

Prüfbericht
Nr. 103 25733



Berichtsdatum 27. Juni 2002

Auftraggeber **GEALAN WERK**
Fickenscher GmbH
Hofer Straße 80

D-95145 Oberkotzau

Auftrag Prüfung nach der Richtlinie
„Überprüfung der mechanischen Verbindungen bei
Kunststofffenstern“ (10.86)

Gegenstand Kunststofffenstersystem „S 8000 IQ“
mit T-Verbinder „Art.-Nr. 8492 70“

Inhalt

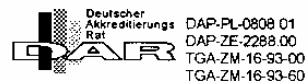
- 1 Problemstellung
- 2 Gegenstand
- 3 Durchführung
- 4 Ergebnis
- 5 Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten

Anlage 1 Schnittzeichnung mit Montageanleitung (6 Seiten)
Anlage 2 Bildreihe (3 Seiten)
Anlage 3 Auszug aus der Prüfrichtlinie (1 Seite)

Institut für Fenstertechnik e.V.
Leiter: Dr. Helmut Hohenstein
ift Rosenheim, Zertifizierungsstelle
Leiter: Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Sieberath
02.02 / 97

Theodor-Gretl-Str. 7-9
83026 Rosenheim
Tel. +49 (0) 8031 261-0
Fax +49 (0) 8031 261-290
<http://www.ift-rosenheim.de>

Sparkasse Rosenheim
Kto. 38 22, BLZ 711 500 00
IBAN DE90 7115 0000 0000 0038 22
Postbank München
Kto. 2849 26-801, BLZ 700 100 80



1 Problemstellung

Die Firma GEALAN WERK, D-95145 Oberkotzau, beauftragte das ift Rosenheim, die mechanische Verbindung des Kunststofffenstersystems „S 8000 IQ“ mit T-Verbinder „Art.-Nr. 8492 70“ gemäß der Richtlinie „Überprüfung von mechanischen Verbindungen bei Kunststofffenstern“ (Ausgabe 10.86) als Ergänzung zur Systemprüfung zu überprüfen.

Es wurden zwei Varianten der Verbindung geprüft. Probekörper 1 war für die Verwendung als horizontaler Kämpfer mit zusätzlicher Abdichtung vorgesehen, Probekörper 2 für die horizontale und vertikale Ausrichtung ohne zusätzlicher Abdichtung, siehe Anlage 1.

2 Gegenstand

Art der Probennahme	durch den Auftraggeber
Anlieferung am ift	11. März 2002
Prüfzeitraum	11. März 2002 bis 20. Juni 2002
Probekörper	Kunststofffenster
System	S 8000 IQ
Rahmenmaterial	PVC-U/weiß
T-Verbinder	Art.-Nr. 8492 70

Der Probekörper besteht aus einem Fensterrahmen, in dem 2 Drehflügel mit Olivenbetätigung und Mehrfachverriegelung angeschlagen sind. Die Außenabmessungen sind 1200 mm Breite x 1200 mm Höhe.

Die Anzahl und Anordnung der Verschlusspunkte entsprechen der Darstellung in Bild 1.

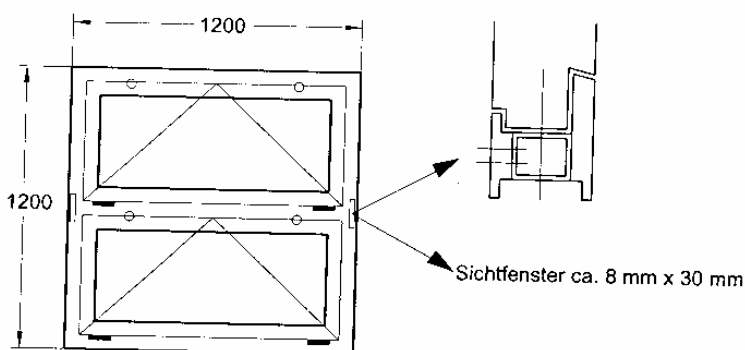


Bild 1 Darstellung des Probekörpers

In den Verstärkungskammern sind im Bereich der Verbindung Beobachtungsschlitze in den Abmessungen ca. 8 mm x 30 mm eingefräst.

Die Querschnittsdarstellung der T-Verbinder ist der Anlage 1 zu entnehmen.



Die Kontrolle nach der Demontage des Probekörpers ergab eine Übereinstimmung mit der Einbauanleitung.

3 Durchführung

Gemäß der Prüfrichtlinie wurden folgende Prüfungen durchgeführt:

- Thermische Belastungen (-10 °C, +45 °C);
- Verdrehung (wechselndes Moment ± 10 Nm);
- Abscheren (Last an der Verbindung 300 N);
- Prüfung der Durchbiegung bei Windlast (1320 Pa und ± 1000 Pa);
- Prüfung der Schlagregendichtheit bis Beanspruchungsgruppe C.

4 Ergebnisse

Die Prüfergebnisse beider Probekörper sind in der Folgenden Tabelle 1 aufgelistet

Tabelle 1

Art der Belastung	Ergebnis der Überprüfung
Thermische Belastung	keine sichtbare Veränderung
Verdrehung	< 2 mm
Abscheren	<1,5 mm
Prüfung bei Windlast	keine sichtbare Veränderung
Schlagregendichtheit der T-Verbindung	kein Wassereintritt

Nach Beendigung der Prüfungen wurde die mechanische Verbindung demontiert. Wie die Bildreihe Anlage 2 dokumentiert, war kein Wasser in die Verbindung eingedrungen.

Das Probeelement, bei dem das Pfosten- bzw. Riegelprofil mit T-Verbindern „Art.-Nr. 8492 70“ eingeschraubt ist, hat die in der Richtlinie zur Überprüfung von mechanischen Verbindungen bei Kunststofffenstern (Ausgabe 10.86) festgelegten Forderungen erfüllt.

Die überprüfte mechanische Verbindung kann in der in den Anlagen 1 und 2 beschriebenen Ausführung für die Fertigung gütegesicherter Kunststofffenster freigegeben werden.

Die Einbauanleitung muss als Ergänzung zur Systembeschreibung an die Verarbeiter des Profilsystems „S 8000 IQ“, die der Gütegemeinschaft Kunststofffenster angeschlossen sind, weitergeleitet werden.



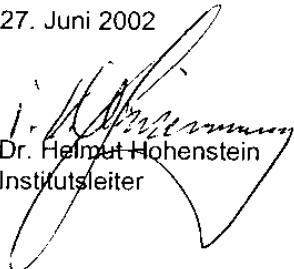
4.1 Gültigkeit der Prüfergebnisse

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

5 Hinweise zur Benutzung von ift-Prüfberichten

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

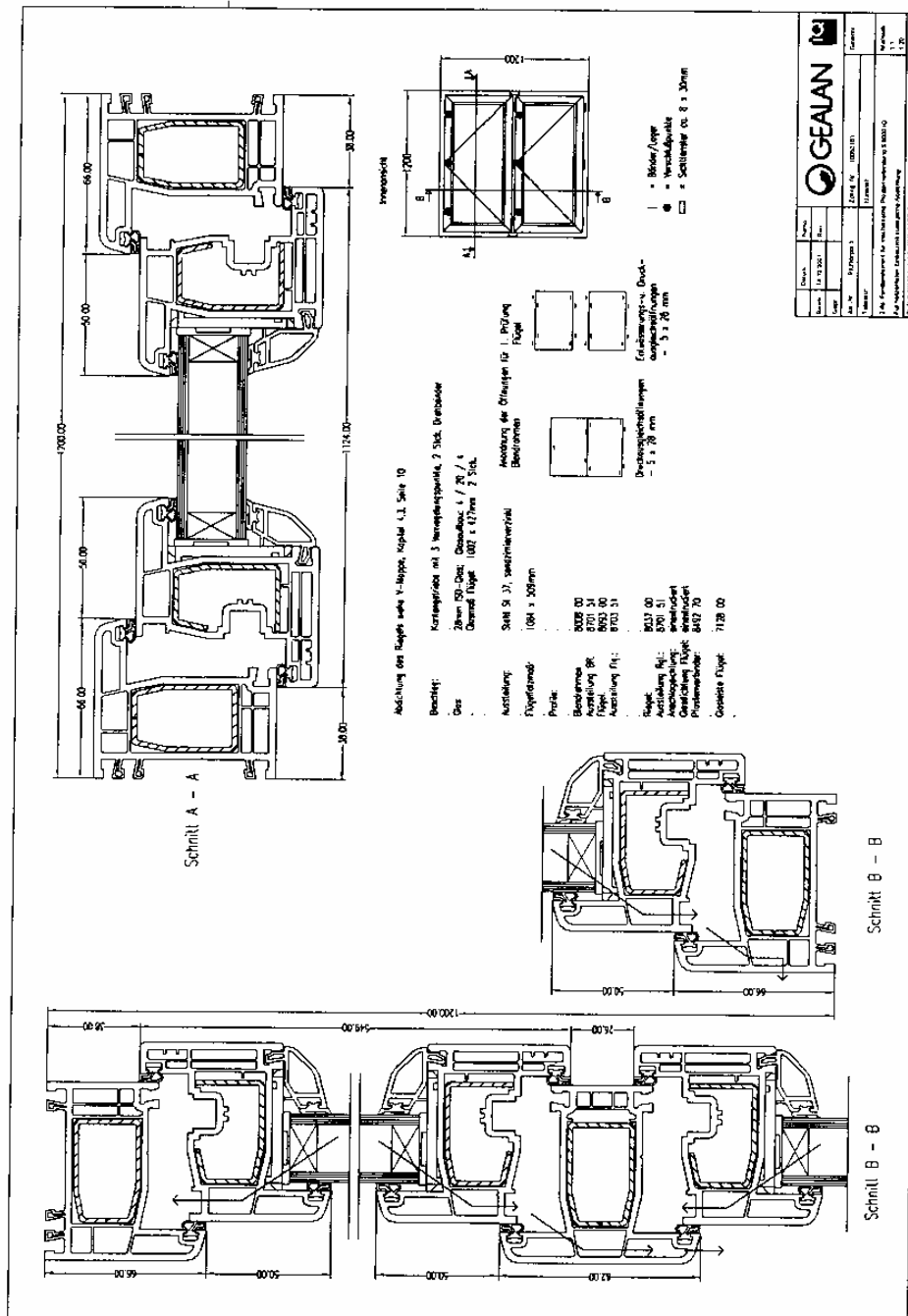
ift Rosenheim
27. Juni 2002


Dr. Helmut Hohenstein
Institutsleiter


i. A. Timo Skora
Prüffeld Fenster & Fassaden



Probekörper 1



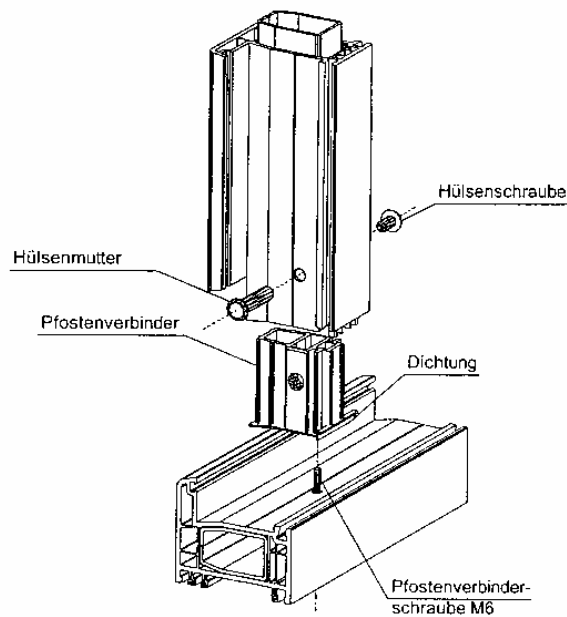
Name:	GEALAN
Adresse:	Postfach 101, D-95145 Oberkotzau
Telefon:	09261 40-40
Fax:	09261 40-33
E-Mail:	ge@geal.de
Internet:	www.geal.de
Hersteller:	GEALAN WERK, D-95145 Oberkotzau
Bestell-Nr.:	103 25733
Proj.-Nr.:	103 25733
Zeich.-Nr.:	103 25733
Datum:	27. Juni 2002
Gezeichnet:	
Geprüft:	
Freigegeben:	
Bearbeitet:	
Kontrolliert:	

Hinweis
 Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.
 Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen. Q:\BAUTEILPROJEKTE\103\25733\25733.doc

Produkt-Information

Mechanische Pfostenverbindung

S 8000 IQ | D | 4.30 | 02 | 02



Wie im Kap. 4.10 "Fertigungshinweise für GEALAN-System" beschrieben, haben Sie für den Bau mehrteiliger Fenster zwei Möglichkeiten für eine Pfosten-/ Riegelverbindung:

- Klinkschnitt.
- Stumpfes Einsetzen.

In diesen Kapitel werden wir Ihnen die mechanische Pfosten- / Riegelverbindung (stumpfes Einsetzen) vorstellen.

Die Pfostenverbinder bestehen aus:

-Glasfaserverstärktem Kunststoff mit angespritzter Dichtung-

Folgende Varianten stehen zur Verfügung:

- Einmal mit eingepreßter Mutter (für Verschraubung am Blendrahmen und Flügel).
- Einmal ohne eingepreßte Mutter (für Kreuzverbindungen).
- Bei Sonderanfertigung unsere Schrägpfostenverbinder.

PFOSTEN- / RIEGELVERBINDUNG

S 8000 IQ

Hinweis

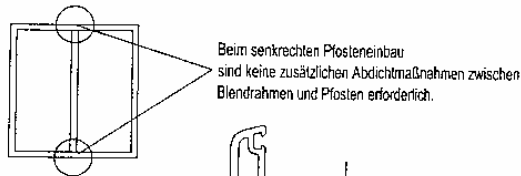
Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.

Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen. Q:\BAUTEIL\PROJEKTE\103\25733\25733.doc

Produkt-Information



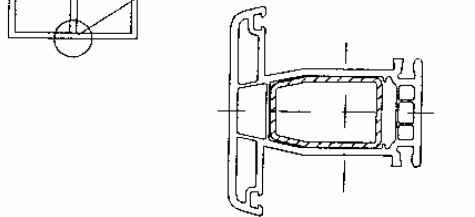
S 8000 IQ D 4.30 06 02



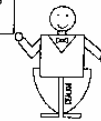
Art.	Pfostenverbinder:	Hülssenschraube Art:
8037	8492 70	8477 51
8040	8490 70	8478 51
8043	8494 70	8479 51

Art.	Zuschnitt Pfosten/Riegel:	Schraubenlänge:
8008	BRAM - 79,0 mm	M6 x 50 mm
8011	BRAM - 109,0 mm	M6 x 65 mm
8014	BRAM - 139,0 mm	M6 x 80 mm

** Zuschnitt für Stahlaussteifung:
 Zuschnittmaß Pfosten / Riegel - 130mm

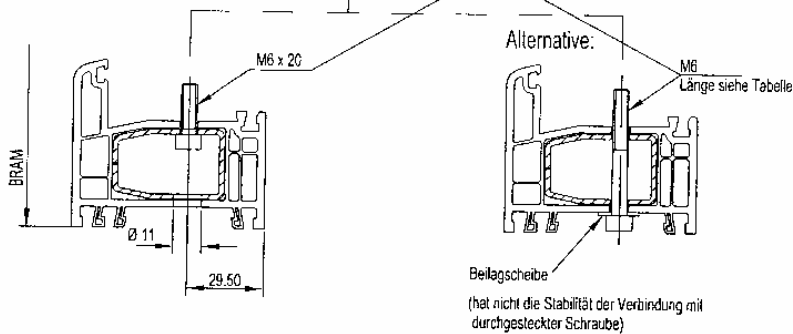


Bei Verwendung von Druckluft- oder Akkuschraubern ist unbedingt auf die genaue Drehmomentbegrenzung zu achten!



Hülssenschraube
 Länge siehe Tabelle

Anzugsmoment
 der Schraube:
 ca. 5 Nm



PFOSTEN UND RIEGELVERSCHRÄUBUNG IM BLENDRAHMEN

SENKRECHTER EINBAU



Hinweis

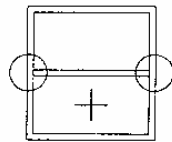
Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.

Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen. Q:\BAUTEILPROJEKTE\103\25733\25733.doc

Produkt-Information

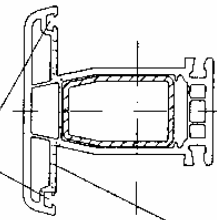


S 8000 IQ | D | 4.30 | 10 | 02



Bei waagrechten Riegelverbindungen mit darunterliegendem Festfeld sind zusätzliche Abdichtmaßnahmen zwischen Blendrahmen und Riegel erforderlich.

Dichtungsnut des Blendrahmens im Eckbereich mit Silikon verschließen.



In diesem Bereich mit Blendrahmen verkleben (Systemkleber zur Kaltverschweißung Art. 2516 99)

Art.	Pfostenverbinder	Hülssenschraube Art.
8037..	8492 70	8477 51
8040..	8490 70	8478 51
8043..	8494 70	8479 51

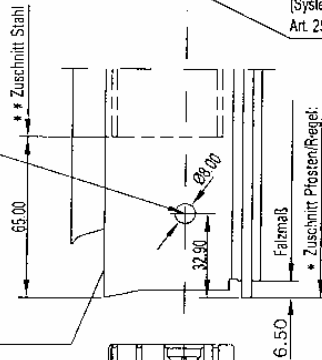
Art.	Zuschnitt Pfosten/Riegel	Schraubenlänge
8008..	BRAM - 79,0 mm	M6 x 50 mm
8011..	BRAM - 109,0 mm	M6 x 65 mm
8014..	BRAM - 139,0 mm	M6 x 80 mm

* Zuschnitt für Stahlausleitung:
 Zuschnittmaß Pfosten / Riegel - 130mm

Hülssenschraube Bohrung mit Schablone Art. 7560 54

Diese Fläche auch verkleben.

Hülssenschraube siehe Tabelle

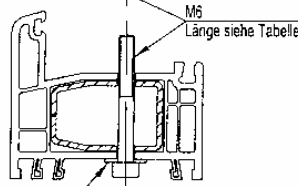
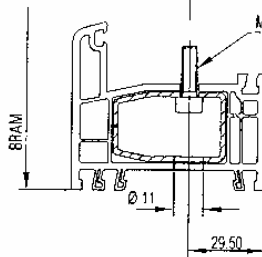


Bei Verwendung von Druckluft- oder Akkuschraubern ist unbedingt auf die genaue Drehmomentbegrenzung zu achten!



Anzugsmoment der Schraube: ca. 5 Nm

Alternative:



Beilagscheibe (hat nicht die Stabilität der Verbindung mit durchgesteckter Schraube)

PFOSTEN UND RIEGELVERSCHRAUBUNG IM BLENDRAHMEN

WAAGRECHTER EINBAU mit unterem Festfeld



Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.

Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen. Q:\BAUTEIL\PROJEKTE\103\25733\25733.doc

Produkt-Information



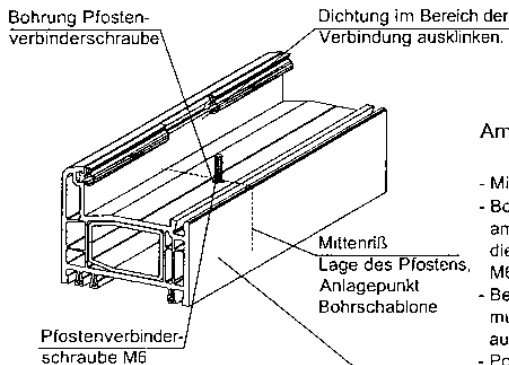
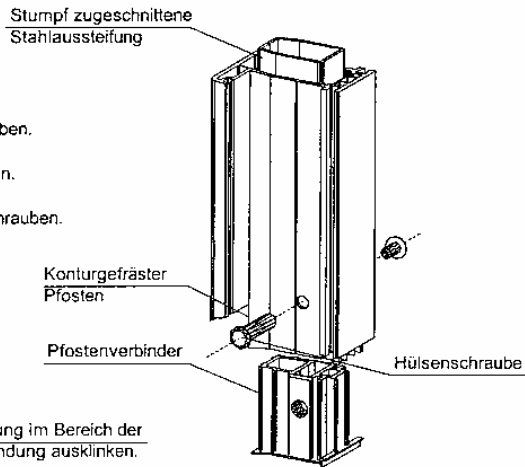
Mechanische Pfostenverbindung

S 8000 IQ; D 4.30 04/02

Vorbereitung für die mechanische Pfostenverbindung!

Am Pfosten:

- Pfostenenden konturfräsen.
- Stahlaussteifung stumpf zuschneiden in den Pfosten einschieben und verschrauben.
- Bohrschablone am Pfosten anlegen und die Bohrung für die Hülsenschraube bohren.
- Pfostenverbinder einschieben, Hülsenschraube durchstecken und verschrauben.



Am Blendrahmen bzw. Flügelprofil:

- Mittenriß für die Lage des Pfostens anreißen.
- Bohrschablone Art. 7550 54 oder Art. 7552 54 am Blendrahmen/Flügel anlegen und die Bohrung für die Pfostenverbinderschraube M6 bohren.
- Bei eingezogener bzw. einextrudierter Dichtung muß diese im Bereich des Pfosten / Sprosse ausgeklinkt werden.
- Posten einbringen und mit Blendrahmen/Flügel mit der jeweiligen Pfostenverbinderschraube verbinden. Die Länge der Schraube ist den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Drehmoment beachten 5 Nm!

Sonstige Maßnahmen:

- Bei Pfostenverbindungen mit Dichtplatte sind keine zusätzlichen Abdichtungsmaßnahmen erforderlich
AUSNAHME:
 Bei waagrechtem Einbau mit darunterliegendem Festfeld muß zusätzlich abgedichtet werden.
- Pfostenverbindungen ohne Dichtplatte sind generell abzudichten.

Die erforderlichen Abdichtmaßnahmen sind den nachfolgenden Seiten zu entnehmen.

PFOSTEN- / RIEGELVERBINDUNG

S 8000 IQ



Hinweis

Die Darstellung basiert auf Unterlagen des Auftraggebers.

Eine vollständige Prüfung auf sachliche Richtigkeit wurde nicht vorgenommen. Q:\BAUTEIL\PROJEKTE\103\25733\25733.doc



Bild 1

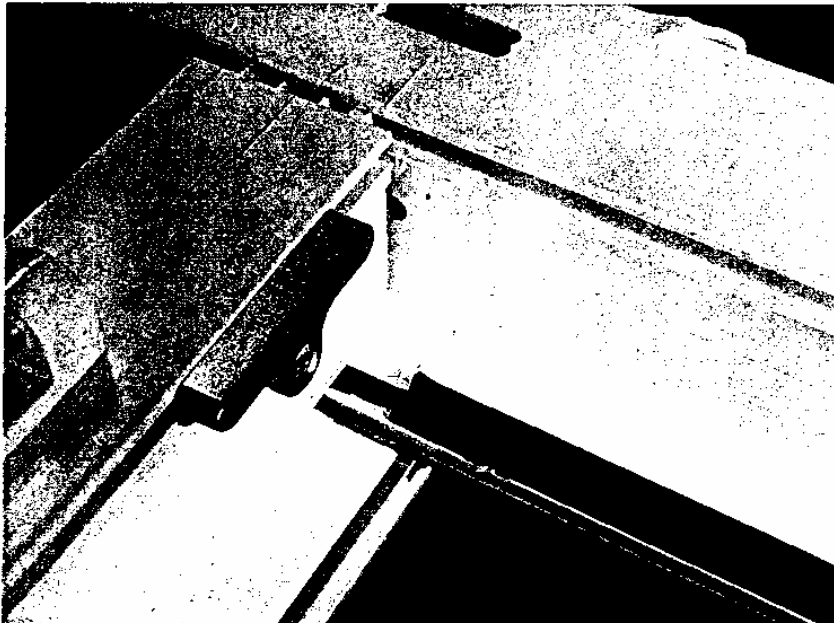


Bild 2

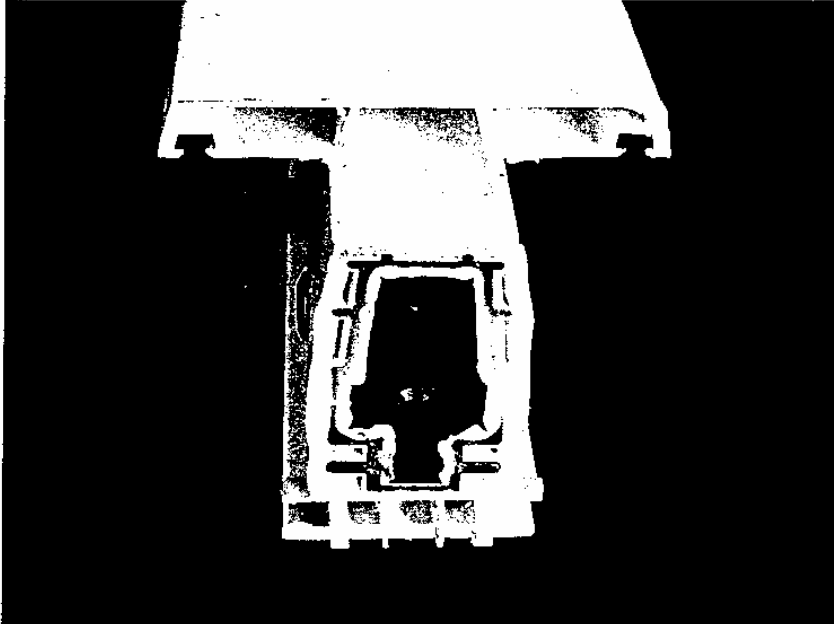


Bild 3

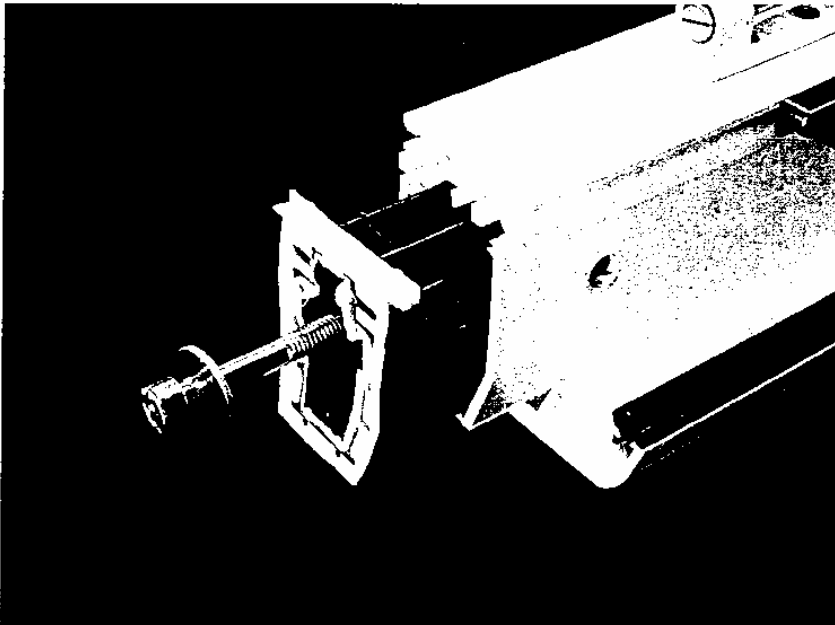


Bild 4

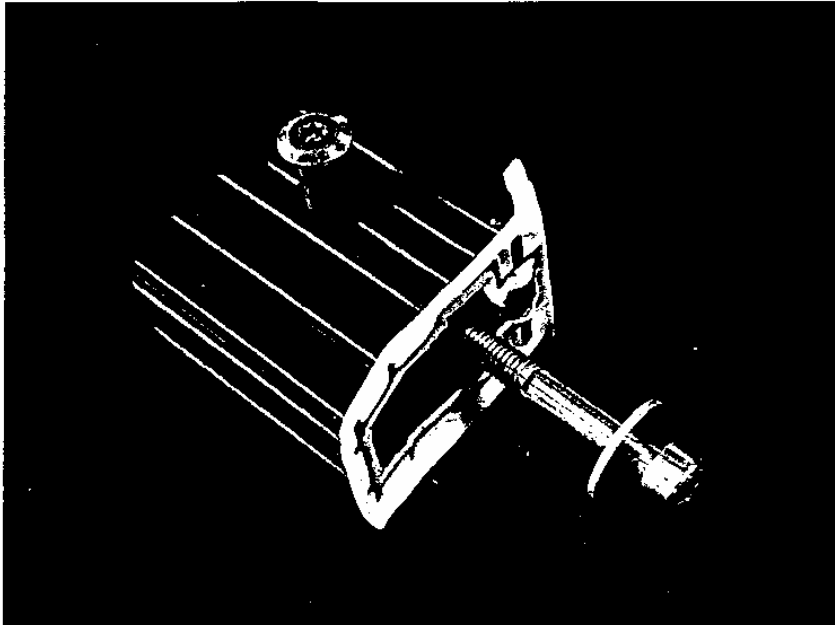


Bild 5

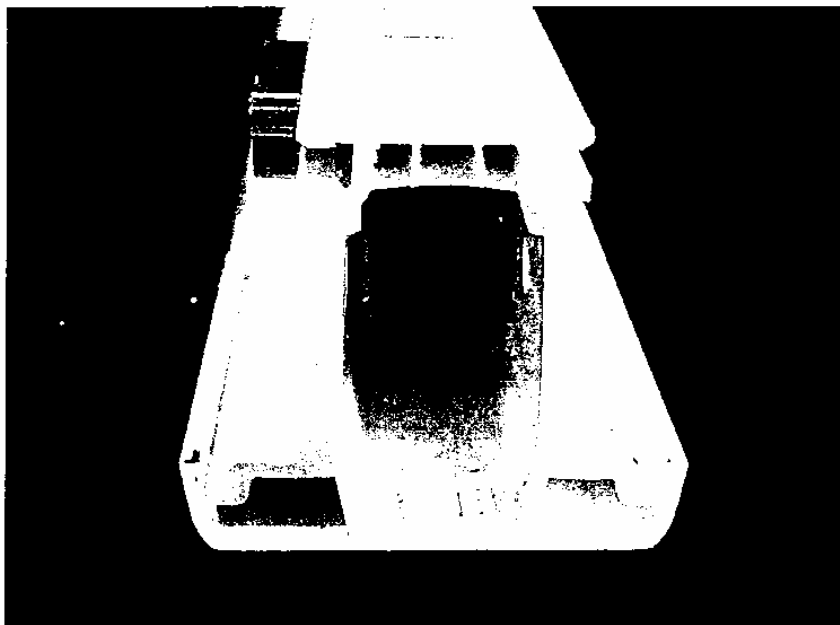


Bild 6



Ziel der Überprüfung

Ziel der Überprüfung der mechanischen Verbindungen von Riegeln und Pfosten bei Kunststoff-Fenstern ist die Feststellung, ob nach thermischen und mechanischen Belastungen die Dichtheit gegenüber Wind und Schlagregen gewährleistet ist. Weiter dürfen Verschiebungen und Verdrehungen der Pfosten und Riegel zu keinen Funktionsstörungen an den Fenstern führen.

Prüfkörper

Der Prüfkörper besteht aus einem Rahmen in den Außenabmessungen 1200 mm x 1200 mm, in dem 2 Drehflügel mit Olivenbetätigung und Mehrfachverriegelung angeschlagen sind, wobei Anzahl und Anordnung der Verschlusspunkte Bild 1 zu entsprechen haben.

In die Verstärkungskammer sind im Bereich der Verbindungen Beobachtungsschlitze in den Abmessungen ca. 8 mm x 30 mm einzufräsen oder es ist eine Bohrung von mindestens 8 mm Durchmesser anzubringen. Die Möglichkeiten zur Falzentwässerung sind im unteren und in einem seitlichen Blendrahmenprofil vorzusehen. (Schlagregendichtheitsprüfung siehe Pkt. 5).

Prüfungen

1 Thermische Belastung

Der Prüfkörper wird an der gesamten außenseitigen Oberfläche erwärmt und zwar bei weißen Profilen auf eine Oberflächentemperatur von 45 °C und bei farbigen Profiloberflächen auf eine Temperatur, die entsprechend der Farbgebung aus der Sonneneinstrahlung zu erwarten ist. Nach einer Verweilzeit von 2 Stunden bei dieser Temperatur wird die Oberfläche auf -10 °C abgekühlt. Dieser nachfolgend aufgeführte Zyklus wird 10 mal wiederholt.

Beurteilungskriterien:

Veränderung der Profile, Profilstoß, Abdichtung usw.

2 Verdrehung

Der Lastangriff mittels passendem stabilen U-Profil von 50 mm Breite erfolgt am Ende des Pfostenprofils mit einem wechselnden Moment von ± 10 Nm und 20 Zyklen. Das Moment wird je 1 Minute belassen.

Danach wird ein statisches Moment von 10 Nm aufgegeben und die Verdrehung gemessen.

Die statischen Belastungen sind an beiden Profilenden des Riegels durchzuführen.

Beurteilungskriterien:

Die Verdrehung Δs bei statischer Belastung, gemessen an den äußersten Überschlagkanten des Riegel-Profils, darf 2 mm nicht überschreiten.

3 Abscheren

Die Lastaufbringung mit 300 N erfolgt gleichzeitig an den beiden Profilenden des Riegels über Gewichte. Die Belastung wird 28 Tage bei Raumtemperatur beibehalten.

Beurteilungskriterien:

Messung der Verschiebung sofort nach Belastung an beiden Profilenden:

- max. Verschiebung 1,0 mm bei Belastung
- Verschiebung nach 28 Tagen max. 1,5 mm gegenüber dem Neuzustand.

4 Prüfung der Durchbiegung bei Windlast

Die Überprüfungen werden gemäß DIN EN 77 durchgeführt:

max. Windlast: Für Profilsysteme in BG B ist eine Belastung bis ± 960 Pa, in Beanspruchungsgruppe C bis ± 1320 Pa, anzusetzen. Die Aufbringung erfolgt in Stufen von 100 Pa, je Druckstufe 10 Sekunden bleibend.

Druck-Sog-Belastung: BG B 100 mal ± 750 Pa
BG C 100 mal ± 1000 Pa

Beurteilungskriterium:

An der Verbindung darf keine Veränderung auftreten.

5 Prüfung der Schlagregendichtheit

Die Überprüfungen werden nach DIN EN 86 durchgeführt. Die Anforderungen sind in DIN 18 055 festgelegt. Die erste Überprüfung erfolgt so, dass das eingeschraubte T-Profil als Riegelprofil ausgebildet ist. Die nicht benötigten Schlitze zur Falzentwässerung in dem seitlichen Profil sind abzukleben. Die Anzahl, Größe und der Sitz der Entwässerungsschlitze haben mit der Systembeschreibung übereinzustimmen oder, wenn dies nicht der Fall ist, besonders gekennzeichnet zu sein.

Beurteilungskriterien:

Es darf kein Wasser über die Verbindung

- ins Mauerwerk,
- in Verstärkungskammern,
- zur Raumseite,
- bis zum Falzbereich des unteren Flügels gelangen.

Die zweite Überprüfung, ebenfalls nach DIN EN 86, erfolgt so, dass durch Drehen des Prüflings um 90° das eingeschraubte Riegelprofil dann die Funktion eines Pfostenprofils übernimmt. Die für diese Prüfung jetzt nicht mehr benötigten seitlichen Öffnungen der Falzentwässerung sind abzukleben.

Beurteilungskriterien:

Es darf kein Wasser über die Verbindung

- ins Mauerwerk,
- in Verstärkungskammern,
- zur Raumseite gelangen.

Nach den o. g. Prüfungen wird das Element auseinandergelöst und einer Beurteilung unterzogen. Dabei muss der Prüfkörper der Systembeschreibung entsprechen, in der die Herstellung der mechanischen Verbindung des Kunststoff-Fensterprofilsystems beschrieben und dargestellt ist.

Dies ist eine gekürzte Fassung der Richtlinie
- Überprüfung von mechanischen Verbindungen bei Kunststoff-Fenstern (Ausgabe 10.86) -