

PRÜFBERICHT

Nr. 40-71/14



1.	Auftraggeber und Hersteller	Roto Frank AG Wilhelm Frank Platz 1 70771 Leinfelden-Echterdingen
2.	Bezeichnung des Prüfgegenstandes	Faltschiebeelement mit umlaufendem Rahmen Schema 431, Rehau Geneo 3730 mm x 2550 mm
3.	Prüfauftrag / Prüfgrundlage und Prüfergebnis	Nachweis der Leistungseigenschaften gemäß EN 14351-1: - Luftdurchlässigkeit gemäß EN 1026/12207 Klasse 4 - Schlagregendichtheit gemäß EN 1027/12208 Klasse 8A - Widerstand bei Windlast gemäß EN 12211/12210 Klasse A4 / B3 / C2
4.	Datum der Prüfung	05. November 2014
5.	Ort der Prüfung	Die Prüfung wurde auf dem Fensterprüfstand der Fa. Roto Frank AG durch das Prüfinstitut Schlösser und Beschläge Velbert D-42551 Velbert, Wallstr. 41 durchgeführt
6.	Datum des Prüfberichtes	27. November 2014
7.	Umfang des Prüfberichtes	1 Seite Deckblatt 32 Seiten Anlagen
8.	Zusatzbedingungen zu diesem Prüfbericht	1. Es gelten unsere Geschäftsbedingungen 2. Die Prüfergebnisse beziehen sich nur auf den geprüften Prüfgegenstand (Nr. 2) 3. Der Prüfbericht darf nicht verändert und nur als Ganzes veröffentlicht werden.
9.	Unterschrift	


R. Ehle, Dipl.-Ing.
Institutsleiter




G. Röhling, Dipl.-Ing. (FH)
Prüftechnik

Akkreditierte Prüfstelle nach DIN EN ISO/IEC 17025
Akkreditierte Zertifizierungsstelle nach DIN EN 45011 (PIV CERT)
Prüf-, Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach dem Bauproduktengesetz (BauPG)
RAL-Prüfstelle für Schlösser und Beschläge nach RAL-RG/GZ 607 / ff
Überwachungs- und Zertifizierungsstelle nach Landesbauordnung (LBO)
Bau-BG-Prüfstelle für Fahrwerkrollen · DIN CERTCO anerkannte Prüfstelle

Institutsleitung:
Rainer Ehle, Dipl.-Ing.

Es gelten unsere
Geschäftsbedingungen



Deutsche
Akkreditierungsstelle
D-PL-11024-01-00

Fensterprüfstand

Fensterprüfstand:	Maschinennummer 35899, Baujahr 2008
Hersteller:	ift Rosenheim GmbH D-83022 Rosenheim
Aufspanngrößen:	Breite: 8000 mm Höhe: 3800 mm Prüfraumtiefe: 600 mm
Wegmesstaster:	Hersteller: Megatron Messbereich: 0...50 mm
Wasserdurchflusssensor:	Hersteller: BIO-Tech 1) Typ: 150175 Messbereich: 0,1...50 l/min 2) Typ: 150189 Messbereich: 0,1...80 l/min
Elektronischer Differenzdruckaufnehmer:	Hersteller: Halstrup Typ: PU 1) Messbereich: -1000...+1000 Pa 2) Messbereich: -10000...+10000 Pa
Luftdurchflusssensor:	Hersteller: E-T-A Typ: MB1 1) Messbereich: 0,5...170 m³/h 2) Messbereich: 100...600 m³/h
Steuerung:	PC, manuelle und automatisierte Fahrweise
Letzte Kalibrierung des Prüfstandes:	August 2014 durch Fa. ift Rosenheim GmbH
Prüfdurchführung und Bedienung des Prüfstands:	G. Röhling, Dipl.-Ing. (FH) - PIV Prüfinstitut Velbert



Probekörperbeschreibung

- 1) Antragsteller Roto Frank AG
Wilhelm Frank Platz 1
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
- 2) Produktbezeichnung Faltschiebeelement mit umlaufendem Rahmen
Schema 431, Rehau Geneo
3730 mm x 2550 mm
- 3) Produktbeschreibung Rahmenaußenmaß: 3730 mm x 2550 mm
Flügelmaße: 940 mm x 2440 mm
870 mm x 2440 mm
870 mm x 2440 mm
940 mm x 2440 mm
- Beschläge: Roto Patio Fold
- Schließpunkte: 24 Schließzapfen waren teilweise um 90°
in Richtung höherer Andruck verstellt
(siehe Kennzeichnung "+" Foto)
Oben und unten wurden Sicherheits-
schließstücke verwendet
- Drehpunkte: 9
- Verglasung: P4A (VSG 8 mm / SZR 12 mm / Float 4 mm)
Gesamtstärke: 24 mm
- Profile: Rehau Geneo
- Rahmen: Nr.: 532305
- Flügel: Nr.: 532036
- Stulp: Nr.: 532080
- Armierung: Nr.: 238570 (Rahmen), 244526 (Flügel)
- Dichtungen: Nr.: 602199, 211023
- 4) Umgebungsbedingungen 20°C; 953,3 hPa; 54 % rel. Feuchte
- 5) Zeichnungen S14A373-001, S14A530-001
Stückliste

Probenahmebericht/ Sampling report

Prüfberichtnummer/ Test report number 40-71/14
Wareneingangsnnummer/ Good receipt number 384.14
Auftraggeber/ Principal Roto Frank AG

Hersteller/ Manufacturer	Roto Frank AG
Herstellerwerk/ Manufacturing unit	Roto Frank AG
Ort der Probenahme/ Place of sampling	Roto Frank ITC, Wilhelm-Frank-Platz 1, 70771 Leinfelden-Echterdingen
Anzahl der Proben/ Number of samples	1
Herstelldatum/ Date of manufacture	
Bezeichnung oder Beschreibung der Probe/ Identification or description of the sample	Faltschiebeelement Schema 431 ohne Bodenschwelle
Kennzeichnung der Probe durch den Hersteller/ Marking of the samples by the manufacturer	
Zweck der Prüfung/ Purpose of test	Bestätigung der 3 unten aufgeführten Eigenschaften
Zu Ermittelnde Eigenschaft(en)/Norm/ Characteristic(s) to be determined/regulation	Luftdurchlässigkeit nach DIN EN 1026:2000-09 Schlagregendichtheit nach DIN EN 1027:2000-09 Widerstandsfähigkeit nach DIN EN 12211:2000-12
Verantwortlicher Bearbeiter/ Person in charge	Jörg Boenkendorf

Die Auswahl der Probe erfolgte durch den Auftraggeber./
The assortment of the samples occurred by the principal.

Probe entnommen/ Sampling

Roto Frank AG 
Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen

Leinfelden-Echterdingen, 10.11.2014

Ort, Datum/ Place, Date

J. Boenkendorf
Stempel, Unterschrift/ Stamp, signature

Foto des Probekörpers



Bemerkung:

Die Schließzapfen waren teilweise um 90° in Richtung höherer Andruck verstellt (siehe Kennzeichnung "+").
Die restlichen Schließzapfen befanden sich in neutraler Stellung.

Prüfung der Luftdurchlässigkeit gemäß EN 1026

Prüfkörper/ Test body: Faltschiebeelement Rahmen umlaufend Schema 431, Rehau Geneo, 3742 mm x 2548 mm

Fläche des Prüfelements/ Area of test element: 9,51 m²

Feste Fugenlänge/ Fixed joint length: 19,45 m

Einzelergebnisse/ Individual

Messwerte Winddruck/ Measured values wind pressure	Druckdifferenz/ Pressure difference in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom/ Volume flow									
	absolut/ absolute	m³/h	1,98	3,35	4,51	5,73	7,2	7,93	10,8	17,27
	flächenbezogen/ surface	m³/hm²	0,208	0,352	0,474	0,603	0,757	0,834	1,136	1,816
	längenbezogen/ per unit length	m³/hm	0,102	0,172	0,232	0,295	0,37	0,408	0,555	0,888

Messwerte Windsog/ Measured values wind suction	Druckdifferenz / Pressure difference in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom / Volume flow									
	absolut/ absolute	m³/h	1,88	3,29	4,46	5,55	6,46	7,26	9,16	11,75
	flächenbezogen/ surface	m³/hm²	0,198	0,346	0,469	0,584	0,679	0,763	0,963	1,236
	längenbezogen/ per unit length	m³/hm	0,097	0,169	0,229	0,285	0,332	0,373	0,471	0,604

Mittelwert Winddruck und Windsog/ Mean wind pressure and wind suction	Druckdifferenz/ Pressure difference in Pa		50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom/ Volume flow									
	absolut/ absolute	m³/h	1,93	3,32	4,485	5,64	6,83	7,595	9,98	14,51
	flächenbezogen/surface	m³/hm²	0,203	0,349	0,472	0,593	0,718	0,799	1,049	1,526
	längenbezogen/ per unit length	m³/hm	0,099	0,171	0,231	0,29	0,351	0,39	0,513	0,746

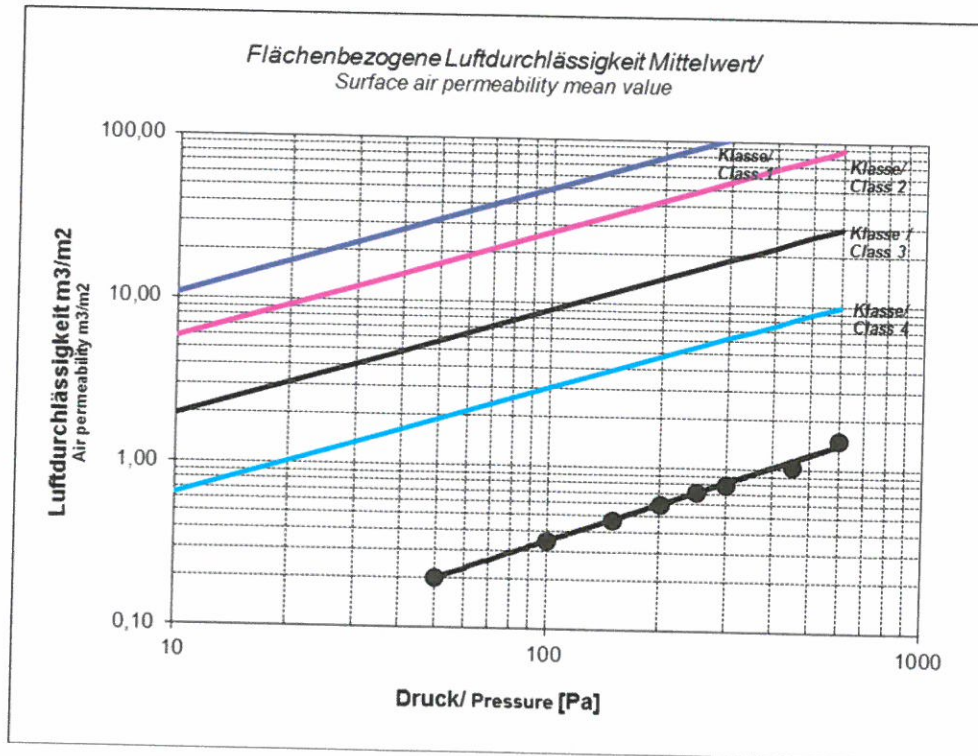
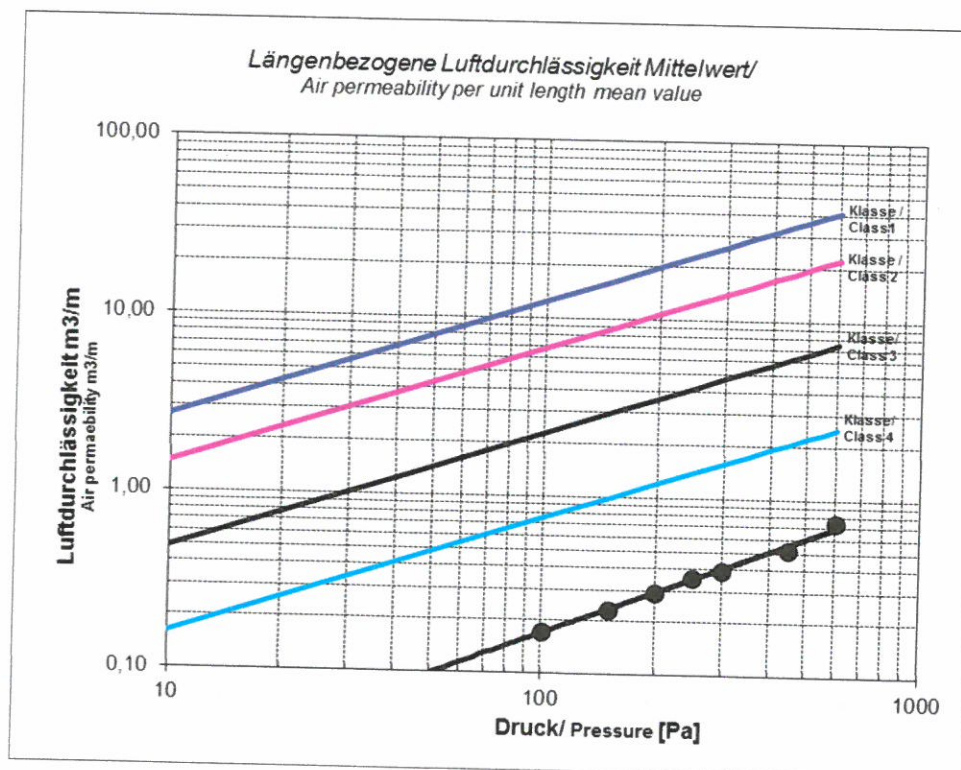
Bemerkung/ Comment :

Diagramme siehe nächste Seite/ See next Page for diagrams

Ergebnisse/ Results:

Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfäche/ Reference air permeability relative to the overall area	Q100 = 0,35 m³/hm²
Referenzluftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge/ Reference air permeability relative to the joint length	Q100 = 0,17 m³/hm
Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Gesamtfäche/ Air permeability relative to the overall area	Klasse/ Class 4
Luftdurchlässigkeit bezogen auf die Fugenlänge/ Air permeability relative to the joint length	Klasse/ Class 4

Prüfung der Luftdurchlässigkeit, Diagramme



Prüfung der Schlagregendichtheit gemäß DIN EN 1027

Prüfkörper: Faltschiebeelement mit umlaufendem Rahmen Schema 431, Rehau Geneo
3730 mm x 2550 mm

Aufbau des Düsengitters: 2 Düsenreihen mit insgesamt 20 Düsen
1. Düsenreihe mit 10 Düsen mit je 2 Liter/Minute
2. Düsenreihe mit 10 Düsen mit je 1 Liter/Minute
Gesamt: 30 Liter / Minute

Sprühwinkel der Düsen: 120°

Sprühmethode: A

Prüfergebnisse:

Druck [Pa]	Zeit	Ergebnis
0	15 Min	kein Wassereintritt sichtbar
50	5 Min	kein Wassereintritt sichtbar
100	5 Min	kein Wassereintritt sichtbar
150	5 Min	kein Wassereintritt sichtbar
200	5 Min	kein Wassereintritt sichtbar
250	5 Min	kein Wassereintritt sichtbar
300	5 Min	kein Wassereintritt sichtbar
450	5 Min	kein Wassereintritt sichtbar

Skizze:

siehe Fotos

Bemerkung:

Es war kein Wassereintritt bis einschließlich 450 Pa feststellbar.

Ergebnis:

Gesamtklassifizierung gemäß EN 12208 :

Klasse 8A

Prüfung Widerstand gegen Windlast gemäß DIN EN 12211

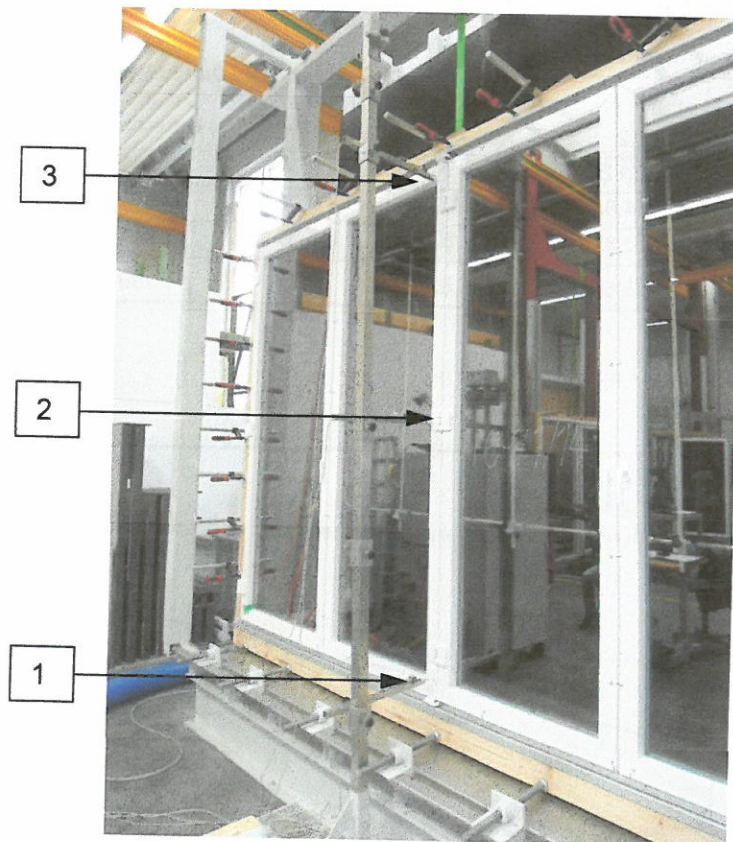
Prüfkörper: Faltschiebeelement mit umlaufendem Rahmen Schema 431,
Rehau Geneo, 3730 mm x 2550 mm

Angestrebte Klassifizierung
der Windlast : Klasse 4 / 3 / 2

Angestrebte Klassifizierung
der frontalen Durchbiegung: Klasse A / B / C

1. Prüfung der Durchbiegung

Foto der Messpunkte:

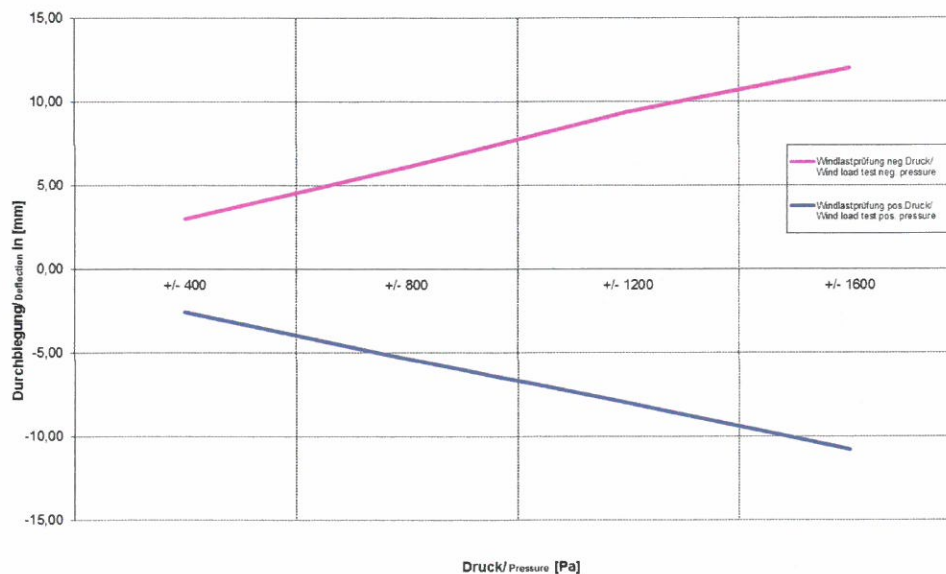


Prüfung Widerstand gegen Windlast, Messwerte und Diagramme

Druck/ Pressure [Pa]	Positiver Druck/ Positive pressure				
	Wegaufnehmer/ Way sensor			Gesamt- verformung/ total deformation	relative Durchbiegung/ relative deflection
	1	2	3		
400	-1,50	-4,30	-1,94	-2,58	1/ 878
800	-3,75	-9,50	-4,49	-5,38	1/ 421
1200	-5,96	-14,58	-7,14	-8,03	1/ 282
1600	-7,91	-20,45	-11,41	-10,79	1/ 210
Bleibende Verformung bei Druck 0, 1 Min./ Permanent deformation at pressure 0, 1min	0,54	1,16	1,80	-0,01	-

Druck / Pressure [Pa]	Negativer Druck/ Negative pressure				
	Wegaufnehmer/ Way sensor			Gesamt- verformung/ total deformation	relative Durchbiegung/ relative deflection
	1	2	3		
-400	4,47	6,82	3,20	2,99	1/ 759
-800	11,92	14,84	5,65	6,06	1/ 374
-1200	21,07	23,80	7,80	9,37	1/ 242
-1600	24,93	28,88	8,82	12,01	1/ 189
Bleibende Verformung bei Druck 0, 1 Min./ Permanent deformation at pressure 0, 1min	3,01	1,97	0,84	0,05	-

Windlast Durchbiegung/ Wind load deflection +/- 1600 Pa





2. Prüfung wiederholter Druck/Sog nach DIN EN 12211

50 Zyklen bei $P_2 = \pm 800$ Pa wurden durchgeführt. (Wechselzyklen nach Klasse: 4).

Am Prüfkörper waren keinerlei Veränderungen festzustellen.

3. Wiederholung der Luftdurchlässigkeit – Prüfung nach EN 1026

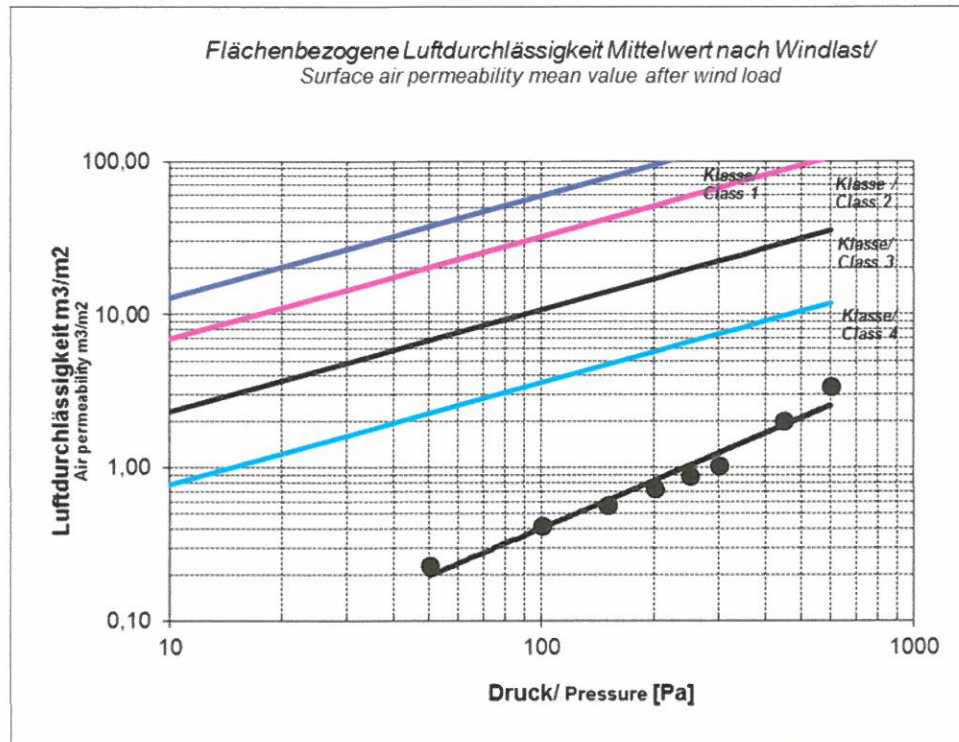
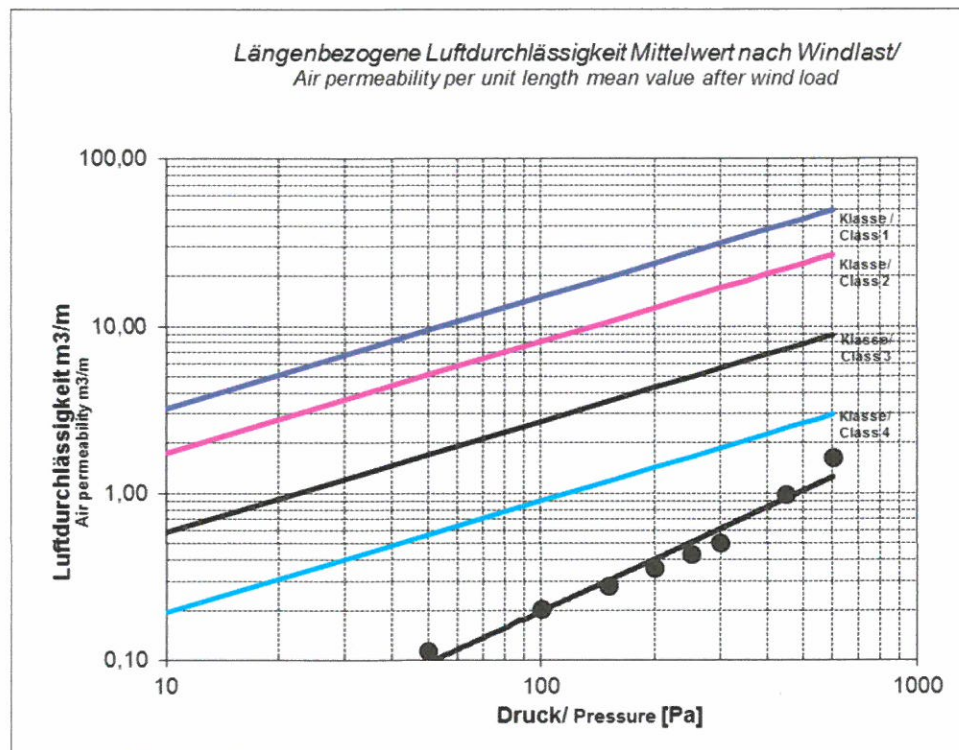
Nach den 50 Wechselzyklen mit ± 800 Pa wurde die Prüfung auf Luftdurchlässigkeit wiederholt. Die Anforderungen wurden gemäß EN 12210 erfüllt.

Messwerte Winddruck/ Measured values wind pressure	Druckdifferenz/ Pressure Difference in Pa	50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom/ Volume flow								
	absolut/ absolute m^3/h	2,03	3,6	4,96	6,78	8,57	10,73	26,89	49,63
	flächenbezogen/ surface m^3/hm^2	0,213	0,379	0,522	0,713	0,901	1,128	2,828	5,219
	längenbezogen/ per unit length m^3/hm	0,104	0,185	0,255	0,349	0,441	0,552	1,383	2,552

Messwerte Windsog/ Measured values wind suction	Druckdifferenz/ Pressure difference in Pa	50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom/ Volume flow								
	absolut/ absolute m^3/h	2,4	4,35	5,94	7,15	8,3	9,01	11,62	14,55
	flächenbezogen/ surface m^3/hm^2	0,252	0,457	0,625	0,752	0,873	0,947	1,222	1,53
	längenbezogen/ per unit length m^3/hm	0,123	0,224	0,305	0,368	0,427	0,463	0,597	0,748

Mittelwert Winddruck und Windsog/ Mean wind pressure and wind suction	Druckdifferenz/ Pressure difference in Pa	50	100	150	200	250	300	450	600
	Volumenstrom/ Volume flow								
	absolut/ absolute m^3/h	2,215	3,975	5,45	6,965	8,435	9,87	19,26	32,09
	flächenbezogen/ surface m^3/hm^2	0,233	0,418	0,573	0,732	0,887	1,038	2,025	3,374
	längenbezogen/ per unit length m^3/hm	0,114	0,204	0,28	0,358	0,434	0,507	0,99	1,65

Diagramme, Wiederholung der Prüfung auf Luftdurchlässigkeit





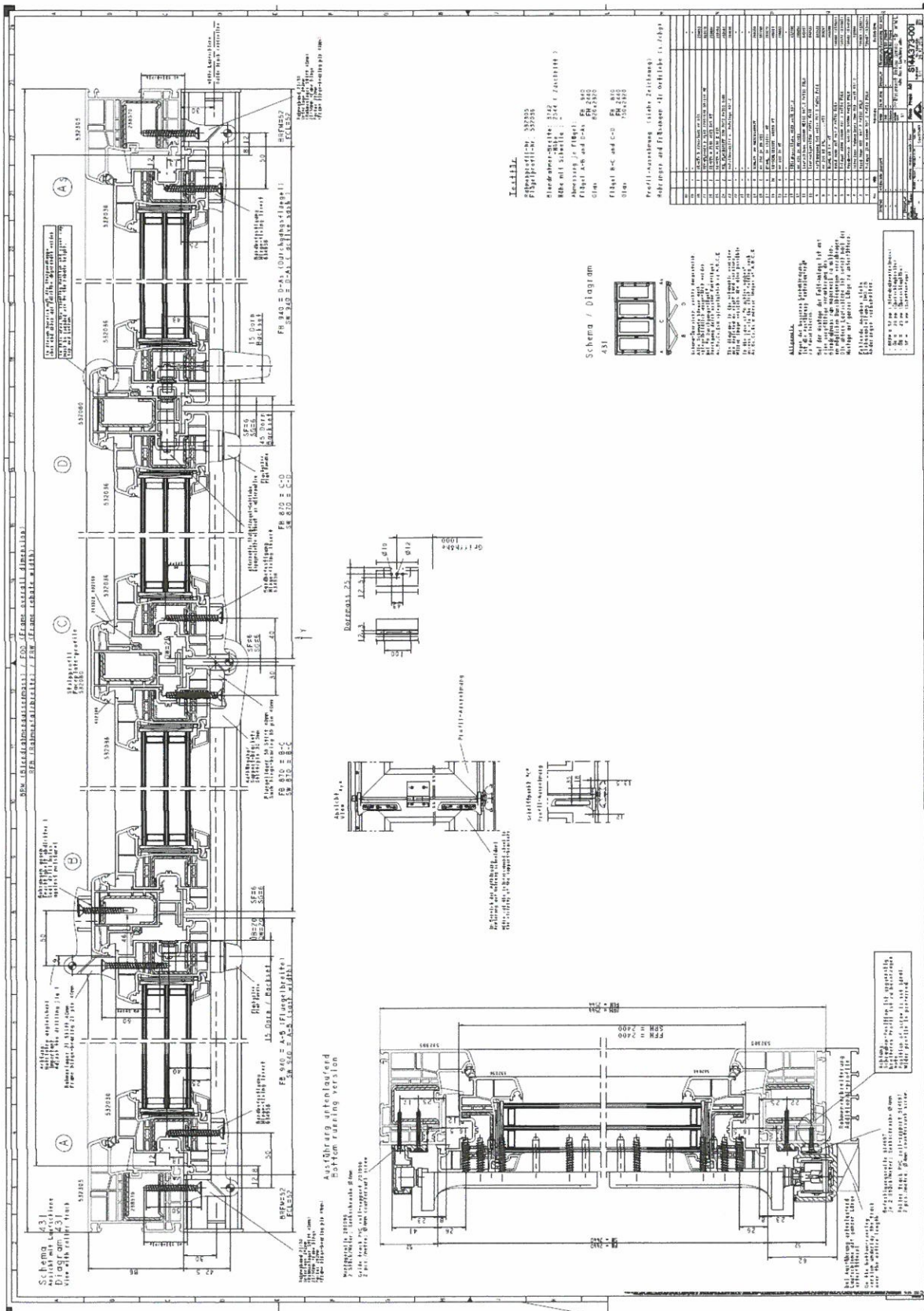
4. Widerstandsfähigkeit bei Windlast – Sicherheitsversuch

Der Sicherheitsversuch wurde bestanden bei $P_3 = \pm 2400 \text{ Pa}$

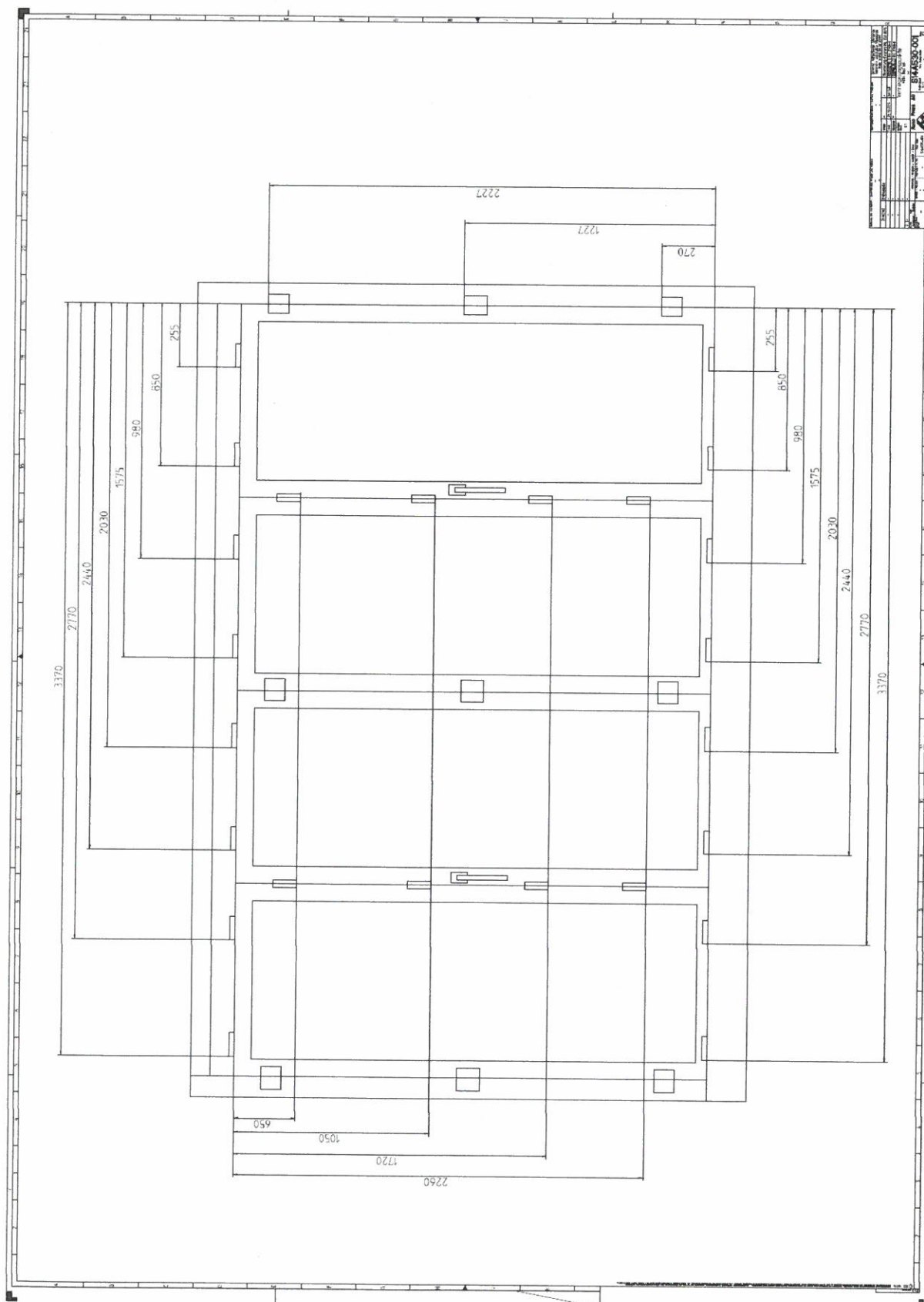
Am Prüfkörper waren keinerlei Funktionsstörungen, Ablösungen etc. festzustellen

<p>Gesamtklassifizierung gemäß DIN EN 12210 : <u>Klasse A4 / B3 / C2</u></p>

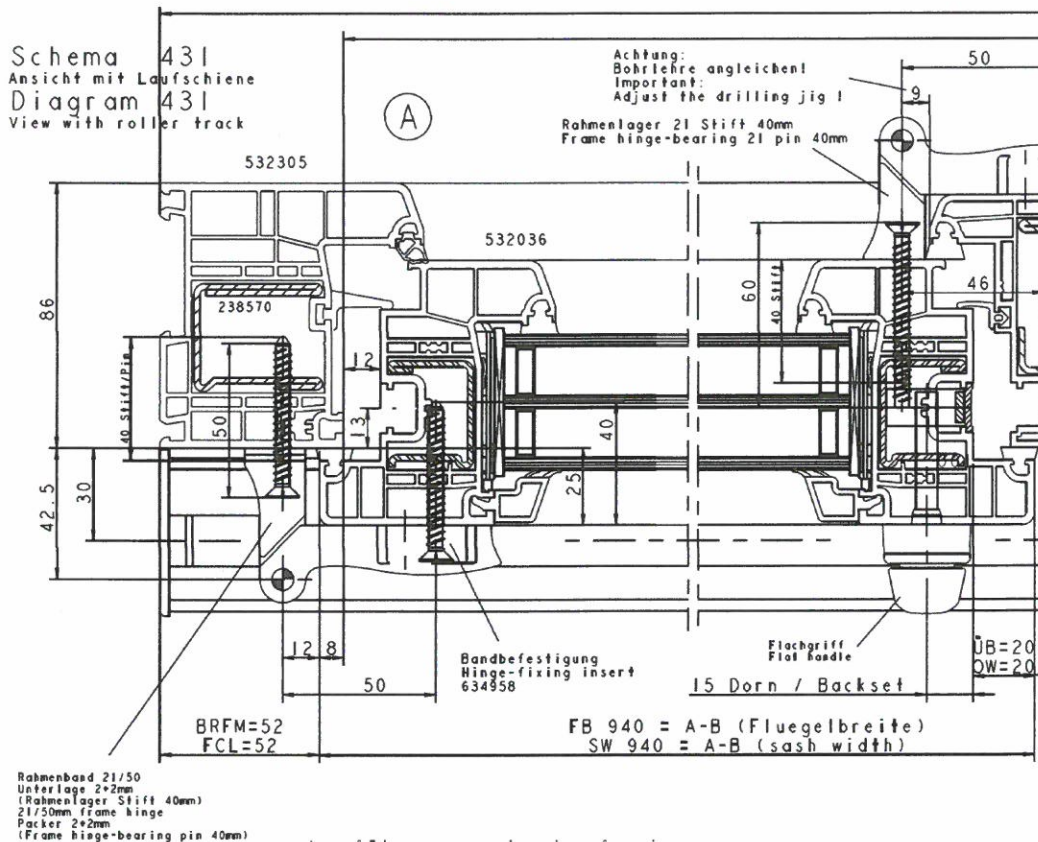
Zeichnungen des Probekörpers



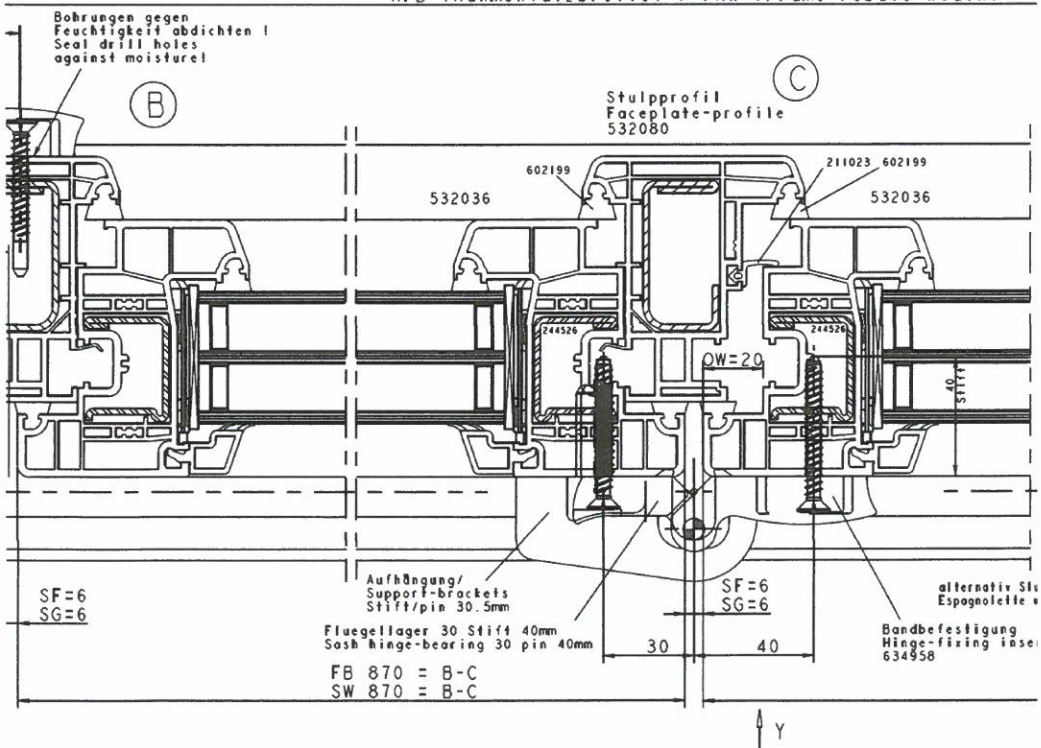
Zeichnungen des Probekörpers



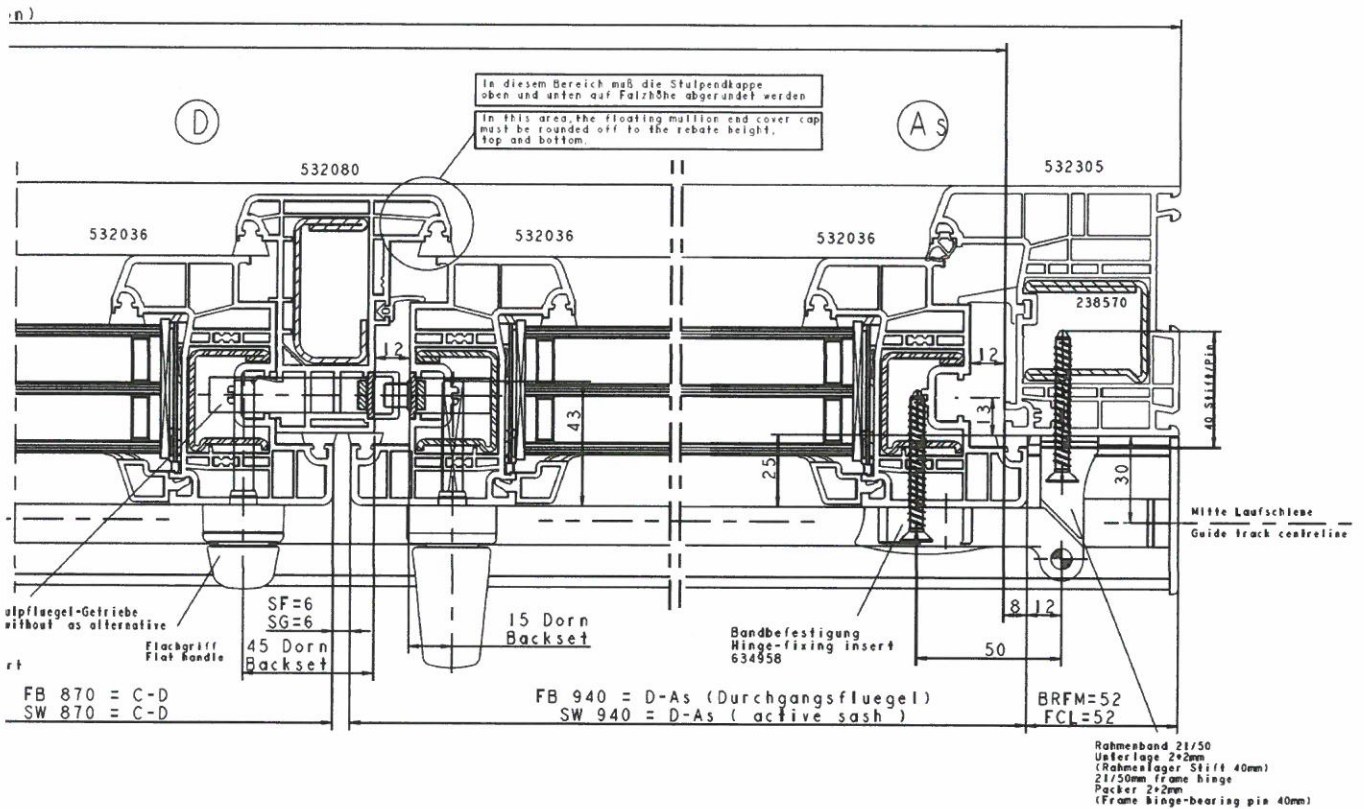
Zeichnungen des Probekörpers



BRM (Blendrahmenaußenmaß) / FOD (Frame overall dimension)
RFB (Rahmenfalzbreite) / FRW (Frame rebate width)



Zeichnungen des Probekörpers

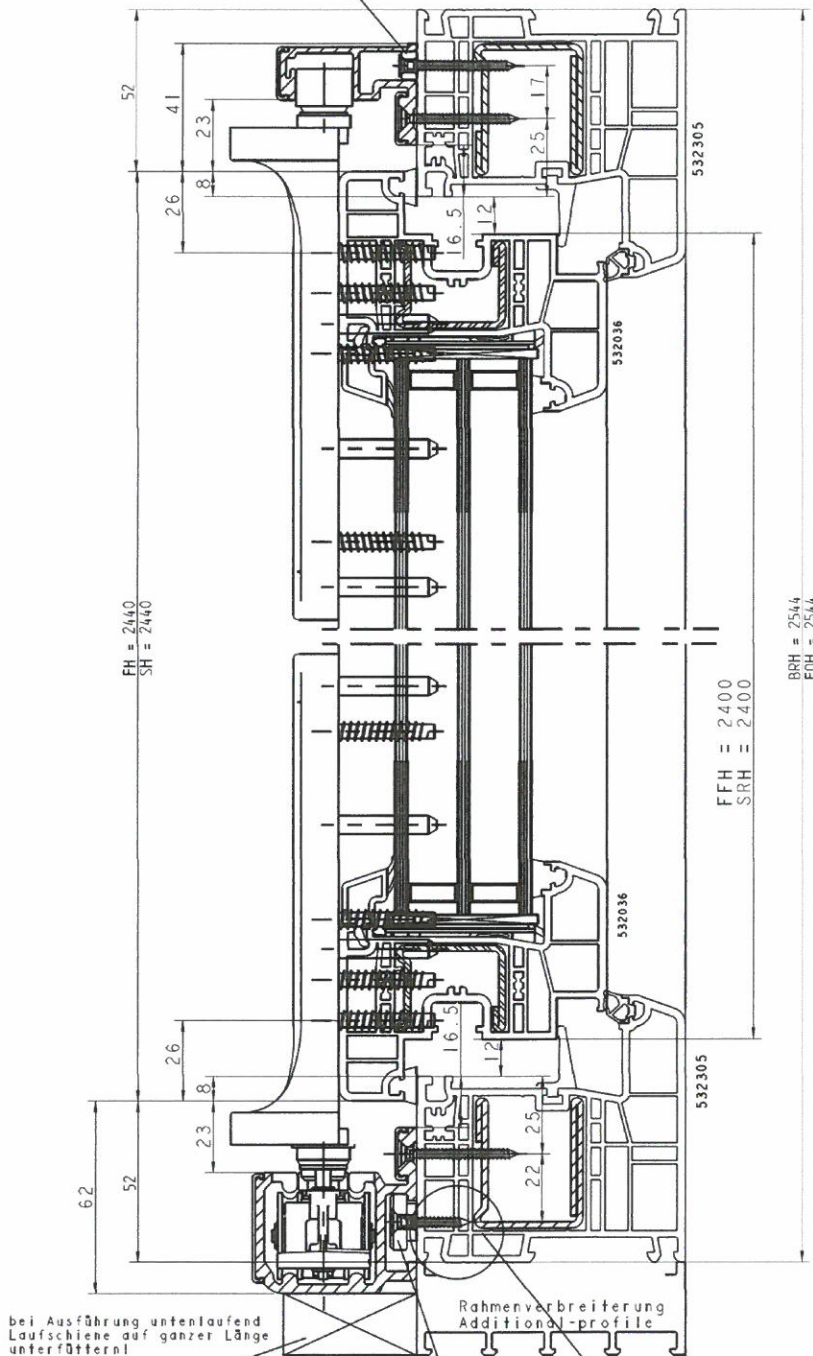


Zeichnungen des Probekörpers

Ausführung untenlaufend
Bottom running version

Montagerolle 201096
2 Stück/Meter; Senkschraube Ø4mm

Guide track PVC roll-support 201096
2 pcs./metre; Ø4mm countersunk screw



bei Ausführung untenlaufend
Laufschiene auf ganzer Länge
unterfüttern!

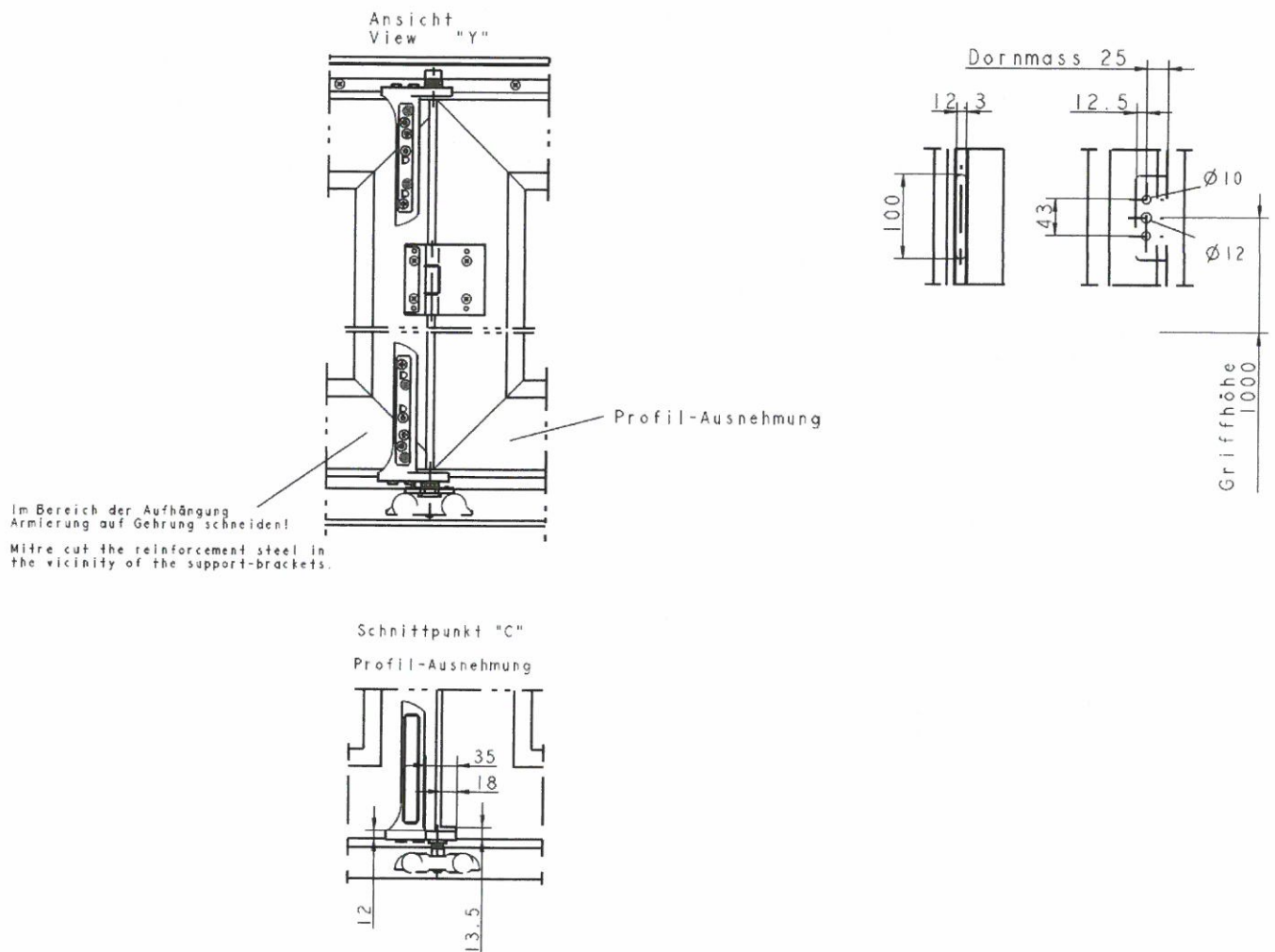
On the bottom-running
version underlay the track
over the entire length.

Befestigungsrolle 314697
je 2 Stück/Meter; Senkschraube $\varnothing 4\text{mm}$

Roller track PVC roll-support 314697
2 pcs./metre; Ø4mm countersunk screw

Achtung:
Schrauben-Position ist unguenstig.
breiteres Profil ist zu bevorzugen.
Note:
Position of screw is not ideal.
Wider profile is preferred.

Zeichnungen des Probekörpers



Stückliste des Probekörpers

Beschlagstückliste Faltschiebeprüfelement Rehau Geneo Schema 431 Roto
Patio Fold mit Laufschiene (Rahmen umlaufend)

Menge	Bezeichnung	Artikel-Nr.
2	ROL FLACHGRIFF 55N R072 PATIO 6080	490562
1	Rotoline Griff	263658
1	DK-GTR.K.2290/1000 4V D15	259853
1	STP-FLG-GTR.K PLUS 2290/640 D8/15+ NT	623378
1	DK-GTR.M 2180 4SST D45 NT	259804
1	DK-GTR.M.2180 4E D15	259763
2	ECUML.DK.1V NT	260288
6	ECUML.1V (2160) NT	260272
2	MV 200 KB KPL.....NTi	308267
2	MV 400 1V NT/NTi	296854
6	MV 600 1V NT	296855
2	MV 200 1V KB NTi	337708
4	SCHLST.MV BESCHLAGNUT	260359
16	SH-SCHLIESST. NR211 NT	260396
1	LAUFSCHIENE 4000MM WEISS R07.2PATIO FOLD	642437
1	LAUFWERKGARNITUR PATIO FOLD	642422
1	AUFHÄNGUNG SET WEISS R07.2 PATIO FOLD	642423
1	Führungsschiene 4000mm weiß R07.2	312798
1	BAND 40mm 3ST R07.2 PATIO FOLD	733366
1	F-LAGER 30MM S40MM R07.2 PATIO FOLD	734372
4	BANDBEFEST. A40/50 S40MM PATIO FOLD	733492
4	Unterlage Rahmenlager 2mm 3St.weiß R07.2	312834
3	BAND 50mm 3ST. R07.2 PATIO FOLD	733369
3	R-LAGER 21MM S40MM R07.2 PATIO FOLD	733487

Fotos vom Probekörper



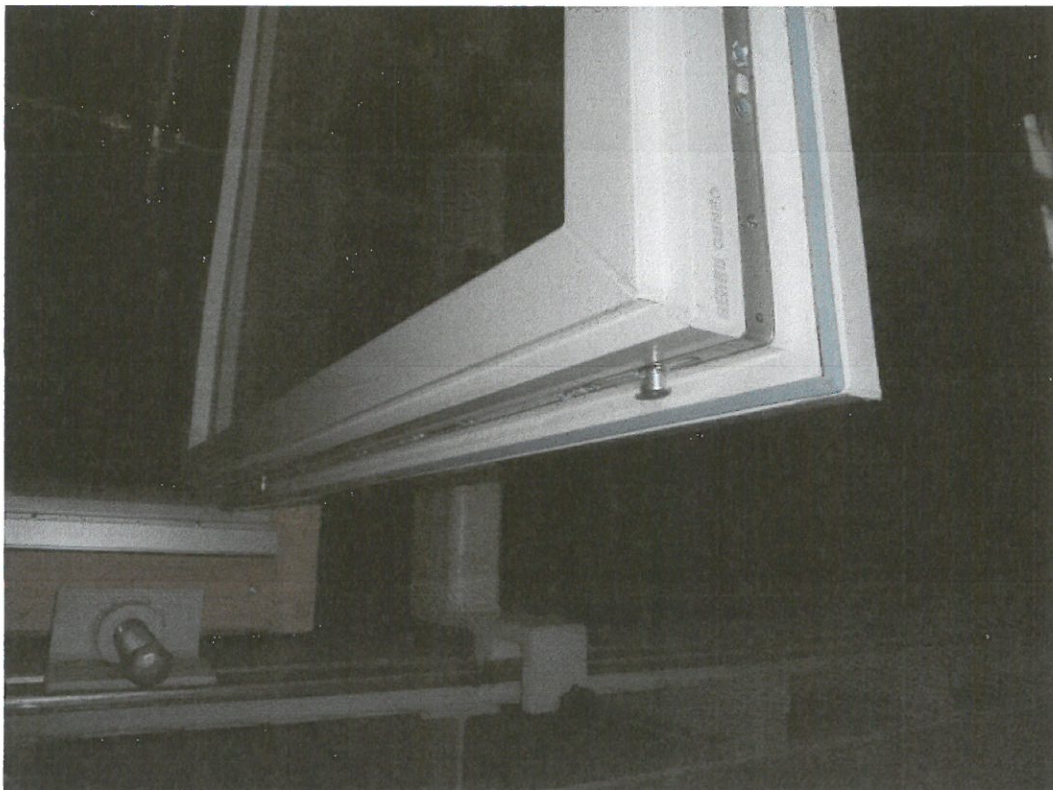
Fotos vom Probekörper



Fotos vom Probekörper



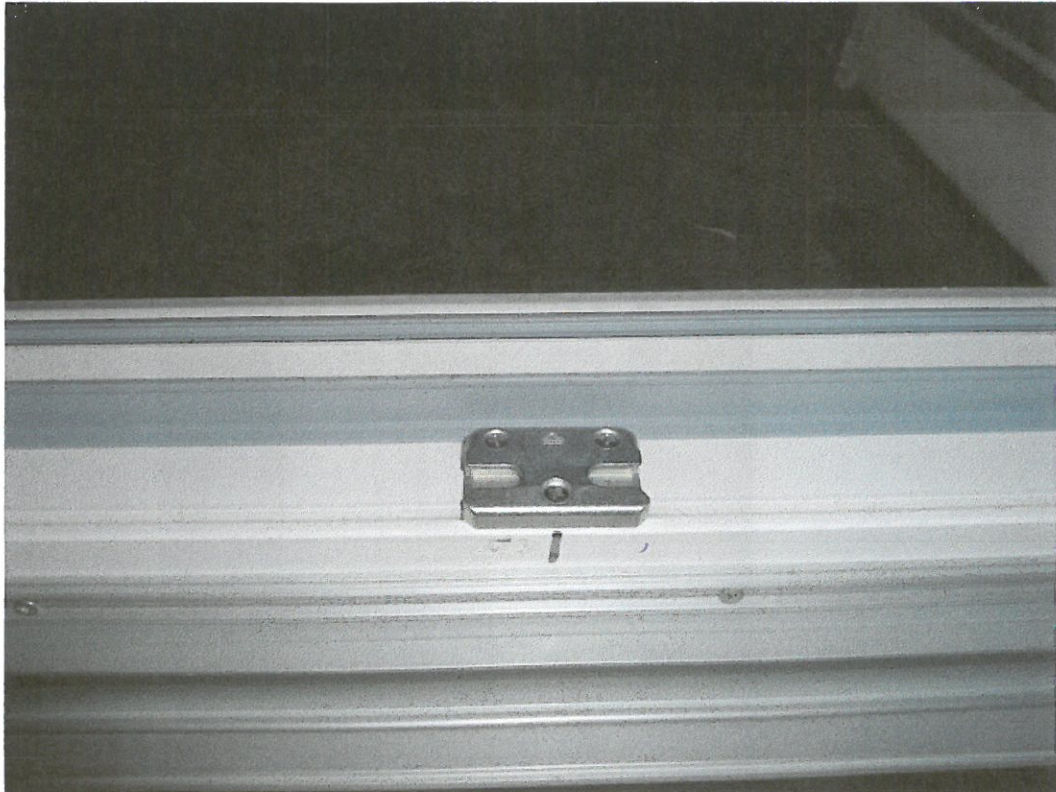
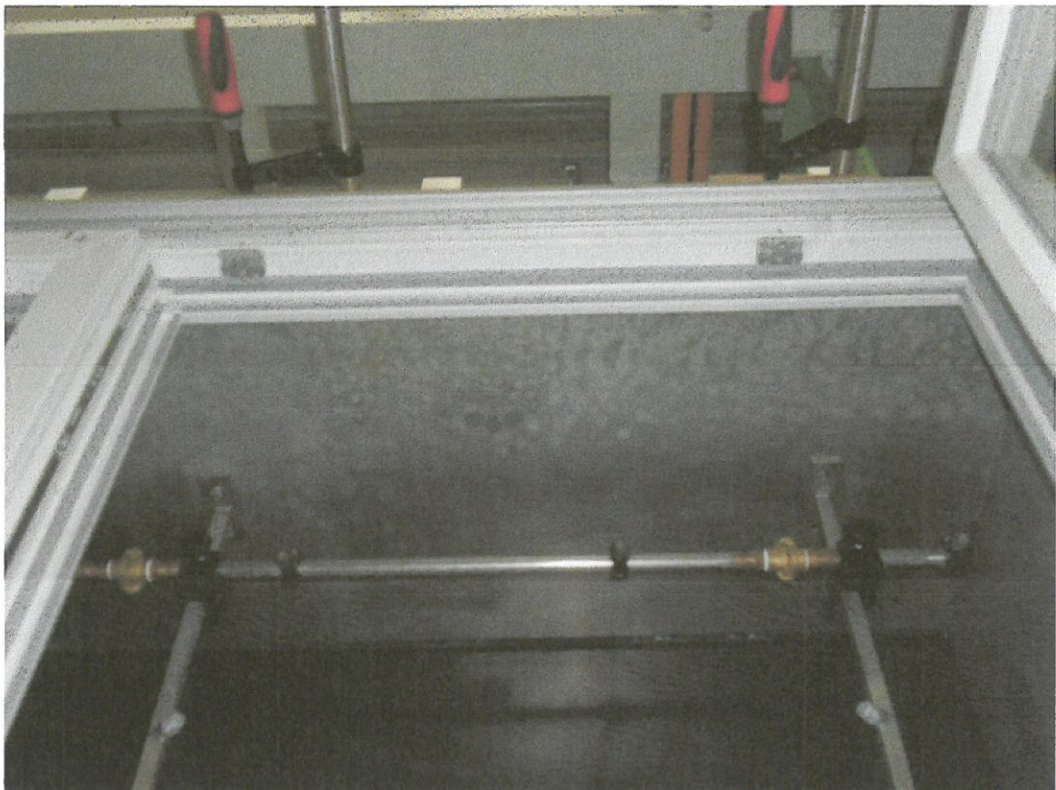
Fotos vom Probekörper



Fotos vom Probekörper



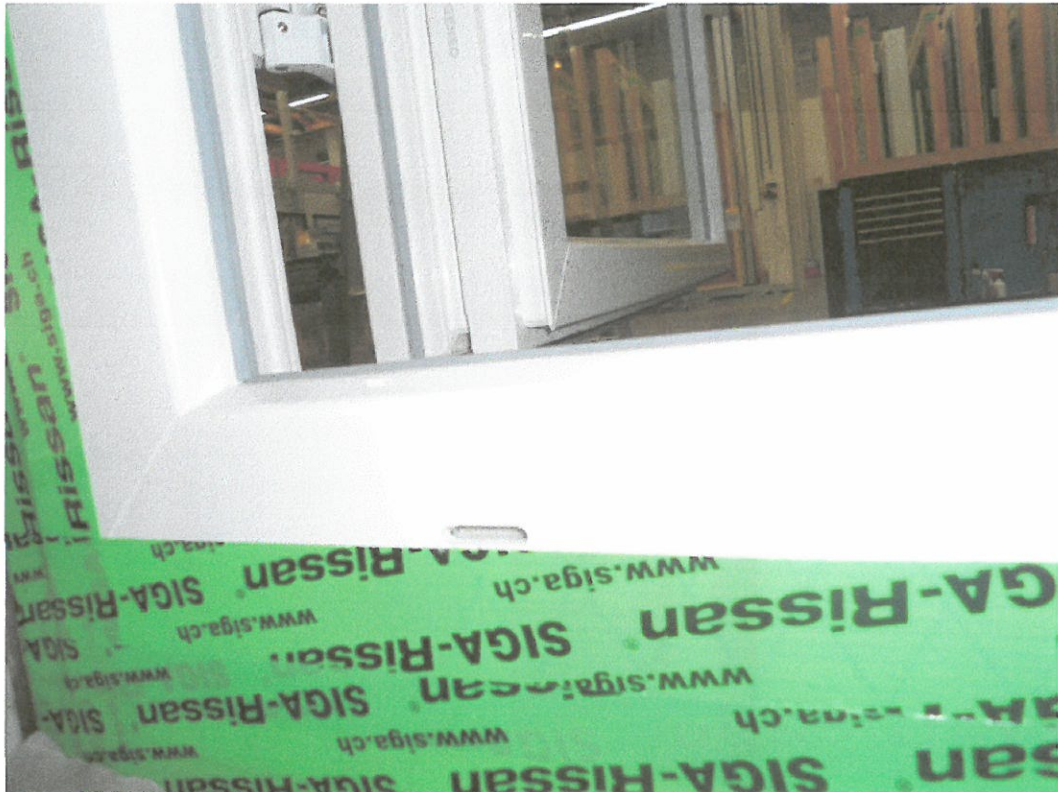
Fotos vom Probekörper



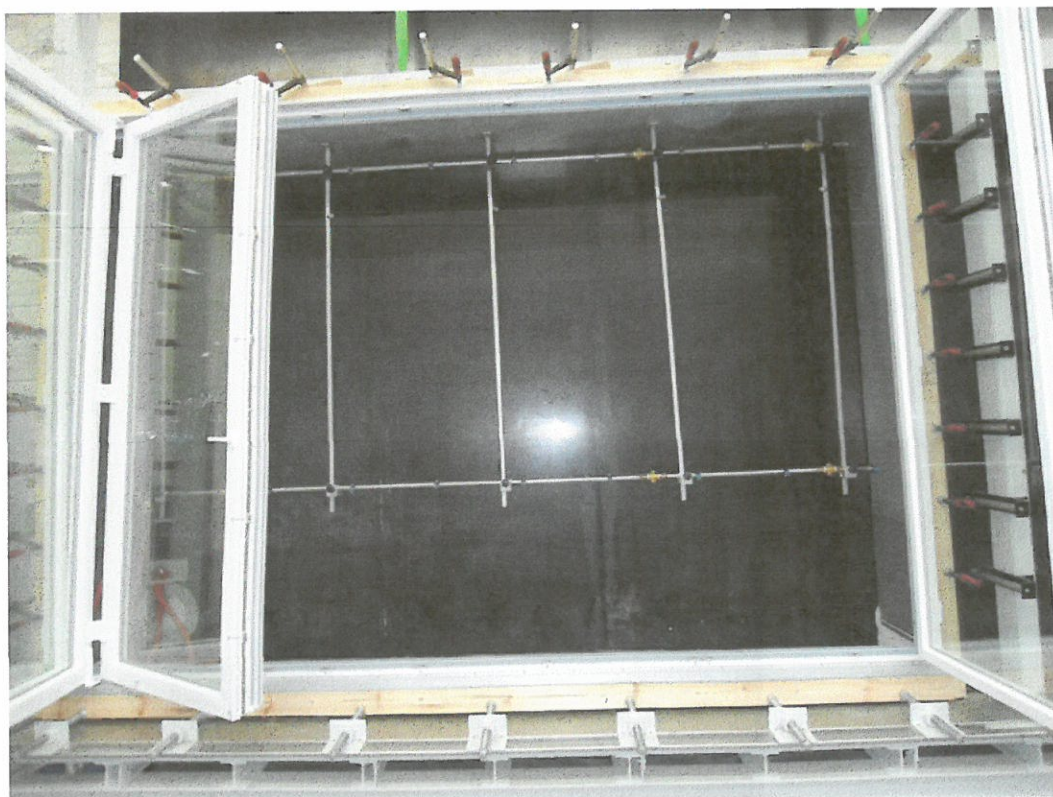
Fotos vom Probekörper



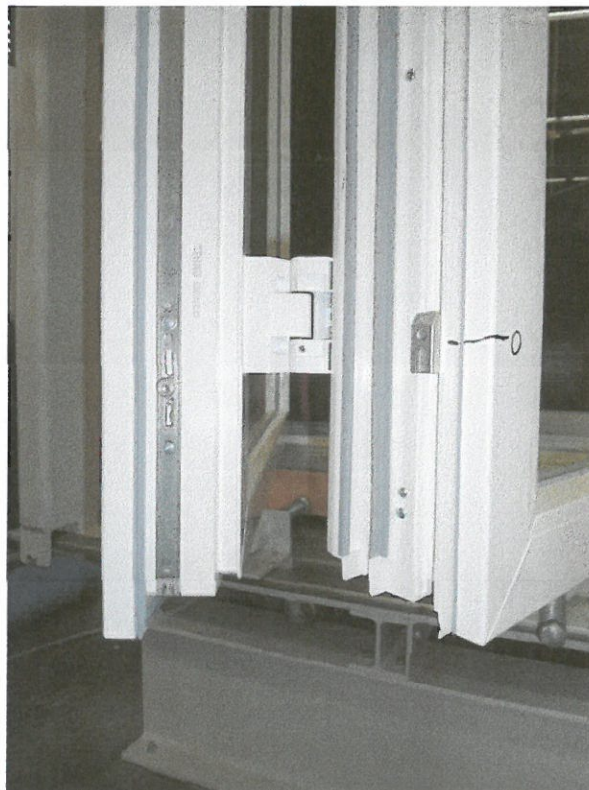
Fotos vom Probekörper



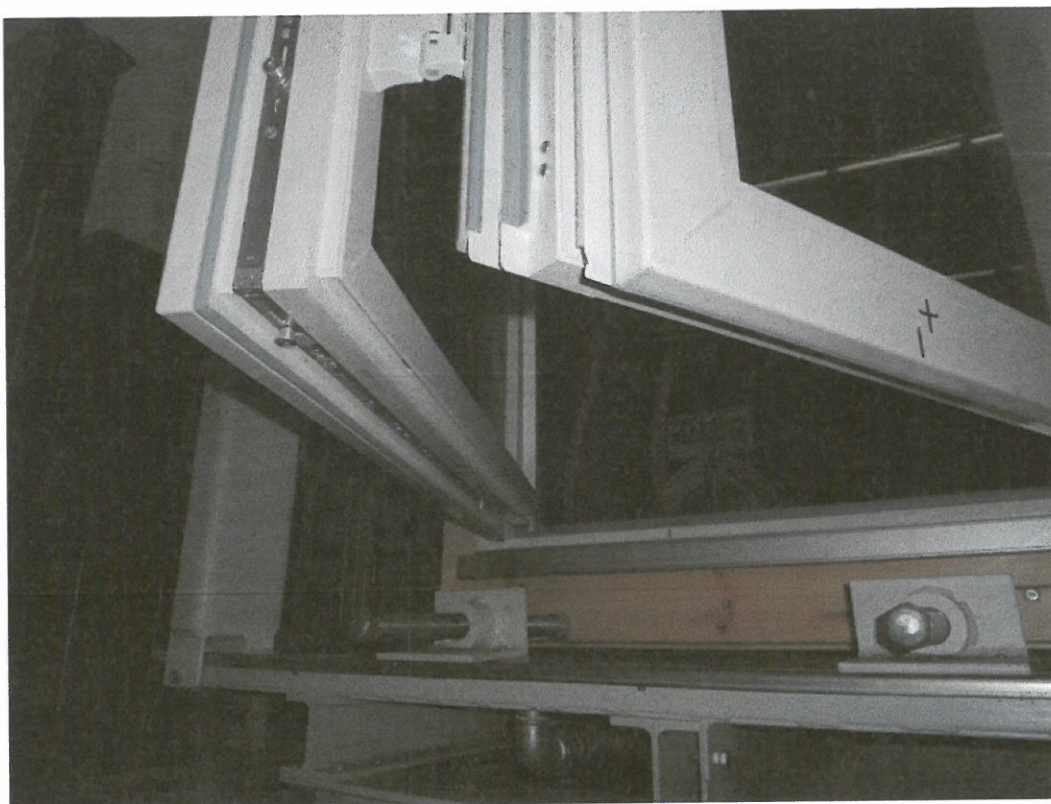
Fotos vom Probekörper



Fotos vom Probekörper



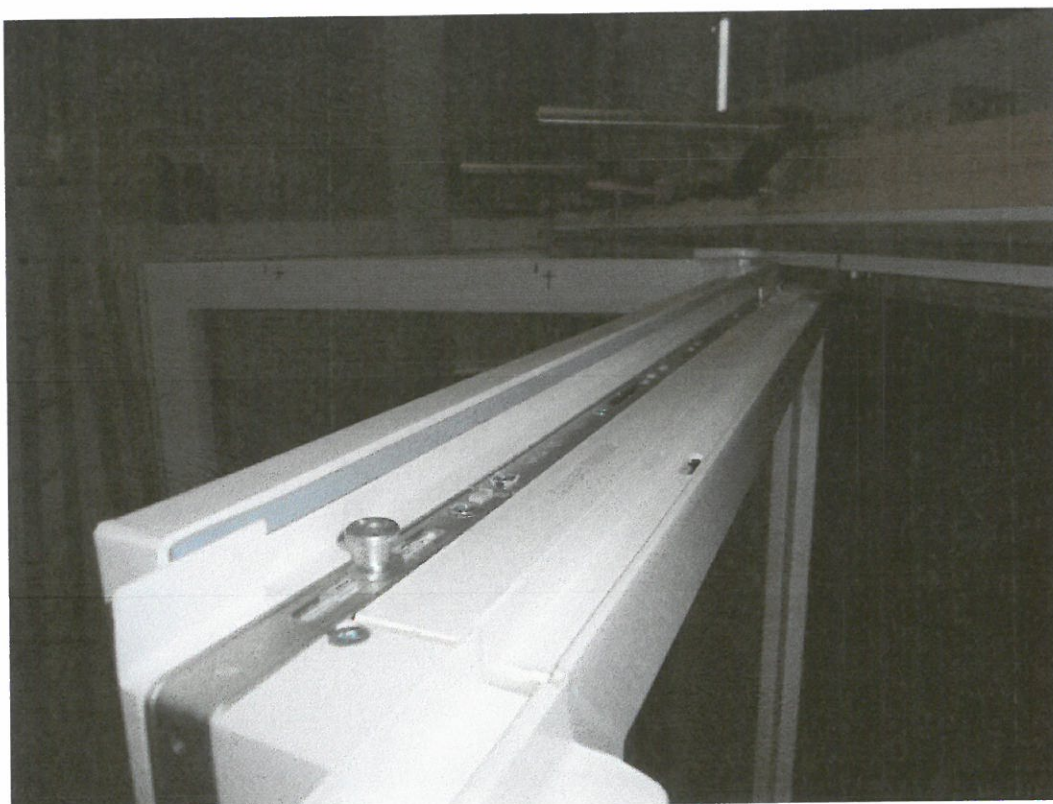
Fotos vom Probekörper



Fotos vom Probekörper



Fotos vom Probekörper



D-42551 Velbert, den 27. November 2014

