



PRÜFBERICHT

Bericht über die einbruchhemmenden Eigenschaften einer
einflügeligen HolzAlu-Drehkippfensters mit Fixteil HV 450
nach DIN EN 1627:2011-09-01 bis DIN EN 1630:2011-09-01

Prüfbericht Nr.: 319082701-2

Datum: 07.10.2019

IBS-AN/ WurT

AUFTRAGGEBER:	Internorm International GmbH Ganggutstraße 131 A-4050 Traun
PRÜFGEGENSTAND:	einflügelige HolzAlu-Drehkippfenster Typ: „HV 450“, bestehend aus einem einflügeligen Fensterelement mit Fixteil mit 28 und 48 mm Isolierverglasung
PRÜFGRUNDLAGEN:	EN 1627: 2011-09 EN 1628: 2016-03 EN 1629: 2016-03 EN 1630: 2016-03
PRÜFUNGSDATUM:	06. August 2019
PRÜFERGEBNIS:	RC 1 N, RC 2, RC 2 N
AUSFÜHRENDER:	Ralf ANDEXLINGER
Dieser Prüfbericht enthält:	8 Textseiten, 17 Seiten Beilagen (Zeichnungen)

Die auszugsweise Vervielfältigung des vorliegenden Prüfberichtes
ist nur mit schriftlicher Genehmigung des IBS zulässig.



1. Normative Grundlagen

EN 1627:2011-09

„Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse – Einbruchhemmung – Anforderung und Klassifizierung“

EN 1628:2016-03

„Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse – Einbruchhemmung – Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter statischer Belastung“

EN 1629:2016-03

„Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse – Einbruchhemmung – Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit unter dynamischer Belastung“

EN 1630:2016-03

„Türen, Fenster, Vorhangfassaden, Gitterelemente und Abschlüsse – Einbruchhemmung – Prüfverfahren für die Ermittlung der Widerstandsfähigkeit gegen manuelle Einbruchsversuche“

2. Allgemeine Probekörperbeschreibung

Bauteil / Komponente	Beschreibung
Produktbezeichnung	Internorm HV 450
Bauart	Einflügelig mit Fixteil seitlich
Hersteller	Internorm Bauelemente GmbH
Besonderheit	Sicherheitsfenster
Hilfsrahmen	Aus Holzwerkstoff
Material	Alu-Schaum-Holzwerkstoffe
Öffnungsart	Dreh-Kipp
Blendrahmenaußenmaß	1715 x 1278 mm
Flügelrahmenaußenmaß	815 x 1214 mm
Anschlagseite	rechts
Materialien	Aluschale, Schaum, Holzwerkstoffe, Massivholz, PA6; Isolierglas 48 mm; TPE- und Q-Lon-Dichtungen
Wandkonstruktion	Hilfsrahmen aus Holzwerkstoffen 1927 x 1490 mm

Flügel:	
Flügelfalzmaß	774 x 1173 mm
Glasabmessung Flügel	700 x 1099 mm
Glasabmessung Festelement	772 x 1171 mm
Flügelgewicht	32 kg
Öffnungsart	Dreh-Kipp
Öffnung	800 x 1199 mm
Bedienung	manuell
Schließung	manuell
Beschläge:	
Lieferant	Winkhaus
Lieferantenbezeichnung / Typ	activPilot / V-Beschlag
Öffnungsart	Dreh-Kipp
Anschlagseite	Rechts
Bänder/ Lager	Voll verdeckt liegende Lagerteile
Anzahl Verriegelungen	8
Verriegelungsabstand, max. in mm	1100 mm
Stellung der Verriegelungen	Verschlossen und verriegelt (alle Riegel im Eingriff)
Herstellungsdatum	06.2019

Die Beschreibung basiert auf den Angaben des Auftraggebers und der Überprüfung des Probekörpers durch das Prüfersteam des IBS-Linz.

Probekörperdarstellungen sind in der Anlage dokumentiert. Die konstruktiven Details wurden ausschließlich hinsichtlich der nachzuweisenden Merkmale/ Leistungen überprüft. Zeichnungen basieren auf unveränderten Unterlagen des Auftraggebers, wenn nicht anders ausgewiesen. Bilder wurden vom IBS Linz erstellt, wenn nicht anders ausgewiesen.

3. Einbau des Probekörpers in den Prüfraahmen

Der Blendrahmen des Probekörpers ist druckfest unterfüttert in einen Holzrahmen (Kiefer Leimbinder) eingeschraubt.

Es wurden Spax Schrauben 5 x 100 mm verwendet. Der Probekörper wurde für die Befestigung im Holzrahmen für umlaufende Schraubmontage gefertigt.

Randabstand der ersten Bohrung: 150 mm
Max. Abstand zwischen den Bohrungen: 700 mm

4. Prüfablauf

4.1 Die statischen Prüfungen

Vorbereitungen

Die folgenden Prüfungen RC1 N, RC 2 und RC 2N wurden in der Prüfhalle des Antragstellers durchgeführt. Der darin aufgebaute Prüfstand wurde vom IBS-Linz auf die normativ geforderten Anforderungen überprüft und mittels Überlassungsvereinbarung FO-55-6 dem IBS-Linz zur Dauer der Prüfungen überlassen. Diese Prüfhalle ist mit einem Zugangssystem gesichert. Dieses System gewährleistet, dass keine unbefugten Mitarbeiter diese Prüfhalle betreten können.

Das Prüfraumklima wurde mit einem geeichten Messgerät des IBS-Linz gemessen und es wurde eine Temperatur von 23°Celsius und eine relative Luftfeuchte von 54% in der Prüfhalle der Firma Internorm festgelegt.

Es wurde in Abstimmung mit dem Hersteller die Außenseite als Angriffsseite definiert und die Probekörper der Produktgruppe 2 nach EN 1627 zugeordnet.

Bevor mit der statischen Prüfung begonnen wurde, wurden die Messpunkte laut EN1628 gekennzeichnet und der pneumatisch angetriebene Druckzylinder mit einer vom Prüfinstitut zur Verfügung gestellten geeichten Druckmessdose 063-Q abgeglichen. Dabei wurde ein Betriebsdruck von 2,4 bar zur Erreichung der Kraft F3 = 3 kN und ein Betriebsdruck von 1,1 bar zur Erreichung der Kraft F1 = 1,5 kN festgelegt. Als Stempel wurde der normativ geforderte 100 mm x 50 mm verwendet.

Die Mindestanforderung an die Verglasung wird in nachstehender Tabelle festgelegt:

Tabelle 1 — Mindestanforderungen für Verglasungen

Widerstandsklasse	Widerstandsklasse der Verglasung gemäß EN 356
RC 1 N	Keine Anforderungen*
RC 2 N	Keine Anforderungen *
RC 2	P4 A
RC 3	P5 A
RC 4	P6 B
RC 5	P7 B
RC 6	P8 B

* In diesen Widerstandsklassen können nationale Anforderungen berücksichtigt werden.

Die statischen Belastungen an den Probekörper sind in nachstehender Tabelle festgelegt:

Tabelle 3 — Statische Belastung von Produkten der Gruppen 1 und 2

	Widerstandsklasse (RC)											
	1, 2			3			4			5, 6		
	Prüflast	Spaltlehre	Prüf- stempel	Prüflast	Spaltlehre	Prüf- stempel	Prüflast	Spaltlehre	Prüf- stempel	Prüflast	Spaltlehre	Prüf- stempel
Belastungspunkte	kN		Typ	kN		Typ	kN		Typ	kN		Typ
F1 Füllungsecke	3	B	1	6	B ¹⁾	1	10	B	1	15	B	1
F2 Flügelecken	1,5	B	1 oder 2	3	B	1 oder 2	6	B	1 oder 2	10	B	1 oder 2
F3 Verriegelungspunkte	3	A	1 oder 2	6	A	1 oder 2	10	A	1 oder 2	15	A	1 oder 2
F3.a Produkte der Gruppe 1^a Verriegelungspunkte (zusätzliche Belastungen)	1,5	A	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
F3 Produkte der Gruppe 2 Hochheben (zusätzliche Belastungen)	3	A	1 oder 2	6	A	1 oder 2	10	A	1 oder 2	15	A	1 oder 2

^a Nur Produkte der Widerstandsklasse 1.

Statische Prüfung an den 4 Füllungsecken mit 3 KN und Spaltlehre B

Flügel unten links	in Ordnung
Flügel unten rechts	in Ordnung
Flügel oben links	in Ordnung
Flügel oben rechts	in Ordnung
Fixteil unten links	in Ordnung
Fixteil unten rechts	in Ordnung
Fixteil oben links	in Ordnung
Fixteil oben rechts	in Ordnung

Statische Prüfung an den 4 Flügelecken mit 1,5 KN und Spaltlehre B

Flügel unten links	in Ordnung
Flügel unten rechts	in Ordnung
Flügel oben links	in Ordnung
Flügel oben rechts	in Ordnung

Statische Prüfung an den 8 Verriegelungspunkten mit 3,0 KN und Spaltlehre B

Verriegelungspunkt 1	in Ordnung
Verriegelungspunkt 2	in Ordnung
Verriegelungspunkt 3	in Ordnung
Verriegelungspunkt 4	in Ordnung
Verriegelungspunkt 5	in Ordnung
Verriegelungspunkt 6	in Ordnung
Verriegelungspunkt 7	in Ordnung
Verriegelungspunkt 8	in Ordnung

Zusätzlich wurden die statischen Prüfungen gegen das Hochheben und gegen das Wegziehen mit Transport-Ratschengurten und einer Belastung von 3 KN durchgeführt. EN 1628 6.3.1.4.

Flügel in beiden Richtungen gleichzeitig belastet.	in Ordnung
--	-------------------

4.2 Die dynamische Prüfung nach EN 1629

Als Fallhöhe für den normativ entsprechenden Stoßkörper wurden die normativ geforderten **450 mm** eingehalten. Es wurden die 5 Messpunkte eingehalten und alle Punkte hielten der Beaufschlagung mit dem Zwillingstreifen stand.

Jede Flügelecke wurde einmal geprüft.

Die Flügelmitte wurde dreimal geprüft.
Jede Ecke im Fixteil wurde einmal geprüft.
Die Mitte des Fixteiles wurde dreimal geprüft.

Der Probekörper hielt allen Stoßversuchen stand und die Prüfung ist somit als positiv zu bewerten.

4.3 Die manuelle Prüfung nach EN 1630

Die maximale Gesamtprüfzeit ist mit 15 Minuten normativ beschränkt.
Die Widerstandszeit ist mit 3 Minuten normativ beschränkt.

Für die Vorprüfung ist eine Angriffszeit von mindestens 25% der Widerstandszeit bis zum Maximum der Widerstandszeit von 3 Minuten für jeden Angriffspunkt normativ vorgegeben. Es darf jedoch die maximale Gesamtprüfzeit von 15 min nicht überschritten werden.

Da von der Angriffsseite (Außenseite) keine Beschlagteile zugänglich waren wurden die 3 Verriegelungspunkte auf der Kämpferseite oben als Schwachstelle für die Vorprüfung gewählt. An diesen Punkten stand nun eine Angriffszeit von mindestens 45 sec und maximal 3 min zur Verfügung.

Angriffspunkt 1 war der Verriegelungspunkt 4. Dieser liegt am unteren Eckpunkt der Getriebe-/ Kämpferseite. Es wurde versucht mit den zur Verfügung stehenden Werkzeugen den Flügel in Richtung Öffnungsrichtung zu bewegen. Die Verriegelung ließ keine Öffnungsbewegung zu, sodass mit keiner Schablone eingefahren werden konnte. Es konnte nur die Alu/ Schaumschale beschädigt werden und eine minimale Bewegung des Flügels in Richtung Innenseite festgestellt werden, die nach Entfernen des Schraubenziehers und des Keiles wieder in die Ausgangsposition zurück ging.

Angriffspunkt 2 war der Verriegelungspunkt 3 oben im Eckbereich beim Kämpfer. Hier wurde versucht, den Flügel nach unten aus der Verriegelung zu hebeln. Nach Bruch der Eckverbindung der Aluschale und bleibenden Verformungen der Schale ließ die Verriegelung aber keine Öffnungsbewegung zu. Die Verformung an der Alu/ Schaumschale des Flügels war bleibend. Es war aber keine dauerhafte Verformung oder Öffnung der Verriegelung zu beobachten.

Angriffspunkt 3 war der Verglasungsanbindung im unteren rechten Eckbereich. Hier wurde versucht, die Verglasung des Flügels aus der Verglasungsanbindung zu entfernen und zu hebeln. Dies war aber in der zu verfügend stehenden Zeit mit den normativ geregelten Werkzeugen nicht möglich



5. Probenahmebericht

Anzahl	2
Hersteller	Internorm Bauelemente GmbH
Herstellwerk	Lannach
Herstelldatum Zeitpunkt der Probennahme	06/2019
Ort der Probennahme	Traun
Bezeichnung der Probe	HV 450
Probe zur Ermittlung der Eigenschaft gemäß Prüfnorm	
Kennzeichnung der Probe	
Zweck der Prüfung	RC Prüfungen
Verantwortliche Bearbeiter	Freunberger, Matscheko

Klima: In der Prüfhalle herrschte eine mittlere Raumtemperatur von 23°C und eine relative Luftfeuchte von 54 %

6. Prüfzeitraum

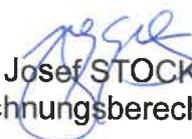
Die Prüfung startete am 06.08.2019 um 08:00 Uhr und dauerte bis 10:30 Uhr.

Jede wesentliche Abweichung hinsichtlich Größe, konstruktiver Einzelheiten, außer den Abweichungen, die im betreffenden Prüfverfahren für den direkten Anwendungsbereich zulässig sind, ist nicht durch diesen Prüfbericht abgedeckt.

Vorliegender Prüfbericht darf nur in ungekürzter Ausführung und mit den angeführten, gekennzeichneten Beilagen verwendet werden.

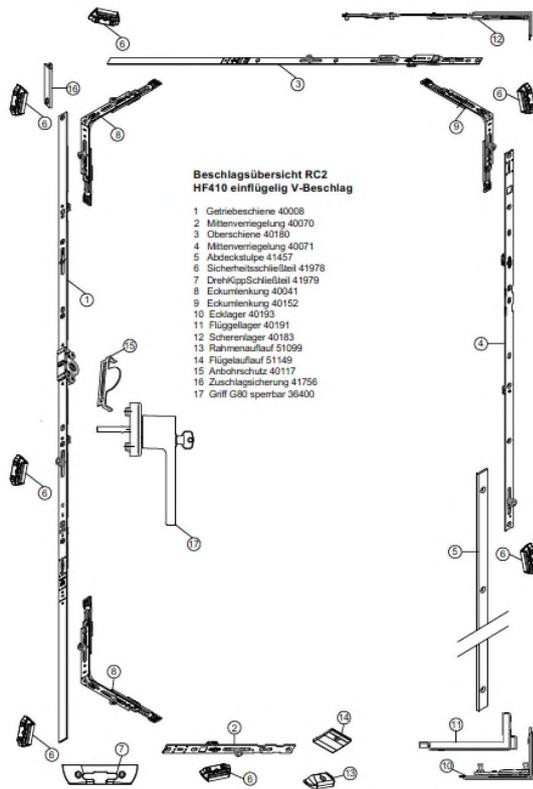
**IBS-INSTITUT FÜR BRANDSCHUTZTECHNIK UND
SICHERHEITSFORSCHUNG GESELLSCHAFT M.B.H.
Akkreditierte Prüf-, Inspektions- und Zertifizierungsstelle**


Ralf ANDEXLINGER
Sachbearbeiter

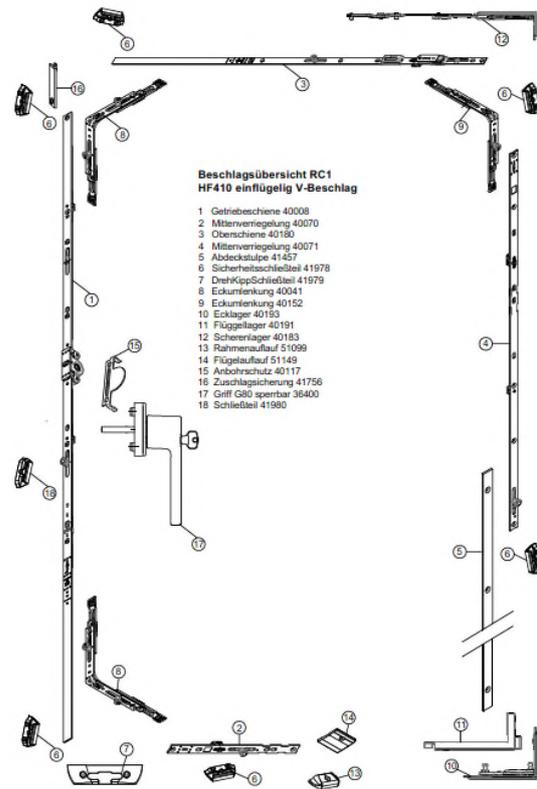

Ing. Josef STOCKINGER
Zeichnungsberechtigter

HV 450
Beschlagsübersichten
Probekörper HV 450 einflügelig mit Fixteil seitlich
Verdeckt liegender Beschlag

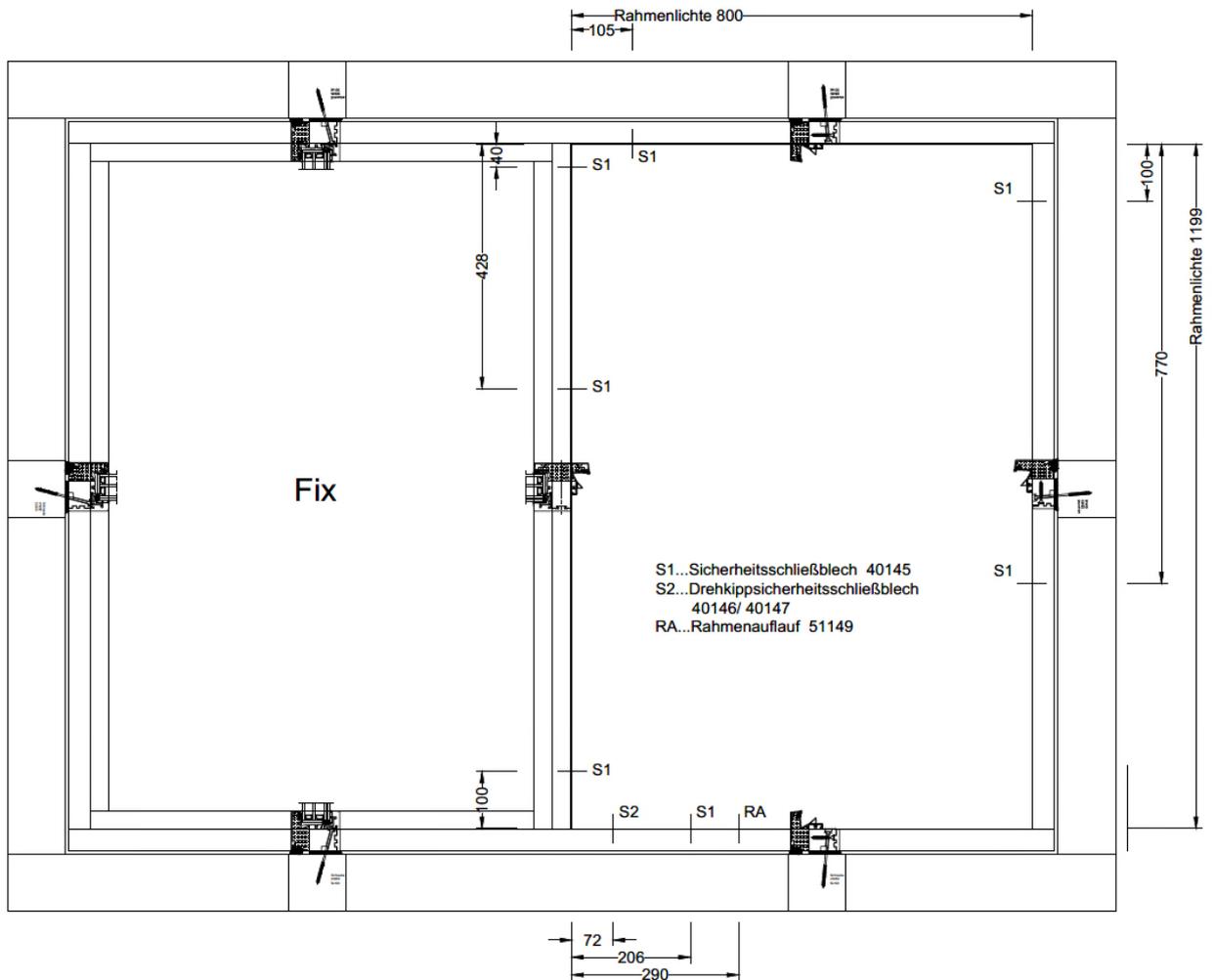
RC2(N)



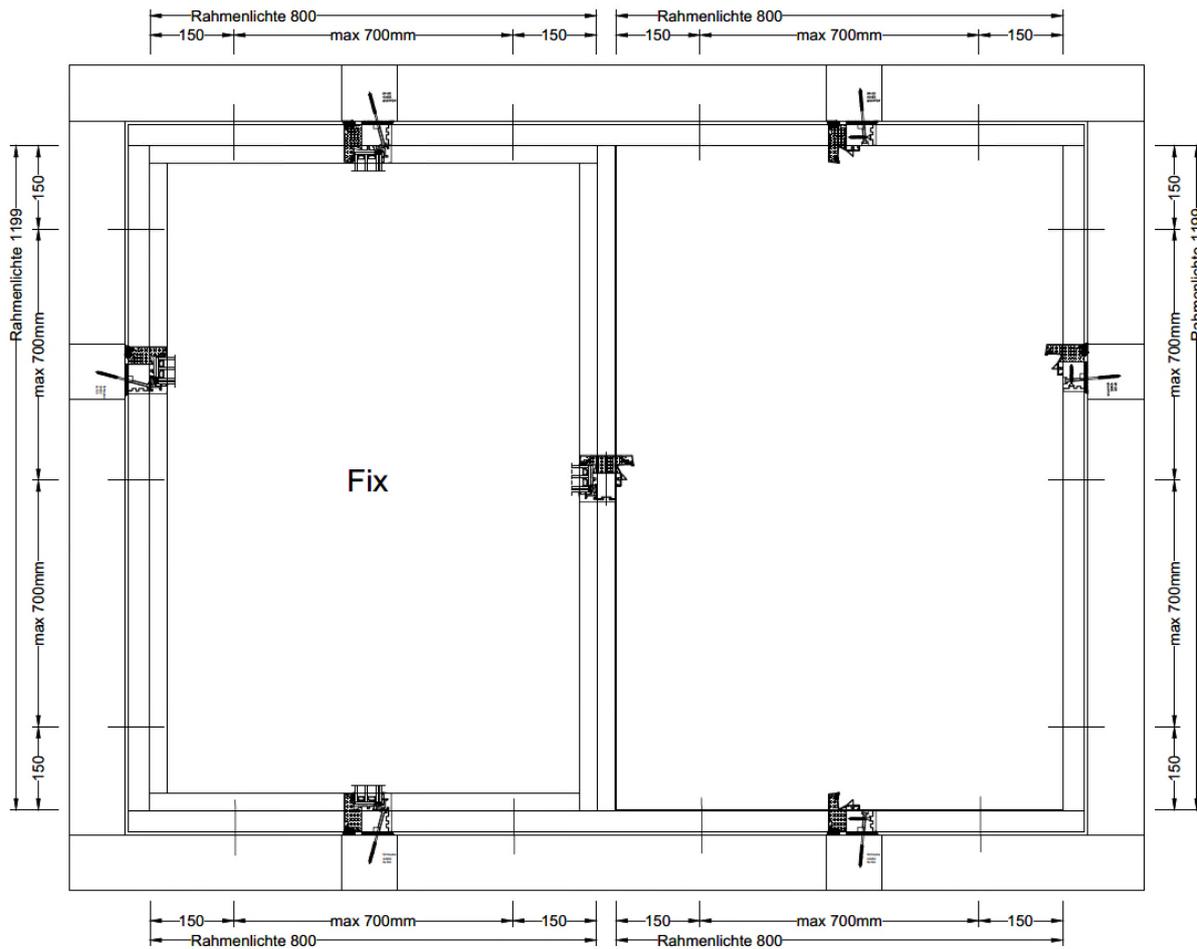
RC1N



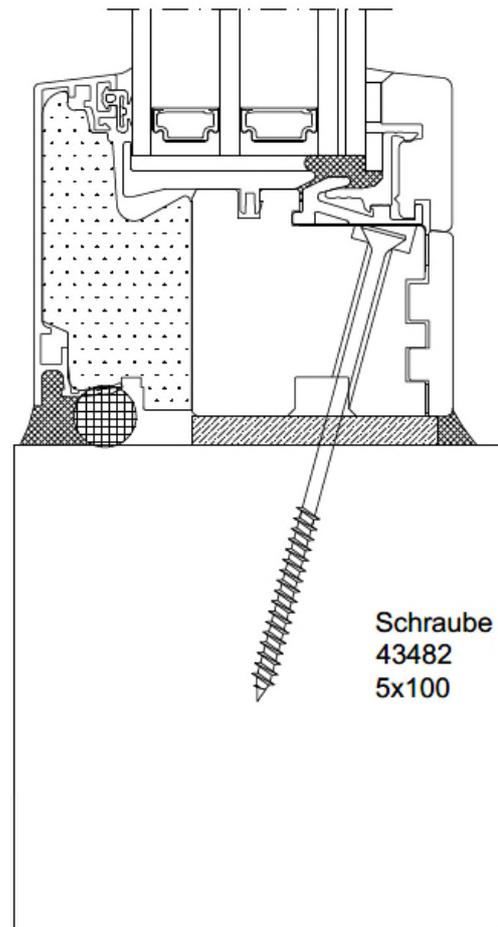
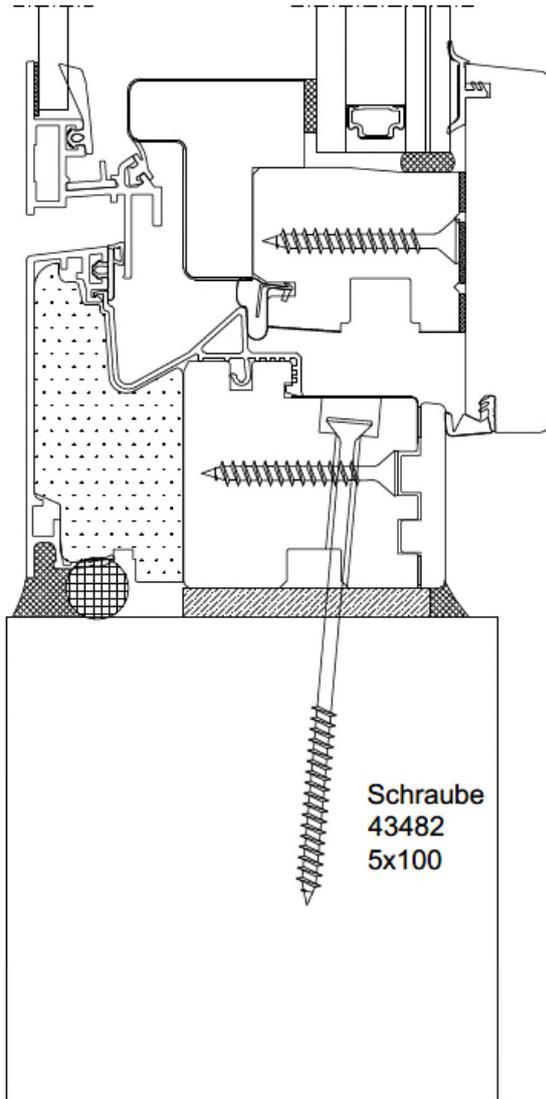
HV 450
Lage und Abstand der Verriegelungspunkte
bei RC1N, RC2(N)
Verdeckt liegender Beschlag



HV 450
Befestigungspunkte und druckfeste Unterfütterung
bei RC1N und RC2(N)
Verdeckt liegender Beschlag



HV 450
Einbauzeichnungen Dreh/Kipp- und Fixteil



Internorm HF4/310 HV450	Holz-Alu Montagerichtlinie Sicherheitsfenster	Kapitel 3.3
-----------------------------------	---	-----------------------

3.3. Montageanleitung für Internorm Sicherheitsfenster

Widerstandsklasse RC2 lt. DIN EN 1627:2011

Sehr geehrter Kunde!

Nachstehende Montageanleitung gibt Ihnen wichtige Tipps und Hinweise für die Montage Ihres Internorm Sicherheitsfensters.

3.3.1 Allgemeines zur Montage

3.3.1.1 Umgebendes Mauerwerk

Für die Errichtung des gewünschten Sicherheitseffektes muss das umgebende Mauerwerk lt. folgender Tabelle ausgeführt sein:

Widerstands- klasse des einbruch- hemmenden Bauteiles	Umgebende Wände					Zu verwendende Verglasung nach DIN EN 356 (DIN 52290 Teil 3)
	aus Mauerwerk nach DIN 1053 Teil 1			aus Stahlbeton nach DIN 1045		
	Nenn- dicke mm mind.	Druckfestig- keitsklasse der Steine	Mörtelgruppe mind.	Nenn- dicke mm mind.	Festigkeits- klasse mind.	
1	≥115	≥12	II	≥100	B15	mind. 6mm
2	≥115	≥12	II	≥100	B15	P4A / (A3)

HF310:

Bei der durchwurffhemmenden Verglasung P5A ist die innere Scheibe mindestens 10mm dick, hat eine Gesamtdicke von 28-48mm und ein Gewicht von ca. 45kg/m². Die innere VSG-Scheibe ist umlaufend fest mit dem Flügel verklebt.

HF410, HF400:

Bei der durchwurffhemmenden Verglasung P4A ist die innere Scheibe mindestens 9mm dick, hat eine Gesamtdicke von 48mm und ein Gewicht von ca. 45kg/m². Die innere VSG-Scheibe ist umlaufend fest mit dem Flügel verklebt.

HV450:

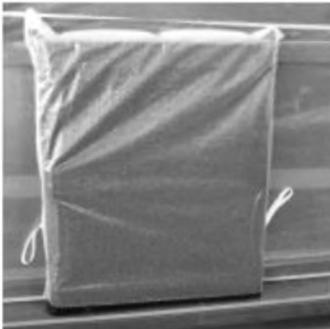
Bei der durchwurffhemmenden Verglasung P4A ist die innere Scheibe mindestens 9mm dick, hat eine Gesamtdicke von 28mm und ein Gewicht von ca. 35kg/m². Die innere VSG-Scheibe ist umlaufend fest mit dem Flügel verklebt.

Internorm
HF4/310 HV450

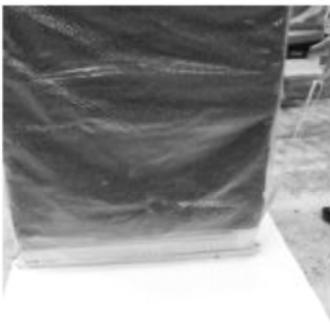
Holz-Alu
Montagerichtlinie Sicherheitsfenster

Kapitel
3.3

3.3.1.2 Vorbereitung zur Montage



Elemente auf der Baustelle trocken, sauber und lichtgeschützt lagern. Noppenfolie und schwarze Folie (UV-Schutz bei hellen Holzfarben) seitlich aufschneiden und entfernen. Unverpackte Elemente mit besonderer Vorsicht behandeln. Trageschleufe entfernen.



Bei lose gelieferten Flügeln ist unten die Transportschutzschiene abzuschrauben und der Fensterflügel auf die Kartonschutzstreifen vorsichtig abzustellen.



Auf dem mitgelieferten Beipackkarton befindet sich oben die Wartungs- und Pflegeanleitung.



Im Beipack befinden sich alle Kleinteile wie z.B.: Fenstergriffe, Abdeckkappen, Maueranker, ...



Lose gelieferte Profile wie Kopplungen und Rahmenverbreiterungen werden extra verpackt.



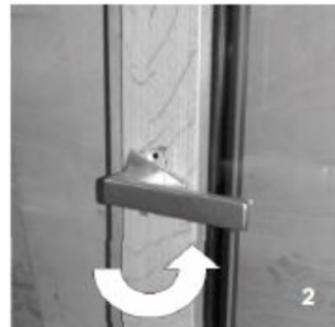
Dichtbänder (Compribänder) werden mit losen Profilen mitverpackt.

3.3.2 Elemente vorbereiten

3.3.2.1 Griffe montieren



1. Fenstergriff auspacken und auf die Bohrungen aufstecken.



2. Fenstergriff 90° drehen
Abdeckung anheben und ebenso drehen. Ab RC2 ist ev. ein sperrbarer Griff zu montieren!



3. Fenstergriff mit den mitgelieferten Schrauben befestigen. Achtung: Schrauben nicht überdrehen!



4. Abdeckung zurückdrehen
Fenstergriff schließen.

3.3.2.2 Flügel aushängen HF410, HF400, HV450

1. Flügel mit Fenstergriff öffnen.
2. Sicherung bei der Schere andrücken und lösen.
3. Scherenarm anheben.
4. Fensterflügel in Kippstellung bringen und nach oben rausheben.
5. Flügel vorsichtig auf Kartonschutzstreifen abstellen.

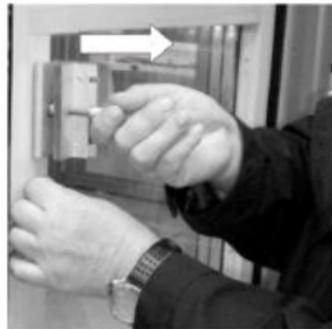


Internorm HF4/310 HV450	Holz-Alu Montagerichtlinie Sicherheitsfenster	Kapitel 3.3
-----------------------------------	---	-----------------------

3.3.2.4 Festverglaste Elemente vorbereiten HF310



Bei Sicherheits-Fixelementen ist für die Befestigung des Fensters nur eine Schrauben- oder Dübelmontage zulässig. Die Montageleisten sind bereits vorgebohrt. Die Glasleisten sind innen nur aufgesteckt. Die Fugen außen sind bereits versiegelt.



Mit der Fixverglasungszange die Glasleisten vorsichtig entfernen.



Immer zuerst die senkrechten Glasleisten und anschließend die waagrechten Leisten entfernen.

3.3.3 Fixieren der Elemente im Mauerwerk

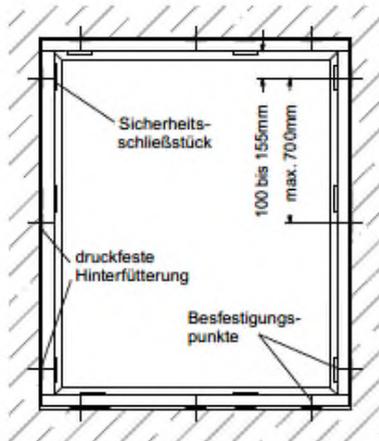
3.3.3.1 Fixieren mit RC-Montage

1. Stellen Sie den Rahmen/ das (festverglaste) Fenster vorsichtig in die Maueröffnung.
2. An den Ecken mit Keilen fixieren und waagrecht, lotrecht, flucht- und winkelgerecht ausrichten.
3. Für die Befestigung des Fensters ist nur eine Schraubenmontage zulässig.
4. Mauerwerk an den angegebenen Befestigungspunkten vorbohren (der Fensterrahmen und die Montageleisten sind bereits vorgebohrt). Für die Schraubenmontage Schrauben mit 6mm verwenden.

Die Schraubenlänge ergibt sich für seitlich und oben aus:
Einbauluft + Einschraubtiefe + ca. 45mm,

für unten (bei montierter Futterleiste) aus:
Einbauluft + Einschraubtiefe + ca. 75mm.

5. Der Raum zwischen Fensterrahmen und Mauerwerk muss im Bereich der Sicherheitsschließstücke und der Befestigungspunkte druckfest hinterfüllt werden (siehe nachfolgende Zeichnung).



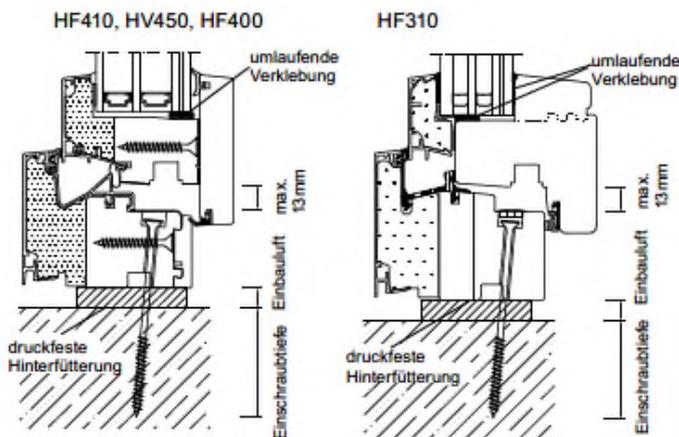
Im Bereich sämtlicher Sicherheitsschließstücke und Befestigungspunkte muss der Fensterrahmen zum Mauerwerk hin druckfest hinterfütert werden.

Die Befestigungspunkte dürfen nebenstehende Abstände nicht überschreiten.



Wichtig: Soll etwas in Futterleiste oder Bodenanschlussprofil verschraubt werden, muss vorgebohrt werden (Kerndurchmesser der verwendeten Schrauben) um die nötige Auszugsfestigkeit der Schrauben zu gewährleisten.

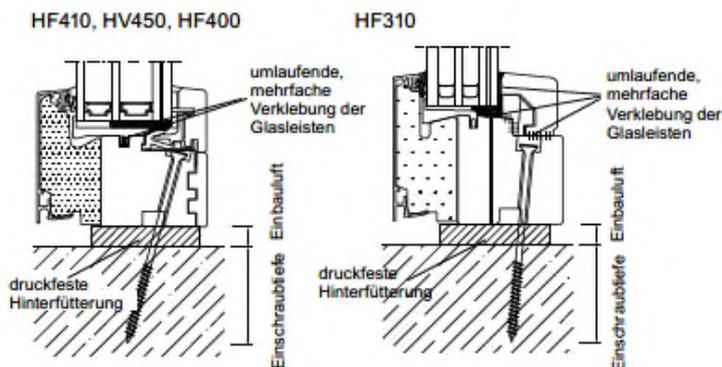
Profilschnitt



Der Luftspalt zwischen Flügel und Rahmen darf max. 13mm betragen.

Für die Einschraubtiefe sind die Herstellerangaben des Schrauben- bzw. Dübelherstellers zu beachten!

Profilschnitt mit Festverglasung

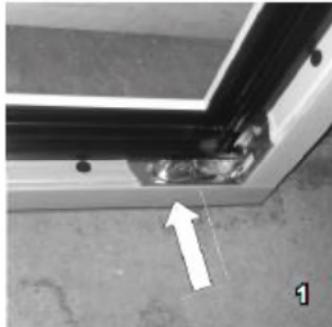


Für die Einschraubtiefe sind die Herstellerangaben des Schrauben- bzw. Dübelherstellers zu beachten!

Internorm HF4/310 HV450	Holz-Alu Montagerichtlinie Sicherheitsfenster	Kapitel 3.3
--	--	------------------------------

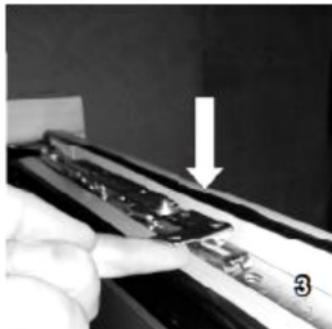
3.3.3.2 Flügel einhängen HF410, HV450, HF400

1. Das Ecklager im Rahmen zur Gänze hineindrücken und den Griff am Flügel in Drehstellung bringen.



2. Den Flügel in der Kippstellung in den Bolzen des Ecklagers stellen und zum Rahmen drücken.

3. Flügel in Drehstellung öffnen und die Bolzen der Schere an der Oberseite einrasten.



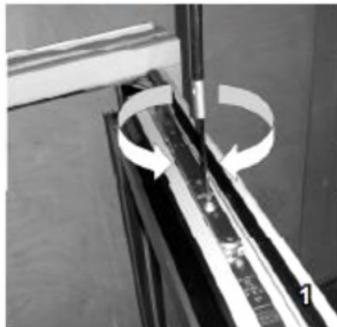
4. Sicherung der Schere fixieren.

5. Fenster zu drücken und Griff schließen.



Internorm HF4/310 HV450	Holz-Alu Montagerichtlinie Sicherheitsfenster	Kapitel 3.3
-----------------------------------	---	-----------------------

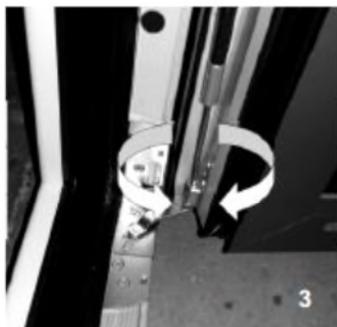
3.3.3.3. Flügel einstellen HF410, HV450, HF400



1. Seitenverstellung oben



2. Seitenverstellung unten



3. Höhenverstellung



4. Anpressdruckverstellung an den Verriegelungen.



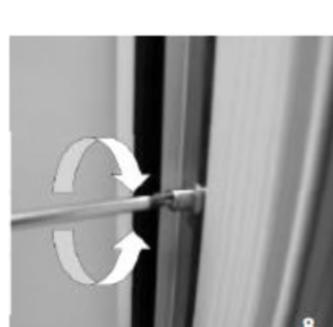
5. Anpressdruckverstellung an Exzenterbolzen am Ecklager.



6. Anpressdruckverstellung bei der Zwangsverriegelung.



7. Balkontürschnapper



8. Die Festigkeit des Balkontürschnappers kann durch drehen des Bolzens am Türflügel verstellt werden.

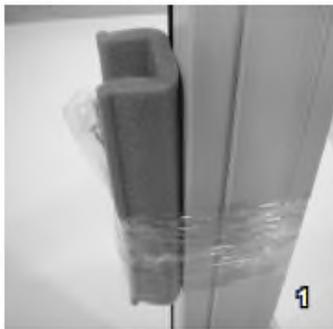
3.3.4 Fixelemente

3.3.4.1 Fixelemente mit lose gelieferten Gläsern HF410, HV450, HF400



Bei Fixelementen mit lose gelieferten Glasscheiben (Druckausgleich, zu großes Glas- oder Elementgewicht, Konstruktionen oder Schwerlastausführungen), ist eine Baustellenverglasung vor Ort durchzuführen.

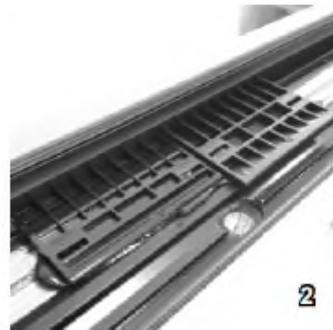
Das mitgelieferte Zubehör für jedes Glasfeld befindet sich direkt am Rahmen und ist mit einem Messer vorsichtig zu entfernen. Die Glasleisten und die Klipleisten aus Alu sind im Rahmen positioniert und werden provisorisch gehalten. Im Zubehörbeutel befinden sich die Verglasungsklötze, Fix-O-Round und Silikon.



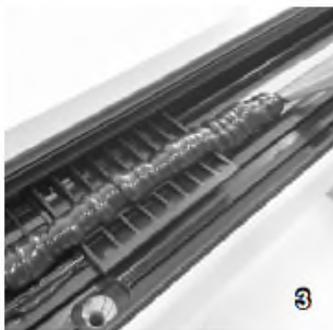
1. Die Glasleisten (Holz) und die Klipleisten (Alu) vorsichtig aus dem Rahmen entfernen.

Immer zuerst die senkrechten Glasleisten und anschließend die waagrechten Leisten entfernen.

Den Rahmen im Mauerwerk befestigen lt. Anleitung im vorhergehendem Kapitel.

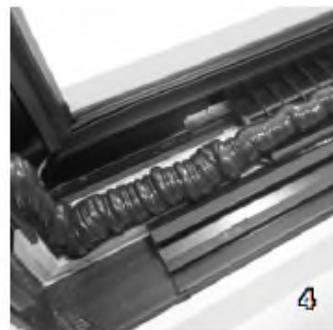


2. Entfernen Sie unten die Grundklötze und die beiden (höheren) Schwerlastklötze. Legen sie diese in ein saftes Bett Fix-O-Round.



3. Positionieren Sie die beiden Schwerlastklötze ca. 10cm aus der Rahmenecke (sie übernehmen die Lastabtragung der Glasscheibe) und verteilen Sie die Grundklötze dazwischen. Verwenden Sie (unten) immer nur zwei Trageklötze zur Lastabtragung, da sonst Glasbrüche entstehen können.

Anschließend auch auf alle Klötze Fix-O-Round auftragen.



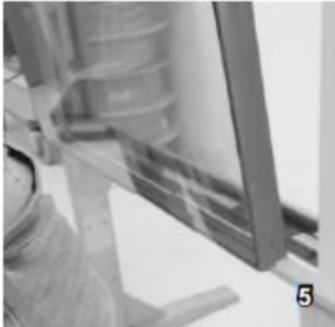
4. Auch die Ecken seitlich müssen bis zur schwarzen Grundleiste abgedichtet werden!

Die Verschraubung immer durch die verdecktliegende Montageleiste (PA6 - schwarz) und nicht durch die sichtbare Glasleiste ausführen.

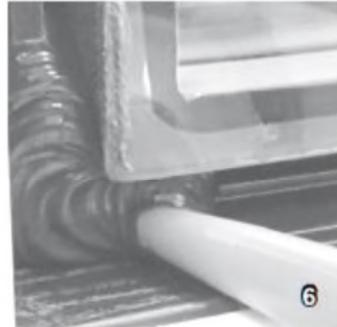


Verwenden Sie geeignete Glassauger und Schutzhandschuhe für die Verglasungsarbeiten.





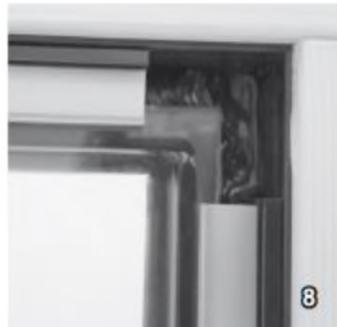
5. Die Glasscheibe vorsichtig auf die Schwerlastklötze in den Kleber stellen. Seitlich und oben lt. den Richtlinien verklotzen.



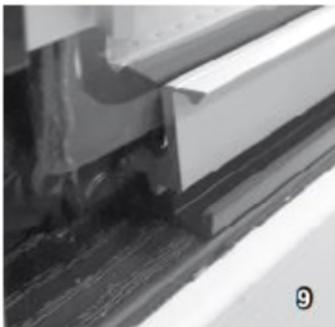
6, 8. Anschließend die Ecken sauber mit Fix-O-Round verschließen. Die Enden der PA6-Grundleisten müssen mit eingedichtet werden.



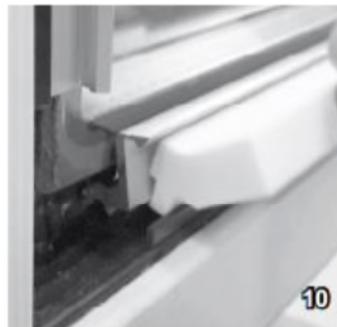
7. Den Falzgrund unten über die gesamte Länge mit dem mitgelieferten Fix-O-Round ausspritzen.



Bei Schwerlastausführungen (alle Glasscheiben über 120kg) und RC2 die Glasscheibe umlaufend mit FIX-O-ROUND verkleben.



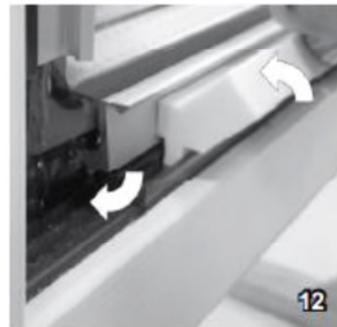
9. Die Kipleiste (Alu) in die PA6-Grundleiste einsetzen.



10. Das Einbringwerkzeug ansetzen und ...

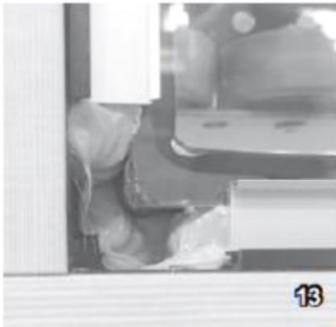


11. ... mit seitlichem Fingerdruck ...



12. ... sanft in die Grundleiste einklipsen.

Internorm HF4/310 HV450	Holz-Alu Montagerichtlinie Sicherheitsfenster	Kapitel 3.3
--	--	------------------------------



13. Stellen Sie sicher, dass die Stirnseiten der Grund- und Klipleiste mit Fix-O-Round abgedichtet sind



14. Das Klebeband der Glasleiste durch Entfernen der Abdeckfolie scharf machen.



15. Die waagrechten Glasleisten vorsichtig (ohne Kontakt des Klebebandes) in die Grundleiste (PA6) stellen.



16. Nun drücken Sie die Glasleisten in die Aluleiste und mit dem Klebeband an die Glasscheibe. Mit vorsichtigem Klopfen anpressen.



17. Die senkrechten Glasleisten auch vorsichtig (ohne Kontakt des Klebebandes) in die schwarze Grundleiste stellen.



18. Ebenfalls in die Aluleiste drücken und mit der Hand anpressen.

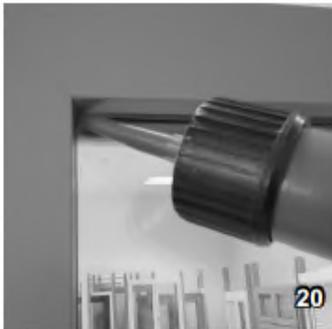


19. Es sollte ein gleichmäßiges Fugenbild erreicht werden.

Internorm
HF4/310 HV450

Holz-Alu
Montagerichtlinie Sicherheitsfenster

Kapitel
3.3



20, 21. Die Silikonfuge auf der Innen- und Außenseite umlaufend mit dem mitgelieferten Silikon herstellen und mit einer Gummispachtel und verdünntem Glättmittel (Seifenlauge) abziehen.

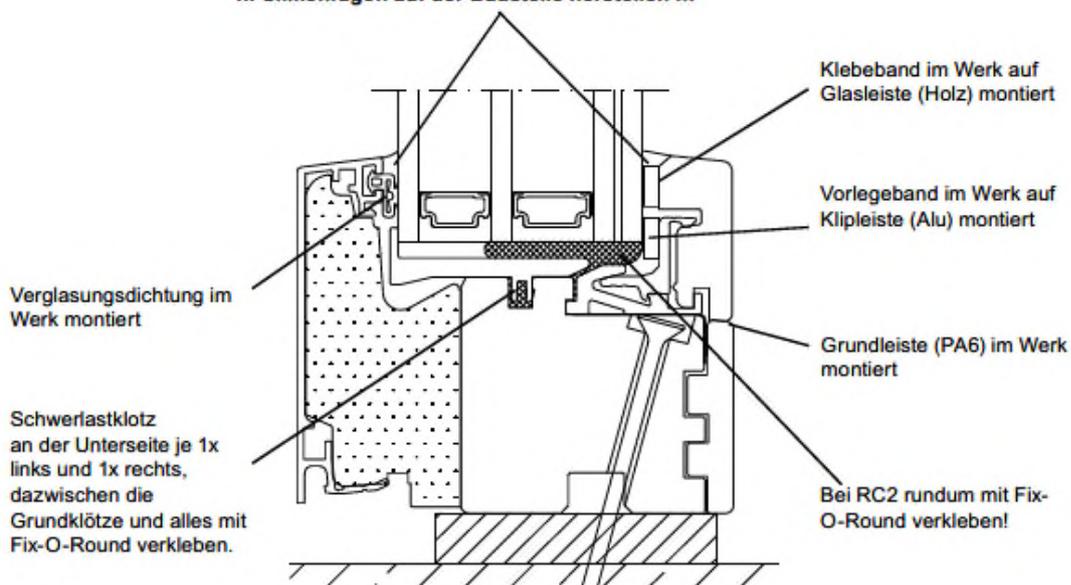


Verwenden Sie keine essigvernetzenden oder acetatvernetzenden Silikone (diese können massive Schäden an allen Metallteilen und Beschlägen auslösen).

Vergessen Sie nicht bei einer Baustellenverglasung auch die Außenseite der Elemente zu versiegeln. Die bereits im Werk eingezogene Gummidichtung dient nur zur Positionierung der Glasscheibe und ist keine Abdichtung des Glasfalzes.

Alle Oberflächen müssen trocken, frei von Verschmutzungen, Ölen und Fetten sein. Beachten Sie die Herstellerinformationen des Silikonherstellers bzgl. Verarbeitungstemperaturen, Primer, usw. ...

!!! Silikonfugen auf der Baustelle herstellen !!!



Internorm HF4/310 HV450	Holz-Alu Montagerichtlinie Sicherheitsfenster	Kapitel 3.3
-----------------------------------	---	-----------------------

3.3.4.2 Verglaste Fixelemente versiegeln HF410, HV450, HF400

Bei Fixverglasung mit Mauerankermontage wird das Element im Werk verglast und innen und außen fertig versiegelt ausgeliefert.

Bei Fixelementen mit Dübelmontage und einem Glasgewicht unter 90kg wird die Glasscheibe im Werk verglast. Die Fugen außen sind bereits versiegelt. Silikon und Fix-O-Round zum Versiegeln von Glas und Glasleiste (auf der Innenseite) befindet sich im Beipack.

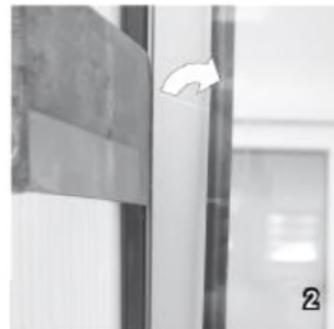
Die Glasleisten sind innen nur aufgesteckt. Die Glasleisten vorsichtig entfernen.



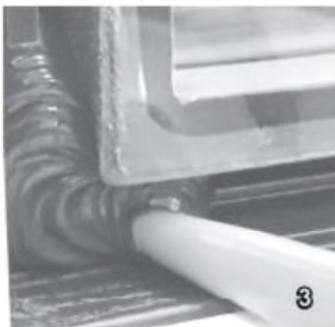
Immer zuerst die senkrechten Glasleisten und anschließend die waagrechten Leisten entfernen.



1. Nun entfernen Sie die Klipleisten. (Alu). Dazu eine Spachtel zwischen Klip- und Grundleiste einbringen.



2. Durch vorsichtiges Wegdrücken die Klipsung lösen. Das so lange wiederholen, bis die Klipleiste vollständig aus der Grundleiste entklippt ist.



3, 4. Anschließend die Ecken sauber mit Fix-O-Round verschließen. Die Grundleisten (PA6) müssen mit eingedichtet werden.



5 Kontrollieren Sie, ob der Falzgrund unten mit Fix-O-Round versiegelt ist. Ansonsten muss unten bauseits versiegelt werden.



Bei Schwerlastausführungen (alle Glasscheiben über 120kg) oder RC2 die Glasscheibe umlaufend mit FIX-O-ROUND verkleben!

Anschließend Glasleisten montieren und Glas versiegeln wie im vorgehenden Kapitel „Fixelemente mit lose gelieferten Gläsern“ ab Punkt 9 beschrieben!

<p>Internorm HF4/310 HV450</p>	<p>Holz-Alu Montagerichtlinie Sicherheitsfenster</p>	<p>Kapitel 3.3</p>
---	---	-------------------------------



Glasleiste wenn nötig vorsichtig mit einem Gummihammer bis zur Glasfläche anklopfen.



Die Silikonfuge auf der Innenseite umlaufend mit dem mitgelieferten Silikon herstellen und mit einer Gummispachtel und verdünntem Glättmittel (Seifenlauge) abziehen.



Verwenden Sie keine essigvernetzenden oder acetatvernetzenden Silikone (diese können massive Schäden an allen Metallteilen und Beschlägen auslösen).

3.3.5 Wartung und Pflege

Entfernung der Etiketten vom Glas unmittelbar nach dem Einbau.
Die Leichtgängigkeit der Beschläge erhalten Sie durch 1x jährliches Schmieren der Verschlüsse und Lager.
Sollte durch unvorhergesehene Veränderungen am Baukörper bzw. durch langjährigen Gebrauch ein Nachjustieren notwendig werden, so kann der Flügel seitlich und in der Höhe verstellt werden.
Oberfläche mindestens 2x jährlich reinigen (feuchtes Tuch - keine Haushaltsreiniger und Scheuermittel).



Schützen Sie das Glas und die Profile beim Einputzen vor Kratzern durch Mörtelspritzer.



Der fachgerechte Einbau muss von der ausführenden Firma bestätigt werden. Hierfür sind die Internorm-Werksbescheinigung und die Montageanleitung zu verwenden.