



HAHN Lamellen

HAHN Lamellenfenster Montageanleitung

Inhalt:

1. Einleitung
2. Bestimmungsgemäßer Einsatz (Verwendung)
3. Fehlanwendung am Lamellenfenster
4. Restrisiken
5. Kraftbetätigte Fenster, Risikominimierung
6. Bedienungshinweise
7. Warenannahme/Montagevorbereitung
 - 7.1. Entladung und Zwischenlagerung
 - 7.2. Transportschäden
 - 7.3. Auspacken
 - 7.4. Handling auf der Baustelle
 - 7.4.1 Vertragen der Lamellenfenster
 - 7.5. Transporthilfen
 - 7.5.1 Transport mit Saugeinrichtungen
 - 7.5.2 Transport mit Kranhaken
 - 7.5.3 Lamellenfenster höhengeteilt
 - 7.5.4 Lamellenfenster mit lose angelieferten Lamellen
8. Montage
 - 8.1. Richtiges Verklotzen
 - 8.2. Ausrichten des Elements
 - 8.3. Elementbefestigung
 - 8.3.1 Verschraubung durch Elementrahmen
 - 8.3.2 Alternative Verschraubung mit AMO-Schraube (Abstandsmontageschraube)
 - 8.3.3 Befestigung mit Laschen
 - 8.3.4 Einbau in Fassadenkonstruktion
 - 8.4. Rahmenkopplung mehrreihiger Elemente
 - 8.5. Zusammensetzen höhengeteilter Elemente
 - 8.6. Zusätzliche Einbaurichtlinien bei RC2
 - 8.7. Einglasen Lamellenfenster S9
 - 8.8. Einsetzen Lamellen TAIRMO/TAIRMO Ganzglas
 - 8.9. Lamellenfenster Integral/Rahmenabdeckung
 - 8.10. Testlauf/Inbetriebnahme
9. Einstellen des LAH 65 (24V / 230V) Doppelangriffs
10. Pneumatikzylinder Verschraubung abdichten
11. Austausch eines E-Motors LAH 65



1. Einleitung

Diese Montageanleitung ist lediglich ein Auszug aus dem HAHN Lamellenfenster GmbH Anleitungshandbuch. Bitte lesen Sie das Anleitungshandbuch im Vorfeld sorgfältig durch und machen es den entsprechenden Personengruppen an geeigneter Stelle zugänglich. Wir weisen darauf hin, dass bei Nichtbeachtung der Hinweise Gewährleistungsansprüche entfallen können.

2. Bestimmungsgemäßer Einsatz (Verwendung)

HAHN Lamellenfenster sind NRW-Anlagen (NRWG – **N**atürliches **R**auch und **W**ärmeabzugs-**G**erät), aber auch Lüftungsfenster aus Aluminiumprofilen (systemabhängig auch thermisch getrennt) und einer Isolier- oder Einfachverglasung. Sie sind für eine vertikale Einbaulage konzipiert.

HAHN Lamellenfenster werden überall dort eingesetzt, wo optimale Be- und Entlüftung und hohe Lichtausnutzung bei kaum eingeschränkter Raumnutzung gefordert ist. Aufgrund der eleganten Optik eignen sich HAHN Lamellenfenster für eine architektonisch ansprechende Gestaltung. Beispiele für den Einsatz der Lamellenfenster sind Fassaden, Schulen, Kindergärten, Bürokomplexe, Wintergärten, Treppenhäuser u. v. m.

3. Fehlanwendung am Lamellenfenster

Bei vorhersehbaren Fehlanwendungen am Lamellenfenster erlischt die Gewährleistungspflicht des Herstellers, und der Betreiber trägt die alleinige Verantwortung.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendungen sind:

- Kopf oder andere Gliedmaße zwischen die geöffneten Lamellen zu halten
- Lamellenfenster als Leiter, Ablage oder Stütze zu benutzen
- gegen das geschlossene oder offene Lamellenfenster springen bzw. fallen lassen
- Entfernen von Schutzeinrichtungen
- nicht eingehaltene Wartungsintervalle
- unterlassene Verschleißteilwechsel
- unterlassene Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten
- fehlerhaft ausgeführte Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten

4. Restrisiken

Restrisiken, die trotz der Maßnahmen zur Integration der Sicherheit bei der Konstruktion, trotz der Sicherheitsvorkehrungen und trotz der ergänzenden Schutzmaßnahmen noch verbleiben, sind Quetschgefahr im Bereich des offen liegenden Motors sowie im Bereich der Öffnungsflächen der Lamelle. Auf bestehende Restgefahren wird in der Betriebsanleitung hingewiesen.

Bestehende Restgefahren vermeiden Sie durch das praktische Umsetzen und Beachten dieser Vorgaben:

- der speziellen Warnhinweise an den Lamellenfenstern
- der allgemeinen Sicherheits- und Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung

Lebensgefahr/Verletzungsgefahr für Personen kann an den Lamellenfenstern entstehen durch:

- Fehlgebrauch
- unsachgemäße Handhabung
- Transport
- fehlende Schutzeinrichtungen
- defekte bzw. beschädigte Bauteile

Sachschäden an der Maschine können entstehen durch:

- unsachgemäße Handhabung
- nicht eingehaltene Betriebs- und Wartungsvorgaben
- unsachgemäße Wartung bzw. Reparatur
- ungeeignete Betriebsstoffe

5. Kraftbetätigte Fenster, Risikominimierung

Je nach Einbaulage des Fensters in der Gebäudehülle, unter Berücksichtigung der Raumnutzung und in Abhängigkeit der Steuerung, ist durch eine Risikobewertung zu prüfen, ob Schutzmaßnahmen hinsichtlich einer Risikominderung für motorisch betätigte Lamellenfenster zu ergreifen sind. An dieser Stelle weisen wir auf die Informationsbroschüre Nr. 3 des „ZVEI Fachverband Sicherheitssysteme, D-60596 Frankfurt am Main“ hin.

Zur Ermittlung der Schutzklasse sind folgende Hinweise und Checklisten hilfreich (Abb. 1 bis 3). Unterstützung bei der Ermittlung der Schutzklasse erhalten Sie von unseren Kundenberatern.

Schutzklasse – Sicherheitsmaßnahmen

- | | |
|-----------------------|--|
| Schutzklasse 0 | Keine Schutzmaßnahmen erforderlich |
| Schutzklasse 1 | Warnhinweise |
| Schutzklasse 2 | Sicherung des Zugriffs durch bauliche Maßnahmen oder gerundete, gepolsterte Kanten, Schließkräfte von 80 N bis 150 N, keine Scherwirkung oder akustische Warnsignale, Warnlampen oder NOT-AUS Schalter am Fenster oder bewegliche Einrichtungen vor dem Fenster, die einen Zugang verhindern. |
| Schutzklasse 3 | Totmannsteuerung ohne übergeordnete Zentralsteuerung oder Stopp der Bewegung 25 mm vor der Endlage über 10 s; Auflösung eines optischen oder akustischen Signals; weitere Bewegung mit Signal bis Endlage oder langsame Flügelbewegung von max. 5 mm/s oder Eingriffswerte kleiner 8 mm oder gerundete, gepolsterte Kanten, geringe Schließkräfte unter 80 N, keine Scherwirkung. |
| Schutzklasse 4 | Sicherung durch berührungsbehafte Schutzeinrichtungen, z. B. Schaltleisten, Kontaktsensoren oder Sicherung durch eine berührungslos wirkende Schutzeinrichtung, z. B. Lichtschranken, Lichtgitter oder Totmannsteuerung mit autorisierter Bedienung je Fenster ohne übergeordnete Zentralsteuerung (z. B. Schlüsseltaster) oder Eingriffswerte kleiner 4 mm oder Verhinderung des Zugriffs durch bauliche Maßnahmen. |

Abb. 1 Schutzklasse – Sicherheitsmaßnahmen

Checkliste zur Ermittlung der Schutzklasse (SK)

Projekt / Bauvorhaben (BV)

BV _____

Straße _____

PLZ/Ort _____

Bundesland _____

Projektnr. _____

Risikobeurteilung

Einbaulage E _____

Nutzung N _____

Steuerung S _____

Schutzklasse _____

Bemerkung

Auftraggeber
(z. B. GU, Metallbauer...)

Firma _____

Straße _____

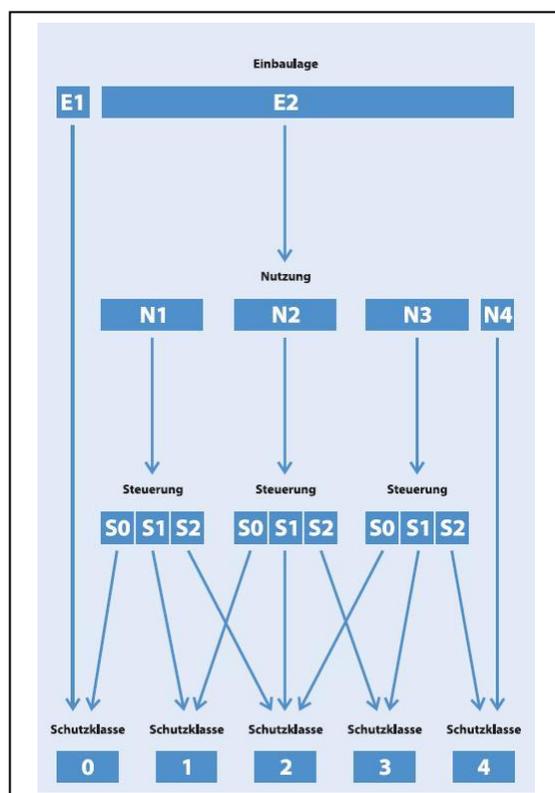
PLZ/Ort _____

Ansprechp. _____

Tel. Büro _____

Fax _____

E-Mail _____



Einbausituation

Einbauort _____

Einbauhöhe _____

Fenster-Bez. _____

Fenster-Nr. _____

Schutzmaßnahmen erfüllt: Ja Nein

<p>Systemhersteller</p> <p><u>Stempel/Datum/Unterschrift</u></p>	<p>Auftraggeber</p> <p><u>Datum/Unterschrift</u></p>
--	--

Abb. 2: Checkliste zur Ermittlung der Schutzklasse (SK)

Risikoanalyse

Beispielhafte Einbausituation	Risikoeinstellung	Risikoparameter
a) Einbauhöhe der Flügelunterkante mindestens 2,5 m über Fußboden oder fester Zugangsebene b) fest eingebaute Einrichtungen vor dem Fenster, die einen Zugang verhindern. c) Fenstersimse oder Laibungen, die den Benutzer am freien Zugang zum Fenster hindern.	geringes Risiko	E1
Einbauhöhe der Flügelkante über Fußboden oder Zugangsebene unter 2,5 m und Fenster ist frei zugänglich.	höheres Risiko	E2

Nutzung	Risikoeinstellung	Risikoparameter
a) Räume gewerblicher Nutzung , wo Nutzer in die Technik eingewiesen sind (z. B. Büro-, Industrieräume)	geringes Risiko	N1
b) Wohnräume , wo die Bewohner in die Technik eingewiesen sind. c) Räume , wo die Nutzer/Besucher die Gefahren einschätzen können oder beaufsichtigt sind.	mittleres Risiko	N2
d) Räume , die für den regelmäßigen Aufenthalt von Personen, die nicht in die sichere Nutzung eingewiesen werden können, vorgesehen sind (z. B. Verkaufs-, Versammlungsstätten...)	höheres Risiko	N3
e) Räume , die für den regelmäßigen Aufenthalt von schutzbedürftigen Personen vorgesehen sind (z. B. Kindergärten, Schulen, Krankenhäuser...)	sehr hohes Risiko	N4

Steuerung oder Bedienung	Risikoeinstellung	Risikoparameter
Manuelle Bedienung ohne Selbsthaltung mit Sichtkontrolle zu allen Fenstern (z. B. Verwendung eines Schlüsseltasters)	sehr geringes Risiko	S0
Manuelle Bedienung mit Selbsthaltung mit Sichtkontrolle zu allen Fenstern	geringes Risiko	S1
Automatische Bedienung (z. B. Wind-Regen-Steuerung, Gebäudeleittechniken) oder manuelle Bedienung ohne Sichtkontakt zu allen Fenstern	höheres Risiko	S2

Abb. 3 Risikoanalyse

6. Bedienungshinweise

HAHN Lamellenfenster verfügen über bewegliche Lamellen. Die seitlich mittig gelagerten, horizontal drehenden Lamellen werden per Hand oder durch Motorkraft betätigt. Auf folgende Hinweise ist bei der Bedienung zu achten:

- Die Bedienung darf nur durch eingewiesene Personengruppen erfolgen.
- Es muss sichergestellt sein, dass eine Viertel-Drehbewegung der Lamellen um die Mittelachse möglich ist. Der Dreh- und Schließbereich des Lamellenfensters ist dauerhaft von jeglichen Hindernissen und Gegenständen freizuhalten.
- Lamellenfenster dienen nicht dem Aufhängen von Gegenständen. Sie dürfen nicht als Trittleiter oder zum Abstützen des Körpergewichtes genutzt werden.
- Nach Glasbruch darf das Fenster nicht mehr genutzt oder bewegt werden. Die Splitter sind sorgfältig zu entfernen. Es ist auf die möglichen Gefahren hinzuweisen und bei akuter Gefahr notwendige Maßnahmen zu ergreifen. Eine Fachfirma ist schnellstmöglich hinzuzuziehen.
- Permanente Bewegungszyklen müssen vermieden werden, um einer thermischen und mechanischen Überlastung des Motors vorzubeugen.
- Bei mechanischer Betätigung mittels Handhebel ist darauf zu achten, dass dieser nur in der Drehebene bewegt wird. Bei spürbarem Widerstand oder Schwergängigkeit, ist der Öffnungs- bzw. Schließvorgang abubrechen.
- Bei Störungen vom Lamellenfenstern ist sofort die Firma HAHN Lamellenfenster (Telefon 06027 416220) zu informieren. Beim Versuch, selbst den Schaden/die Störung zu beheben, kann die Garantie entfallen und es besteht die Gefahr, sich zu verletzen durch z. B. Quetschungen, Stromschlag...

7. Warenannahme/Montagevorbereitung

7.1 Entladung und Zwischenlagerung

Die angelieferten HAHN Lamellenfenster sind in der Regel senkrecht in Kisten verpackt. Das Entladen vom Transportfahrzeug muss mit geeigneten Mitteln und Hebezeugen mit ausreichender Tragkraft erfolgen (z. B. Stapler, keine Kranabladung). Die Kisten sind vorsichtig und verkehrssicher auf ebenem Gelände abzustellen. Die Kisten dürfen nicht gestapelt werden! Bei der Lagerung der Lamellenfenster auf der Baustelle besteht die Gefahr der Kondenswasserbildung in den Elektroantrieben! Dies ist durch geeignete Maßnahmen zu verhindern.

7.2 Transportschäden

Nach Entladung ist die Lieferung zuerst nach Beschädigungen zu untersuchen. Äußerlich erkennbare Beschädigungen oder Verluste müssen bei Abnahme des Frachtgutes durch einen entsprechenden Vermerk des Transportunternehmens auf dem Frachtbrief bescheinigt werden. Bei Bahntransporten ist außerdem von der Bahn eine Tatbestandsaufnahme anzufordern.

Bei nicht sofort erkennbaren Schäden, die sich erst beim Auspacken herausstellen:

1. Sendung unverändert liegen lassen.
2. HAHN Lamellenfenster GmbH unverzüglich schriftlich, möglichst unter Beilage von Fotos, über die Art und den Umfang des Schadens informieren.



Die Benachrichtigung an die HAHN Lamellenfenster GmbH muss **spätestens** erfolgen:

- Bei Anlieferung durch Paketdienste (UPS) oder Postsendungen binnen 24 Stunden
- Bei Anlieferung durch die Bahn binnen 24 Stunden
- Bei Kfz-Transporten durch Spediteure oder Fuhrunternehmen binnen 7 Tagen

Bei Postsendungen, die äußerlich erkennbare Schäden aufweisen, ist vor der Annahme der Sendung der Schaden vom Auslieferungspostamt aufnehmen zu lassen. Bei äußerlich nicht erkennbaren Schäden an einer Postsendung ist der Schaden nach seiner Feststellung unverzüglich dem Zustell- bzw. Ausgabepostamt unter Vorlage der gesamten Sendung anzuzeigen. Das Verpackungsmaterial bis zur Klärung aufbewahren.

7.3 Auspacken

Um die stabile Lage der gepackten Fenster bei der Kistenöffnung sicherzustellen, ist die Kiste vor dem Öffnen mit geeignetem Material vorne zu unterklotzen, so dass sie nach hinten leicht schräg steht. Die Kiste kann nun oben geöffnet werden (Hinweis auf Kiste!). Das Verpackungsmaterial ist gemäß den Vorschriften am Bestimmungsort zu entsorgen.



Abb. 4 Hinweise bei Kistenöffnung

7.4 Handling von Lamellenfenstern auf der Baustelle

7.4.1 Vertragen der Lamellenfenster

Generell gilt, dass der Transport von Lamellenfenstern zum Montageort nur bei geschlossenen Lamellen stattfindet. Die Lamellenfenster können horizontal oder vertikal vertragen werden. Die Rechtwinkligkeit der Fenster ist dringend einzuhalten. Biegung und Torsion sind, wegen möglicher Beschädigungen an der Mechanik oder Glasbruch, zu vermeiden. Die Elemente dürfen beim Aufstellen nicht über die Ecke gestürzt werden. Das Fenster darf nicht zerlegt werden!

Vertragen der Lamellenfenster

Transport nur bei geschlossener Lamelle!



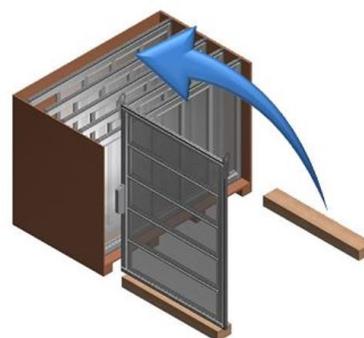
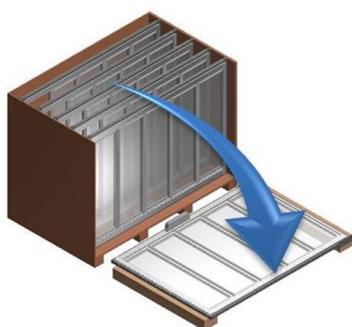
Lamellenfenster horizontal oder vertikal vertragen!



Lamellenfenster nicht über die Ecke stürzen oder verwinden!



Liegend verpackte Lamellenfenster erst ausklappen und dann über die kurze Kante aufrichten!



Lamellenfenster nicht zerlegen!



Abb. 5 Transporthinweise

7.5 Transporthilfen

Transporthilfen erleichtern die Montage und führen zu einer hohen Zeitersparnis. Voraussetzung ist jedoch eine frühzeitige Montageplanung. Es stehen mehrere Montagehilfen zur Verfügung, welche nachfolgend beschrieben und beachtet werden sollen. Sie erhalten in unseren Unterlagen immer einen Hinweis zu den jeweiligen Gewichten der Lamellenfenster. Bitte entscheiden Sie sich bereits bei der Bestellung für die beste projektbezogene Montagehilfe, da diese teilweise werkseitig vorgefertigt werden muss.

7.5.1 Transport mit Saugeinrichtungen

Falls bauseitig vorhanden, kann das Anheben der Lamellenfenster über geeignete Saugeinrichtungen vorgenommen werden. Hierbei ist zu beachten, dass je nach Breite möglichst jede Lamelle, wie nachfolgend dargestellt, mindestens mit einem Saugteller angesaugt wird. Die Systeme **TAIRMO Ganzglas**, **S9-iVt-05 Ganzglas**, **S9** sowie **S9-45°** dürfen **nicht** mit Saugeinrichtungen angehoben werden.



Abb. 6 Transport mit Saugeinrichtungen

Ein außermittiges Ansetzen der Saugteller oder die Verwendung von zu wenig Saugtellern kann zu Beschädigungen der Lamellenfenstermechanik oder der Silikonnähte führen.

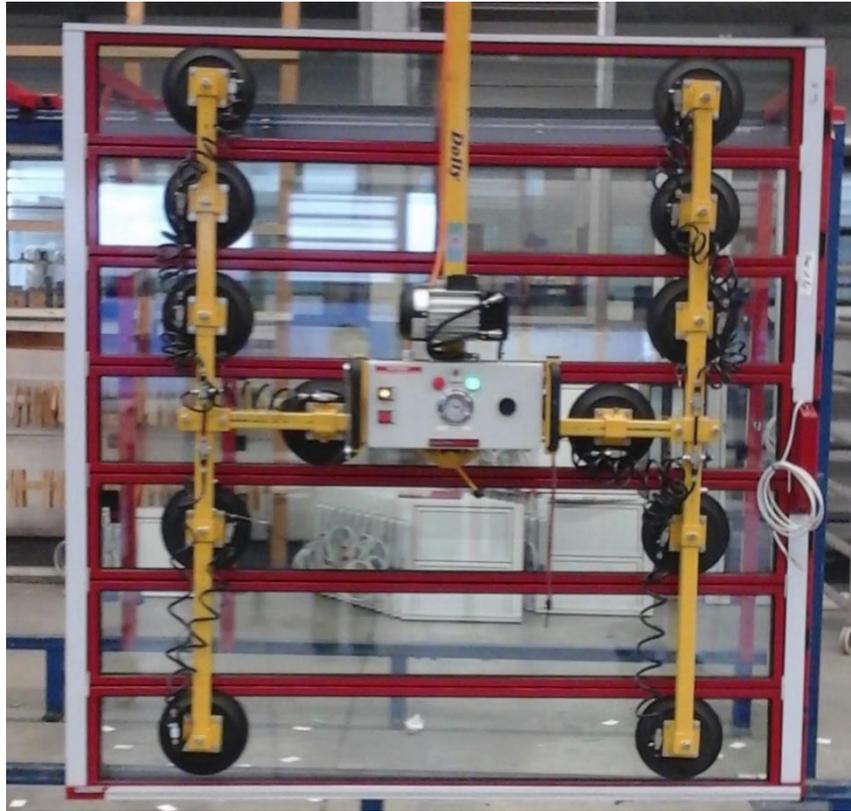


Abb. 7 Korrektes Ansetzen der Saugteller

7.5.2 Transport mit Kranhaken

Kranhaken werden im Auftragsfall werkseitig vorgerichtet und vor Ort montiert. Das maximale Lamellengewicht für Kranhaken beträgt 300 kg. Das Anheben erfolgt ausschließlich mit einer bauseitigen Traverse. (Das Anheben ohne Traverse kann zu Beschädigungen führen). Die Traversenbreite bzw. die Anhängpunkte darf die Lamellenbreite nicht um 20 % unter- bzw. überschreiten. Bitte beachten Sie das Aufrichten von liegend transportierten Lamellen (siehe Punkt 7.4.1) Lamellenfenster nicht über die Ecke stürzen! Stellen Sie das Lamellenfenster in der Montageöffnung ab, entfernen Sie die Kranhaken und klappen Sie das Element oben in die Endposition ein.

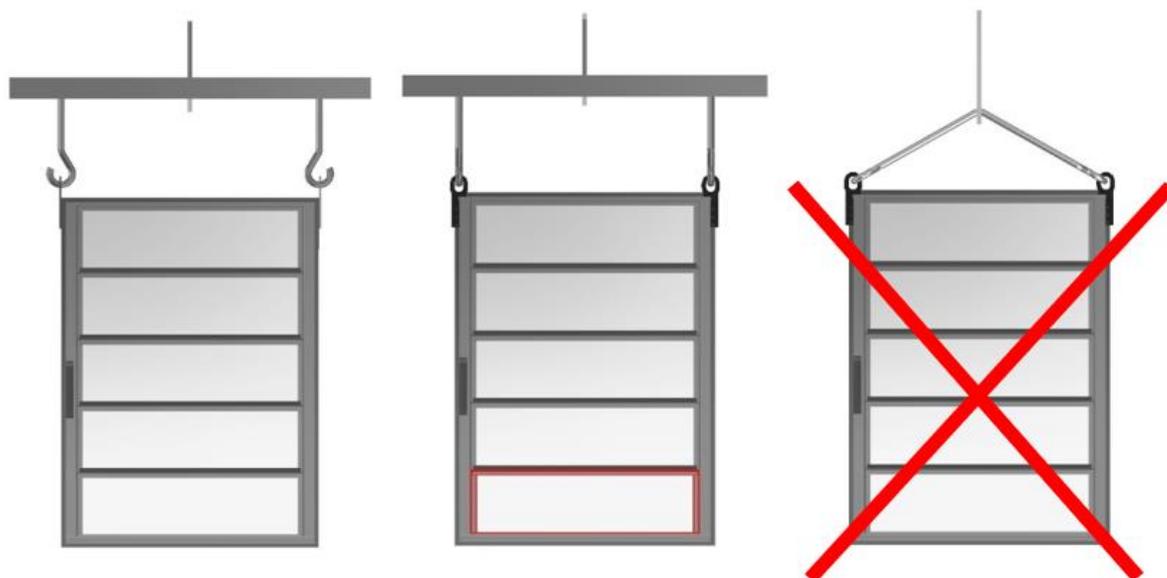


Abb. 8 Transport mit Kranhaken

7.5.3 Lamellenfenster höhengeteilt

Höhengeteilte Lamellenfenster erleichtern den Transport durch geringere Packmaße. Gleichzeitig wird das Fenstergewicht verringert (in der Regel halbiert). Bitte beachten Sie dazu den Punkt 8.5 der Montageanleitung. Geteilte Elemente können ebenfalls mit Kranhaken ausgeliefert werden.

7.5.4 Lamellenfenster mit lose angelieferten Lamellen

Bei den Systemen **TAIRMO/TAIRMO Ganzglas** besteht die Möglichkeit, die Lamellen nach der Montage in den Rahmen einzuhängen. Im Regelfall werden alle Lamellen lose mitgeliefert. Nach Angabe des Kunden können auch einzelne Lamellen lose mitgeliefert werden. Bitte beachten Sie dabei, dass die Lamellen beim Transport u. U. kopflastig sind. Eine genaue Einbaubeschreibung finden Sie unter Punkt 8.8 der Montageanleitung. Beim System **S9** werden die Glaslamellen in der Regel lose angeliefert. Eine genaue Einbaubeschreibung finden Sie unter Punkt 8.7 der Montageanleitung.

8. Montage



Unter Berücksichtigung der nun folgenden Montagehinweise sollte der Einbau nur durch Fachkräfte erfolgen, da ein Großteil aller Schäden auf eine falsche Montage zurückzuführen ist.

Der Motortyp LAH 65 und LAH 65K darf nur nach vorheriger Rücksprache mit der HAHN Lamellenfenster GmbH abgenommen werden, da sonst die Gewährleistung erlischt.

8.1 Richtiges Verklotzen

Prüfen und vergleichen Sie vor dem Einsetzen des Fensters die Elementmaße mit den Maßen der Einbauöffnung (es muss ausreichend Luft vorhanden sein). Um eine einwandfreie Funktion und Dichtigkeit der Fenster zu erreichen, muss das Element horizontal und vertikal exakt ausgerichtet und verklotzt werden. Die Verklotzung muss an den wichtigen und richtigen Stellen erfolgen. Das obere und untere Rahmenprofil darf nur im Bereich der seitlichen Rahmenprofile unterlegt werden (Bild A/B). Hierdurch wird verhindert, dass sich diese Profile durchbiegen und eine Schwergängigkeit, hervorgerufen durch ungenügenden Abstand zwischen Rahmenprofil und Lamelle, entsteht. Bei Doppелеlementen muss im Bereich des mittleren Rahmenprofils ebenfalls unterlegt werden (Bild C).

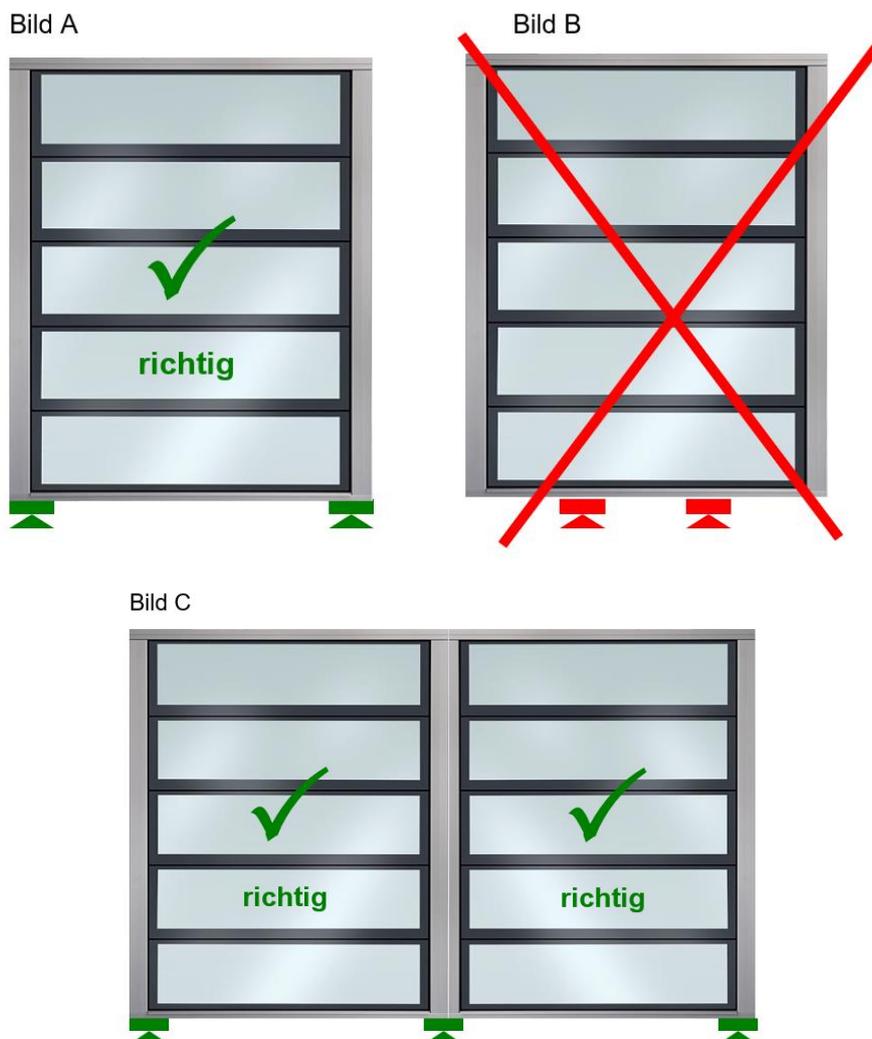


Abb. 9 Richtiges Verklotzen (1)

8.2 Ausrichten des Elements



Um eine einwandfreie Funktion und Dichtigkeit zu gewährleisten, muss das Lamellenfenster horizontal und vertikal exakt ausgerichtet werden und die Elementrahmen müssen parallel zueinanderstehen (Abb. 9). Dies ist besonders beim seitlichen Verklotzen zu beachten. Nach dem provisorischen Befestigen müssen die Diagonalmaße sowie die lotrechte Lage überprüft werden.

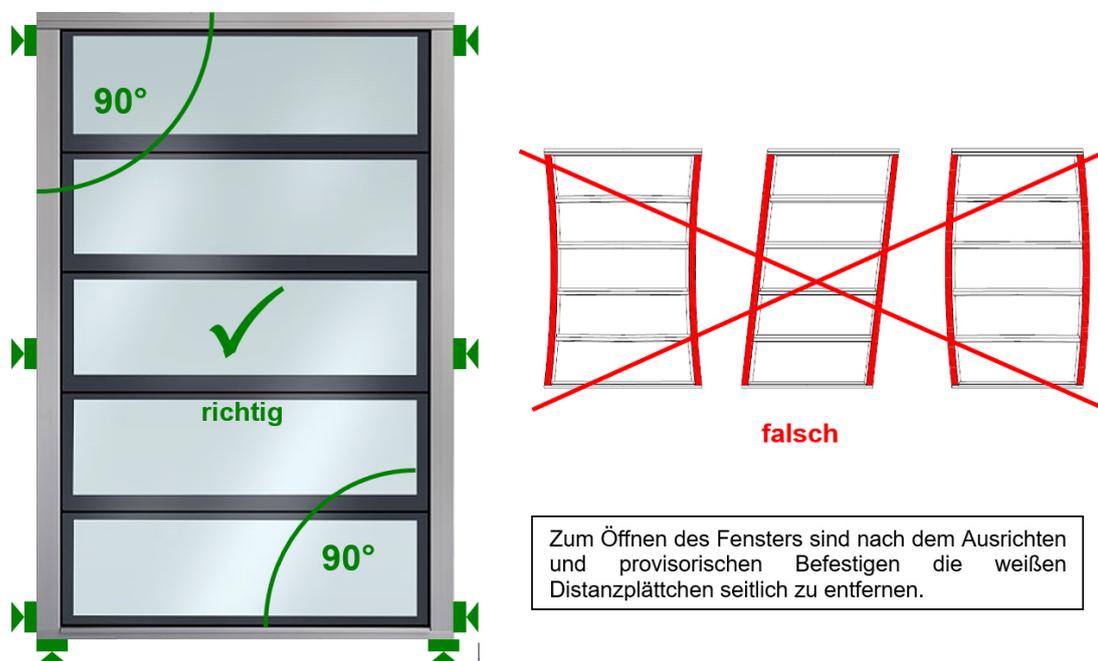


Abb. 9 Richtiges Verklotzen (2)

Ein fehlerhafter Einbau ist durch ungleiche Abstände zwischen den Lamellen und dem Lamellenbeschlag (seitliche, vertikale Bürstendichtung) zu erkennen (Abb. 10). Die Einzellamelle sollte sich im geöffneten Zustand ca. 1 - 2 mm horizontal bewegen lassen. Breiten und Höhenmaße müssen auf jedem Abschnitt des Lamellenelements gleich sein.

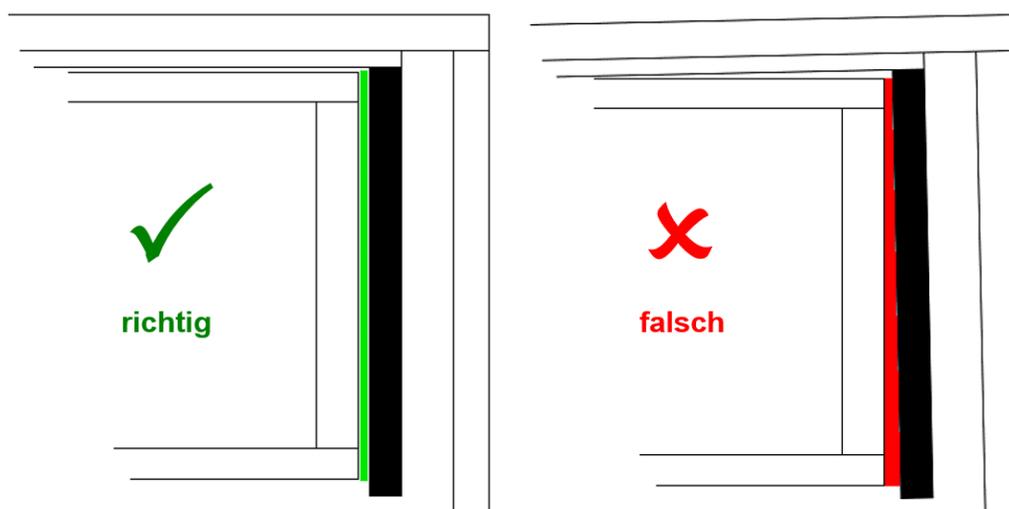


Abb. 10 Gleiche Abstände

8.3 Elementbefestigung

8.3.1 Verschraubung durch Elementrahmen



Bei dieser Befestigungsart dürfen nur die von der HAHN Lamellenfenster GmbH vorgesehenen Bohrungen im Beschlagprofil verwendet werden. Für die Befestigung dürfen keine Schlagdübel o. ä. verwendet werden.

Montagereihenfolge:

- Ausgangspunkt: Elementrahmen ist in Bauöffnung verklotzt, ausgerichtet und gesichert.
- Lamellenfenster max. 70° öffnen (Schubstangen können sonst beschädigt werden) (Abb. 11, Bild A).
- Bei Elektroantrieben benötigen Sie ein geeignetes Testgerät, das auf die Motorspannung abgestimmt ist (Motordatenblatt beachten!).



Achtung: Elektroantrieb LAH 65 und LAH 65K nur nach vorheriger Rücksprache mit der HAHN Lamellenfenster GmbH abnehmen, da sonst die Gewährleistung erlischt!

- Herausdrehen der Senkschrauben im Beschlag (Bild A)
 - Verschraubung in Holz → alle Beschlagschrauben
 - Verschraubung in Stahl/Mauerwerk → bis 250 mm Lamellenhöhe, jede zweite Schraube
→ ab 250 mm Lamellenhöhe, alle Schrauben
- Durch Elementrahmen bohren (Bohrer Ø 5 mm), Unterkonstruktion nur anbohren (Abb. 11, Bild B).
- Kernlochbohrung für Ø 4,8 mm Senkschraube in Unterkonstruktion setzen (Abb. 11, Bild B). Bei Befestigung in Mauerwerk muss das Lamellenfenster für die Dübelmontage nochmals herausgenommen oder aus der Laibung geneigt werden.
- Senkung im Beschlag, passend für Schraubenkopf (Senkschraube Ø 4,8 mm) vergrößern (Abb. 11, Bild B)
- Senkschraube Ø 4,8 mm (Edelstahl A2) durch Elementrahmen eindrehen, aber noch nicht anziehen (Abb. 11, Bild C)



- Alle Schraubverbindungen zwischen Lamellenfenster und Wand druckfest hinterfütern (Abb. 11, Bilder D). Dies ist notwendig, um ein Auseinanderziehen des Elementrahmens zu verhindern.
- Schrauben anziehen

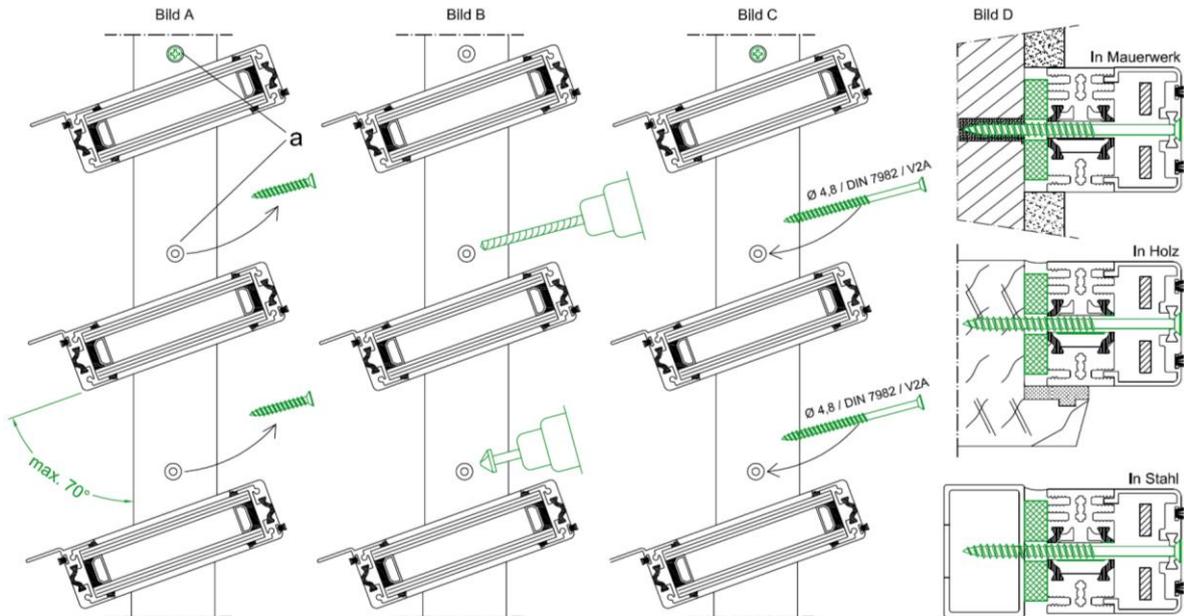


Abb. 11 Zeichnungsdarstellung am Beispiel S9-iVt-05

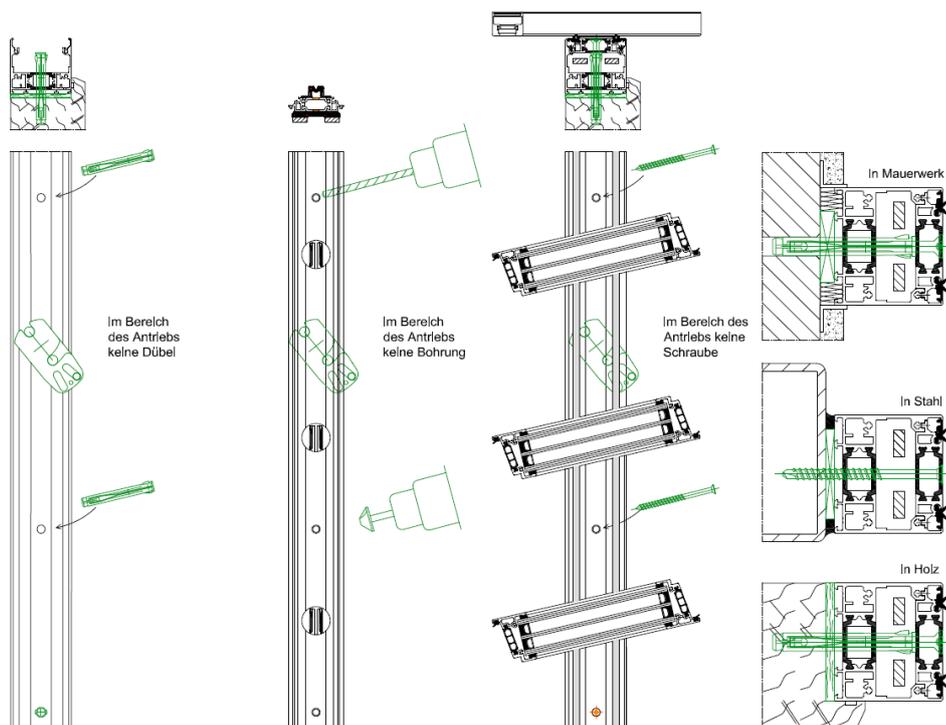


Abb. 12 Zeichnungsdarstellung am Beispiel TAIRMO/TAIRMO Ganzglas

8.3.2 Alternative Verschraubung mit AMO-Schraube (Abstandsmontageschraube)

Bei der Verwendung dieser Verschraubung werden die Lochbohrungen werkseitig vorgerichtet. Deshalb ist bei Auftragsvergabe eine Angabe notwendig. Bitte beachten Sie, dass die Befestigungsschraube und eventuelle Abdeckstopfen bauseitig bereitgestellt werden. Ebenso sind die Vorgaben des Herstellers zu beachten. Bei der Verwendung der AMO-Schraube kann bauartbedingt auf den Abstandklotz verzichtet werden. Bei den Systemen S9 (S9-45°, S9-iV, S9-iVt-05) ist auf den Schraubeneinstand zu achten. (z. B. Markierung 25 mm auf dem Bitaufsatz)

Montagereihenfolge:

- Ausgangspunkt: Elementrahmen ist in Bauöffnung verklotzt, ausgerichtet und gesichert
- Lamellenfenster max. 70° öffnen (Schubstangen können sonst beschädigt werden)
- Bei Elektroantrieben benötigen Sie ein geeignetes Testgerät, das auf die Motorspannung abgestimmt ist (Motordatenblatt beachten!)



Achtung: Elektroantrieb LAH 65 und LAH 65K nur nach vorheriger Rücksprache mit der HAHN Lamellenfenster GmbH abnehmen, da sonst die Gewährleistung erlischt!

- Kernlochbohrungen in die Unterkonstruktion setzen (Rahmen sind vorgebohrt) und verschrauben

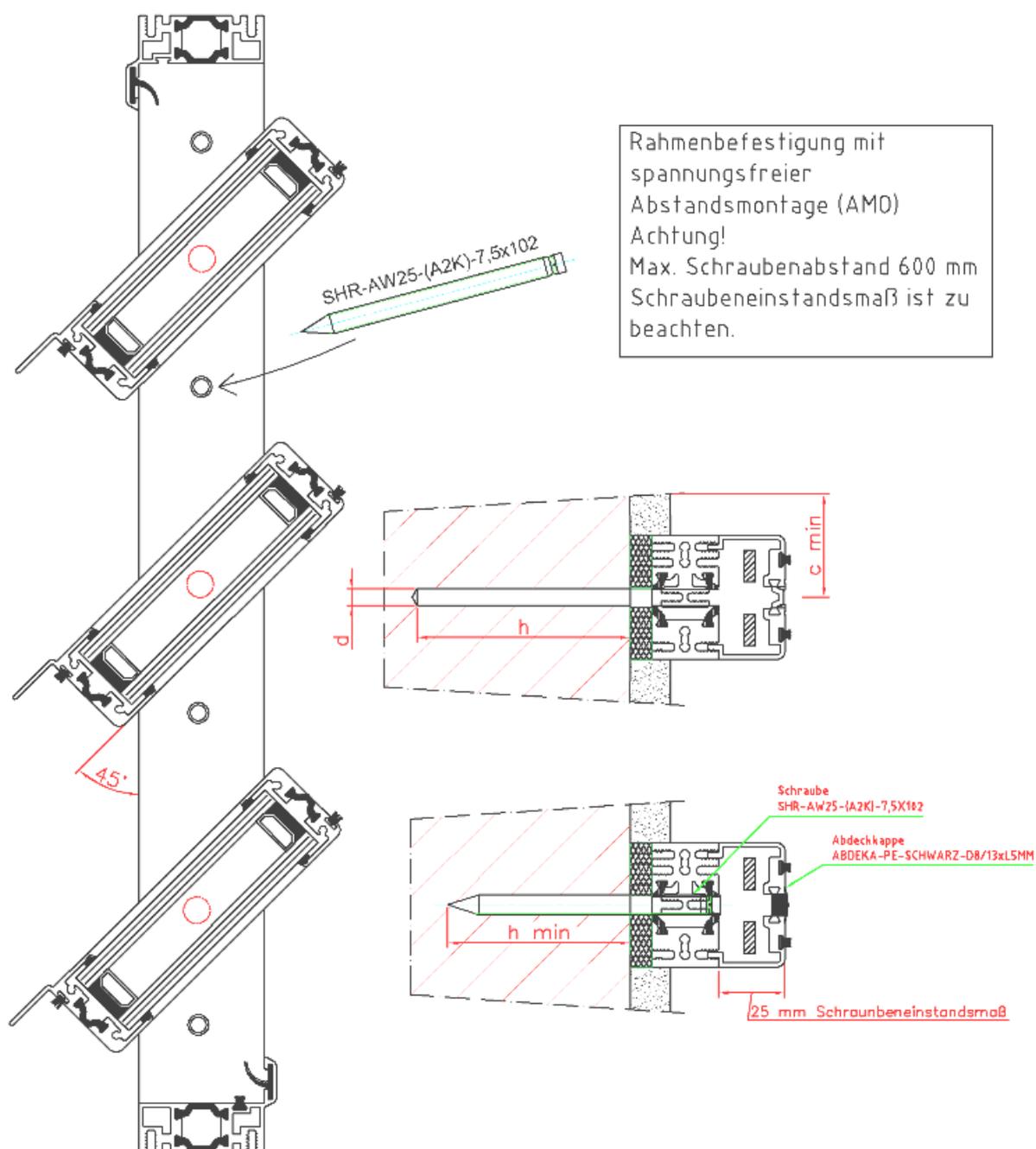


Abb. 13 Zeichnungsdarstellung am Beispiel S9-iVt-05

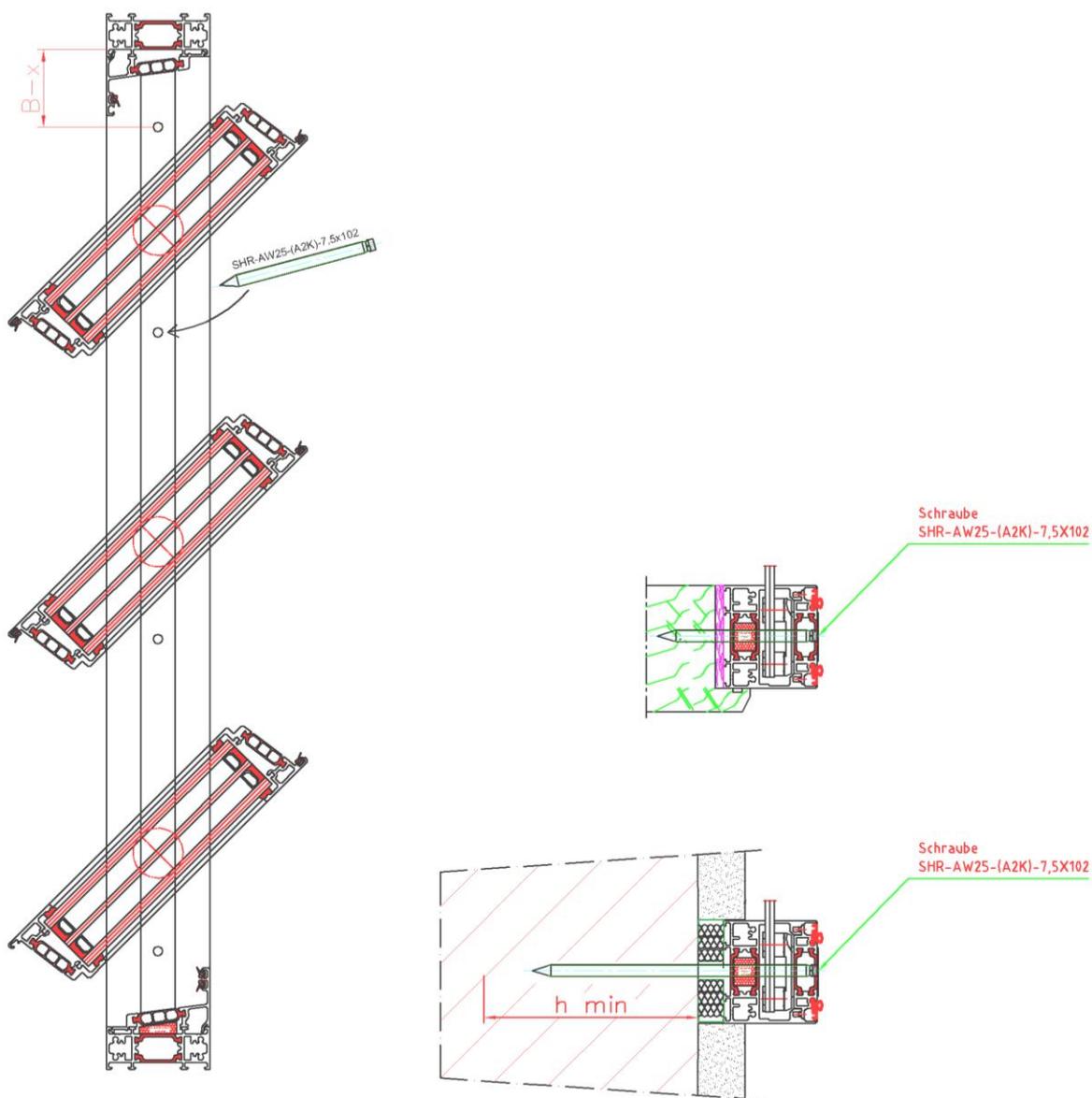


Abb. 14 Zeichnungsdarstellung am Beispiel TAIRMO/TAIRMO Ganzglas

8.3.3 Befestigung mit Laschen

Diese Befestigungsart wird vorwiegend bei Mauerwerk als Unterkonstruktion gewählt. Sofern bei der Bestellung nicht anders definiert, haben die Edelstahllaschen eine Abmessung von 130x30x2 mm mit einer großen Bohrung für die Dübelbefestigung. Die Laschen sind an den vertikalen Rahmenprofilen in einem Abstand von 40 bis 70 cm (windlastabhängig) anzuordnen.

Montagevorbereitung:

- Laschen am Elementrahmen um 90° nach innen drehen und mit zweiter Schraube sichern (Abb. 14 Bild A)
- Dübel bereitlegen (**nicht im Lieferumfang enthalten**). Die Auswahl des Dübels muss bereits bei der Planung erfolgen. Diese ist abhängig von der Beschaffenheit der Wand (Beton, Mauerwerk aus Ziegel, Kalk-Zement etc.) und der Höhe der Lastbeanspruchung durch Wind. Der erforderliche Randabstand ist wiederum von der Art und Größe des Dübels abhängig.

Montagereihenfolge:

- Ausgangspunkt: Elementrahmen ist in Bauöffnung verklotzt, ausgerichtet und gesichert
- Durch große Bohrung in Lasche hindurch in Wand bohren
- Dübelmontage gemäß Herstellerangaben
- Lasche im Dübelbereich hinterfütern (Abb. 14 Bild B und C)
- Dübel anziehen

BILD A

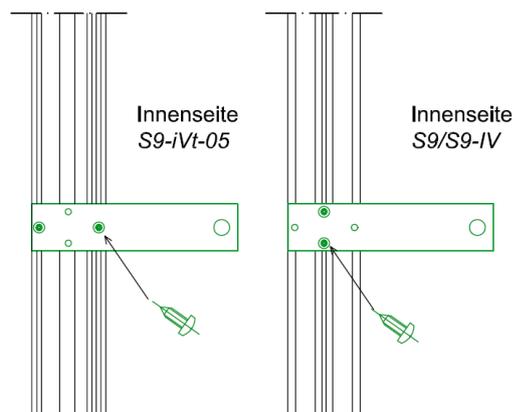


BILD B
(Thermisch getrennter
Rahmen)

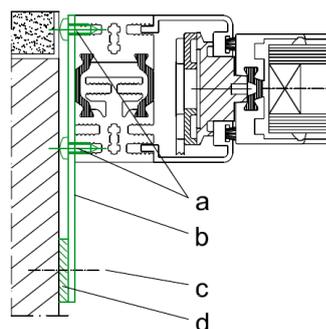
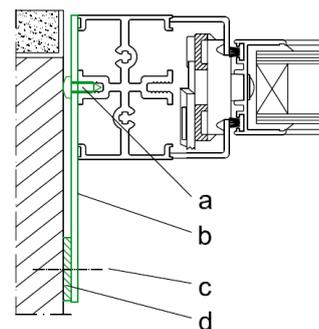


BILD C
(ungetrennter Rahmen)

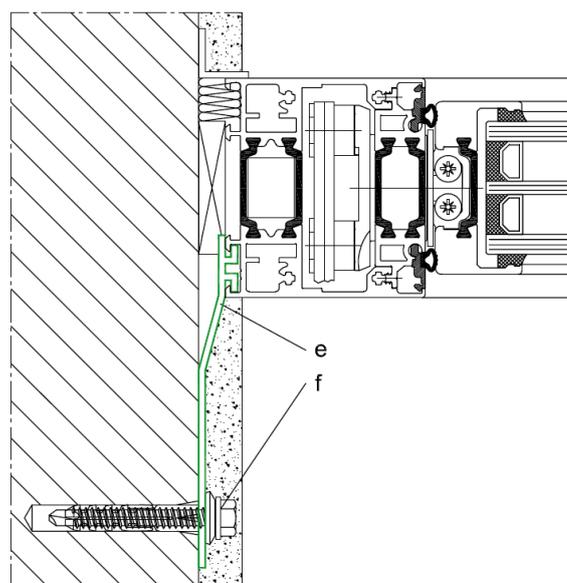
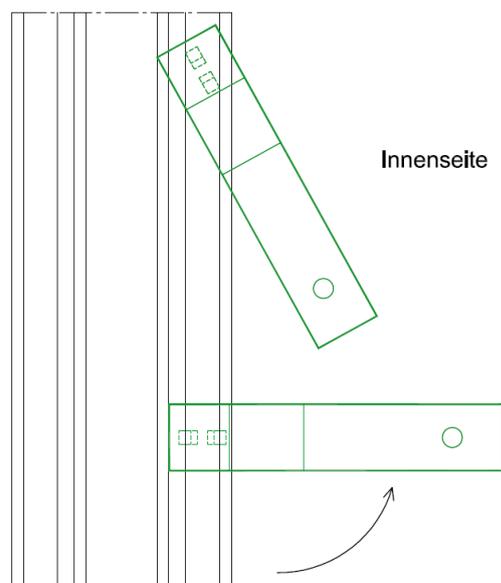


Legende:

- a) Je Lasche 2 x Linsenkopfschraube $\varnothing 2$ (V2A)
- b) Lasche 30x2x130 Standardmaße/V2A
- c) Dübel (**nicht im Lieferumfang enthalten**)
- d) Unterlage (bauseits)

Abb. 15 Zeichnungsdarstellung am Beispiel S9-iVt-05 (Bild A und B) und S9-IV (Bild C)

Montagebeispiel TAIRMO/TAIRMO Ganzglas



- e) Eindrehanker
- f) Dübel (nicht im Lieferumfang enthalten)
- d) Unterlage (bauseits)

Abb. 16 Zeichnungsdarstellung TAIRMO/TAIRMO Ganzglas

8.3.4 Einbau in Fassadenkonstruktionen

Alle HAHN Lamellenfenster können mit einem umlaufenden Klemmprofil für einen Einbau in Fassadenkonstruktionen, in nahezu jeder gewünschten Klemmstärke, ausgestattet werden (muss bei Bestellung definiert werden).

Montagevorbereitung:

- Vor dem Einbau ist die Klemmstärke der Fassadenkonstruktion mit der Klemmstärke am Lamellenfenster (Abb. 17, Bild A) zu vergleichen. Sollte diese nicht übereinstimmen, müssen Dichtungen in der passenden Abmessung am Fassadensystem getauscht werden (wenden Sie sich bitte an den Systemgeber der Fassadenkonstruktion).

Alternativ hierzu kann an Lamellenfenstertypen mit dem 47 mm tiefen HAHN Klemmrahmensystem (Typen S9-45°, S9-iV, S9-iVt-05) die Klemmstärke auf der Baustelle umgerüstet werden (Abb. 17, Bild B). Dies erfolgt durch Herausziehen nicht benötigter bzw. Eindrücken notwendiger EPDM-Distanzprofile aus der Nut im Rahmenprofil. Mögliche Klemmstärken sind: 24, 26, 28, 30, 32, 34, 36, 38 und 40 mm.

Bild A

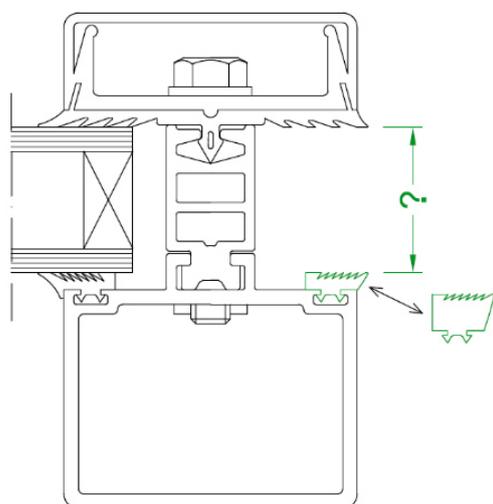


Bild B

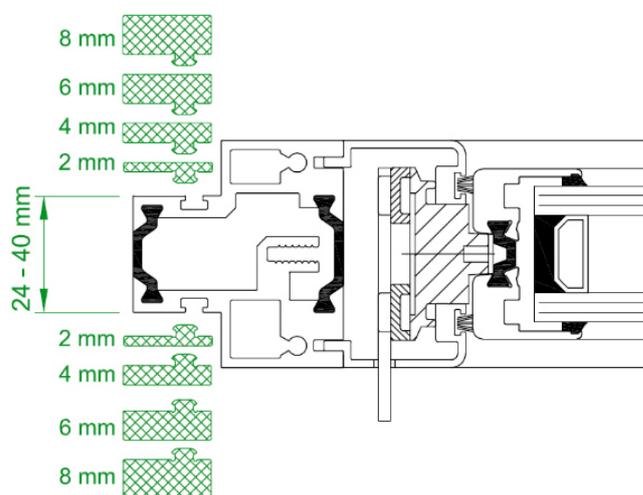


Abb. 17 Einbau in Fassadenkonstruktionen

Montagereihenfolge:

- Lamellenfenster in Bauöffnung einsetzen, verklotzen und ausrichten (Siehe Punkte 8.1 und 8.2).
- Provisorische Befestigung in Fassadenkonstruktionen
Sofern bei der Fenstermontage die Deckleiste der Fassadenkonstruktion nicht sofort montiert werden kann, wird eine provisorische Verschraubung notwendig. Diese kann gemäß Abb. 18 (Bild C1 und C2) erfolgen, sofern das Fassadensystem dies zulässt (Rücksprache mit Systemgeber).

Bild C1 (thermisch getrennter Klemmrahmen)

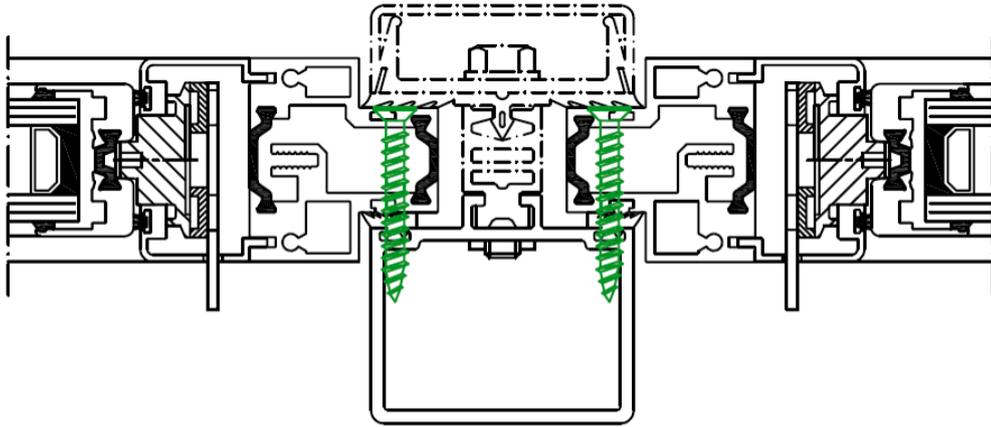


Bild C2 (thermisch ungetrennter Klemmrahmen)

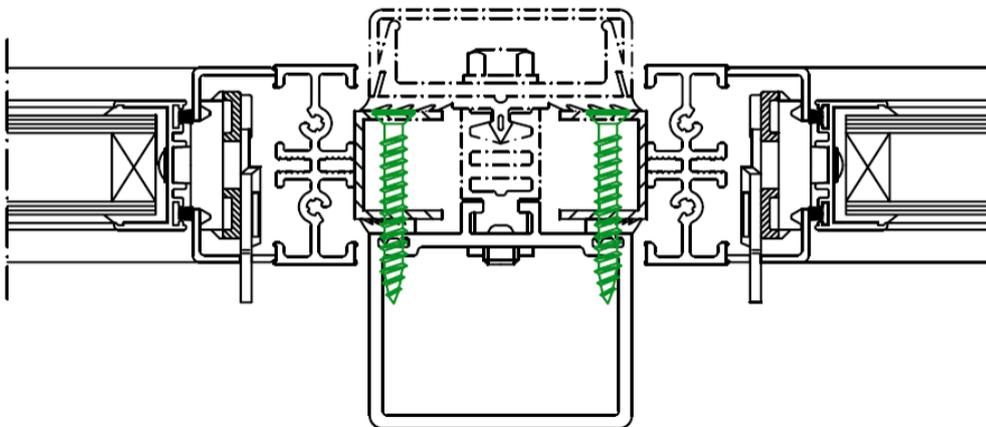


Abb. 18 Provisorische Befestigung in Fassadenkonstruktionen

- Deck-/Klemmleiste des Fassadensystems gemäß Angaben des Systemgebers, aufsetzen und verschrauben.

Montagehinweis zu polygonalem Einbau in Fassadenkonstruktionen

- Bei polygonalem Einbau muss das Lamellenfenster seitlich so verklotzt bzw. unterfüttert werden, dass die vertikalen Profile des Lamellenfensters parallel zueinander stehen.

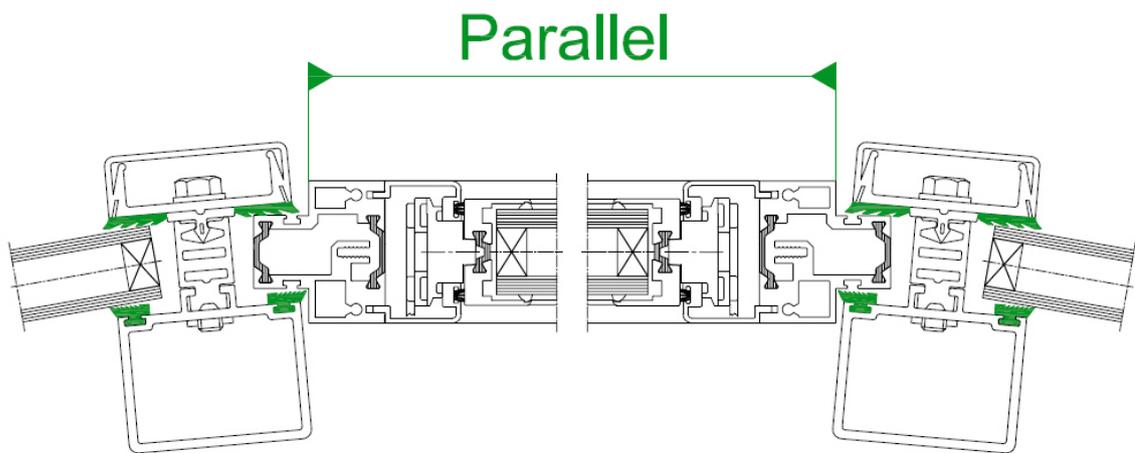
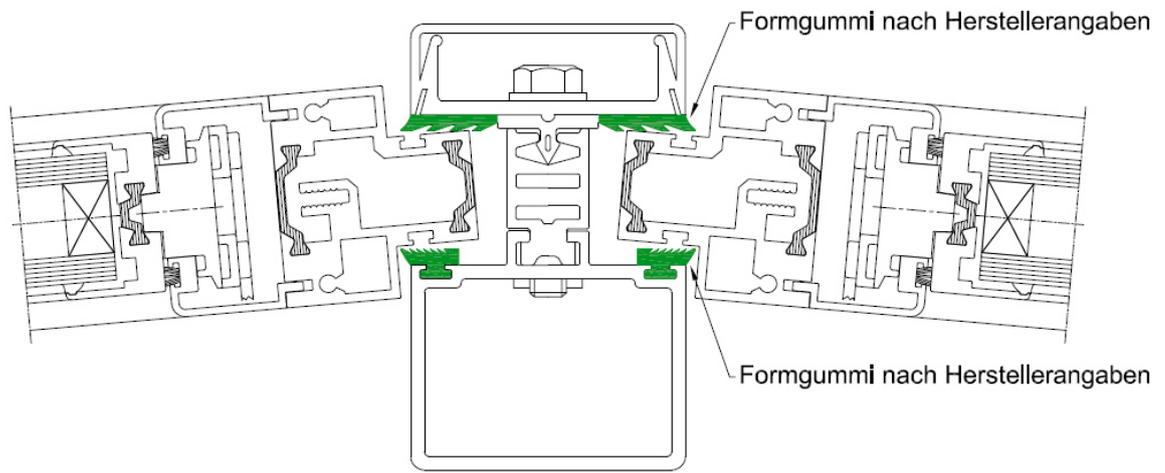


Abb. 19 Polygonaler Einbau in Fassadenkonstruktionen

Montagehinweis zu Integraleinbau in Fassadenkonstruktionen

Variante 1: Einbau in Fassadenkonstruktion

Einbau in Fassadenkonstruktion mittels Klemmprofil (Zusatzprofil an Rahmen, verschraubt und versiegelt):

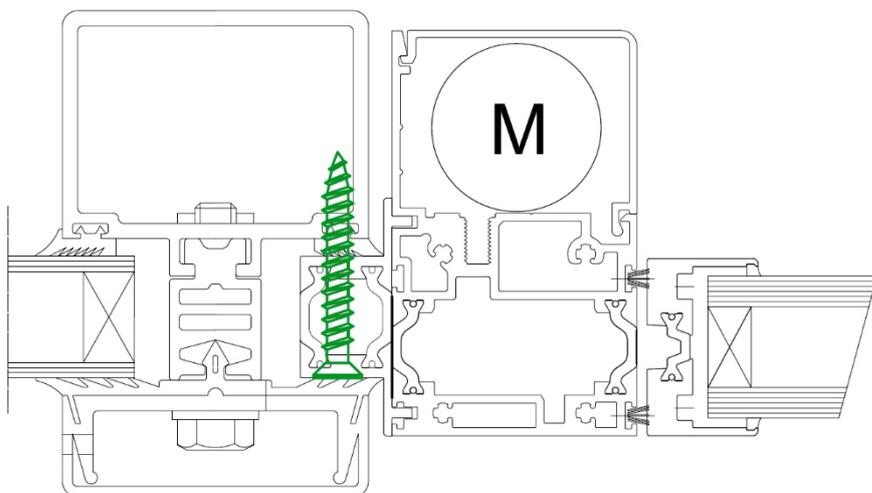


Abb. 20 Einbau in Fassadenkonstruktionen

Verschraubung mit Pfosten möglich

Variante 2: Einbau in Fensterrahmen

Einbau in Fensterrahmen mittels Verschraubung von Elementrahmen in die Konstruktion – Abstandsklotz und Silikonnaht zwischen Element und Fensterrahmen sind notwendig:

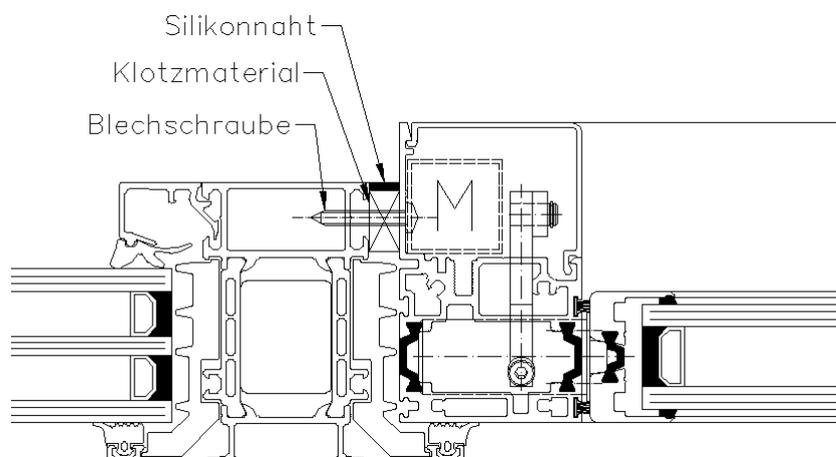


Abb. 21 Einbau in Fensterrahmen

Beim Verschrauben muss drauf geachtet werden, dass die Schraube nicht die Laufeigenschaft des Motors behindert.

8.4 Rahmenkopplung mehrreihiger Elemente

Geteilte, mehrreihige Lamellenelemente müssen zwecks Kopplung an den vertikalen Rahmen verschraubt werden. Hierbei dürfen nur von der HAHN Lamellenfenster GmbH vorgesehene Bohrungen im Beschlagprofil verwendet werden.

Montagereihenfolge:

- Ausgangspunkt: Die Elementrahmen sind in Bauöffnung verklotzt, ausgerichtet und gesichert
- Lamellenfenster max. 70° öffnen (Schubstangen können sonst beschädigt werden)
- Bei Elektroantrieben benötigen Sie ein geeignetes Testgerät, das auf die Motorspannung abgestimmt ist (Motordatenblatt beachten!)



Achtung: Elektroantrieb LAH 65 und LAH 65K nur nach vorheriger Rücksprache mit der HAHN Lamellenfenster GmbH abnehmen, da sonst die Gewährleistung erlischt!

- Herausdrehen der Senkschrauben im Beschlag (Abb. 22, Bild A):
 - bis 250 mm Lamellenhöhe, jede zweite Schraube
 - ab 250 mm Lamellenhöhe, jede Schraube
- Durch beide Elementrahmen bohren (Rahmen 1 = 5 mm/Rahmen 2 = 4,2 mm/Abb. 22, Bild B)
- Senkung im Beschlag, passend für Senkschraube Ø 4,8 mm, vergrößern (Abb. 22, Bild B)
- Senkschraube Ø 4,8mm (Edelstahl A2/DIN 7982) eindrehen und anziehen (Abb. 22, Bild C)

Schraubenlänge gemäß:

Bild D1 = S9-iVt-05, S9-iVt-05 Ganzglas (bei 47er Rahmen), S9-45°

Bild D2 = S9 und S9-iV mit 30 mm breitem Rahmenprofil

Bild D3 = S9 und S9-iV mit 19 mm breitem Rahmenprofil

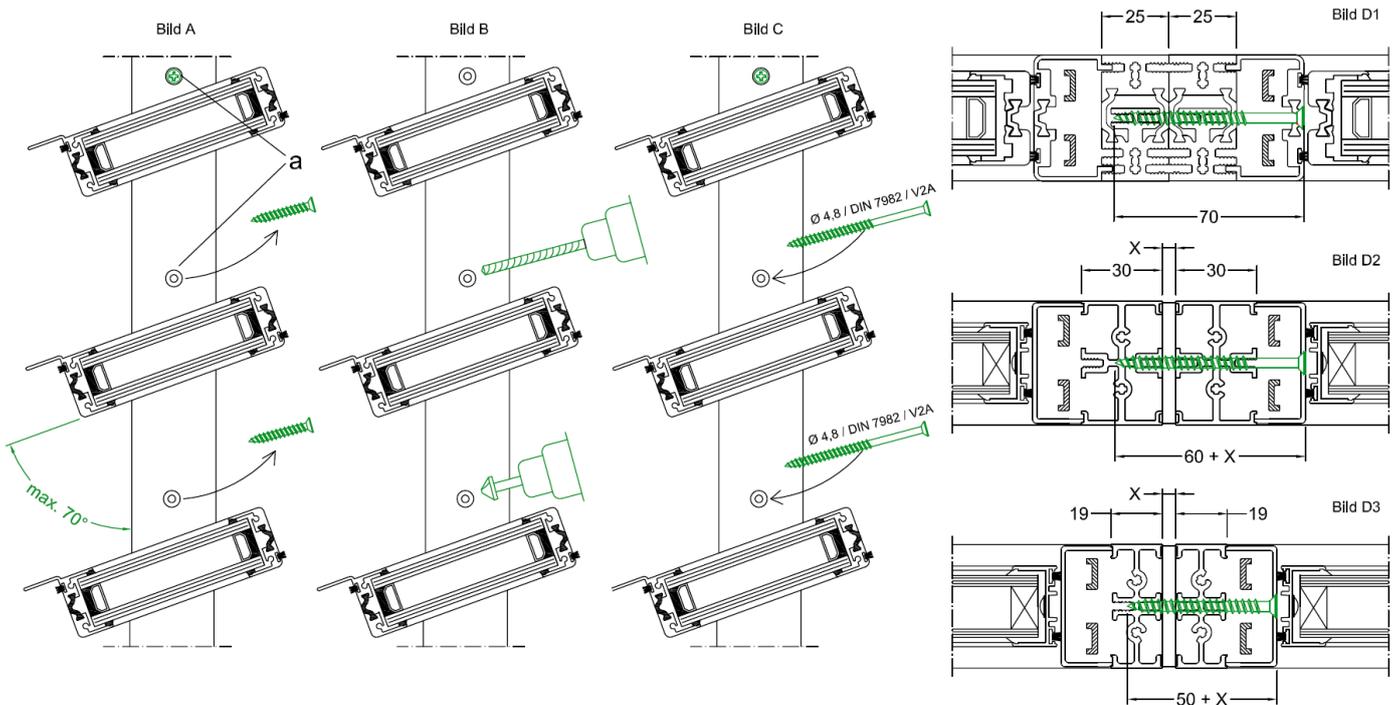


Abb. 22 Rahmenkopplung mehrreihiger Elemente

8.5 Zusammensetzen höhengeteilter Elemente

Aus Transport- oder Gewichtsgründen werden besonders hohe Lamellenfenster in der Höhe geteilt gefertigt und angeliefert.

Montagereihenfolge:

- Unteres Elementteil in Bauöffnung einsetzen, verklotzen, ausrichten und sichern (Bild A)
(Punkte 8.1 Richtiges Verklotzen, 8.2 Ausrichten des Elements und 8.3 Elementbefestigung beachten.)
- Transportsicherung am unteren Elementteil abnehmen (i. d. R. Holzleiste) (Bild B)
- An den Kopplungsstücken Silikonnaht ziehen (Abb. 23, Bild C)
- Transportsicherung am oberen Elementteil abnehmen (Abb. 23, Bild C)
- Oberes Elementteil auf unteres Elementteil aufsetzen. Mit Hilfe der Kopplungsstücke wird das obere Element passgenau auf das untere in Position gebracht (Abb. 23, Bild D)
- Oberes Elementteil verklotzen, ausrichten und sichern (Abb. 23, Bild E)
- Punkte 8.1 Richtiges Verklotzen, 8.2 Ausrichten des Elements und 8.3 Elementbefestigung beachten!

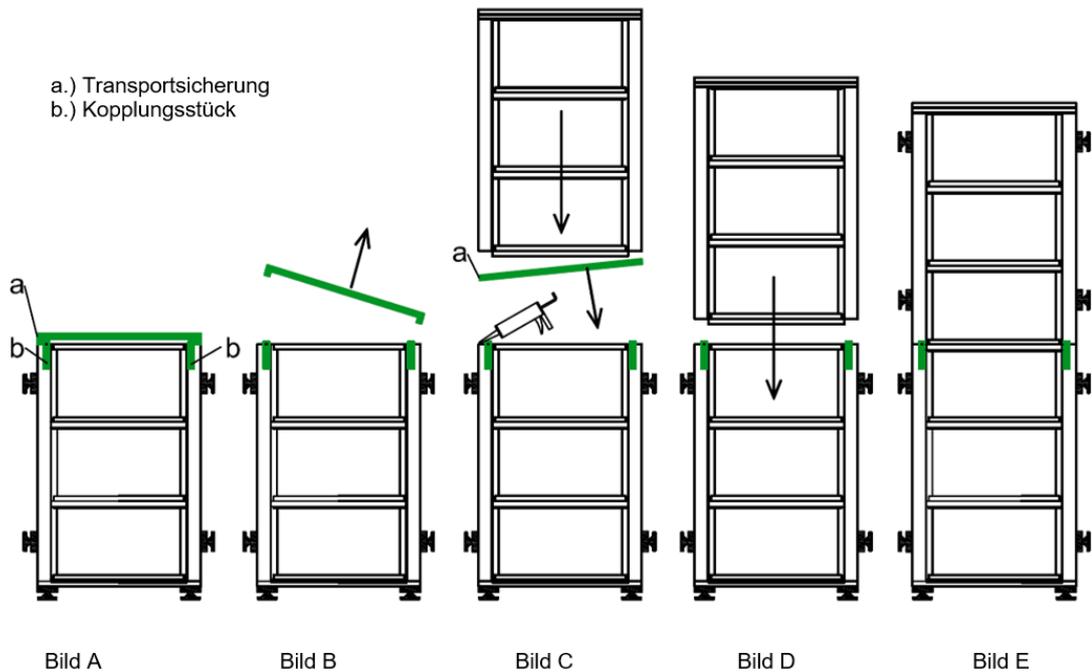


Abb. 23 Zusammensetzen höhengeteilter Elemente

8.6 Zusätzliche Einbaurichtlinien bei RC2 (Beispiel Lamellenfenster S9-iVt-05, auch übertragbar auf System TAIRMO)

Sofern das HAHN Lamellenfenster S9-iVt-05 in der Widerstandsklasse 2 (RC2) Ausführung bestellt wurde, (gem. DIN V ENV 1627, muss bei Bestellung angegeben werden), müssen neben den allgemeinen Montagehinweisen weitere Einbaurichtlinien beachtet werden.

- Einbau in Fassadensystem

Mindestens an jeder zweiten Lamelle muss eine druckfeste Hinterfütterung mit einem Kunststoffklotzmaterial von min. 70 mm Länge bauseits eingebracht werden (Abb. 24, Bild A).

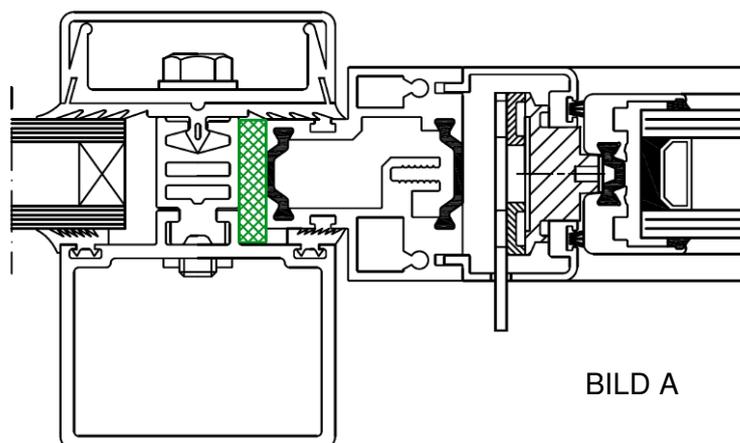
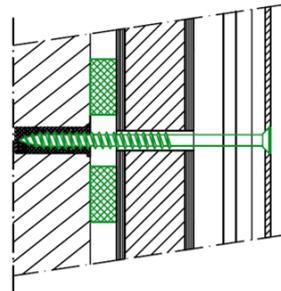


Abb. 24 Einbau in Fassadensystem

▪ Einbau in Massivwand

Das Lamellenfenster muss bei mindestens jeder zweiten Lamelle durch den vertikalen Elementrahmen verschraubt und mit einem Kunststoffklotzmaterial druckfest hinterfüllt werden (keine Schlagdübel o. ä.). Es dürfen nur von der HAHN Lamellenfenster GmbH vorgesehene Bohrungen im Beschlagprofil verwendet werden (Montagefolge siehe Punkt 8.3.1).



RC 2 Bedingungen an Massivwand:

- Mauerwerk nach DIN 1053-1
 - Mindest-Nennstärke: 115 mm
 - Druckfestigkeitsklasse der Steine: Min. Klasse 12
 - Mörtelgruppe: Min. 2
- Stahlbeton nach DIN 1045
 - Mindest-Nennstärke: 100 mm
 - Festigkeitsklasse B15

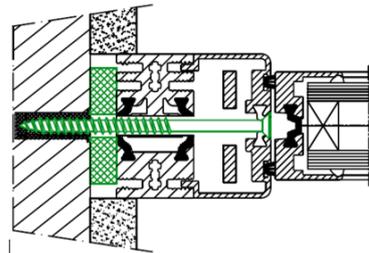


Abb. 25 Einbau in Massivwand

8.7 Einglasen Lamellenfenster S9

Das HAHN Lamellenfenster S9 wird, sofern nicht anders vereinbart, unverglast ausgeliefert.

Die Verglasung erfolgt bauseits von der Gebäudeinnenseite.

Montagereihenfolge:

- Ausgangspunkt: Elementrahmen ist in Bauöffnung fest montiert und ausgerichtet
- Lamellenfenster öffnen (Abb. 26, Bild A) Achtung: Elektroantrieb LAH 65 und LAH 65K nur nach vorheriger Rücksprache mit der HAHN Lamellenfenster GmbH abnehmen!
- Werksseitig montiertes Blockprofil mit Glasreiniger einsprühen (Abb. 26, Bild A)
- Beim Verglasen der S9 Lamellen sind Handschuhe zu tragen, um Schnittverletzungen zu vermeiden
- Glasscheiben sortieren und zurechtlegen (Achtung: Teilweise haben die untere und/oder die obere Glasscheibe ein anderes Höhenmaß)
- Glasscheiben in die Glashalterprofile einschieben und zwischen den Glashalterprofilen vermitteln (Abb. 26, Bild B)
- Lose mitgelieferte Silikon-Blockprofile mit Glasreiniger einsprühen und in die offene Fuge am Glashalterprofil einrücken (Abb. 26, Bild C)
- Das Blockprofil so weit eindrücken bis die Nase einrastet (Abb. 26, Bild D 1 bis 3, Detail X)
- Fenster schließen
- Glashalterprofile ausrichten (durchgängig paralleles Spaltmaß von 1,5 mm bis 2 mm über die gesamte Länge/Bild E)
- Testlauf



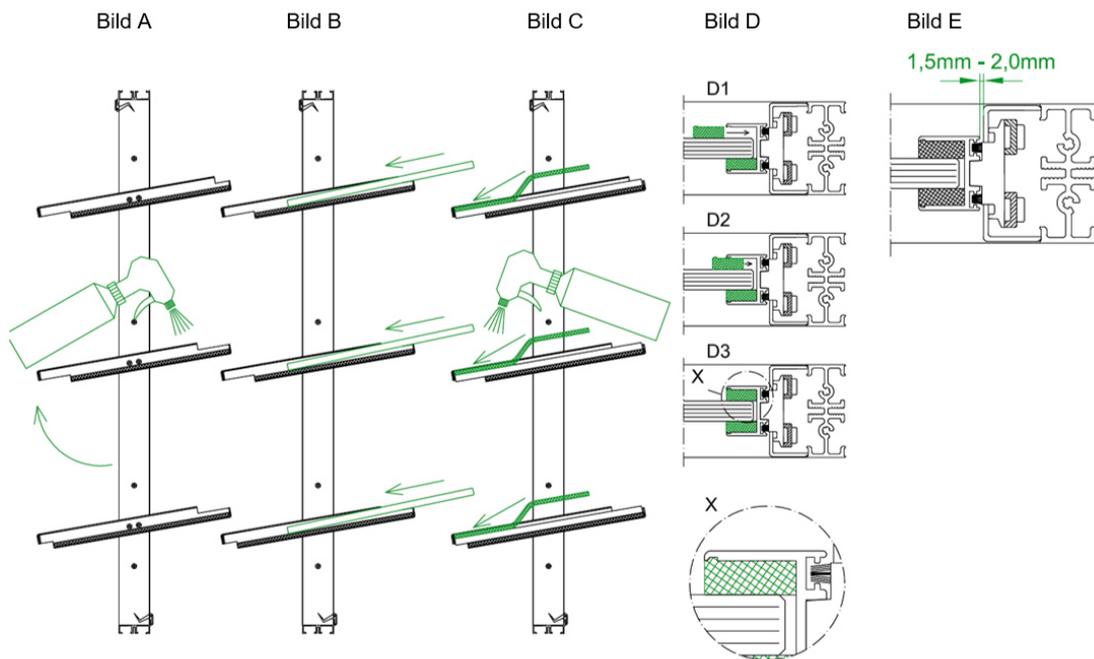


Abb. 26 Einblasen der Lamellenfenster S 9

8.8. Einsetzen der Lamellen TAIRMO/TAIRMO Ganzglas

Ausgangspunkt: Elementrahmen ist in Bauöffnung verklotzt, ausgerichtet und gesichert. Bei teilverglasten Lamellen muss das Lamellenfenster auf 45° bis 85° geöffnet werden. Bei Elektroantrieben benötigen Sie ein geeignetes Testgerät, das auf die Motorspannung abgestimmt ist (Motordatenblatt beachten!).



Achtung: Elektroantrieb LAH 65 und LAH 65K nur nach vorheriger Rücksprache mit der HAHN Lamellenfenster GmbH abnehmen, da sonst die Gewährleistung erlischt!

Montagehilfe über Drehlager stützen (Abb. 27)



Abb. 27 Einsetzen der Lamellen TAIRMO/TAIRMO Ganzglas

Lamellen gleichmäßig (mit zwei Mann) in die Drehlager einschieben. Die Lamellen sind nummeriert. Die Reihenfolge ist **unbedingt** einzuhalten!

Die Lamelle kann, wenn diese richtig eingeschoben wurde, nach unten nicht mehr wegrutschen.

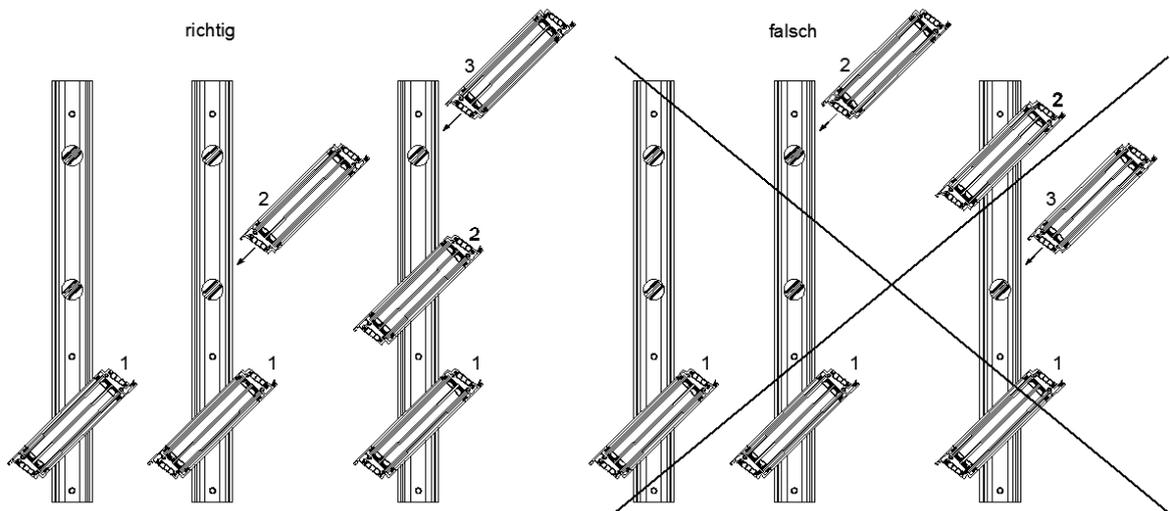


Abb. 28 Einsetzen der Lamellen in der richtigen Reihenfolge!

Beim Einschieben darauf achten, dass die seitliche Dichtung nicht beschädigt wird.

Nach dem Einsetzen der Lamellen sind die Klappen auf den vollen Öffnungswinkel zu öffnen. Alle vier Schrauben (3,9x19 mm) leicht ansetzen, jedoch noch nicht ganz eindrehen. Eventuell etwas Fett auf den beiliegenden Bit aufbringen, damit die Schraube nicht abfällt (hierzu liegt dem Element ein Sonderwerkzeug „Bit lang“ bei).



Achtung! Die unteren Schrauben (1 + 2) links und rechts sind zuerst einzudrehen. Danach die oberen Schrauben (3 + 4) anziehen.

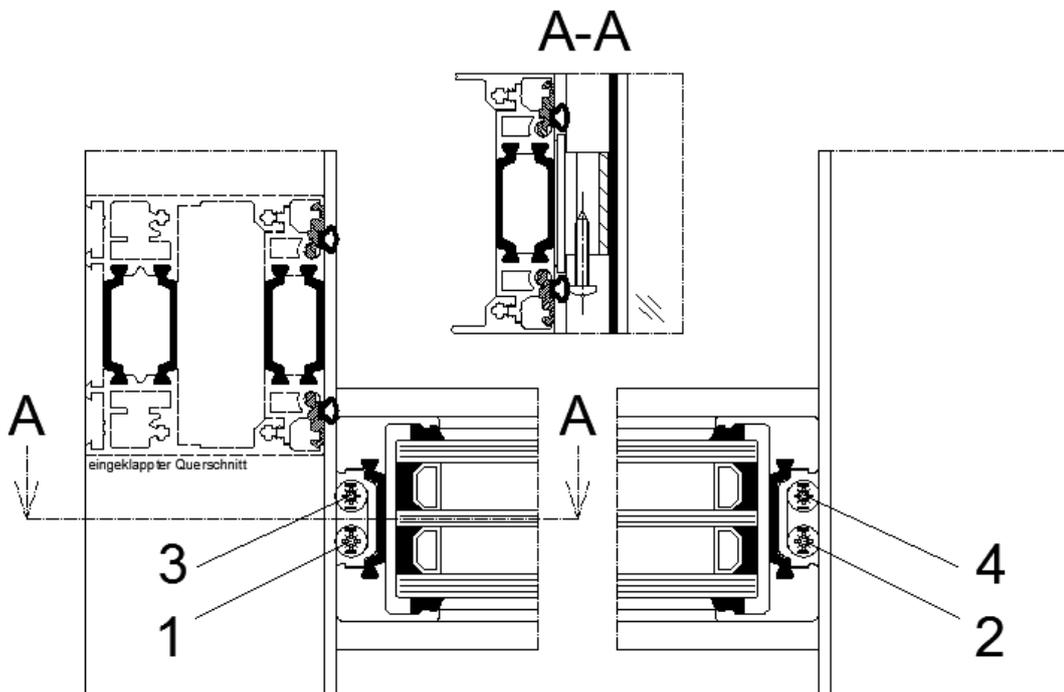


Abb. 29 Reihenfolge beim Einschrauben beachten!



Abb. 30 Montagehilfe entfernen

8.9 Lamellenfenster Integral/Rahmenabdeckung

Öffnen der Rahmenabdeckung

Das Öffnen des vertikalen Rahmens erfolgt mit einem Spachtel. Dieser wird vorsichtig in der Profilduge angesetzt (Abb. 31, Bild A) und gedreht, bis sich das Abdeckprofil löst (Abb. 31, Bild B). Diesen Vorgang an verschiedenen Höhenpositionen wiederholen. Anschließend kann das Abdeckprofil herausgenommen werden (Abb. 31, Bild C).

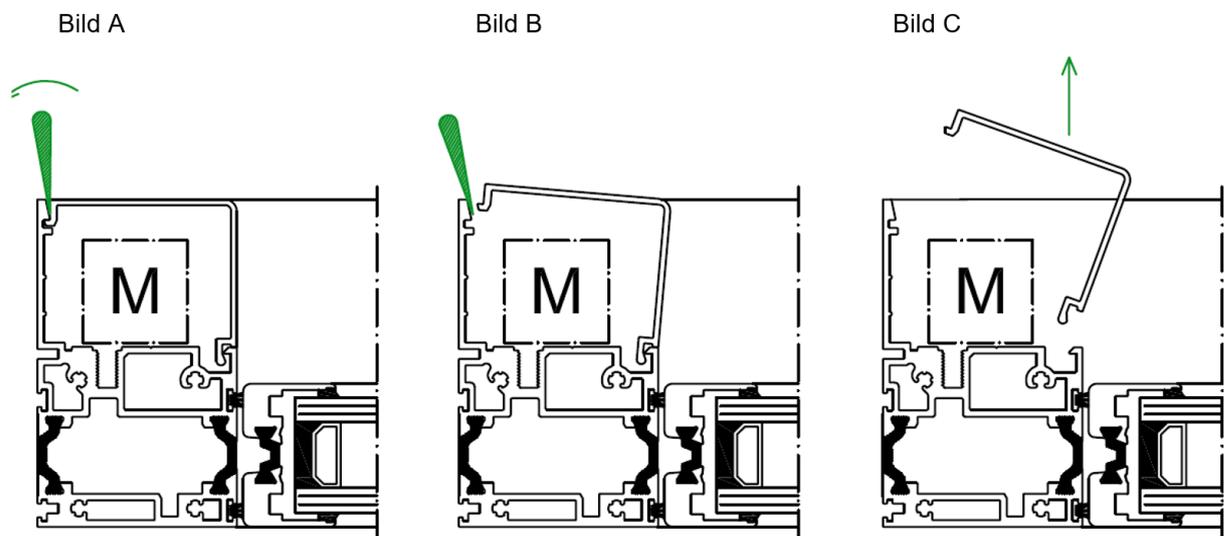


Abb. 31 Öffnen der Rahmenabdeckung

Schließen der Rahmenabdeckung

Zum Schließen des vertikalen Rahmens wird das Abdeckprofil etwas geneigt und zum Elementrahmen geführt (Abb. 32, Bild A). Anschließend wird das Abdeckprofil so weit gedreht, bis es am Elementrahmen anliegt (Abb. 32, Bild B). Nun auf das Profil drücken, bis es einrastet (Abb. 32, Bild C). Dieser Vorgang muss an verschiedenen Höhenpositionen wiederholt werden.

Bild A

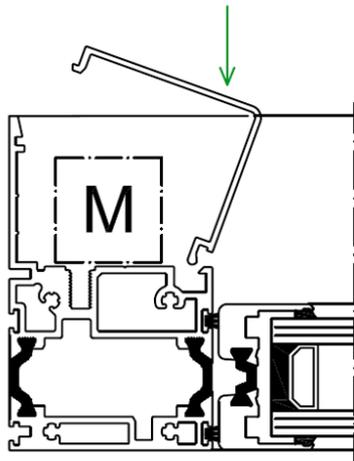


Bild B

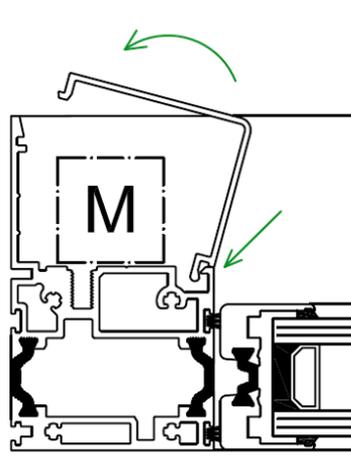


Bild C

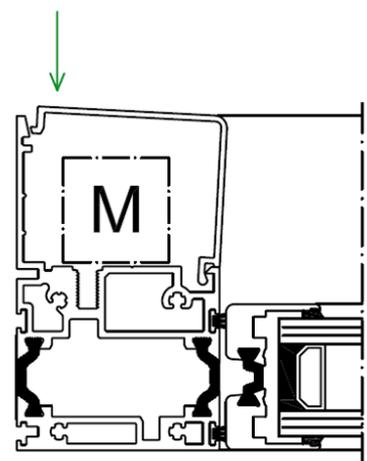


Abb. 31 Schließen der Rahmenabdeckung

8.10 Testlauf/Inbetriebnahme



Nach dem korrekten Einbau ist an dem Lamellenfenster eine Funktionsprüfung vorzunehmen. Hierfür ist der Motor anhand des jeweiligen Schaltplans (siehe www.hahn-lamellenfenster.de unter Downloads) an die entsprechende Spannungsversorgung anzuschließen (nur durch autorisierte Elektrofachkraft) und mindestens einmal auf- und zuzufahren. Sollte hierbei festgestellt werden, dass das Fenster nicht einwandfrei öffnet bzw. schließt, ist der Einbau zu überprüfen. Sinngemäß gilt dies auch für mechanische Antriebe.

Eine Betätigung der Lamellenfenster darf nur über die dafür vorgesehenen Antriebshebel erfolgen. Bei einer Verstellung der Elemente durch Drücken gegen die Lamellen entgegen der Kraft der Antriebsmechanismen können Drehlager und Mechanik beschädigt werden. Eine einwandfreie Funktion und Dichtigkeit ist dann nicht mehr gewährleistet. Der Öffnungsbereich der Lamellen ist von Hindernissen freizuhalten. Es dürfen auf den Lamellen keine Gegenstände abgelegt und auch keine Kabel, Schläuche oder dergleichen durch das geöffnete Lamellenfenster hindurchgeführt werden.

9. Einstellen des LAH 65 (24V/230V) Doppelangriffs

Bei den Lamellenfenstern S9, S9-45°, S9-iV, S9-iVt-05 und S9-iVt-05 Ganzglas können Doppелеlemente durch einen LAH 65 Antrieb synchron angetrieben werden. Die Kraftübertragung erfolgt hierbei kraftschlüssig durch Konusteile, die in der Mittelsprosse untergebracht sind. Häufiges Blockieren der Lamellen kann zum Verstellen der Konusverbindung führen, so dass die Lamellen nicht mehr synchron laufen. Bei der Neujustierung der Lamellen ist folgendermaßen vorzugehen:

- a) Lamellenfenster relativ genau 45° öffnen. Motor nicht abnehmen!
- b) Auf Mittelsprosse, in Höhenlage des Antriebs, befindet sich eine Bohrung in der Mitte des Beschlagprofils. Die darin befindliche M6 Zylinderschraube lösen und entfernen.
- c) Eine beliebige M8er Schraube (Mindestlänge 50 mm) fest gegen die Konusverbindung eindrehen, bis sich die Lamellen links von der Mittelsprosse von Hand bewegen lassen.
- d) M8er Schraube lösen und entfernen.
- e) M6er Zylinderschraube wieder vollständig eindrehen, aber nicht anziehen!

- f) Die Lamellen der linken Elementseite in die exakt gleiche Stellung wie auf der rechten Seite bringen (lange Wasserwaage über die Lamellen der linken und rechten Seite legen).
- g) M6er Zylinderschraube fest anziehen (kraftschlüssige Konusverbindung).
- h) Testlauf.

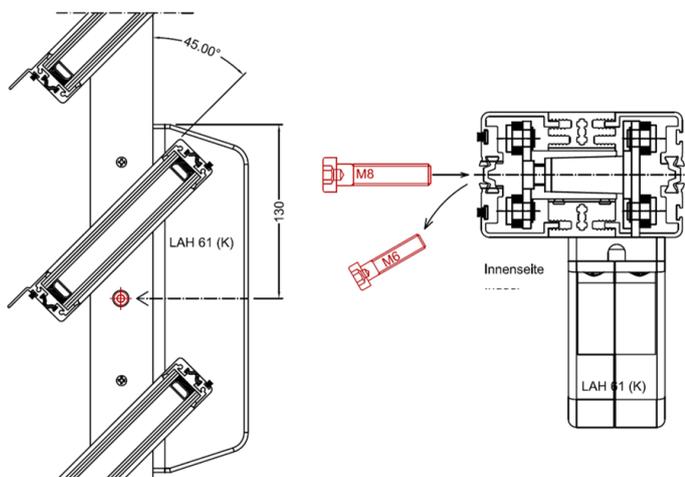


Abb. 33 Zeichnungsdarstellung am Beispiel des Systems S9-iVt-05

10. Pneumatikzylinder

Die für die Zu - und Abluft vorgesehene Einschneid- oder Schwenkverschraubungen werden vom Werk nur lose eingeschraubt und sollten vor Ort mit einem flüssigen Dichtmittel (z. B. Loctite 243) in den Zylinder eingedreht und damit abgedichtet werden. Die zum Betrieb der Lamellenfenster notwendige Druckluft muss werkseitig eingestellt werden und kann je nach Fenstergröße variieren. Der maximale Betriebsdruck ist auf 8 bar beschränkt (Lüftung und RWA-Funktion). Bei Verwendung von CO₂-Auslösung ist für den Pneumatiktrieb eine CO₂-Menge von 20 g einzurechnen.

Notwendige Druckminderer und Thermoauslöseeinrichtungen sind nicht im Lieferumfang enthalten.

11. Austausch eines E-Motors LAH 65 (Nur in Absprache mit der HAHN Lamellenfenster GmbH!!!)

Die Antriebskräfte des LAH werden individuell von der HAHN Lamellenfenster GmbH auf die gelieferten Lamellenfenstersysteme und Lamellengrößen ausgelegt und ggf. angepasst.

Ersatzantriebe müssen entsprechend den dokumentierten Parametern programmiert werden. Die Einstellung erfolgt bei Nachbestellungen werkseitig, abgestimmt auf die Auftragsposition. Die Parametrierung kann auch vor Ort durch die Firma HAHN Lamellenfenster GmbH oder von durch die HAHN Lamellenfenster GmbH autorisierten Fachfirmen durchgeführt bzw. angepasst werden.

Zum Montieren des Ersatzantriebes muss das Element auf ca. 80 bis 85° geöffnet werden.

Der Motor wird fest auf die bereits montierte Motorkonsole aufgedrückt (Steckerposition beachten!) und mittels der vier Torxschrauben wieder befestigt.

Nach der Montage wird der Antrieb in Zu-Richtung angesteuert. Der Antrieb referenziert sich nach dem vollständigen Schließen (Nullpunkt).

Zum Abnehmen des Motors die vier Torx-Schrauben (T20) oben und unten lösen

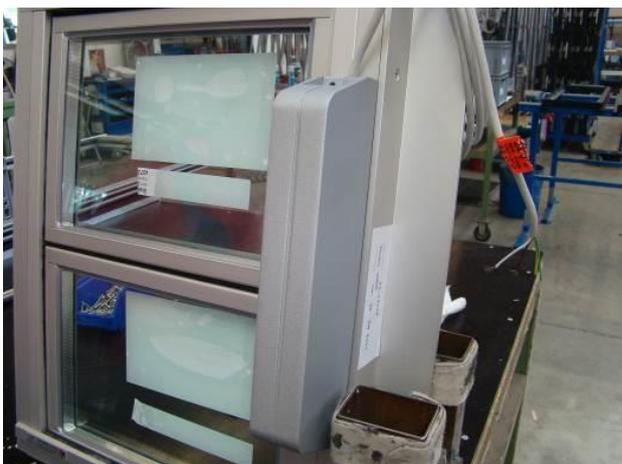


Abb. 34 Lösen der Torx-Schrauben

Kabelverlegung nach Abnahme des Motors prüfen

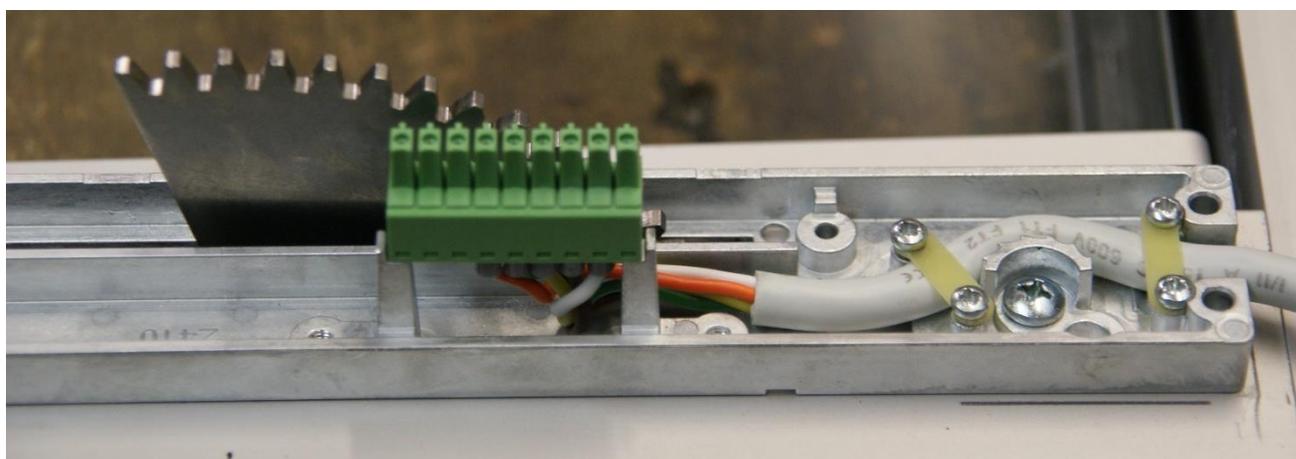


Abb. 35 LAH 65 24 V mit der Kabelführung von oben

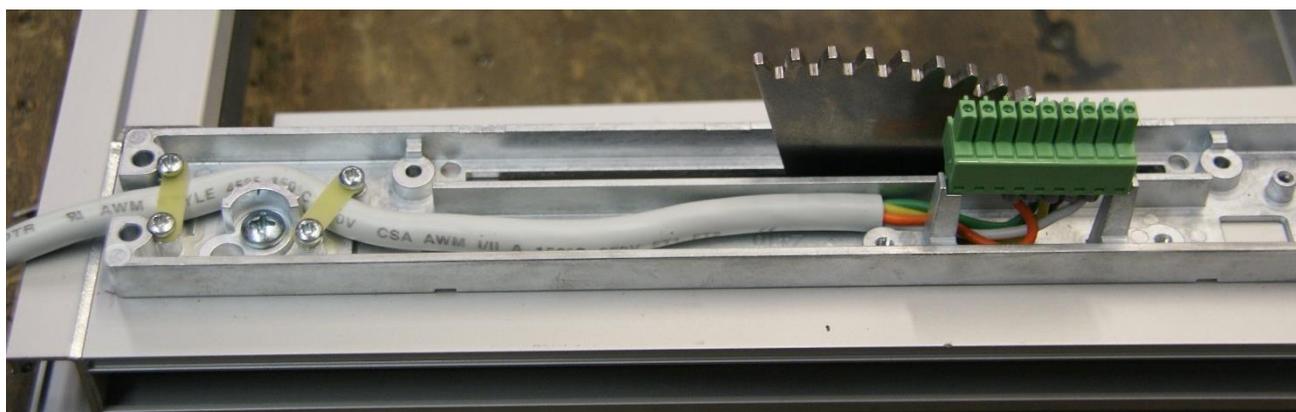


Abb. 36 LAH 65 24 V mit der Kabelführung von unten

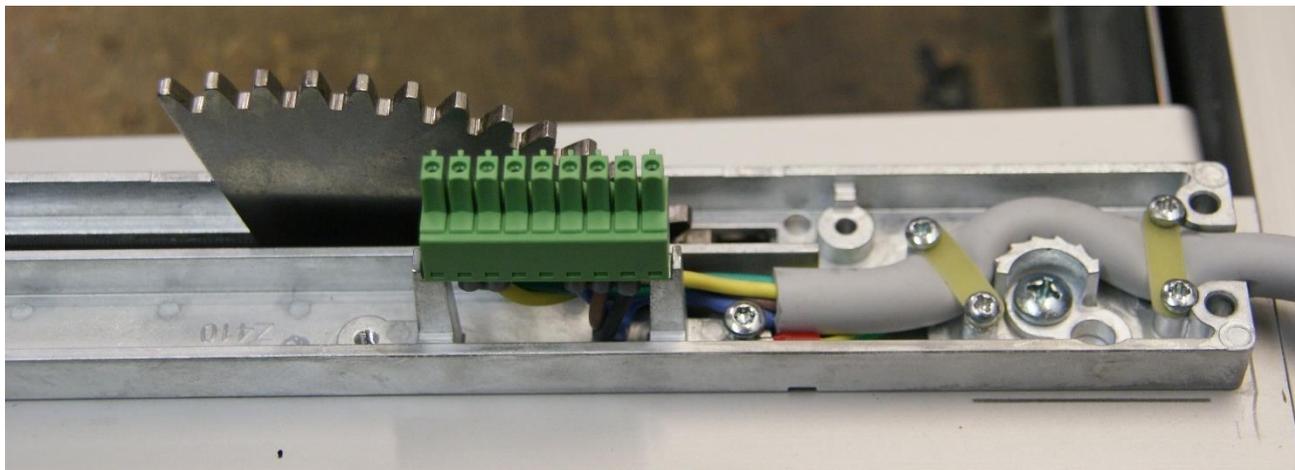


Abb. 37 LAH 65 K 230 V mit der Kabelführung von oben



Abb. 38 LAH 65 K 230 V mit der Kabelführung von unten

Zum Testen von Antrieben mit Klemmschutzfunktion den Motor in Zu-Richtung ansteuern und einen fingerdicken (12 bis 15 mm) Gegenstand zwischen die Lamellen halten. Das Blockieren wird registriert und der Motor fährt in Aufrichtung auf ca. 60° Öffnungswinkel. Nach ca. fünf Sekunden fährt er automatisch wieder zu. Die Spannung muss über den gesamten Prüfzyklus anliegen.



HAHN Lamellenfenster GmbH

Hafenstraße 5 – 7
63811 Stockstadt

Tel. +49 (0) 6027 41 62 20
Fax +49 (0) 6027 41 62 99

info@hahn-lamellenfenster.de
www.hahn-lamellenfenster.de