

Prüfzeugnisse

für

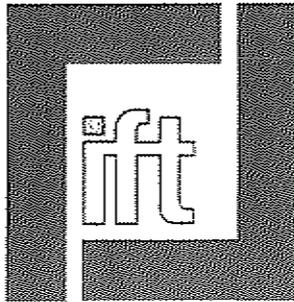
Q-LON-Dichtungsprofile HORDA-Trockenverglasungsprofile

Inhalt:

Ausschreibung allgemein	IFT, Rosenheim	Seite 1-6
Q-LON Druckverformungsrest	MPA, NW	Seite 7-8
Dauerbelastung	IFT, Rosenheim	Seite 9-13
Verformungskraft	Schlegel, Hbg.	Seite 14
Schlagregendichtigkeit Beanspruchungsgruppe C	IFT, Rosenheim	Seite 15-22
Luftschalldämmung	IFT, Rosenheim	Seite 23-30
Anstrichverträglichkeit	IFT, Rosenheim	Seite 31-36
Systemprüfung eines Stulpfensters auf Beanspruchungs- gruppe D	Prüf inst. Graz	Seite 37-54
HORDA-Trockenverglasung	IFT, Rosenheim	Seite 55-66

Firma
Schlegel GmbH
Herrn Roth
Bredowstr. 33

22113 Hamburg



Institut für Fenstertechnik e.V.
Leiter:
Prof. Dipl.-Ing. Josef Schmid
Theodor-Giell-Straße 9
D-83026 Rosenheim
Telefon 0 80 31 / 261 - 0
Telefax 0 80 31 / 261 - 290

Ihr Zeichen:

Ihre Nachricht vom:
12.12.94

Unser Zeichen:
se-jr

Telefon:
261-118

Rosenheim, den
22. Dezember 1994

Gültigkeit Prüfberichte

Sehr geehrter Herr Roth,

mit Telefax vom 12.12.94 baten Sie um Mitteilung, ob nachfolgend aufgeführte Prüfberichte noch Gültigkeit haben:

Prüfbericht Reg. Nr. 506 11363/1 und 506 11363/2 vom 15. Januar 1990
Prüfung der Verträglichkeit von Dichtprofilen mit Anstrichsystemen

Prüfbericht Reg. Nr. 102 11817 vom 12. Juli 1990
Prüfung eines Holzfensters auf Dichtigkeit nach DIN 18 055 (Teilprüfung)

Prüfbericht Reg. Nr. 161 11818/1.0.0 und /2.0.0 vom 16. Juli 1990
Prüfung der Luftschalldämmung

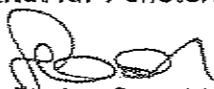
Prüfbericht Reg. Nr. 56 1117 neue Reg.Nr. 506 01117 vom 1. Juni 1987
Prüfung des Dichtprofils QL 3019

Vorgenannte Prüfberichte haben weiterhin Gültigkeit, soweit an vorgelegten Konstruktionen, Formen, Materialien etc. keine Änderungen vorgenommen wurden. Die in den Prüfberichten aufgeführten Normen und Richtlinien haben sich bis heute nicht verändert.

Bei den in den Prüfberichten 161 11818 aufgeführten Ergebnissen ist als Rechenwert, aufgrund der baurechtlich eingeführten DIN 4109, Schalenschutz im Hochbau, ein Vorhaltemaß von - 2 dB zu berücksichtigen.

Bei Prüfbericht 56 1117 wird die Gültigkeitsdauer auf 10 Jahre beschränkt bis 1. Juni 1997.

Mit freundlichen Grüßen
Institut für Fenstertechnik e.V.


i. A. Florian Sewald

Nachfolgende Bestimmungen dienen der eindeutigen Darstellung von Prüfergebnissen und der Wahrung der Neutralität und Unabhängigkeit des i.f.t. in Verbindung mit der Weitergabe von Berichten und der Verwendung von Berichten in der Werbung.

1 Veröffentlichung

In der Werbung darf nur der gesamte Prüfbericht verwendet werden. Eine gekürzte Form bzw. Auszüge aus diesem Prüfbericht müssen vor Veröffentlichung schriftlich vom i.f.t. Rosenheim genehmigt werden.

Zur Verwendung des „i.f.t.-Geprüft“-Zeichens oder des „i.f.t.-Überwacht“-Zeichens sowie des i.f.t.-Signets gilt die i.f.t.-Zeichensatzung.

2 Vollständigkeit des unterbreiteten Textes

Werbetexte sind der jeweiligen i.f.t.-Abteilung in vollem Wortlaut und mit sämtlichen Illustrationen vor der Veröffentlichung zur Genehmigung vorzulegen. Dies geschieht in der Regel durch Einreichen des Manuskriptes.

3 Erwähnung des Prüfberichtes

Bei jeder Erwähnung einer i.f.t.-Prüfung muß die Nummer, das Datum, die Prüffart und ggf. die Gültigkeit des betreffenden i.f.t.-Prüfberichtes angegeben werden (z. B.: „Siehe i.f.t.-Prüfbericht Nr. xxx xxx vom Datum) und darf nur auf Grundlage einer positiv beurteilten Prüfung erfolgen.

4 Erwähnung der geprüften Eigenschaften

In allen zu Werbezwecken dienenden Hinweisen auf einen i.f.t.-Prüfbericht sind die vom i.f.t. ermittelten Eigenschaften des jeweiligen Produktes vollständig anzugeben.

5 Vollständigkeit von Zitaten und SinnTREUE

Auszüge aus einem i.f.t.-Prüfbericht haben in vollem Wortlaut und mit originalgetreuer Wiedergabe vorkommender Illustrationen und Erläuterungen zu erfolgen und bedürfen der gesonderten Genehmigung durch das i.f.t. Die ursprüngliche Bedeutung und der Sinn des Ergebnisses sind klar darzustellen.

Hinweise und Folgerungen dürfen nicht in irreführender Weise in den Text eingeschoben oder diesem beigelegt werden.

6 Weitergabe von Informationen

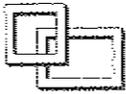
Die Ergebnisse werden auch nach einer Veröffentlichung durch den Kunden vom i.f.t. nicht an Dritte weitergegeben. Der Auftraggeber ist mit einer wissenschaftlichen Auswertung der Prüfergebnisse durch das i.f.t. einverstanden.

7 Gültigkeit

Das i.f.t. behält sich vor, eine zeitliche Limitierung der Genehmigung (in der Regel 3 Jahre) für die Benutzung oder Veröffentlichung von Berichten im Sinn dieses Merkblattes festzulegen.

Sofern die Prüfnorm nichts anderes festlegt, wird empfohlen nach Ablauf von 3 Jahren zu klären, ob die Konformität mit den dann gültigen Prüf- und Beurteilungsgrundsätzen noch sichergestellt ist.





0

Ausschreibung

0

Bei der Entdröhnung von Blechflächen (z. B. vorgehängte Bleche und Fensterbänke) ist DIN 18360 (Ziff. 3.1.22) zu beachten.

2. Werkstoffe

2.1 Holz

Für die Qualität des Holzes gilt DIN 68360 Teil 1 „Holz für Tischlerarbeiten; Gütebedingungen bei Außenanwendung“.

Der Streubereich des Feuchtigkeitsgehaltes darf allgemein nicht größer sein als 4 % und bei Verwendung von Keilzinken als Längsverbinding nicht größer sein als 2 %. Der maximale Wert des Feuchtigkeitsgehaltes der Einzelteile darf 15 % nicht übersteigen. Bei Anwendung der Keilzinken für die Eckverbinding darf die Streuung des Feuchtigkeitsgehaltes 2 % und der maximale Wert der Einzelteile 10 % nicht übersteigen. Die Messung des Feuchtigkeitsgehaltes ist vor Beginn der formgebenden Bearbeitung durchzuführen und aktenkundig zu erfassen.

2.2 Metallteile

2.2.1 Aluminium

Für die Anforderungen an Aluminium gilt

DIN 1748 bei Strangpreßprofilen sowie DIN 1745 bei Blechen und Bändern.

2.2.2 Stahl

Alle Stahlteile der Unterkonstruktion, die nach dem Einbau nicht mehr zugänglich sind, sind zu verzinken

Bauteile aus Stahl sind an Flächen, die nach dem Einbau zugänglich bleiben, entsprechend DIN 18360 gegen Korrosion zu schützen

2.2.3 Zusammenbau unterschiedlicher Metalle

Bei dem Zusammenbau unterschiedlicher Metalle muß sichergestellt sein, daß keine Kontaktkorrosion und keine anderen ungünstigen Beeinflussungen auftreten

2.3 Dichtprofile

Dichtprofile müssen mit den angrenzenden Stoffen (auch mit Anstrichen) verträglich sein. Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile müssen DIN 7863 entsprechen. Für andere Werkstoffe ist die Eignung ebenfalls nachzuweisen

2.4 Dichtstoffe

Dichtstoffe müssen in ihren Eigenschaften dem Verwendungszweck entsprechen (DIN 18361). Sie dürfen nach DIN 52460 keine aggressiven Bestandteile beinhalten und müssen mit angrenzenden Stoffen (auch mit Anstrichen) verträglich sein. Weiter müssen Dichtstoffe alterungsbeständig und – soweit sie direkten Witterungseinflüssen ausgesetzt sind – gegen diese beständig sein.

2.5 Bauabdichtungsfolien

Bauabdichtungsfolien müssen in ihrer Eigenschaft dem Verwendungszweck und DIN 4122 entsprechen. Sie dürfen keine aggressiven Bestandteile beinhalten und müssen mit angrenzenden Baustoffen (auch mit Anstrichen) verträglich sein. Dichtfolien müssen alterungsbeständig und – soweit sie direkten Witterungseinflüssen ausgesetzt sind – gegen diese beständig sein.

2.6 Oberflächenschutz

Als Holzschutzmittel sind nur solche Mittel anzuwenden, welche im Holzschutzmittelverzeichnis des Instituts für Bautechnik geführt sind und deren Anstrichverträglichkeit nachgewiesen ist.

Das Anstrichsystem ist nach der Tabelle „Anstrichgruppen für Holz in der Außenverwendung“ auszuwählen

Das Anstrichmittel muß DIN 18363 und den „Technischen Richtlinien für Fensteranstriche“ entsprechen

2.7 Klebstoffe

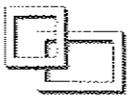
Für die Verleimung der Holzteile sind Klebstoffe entsprechend der geforderten Beanspruchungsgruppe nach DIN 68602 einzusetzen

3. Ausführung

3.1 Profilausbildung

Die Profilausbildung ist in Anlehnung an DIN 68121 „Holzfensterprofile“ und DIN 18361 „Verglasungsarbeiten“ vorzunehmen

Alle Profile sind so zu gestalten, daß das anfallende Wasser abgeleitet wird. Die Kanten der Profile sind mit einem Radius von ca. 2 mm zu runden



0

Ausschreibung

0

3.2 Wasserableitung

Die Wetterschutzschienen müssen im seitlichen Anschluß zum Blendrahmen gegenüber Wasser abgedichtet sein. Die Entwässerungsöffnungen zur Außenseite sollen einen Mindestquerschnitt von 5 x 20 mm haben. Der Abstand der Öffnungen untereinander soll bei diesem Mindestquerschnitt nicht mehr als 30 cm betragen.

als ca. 16 mm sein. Für andere Rahmenverbindungen, z.B. Dübel oder Kleinzinken, ist die Eignung nachzuweisen.

3.3 Falzdichtung

Die Falzdichtung zwischen Flügel und Blendrahmen ist mindestens ab der Beanspruchungsgruppe B nach DIN 18 055 vorzunehmen. Die Dichtung ist im Flügel und z.B. bei Verbundfenstern im Blendrahmen rundumlaufend in einer Ebene einzubauen. Die Dichtungsprofile müssen auswechselbar und in den Ecken dicht sein.

3.6 Verglasung

3.6.1 Glasdicken

Die Glasdicken sind unter Berücksichtigung der Windbelastung (Abschnitt 1.1) nach den Vorschriften der Glashersteller zu ermitteln. Falls zusätzliche Belastungen anzusetzen sind oder der Einbau von Sondergläsern geplant ist, wird in den einzelnen Positionen darauf hingewiesen.

3.4 Beschläge

Die für die Beschläge verwendeten Werkstoffe sollen den zu erwartenden Belastungen entsprechend ausgebildet und gegen Korrosion geschützt sein. Die Möglichkeit zur Wartung und Instandhaltung muß gegeben sein.

3.6.2 Glaseinbau

Die Verglasung ist nach der „Tabelle zur Ermittlung der Beanspruchungsgruppen zur Verglasung von Fenstern“ unter Beachtung der DIN 18 361 auszuführen.

Verglasungen mit dichtstofffreiem Falzgrund müssen Öffnungen zum Feuchtigkeitsausgleich haben und mit den Angaben der Systembeschreibung übereinstimmen sowie den Vorschriften des Isolierglasherstellers für den Anwendungsfall entsprechen.

3.4.1 Drehkippschläge

Die Ausstellschere muß sicher verhindern, daß der Fensterflügel bei einer Fehlbedienung absackt (z.B. Verwendung einer Dreipunktschere). Erfüllt die Ausstellschere des Drehkippschläges diese Forderung nicht, ist eine Fehlbedienungsicherung einzubauen.

Das Ecklager muß den Flügel bei jeder Bedienungsstellung sicher führen. Diese Führung muß auch erhalten bleiben, wenn der Drehkippschläge durch eine Windböe plötzlich aufgestoßen wird und dabei hochspringt.

Die Verglasung erfolgt nach dem ersten Zwischenanstrich. Die Befestigung des Glases erfolgt über raumseitig angebrachte Glashalteleisten (Ausnahme: Hallenbäder). Die Glashalteleisten sind mit Schrauben oder Nägeln im Abstand von 25 – 30 cm zu befestigen.

Die Abdichtung der Paneele erfolgt sinngemäß.

3.7 Oberflächenschutz

3.7.1 Holzschutz

Die Holzschutzbehandlung hat, soweit es die Größe der Fensterelemente zuläßt, im Tauch- oder Flutverfahren, ansonsten durch Anstrich zu erfolgen. Dies gilt auch für das Leistenmaterial.

3.4.2 Beschläge für Oberlichter

Bei Oberlichtern sollen als zusätzliche Sicherung Scheren eingebaut werden, um evtl. Schäden infolge unsachgemäßer Einhängung der Öffnerschere zu verhindern.

3.7.2 Anstrich

Der Anstrich ist nach der Holzschutzbehandlung in Anlehnung an die „Technischen Richtlinien für Fensteranstriche“ und die Richtlinien der Anstrichmittelhersteller auszuführen. Wetterschutzschienen, Beschläge und sonstige Metallteile sind frühestens nach dem ersten Zwischenanstrich anzubringen. Die Anlieferung der Fenster an der Baustelle darf erst nach dem ersten Zwischenanstrich erfolgen.

3.5 Rahmenverbindungen

Die Rahmenverbindungen sind mit Schütz/Zapfen auszuführen. Alle Rahmenverbindungen ab einer Holzdicke von 45 mm sind mindestens mit Doppelzapfen auszuführen; die äußeren Wangen dürfen dabei nicht dicker

4 Versuchsergebnisse

Die Durchführung der Prüfungen ergab die nachstehend aufgeführten Werte:

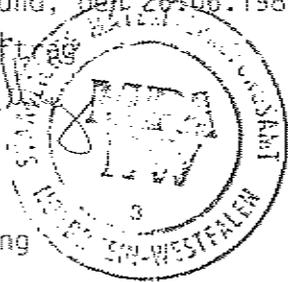
Druck-Verformungsrest ‰

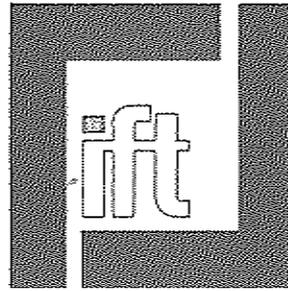
		Grenzwerte	Mittelwert	Standardabweichung
4.1 Anlieferungszustand	72 Stunden			
	bei $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$	0,3 1,3	0,6	0,49
	22 Stunden			
	bei $(70 \pm 1)^\circ\text{C}$	4,3 6,0	4,6	0,82
4.2 Nach 7-tägiger Lagerung				
	bei $(100 \pm 2)^\circ\text{C}$			
	72 Stunden			
	bei $(23 \pm 1)^\circ\text{C}$	3,0 3,7	3,4	0,31
	22 Stunden			
	bei $(70 \pm 1)^\circ\text{C}$	7,3 16,3	10,7	3,99

Dortmund, den 26.06.1985

Im Auftrag

Fülling





Institut für Fenstertechnik e.V.
Leiter: Dipl.-Ing. Josef Schmid

Theodor-Gietl-Straße 9
D-8200 Rosenheim
Telefon 0 80 31/65 01-0
Teletex 8031824 = iftro

PRÜFBERICHT

561117

vom 1. Juni 1987

Antragsteller

Firma
Schlegel GmbH
Bredowstraße 33

2000 Hamburg

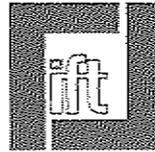
Gegenstand der Prüfung

Prüfung des Dichtprofils QL 3019 für Fenster

Inhalt des Prüfberichtes

— Dauerbelastung —

1. Problemstellung
 2. Prüfverfahren
 3. Beschreibung des geprüften Systems
 4. Ergebnis der Prüfung
 5. Zusammenfassung
- Anlage A (4 Seiten)
Anlage B (1 Seite)
Anlage C (1 Faltblatt)



1. Problemstellung

Die Firma Schlegel GmbH, 2000 Hamburg, beauftragte das Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim, das Dichtprofil QL 3019 für den Einsatz in Fenstern zu untersuchen.

Da die Beurteilung von Dichtprofilen für den Falzbereich zwischen Flügel- und Blendrahmen durch die Prüfung von Fenstern nach DIN 18 055 nicht ausreichend beschrieben wird und die Beurteilung des Werkstoffes nach DIN 7863 nur für Elastomere - die hier nicht anwendbar sind - gilt, ist es notwendig, die Eignung von Dichtprofilen durch eine entsprechende Prüfreihe zu untersuchen.

Das i.f.t., Rosenheim, hat hierzu einen „Vorschlag für die Prüfung von Dichtprofilen für Fenster, die im Falz zwischen Flügel und Blendrahmen eingebaut werden“ (Ausgabe 10.85/2), erarbeitet. Das Dichtprofil QL 3019 der Fa. Schlegel wurde nach diesem Vorschlag untersucht.



2. Prüfverfahren

Das zu untersuchende Dichtprofil wird in eine dem Fensterfalz angepaßte Vorrichtung eingebaut. Die Untersuchung sieht neber einer Beurteilung im Neuzustand auch Beurteilungen nach verschiedenen Klima- und mechanischen Belastungen vor. Durch eine Aneinanderreihung der Einwirkungen aus

- Temperaturwechsel- und Feuchtebelastung,
- UV-Belastung,
- mechanischer Wechselbelastung und
- mechanischer Dauerbelastung

wird eine natürliche Nutzung simuliert, die für die Beurteilung von Dichtprofilen im Falzbereich ausreichend erscheint. Nach den jeweiligen Belastungen wird die längenbezogene und die partielle Fugendurchlässigkeit ermittelt. Zusätzlich wird nach Abschluß der Prüfungen das Druckverformungsverhalten des Dichtprofils mit dem der Eingangsprüfung verglichen.



Die Anforderungen dieser Prüfungen sind erfüllt, wenn keine wesentlichen Veränderungen gegenüber den Eingangsprüfungen auftreten.

Das ausführliche Prüfverfahren ist in Anlage A beschrieben.



3. Beschreibung des geprüften Systems

Das Profil QL 3019 ist laut Auftraggeber ein kombiniertes Dichtungsprofil mit einem Grundprofil auf harter PP-Basis und einem elastischem PU-Kern. Der Kern wird von einer PE-Folie umhüllt. Die geometrische Form des untersuchten Profils enthält Anlage B.

Bild 1 zeigt die Spaltbreiten im eingebauten Zustand, die während des gesamten Versuchszeitraumes nicht mehr verändert wurden.

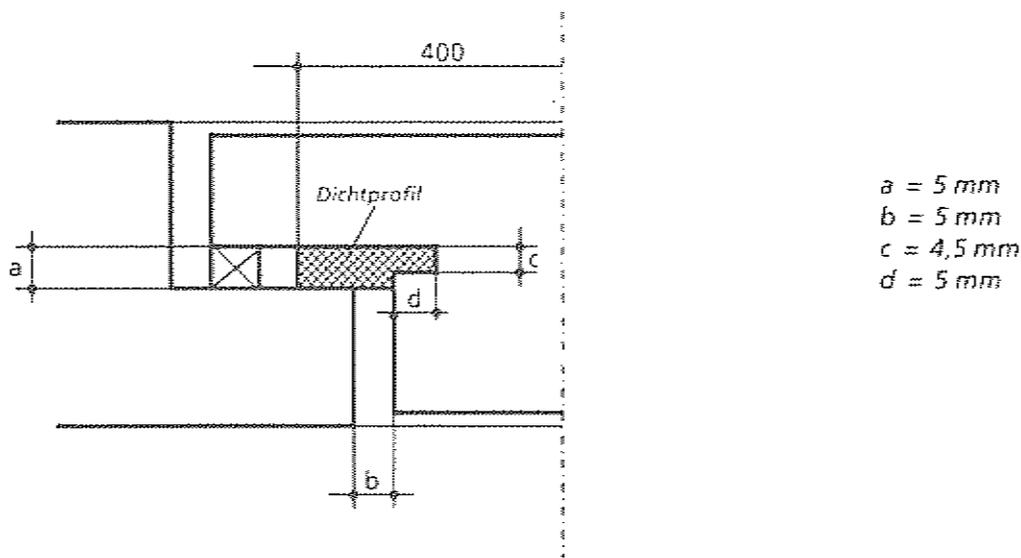


Bild 1 Spaltbreiten für das untersuchte Profil

Der Einbau und die Ausführung der Eckausbildung wurde nach der Montageanweisung (Anlage C) vorgenommen. Nach dem Ausschneiden des Profils mit einer Spezial-Zange kann das Dichtprofil um die Ecke geführt werden. Eine zusätzliche Abdichtung im Eckbereich bzw. an der oben mittig ausgeführten Stoßstelle wurde nicht vorgenommen.

4. Ergebnis der Prüfung

Alle Versuche wurden parallel an 2 Dichtprofil-Rahmen durchgeführt. In Tabelle 1 sind die Ergebnisse der längenbezogenen und der partiellen Fugendurchlässigkeit zusammengestellt. Wo keine gesonderten Hinweise vorliegen, wurden an beiden Rahmen gleiche Ergebnisse ermittelt.

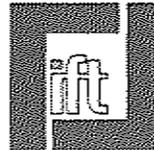


Tabelle 1 Ergebnisse der Fugendurchlässigkeit

Versuch	längenbezogene Fugendurchlässigkeit V_L bei 600 Pa [m ³ /h·m]	partielle Fugendurchlässigkeit V_P Maximalwert bei 600 Pa [m ³ /h·cm]		
		Längsseite	Eckbereich	Stoßstelle
1	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05
2	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05
3	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05 ¹⁾ < 0,09 ²⁾
4	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05
5	< 0,1	< 0,05	< 0,05	< 0,05

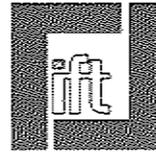
1) Rahmen 1

2) Rahmen 2

Die Druckverformung in N/cm im Anlieferungszustand (Versuch 1) und nach Abschluß aller Belastungen (Versuch 2) für 2 mm, 4 mm und 5 mm - Verformung des Dichtprofils im eingebauten Zustand - enthält Tabelle 2.

Tabelle 2 Ergebnisse der Druckverformung

Verformung des Dichtprofils auf:	Druckverformung [N/cm]					
	Versuch 1			Versuch 2		
	Rahmen		Mittelwert	Rahmen		Mittelwert
1	2	1		2		
2 mm	0,4	0,5	0,45	0,4	0,3	0,35
4 mm	1,1	1,2	1,15	1,1	1,0	1,05
5 mm	1,8	2,0	1,90	2,1	2,0	2,05



5. Zusammenfassung

Die Prüfung des Dichtprofils QL 3019 nach dem „Vorschlag für die Prüfungen von Dichtprofilen für Fenster, die im Falz zwischen Flügel und Blendrahmen eingebaut werden“ (Ausgabe 10.85/2) des i.f.t., Rosenheim, zeigt, daß

- keine Veränderungen der längenbezogenen Fugendurchlässigkeit auftraten;
- keine Veränderungen der partiellen Fugendurchlässigkeit auftraten;
- eine geringe Veränderung der Druckverformung keine Auswirkungen auf die Fugendurchlässigkeit hat.

Die Anforderungen bezüglich der längenbezogenen Fugendurchlässigkeit nach DIN 18 055 und der partiellen Fugendurchlässigkeit nach den RAL-Güte- und Prüfbestimmungen für Fenster werden auch nach den durchgeführten Belastungsprüfungen erfüllt.

Aufgrund dieser Prüfergebnisse kann davon ausgegangen werden, daß sich das Dichtprofil QL 3019 für den Einsatz in Fenstern eignet, wenn folgende Voraussetzungen vorliegen:

- Ausführung der Spaltbreiten und der Dichtprofilaufnahmen müssen dem des geprüften Systems entsprechen,
- Ausführung der Eckausbildung und der Stoßstellen entsprechend der Montageanweisung,
- das Material des Dichtprofils muß der Materialbeschreibung entsprechen.

Die Schlagregendichtheit wurde nicht überprüft, da diese weniger vom Dichtprofil selbst, sondern von der Lage im Flügelrahmen abhängig ist. (vgl. z.B. DIN 68 121 „Holzfensterprofile“)

Bestandteil dieses Prüfberichtes sind sowohl die Montageanleitung als auch die Dichtprofilgeometrie laut Herstellerangaben (Anlage).

Der Prüfbericht verliert seine Gültigkeit, wenn:

- konstruktive Veränderungen in der Falzausbildung vorgenommen werden;
- Abweichungen in Form und Rezeptur des Dichtprofils von der des geprüften Materials vorliegen;
- die Regelwerke, nach denen die Prüfung durchgeführt und bewertet wurde, geändert werden.

Der Prüfbericht kann dann aufgrund eines schriftlichen Antrages verlängert werden, wenn keine konstruktiven Änderungen vorliegen bzw. keine anderen Materialien als die angegebenen verwendet werden.

Der Prüfbericht hat 2 Jahre, bis zum 1. Juni 1989, Gültigkeit.

In der Werbung darf nur der gesamte Prüfbericht verwendet werden. Eine gekürzte Form bzw. Auszüge aus diesem Prüfbericht müssen vor Veröffentlichung schriftlich vom Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim, genehmigt werden.

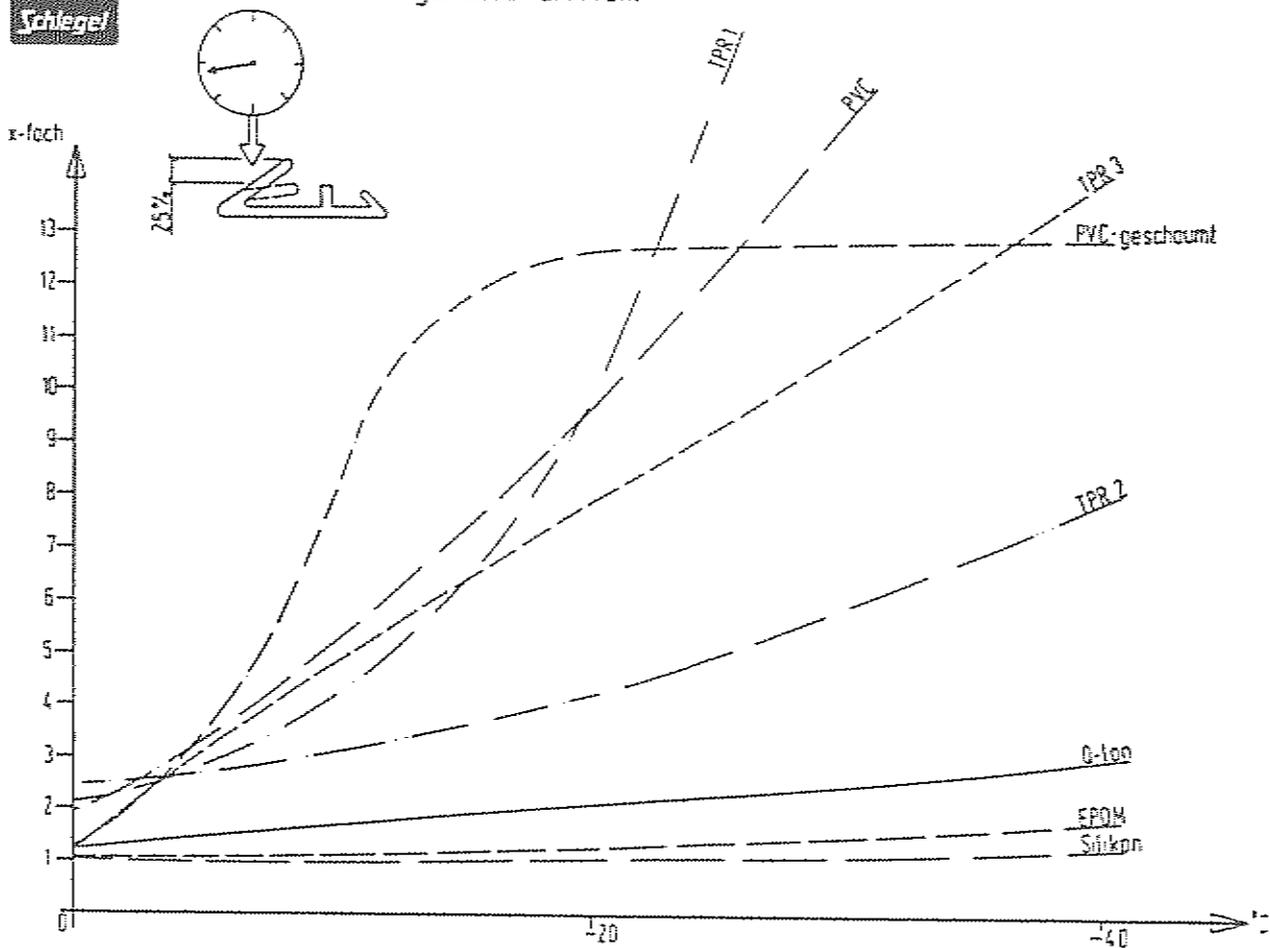
Institut für Fenstertechnik e.V.
Rosenheim, den 1. Juni 1987


Sachbearbeiter

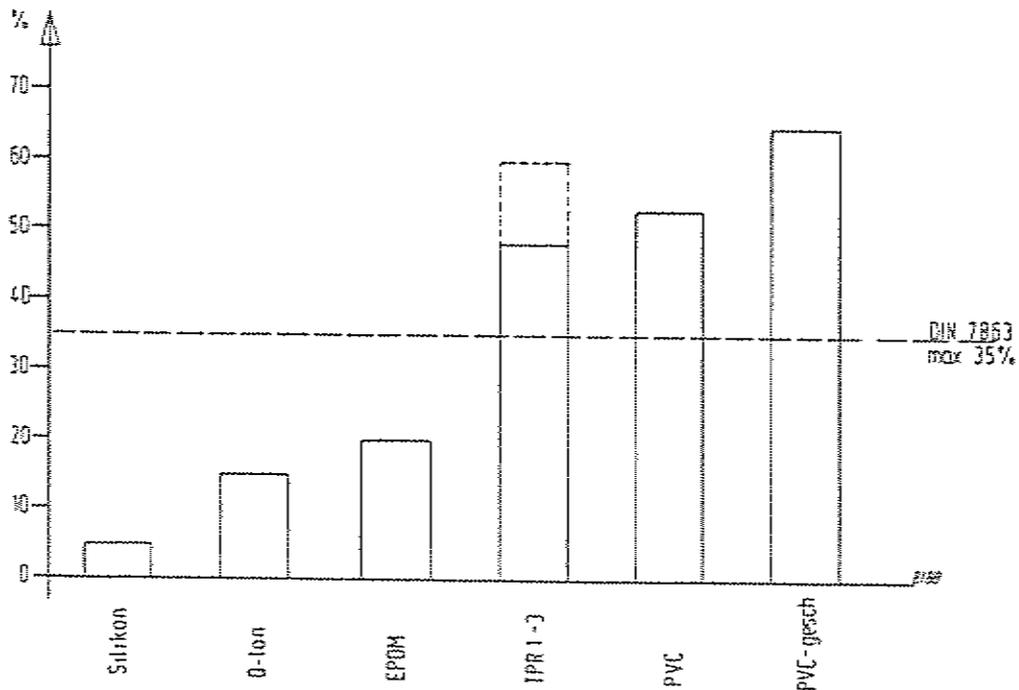

Institutsleiter



Anstieg der Verformungskraft im Vergleich zu RT=+20°C gemessen am Profil



Bleibende Verformung gemessen nach DIN 53 517



Prüfbericht

Nr. 102 18137

Fenster
Türen
Fassaden
Werkstoffe
Zubehör



Berichtsdatum 16. Dezember 1996

Auftraggeber Schlegel GmbH
Bredowstr. 33
22113 Hamburg

Fensterhersteller Bautischler GmbH Radebeul
Dresdner Str. 80
01445 Radebeul

Auftrag Teilprüfung nach DIN 18 055
Prüfung der Fugendurchlässigkeit
und der Schlagregendichtheit an einem Fenster

Gegenstand zweiflügeliges Dreh-/Drehkipp-Fenster
Rahmenmaterial: Holz (Kiefer, 3-fach verleimt)

Inhalt

- 1 Problemstellung
- 2 Gegenstand
- 3 Durchführung
- 4 Ergebnis
- 5 Hinweise zur Benutzung von i.f.t.-Prüfberichten

Anlage 1 Querschnittdarstellung (2 Seiten)
Anlage 2 Ergebnisse der Prüfung (1 Seite)

1 Problemstellung

Die Firma Schlegel GmbH, 22113 Hamburg, beauftragte das i.f.t. Rosenheim, eine Prüfung der Fugendurchlässigkeit und der Schlagregendichtheit nach DIN 18 055 (Teilprüfung) für den nachfolgend beschriebenen Probekörper durchzuführen.

2 Gegenstand

Art der Probennahme	durch den Auftraggeber, Probekörpergröße vom Auftraggeber ausgewählt;
Probekörperanlieferung	25. November 1996
Prüfdatum	13. Dezember 1996
Probekörper	zweiflügeliges Dreh-/Drehkipp-Fenster
Produktname/System	IV 68
Rahmen	
<i>Rahmenmaterial</i>	Holz (Kiefer, 3-fach verleimt)
<i>Blendrahmen</i>	
Außenabmessung	1400 mm x 1300 mm
<i>Flügelrahmen</i>	
Außenabmessung	674 mm x 1200 mm
<i>Falzausbildung</i>	
Falzdichtung	Q-LON 3053 an den Ecken ausgeklinkt Drehflügel: Dichtung 3-seitig, im Stulpbereich Stulpdichtung DK 1362, stumpf an die FlügelFalzdichtung gestoßen
Falzentwässerung	Wetterschutzschiene (Bug; TR 12.22.36 K) mit Endkappen und zusätzlicher elastischer Abdichtung zwischen Endkap- pen und Blendrahmen bzw. Wetterschutzschiene; unter der Wetterschutzschiene ebenfalls elastisch gedichtet
Beschlag	
Öffnungsart	Dreh/Drehkipp
Fabrikat	ROTO Centro 100
Anzahl der Bänder/Lager	2 je Flügel
Verriegelungen	Drehflügel: oben: 1 unten: 1 bandseitig: 1 schließseitig: - Drehkippflügel: oben: 1 unten: - bandseitig: 1 schließseitig: 2
Ausfachungen	
<i>Verglasung</i>	Mehrscheiben-Isolierglas
Scheibenaufbau	4/16/4 Gesamtdicke: 24 mm

Glasabdichtung	mit vorgefertigten Profilen
Eckausbildung außen	Trockenverglasungsprofil E 5 x10, schwarz, an den Ecken umlaufend
Eckausbildung innen	Trockenverglasungsprofil E 5 x 10, schwarz, an den Ecken auf Gehrung gestoßen
Dampfdruckausgleich	je Flügel unten und oben je 2 Schlitze 12 mm x 5 mm

Einzelheiten zu dem Probekörper (z. B.: Profile, Dichtungen, Verglasung, Entwässerungs- und Belüftungsmöglichkeiten) sind der Querschnittsdarstellung der Anlage 1 zu entnehmen.

3 Durchführung

Grundlage der Überprüfungen bildete DIN 18 055 – Fenster; Fugendurchlässigkeit, Schlagregendichtheit und mechanische Beanspruchung; Anforderungen und Prüfung (Teilprüfung).

4 Ergebnisse

Es wurde ein Fugendurchlaßkoeffizient von $< 0,1 \text{ m}^3/\text{hm}(10 \text{ Pa})^{2/3}$ ermittelt. Die spezifische Fugendurchlässigkeit wurde nachgeprüft bis zu einer Druckdifferenz von 600 Pa. In der Anlage 2 ist der Verlauf der spezifischen Fugendurchlässigkeit graphisch aufgezeichnet; die ermittelten Werte liegen im positiven Bereich.

Bei Überprüfung der Schlagregendichtheit war bis zu einer Prüfdruckdifferenz von 600 Pa kein Wassereintritt zu beobachten.

Aufgrund der ermittelten Ergebnisse kann der unter Punkt 2 beschriebene und in der Anlage 1 im Schnitt dargestellte Probekörper in

die Beanspruchungsgruppe C nach DIN 18 055

eingestuft werden.

4.1 Gültigkeit der Prüfergebnisse

Die in diesem Prüfbericht genannten Werte beziehen sich ausschließlich auf die unter Punkt 2 beschriebenen und geprüften Gegenstände.

4.2 Übertragbarkeit der Prüfergebnisse

Wir weisen darauf hin, daß es sich bei dieser Prüfung um eine Teilprüfung eines Einzelfensters handelt und somit keine Aussage über die Beurteilung und Gesamtfunktion des Systems abgeleitet werden kann

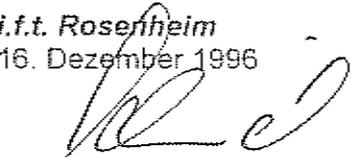
Die Meßergebnisse wurden im Neuzustand ermittelt und beinhalten somit noch keine Änderungen, die aus Witterungs- und/oder Alterungserscheinungen resultieren können.

Die Prüfergebnisse können auf gleiche oder kleinere Abmessungen bei gleicher Konstruktion und Anschlagart übertragen werden, wenn durch geeignete Kontrollmaßnahmen eine gleichbleibende Verarbeitungsqualität sichergestellt ist und wenn die eingesetzten Werkstoffe sowie die Ausführung der Beschreibung dieses Prüfberichtes entsprechen.

5 Hinweise zur Benutzung von i.f.t.-Prüfberichten

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

i.f.t. Rosenheim
16. Dezember 1996

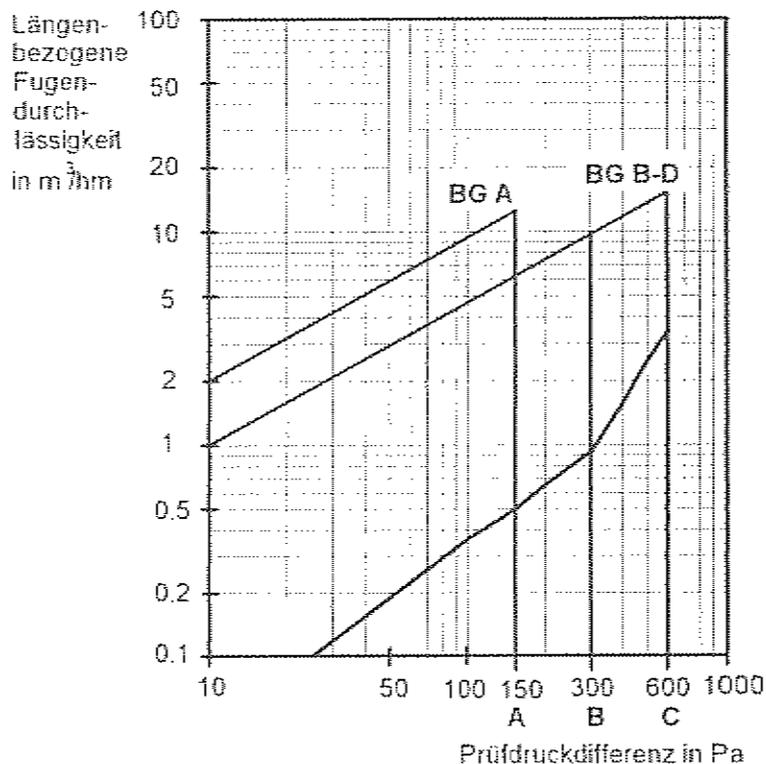


Institutsleiter
Professor Josef Schmid

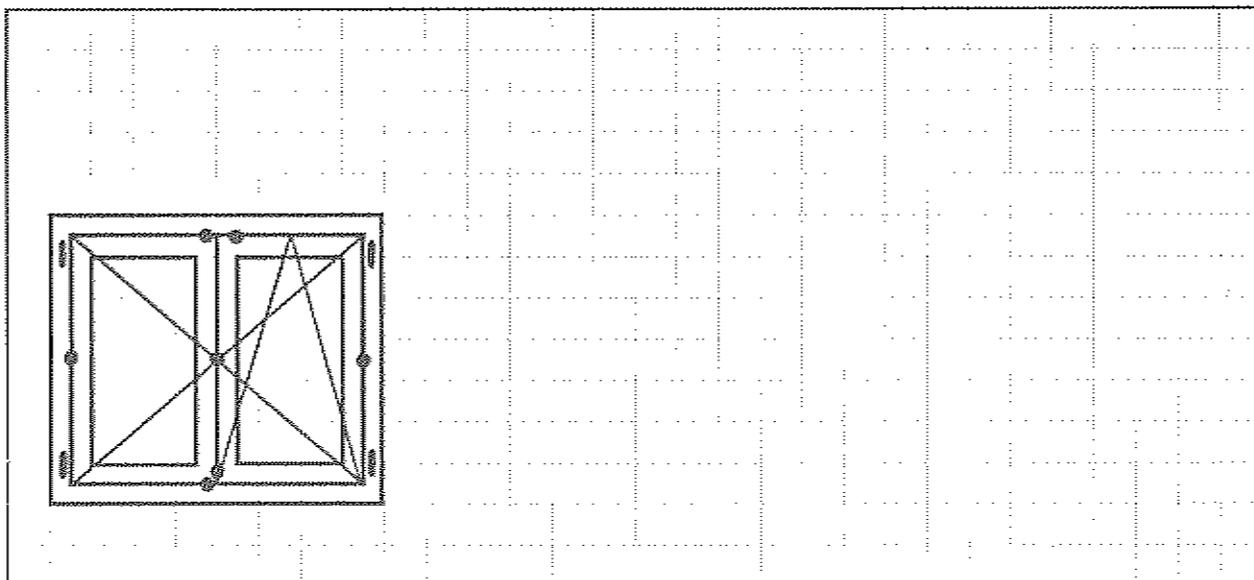
i. V. Nowke HUK
Bereich Bauteilprüfung
Florian Sewald

Fugendurchlässigkeit

BG	Prüfdruck in Pa	Fugendurchlaßkoeffizient a_p in $m^3 / hm (10Pa)^{2/3}$	
		zul. max. Wert	vorh. Wert
A	10	2,0	-
B	10	1,0	-
C	10	1,0	< 0,1
BG	Prüfdruck in Pa	spez. Fugendurchlässigkeit V_f in m^3/hm	
		zul. max. Wert	vorh. Wert
A	150	12,2	-
B	300	9,7	-
C	600	15,2	3,37

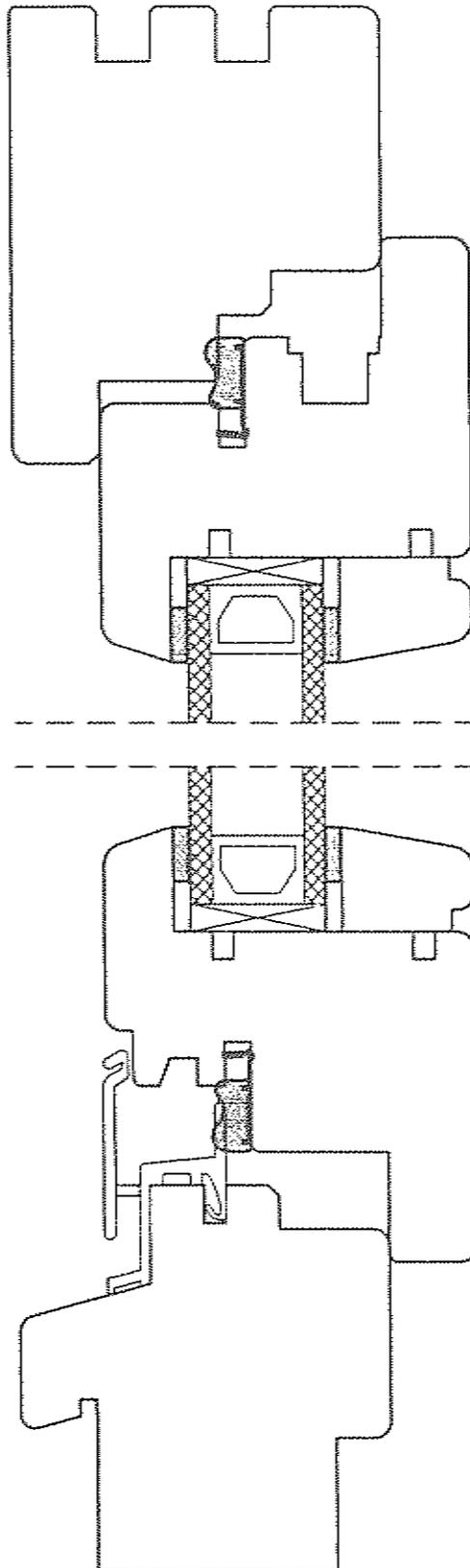


Schlagregendichtheit

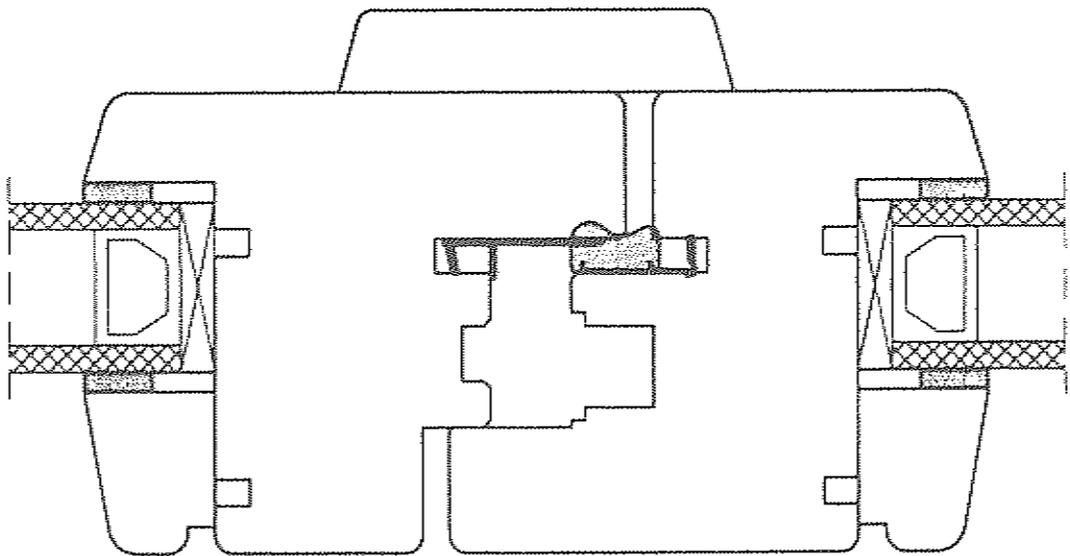


kein Wassereintritt bis 600 Pa;
 Einstufung nach DIN 18 055 in Beanspruchungsgruppe C

Legende:
 ...Band, Lager
 ...Verriegelung
 ...tropfenförmiger Wassereintritt
 ...verstärkter Wassereintritt

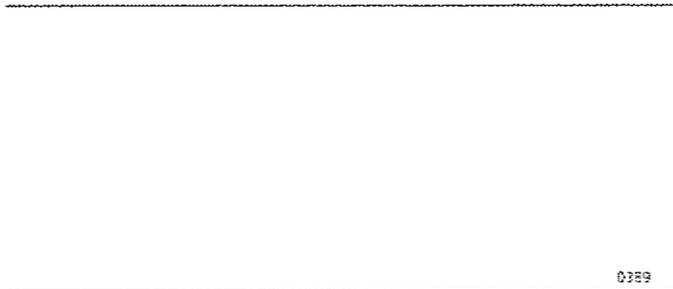


Hinweis
Diese Anlage wurde aus Unterlagen des Auftraggebers erstellt
Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen

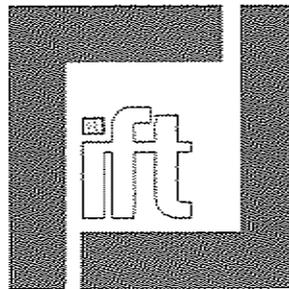


Hinweis
Diese Anlage wurde aus Unterlagen des Auftraggebers erstellt.
Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen





0389



Institut für Fenstertechnik e.V.
Leiter: Dipl.-Ing. Josef Schmid

Theodor-Gietl-Straße 9
D-8200 Rosenheim
Telefon 0 80 31 / 65 01 -0
Telefax 0 80 31 / 65 01 18
Teletex 80 31 824 = iftro

PRÜFBERICHT

161 11818/1.0.0

vom 16. Juli 1990

Auftraggeber



Firma
Schlegel GmbH
Bredowstr. 33

2000 Hamburg 74

Auftrag

Bestimmung der Luftschalldämmung eines Fensters
nach DIN 52 210 (Baumusterprüfung)

Gegenstand

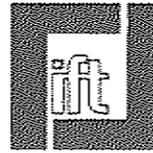


Einfachfenster aus Holz des Systems
„IV 68“

Prüfbericht

1. Problemstellung
 2. Gegenstand
 3. Durchführung
 4. Ergebnis
- Meßblatt (1 Seite)





1. Problemstellung

Auf Antrag der Firma Schlegel GmbH, 2000 Hamburg 74, wurde im Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim, die Luftschalldämmung eines Einfachfensters nach DIN 52 210 bestimmt.

2. Gegenstand

Das Fenster des Systems „IV 68“ ist im Meßblatt beschrieben und im Schnitt dargestellt.

3. Durchführung

Das zu prüfende Fenster wurde in die Öffnung (1250 mm × 1500 mm) einer 420-mm dicken zweischaligen Betonwand zwischen zwei Prüfräumen eingesetzt (Prüfstand DIN 52 210 P-F). Die Durchführung der Messungen erfolgte nach DIN 52 210 Teil 1 (Ausgabe 1984); das Schalldämm-Maß wird aus der Schallpegeldifferenz zwischen den beiden Räumen wie folgt bestimmt:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \lg \frac{S}{A} \quad \text{dB}$$

Hierin bedeuten:

R = Schalldämm-Maß des Probekörpers

L₁ = Schallpegel im Senderraum

L₂ = Schallpegel im Empfangsraum

S = Fläche des Fensters einschließlich Rahmen

A = Äquivalente Schallabsorptionsfläche des Empfangsraumes, bestimmt aus Messungen der Nachhallzeit

4. Ergebnis

Die Werte des gemessenen Luftschalldämm-Maßes des untersuchten Fensters sind in ein Diagramm des beigefügten Meßblattes in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet. Daraus errechnet sich das bewertete Schalldämm-Maß R_w nach DIN 52 210 Teil 4 (Ausgabe 1984) zu

$$R_w = 43 \text{ dB}$$

Eine Gesamtbeurteilung der Konstruktion und anderer Funktionen kann aus diesem Prüfbericht nicht abgeleitet werden.

Da sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen – dem Stand der Technik folgend – ändern können, wird empfohlen, nach Ablauf von 3 Jahren zu klären, ob die Konformität mit den zu diesem Zeitpunkt gültigen Prüf- und Beurteilungsgrundsätzen noch sichergestellt ist.

In der Werbung darf nur der gesamte Prüfbericht verwendet werden. Eine gekürzte Form bzw. Auszüge aus diesem Prüfbericht müssen vor Veröffentlichung schriftlich vom Institut für Fenstertechnik e. V., Rosenheim, genehmigt werden.

Institut für Fenstertechnik e.V.
Rosenheim, den 16. Juli 1990

Prüfstellenleiter
Dr. R. Schumacher

Institutsleiter
i.V. H. Froelich

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210 Teil 3

Baumusterprüfung

Prüfbericht Nr.

161 11818/1.0.0

Antragsteller: Firma Schlegel GmbH
2000 Hamburg 74, Bredowstr. 33

<p>Beschreibung des Probekörpers Rahmenmaterial / Oberfläche Fenstersystem Öffnungsart / Beschlag / Fabrikat Anzahl der Bänder / Lager Verriegelungen Falzdichtung Entwässerung im Blendrahmen Blendrahmen</p> <p>Flügel</p> <p>Verglasung: Scheibenaufbau Gesamtdicke sichtbare Scheibengröße Füllung Glasabdichtung Dampfdruckausgleich</p>	<p>Einfachfenster Holz (Meranti) unbehandelt IV 68 Drehkipp / Siegenia Favorit 2301 1 Band 1 Lager oben: 1 unten: 1 bandseitig: 2 schließseitig: 3 Q-Lon 3028 Regenschutzschiene Gutmann Lech 12/22 Außenabmessung 1230 mm × 1480 mm Profilquerschnitt 80 mm × 68 mm Außenabmessung 1152 mm × 1375 mm Profilquerschnitt 76 mm × 68 mm</p> <p>Mehrscheiben-Isolierglas 9GH/16/5 [mm] 30 mm 1000 mm × 1225 mm SF₆ (wurde nicht nachgeprüft) beidseits elastisch je Flügelecke ein Schlitz 4 mm x 2 mm hinter der Dichtung</p>
--	---

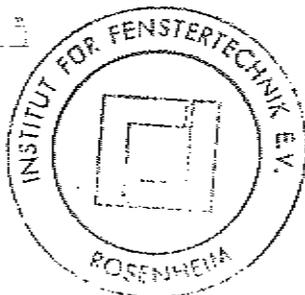
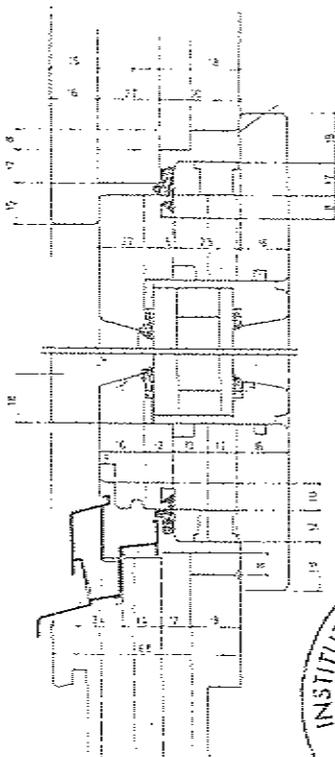
Prüfung DIN 52 210-03-M-L-P-F-2

Prüföffnung:
Prüfstandstrennwand:
Einbaubedingungen:

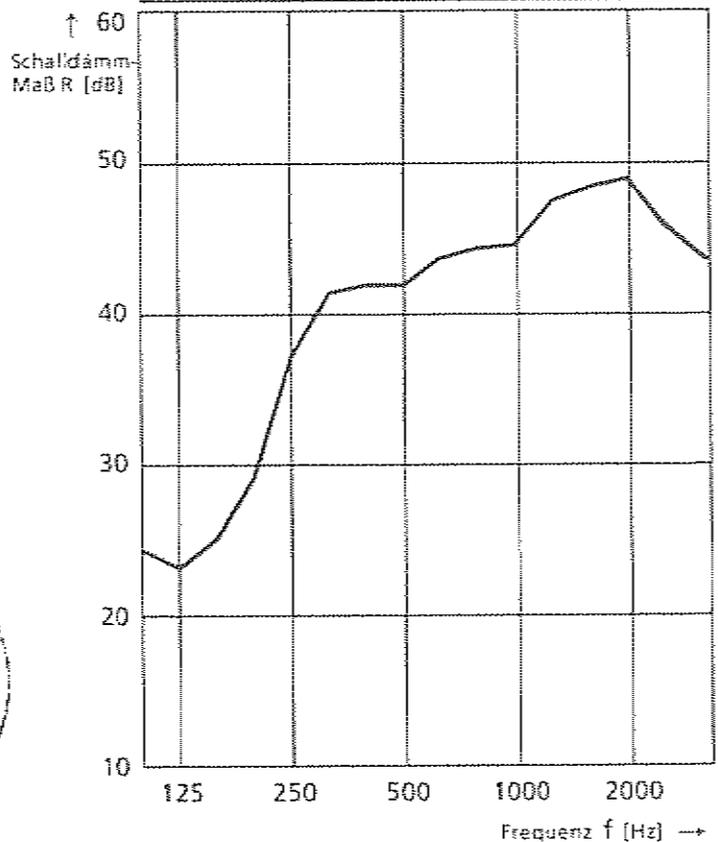
Maximales Schalldämm-Maß:
Meßbedingungen:
Volumina der Prüfräume:

Prüfdatum: 27. Juni 1990

1,25 m × 1,50 m = 1,88 m²
Beton-Doppelwand, DIN 52 210 Teil 2 (Ausgabe 1984)
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlußfugen vollständig mit Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.
 $R_{w,max} = 62$ dB
Prüfschall: Terzrauschen Empfangsfüßer: Terzfilter
 $V_1 = 109,9$ m³ $V_2 = 101,3$ m³

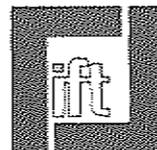


Bewertetes Schalldämm-Maß $R_w = 43$ dB



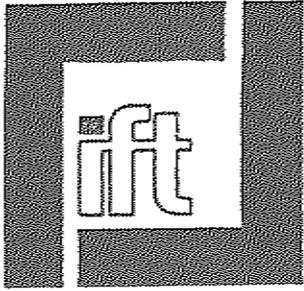
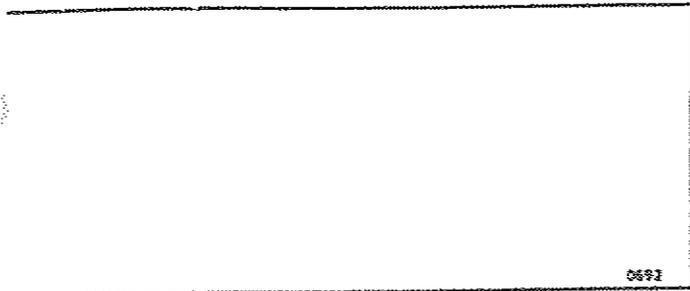
Rosenheim, den 16. Juli 1990

Prüfstellenleiter
Dr. R. Schumacher



institut für Fenstertechnik e.V.





Institut für Fenstertechnik e.V.
Leiter:
Prof. Dipl.-Ing. Josef Schmid
Theodor-Gietl-Straße 9
D-83026 Rosenheim
Telefon 0 80 31 / 65 01 -0
Telefax 0 80 31 / 65 01 18

PRÜFBERICHT
161 13820/5.0.0
vom 29. Juli 1993



Auftraggeber

Firma
Wolgaster Bauelementewerk GmbH
Franzstraße 2 - 4

17438 Wolgast

Auftrag

Bestimmung der Luftschalldämmung eines Fensters
nach DIN 52 210 (Eignungsprüfung I für DIN 4109)



Gegenstand

Einfachfenster des Systems
„IV 93“

Prüfbericht

- 1. Problemstellung
 - 2. Gegenstand
 - 3. Durchführung
 - 4. Ergebnis
- Meßblatt (1 Seite)





1. Problemstellung

Auf Antrag der Firma Wolgaster Bauelementewerk GmbH, 17438 Wolgast, wurde im Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim, die Luftschalldämmung eines Einfachfensters nach DIN 52 210 bestimmt.

2. Gegenstand

Das Fenster des Systems „IV 93“ ist im Meßblatt beschrieben und im Schnitt dargestellt.

3. Durchführung

Das zu prüfende Fenster wurde in die Öffnung (1250 mm × 1500 mm) einer 420 mm dicken zweischaligen Betonwand zwischen zwei Prüfräumen eingesetzt (Prüfstand DIN 52 210 P-F). Die Durchführung der Messungen erfolgte nach DIN 52 210 Teil 1 (Ausgabe 1984); das Schalldämm-Maß wird aus der Schallpegeldifferenz zwischen den beiden Räumen wie folgt bestimmt:

$$R = L_1 - L_2 + 10 \lg \frac{S}{A} \quad \text{dB}$$

Hierin bedeuten:

R = Schalldämm-Maß des Probekörpers

L₁ = Schallpegel im Senderraum

L₂ = Schallpegel im Empfangsraum

S = Fläche des Fensters einschließlich Rahmen

A = Äquivalente Schallabsorptionsfläche des Empfangsraumes, bestimmt aus Messungen der Nachhallzeit

4. Ergebnis

Die Werte des gemessenen Luftschalldämm-Maßes des untersuchten Fensters sind in ein Diagramm des beigefügten Meßblattes in Abhängigkeit von der Frequenz eingezeichnet. Daraus errechnen sich die bewerteten Schalldämm-Maße nach DIN 52 210 Teil 4 (Ausgabe 1984) zu

$$\text{Meßwert } R_{w,P} = 47 \text{ dB} \quad \text{und} \quad \text{Rechenwert } R_{w,R} = 45 \text{ dB}.$$

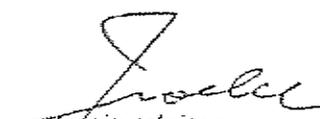
Bezeichnung und Vorhaltemaß = 2 dB nach DIN 4109, Ausgabe 1989.

Eine Gesamtbeurteilung der Konstruktion und anderer Funktionen kann aus diesem Prüfbericht nicht abgeleitet werden.

Da sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen – dem Stand der Technik folgend – ändern können, wird empfohlen, nach Ablauf von 3 Jahren zu klären, ob die Konformität mit den zu diesem Zeitpunkt gültigen Prüf- und Beurteilungsgrundsätzen noch sichergestellt ist.

In der Werbung darf nur der gesamte Prüfbericht verwendet werden. Eine gekürzte Form bzw. Auszüge aus diesem Prüfbericht müssen vor Veröffentlichung schriftlich vom Institut für Fenstertechnik e. V., Rosenheim, genehmigt werden.

Institut für Fenstertechnik e.V.
 Rosenheim, den 29. Juli 1993


 Institutsleiter
 i.V. H. Froelich


 Prüfstellenleiter
 Dr. R. Schumacher

Schalldämm-Maß nach DIN 52 210 Teil 3

Eignungsprüfung I
für DIN 4109
Prüfbericht Nr.
161 13820/5.0.0

Auftraggeber: Firma Wolgaster Bauelementewerk GmbH
17438 Wolgast, Franzstraße 2-4

Beschreibung des Probekörpers
Rahmenmaterial / Oberfläche
Fenstersystem
Öffnungsart / Beschlag / Fabrikat
Anzahl der Bänder / Lager
Verriegelungen
Falzdichtung

Einfachfenster
Holz (Fichte) / weiß lackiert
IV 93
Drehkipp / Winkhaus
1 Band 1 Lager
oben: 1 unten: 1 bandseitig: 1 schließseitig: 3
Mitteldichtung Schlegel QL 3027, Ecken verschweißt
Überschlagdichtung Schlegel QL 3028, Ecken verschweißt
Regenschutzschiene BUG R 12.25.5
Außenabmessung 1320 mm × 1520 mm
Profilquerschnitt 93 mm × 100 mm
Außenabmessung 1184 mm × 1384 mm
Profilquerschnitt 93 mm × 100 mm

Entwässerung im Blendrahmen
Blendrahmen

Mehrscheiben-Isolierglas Phonstop 46/54 GH
13GH/24/9GH [mm]
46 mm
1040 mm × 1213 mm
Gas (lt. Herstellerangaben, wurde nicht nachgeprüft)
beidseitig Vorlegeband und Versiegelung
je 2 Öffnungen unten und oben 5 mm × 12 mm

Verglasung:
Scheibenaufbau
Gesamtdicke
sichtbare Scheibengröße
Füllung
Glasabdichtung
Dampfdruckausgleich

Prüfung DIN 52 210-03-E1-L-P-F-2

Prüfdatum: 23. Juni 1993

Prüffläche:
Prüfstandstranwand:
Einbaubedingungen:

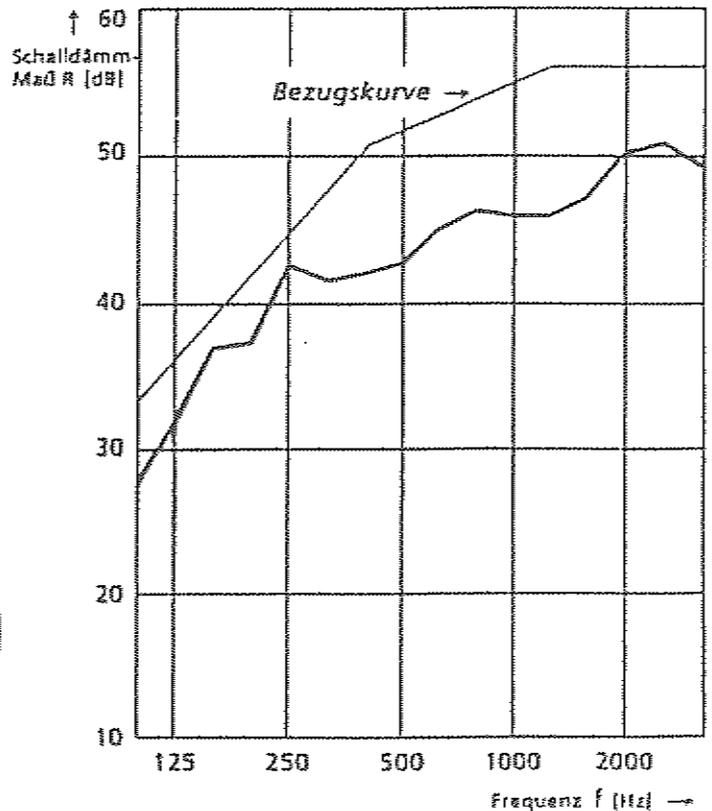
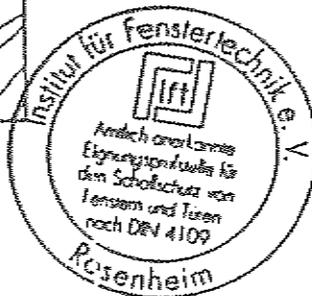
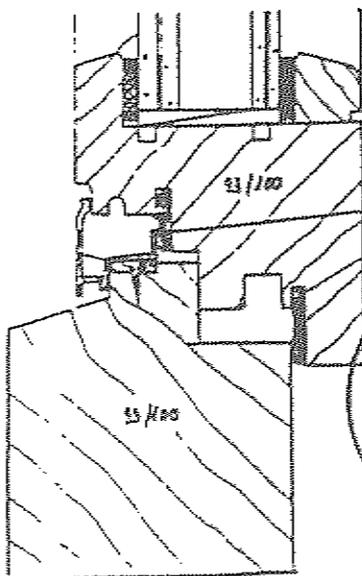
1,25 m × 1,50 m = 1,88 m²
Beton-Doppelwand, DIN 52 210 Teil 2 (Ausgabe 1984)
Fenster stumpf in die Prüföffnung eingesetzt und verkeilt. Anschlußfugen vollständig mit
Schaumstoff ausgestopft und beidseitig mit plastischem Dichtstoff gedichtet.
 $R_{w,pr} = 52$ dB (bezogen auf die Prüffläche)
 $V_1 = 109,9$ m³ $V_2 = 101,3$ m³

Maximales Schalldämm-Maß:
Volumina der Prüfräume:

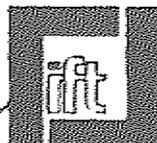
$R_{w,p}$ aus Diagramm $R(f)$; $R_{w,R} = R_{w,p} - 2$ dB

Bewertete Schalldämm-Maße R_w

Meßwert $R_{w,p} = 47$ dB
Rechenwert $R_{w,R} = 45$ dB



Prüfstellenleiter Dr. R. Schumacher
Rosenheim, den 29. Juli 1993



Institut für Fenstertechnik e.V.



PRÜFBERICHT

506 11363/1

vom 15. Januar 1990

Auftraggeber

Firma

Schlegel GmbH
Bredowstraße 33

2000 Hamburg 74

Auftrag

Prüfung der Verträglichkeit von
Dichtprofilen mit Anstrichsystemen

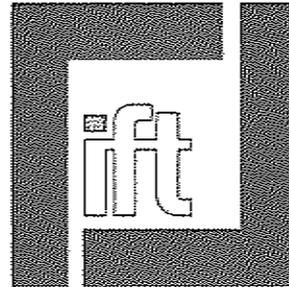
Gegenstand

Dichtprofil: Schlegel Q-Lon 3028

Anstrichsystem: Sikkens Cetol Typ 570
Sikkens THB Typ 600

Prüfbericht

1. Problemstellung
2. Gegenstand
3. Durchführung
4. Ergebnis



PRÜFBERICHT

506 11363/2

vom 15. Januar 1990

Auftraggeber

Firma
 Schlegel GmbH
 Bredowstraße 33

 2000 Hamburg 74

Auftrag

Prüfung der Verträglichkeit von
 Dichtprofilen mit Anstrichsystemen

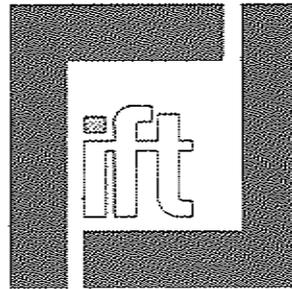
Gegenstand

Dichtprofil: Schlegel Q-Lon 3028

 Anstrichsystem: Sikkens Cetol Typ 580
 Sikkens THB Typ 600

Prüfbericht

1. Problemstellung
2. Gegenstand
3. Durchführung
4. Ergebnis



PRÜFBERICHT

506 11363/3

vom 15. Januar 1990

Auftraggeber

Firma
Schlegel GmbH
Bredowstraße 33

2000 Hamburg 74

Auftrag

Prüfung der Verträglichkeit von
Dichtprofilen mit Anstrichsystemen

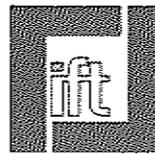
Gegenstand

Dichtprofil: Schlegel Q-Lon 3028

Anstrichsystem: Sikkens Rubbol Tauchgrund Typ 110
Sikkens Rubbol Fenstermatt Typ 410
Sikkens Rubbol Fensterschlußlack
Typ 330

Prüfbericht

1. Problemstellung
2. Gegenstand
3. Durchführung
4. Ergebnis



1. Problemstellung

Die Firma Schlegel GmbH, 2000 Hamburg 74, beauftragte das Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim, die Verträglichkeit von Dichtprofil Q-Lon 3028 mit dem Anstrichsystem Sikkens Rubbol Tauchgrund Typ 110, Sikkens Rubbol Fenstermatt Typ 410, Sikkens Rubbol Fensterschlußlack Typ 330 nach der Richtlinie „Verträglichkeit von Dichtprofilen mit Anstrichen auf Holz“ (7.86), herausgegeben vom Institut für Fenstertechnik e. V., Rosenheim zu überprüfen.

2. Prüfverfahren

Für die Prüfung sind zwei Brettchen und vier 60 mm lange Dichtprofilabschnitte erforderlich.

Die Brettchen sind aus Fichtenholz mit einem Feuchtigkeitsgehalt von $u = 12$ bis 15% und haben folgende Abmessungen:

Länge 150 mm, Breite 50 mm, Dicke 15 mm.

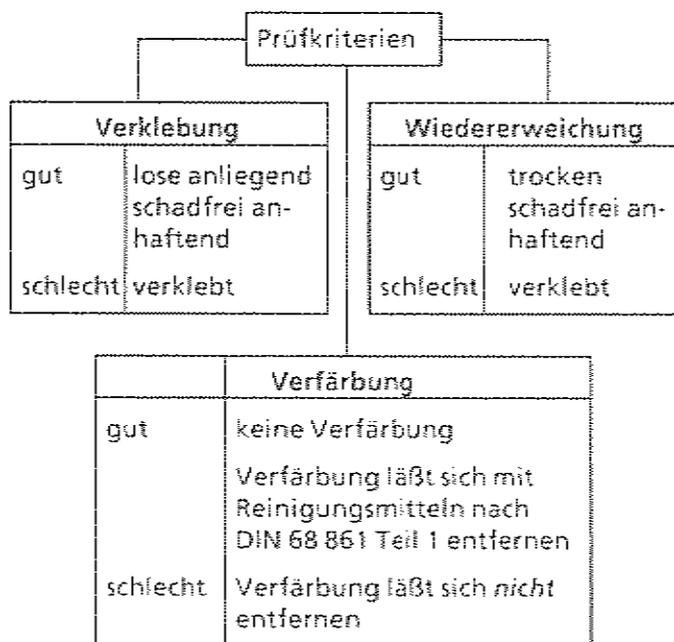
Die Brettchen werden allseits grundiert und nur die Kontaktflächen mit dem zu prüfenden Anstrichsystem fertig behandelt.

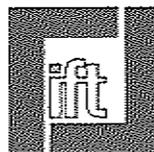
Die Prüfung beginnt 24 h nach Aufbringung des Schlußanstriches, indem zwischen 2 Brettchen über die Länge der Brettchen etwa gleichmäßig verteilt 4 Profilabschnitte so eingelegt werden, daß sie zu beiden Seiten jeweils 5 mm vorstehen (Bild). Dieser Probekörper wird mit einer Aluminiumfolie dicht verpackt, im Wärmeschrank bei $(50 \pm 2)^\circ\text{C}$ auf eine horizontale Unterlage gelegt und mit einem Gewicht von 500 g belastet.

Die Entlastung der Probe erfolgt nach 14 Tagen. Nach der Entlastung wird das obere Brettchen abgehoben und die Kontaktflächen zwischen Profil und Anstrich bewertet.

Die Auswertung erfolgt nach:

- Verklebung,
- Wiedererweichung,
- Verfärbung.





Die Verträglichkeit zwischen einem Dichtprofil und einem Anstrichsystem ist dann gewährleistet, wenn nach Abschluß der Prüfung alle Prüfkriterien mit „gut“ bewertet wurden.

3. Beschreibung des geprüften Systems

Dichtprofil:

Das Profil Q-Lon 3028 ist laut Auftraggeber ein kombiniertes Dichtungsprofil mit einem Grundprofil auf harter PP-Basis und einem elastischen PU-Kern. Der Kern wird von einer PE-Folie umhüllt.

Anstrichsystem:

1. Sikkens Rubbol Tauchgrund Typ 110
2. Sikkens Rubbol Fenstermatt Typ 410
3. Sikkens Rubbol Fensterschlußlack Typ 330

4. Ergebnisse

Bei der Prüfung wurden folgende Ergebnisse ermittelt:

Verklebung:	Die Profile lagen lose an	→ Keine Verklebung
Wiedererweichung:	Die Anstrichoberfläche war trocken	→ Keine Wiedererweichung
Verfärbung:	Eine Verfärbung ist nicht aufgetreten	→ Keine Verfärbung

Zusammenfassend wird festgestellt, daß unter den gegebenen Bedingungen die Verträglichkeit des Dichtprofils Q-Lon 3028 mit dem Anstrichsystem Sikkens Rubbol Tauchgrund Typ 110, Sikkens Rubbol Fenstermatt Typ 410, Sikkens Rubbol Fensterschlußlack Typ 330 gegeben ist.

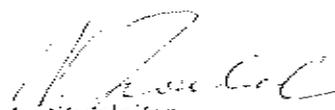
Da sich die Prüfvorschriften und Beurteilungsgrundlagen – dem Stand der Technik folgend – ändern können, wird empfohlen, nach Ablauf von 3 Jahren zu klären, ob die Konformität mit den zu diesem Zeitpunkt gültigen Prüf- und Beurteilungsgrundsätzen noch sichergestellt ist.

In der Werbung darf nur der gesamte Prüfbericht verwendet werden. Eine gekürzte Form bzw. Auszüge aus diesem Prüfbericht müssen vor Veröffentlichung schriftlich vom Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim, genehmigt werden.

Institut für Fenstertechnik e.V.

Rosenheim, den 15. Januar 1990


Sachbearbeiter


Institutsleiter



PR Ü F Z E U G N I S N R . B90.254.004.502

Antragsteller: Firma Leitner

 Tischlerwerkstätten OHG
 Leitnersiedlung 1
 A-8813 St. Lambrecht

Antrag: Systemprüfung (Eignungsprüfung) eines Holzfensters

 nach Werknorm der Firma Leitner,
 zur Feststellung der Zulassung zur Gütesicherung
 entsprechend den Holzfenster-Gütesicherungs-
 vorschriften für industrielle und gewerbliche
 Fenstererzeuger auf Luftdurchlässigkeit, Schlag-
 regendichtheit und Verhalten unter Windbelastung
 gemäß ÖNORM B 5300;
 Schallprüfung gemäß ÖNORM S 5101;
 Wärmeprüfung gemäß Richtlinie des ehem. BMfBuT.

Prüfgegenstand: Vom Antragsteller ausgewähltes und angeliefertes

 einteiliges, zweiflügeliges Holz- Einfach- Dreh-
 Drehkipfenster mit Einfachdichtung und zwei-
 scheibiger Isolierverglasung 6/18/4 mm.

Ausstellungs- 1990 09 18
datum: -----

Inhalt des
Prüfzeugnisses: -----

- 1 Antrag
 - 2 Prüfgegenstand
 - 3 Prüfung gemäß ÖNORM B 5300
 - 4 Prüfergebnisse
 - 5 Schallprüfung gemäß ÖNORM S 5101
 - 6 Prüfergebnis
 - 7 Wärmeprüfung gemäß Richtlinie des BMfBuT.
 - 8 Prüfergebnis
 - 9 Geltung des Prüfzeugnisses
- Beilage 1 Beschreibung des Prüfgegenstandes
Beilage 2 Pläne des Prüfgegenstandes
Beilage 3 Schema des Prüfstandes und Befestigung
 des Prüfgegenstandes auf dem Prüfstand
Beilage 4 Fenster-Prüfprotokoll
Beilage 5 Schall-Prüfprotokoll
Beilage 6 Wärme-Prüfprotokoll



Umfang des
Prüfzeugnisses: 17 Seiten DIN A4, einschließlich Beilagen

ge

A-8070 GRAZ, AUSTRIA
ELSABETH-STRASSE 11 C
TEL. (0316) 8020/354 od. 355
FAX (0316) 8020/320

1 Antrag Systemprüfung (Eignungsprüfung) eines Holzfensters
----- nach Werknorm der Firma Leitner, zur
Feststellung der Zulassung zur Gütesicherung entsprechend den
Holzfenster-Gütesicherungsvorschriften für industrielle und
gewerbliche Fenstererzeuger auf Luftdurchlässigkeit, Schlagregen-
dichtheit und Verhalten unter Windbelastung gemäß ÖNORM B 5300;
Schallprüfung gemäß ÖNORM S 5101;
Wärmeprüfung gemäß Richtlinie des ehem. BMfBuT.

2 Prüfgegenstand Vom Antragsteller ausgewähltes und angeliefertes
----- einteiliges, zweiflügeliges Holz- Einfach- Dreh-
Drehkippenfenster mit Einfachdichtung und zwei-
scheibiger Isolierverglasung 6/18/4 mm.

3 Prüfung gemäß ÖNORM B 5300

3.1 Prüfstand Der Prüfstand besteht aus einem lotrechten Prüf-
----- schild, normal dazu angeordneten lotrechten und waag-
rechten, festen und beweglichen Seitenwänden, die einen nach vorne
offenen Kasten bilden. Das Prüfelement wird an die offene Vorderseite
dieses Kastens mittels Gewindespindeln und Druckluftzylindern ver-
formungsfrei angepreßt.

In den Kasten wird durch eine an der Rückseite angebrachte Öffnung
mittels eines Radialgebläses oder Kompressors druckregelbar Luft zur
Prüfung der Luftdurchlässigkeit, des Verhaltens unter Windbelastung
und der Schlagregendichtheit eingeblasen. Im Kasten sind entsprechend
ÖNORM EN 86, Besprühungsverfahren, Nr. 1, parallele, mit Flachstrahl-
düsen bestückte Sprührohre zur Prüfung der Schlagregendichtheit
angebracht.

Die Messung der Prüfdruckdifferenz gegen den atmosphärischen
Luftdruck erfolgt mit Kapselfeder-Manometern, Luft- und Wassermengen
werden mit Schwebekegel-Meßzylindern gemessen.

3.2 Ort der Prüfung Staatlich autorisierte Versuchs- und
----- Prüfanstalt für Bauphysik und Fenstertechnik,
Elisabethstraße 11c, 8010 Graz.

3.3 Prüfdatum 1990 09 05

3.4 Durchführung der Prüfungen Die Prüfung wurde entsprechend den
----- Festlegungen der ÖNORM B 5300 in der
zur Zeit der Prüfung geltenden Fassung durchgeführt.

3.4.1 Prüfung der Luftdurchlässigkeit Die Prüfung der Luft-
----- durchlässigkeit wurde gemäß
ÖNORM EN 42 durchgeführt. Vor der Prüfung der Luftdurchlässigkeit
wurde der Prüfgegenstand auf seiner dem Prüfstand zugekehrten
Außenseite mit einer PE-Folie abgedeckt. Eine Messung der
Luftdurchlässigkeit in diesem Zustand ergibt den Luftdurchgang durch
die Undichtigkeiten des Prüfstandes und der Aufspannung. Anschließend
wurde die PE-Folie herausgeschnitten und die Luftdurchlässigkeit
entsprechend ÖNORM B 5300, Beanspruchungsklasse D gemessen. Von den
hiebei erhaltenen Meßwerten wurde der Luftdurchgang durch die
Undichtigkeiten des Prüfstandes und der Aufspannung subtrahiert.
Aus dem Vergleich des ungünstigsten Meßwertes der längenbezogenen
Luftdurchlässigkeit mit der Grenzkurve für die Beanspruchungs-
klassen, ergibt sich die erreichte Beanspruchungsklasse und der
Luftdurchlaßkoeffizient a des geprüften Fensters.

3.4.2 Prüfung bei normaler Windbelastung Das Prüfelement wurde
----- mit dem in ÖNORM B 5300
festgelegten maximalen Prüfdruck für die Beanspruchungsklasse D
belastet und die Prüfung gemäß ÖNORM EN 77 durchgeführt. Beurteilt
wurden Schäden und bleibende Verformungen aller Teile des Fensters.
Das Ergebnis der Verformung ist in Tabelle 2 zusammengestellt.

3.4.3 Prüfung bei böiger Windbelastung Das Prüfelement wurde mit
----- dem in ÖNORM B 5300
festgelegten 100 Druck-Sog-Belastungen für die Beanspruchungsklasse D
belastet und die Prüfung gemäß ÖNORM EN 77 durchgeführt. Beurteilt
wurden Schäden und bleibende Verformungen aller Teile des Fensters.
Das Ergebnis der Verformung ist in Tabelle 3 zusammengestellt.

3.4.4 Prüfung der Luftdurchlässigkeit nach Windbelastung Nach der
----- Wind-
belastung gemäß 3.4.2 und 3.4.3 wurde die Prüfung der
Luftdurchlässigkeit gemäß ÖNORM EN 42 wiederholt und entsprechend
ÖNORM B 5300, Beanspruchungsklasse D eingestuft. Aus den Messungen
der Abschnitte 3.4.1 und 3.4.4 wurde der ungünstigste Meßwert für die
Einstufung der Beanspruchungsklasse und des Luftdurchlaßkoeffizienten
 a herangezogen.

3.4.5 Prüfung der Schlagregendichtheit Das Prüfelement wurde
----- entsprechend ÖNORM EN 86,
Besprühungsverfahren, Nr. 1, mit einem geschlossenen Wasserfilm
beaufschlagt. Während der Besprühung wurde das Prüfelement zusätzlich
mit einem stufenweise ansteigenden statischen Luftdruck entsprechend
dem Prüfplan gemäß ÖNORM EN 86 belastet. Der Zeitpunkt eines
eventuellen Wasseraustritts auf der Raumseite und die dazugehörige
Druckstufe gemäß ÖNORM B 5300 ergeben die erreichte
Beanspruchungsklasse der Schlagregendichtheit.

3.4.6 Prüfung bei maximalem Winddruck Das Prüfelement wurde mit dem
 ----- in ÖNORM B 5300 festgelegten
 maximalen Prüfdruck für die Beanspruchungsklasse D belastet und die
 Prüfung gemäß ÖNORM EN 77 durchgeführt. Beurteilt wurden Schäden und
 bleibende Verformungen aller Teile des Fensters.

3.4.7 Prüfung der Verformung Das Prüfelement wurde so im Prüfstand
 ----- eingebaut, daß die Flügelrahmenprofile
 im Prüfzustand durch die Prüfvorrichtung nicht verformungsbehindert
 waren. Das Prüfelement wurde von seiner Außenseite her durch einen
 Kompressor mit Luftdruck belastet. Die Durchbiegung wurde mit einer
 Meßgenauigkeit von 1/100 mm mittels Meßuhr in der Mitte der
 Profillänge ohne Mittelverriegelung, ansonsten in der Mitte der
 größten Profillänge gemessen, bei zweiflügeligen Fenstern in der
 Mitte des Einschlagstückes. Die gemessene Durchbiegung wurde für die
 Beanspruchungsklasse D gemäß ÖNORM B 5300 in der Tabelle 2 für
 normale Windbelastung und in der Tabelle 3 für böige Windbelastung
 zusammengestellt.

3.5 Beurteilung der Konstruktion Die Beurteilung der Konstruktion
 ----- erfolgt im Hinblick auf die
 Erfüllung der ÖNORMEN B 2217, B 2230 Teil 1, B 3803 und B 2227 und
 unter Berücksichtigung der anerkannten Regeln der Fenstertechnik.

4 Prüfergebnisse

4.1 Beanspruchungsklasse Die erreichte Beanspruchungsklasse wurde
 ----- aus der ungünstigsten Einzelmessung
 ermittelt. Die Ergebnisse sind in der Tabelle 1 zusammengestellt.

Tabelle 1: Erzielte Beanspruchungsklasse

Abschnitt	Prüfkriterien	erzielte Beanspruchungsklasse
3.4.1	Luftdurchlässigkeit	D
3.4.2	normale Windbelastung	D
3.4.3	böige Windbelastung	D
3.4.4	Luftdurchlässigkeit	D
3.4.5	Schlagregendichtheit	D
3.4.6	maximaler Winddruck	D
Beanspruchungsklasse des Fensters		D

4.2 Luftdurchlasskoeffizient $a = 0.01 \text{ m}^3 / \text{h m Pa}^{(2/3)}$

4.3 Ergebnis der Verformung bei normaler Windbelastung

Tabelle 2

Prüfdruck p_1 (in Pa)	Durchbiegung f in mm	Anforderung zul. $f = \frac{l}{300}$
750	1.32	4.54

4.4 Ergebnis der Verformung bei böiger Windbelastung

Tabelle 3

Prüfdruck p_2 (p'_2) (in Pa)	Durchbiegung f in mm	Anforderung zul. $f = \frac{l}{300}$
+750/-750	1.30	4.54

4.5 Verarbeitung Die Verarbeitung entspricht den Holzfenster-
Gütesicherungsvorschriften.

5 Prüfung der Luftschalldämmung eines Fensters gemäß ÖNORM S 5101 -
----- Messung von Luft- und Trittschalldämmung an Bauteilen in Prüfständen, November 1986.

5.1 Prüfstand Der Prüfstand besteht aus zwei Hallräumen - dem Sende- und Empfangsraum. Der Empfangsraum ist allseitig gegen die Nachbarräume durch zweischalige Bauteile getrennt. Die Trennwand zwischen Sende- und Empfangsraum besteht aus einer 25 cm und einer 15 cm dicken Betonwand mit einer Trennung durch 5 cm Mineralfaserplatten. In der Trennwand befindet sich die Öffnung für den Prüfgegenstand. Die Abdichtung der Fuge zwischen Prüfgegenstand und Leibung erfolgt mit Mineralfaser-Dämmstoff und beidseitigem Dichtstoff.

5.2 Absorption Die äquivalenten Absorptionsflächen werden aus den in Terzbandbreiten gemessenen Nachhallzeiten nach Sabine errechnet.

5.3 Instrumente Zweikanaliger Echtzeitanalysator, Typ Nortronic 830 mit eingebautem Rauschgenerator, Verstärker und Lautsprecher Typ Nortronic 811 L.

5.4 Messung In dem der Außenseite des Prüfgegenstandes zugekehrten Senderaum wird mittels Rauschgenerator und Rundstrahl-lautsprecher ein diffuses Schallfeld in Terzbandbreiten erzeugt und gleichzeitig im Senderaum und im der Innenseite des Prüfgegenstandes zugekehrten Empfangsraum durch kreisförmig bewegte Mikrofone als mittlere Schallpegel in Terzbandbreiten gemessen.

5.5 Prüfdatum 1990 09 18

6 Prüfergebnis Die Prüfung ergab für das Fenster das

bewertete Schalldämm-Maß $R_w = 38$ dB

7 Prüfung des Wärmedurchgangskoeffizienten k eines Fensters im Labor.

7.1 Prüfvorschrift Wärmeschutztechnische Prüfungen "Richtlinie" Be-
----- stimmung des Wärmedurchgangskoeffizienten von
Fenstern und Türen, deren Rahmen und Verglasungen, März 1985, ausge-
arbeitet von der hierfür durch das Bundesministerium für Bauten und
Technik eingesetzten Expertengruppe.

7.2 Prüfstand Für die Prüfung wurde die Heizkastenmethode gemäß
----- o.a. Richtlinie verwendet.

Der Prüfstand besteht aus einem Kaltraum mit regelbarer Lufttempera-
tur, in den die Kaltluft durch ein Axialgebläse mit stufenlos
regelbarer Geschwindigkeit an der Außenseite des Prüfgegenstandes
entlanggeleitet wird und einem gegenüberliegenden Warmraum mit
regelbarer Lufttemperatur sowie einem im Warmraum befindlichen und
auf den Prüfgegenstand aufgesetzten Heizkasten mit regelbarer
Lufttemperatur.

Die Luftbewegung im Heizkasten wird durch Konvektion erzeugt. Die
Luftkühlung erfolgt mittels Kompressor, Verdampfer und Kondensator,
die Luftherhitzung erfolgt über elektrische Widerstandsheizelemente.
Zur Temperaturmessung werden Thermoelementketten verwendet, die
Meßwerte werden laufend durch einen Computer erfaßt, gespeichert und
ausgewertet. Die Messung der dem Heizkasten zugeführten Wärmeenergie
erfolgt durch laufende Messung von Strom, Spannung und
Einschaltverhältnis der Heizung, bezogen auf die Meßdauer.

7.3 Durchführung der Prüfung Zur Prüfung wurde das Fenster so in
----- die Trennwand zwischen Warm- und Kalt-
raum eingebaut, daß der Wärmestrom im Rahmen der Meßgenauigkeit nur
normal durch den Prüfkörper erfolgen konnte. Der Meßvorgang beginnt
nach der Einregelung eines stationären Temperaturfeldes und Wärme-
stromes.

7.4 Prüfzeitraum 1990 09 05 . . . 1990 09 11

8 Prüfergebnis Die Prüfung ergab für das Fenster den

Wärmedurchgangskoeffizienten $k_F = 2.3 \text{ W / m}^2 \text{ K}$
=====

9 Zulassung zur Gütesicherung Der geprüfte Fenstertyp wird in die Beanspruchungsklasse D gem. ÖNORM B 5300 eingereiht. Die max. Flügelabmessungen dürfen gemäß ÖNORM B 5315 590 / 1362 mm nicht überschreiten. Die Flügelbreite soll kleiner als die Flügelhöhe sein. Das geprüfte Fenster kann bis zu Stockaußenmaßen von 1230 / 1480 mm zur Gütesicherung zugelassen werden.

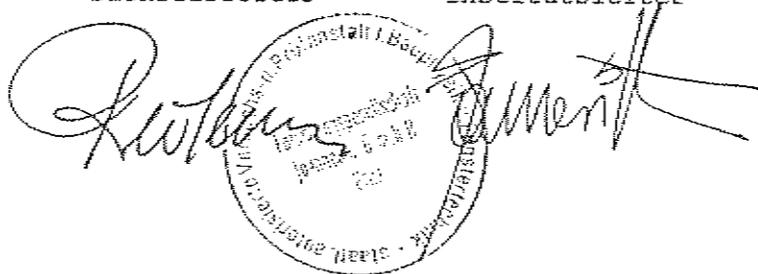
Jede Änderung der Konstruktion von Werkstoffen oder Zulieferteilen beendet die Geltung der Prüfergebnisse und der Zulassung. Darüberhinaus endet die Zulassung ein Jahr ab Ausfertigung dieses Prüfzeugnisses. Sie kann auf Antrag ohne erneute Prüfung verlängert werden.

10 Geltung des Prüfzeugnisses Das Prüfzeugnis gilt nur für den geprüften Gegenstand und nur für die Bedingungen, unter denen die Prüfung durchgeführt wurde. Das Prüfzeugnis darf nur in vollem Umfang vervielfältigt werden, eine gekürzte Form bzw. Auszüge aus diesem Prüfzeugnis müssen vor der Vervielfältigung schriftlich von der staatlich autorisierten Versuchs- und Prüfanstalt für Bauphysik und Fenstertechnik, Graz, genehmigt werden.

Graz, 1990 09 18

Sachbearbeiter

Institutsleiter



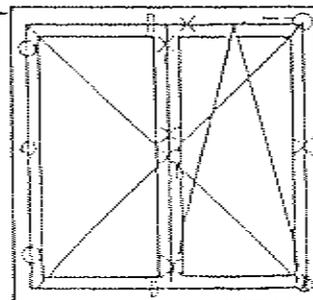
Beilage 1: Beschreibung des Prüfgegenstandes

- 1 Hersteller: Fa. Leitner, Tischlerwerkst.OHG, A-8813 St.Lambrecht
- 2 System: -
- 3.1 Bauart: Zweiflügeliges Holz- Einfach- Dreh- Drehkippfenster
- 3.2 Anz. Flügel: 2 Anz. Pfosten: 0 Anz. Kämpfer: 0
- 3.3 Rahmenwerkstoff: Nadelholz
- 3.4 Profilausbildung: gemäß Beilage 2
- 3.5 Rahmenverbindungen Stock: Doppelzapfen
 Außenflügel: Doppelzapfen
 Innenflügel: -
- 3.6 Falzentwässerung Art: Aluminium- Regenschutzschiene
 Hersteller: Fa. Gebr. UHL, Kennebach
 Typ: BUG 4025
 Öffnungen Anz.: 9 Querschn.: 4 x 20 mm²
 Abdichtung zum Stock unten: nicht geprüft
 seitlich: Silikondichtstoff
- 3.7 Beschläge Art: Eingriff- Dreh- Drehkipfbeschlag
 Hersteller: Fa. Mayer & Co, Salzburg
 Typ: Maco Multi 2000
 Lager: Topfecklager, Falzeckband
 Verriegelungen Art: ellipt.Zapfen, Kantr.
 Anz.: 5 2
- 3.8 Zusatzbeschläge Art: -
 Hersteller: -
 Typ: -
 Anzahl: -
- 3.9 Falzdichtungs- Dichtg.a. Dichtg.m. Stulp-
 profile flügel-
 Art: - flügeld. dichtg.
 Hersteller: - Schlegel Schlegel
 Typ: - QL-3019 QL-3009
 Werkstoff: - PU PU
 Eckverbind.: - geklinkt -
- 3.10 Glas Art: zweischiebiges Isolierglas
 Scheibendicken: 6 mm, 4 mm
 Zwischenräume: 18 mm Luft

3.11	Glasabdichtung	Außenflügel	Innenflügel			
		außen:	Silikondichtst.	-		
		innen:	Silikondichtst.	-		
		Falzgrund:	ohne Dichtstoff	-		
3.12	Oberflächenbehandlung: weiß beschichtet					
3.13	Abmessungen	Stockaußenmaße:	1230 / 1480			
	Breite / Höhe	Flügelaußenmaße:	547 / 1362	590 / 1362		
	in [mm]	Stocklichte:	1060 / 1290			
		Glaslichte:	430 / 1190	430 / 1190		
		Scheibenaußenmaße:	- / -			
3.14	Fugenlänge in [m]	6.36				
3.15	Flächen	Fensterfläche:	1.82			
	in [m ²]	Flügelfläche:	1.55			
		sichtbare Glasfläche:	1.02			
		Scheibenfläche:	-			
3.16	Rahmenquerschnitts-	unten	oben	rechts	links	
	abmessungen					
		Außenfl.r.:	70/82	70/82	70/82	70/72
	Dicke / Breite	Außenfl.l.:	70/82	70/82	70/60	70/82
	in [mm]	Innenfl.r.:	-	-	-	-
		Innenfl.l.:	-	-	-	-
		Stock:	71/85	70/87	70/85	70/85
		Pfosten:	-			
		Kämpfer:	-			

3.17 Innenansicht des
 Prüfelementes und
 Lage der Beschläge

- Erläuterungen:
 x Verriegelung
 O Lager
 O--- Schere
 O Olive
 |
 □ Kantriegel



Prüfzeugnis Nr. B90.254.004.502

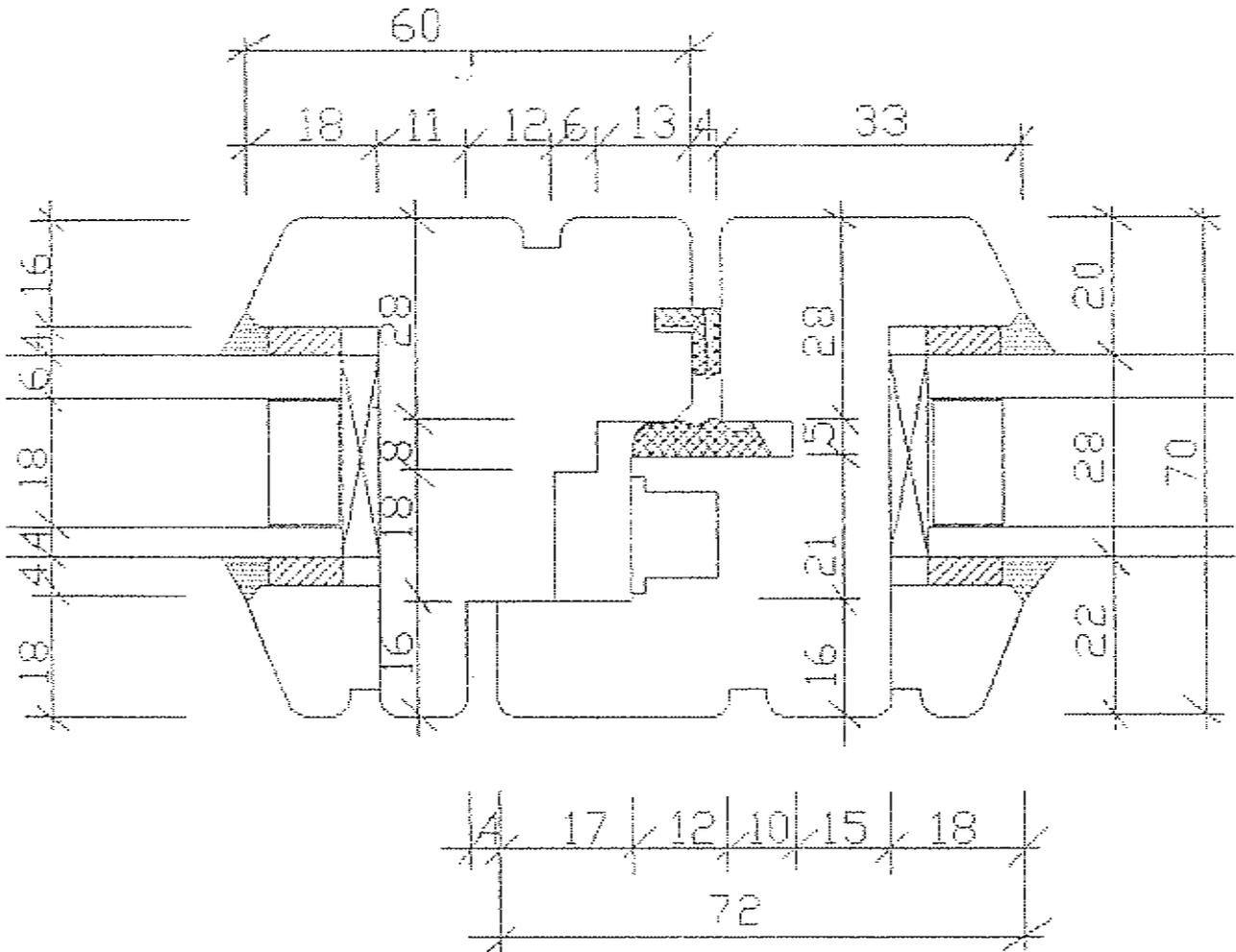
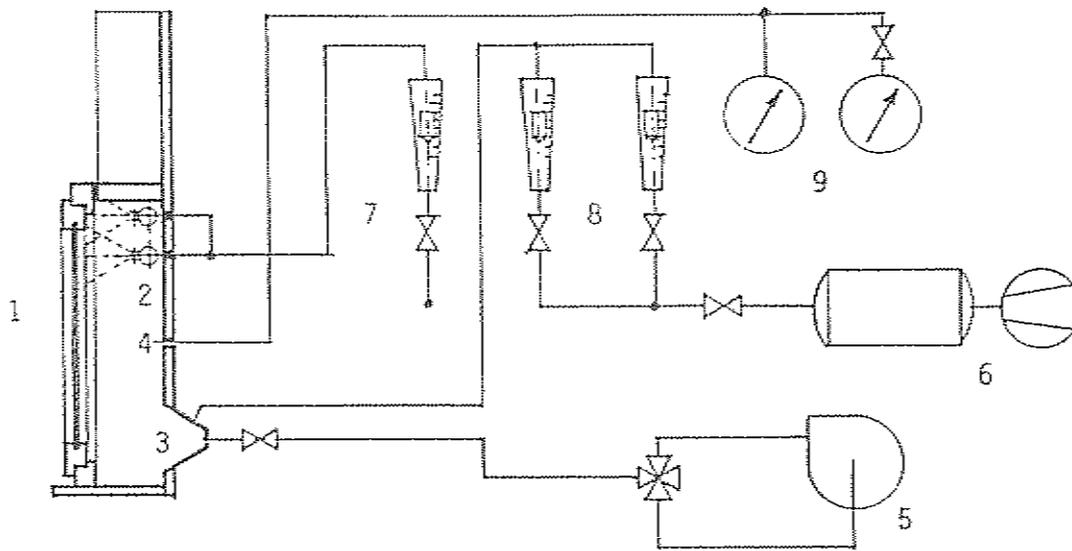


Bild 3: Horizontalschnitt durch das Einschlagstück M 1:1

Prüfzeugnis Nr. B90.254.004.502

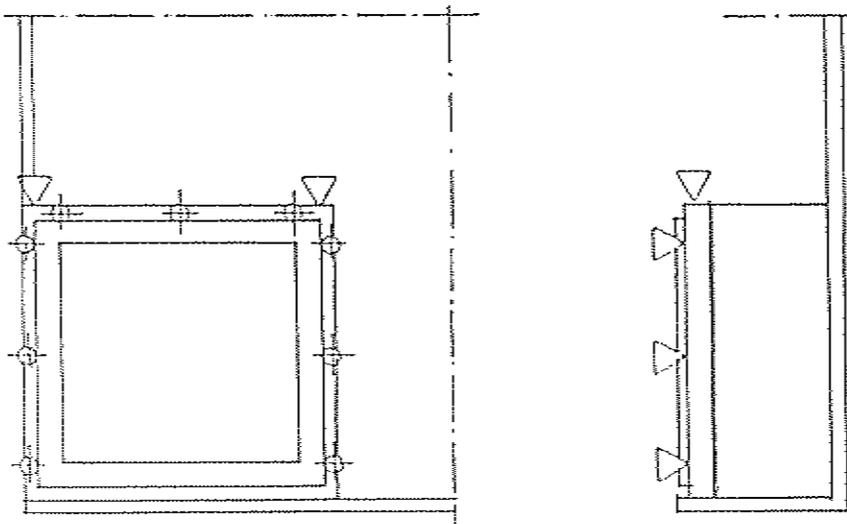
Beilage 3



Erläuterung:

- | | |
|--------------------|---|
| 1...Prüfelement | 6...Druckluftanlage |
| 2...Sprühdüsen | 7...Schwabekegelmeßzylinder für Wassermenge |
| 3...Lufteinlaß | 8...Schwabekegelmeßzylinder für Luftmenge |
| 4...Druckmeßstelle | 9...Kapselfedermanometer |
| 5...Radialgebläse | |

Schematische Darstellung des Prüfstandes



Erläuterung:

- ⊙...Druckluftstempel oder Spindel, Draufsicht
- △...Druckluftstempel oder Spindel, Seitenansicht

Schematische Darstellung der Befestigung
des Prüfelementes auf dem Prüfstand

Beilage 4 Prüfprotokoll

Tabelle 4.1: LUFTDURCHLÄSSIGKEIT

Prüfdruck-Differenz	V_L	V_{F1}	V_{F2}
Pa	$m^3/h.m$	$m^3/h.m^2$	$m^3/h.m^2$
10	0.05	0.19	0.16
50	0.10	0.43	0.36
100	0.16	0.65	0.55
150	0.17	0.71	0.60
200	0.20	0.84	0.71
300	0.24	0.97	0.82
400	0.28	1.16	0.99
500	0.38	1.55	1.32
750	0.47	1.94	1.65

V_L = längenbezogene Luftdurchlässigkeit
 V_{F1} = flügelflächenbezogene Luftdurchl.
 V_{F2} = fensterflächenbezogene Luftdurchl.

SCHLAGREGENDICHTHEIT

Wasseraustritt - min. nach Prüfbeginn, bei einem Prüfdruck von - Pa an unten dargestelltem Ort,

kein Wasseraustritt bis 750 Pascal Prüfdruck

Bild 4.1: Ort des Wasseraustritts

Lufttemperatur im Prüfraum 20 °C
 Lufttemperatur im Prüfstand 20 °C

PRÜFUNG BEI NORMALER WINDBELASTUNG

Prüfdruck: 750 Pa
 Schäden: keine

PRÜFUNG BEI BÖIGER WINDBELASTUNG

Prüfdruck: +750/-750 Pa
 Schäden: keine

PRÜFUNG BEI MAXIMALEM WINDDRUCK

Prüfdruck: 1500 Pa
 Schäden: keine

Diagramm 4.1: Längenbezogene Luftdurchlässigkeit

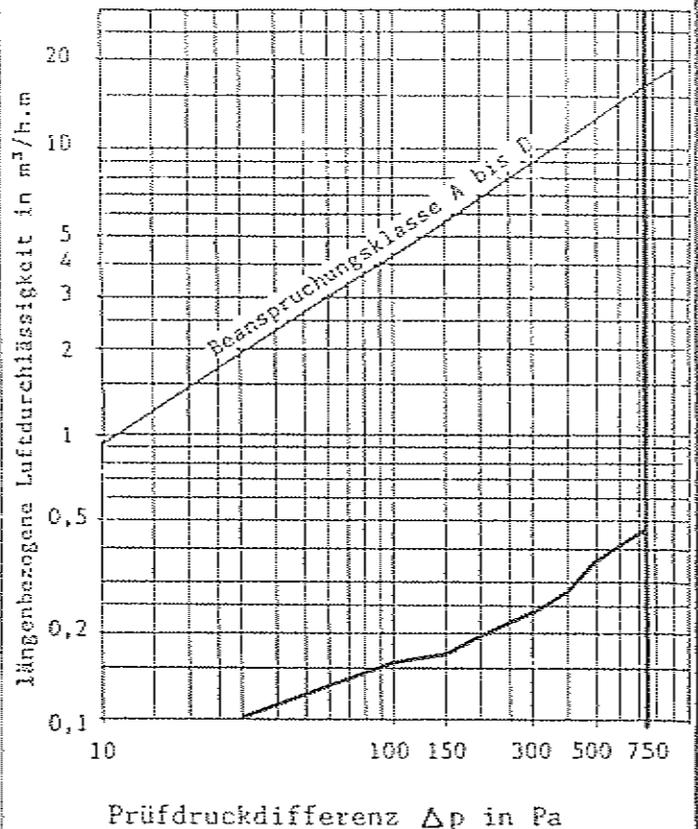
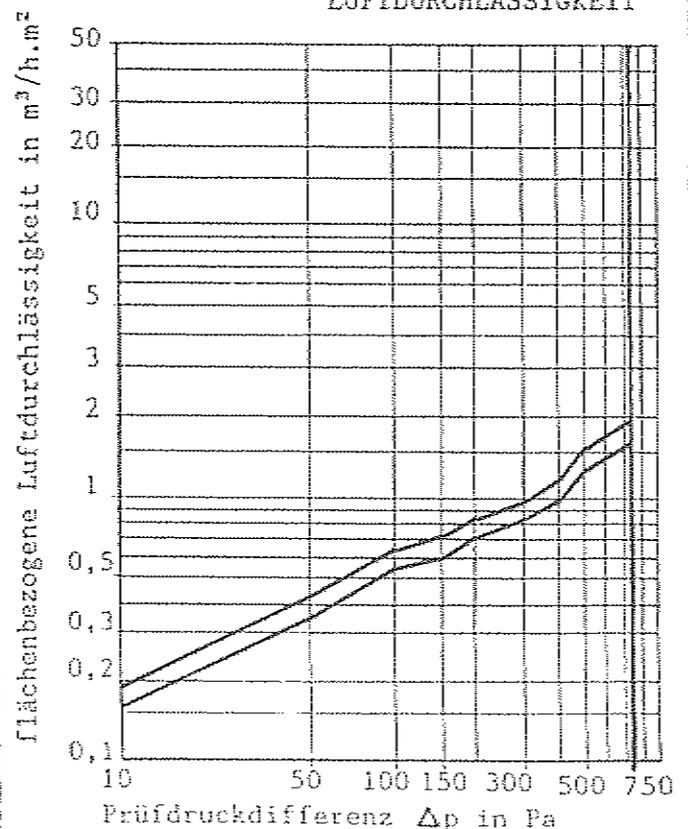


Diagramm 4.2: FLÄCHENBEZOGENE LUFTDURCHLÄSSIGKEIT



Antragsteller: Firma
 L E I T N E R
 Tischlerwerkstätten OHG
 Leitnersiedlung 1
 A-8813 St. Lambrecht

Prüfgegenstand: Zweifl. Holz- Einfach- Dreh- Drehkippf.
 Einfachd., Vergl. 6/18/4 mm

Prüfzustand: 1 = Anlieferungszustand

Prüfdatum: 18.09.90

Tabelle: Schalldämmmaße R [dB]

Freq. Prüfzustand
 [Hz] 1

100	21.5
125	21.9
160	18.9
200	22.0
250	33.1
315	37.1
400	36.4
500	37.0
630	39.8
800	39.5
1000	38.4
1250	37.0
1600	41.2
2000	40.9
2500	39.1
3150	39.2

Fläche:	Prüffläche	1.88
[m2]	sichtb. Glasfl.	1.02
Masse/Fl.:	Verglasung	25.00
[kg/m3]	Rahmen	35.00
Volumen:	Senderraum	50.10
[m3]	Empfangsraum	52.50

=====

Ergebnis 1

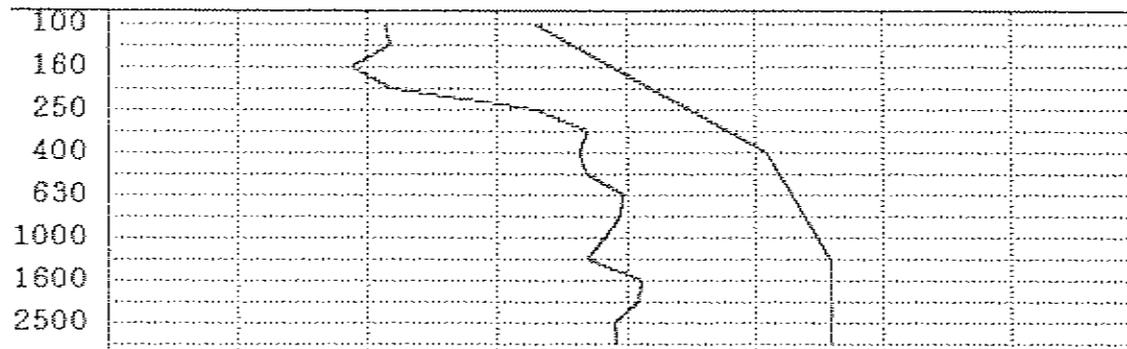
=====

Rw [dB] 38

=====

Diagramm: Schalldämmmaße R [dB]

Freq. 10 20 30 40 50 60 70 80

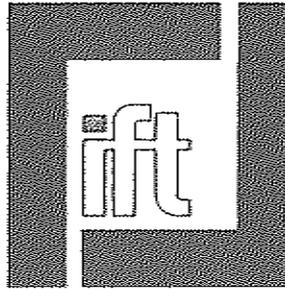


Bezugskurve nach ÖNORM B 8115

Beilage 6: Prüfprotokoll

	Stock	Flügel	Glas	Fenster
Mittlere Lufttemperatur			23.7	
[°C]			- 0.6	
Mittlere Oberflächentemp.	19.0	18.7	15.3	16.8
[°C]	1.5	1.6	3.1	2.4
Mittlere Temperaturdiff. der Oberflächen	17.5	17.1	12.2	14.4
[°K]				
Wärmestromdichte			53.27	
[W/m2]				
Wärmedurchlaßwiderstand D			0.27	
[m2K/W]				
Wärmedurchgangskoeff. k des Fensters			2.3	
[W/m2K]				





Institut für Fenstertechnik e.V.
Leiter: Dipl.-Ing. Josef Schmid

Theodor-Gietl-Straße 9
D-8200 Rosenheim
Telefon 0 80 31/65 01-0
Telex 803 1824 = iftro

PRÜFBERICHT

512 11001

vom 6. März 1991

Antragsteller

Firma

Nordsjö Tät System

Säbygatan 17

5-26133 Landskrona

SCHWEDEN

Auftrag

Prüfung der Glasabdichtung am Holzfenster mit

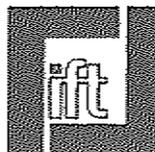
Nordsjö ES-Profil 4 × 10 und Nordsjö E-Profil 5 × 10

Gegenstand der Prüfung

2 verglaste Drehkippenfenster und 2 Musterrahmen

Inhalt des Prüfberichtes

1. Problemstellung
 2. Prüfverfahren
 3. Beschreibung des geprüften Systems
 4. Ergebnis der Prüfung
 5. Zusammenfassung
- Anlage 1 (1 Seite)
Anlage 2 (1 Seite)
Anlage 3 (1 Seite)
Anlage 4 (4 Seiten)



1. Problemstellung

Die Firma Nordsjö Tät System, S-26133 Landskrona, beauftragte das Institut für Fenstertechnik e.V., Rosenheim, die Verglasung am Holzfenster mit ES-Profil 4×10 und E-Profil 5×10 mit geschraubten Glashalteleisten zu untersuchen.

Da die Beurteilung von Verglasungen mit vorgefertigten Profilen bei Holzfenstern durch Normen wie

- DIN 18 055 Fenster; Fugendurchlässigkeit, Schlagregendichtheit und mechanische Beanspruchung; Anforderungen und Prüfung;
- DIN 18 361 Verglasungsarbeiten;
- DIN 7 863 Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile im Fenster- und Fassadenbau;
- DIN 18 545 Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen

nicht ausreichend beschrieben wird, ist es notwendig, die Eignung dieser Verglasungen durch eine entsprechende Prüfreihe zu untersuchen.

Das i.f.t., Rosenheim, hat hierzu einen „Vorschlag für die Prüfung von Verglasungen mit vorgefertigten Profilen bei Holzfenstern“ (Ausgabe 7.85) erarbeitet. Das Nordsjö ES-Profil 4×10 und Nordsjö E-Profil 5×10 mit geschraubten Glashalteleisten wurden nach diesem Vorschlag untersucht.

2. Prüfverfahren

Die Prüfungen von Verglasungen mit vorgefertigten Profilen bei Holzfenstern gliedern sich in

- A Prüfungen am Holzfenster und
- B Prüfungen am Musterrahmen.

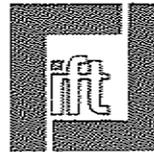
Dieser Weg wurde gewählt, um möglichst alle Einflüsse, überlagert bzw. als Einzelbelastung, zu erfassen und deren Auswirkungen abschätzen zu können.

Die Prüfungen am Holzfenster sehen neben einer Beurteilung im Neuzustand auch eine Freibewitterung von 12 Monaten vor. Während dieser Freibewitterung wurde in regelmäßigen Abständen die Verglasung überprüft.

Die Prüfungen werden an fertig verglasten Holzfenstern mit kompletter Anstrichbehandlung durchgeführt.

Die Anforderungen sind erfüllt, wenn nach den durchgeführten Prüfungen kein Wasser über die Glasabdichtung in den Glasfalzraum eingetreten ist.

Parallel zu den Prüfungen an Fenstern werden auch Prüfungen an Musterrahmen durchgeführt. Die Dichtprofile werden hierzu in eine Vorrichtung eingebaut, die es ermöglicht, die Dichtprofile mit definierten Spaltabmessungen einzubauen, den Anpreßdruck über die innere Glashalteleiste zu bestimmen und während der Prüfung einen Einblick in den Glasfalzraum, z. B. mit einem Endoskop, zu gewähren.



Die Prüfungen an Musterrahmen sollen die Einflüsse auf die Glasabdichtung aus definierten Klimabelastungen durch eine Aneinanderreihung der Einwirkungen wie

- Temperatur,
- Feuchte und
- mechanischer Wechselbelastung

zeigen. Durch die Prüfung wird eine Nutzung simuliert, die für die Beurteilung der Verglasung ausreichend erscheint. Als Bewertung der Dichtheit vor, während und nach den verschiedenen Belastungen dient die Luftdurchlässigkeit sowie die Schlagregendichtheit.

Die Anforderungen dieser Prüfung sind erfüllt, wenn kein Wasser im Glasfalz festzustellen ist und die Luftdurchlässigkeit keine wesentlichen Veränderungen gegenüber der Eingangsprüfung aufweist.

Das ausführliche Prüfverfahren enthält Anlage 4.

3. Beschreibung der geprüften Systeme

3.1 Beschreibung der geprüften Fenster

Die Prüfreihe A wurde an zwei Holzfenstern in der Holzart Sipo-Mahagoni, (1 Fenster verglast mit Nordsjö ES-Profil 4×10; 1 Fenster verglast mit Nordsjö E-Profil 5×10) mit nichtdeckendem Anstrich (Lasur) in mittelbraunem Farbton durchgeführt. Die Profilausbildung entspricht DIN 68 121 für IV 68 mit einer Glasfalzausbildung nach DIN 18 545 Teil 1. Der Glasfalzanschlag ist ohne Fase ausgebildet. Die Öffnungen für den Dampfdruckausgleich befinden sich in allen Ecken und stellen eine Verbindung mit dem Außenklima her. Die Fenster sind rechts angeschlagen und mit einem Drehkipp-Beschlag ausgerüstet. Das verwendete Mehrscheiben-Isolierglas hat einen Aufbau von 4/16/4 mm. Die Verklötzung wurde entsprechend der Verklötzungsrichtlinie ausgeführt. Die Rahmenecken sind mit Schlitz und Zapfen ausgebildet und mit einem Klebstoff der Beanspruchungsgruppe B 4 nach DIN 68 602 verleimt.

Das Blendrahmenaußenmaß beträgt 1230 mm x 1480 mm. Um die Holzfenster ist ein Umfassungsrahmen montiert, damit ein verwindungsfreies Aufspannen auf den Prüfstand möglich ist.

3.2 Beschreibung der Musterrahmen

Für die Laborprüfung wurde ein Rahmen aus einem Aluminium-U-Profil mit einer Holzleiste, die den Glasfalzanschlag bildet, hergestellt. Die Glasfalzausbildung entspricht der des Fensters. Die Glasscheibe besteht aus einer 20 mm dicken Glastafel.

3.3 Beschreibung des Verglasungssystems

An den Fenstern und an den Musterrahmen wurden die gleichen Glasabdichtungen angewendet. Die äußeren und inneren Abdichtungen wurden je mit dem gleichen Fabrikat Nordsjö ES-Profil 4×10 bzw. Nordsjö E-Profil 5×10 ausgeführt. Die Dichtprofile bestehen aus schwarzem EPDM-Zellkautschuk mit geschlossenen Zellen. Den Aufbau der Verglasungen zeigt Anlage 1. Die Materialbeschreibung ist in Anlage 2 aufgeführt. Auf der dem Glas zugewandten Dichtfläche der Verglasungsprofile ist eine Profilierung in Längsrichtung des Profiles. Auf der dem Holz zugewandten Seite befindet sich ein Selbstklebeband. Die Verglasungen wurden nach den Empfehlungen und Anweisungen (Anlage 3) mit verschraubten Glashalteleisten ausgeführt.

Auf folgende Ausführungspunkte wurde besonders geachtet:

- das Dichtprofil muß mit der Oberkante des Glasfalzes bzw. der Glashalteleiste bündig sitzen oder leicht unterhalb der Vorderkante angebracht werden;
- die Stoßstelle des Dichtprofils außen befindet sich oben horizontal. Das Dichtprofil ist stumpf gestoßen;
- die Ecken der Dichtprofile sind auf der Außenseite an den Ecken umlaufend (Anlage 3 Fig. 1 - Faltung) die Ecken der Dichtprofile an den Glashalteleisten sind auf Gehrung geschnitten;
- das Dichtprofil muß um 25 % komprimiert werden;
- die handwerkliche, sorgfältige Befestigung der Glashalteleiste wurde mit Spax-Schrauben 4×40 im Abstand von 220 mm – 270 mm ausgeführt.

4. Ergebnis der Prüfung

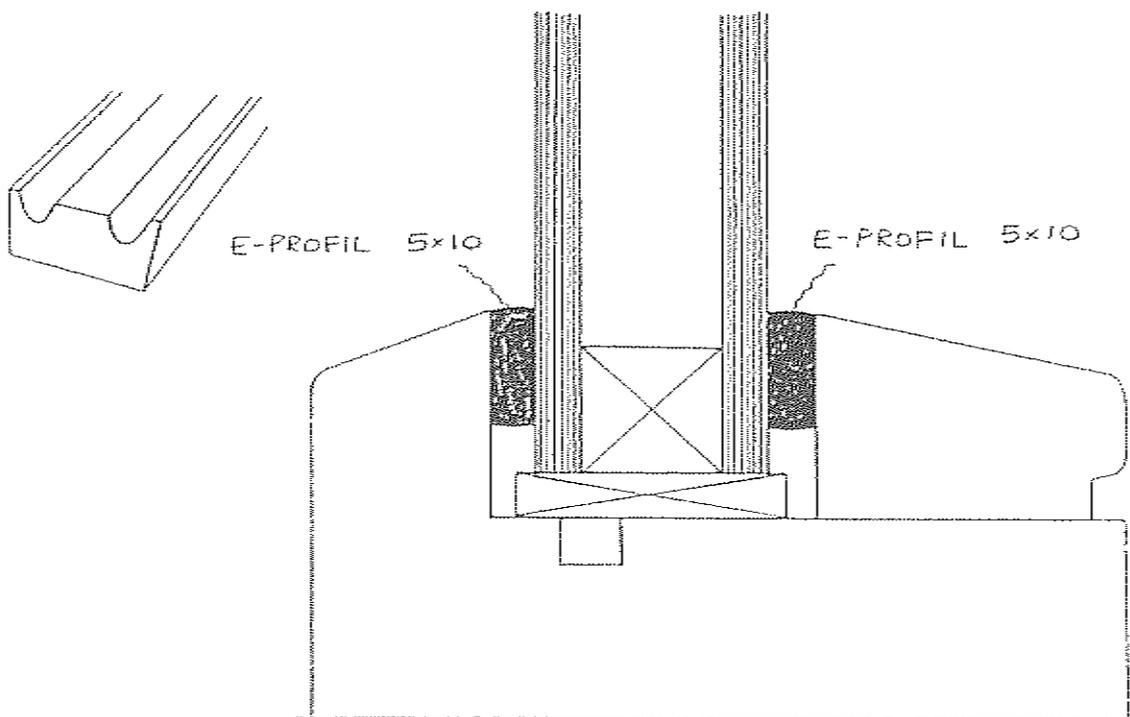
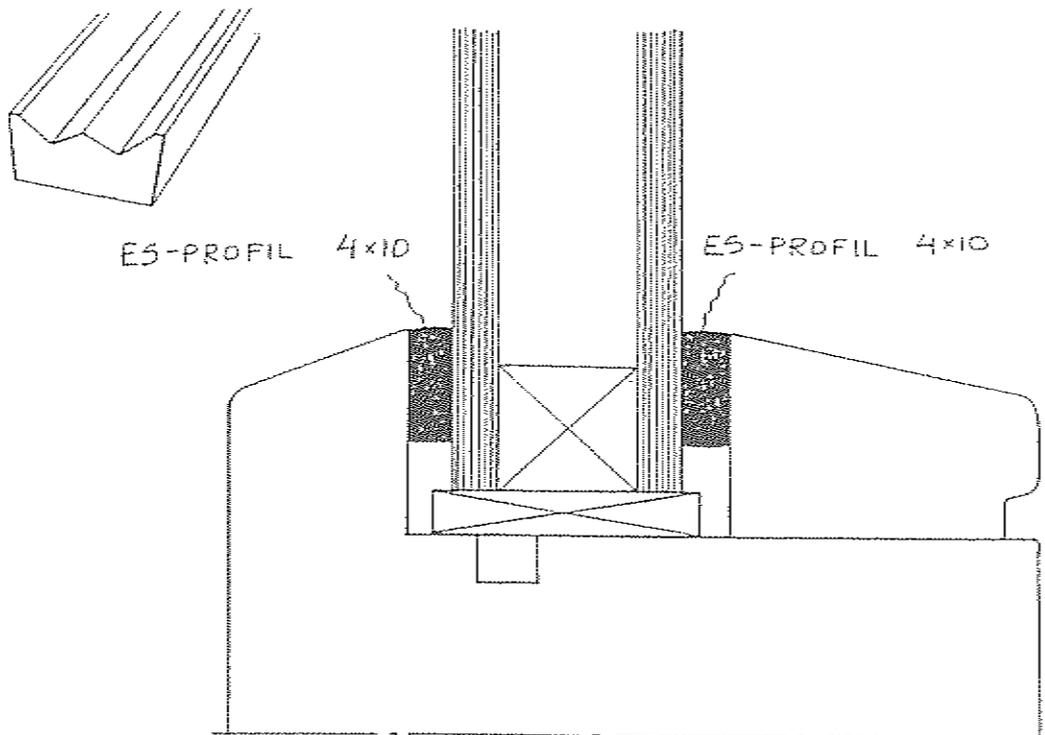
Nach den durchgeführten Prüfungen an den Fenstern (Prüfreihe A) wurde im Glasfalz *kein* Wassereintritt festgestellt. Ebenso konnte unter den Beanspruchungen an der Verglasung keine die Funktion beeinträchtigenden bleibenden Verformungen und Beschädigungen beobachtet werden.

Auch nach den einzelnen Belastungsprüfungen an den Musterrahmen (Prüfreihe B) war im Glasfalz *kein* Wassereintritt zu beobachten. Über die Glasabdichtung konnte keine meßbare Fugendurchlässigkeit ermittelt werden.

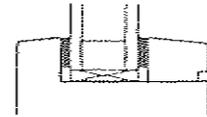
5. Zusammenfassung

Die Prüfung der Glasabdichtung an Holzfenstern mit Dichtprofilen Nordsjö ES-Profil 4×10 und Nordsjö E-Profil 5×10 mit geschraubten Glashalteleisten nach dem „Vorschlag für die Prüfung von Verglasungen mit vorgefertigten Profilen an Holzfenstern (Ausgabe 7.85)“ (Anlage 4) des i.f.t., Rosenheim, zeigt, daß unter den Prüfbedingungen kein Wassereintritt im Glasfalz und keine funktionsbeeinträchtigenden Auswirkungen auf die Verglasung stattfanden.

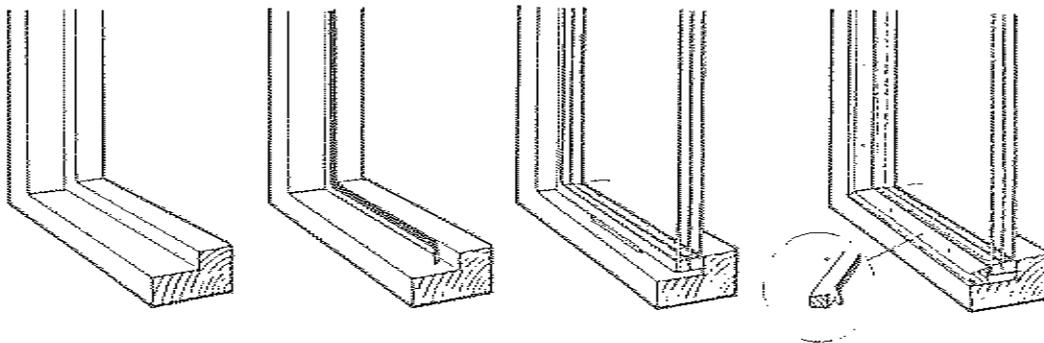
NORDSJÖ TROCKENVERGLASUNG



DIE VERGLASUNGSPROFILIEN SIND UM
ETWA 25% KOMPRIMIERT


NORDSJÖ
TROCKENVERGLASUNG FÜR HOLZFENSTER


Empfehlungen und Anweisungen für die Verglasung von Isolierscheiben und Einfachglas in Holzkonstruktionen mit NORDSJÖ-Zellgummiprofilen



Bei der Verwendung von selbstklebenden NORDSJÖ-Zellgummiprofilen sollten folgende Empfehlungen befolgt werden, um eine einwandfreie Funktion der Profile zu gewährleisten.

1. Falze und Glashalteleiste müssen sauber (staubfrei), trocken und fettfrei sein. Sie dürfen keine Fasern für Versiegelung haben.
2. Eine Grundierung von Falzen und Glashalteleisten kann erforderlich sein, falls diese aus Teak, tauchgrundiertem Holz, imprägniertem Holz oder mangelhaft grundiertem Holz bestehen. Zum Grundieren kann man z.B. Knasilack (Scheilack) verwenden.
3. Im Falz wird das Profil flächenbündig oder leicht unterhalb der Vorderkante angebracht.
4. Ein genaues Einpassen des Verglasungsprofils in den Ecken ist wichtig für die Abdichtung im Fenster, siehe Fig. 1.
5. Die Isolierscheibe wird eingesetzt und verklotzt.
6. Es ist besonders zu beachten, daß die Fixierung der Klötze die Komprimierung des Verglasungsprofils nicht behindert.
7. Das Glas darf nicht auf den Profilen verschoben werden, sondern muß zum Ausrichten leicht angehoben werden, um eine Schragbelastung des Verglasungsprofils zu vermeiden, Fig. 2.
8. Die Anbringung des Verglasungsprofils an den Glashalteleisten erfolgt wie unter Pos. 3, wobei die auf Gehrung geschnittenen Enden leicht überstehen sollten.
9. Die Verglasungsprofile sollen um ca. 25% der ursprünglichen Höhe komprimiert werden.
10. Glashalteleisten bei dieser Komprimierung senkrecht nach unten an die Isolierscheibe drücken, Schragstellen vermeiden, Fig. 2. Glashalteleisten befestigen.
11. Nun wird kontrolliert, daß sich das Verglasungsprofil nicht außerhalb der lichten Kante der Glashalteleisten oder des Falzes befindet. Es ist weiter zu kontrollieren, daß das Profil ausreichend komprimiert und die Profilverbindungen dicht sind.

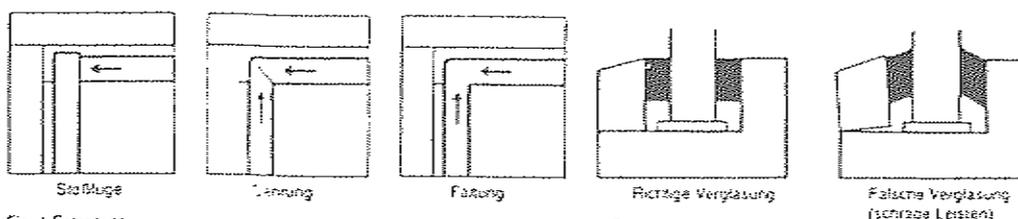
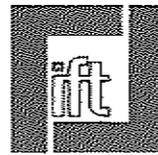


Fig. 1 Falzecken

Fig. 2



NORDSJÖ TROCKENVERGLASUNG FÜR HOLZFENSTER



Technische Daten:

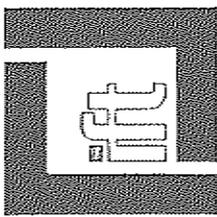
Material:	Stranggespritzter EPDM-Zellkautschuk mit geschlossenen Zellen und Haut
Gummityp:	Schwarzer EPDM, 7001
Anwendungsbereich:	Nordsjö's Profile sind in erster Linie für die Verglasung von Isolierglas bestimmt. Die Profile sind von MTK (Montagetechnisches Komitee), Schweden, mit Lizenz nr 9001 zugelassen.
Gebrauchsanweisung:	Wir verweisen auf MTK's Montagevorschriften, Schwedischer Standard 818140, und die Empfehlungen für Verglasung (D 020-13:2 A-D). ACHTUNG! Zur Vermeidung von Schrägbelastung muß die Komprimierung der Profile immer im rechten Winkel zu der profilierten Fläche erfolgen.
Widerstandsfähigkeit gegen Wasserabsorption:	Außerordentlich gut, unter 5% nach ASTM D 1056 Klasse E und SS 243705
Widerstandsfähigkeit gegen Ozon:	Außerordentlich gut, nach SIS 162210 (bei Dehnung von 20%)
Widerstandsfähigkeit gegen atmosphärische Alterung, UV-Licht und Oxydation:	Außerordentlich gut
Widerstandsfähigkeit gegen Wärmealterung:	Gut, Härteveränderung max. 10° Shore 00 bei 168 h in 70°C
Widerstandsfähigkeit gegen Mineralöle, Benzin:	Zufriedenstellend innerhalb des Anwendungsbereichs
Temperaturbeständigkeit:	-50°C bis +120°C 6 Wochen lang
Haftklebeschicht:	Außerordentlich gute Anfangshaftfähigkeit auf sauberen, trockenen und entfetteten Flächen bei +5°C bis 40°C
Bewehrung der Klebeschicht:	Glasfasergewebe
Brennbarkeit:	<0,8 mm/s nach NBI-73, Norwegen
Widerstand gegen Montagedehnung:	0,3-0,4% bei 2 kp Zugkraft 0,6-0,8% bei 4 kp Zugkraft, nach SS 818134
Diffusionsdichtigkeit:	Bei einem Fenster von 1 m ² und den Seiten 1x1 m beträgt der Wert <0,08 g/m ² pro Tag (vgl. die marktübliche Diffusionsrate mit Dicke 0,2 mm = 0,2 g/m ² pro Tag)
Luftdichtigkeit:	Vollständig dicht aufgrund der Materialeigenschaft = Zellkautschuk mit geschlossenen Zellen. Test an 4 m Leiste, 1 m ² bildend, alle 4 Ecken mit Stoßfluge bzw. Gehrung ausgeführt, Komprimierung 15% bzw. 25% und Druckunterschied 500 Pa. Ergebnis: Keine Leckage. Zugelassene Leckage nach SS 818103: 7,9 m ³ /m ² pro h bei 500 Pa. Das Material entspricht auch den Anforderungen laut Schwedischem Standard SS 243705 A1, SS 818134 sowie dem Amerikanischen Standard ASTM D 1055 RE 42 E2 C3.

Kartons und Spulenseiten sind mit dem Herstellungsdatum nach folgendem Muster gestempelt: -9004 oder -004. Die beiden letzten Ziffern geben die Herstellungswoche an. Die dritte Ziffer von hinten gibt das Herstellungsjahr an.

Zur Erzielung des besten Montageergebnisses sollten die Erzeugnisse innerhalb von 12 Monaten nach Herstellungsdatum verwendet werden.

Die hier aufgeführten technischen Daten, Anweisungen und Empfehlungen gründen sich auf eine Anzahl von Versuchen und Erfahrungen. Mit ihrer Hilfe soll der Verarbeiter das geeignetste Arbeitsverfahren ermitteln und das möglichst beste Ergebnis erreichen können. Da die Arbeitsverhältnisse des Kunden jedoch außerhalb unserer Kontrolle liegen, übernehmen wir für bei der Verwendung des Erzeugnisses erzielten Ergebnisse keine Verantwortung.

Vorschlag für die Prüfung von Verglasungen mit vorgefertigten Profilen bei Holzfenstern (Ausgabe 7.85)



Institut für Fenstertechnik e.V.
Leiter: Dipl.-Ing. Josef Schmid
Theodor-Gießl-Straße 9
D-8200 Rosenheim
Telefon 0 80 31/65 01-0
Telex 8931824 = iftro

1. Problemstellung

Die Beurteilung von Verglasungen mit vorgefertigten Profilen bei Holzfenstern wird durch Normen wie

- DIN 18 055 Fenster: Fugendurchlässigkeit, Schlagregendichtheit und mechanische Beanspruchung; Anforderungen und Prüfung;
- DIN 18 361 Verglasungsarbeiten;
- DIN 7863 Nichtzellige Elastomer-Dichtprofile im Fenster- und Fassadenbau;
- DIN 18 545 Abdichten von Verglasungen mit Dichtstoffen

nicht ausreichend beschrieben. Es ist deshalb notwendig, das Verhalten dieser Verglasungen durch eine entsprechende Prüfreihe zu untersuchen, wobei neben dem Werkstoff auch die Form der Dichtung und deren Wechselwirkung mit dem Rahmenmaterial mit eingeht. Durch eine Angleichendrehung der Einwirkungen von

- Temperatur,
- Feuchte,
- UV-Strahlung,
- mechanischer Wechselbelastung sowie
- Außenklima durch Freibewitterung

soll eine Nutzung simuliert werden, die für die Beurteilung der Verglasung ausreichend erscheint. Als Bewertung der Dichtheit vor, während und nach den verschiedenen Belastungen dient die Luftdurchlässigkeit sowie die Schlagregendichtheit.

2. Prüfverfahren

Die Prüfungen von Verglasungen mit vorgefertigten Profilen bei Holzfenstern gliedern sich in

- A Prüfungen an Holzfenstern und
- B Prüfungen an Proben

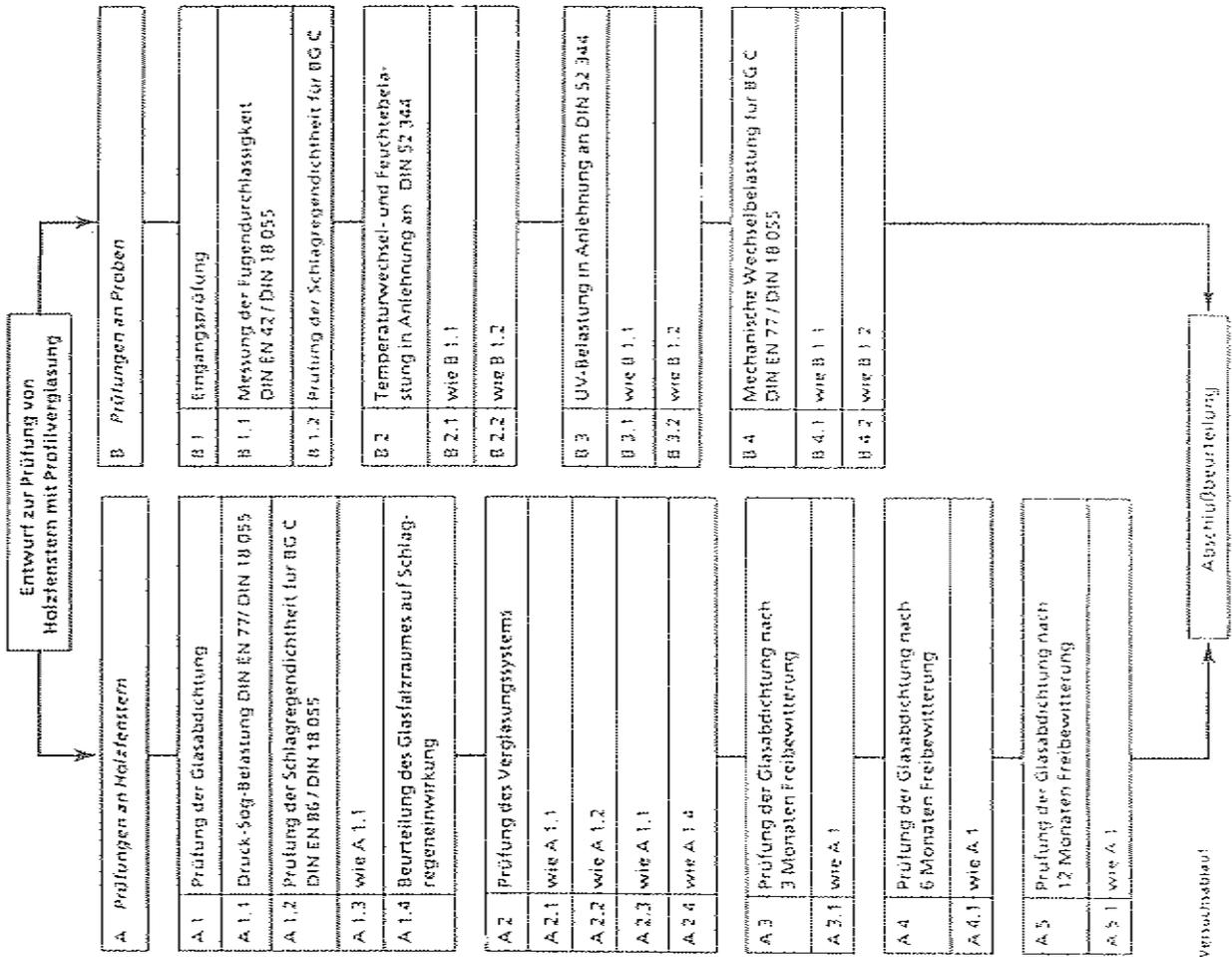
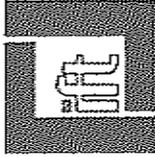


Bild 1 Versuchsablauf

Anlage 4 Blatt 2

Prüfbericht 512 11001 vom 6. März 1991
Firma Nordsjö Tät System, S-26133 Landskrona

Der zweigleisige Weg wurde gewählt, um möglichst alle Einflüsse, überlagert bzw. als Einzelbelastung, zu erfassen und deren Auswirkungen abschätzen zu können. Die Prüfungen am Holzfenster sehen neben einer Beurteilung im Neuzustand auch eine Freibewitterung von maximal 12 Monaten vor. Innerhalb dieser Freibewitterung wird in regelmäßigen Abständen die Verglasung überprüft.

Die Prüfungen an Proben sollen zeigen, welche Einflüsse auf die Glasabdichtung bei definierten Klimabelastungen einwirken.

in Bild 1 ist der gesamte Versuchsablauf zusammengestellt.

3. Prüfdurchführung

3.1 Prüfungen an Holzfenstern

3.1.1 Allgemeines

Die Prüfungen werden an einem fertig verglasten Holzfenster durchgeführt. Das Blendrahmenaußenmaß beträgt 1230 mm x 1480 mm. Um das Holzfenster ist ein Umfassungsrahmen montiert, damit ein verwindungsfreies Aufspannen auf den Prüfstand möglich ist.

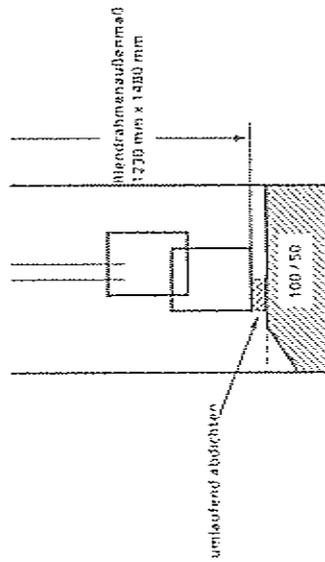
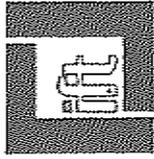


Bild 2 Schematische Darstellung des Umfassungszahmens

Das zu prüfende Fenster einschließlich Umfassungsrahmen ist mit einem kompletten Anstrichaufbau zu versehen

3.1.2 Prüfung der Glasabdichtung

Zur Überprüfung der Abdichtung zwischen Glas und Rahmen werden die Glasfalzöffnungen geschlossen. Diese Maßnahme ist notwendig, damit die Abdichtung zwischen Glas und Rahmen getrennt vom gesamten Verglasungssystem beurteilt werden kann.



Zur Ermittlung des Verhaltens bei Windboen wird das Fenster 50 Druck-Soq-Belastungen mit $\pm 1000 \text{ Pa}$ beansprucht (nach DIN EN 77).

Nach dieser Belastung wird die Schlagregendichtheit bis einschließlich Beanspruchungsgruppe C geprüft. Anschließend wird die Druck-Soq-Belastung wiederholt.

Nach dieser Prüflfolge ist der Glasfalz auf eventuell eingedrungenes Wasser zu untersuchen, zum Beispiel mit einem Endoskop.

3.1.3 Prüfung des Verglasungssystems (Prüfung A 2)

In dieser Prüfreihe werden die gleichen Prüfungen durchgeführt wie in der Prüfreihe A 1, jedoch sind hier die Glasfalzöffnungen nicht geschlossen. Die Anforderungen der Prüfung sind erfüllt, wenn kein Wasser im Glasfalz festzustellen ist.

3.1.4 Prüfungen der Glasabdichtung nach direkter Freibewitterung (Prüfung A 3, A 4, A 5)

Nach der Prüfreihe A 1 und A 2 wird die Außenseite des Fensters einer direkten Freibewitterung ausgesetzt. Die Fensterinnenseite ist durch einen Kasten vor direkter Witterungsbeanspruchung geschützt.

Nach 3 Monaten, 6 Monaten und 12 Monaten Freibewitterung wird jeweils die Prüfreihe A 1 „Prüfung der Glasabdichtung“ durchgeführt und beurteilt.

3.2 Prüfungen an Proben

3.2.1 Allgemeines

Parallel zu den Prüfungen an Fenstern werden auch Prüfungen an Proben durchgeführt. Die Dichtprofile werden in eine Vorrichtung eingebaut, die es ermöglicht, die Dichtprofile mit definierten Spaltabmessungen einzubauen, den Anpreßdruck über die innere Glashalteleiste zu bestimmen und während der Prüfung einen Einblick in den Glasfalzraum zu gewähren. Der Einbau der Dichtprofile erfolgt nach den Angaben des Herstellers

Nach dem Einbau der Dichtprofile in die Vorrichtung wird die langenbezogene und die örtliche Luftdurchlässigkeit nach DIN 18 055 ermittelt. Es wird davon ausgegangen, daß die Luftdurchlässigkeit gegen Null geht.

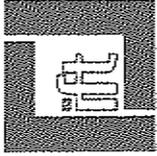
Anschließend wird die Schlagregendichtheit bis einschließlich Beanspruchungsgruppe C nach DIN 18 055 überprüft. Dabei darf kein Wasser in den Glasfalz eindringen.

Anlage 4 Blatt 4

Prüfbericht 512 11001 vom 6. März 1991

Firma Nordisjó Tæt System, S-26133 Landskrona

Institut für Fenstertechnik e.V.



Nach einer Erholzeit von 24 h im Normalklima 23 °C / 50 % RF werden die Luftdurchlässigkeit und die Schlagregendichtheit entsprechend der Prüfung B 1 geprüft.

Die Anforderungen dieser Prüfung sind erfüllt, wenn kein Wasser im Glasfalz festzustellen ist und die Luftdurchlässigkeit keine wesentlichen Veränderungen gegenüber der Eingangsprüfung aufweist.

3.2.5 Mechanische Wechselbelastung (Prüfung B 4)

Bei diesem Versuch wird die Glasabdichtung einer mechanischen Wechselbeanspruchung mit 10.000 Belastungen ausgesetzt. Die Belastung erfolgt mit ± 1000 Pa, was einer Druck-Sog-Belastung für Beanspruchungsgruppe C nach DIN 18 055 entspricht. Diese Beanspruchung entspricht bei einer Prüffläche von 0,16 m² einer längenbezogenen Belastung von 1 N/cm. Die Versuche werden bei Normalklima durchgeführt.

Nach einer Erholzeit von 24 h im Normalklima 23 °C / 50 % RF wird die Luftdurchlässigkeit und die Schlagregendichtheit entsprechend der Prüfung B 1 geprüft.

Die Anforderungen dieser Prüfung sind erfüllt, wenn kein Wasser im Glasfalz festzustellen ist und die Luftdurchlässigkeit keine wesentlichen Veränderungen gegenüber der Eingangsprüfung aufweist.

3.3 Abschlussbeurteilung

Nach Auswertung der Prüfergebnisse A und B soll festgestellt werden, ob sich das geprüfte Verglasungssystem mit Dichtprofilen bei Holzfenstern eignet.

Desweiteren können Beobachtungen während der einzelnen Prüfungen Informationen zur Systembeschreibung bzw. Abgrenzung des Verglasungssystems bieten

A. Proben

Für die Prüfung von Verglasungen mit vorgefertigten Profilen bei Holzfenstern werden folgende Proben benötigt:

Prüfreihe A

Ein Holzfenster mit einem Dreh-Kipp-Beschlag DIN rechts mit dem Blendrahmenaußenmaß 1230 mm x 1480 mm. Um das Holzfenster ist ein Umlassungsrahmen nach Bild 2 zu montieren. Die Fuge zwischen Blendrahmen und Umlassungsrahmen ist umlaufend und dauerhaft abzudichten. Das Fenster ist fertig verglast mit einem kompletten Anstrich, einschließlich des Umlassungsrahmens, auszuführen.

Prüfreihe B

Für die Prüfreihe B werden drei Dichtprofilrahmen für das Außen- und Innenprofil benötigt, von denen mindestens ein Dichtprofilrahmen zu prüfen ist. Die Eckausbildung des äußeren bzw. inneren Dichtprofils richtet sich nach der Vorschrift des Herstellers. Die Abmessungen sind aus Bild 3 ersichtlich.

5. Prüfbetrieb

Im Prüfbericht sind unter Hinweis auf dieses Prüfverfahren folgende Details anzugeben:

- Ergebnisse der Prüfreihe A und B.
- Aufbau der Verglasung.
- Angaben über das eingesetzte Material.
- Ausführung der Ecken.
- Ausführung der Glashalteleisten einschließlich der Befestigung.
- Besonderheiten des Glaseinbaus.

