhaft abgetragen werden können. Im Zweifelsfall ist Rücksprache mit den entsprechenden Beschlagherstellern zu halten.

#### Eckverbindung:

Die Eckverbindung erfolgt im Heizelementstumpfschweißverfahren ohne zusätzliche Eckverstärkung. Die jeweils optimalen Schweißparameter für die Maschine sind durch Probeschweißungen zu ermitteln und einzustellen. Als Richtlinien gelten folgende Vorgaben:

|                        |                   |
|------------------------|-------------------|
| Heizspiegeltemperatur: | ca. 250°C - 255°C |
| Spanndruck:            | ca. 6 bar         |
| Angleichzeit:          | ca. 15 s          |
| Anwärmzeit:            | ca. 25 s          |
| Angleichdruck:         | ca. 3,0 - 3,5 bar |
| Fügezeit:              | ca. 30 - 35 s     |
| Fügedruck:             | ca. 3,0 - 3,5 bar |

#### Maximal zulässige Flügelgrößen (Flüge A 60 und Z 60):



#### Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.  
Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen

#### **Verstärkungen:**

Die Flügel A 60 und Z 60 können bei einflügeligen D/DK-Fenstern in weiß bis zu einer Maximalgröße (Flügelaußenkante) von 100 cm Breite und 130 cm Höhe bei einem maximalen Glasgewicht von 30 kg ohne Armierung bis zur Beanspruchungsgruppe B eingesetzt werden. In diesem Fall dürfen die Verriegelungspunkte der Beschläge nicht weiter als 65 cm auseinanderliegen. Alle Flügelprofile über 100 cm in der Breite bzw. 130 cm in der Höhe sind zu armieren. Zweiflügelige Fenster ohne festen Mittelposten können unter den genannten Bedingungen ebenfalls ohne Armierung bis zur Beanspruchungsgruppe B eingesetzt werden. Dabei sind jedoch die aufrechten Flügelprofile im Bereich des Mittelstoßes gemäß den Vorgaben in den Diagrammen zu armieren.

Fensterflügel für den Einsatz in der Beanspruchungsgruppe C sind generell zu armieren.

Blendrahmenprofile sind ab einer Länge von 2000 mm zu armieren. Des Weiteren müssen Blendrahmenprofile dann armiert werden, wenn sie nicht ausreichend am Baukörper befestigt werden können, wie beispielsweise Befestigungsabstände zum Mauerwerk über 70 cm, die oberen Querstücke von Fenstern mit Rollläden, Elementstöße usw.. Bei Festverglasungen ist bei Glasgewichten über 30 kg das untere Blendrahmenquerstück zur Lastabtragung zu armieren. Die Pfosten- und Kämpferprofile aus PVC sind ab einer Länge von 100 cm zu armieren. PVC-Profile, die als lastabtragende Kämpfer eingesetzt werden, müssen immer armiert werden. Pfosten- oder Kämpferprofile, an denen Flügel angeschlagen werden, sind ebenfalls immer zu armieren.

Der statische Nachweis für glasteilende Sprossen wird analog dem für Pfosten-/Kämpferprofile durchgeführt.

Die Armierungsprofile werden rechtwinklig abgeschnitten und enden ca. 1 bis 5 cm vor der Gehrung des PVC-Profiles. Die Form und Abmessung muss auf das PVC-Profil abgestimmt sein. Die Lochbohrungen für den Getriebebeschlosskasten und die Schlosskastenausfräsungen dürfen nur auf das unbedingt erforderliche Maß vorgenommen werden.

Die Stahlprofile sind in Abständen von 50 cm formschlüssig mit den PVC-Profilen durch Verschrauben (Schrauben nach DIN 7504-N, 3,9 x 16) oder Vernieten zu verbinden, jeweils 5 cm vom Armierungsende beginnend.

Alle nicht weißen Blendrahmen-, Pfosten-, Kämpfer- und Flügelprofile sind grundsätzlich mit verzinkter Stahlarmierung von mindestens 1,5 mm Wandstärke zu armieren. Die Stahlprofile sind in Abständen von 25 cm formschlüssig mit den PVC-Profilen durch Verschrauben (Schrauben nach DIN 7504-N, 3,9 x 16) oder Vernieten zu verbinden, jeweils 5 cm vom Armierungsende beginnend.

#### **Entwässerungen/Dampfdruckausgleich:**

Die Blendrahmenentwässerung erfolgt im unteren Blendrahmenquerstück und dient zur kontrollierten Abführung von möglicherweise auftretendem Wasser.

Die Öffnungen im Falzbereich erfolgen mit Bohrungen (Ø 8 mm) oder Schlitzfräsungen (mind. 5 x 20 mm). Dabei sollte der Abstand der Öffnungen untereinander 60 cm nicht überschreiten, der Abstand der Öffnungen vom Blendrahmenfalz ca. 40 mm betragen. Erfolgt die Entwässerung nach vorne, sind die Bohrungen (Ø 10,2 mm) oder der Schlitz (mind. 5 x 26 mm) in die vom Falz geöffnete Vorkammer direkt über den Steg einzubringen. Dabei ist ein Abstand vom Blendrahmenfalz von 80 – 110 mm einzuhalten. Zur Minimierung des Staudruckes und zur Abdeckung wird in die Bohrung die Abdeckkappe, Art. 645594, eingeklebt, die Abdeckung der Schlitz erfolgt über die Abdeckkappe Art. 261582. Erfolgt die Entwässerung verdeckt liegend zur Blendrahmenunterseite, wird zwischen den beiden Aufrastfüßen ein Schlitz (mind. 5 x 20 mm) eingebracht. Die Öffnungen nach außen sind in Bezug auf die Durchbrüche im Falzbereich um 20 bis 50 mm versetzt anzubringen.

#### **Hinweis**

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.  
Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen

Gemäß den Garantiebedingungen der Glasindustrie erfordern alle Verglasungssysteme mit dichtstofffreiem Falz Öffnungen für den Dampfdruckausgleich. Dies gilt für Flügel und für die Festverglasung im Blendrahmen. Der Dampfdruckausgleich erfolgt im unteren Querstück und im oberen Bereich des Blendrahmens oder Flügels.

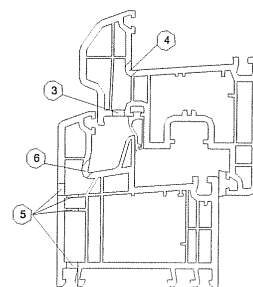
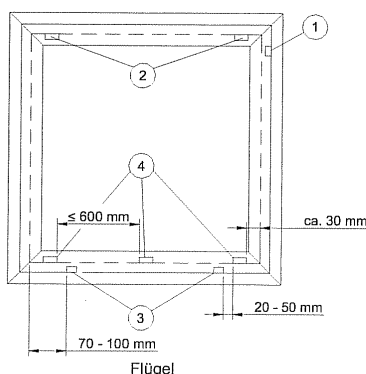
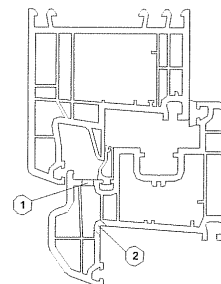
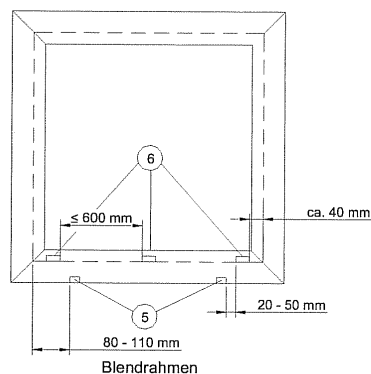
Die Öffnungen im Glasfalz erfolgen mit Schlitzfräsungen (mind. 5 x 20 mm) oder Bohrungen (Ø 8 mm). Dabei sollte der Abstand der Öffnungen vom Falzdeck ca. 30 mm betragen, der Abstand der Öffnungen untereinander 60 cm nicht überschreiten.

Die Öffnungen werden im Flügel und bei der Festverglasung im Blendrahmen im unteren und oberen Querstück durchgeführt, im oberen Querstück werden jedoch nur die jeweils äußeren eingebracht.

Die Öffnungen nach außen werden beim Flügel in einem Abstand von 70 – 100 mm vom Glasfalzdeck im unteren Querstück schlitzförmig (5 x 20 mm) ausgeführt. Die obere Öffnung wird bandseitig im oberen Drittel eingebracht.

Im Blendrahmen erfolgt der Dampfdruckausgleich im oberen Bereich mit Schlitzfräsungen (5 x 20 mm) durch den Überschlager des oberen Querstückes.

Die Öffnungen nach außen sind in Bezug auf die Durchbrüche im Falzbereich um 20 bis 50 mm versetzt anzubringen.



Alternativ ist die Blendrahmenentwässerung nach vorne oder nach unten möglich.

Stand 09/02

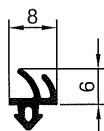
Änderungen entsprechend dem technischen Stand sind vorbehalten.

#### Hinweis

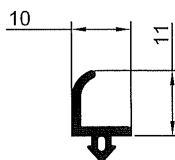
Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.  
Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen

## REHAU-Zusatzprofile/Zubehör/Platten Profildruck

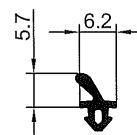
### Anschlagdichtungen



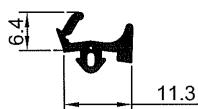
Art. 864952 **schwarz**  
 RAU-SR  
 Art. 835171 **weiß**  
 RAU-SIK  
 Art. 865530 **grau**  
 RAU-SR  
 Anschlagdichtung



Art. 864940 **schwarz**  
 RAU-SR  
 Art. 835181 **weiß**  
 RAU-SIK  
 Art. 865650 **grau**  
 RAU-SR  
 Dichtung für Stulpprofile

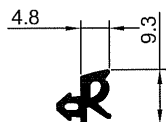


Art. 553070 **schwarz**  
 einrollbar, verschweißbar  
 Art. 865280 **schwarz**  
 einziehbar, nicht verschweißbar  
 Art. 865600 **grau**  
 einziehbar, nicht verschweißbar  
 Anschlagdichtung

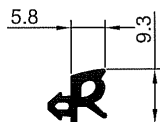


Art. 553100 **schwarz**  
 einrollbar, verschweißbar  
 Universaldichtung  
 für Blendrahmen

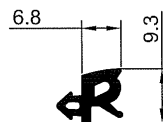
### Verglasungsdichtungen



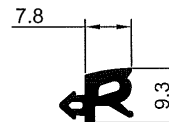
Art. 864992 **schwarz**  
 RAU-SR  
 Nr. 65



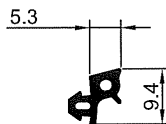
Art. 865002 **schwarz**  
 RAU-SR  
 Art. 865550 **grau**  
 RAU-SR  
 Nr. 66



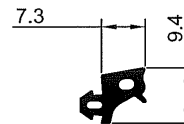
Art. 865012 **schwarz**  
 RAU-SR  
 Art. 865560 **grau**  
 RAU-SR  
 Nr. 67



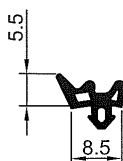
Art. 865022 **schwarz**  
 RAU-SR  
 Art. 865760 **grau**  
 RAU-SR  
 Nr. 68



Art. 835151 **weiß**  
 RAU-SIK  
 Nr. 66



Art. 835161 **weiß**  
 RAU-SIK  
 Nr. 68



Art. 553060 **schwarz**  
 einrollbar, verschweißbar  
 Art. 865290 **schwarz**  
 einziehbar, nicht verschweißbar  
 Art. 865610 **grau**  
 einziehbar, nicht verschweißbar  
 Verglasungsdichtung

#### Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.  
 Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen

**Probekörper 1      Fensterelement mit Drehkippflügel und Kreuzsprosse und  
darunterliegender Festverglasung**

|                   |   |
|-------------------|---|
| Projekt- Nr.      | 101 26232                                       |
| Systemgeber       | REHAU AG + Co. KG                               |
| Profilserie       | Brillant – Design MD; S 788                     |
| Prüfer            | Herr Skora, Herr Egli, Herr Eder, Herr Hannover |
| Wareneingangs-Nr. | 12887_2   |
| Eingangsdatum     | 7. 11.02  |
| Prüfzeitraum      | 7.11.02 bis 5.12.02                             |

**Probekörperbeschreibung**

**Rahmen**

|                |                                  |
|----------------|----------------------------------|
| Rahmenmaterial | PVC-U/weiß                       |
| Blendrahmen    | Art.-Nr. 545002; Art.-Nr. 545032 |
| Außenabmessung | 1580 mm x 2360 mm                |
| Flügelrahmen   | Art.-Nr. 545012                  |
| Außenabmessung | 1500 mm x 1400 mm                |

**Falzausbildung**

|                  |   |
|------------------|---|
| Falzdichtung     |   |
| Innen            | Art.-Nr. 864952, umlaufend  |
| Mitte            | einextrudierte Dichtung mit Flügelrahmen auf Gehrung verschweißt              |
| Falzentwässerung | im Falz 4 Schlitze und nach außen 2 Schlitze<br>5 mm x 25 mm mit Abdeckkappen |
| Druckausgleich   | ohne Außenanschlagdichtung  |

**Beschlag**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Öffnungsart             | Drehkipp                                       |
| Fabrikat                | Roto Centro 101                                |
| Anzahl der Bänder/Lager | 2  |
| Verriegelungen          | oben 1, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 3 |
| Bedienkräfte            | 10 Nm  |

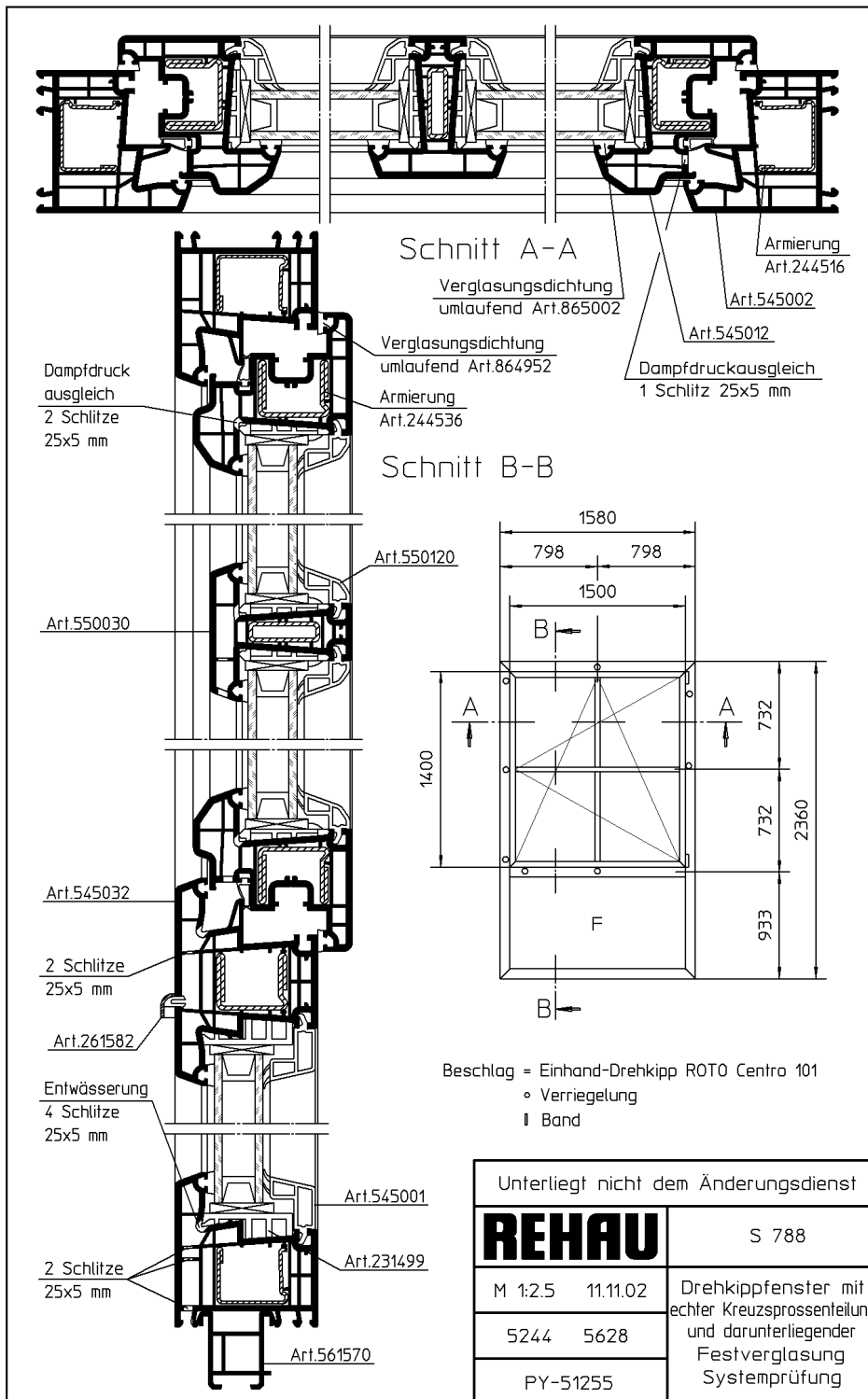
**Ausfächung**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Verglasung          | Mehrscheibenisolierglas   |
| Scheibenaufbau      | <u>4</u> / 16 / <u>4</u> Gesamtdicke: 24 mm                         |
| Glasabdichtung      |   |
| Innen               | anextrudierte Dichtlippen mit Glashalteleisten auf Gehrung gestoßen |
| Außen               | Art.-Nr. 865002, umlaufend  |
| Dampfdruckausgleich | je oben und unten 2 Schlitze 5 mm x 25 mm                           |



## Querschnittsdarstellung des Probekörpers

CAD



Weder Rechte noch Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zum Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Erteilung sind vorbehalten.

### Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.

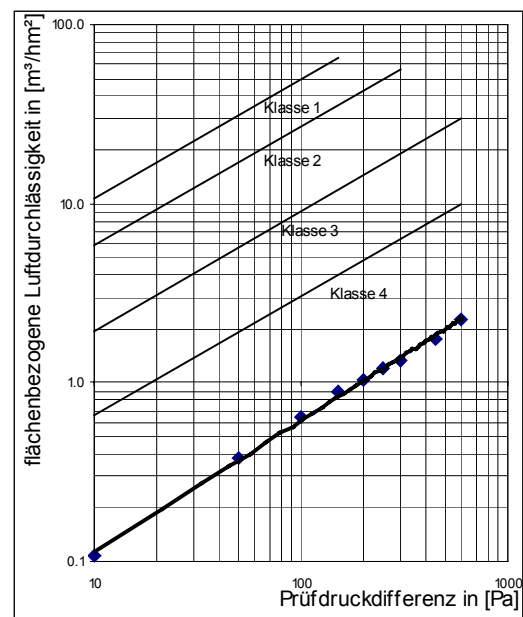
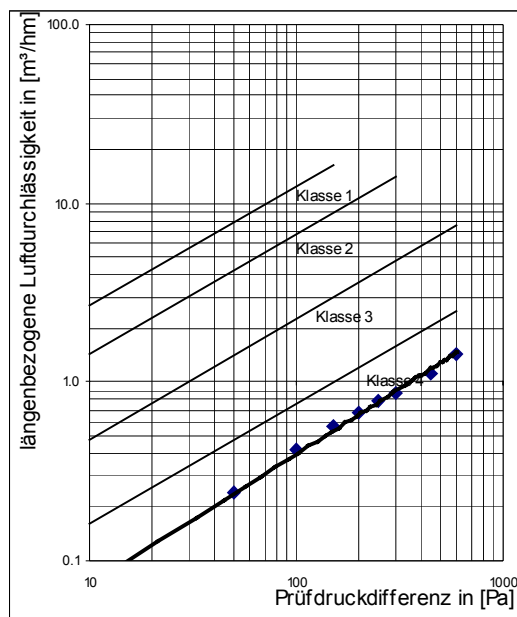
Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen

## 1. Eingangsprüfung

### 1.1 Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Druckdifferenz Pa | 10*  | 50   | 100  | 150  | 200  | 250  | 300  | 450  | 600  |
| Messwerte m³/h    | 0.4  | 1.4  | 2.4  | 3.3  | 3.9  | 4.5  | 5.0  | 6.5  | 8.4  |
| m³/hm             | 0.07 | 0.24 | 0.41 | 0.57 | 0.67 | 0.78 | 0.86 | 1.12 | 1.45 |
| m³/hm²            | 0.11 | 0.38 | 0.64 | 0.89 | 1.05 | 1.21 | 1.34 | 1.74 | 2.25 |

\* Werte nur informativ



Klassifizierung nach DIN 12207  
 bezogen auf die Fugenlänge  
 bezogen auf die Probekörperfläche

Referenzluftdurchlässigkeit  
 $Q_{100} = 0,49 \text{ m}^3/\text{hm}$   
 $Q_{100} = 0,64 \text{ m}^3/\text{hm}^2$

Klassifizierung  
 Klasse 4  
 Klasse 4

**Gesamtklassifizierung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207**

**Klasse 4**

### 1.2 Prüfung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Kein Wassereintritt bis zu einer Prüfdruckdifferenz von 600 Pa

**Klassifizierung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208**

**Klasse 9A**

### 1.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast

#### 1.3.1 Durchbiegung nach DIN EN 12211

Die Messung der frontalen Durchbiegung wurde am Riegel bei einer Prüfdruckdifferenz bis zu 2000 Pa durchgeführt.

Die maximale Durchbiegung ( $l/300$ ;  $l/200$ ) bei einer Stützweite von 1485 mm beträgt 4,95 mm; 7,43 mm.

| Klasse                     |    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|----------------------------|----|------|------|------|------|------|
| Prüfdruck $p_1$            | Pa | 400  | 800  | 1200 | 1600 | 2000 |
| Messstelle M1              | mm | 0.3  | 0.6  | 1.2  | 1.6  | 2.0  |
| Messstelle M2              | mm | 1.3  | 2.8  | 4.6  | 6.2  | 7.9  |
| Messstelle M3              | mm | 0.2  | 0.5  | 0.9  | 1.2  | 1.6  |
| effektive Durchbiegung $f$ | mm | 1.05 | 2.25 | 3.55 | 4.80 | 6.10 |
| 1/                         |    | 1414 | 660  | 418  | 309  | 243  |

**Klassifizierung der Durchbiegung nach DIN EN 12210**

**Klasse C4/B5**

### **1.3.2    Druck/Sog- Belastung nach DIN EN 12211**

Der Probekörper wurde mit 50 Druck/Sog- Belastungen bei  $\pm 1000$  Pa belastet. Die Druck- bzw. Sogbelastung wurde jeweils 7 Sekunden lang gehalten. Es konnten keine sichtbaren Veränderungen festgestellt werden.

**Klassifizierung der Druck/Sog-Belastung nach DIN EN 12210**

**Klasse 5**

## **2        Mechanischen Prüfungen**

### **2.1       Widerstandsfähigkeit gegen Vertikallast nach prEN 947-1**

Der Flügel wurde bei einem Öffnungswinkel von 90° mit **80** kg 5 Minuten lang belastet. Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Vertikalbelastung nach DIN EN 13115**

**Klasse 4**

### **2.2       Widerstandsfähigkeit gegen Verwinden nach prEN 948-1**

#### **2.2.1    Verwinden in Drehstellung**

Der Flügel wurde bei einem Öffnungswinkel von 90° an der unteren Ecke fixiert und an der oberen Ecke mit 35 kg 5 Minuten in horizontaler Richtung belastet. Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Verwindung nach DIN EN 13115**

**Klasse 4**

#### **2.2.2    Verwinden in Kippstellung**

Der Flügel wurde in Kippstellung an der bandseitigen oberen Flügelecke fixiert und an der anderen oberen Flügelecke mit **35** kg 5 Minuten in horizontaler Richtung belastet. Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Verwindung nach DIN EN 13115**

**Klasse 4**

### **2.3       Dauerfunktionsprüfung nach DIN EN 1191**

Der Probekörper wurde einer Dauerfunktionsprüfung mit 10.000 Bedienvorgängen unterzogen (Drehen und Kippen). Die Beschläge wurden vor Beginn der Prüfungen gefettet. Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Dauerfunktion nach prEN 12400**

**Klasse 2**

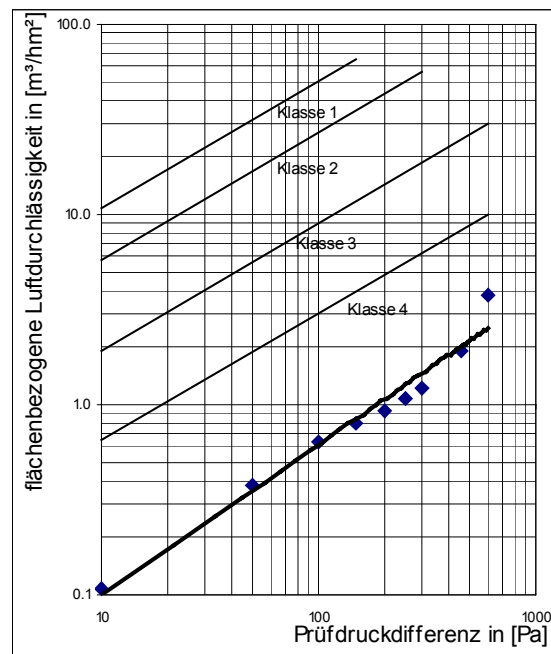
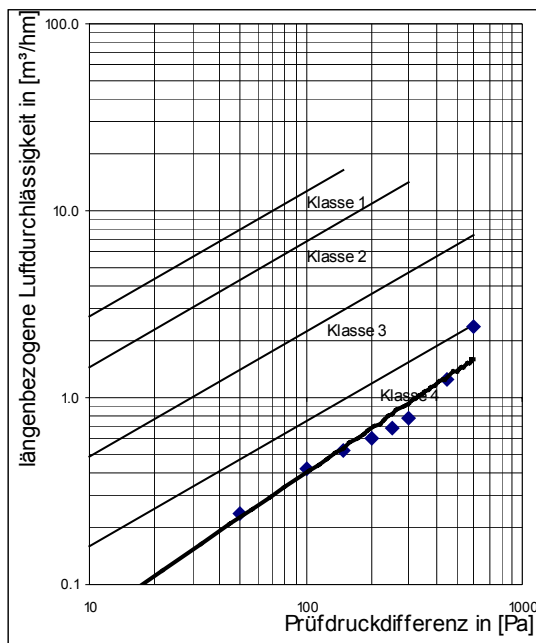


### 3 Schlussprüfung

#### 3.1 Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Druckdifferenz Pa | 10*  | 50   | 100  | 150  | 200  | 250  | 300  | 450  | 600  |
| Messwerte m³/h    | 0.4  | 1.4  | 2.4  | 3.0  | 3.5  | 4.0  | 4.5  | 7.2  | 14.1 |
| m³/hm             | 0.07 | 0.24 | 0.41 | 0.52 | 0.60 | 0.69 | 0.78 | 1.24 | 2.43 |
| m³/hm²            | 0.11 | 0.38 | 0.64 | 0.80 | 0.94 | 1.07 | 1.21 | 1.93 | 3.78 |

\* Werte nur informativ



Klassifizierung nach DIN 12207  
 bezogen auf die Fugenlänge  
 bezogen auf die Probekörperfläche

Referenzluftdurchlässigkeit  
 $Q_{100} = 0,49 \text{ m}^3/\text{hm}$   
 $Q_{100} = 0,64 \text{ m}^3/\text{hm}^2$

Klassifizierung  
 Klasse 4  
 Klasse 4

**Gesamtklassifizierung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207**

**Klasse 4**

#### 3.2 Prüfung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Kein Wassereintritt bis zu einer Prüfdruckdifferenz von 750Pa

**Klassifizierung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208**

**Klasse E750**

#### 3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Sicherheitsprüfung nach DIN EN 12211

Der Probekörper wurde einem kurzzeitigen Sicherheitsprüfdruck von  $\pm 3000 \text{ Pa}$  ausgesetzt.  
 Es konnten keine sichtbaren Veränderungen festgestellt werden.

**Klassifizierung Sicherheitsversuch nach DIN EN 12210**

**Klasse 5**

**Gesamtklassifizierung nach DIN EN 12210**

**Klasse C5**

### 4 Laibungstest und Falzhindernistest nach RAL-RG 607/3

Nach der Prüfung war eine Verbindung der bandseitigen Lagerstellen zum Rahmen gegeben.  
 Die Anforderungen wurden erfüllt.

## **Probekörper 2      einflügelige Fenstertüre**

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Projekt- Nr.      | 101 26232                            |
| Systemgeber       | REHAU AG + Co. KG                    |
| Profilserie       | Brillant – Design MD; S 788          |
| Prüfer            | Herr Skora, Herr Eder, Herr Hannover |
| Wareneingangs-Nr. | 12887_2                              |
| Eingangsdatum     | 7. 11.02 bzw. 7.01.03                |
| Prüfzeitraum      | 7.11.02 bis 8.01.03                  |

### **Probekörperbeschreibung**

#### **Rahmen**

|                |                   |
|----------------|-------------------|
| Rahmenmaterial | PVC-U/weiß        |
| Blendrahmen    | Art.-Nr. 545002   |
| Außenabmessung | 1080 mm x 2380 mm |
| Flügelrahmen   | Art.-Nr. 545012   |
| Außenabmessung | 1000 mm x 2300 mm |

#### **Falzausbildung**

|                  |   |
|------------------|---|
| Falzdichtung     |   |
| Innen            | Art.-Nr. 864952, umlaufend  |
| Mitte            | einextrudierte Dichtung mit Flügelrahmen auf Gehrung verschweißt              |
| Falzentwässerung | im Falz 3 Schlitze und nach außen 2 Schlitze<br>5 mm x 25 mm mit Abdeckkappen |
| Druckausgleich   | ohne Außenanschlagdichtung  |

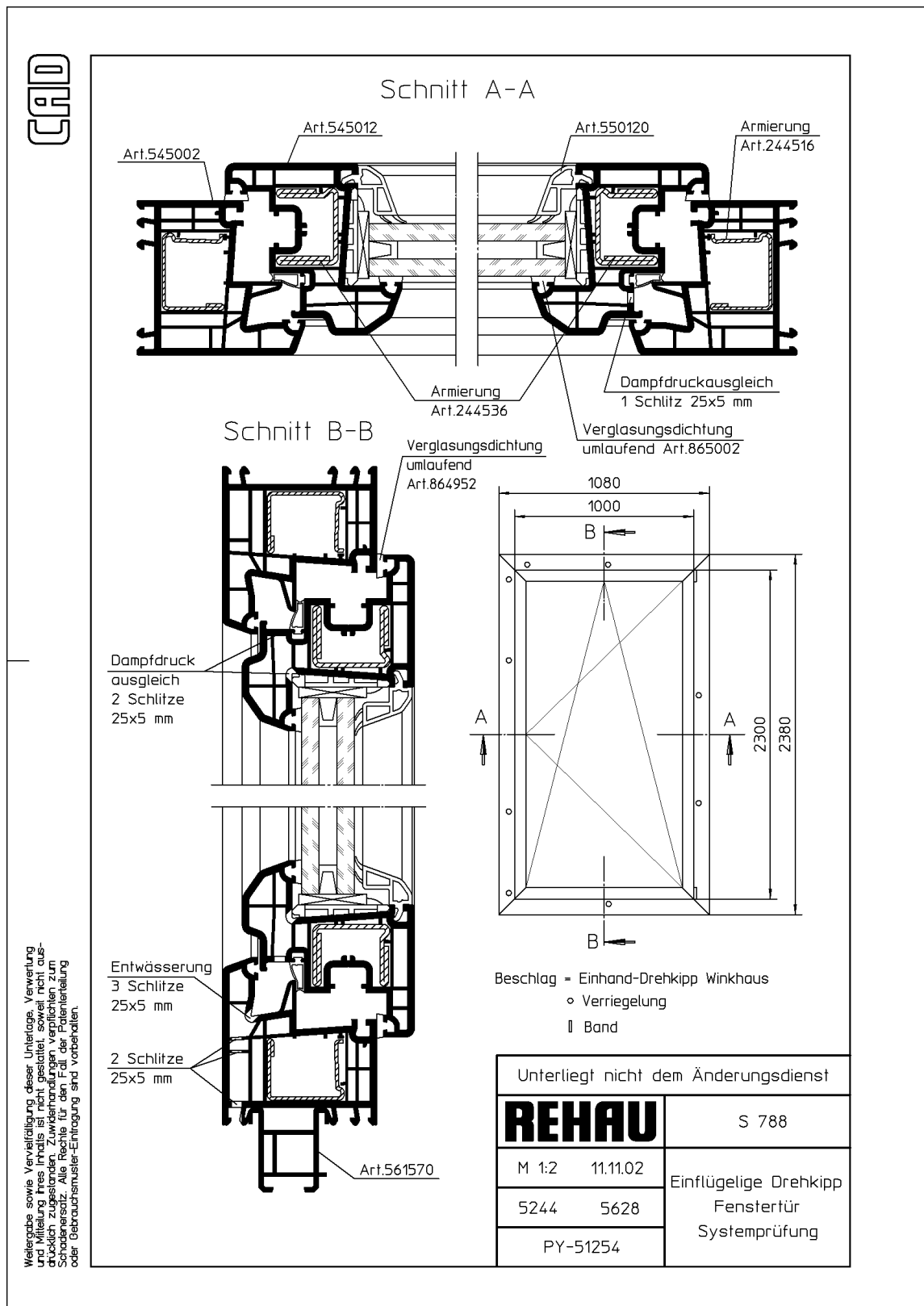
#### **Beschlag**

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Öffnungsart             | Drehklipp                                      |
| Fabrikat                | WinkHaus Autopilot                             |
| Anzahl der Bänder/Lager | 2  |
| Verriegelungen          | oben 2, unten 2, bandseitig 3, schließseitig 4 |
| Bedienkräfte            | 10 Nm  |

#### **Ausfachung**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Verglasung          | Mehrscheibenisolierglas   |
| Scheibenaufbau      | <u>8</u> / 8 / <u>8</u> Gesamtdicke: 24 mm                          |
| Glasabdichtung      |   |
| Innen               | anextrudierte Dichtlippen mit Glashalteleisten auf Gehrung gestoßen |
| Außen               | Art.-Nr. 865002, umlaufend  |
| Dampfdruckausgleich | je oben und unten 2 Schlitze 5 mm x 25 mm                           |

## Querschnittsdarstellung des Probekörpers



### Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.

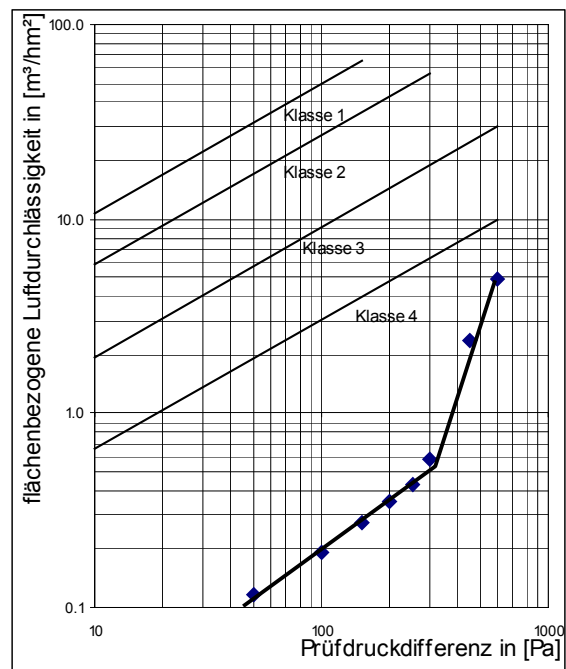
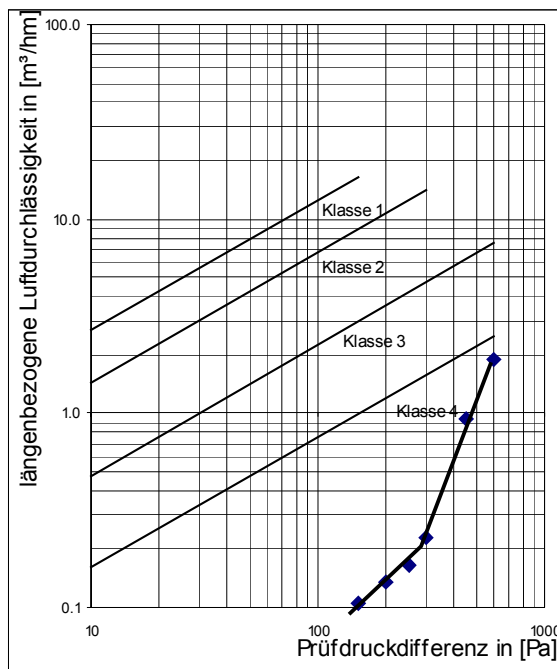
Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen

## 1. Eingangsprüfung

### 1.1 Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Druckdifferenz Pa | 10*  | 50   | 100  | 150  | 200  | 250  | 300  | 450  | 600  |
| Messwerte m³/h    | 0.1  | 0.3  | 0.5  | 0.7  | 0.9  | 1.1  | 1.5  | 6.1  | 12.6 |
| m³/hm             | 0.02 | 0.05 | 0.08 | 0.11 | 0.14 | 0.17 | 0.23 | 0.92 | 1.91 |
| m³/hm²            | 0.04 | 0.12 | 0.19 | 0.27 | 0.35 | 0.43 | 0.58 | 2.37 | 4.90 |

\* Werte nur informativ



Klassifizierung nach DIN 12207  
 bezogen auf die Fugenlänge  
 bezogen auf die Probekörperfläche

Referenzluftdurchlässigkeit  
 $Q_{100} = 0,08 \text{ m}^3/\text{hm}$   
 $Q_{100} = 0,19 \text{ m}^3/\text{hm}^2$

Klassifizierung  
 Klasse 4  
 Klasse 4

**Gesamtklassifizierung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207**

**Klasse 4**

### 1.2 Prüfung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Kein Wassereintritt bis zu einer Prüfdruckdifferenz von 600 Pa

**Klassifizierung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208**

**Klasse 9A**

### 1.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast

#### 1.3.1 Druck/Sog- Belastung nach DIN EN 12211

Der Probekörper wurde mit 50 Druck/Sog- Belastungen bei  $\pm 1000 \text{ Pa}$  belastet. Die Druck- bzw. Sogbelastung wurde jeweils 7 Sekunden lang gehalten.  
 Es konnten keine sichtbaren Veränderungen festgestellt werden.

**Klassifizierung der Druck/Sog-Belastung nach DIN EN 12210**

**Klasse 5**

## **2      Mechanischen Prüfungen**

### **2.1      Widerstandsfähigkeit gegen Vertikallast nach prEN 947-1**

Der Flügel wurde bei einem Öffnungswinkel von 90° mit 80 kg 5 Minuten lang belastet.  
Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Vertikalbelastung nach DIN EN 13115**

**Klasse 4**

### **2.2      Widerstandsfähigkeit gegen Verwinden nach prEN 948-1**

#### **2.2.1    Verwinden in Drehstellung**

Der Flügel wurde bei einem Öffnungswinkel von 90° an der unteren Ecke fixiert und an der oberen Ecke mit 35 kg 5 Minuten in horizontaler Richtung belastet.  
Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Verwindung nach DIN EN 13115**

**Klasse 4**

#### **2.2.2    Verwinden in Kippstellung**

Der Flügel wurde in Kippstellung an der bandseitigen oberen Flügelecke fixiert und an der anderen oberen Flügelecke mit 35 kg 5 Minuten in horizontaler Richtung belastet.  
Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Verwindung nach DIN EN 13115**

**Klasse 4**

### **2.3      Dauerfunktionsprüfung nach DIN EN 1191**

Der Probekörper wurde einer Dauerfunktionsprüfung mit 10.000 Bedienvorgängen unterzogen (Drehen und Kippen). Die Beschläge wurden vor Beginn der Prüfungen gefettet.  
Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Dauerfunktion nach prEN 12400**

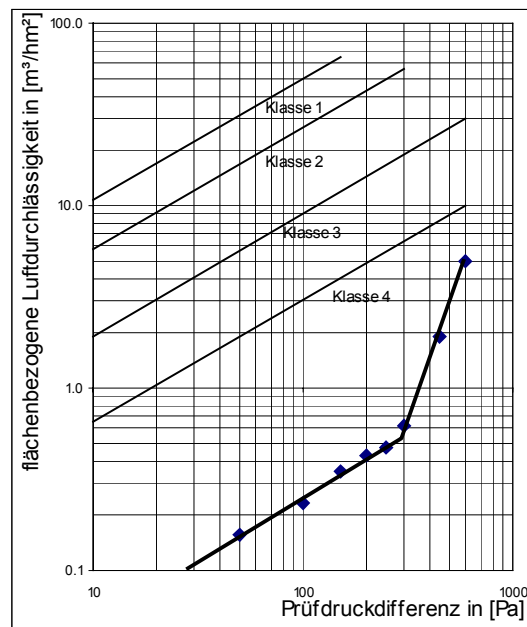
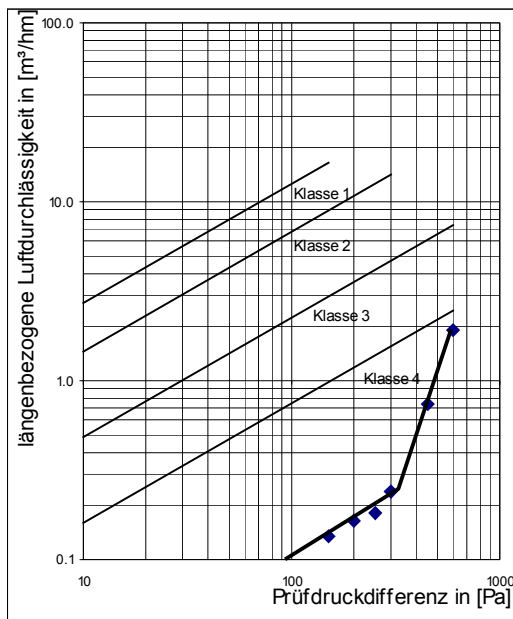
**Klasse 2**

### 3 Schlussprüfung

#### 3.1 Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Druckdifferenz Pa | 10*  | 50   | 100  | 150  | 200  | 250  | 300  | 450  | 600  |
| Messwerte m³/h    | 0.2  | 0.4  | 0.6  | 0.9  | 1.1  | 1.2  | 1.6  | 4.9  | 12.6 |
| m³/hm             | 0.03 | 0.06 | 0.09 | 0.14 | 0.17 | 0.18 | 0.24 | 0.74 | 1.91 |
| m³/hm²            | 0.08 | 0.16 | 0.23 | 0.35 | 0.43 | 0.47 | 0.62 | 1.91 | 4.90 |

\* Werte nur informativ



Klassifizierung nach DIN 12207  
 bezogen auf die Fugenlänge  
 bezogen auf die Probekörperfläche

Referenzluftdurchlässigkeit  
 $Q_{100} = 0,09 \text{ m}^3/\text{hm}$   
 $Q_{100} = 0,23 \text{ m}^3/\text{hm}^2$

Klassifizierung  
 Klasse 4  
 Klasse 4

**Gesamtklassifizierung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207**

**Klasse 4**

#### 3.2 Prüfung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Kein Wassereintritt bis zu einer Prüfdruckdifferenz von 750Pa

**Klassifizierung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208**

**Klasse E750**

#### 3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Sicherheitsprüfung nach DIN EN 12211

Der Probekörper wurde einem kurzzeitigen Sicherheitsprüfdruck von  $\pm 3000 \text{ Pa}$  ausgesetzt.  
 Es konnten keine sichtbaren Veränderungen festgestellt werden.

**Klassifizierung Sicherheitsversuch nach DIN EN 12210**

**Klasse 5**

**Gesamtklassifizierung nach DIN EN 12210**

**Klasse C5**

### 4 Laibungstest und Falzhindernistest nach RAL-RG 607/3

Nach der Prüfung war eine Verbindung der bandseitigen Lagerstellen zum Rahmen gegeben.  
 Die Anforderungen wurden erfüllt.

## **Probekörper 3      zweiflügeliges Fensterelement mit aufgehendem Mittelstück**

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Projekt- Nr.      | 101 26232                            |
| Systemgeber       | REHAU AG + Co. KG                    |
| Profilserie       | Brillant – Design MD; S 788          |
| Prüfer            | Herr Skora, Herr Eder, Herr Hannover |
| Wareneingangs-Nr. | 12887_3                              |
| Eingangsdatum     | 7. 11.02                             |
| Prüfzeitraum      | 7.11.02 bis 8.01.03                  |

### **Probekörperbeschreibung**

#### **Rahmen**

|                |                   |
|----------------|-------------------|
| Rahmenmaterial | PVC-U/weiß        |
| Blendrahmen    | Art.-Nr. 545002   |
| Außenabmessung | 1868 mm x 1780 mm |
| Flügelrahmen   | Art.-Nr. 545012   |
| Außenabmessung | 900 mm x 1700 mm  |

#### **Falzausbildung**

|                  |  |
|------------------|--|
| Falzdichtung     |  |
| Innen            | Art.-Nr. 864952, umlaufend   |
| Mitte            | einextrudierte Dichtung mit Flügelrahmen auf Gehrung verschweißt           |
| Falzentwässerung | im Falz 4 Schlitze und nach außen 2 Schlitze 5 mm x 25 mm mit Abdeckkappen |
| Druckausgleich   | ohne Außenanschlagdichtung   |

#### **Beschlag**

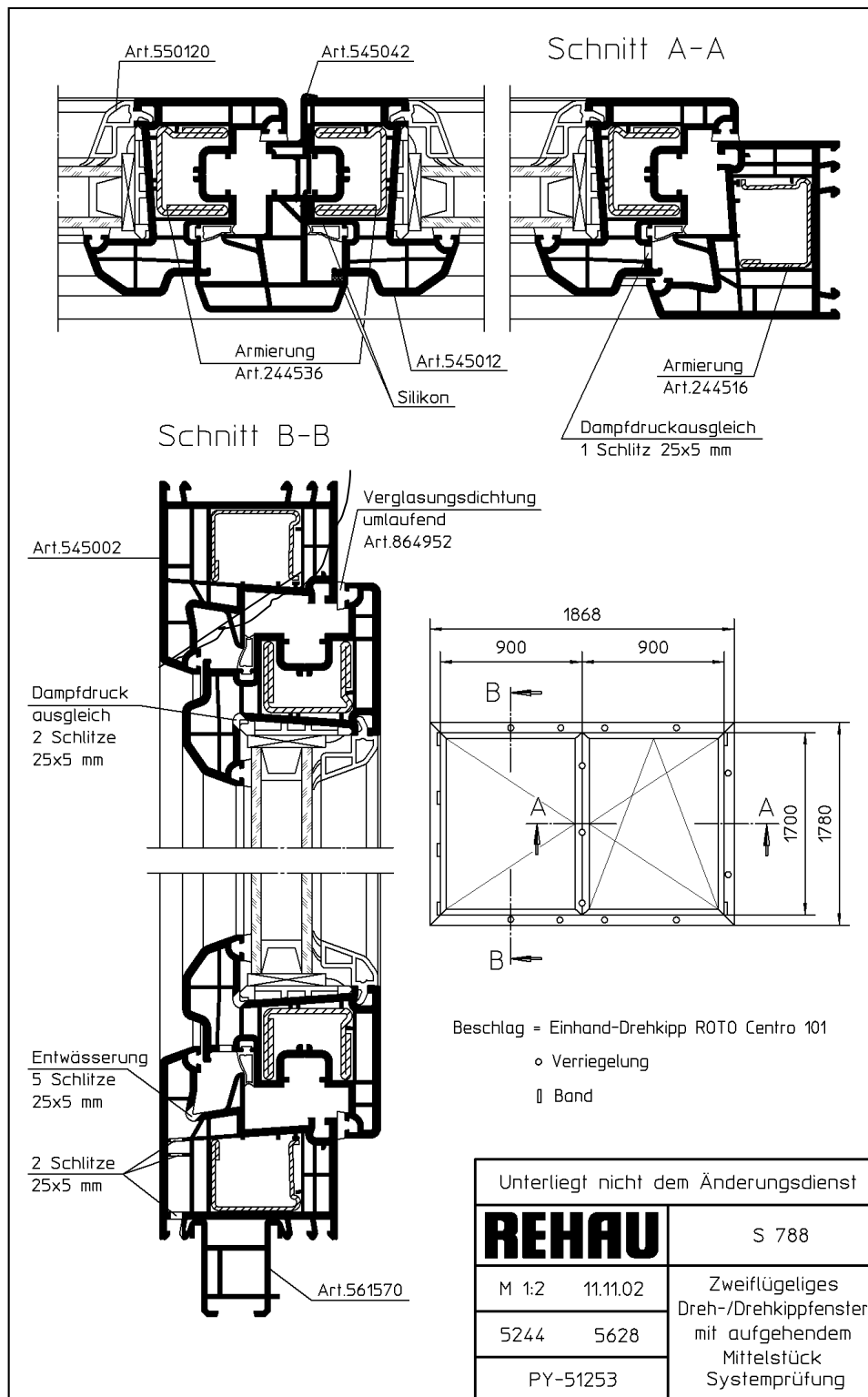
|                         |  |
|-------------------------|--|
| Öffnungsart             | Dreh/Drehkipp  |
| Fabrikat                | Roto Centro 101  |
| Anzahl der Bänder/Lager | Standflügel 2, Gehflügel 4                                 |
| Verriegelungen          | oben 4, unten 5, bandseitig (Gehflügel) 2, schließseitig 3 |
| Bedienkräfte            | 10 Nm  |

#### **Ausfachung**

|                     |   |
|---------------------|---|
| Verglasung          | Mehrscheibenisolierglas   |
| Scheibenaufbau      | <u>4</u> / 16 / <u>4</u> Gesamtdicke: 24 mm                         |
| Glasabdichtung      |   |
| Innen               | anextrudierte Dichtlippen mit Glashalteleisten auf Gehrung gestoßen |
| Außen               | Art.-Nr. 865002, umlaufend  |
| Dampfdruckausgleich | je Flügel oben und unten 2 Schlitze 5 mm x 25 mm                    |

## Querschnittsdarstellung des Probekörpers

CAD



Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist ohne schriftliche Genehmigung ausdrücklich untersagt. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmuster-Erteilung sind vorbehalten.

### Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.

Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen

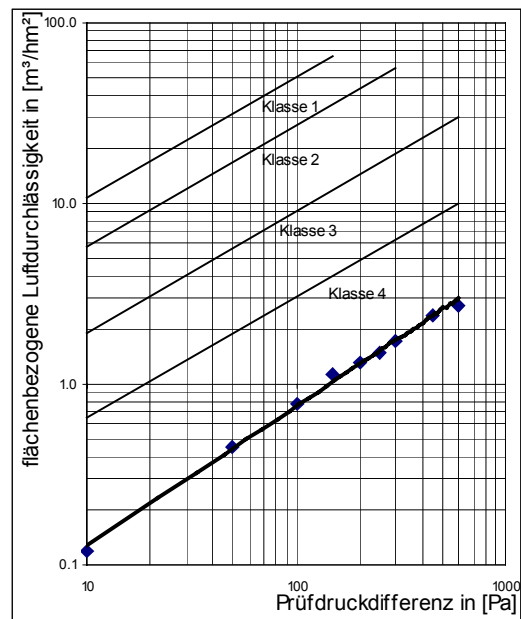
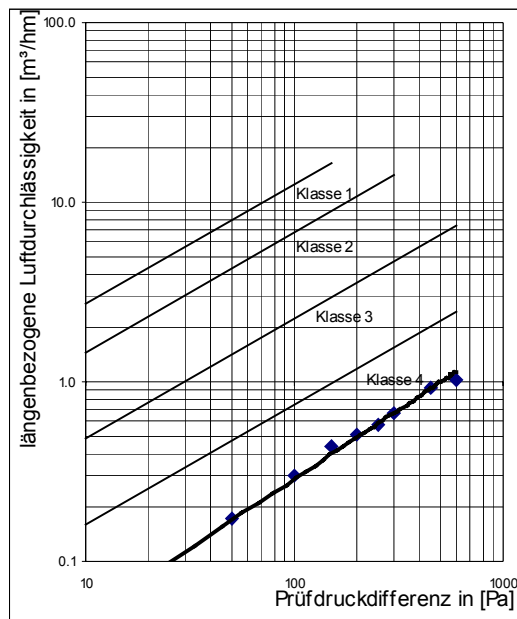


## 1. Eingangsprüfung

### 1.1 Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Druckdifferenz Pa | 10*  | 50   | 100  | 150  | 200  | 250  | 300  | 450  | 600  |
| Messwerte m³/h    | 0.4  | 1.5  | 2.6  | 3.8  | 4.4  | 5.0  | 5.8  | 8.0  | 9.0  |
| m³/hm             | 0.05 | 0.17 | 0.30 | 0.44 | 0.51 | 0.57 | 0.67 | 0.92 | 1.03 |
| m³/hm²            | 0.12 | 0.45 | 0.78 | 1.14 | 1.32 | 1.50 | 1.74 | 2.41 | 2.71 |

\* Werte nur informativ



Klassifizierung nach DIN 12207  
 bezogen auf die Fugenlänge  
 bezogen auf die Probekörperfläche

Referenzluftdurchlässigkeit  
 $Q_{100} = 0,30 \text{ m}^3/\text{hm}$   
 $Q_{100} = 0,78 \text{ m}^3/\text{hm}^2$

Klassifizierung  
 Klasse 4  
 Klasse 4

**Gesamtklassifizierung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207**

**Klasse 4**

### 1.2 Prüfung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Kein Wassereintritt bis zu einer Prüfdruckdifferenz von 600 Pa

**Klassifizierung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208**

**Klasse 9A**

### 1.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast

#### 1.3.1 Durchbiegung nach DIN EN 12211

Die Messung der frontalen Durchbiegung wurde am Stulp bei einer Prüfdruckdifferenz bis zu 2000 Pa durchgeführt.

Die maximale Durchbiegung ( $l/300$ ;  $l/200$ ) bei einer Stützweite von 1700 mm beträgt 5,67 mm; 8,50 mm.

|                            |    |      |      |      |      |      |
|----------------------------|----|------|------|------|------|------|
| Klasse                     |    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
| Prüfdruck $p_1$            | Pa | 400  | 800  | 1200 | 1600 | 2000 |
| Messstelle M1              | mm | 0.7  | 1.4  | 2.1  | 3.1  | 4.2  |
| Messstelle M2              | mm | 2.5  | 4.9  | 7.4  | 10.2 | 13.0 |
| Messstelle M3              | mm | 0.1  | 2.1  | 3.2  | 4.8  | 6.1  |
| effektive Durchbiegung $f$ | mm | 2.10 | 3.14 | 4.75 | 6.25 | 7.85 |
| 1/                         |    | 810  | 542  | 358  | 272  | 217  |

**Klassifizierung der Durchbiegung nach DIN EN 12210**

**Klasse C3/B5**

### **1.3.2    Druck/Sog- Belastung nach DIN EN 12211**

Der Probekörper wurde mit 50 Druck/Sog- Belastungen bei  $\pm 1000$  Pa belastet. Die Druck- bzw. Sogbelastung wurde jeweils 7 Sekunden lang gehalten. Es konnten keine sichtbaren Veränderungen festgestellt werden.

**Klassifizierung der Druck/Sog-Belastung nach DIN EN 12210**

**Klasse 5**

## **2        Mechanischen Prüfungen**

### **2.1       Widerstandsfähigkeit gegen Vertikallast nach prEN 947-1**

Der Flügel wurde bei einem Öffnungswinkel von  $90^\circ$  mit **80** kg 5 Minuten lang belastet. Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Vertikalbelastung nach DIN EN 13115**

**Klasse 4**

### **2.2       Widerstandsfähigkeit gegen Verwinden nach prEN 948-1**

#### **2.2.1    Verwinden in Drehstellung**

Der Flügel wurde bei einem Öffnungswinkel von  $90^\circ$  an der unteren Ecke fixiert und an der oberen Ecke mit 30 kg 5 Minuten in horizontaler Richtung belastet. Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Verwindung nach DIN EN 13115**

**Klasse 3**

#### **2.2.2    Verwinden in Kippstellung**

Der Flügel wurde in Kippstellung an der bandseitigen oberen Flügelecke fixiert und an der anderen oberen Flügelecke mit **30** kg 5 Minuten in horizontaler Richtung belastet. Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Verwindung nach DIN EN 13115**

**Klasse 3**

### **2.3       Dauerfunktionsprüfung nach DIN EN 1191**

Der Probekörper wurde einer Dauerfunktionsprüfung mit 10.000 Bedienvorgängen unterzogen (Drehen und Kippen). Die Beschläge wurden vor Beginn der Prüfungen gefettet. Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Dauerfunktion nach prEN 12400**

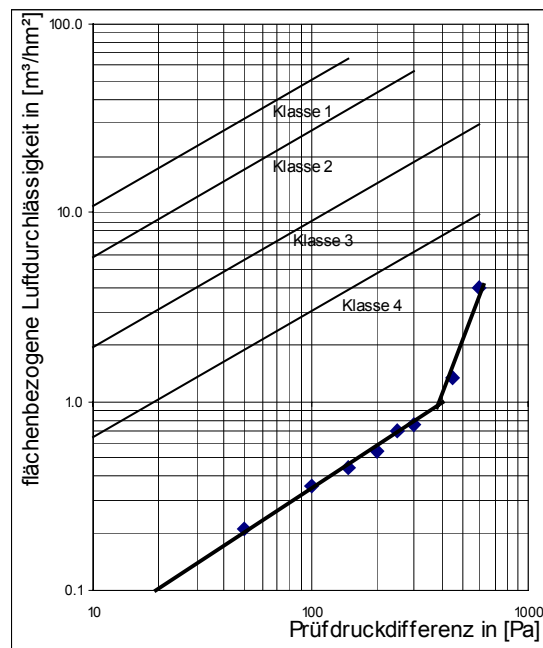
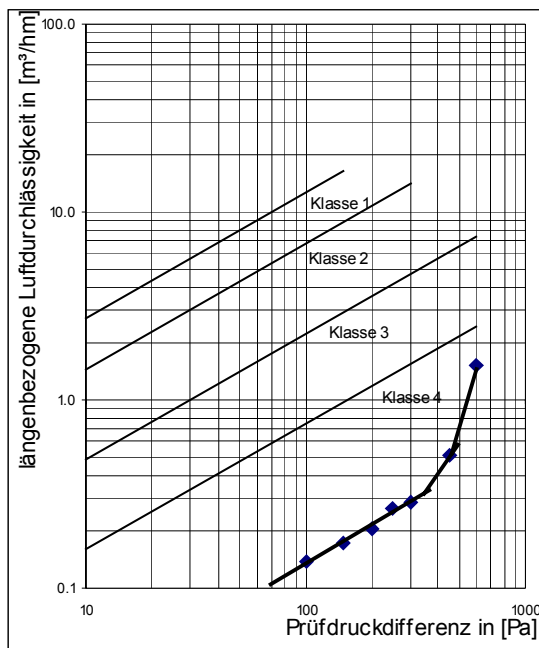
**Klasse 2**

### 3 Schlussprüfung

#### 3.1 Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Druckdifferenz Pa | 10*  | 50   | 100  | 150  | 200  | 250  | 300  | 450  | 600  |
| Messwerte m³/h    | 0.2  | 0.7  | 1.2  | 1.5  | 1.8  | 2.3  | 2.5  | 4.4  | 13.4 |
| m³/hm             | 0.02 | 0.08 | 0.14 | 0.17 | 0.21 | 0.26 | 0.29 | 0.51 | 1.54 |
| m³/hm²            | 0.06 | 0.21 | 0.36 | 0.45 | 0.54 | 0.69 | 0.75 | 1.32 | 4.03 |

\* Werte nur informativ



Klassifizierung nach DIN 12207  
 bezogen auf die Fugenlänge  
 bezogen auf die Probekörperfläche

Referenzluftdurchlässigkeit  
 $Q_{100} = 0,14 \text{ m}^3/\text{hm}$   
 $Q_{100} = 0,36 \text{ m}^3/\text{hm}^2$

Klassifizierung  
 Klasse 4  
 Klasse 4

**Gesamtklassifizierung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207**

**Klasse 4**

#### 3.2 Prüfung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Kein Wassereintritt bis zu einer Prüfdruckdifferenz von 600Pa

**Klassifizierung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208**

**Klasse 9A**

#### 3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Sicherheitsprüfung nach DIN EN 12211

Der Probekörper wurde einem kurzzeitigen Sicherheitsprüfdruck von  $\pm 3000 \text{ Pa}$  ausgesetzt.  
 Es konnten keine sichtbaren Veränderungen festgestellt werden.

**Klassifizierung Sicherheitsversuch nach DIN EN 12210**

**Klasse 5**

**Gesamtklassifizierung nach DIN EN 12210**

**Klasse C3/B5**

### 4 Laibungstest und Falzhindernistest nach RAL-RG 607/3

Nach der Prüfung war eine Verbindung der bandseitigen Lagerstellen zum Rahmen gegeben.  
 Die Anforderungen wurden erfüllt.

## Probekörper 4      PSK-Türe

|                   |                                      |
|-------------------|--------------------------------------|
| Projekt- Nr.      | 101 26232                            |
| Systemgeber       | REHAU AG + Co. KG                    |
| Profilserie       | Brillant – Design MD; S 788          |
| Prüfer            | Herr Skora, Herr Eder, Herr Hannover |
| Wareneingangs-Nr. | 12887_4                              |
| Eingangsdatum     | 7. 11.02 bzw. 7.01.03                |
| Prüfzeitraum      | 7.11.02 bis 12.02.03                 |

### Probekörperbeschreibung

#### Rahmen

|                |  |
|----------------|--|
| Rahmenmaterial | PVC-U/weiß   |
| Blendrahmen    | Art.-Nr. 545002; Art.-Nr. 545032, Art.-Nr. 561920, Art.-Nr. 550210 |
| Außenabmessung | 3310 mm x 2280 mm  |
| Flügelrahmen   | Art.-Nr. 545012  |
| Außenabmessung | 1600 mm x 2200 mm  |

#### Falzausbildung

|                  |  |
|------------------|--|
| Falzdichtung     |  |
| Innen            | Art.-Nr. 864952, umlaufend   |
| Mitte            | einextrudierte Dichtung mit Flügelrahmen auf Gehrung verschweißt             |
| Falzentwässerung | im Falz 4 Schlitzte und nach außen 4 Schlitzte 5 mm x 25 mm mit Abdeckkappen |
| Druckausgleich   | ohne Außenanschlagdichtung   |

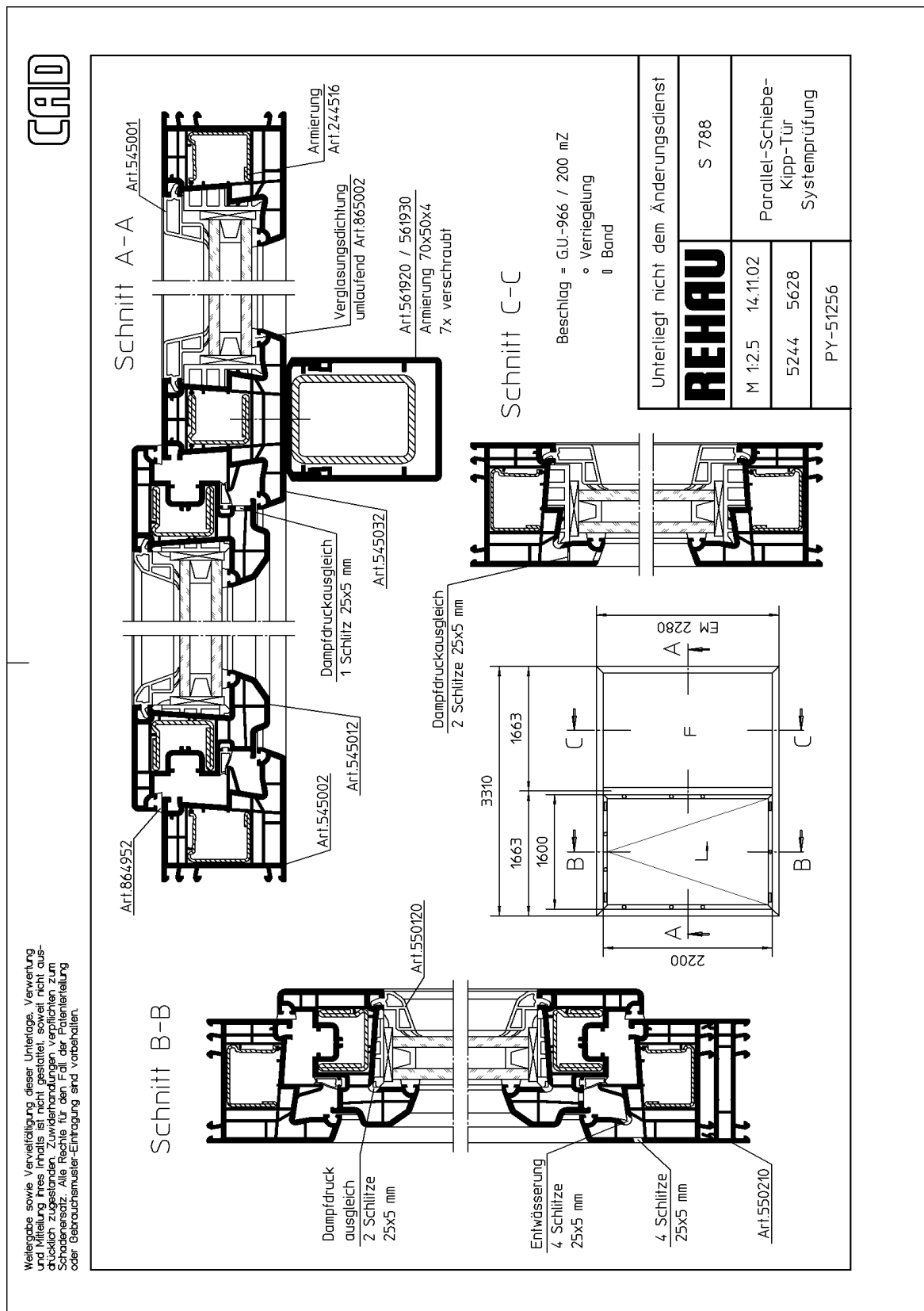
#### Beschlag

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Öffnungsart             | Paralell-Schiebe-Kipp                          |
| Fabrikat                | GU 966/200mZ                                   |
| Anzahl der Bänder/Lager | 2  |
| Verriegelungen          | oben 1, unten 2, bandseitig 2, schließseitig 3 |
| Bedienkräfte            | 10 Nm  |

#### Ausfachung

|                     |   |
|---------------------|---|
| Verglasung          | Mehrscheibenisolierglas   |
| Scheibenaufbau      | <u>6</u> / 12 / <u>6</u> Gesamtdicke: 24 mm                         |
| Glasabdichtung      |   |
| Innen               | anextrudierte Dichtlippen mit Glashalteleisten auf Gehrung gestoßen |
| Außen               | Art.-Nr. 865002, umlaufend  |
| Dampfdruckausgleich | je oben und unten 2 Schlitzte 5 mm x 25 mm                          |

## Querschnittsdarstellung des Probekörpers



### Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.

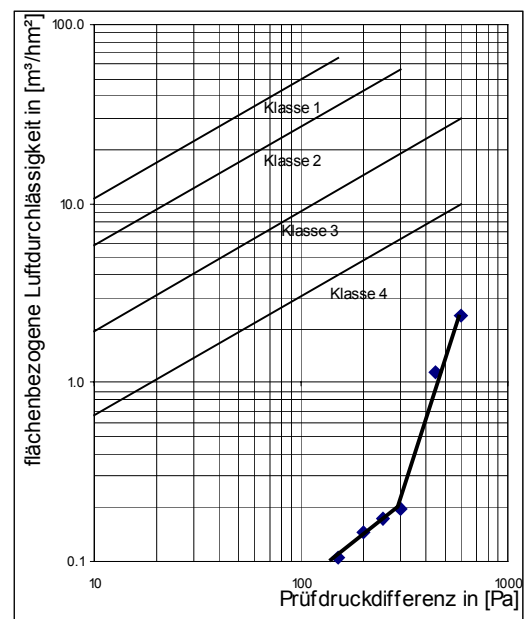
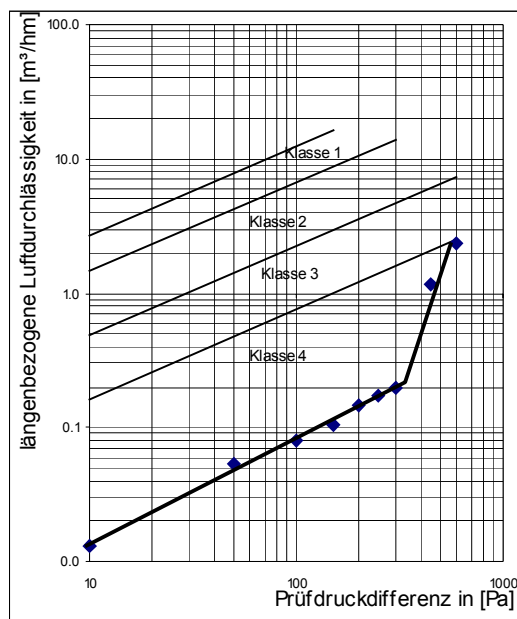
Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen

## 1. Eingangsprüfung

### 1.1 Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Druckdifferenz Pa | 10*  | 50   | 100  | 150  | 200  | 250  | 300  | 450  | 600  |
| Messwerte m³/h    | 0.1  | 0.4  | 0.6  | 0.8  | 1.1  | 1.3  | 1.5  | 8.7  | 17.8 |
| m³/hm             | 0.01 | 0.05 | 0.08 | 0.11 | 0.14 | 0.17 | 0.20 | 1.14 | 2.34 |
| m³/hm²            | 0.01 | 0.05 | 0.08 | 0.11 | 0.15 | 0.17 | 0.20 | 1.15 | 2.36 |

\* Werte nur informativ



Klassifizierung nach DIN 12207  
 bezogen auf die Fugenlänge  
 bezogen auf die Probekörperfläche

Referenzluftdurchlässigkeit  
 $Q_{100} = 0,08 \text{ m}^3/\text{hm}$   
 $Q_{100} = 0,08 \text{ m}^3/\text{hm}^2$

Klassifizierung  
 Klasse 4  
 Klasse 4

**Gesamtklassifizierung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207**

**Klasse 4**

### 1.2 Prüfung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Kein Wassereintritt bis zu einer Prüfdruckdifferenz von 600 Pa

**Klassifizierung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208**

**Klasse 9A**

### 1.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast

#### 1.3.1 Durchbiegung nach DIN EN 12211

Die Messung der frontalen Durchbiegung wurde am Pfosten bei einer Prüfdruckdifferenz bis zu 2000 Pa durchgeführt.

Die maximale Durchbiegung ( $l/300$ ;  $l/200$ ) bei einer Stützweite von 2185 mm beträgt 7,28 mm; 10,93 mm.

| Klasse                     |    | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    |
|----------------------------|----|------|------|------|------|------|
| Prüfdruck $p_1$            | Pa | 400  | 800  | 1200 | 1600 | 2000 |
| Messstelle M1              | mm | 0.3  | 0.8  | 1.3  | 1.8  | 2.3  |
| Messstelle M2              | mm | 0.9  | 2.5  | 4.0  | 5.6  | 7.2  |
| Messstelle M3              | mm | 0.2  | 0.6  | 1.0  | 1.4  | 1.8  |
| effektive Durchbiegung $f$ | mm | 0.65 | 1.80 | 2.85 | 4.00 | 5.15 |
| 1/                         |    | 3362 | 1214 | 767  | 546  | 424  |

**Klassifizierung der Durchbiegung nach DIN EN 12210**

**Klasse C5/B5**

### **1.3.2    Druck/Sog- Belastung nach DIN EN 12211**

Der Probekörper wurde mit 50 Druck/Sog- Belastungen bei  $\pm 1000$  Pa belastet. Die Druck- bzw. Sogbelastung wurde jeweils 7 Sekunden lang gehalten. Es konnten keine sichtbaren Veränderungen festgestellt werden.

**Klassifizierung der Druck/Sog-Belastung nach DIN EN 12210**

**Klasse 5**

## **2        Mechanischen Prüfungen**

### **2.1       Dauerfunktionsprüfung nach DIN EN 1191**

Der Probekörper wurde einer Dauerfunktionsprüfung mit 10.000 Bedienvorgängen unterzogen (Drehen und Kippen). Die Beschläge wurden vor Beginn der Prüfungen gefettet. Am Probekörper waren keine Funktionsstörungen festzustellen.

**Klassifizierung der Dauerfunktion nach prEN 12400**

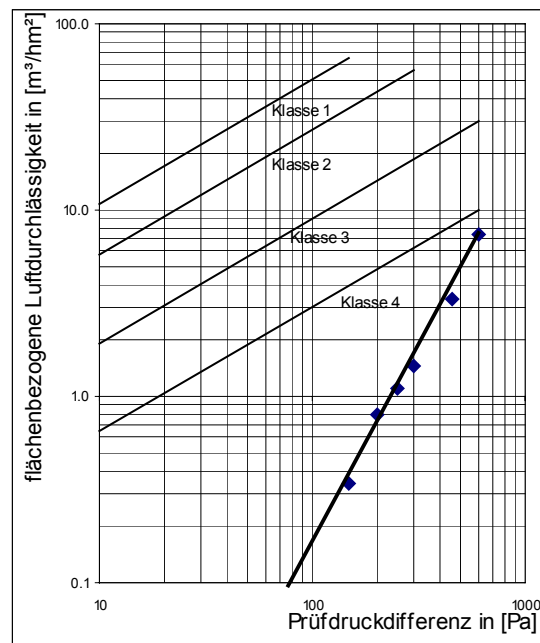
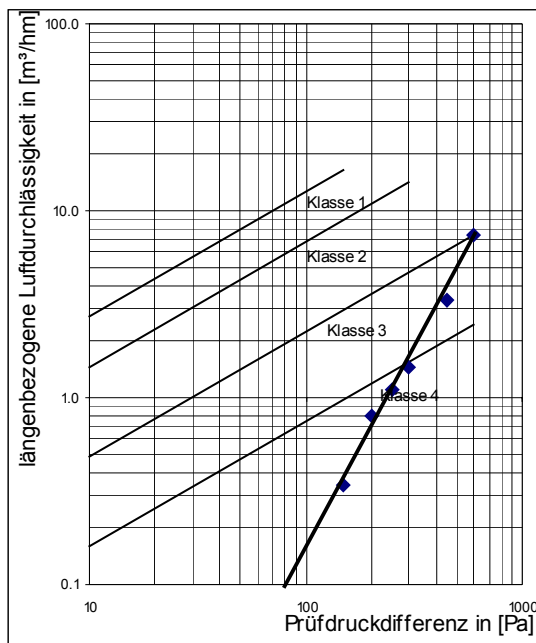
**Klasse 2**

### 3 Schlussprüfung

#### 3.1 Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026

|                   |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Druckdifferenz Pa | 10*  | 50   | 100  | 150  | 200  | 250  | 300  | 450  | 600  |
| Messwerte m³/h    | 0.0  | 0.2  | 0.5  | 2.6  | 6.1  | 8.4  | 11.0 | 25.1 | 56.0 |
| m³/hm             | 0.00 | 0.03 | 0.07 | 0.34 | 0.80 | 1.11 | 1.45 | 3.30 | 7.37 |
| m³/hm²            | 0.00 | 0.03 | 0.07 | 0.34 | 0.81 | 1.11 | 1.46 | 3.33 | 7.42 |

\* Werte nur informativ



Klassifizierung nach DIN 12207  
 bezogen auf die Fugenlänge  
 bezogen auf die Probekörperfläche

Referenzluftdurchlässigkeit  
 $Q_{100} = 0,07 \text{ m}^3/\text{hm}$   
 $Q_{100} = 0,07 \text{ m}^3/\text{hm}^2$

Klassifizierung  
 Klasse 3  
 Klasse 4

**Gesamtklassifizierung der Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 12207**

**Klasse 4**

#### 3.2 Prüfung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027

Kein Wassereintritt bis zu einer Prüfdruckdifferenz von 600Pa

**Klassifizierung der Schlagregendichtheit nach DIN EN 12208**

**Klasse 9A**

#### 3.3 Widerstandsfähigkeit bei Windlast, Sicherheitsprüfung nach DIN EN 12211

Der Probekörper wurde einem kurzzeitigen Sicherheitsprüfdruck von  $\pm 1800 \text{ Pa}$  ausgesetzt.  
 Es konnten keine sichtbaren Veränderungen festgestellt werden.

**Klassifizierung Sicherheitsversuch nach DIN EN 12210**

**Klasse 3**

**Gesamtklassifizierung nach DIN EN 12210**

**Klasse C3/B3**

### 4 Laibungstest und Falzhindernistest nach RAL-RG 607/3

Nach der Prüfung war eine Verbindung der bandseitigen Lagerstellen zum Rahmen gegeben.

Die Anforderungen wurden erfüllt.