

HFB ENGINEERING GMBH

Prüfstelle für Baustoffe und Bauelemente



- Im bauaufsichtlichen Bereich anerkannte Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle entsprechend dem gültigen Verzeichnis des Deutschen Institutes für Bautechnik

HFB Engineering GmbH • Zschortauer Straße 42 • 04129 Leipzig

EINGANG

11. JAN. 2000

Erl.:

PRÜFPROTOKOLL

Auftrags-Nr.: 31100 0763/2/99

Auftraggeber:

aluplast GmbH
Kunststoffprofile
Englerstraße 23
76275 Ettlingen

Datum des Auftrages:

19.08.1999

Auftragsgegenstand:

Prüfung von Fensterelementen unterschiedlicher Konstruktion nach

- DIN EN 42 (Fugendurchlässigkeit)
- DIN EN 86 (Schlagregendichtheit)
- DIN 52210 (Luftschalldämmung R_w)

Prüfkörper:

Kunststoff-Fenster des Systemes IDEAL 2000 mit unterschiedlicher Dichtungsausführung und unterschiedlicher Verglasung

Bearbeiter:

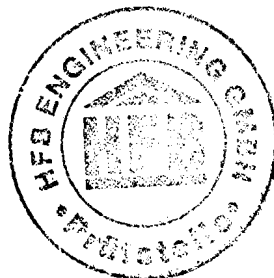
Dipl.-Ing. T. Haase

Dieses Protokoll besteht aus:

6 Seiten Text
2 Anlagen mit insgesamt 9 Seiten

Leipzig, den 06.01.2000

Dipl.-Ing. L. Röwer
Geschäftsführer
Leiter der Zertifizierungsstelle



Dipl.-Ing. V. Bremer
Leiterin der Prüf- und Überwachungsstelle

Jede Veröffentlichung des Prüfprotokolls - auch auszugsweise - bedarf der vorherigen Zustimmung der HFB Engineering GmbH.

1. Vorbemerkungen

Die Grundlage der vorliegenden Prüfung bildet unser Angebot vom 04.05.1999, der Auftrag der Firma aluplast GmbH vom 19.08.1999 sowie die im Rahmen der Teilprüfungen vorgenommenen Spezifizierungen durch den Auftraggeber.

Inhalt der Prüfung ist die Ermittlung der Fugendurchlässigkeit, der Schlagregendichtheit und des Schalldämmmaßes R_w an einem Kunststoff-Fensterelement im Ausgangszustand (durch den AG als Prüfkörper 1 bezeichnet) sowie die Ermittlung des Schalldämmmaßes nach Austausch der Verglasungen an selbigem Fensterelement (als Prüfkörper 2 und 7 bezeichnet).

Die Prüfkörper wurden durch den Auftraggeber bereitgestellt und in der Prüfstelle angeliefert.

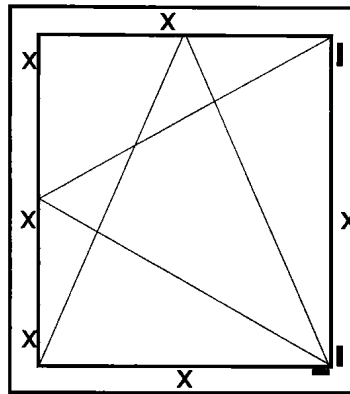
2. Prüfgegenstand

Bei den geprüften Objekten handelt es sich um Fensterelemente mit folgenden Parametern (vergl. Anlage 2):

Prüfkörper 1

- **Konstruktion:** Kunststoff-Fenster System IDEAL 2000, Einfachfenster, 1-flügelig, Farbe weiß
Blendrahmen - mit Armierung,
Flügelrahmen - mit Armierung,
- **Größe:** Blendrahmenaußenmaß 1,23 m x 1,48 m (Breite x Höhe)
- **Beschlagsystem:** Roto; Drehkippsbeschlag mit Einhandbedienung
- **Dichtungssystem:** äußere Anschlagdichtung 429340 – umlaufend, links und rechts unten 10 cm durch Lüftungskeder 429335 ersetzt; innere Anschlagdichtung 429340 – umlaufend, jedoch oben 14 cm Belüftungskeder 429335
- **Verglasung:** Isolierverglasung 6-16-4 (lt. Herstellerangabe), Glasfalz-belüftung oben und unten je Flügel 2 Schlitze 5 x 30 mm im horizontalen Eckbereich
- **Glasabdichtung:** außen durch Profilmgummi 459922 umlaufend, innen Glasleiste 120633 mit Profilmgummi
- **Entwässerung:** innen 3 Schlitze 5 x 25, außen 2 Schlitze 5 x 25 mm; nach außen entwässernd

- Schematische Darstellung



Legende:

- X - Verriegelungspunkt
- I - Band, Lager

Prüfkörper 2

Wie Prüfkörper 1, jedoch

- Verglasung: Isolierverglasung 9,5GH-16-6 (lt. Herstellerangabe),

Prüfkörper 7

Wie Prüfkörper 1, jedoch

- Verglasung: Isolierverglasung 9GH-12-8 (lt. Herstellerangabe),

Weitere Daten haben nicht vorgelegen bzw. sind nicht bekannt.

3. Normen / Richtlinien

DIN EN 42	Prüfverfahren für Fenster; Prüfung der Fugendurchlässigkeit
DIN EN 86	Prüfverfahren für Fenster; Prüfung der Schlagregendichtheit
DIN 18055	Fenster; Fugendurchlässigkeit, Schlagregendichtheit und mechanische Beanspruchung; Anforderung und Prüfung
DIN 52210 Teil 3	Luft- und Trittschalldämmung; Prüfung von Bauteilen in Prüfständen und zwischen Räumen am Bau
DIN 52210 Teil 4	Luft- und Trittschalldämmung; Ermittlung von Einzahl-Angaben

4. Messverfahren, Mess- und Prüfmittel

Fugendurchlässigkeit, Schlagregendichtheit

Die Messungen erfolgten an einem Fensterprüfstand des Fabrikates Schulten.

Schalldämmmaß

Die Messungen zur Ermittlung des Schalldämmmaßes erfolgten nach DIN 52 210 /01.

Berechnung:

Schalldämmmaß

$$R = L_1 - L_2 + 10 \lg S/A$$

- L₁ - Schallpegel im Senderraum
- L₂ - Schallpegel im Empfangsraum
- S - Fläche des Prüfkörpers
- A - äquivalente Absorptionsfläche im Empfangsraum

Eingesetzte Geräte:

Gerät	Typ	Serien-Nr.	Hersteller
Schallpegelmessgerät mit Rauschgenerator	823	16352	Norsonic
Mikrofon	1220	15999	Norsonic
Mikrofon	1220	16588	Norsonic
Vorverstärker	1201	18960	Norsonic
Vorverstärker	1201	18961	Norsonic
Mikrofonschwenkanlage	252	21537	Norsonic
Mikrofonschwenkanlage	252	21536	Norsonic
Leistungsverstärker	235	18636	Norsonic
Lautsprecherkombination (Dodekaeder)	229	18461	Norsonic

Weiterhin kamen diverse konventionelle Messmittel zur Anwendung.

5. Ergebnisse

5.1. Fugendurchlässigkeit

Prüfkörper 1

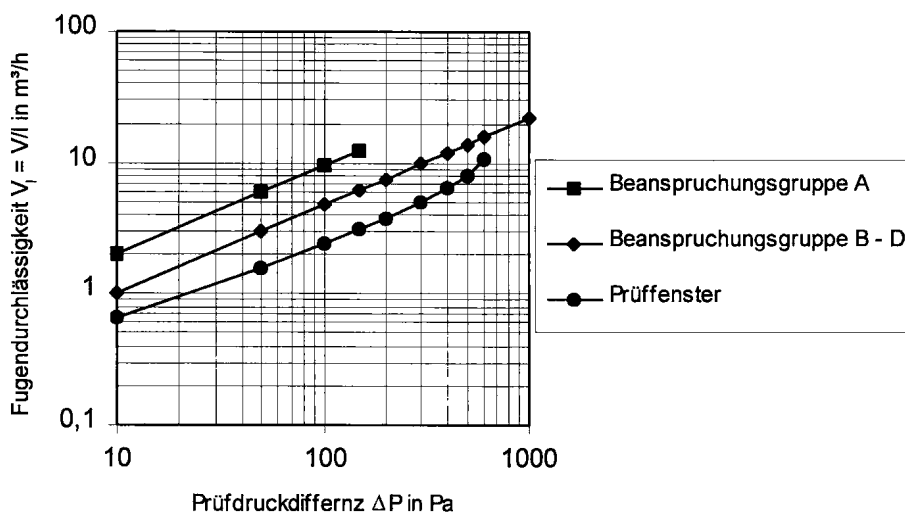
- Messwerte

Fensterfläche = 1,82 m²
 Fugenlänge = 5,06 m

Luftdurchlässigkeit des überprüften Fensters in Abhängigkeit der Prüfdruckdifferenz bezogen auf die Fugenlänge

Druckdifferenz ΔP (Pa)	10	50	100	150	200	300	400	500	600
Luftverlust V_l (m ³ /hm)	0,7	1,6	2,4	3,1	3,8	4,9	6,3	7,9	10,8

- graphische Darstellung



5.2. Schlagregendichtheit

Prüfkörper 1

Bis zu einem Prüfdruck von 600 Pa erfolgte kein Wassereintritt.

5.3. Schalldämmmaß

Prüfkörper 1

- Messwerte der Luftschalldämmung des überprüften Fensters in Abhängigkeit der Frequenz:

f [Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630
R [dB]	31,9	23,5	23,7	23,3	24,2	26,9	32,2	34,9	37,4
f [Hz]	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150		
R [dB]	40,4	42,0	43,3	42,7	39,7	39,5	38,3		
R _w [dB] =							37		

- Bewertetes Schalldämmmaß nach DIN 52210 / 04

$$R_{w,P} = 37 \text{ dB}$$

- Grafische Darstellung: siehe Anlage 1/2 (Formblatt)

Prüfkörper 2

- Messwerte der Luftschalldämmung des überprüften Fensters in Abhängigkeit der Frequenz:

f [Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630
R [dB]	34,3	27,6	25,8	30,2	32,6	32,2	35,0	36,2	40,1
f [Hz]	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150		
R [dB]	41,8	43,8	45,0	45,4	43,7	43,9	43,1		
R _w [dB] =							41		

- Bewertetes Schalldämmmaß nach DIN 52210 / 04

$$R_{w,P} = 41 \text{ dB}$$

- Grafische Darstellung: siehe Anlage 1/1 (Formblatt)

Prüfkörper 7

- Messwerte der Luftschalldämmung des überprüften Fensters in Abhängigkeit der Frequenz:

f [Hz]	100	125	160	200	250	315	400	500	630
R [dB]	34,0	26,4	27,2	31,1	32,9	36,4	36,8	37,8	40,7
f [Hz]	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150		
R [dB]	43,0	44,5	43,9	44,8	43,5	43,2	42,3		
R _w [dB] =							42		

- Bewertetes Schalldämmmaß nach DIN 52210 / 04

$$R_{w,P} = 42 \text{ dB}$$

- Grafische Darstellung: siehe Anlage 1/3 (Formblatt)

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210 Teil 3

Antragsteller: aluplast GmbH

Baumuster-
prüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:

Kunststoff-Fenster System IDEAL 2000

Verglasung 9,5GH/16/6, erhöhter Luftdurchgang über

Dichtungsebene

Bezeichnung des Verfahrens:

Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-F-2

Prüfdatum: 21.10.1999

Flächenbez.Masse: --- kg/m²

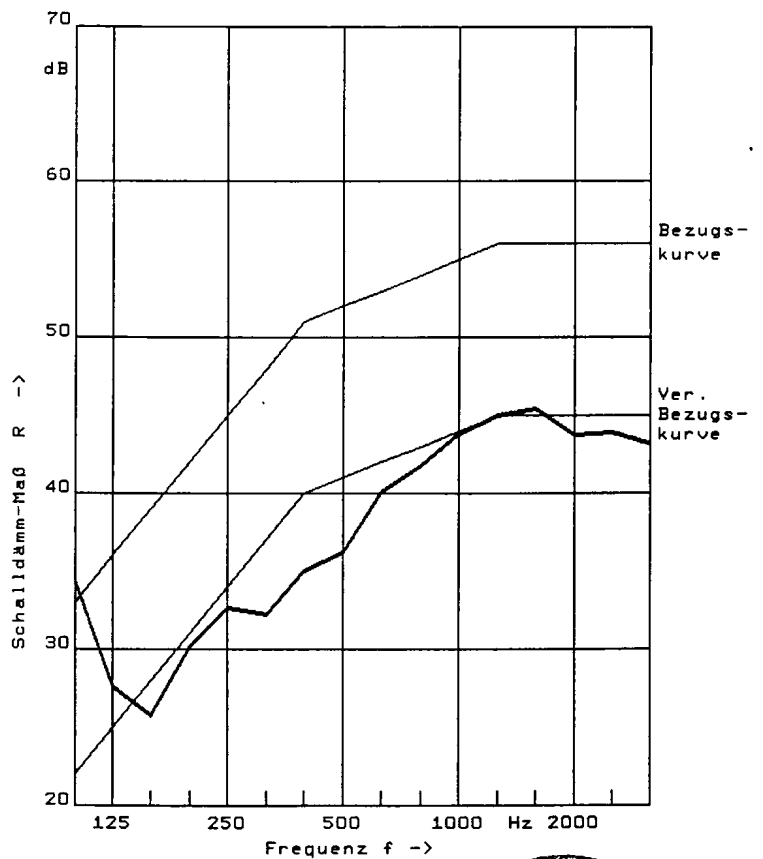
Prüffläche: 1.9 m²

Prüfräume

Vol. V_S = 71.6 m³, V_E = 61.5 m³

Zustand: /

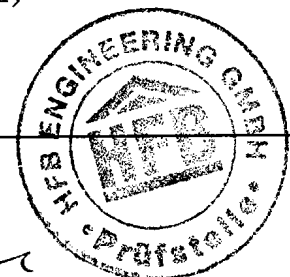
Art: /



Bewertetes Schalldämm-
Maß R_w = 41 dB

Prüfschall: Rosa Rauschen

Empfangsfilter: Terzfilter



Nr des Prüfberichtes: 311000763/2/99

Leipzig, den 2.12.1999

Unterschrift: *[Signature]*

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210 Teil 3

Antragsteller: aluplast GmbH

Baumuster-
prüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:

Kunststoff-Fenster System IDEAL 2000

Verglasung 6/16/4, erhöhter Luftdurchgang über

Dichtungsebene

Bezeichnung des Verfahrens:

Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-F-2

Prüfdatum: 21.10.1999

Flächenbez.Masse: --- kg/m²

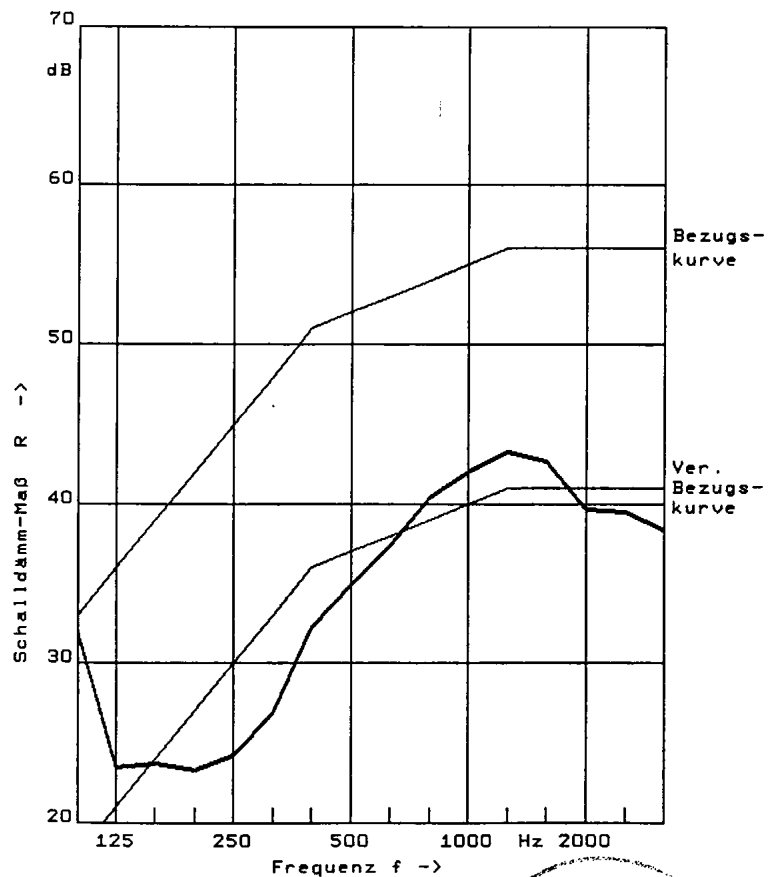
Prüffläche: 1.9 m²

Prüfräume

Vol. V_S = 71.6 m³, V_E = 61.5 m³

Zustand: /

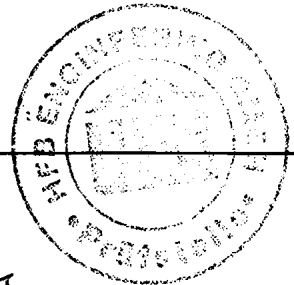
Art: /



Bewertetes Schalldämm-
Maß R_w = 37 dB

Prüfschall: Rosa Rauschen

Empfangsfilter: Terzfilter



Nr des Prüfberichtes: 311000763/2/99

Leipzig, den 2.12.1999

Unterschrift:

Haase

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210 Teil 3

Antragsteller: aluplast GmbH

Baumuster-
prüfung

Aufbau des Prüfgegenstandes:

Kunststoff-Fenster System IDEAL 2000

Verglasung 9GH/12/8, erhöhter Luftdurchgang über

Dichtungsebene

Bezeichnung des Verfahrens:

Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-F-2

Prüfdatum: 21.10.1999

Flächenbez.Masse: --- kg/m²

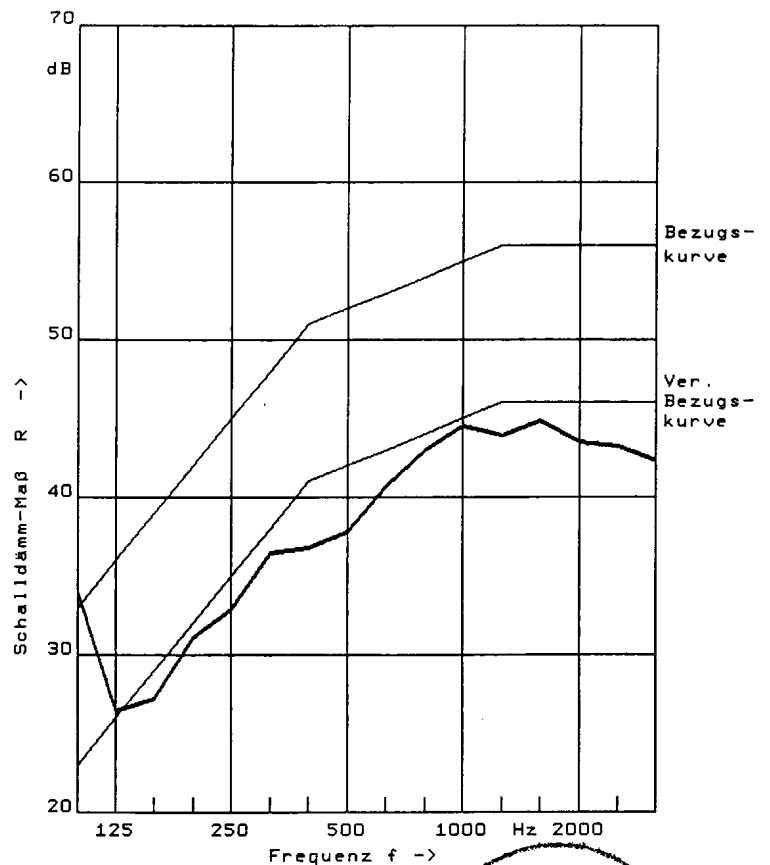
Prüffläche: 1.9 m²

Prüfräume

Vol. V_S = 71.6 m³, V_E = 61.5 m³

Zustand: /

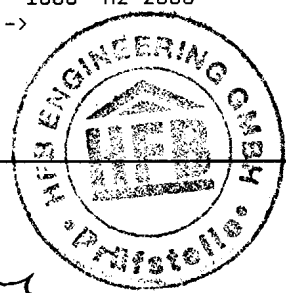
Art: /



Bewertetes Schalldämm-Maß R_w = 42 dB

Prüfschall: Rosa Rauschen

Empfangsfilter: Terzfilter



Nr des Prüfberichtes: 311000763/2/99

Leipzig, den 2.12.1999

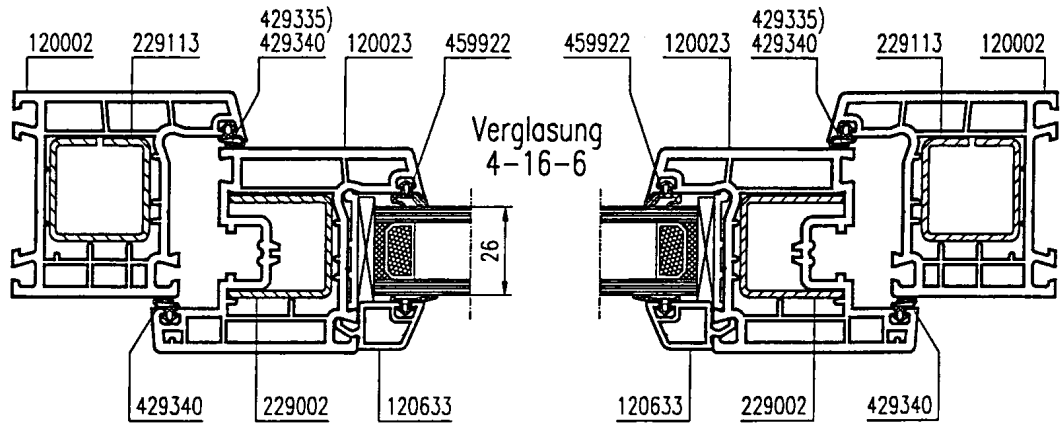
Unterschrift: *[Handwritten Signature]*

aluplast®

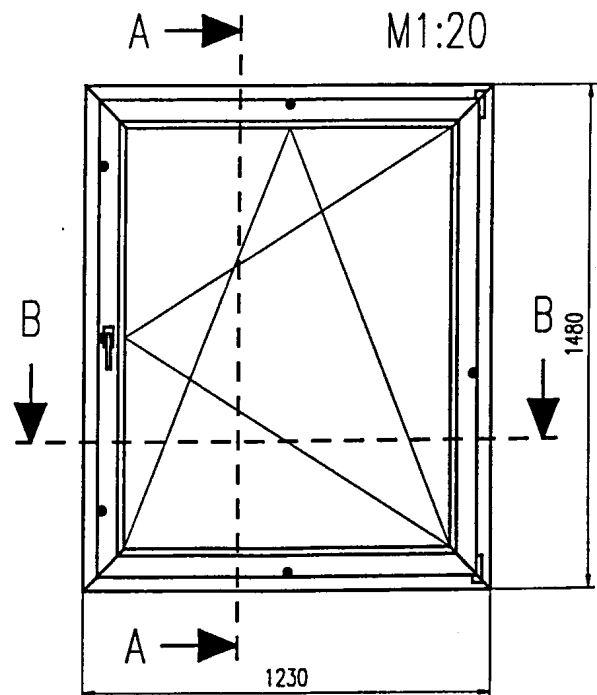
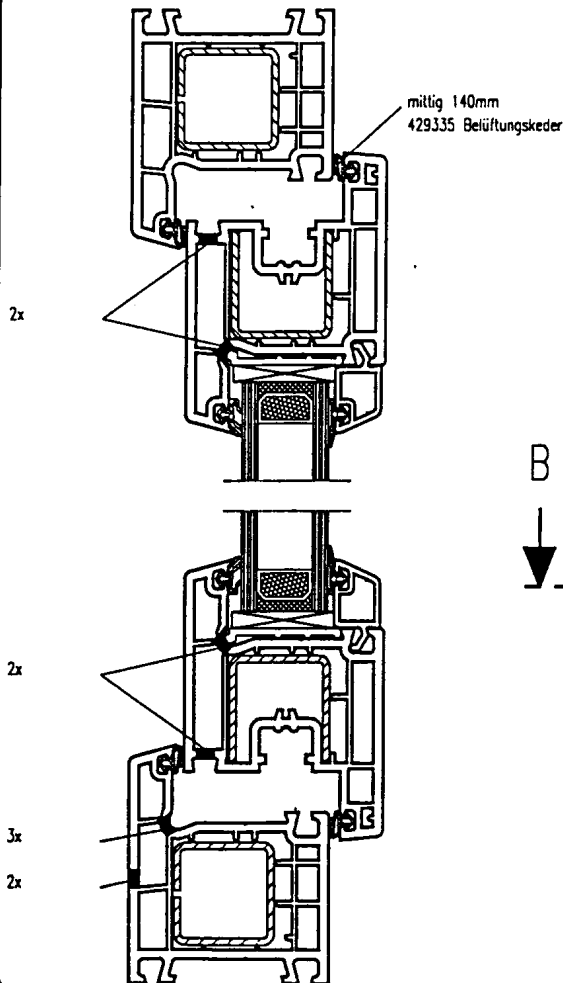
IDEAL 2000

Prüfkörper 1 Seite 1
August 99

Schnitt B-B M1:2



Schnitt A-A M1:2



Beschlag: Roto Centro 101

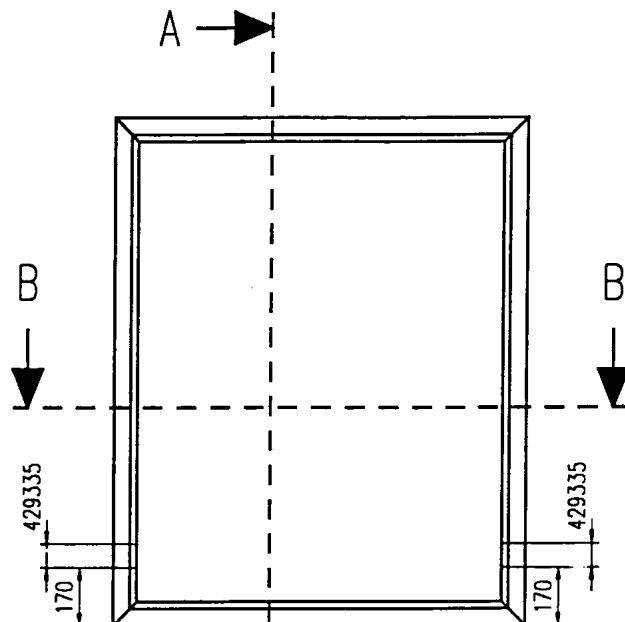
Maßstab: 1:2
2 ID 1031

Prüfkörper 1

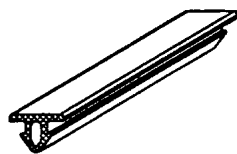
aluplast®

IDEAL 2000

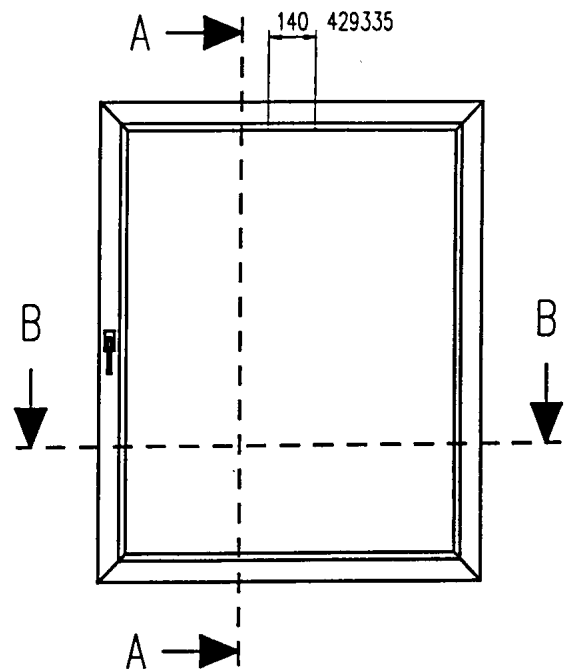
Prüfkörper 1 Seite 2
August 99



Rahmen 120 002:
Dichtung umlaufend 429 340
unterbrochen mit 2x 429 335



429335 Belüftungskeder



Flügel 120 023:
Dichtung umlaufend 429 340
unterbrochen mit 1x 140mm: 429 335

Maßstab: 1:20
2 ID 1031

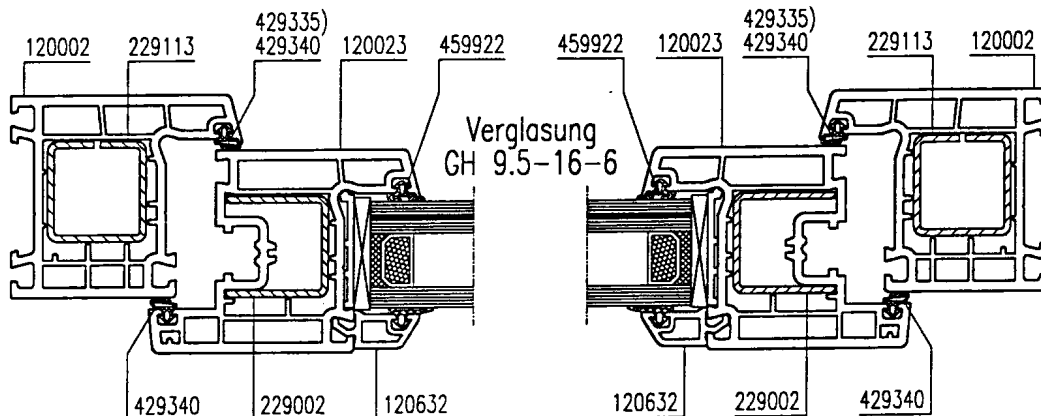
Prüfkörper 1

aluplast®

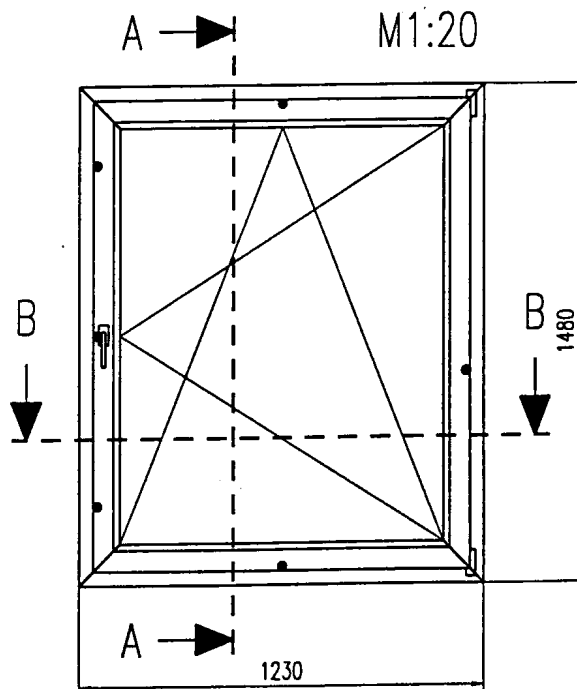
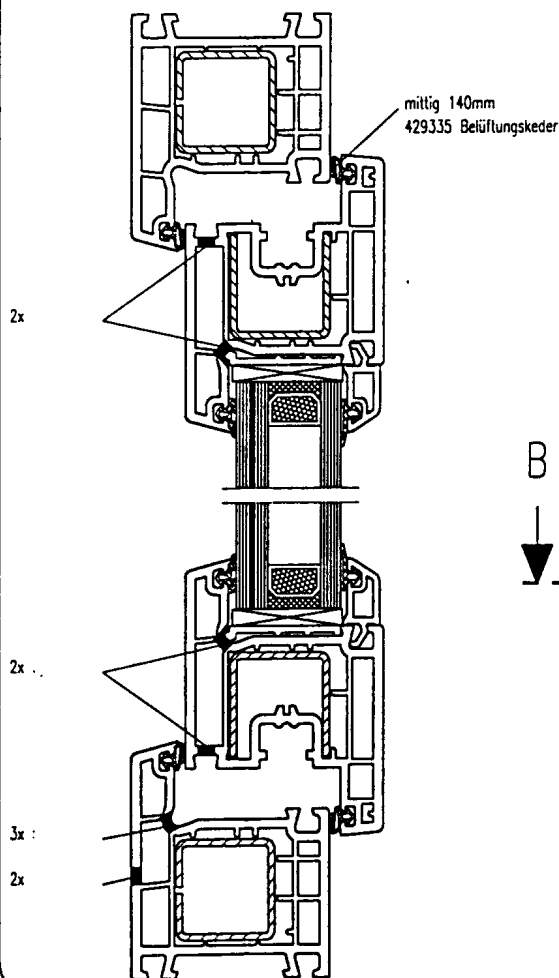
IDEAL 2000

Prüfkörper 2 Seite 1
August 99

Schnitt B-B M1:2



Schnitt A-A M1:2



Beschlag: Roto Centro 101

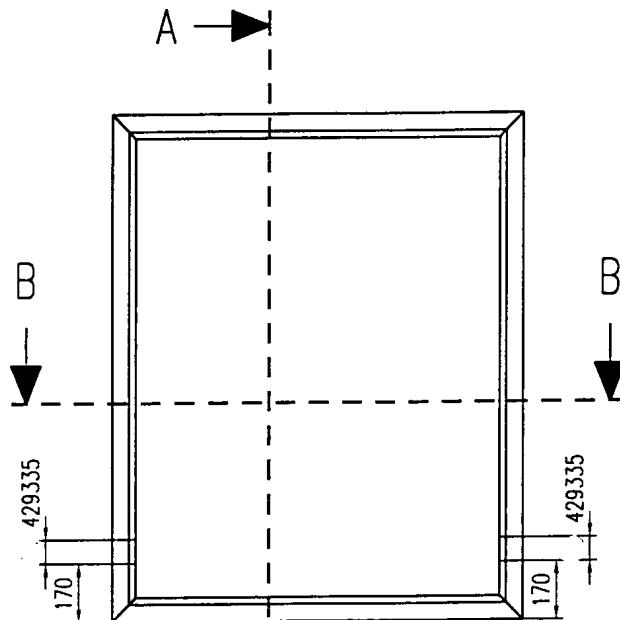
Maßstab: 1:2
2 ID 1031

Prüfkörper 2

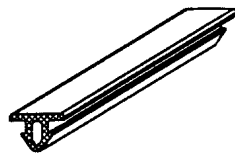
aluplast®

IDEAL 2000

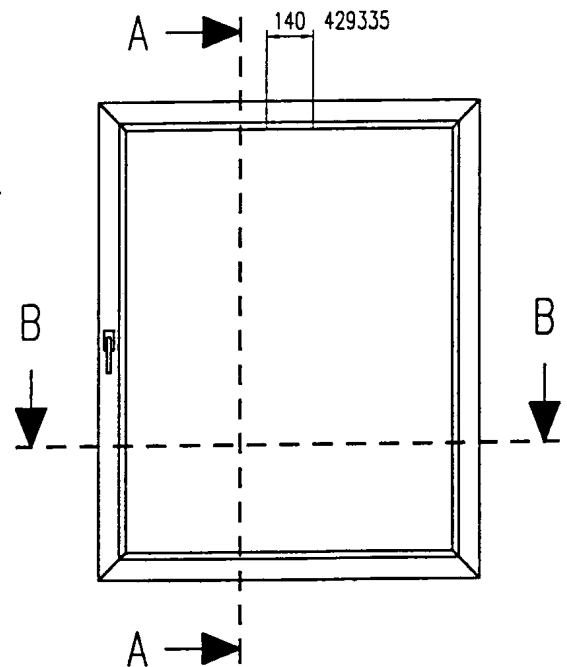
Prüfkörper 2 Seite 2
August 99



Rahmen 120 002:
Dichtung umlaufend 429 340
unterbrochen mit 2x 429 335



429335 Belüftungskeder



Flügel 120 023:
Dichtung umlaufend 429 340
unterbrochen mit 1x 140mm: 429 335

Maßstab: 1:20
2 ID 1031

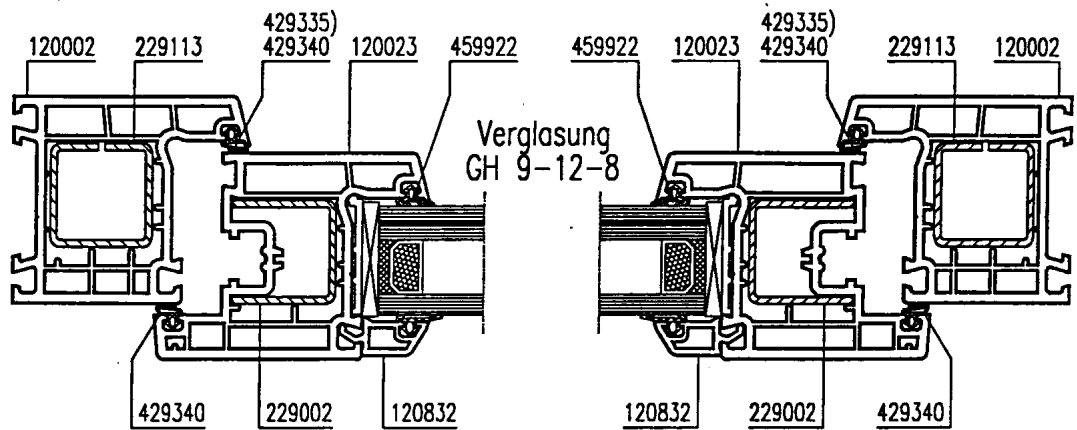
Prüfkörper 2

aluplast®

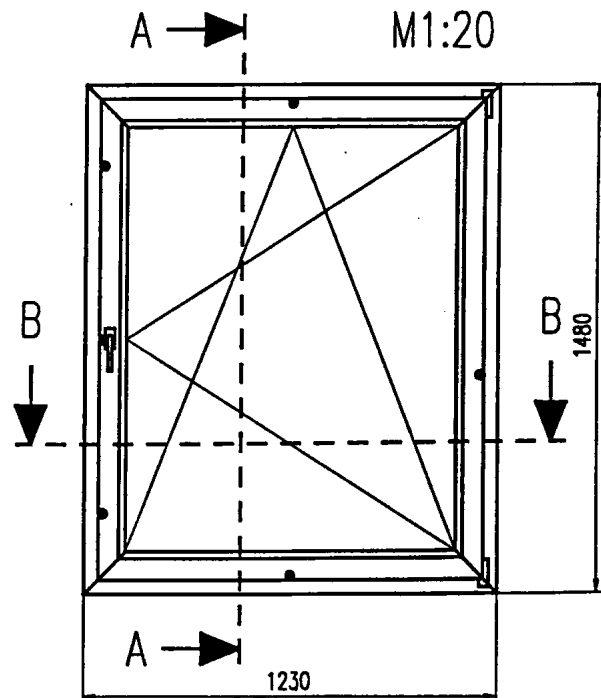
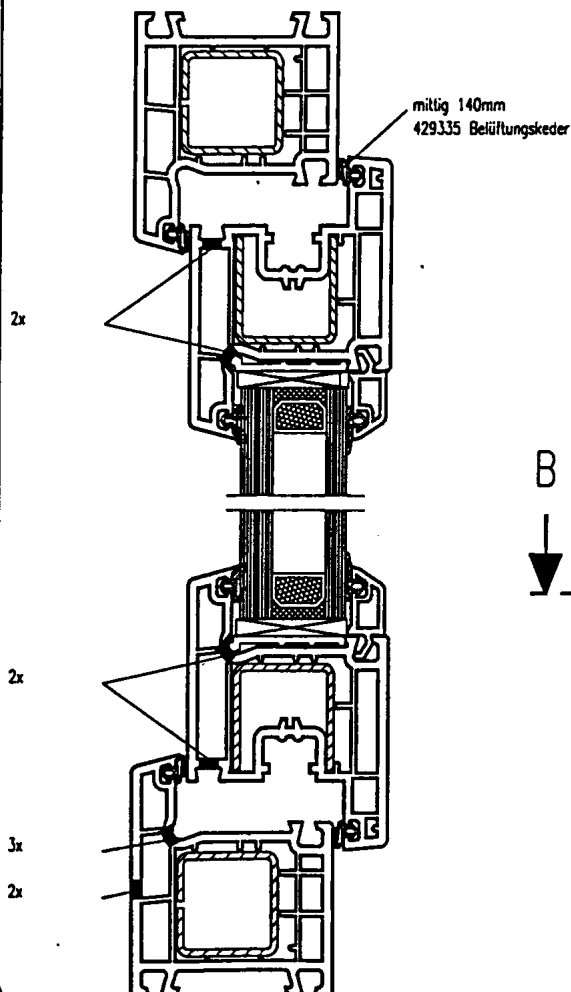
IDEAL 2000

Prüfkörper 7 Seite 1
August 99

Schnitt B-B M1:2



Schnitt A-A M1:2



Beschlag: Roto Centro 101

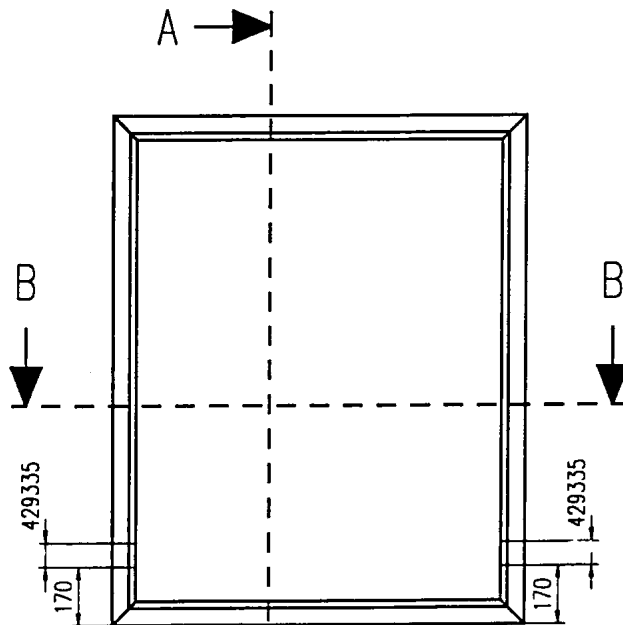
Maßstab: 1:2
2 ID 1031

Prüfkörper 7

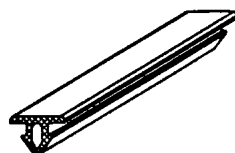
aluplast®

IDEAL 2000

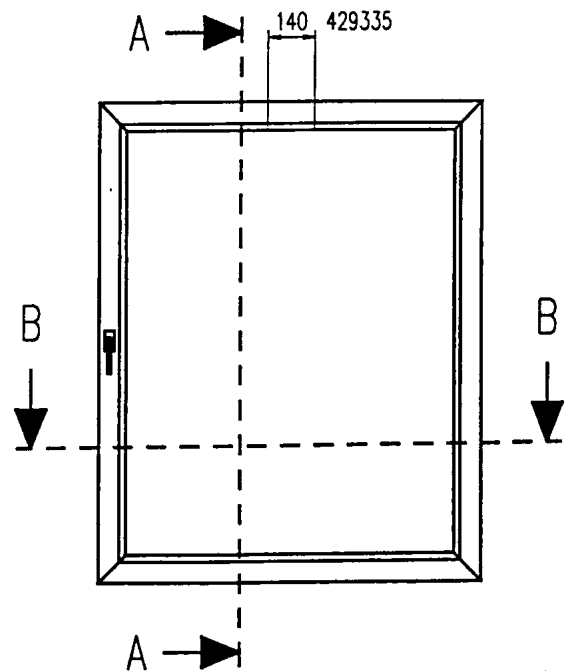
Prüfkörper 7 Seite 2
August 99



Rahmen 120 002:
Dichtung umlaufend 429 340
unterbrochen mit 2x 429 335



429335 Belüftungskeder



Flügel 120 023:
Dichtung umlaufend 429 340
unterbrochen mit 1x 140mm: 429 335

Maßstab: 1:20
2 ID 1031

Prüfkörper 7