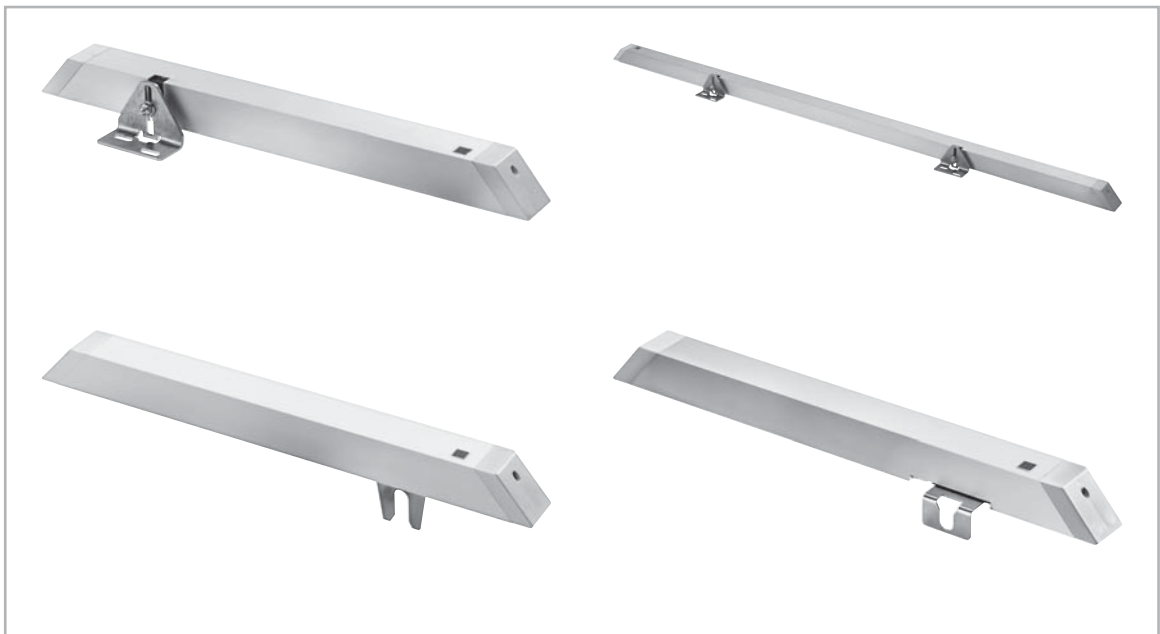


# aumüller ■

## Anweisung für Montage und Inbetriebnahme

nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG (Anhang VI)



**FV - FVR - FVB - FLÜGEL-VERRIEGELUNGSANTRIEBE FÜR FENSTER** **CE**



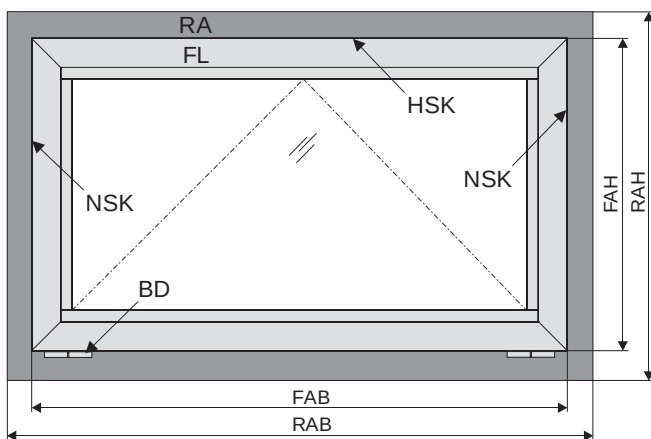
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |         |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
| 01 | <p>Kürzelbeschreibung</p> <p>Zielgruppen</p> <p>Warn- und Sicherheits-Symbole</p> <p>Bestimmungsgemäße Verwendung</p> <p>Sicherheitshinweise</p>                                                                                                                                                                                                               | 3 - 8   |
| 02 | <p>Datenblatt FV1 / FV3 / FV4</p> <p>Datenblatt FVR3 / FVR4</p> <p>Datenblatt FVB3 / FVB4</p> <p>Erläuterungen zum Produkt-Etikett</p>                                                                                                                                                                                                                         | 9 - 13  |
| 03 | <p>Bestimmung der Verriegelungspunkte</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 14      |
| 04 | <p><b>MONTAGE-SCHRITT 1:</b> Prüfung vor der Montage</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 2:</b> Montage-Voraussetzung und Montage-Vorbereitung</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 3:</b> Montage Öffnerantrieb</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 4:</b> Probetrieb vor dem Einbau</p>                                                                                                     | 15 - 17 |
| 05 | <p><b>MONTAGE-SCHRITT 5A:</b> Bohrbilder + Anwendungsbeispiele für Flügel-Verriegelungsantrieb FV</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 5B:</b> Bohrbilder + Anwendungsbeispiele für Flügel-Verriegelungsantrieb FVR</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 5C:</b> Bohrbilder + Anwendungsbeispiele für Flügel-Verriegelungsantrieb FVB</p>                                            | 18 - 25 |
| 06 | <p><b>MONTAGE-SCHRITT 6:</b> Bohrungen gemäß Anbau-Varianten erstellen</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 7:</b> Endkappen vom Flügel-Verriegelungsantrieb entfernen</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 8:</b> Montage FV und FVR und FVB</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 9:</b> Anschlusskabel und DIP-Schalter</p>                                                                   | 26 - 33 |
| 07 | <p><b>MONTAGE-SCHRITT 10:</b> Installation mit M-COM / Installation als werkseitig programmiertes Set</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 11:</b> Kabelführung</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 12:</b> Elektrischer Anschluss</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 13:</b> Zuleitungen von Antrieben zur Zentrale</p> <p><b>MONTAGE-SCHRITT 14:</b> Sicherheit-Prüfung und Probetrieb</p> | 34 - 41 |
| 08 | <p>Demontage und Entsorgung</p> <p>Haftung</p> <p>Gewährleistungen und Kundendienst</p> <p>Zertifikate</p>                                                                                                                                                                                                                                                     | 42 - 48 |

## KÜRZELBESCHREIBUNG

## Abkürzungsverzeichnis

Die folgenden Kürzel finden Sie durchgehend in dieser Anweisung.  
Alle Maßeinheiten in der Anweisung sind, wenn nicht anders vermerkt, in mm.  
Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-m.

|      |                                |
|------|--------------------------------|
| A    | Antrieb                        |
| AK   | Anschlusskabel / Antriebskabel |
| AP   | Abdeckprofil                   |
| BD   | Band                           |
| Fxxx | Flügelbock                     |
| FAB  | Flügelaußenbreite              |
| FAH  | Flügelaußenhöhe                |
| FG   | Flügelgewicht                  |
| FL   | Flügelrahmen                   |
| FÜ   | Flügelüberschlag               |
| HSK  | Hauptschließkante              |
| Kxxx | Konsole                        |
| L    | Baulänge des Antriebs          |
| MB   | Mittelband                     |
| NSK  | Nebenschließkante              |
| RA   | Blendrahmen                    |
| RAB  | Rahmenaußenbreite              |
| RAH  | Rahmenaußenhöhe                |
| SL   | Schneelast                     |
| →    | Öffnungsrichtung               |



## ZIELGRUPPE

Diese Anweisung richtet sich an geschultes Fachpersonal und eingewiesene Betreiber von Anlagen für natürlichen Rauchabzug (NRA / RWA) und zur natürlichen Lüftung über Fenster, mit Kenntnissen der Betriebsarten sowie der Rest-Risiken der Anlage.

## WARN- UND SICHERHEITS-SYMBOLS IN DIESER ANWEISUNG:

Die in der Anweisung verwendeten Symbole sind unbedingt zu beachten und haben folgende Bedeutung:



Bei Nichteinhaltung der Warnhinweise führt es zu irreversiblen Verletzungen bzw. Tod.



Bei Nichteinhaltung der Warnhinweise kann es zu irreversiblen Verletzungen bzw. Tod führen.



Bei Nichteinhaltung der Warnhinweise kann es zu leichten bzw. mittelschweren (reversiblen) Verletzungen führen.



Bei Nichteinhaltung der Warnhinweise kann es zu Sachschäden führen.



**Vorsicht / Warnung**  
Gefahr durch elektrischen Strom.



**Vorsicht / Warnung**  
Quetsch- und Klemmgefahr bei Gerätebetrieb (liegt als Aufkleber dem Antrieb bei).



**Achtung / Warnung**  
Gefahr der Beschädigungen / Zerstörung von Antrieben und / oder Fenster.



Dieses Gerät ist nicht dafür bestimmt, durch Personen (einschließlich Kinder) mit eingeschränkten physischen, sensorischen oder geistigen Fähigkeiten oder mangels Erfahrung und / oder mangels Wissen benutzt zu werden, es sei denn, sie werden durch eine für ihre Sicherheit zuständige Person beaufsichtigt oder erhalten von ihr Anweisungen, wie das Gerät zu benutzen ist. Kinder sollten beaufsichtigt werden, um sicherzustellen, dass sie nicht mit dem Gerät spielen. Reinigung und Benutzerwartung dürfen nicht von Kindern ohne Beaufsichtigung durchgeführt werden.

## BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

### Anwendungsgebiet / Anwendungsbereiche

Dieser Antrieb dient zum elektromotorischen Verriegeln und Entriegeln von elektromotorisch betriebenen Fenstern im Fassaden- und Dachbereich.

**Die Hauptaufgabe dieses Produktes ist**, in Kombination mit einem Fenster und einer geeigneten externen Steuereinheit, **im Brandfall heißen Rauch und Brandgase abzuführen**, um Menschenleben zu retten und Sachwerte zu schützen. Darüber hinaus kann mit dem elektromotorisch betätigten Fenster, ebenfalls in Kombination mit einer geeigneten externen Steuereinheit, **die Frischluftzufuhr zur natürlichen Lüftung** des Gebäudes gewährleistet werden.

#### HINWEIS

Durch den Anbau des Antriebs an ein bewegliches Fensterelement entsteht ein sogenanntes „kraftbetätigtes Fenster“ welches seinerseits eine Maschine im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG darstellt.

### Bestimmungsgemäße Verwendung gemäß Konformitätserklärung

Der Antrieb ist für ortsfeste Montage und Elektroanschluss am Fenster als Teil eines Gebäudes bestimmt.

Gemäß der beigefügten Konformitätserklärung ist der Antrieb in Kombination mit einer externen Steuereinheit z.B. von AUMÜLLER zur bestimmungsgemäßen Verwendung an einem kraftbetätigten Fenster **ohne eine erneute Risikobeurteilung vor Ort** freigegeben zur:

- Anwendung für natürliche Lüftung mit
  - Einbauhöhe des Antriebs mindestens 2,5 m über dem Boden, oder
  - Öffnungsweite an der HSK des betätigten Elements < 200 mm bei einer gleichzeitigen Geschwindigkeit der HSK in Schließrichtung < 15 mm/s.
- Anwendung als NRWG nach EN12101-2 ohne Doppelfunktion zur Lüftung

#### ⚠️ WARNUNG

Eventuelle Gefahrenstellen an Kipp- oder Drehfenstern, deren Nebenschließkanten sich unterhalb 2,5 m Einbauhöhe über Boden befinden, sind unter Berücksichtigung der Steuereinheit und der Nutzung zu beachten!

Als Hersteller sind wir unserer Pflicht und Verantwortung beim Entwickeln, Fertigen und Inverkehrbringen von sicheren Fensterantrieben durchaus bewusst und setzen diese konsequent um. Letztendlich haben wir aber keinen direkten Einfluss auf den Einsatz unserer Antriebe. Daher weisen wir vorsorglich auf folgendes hin:

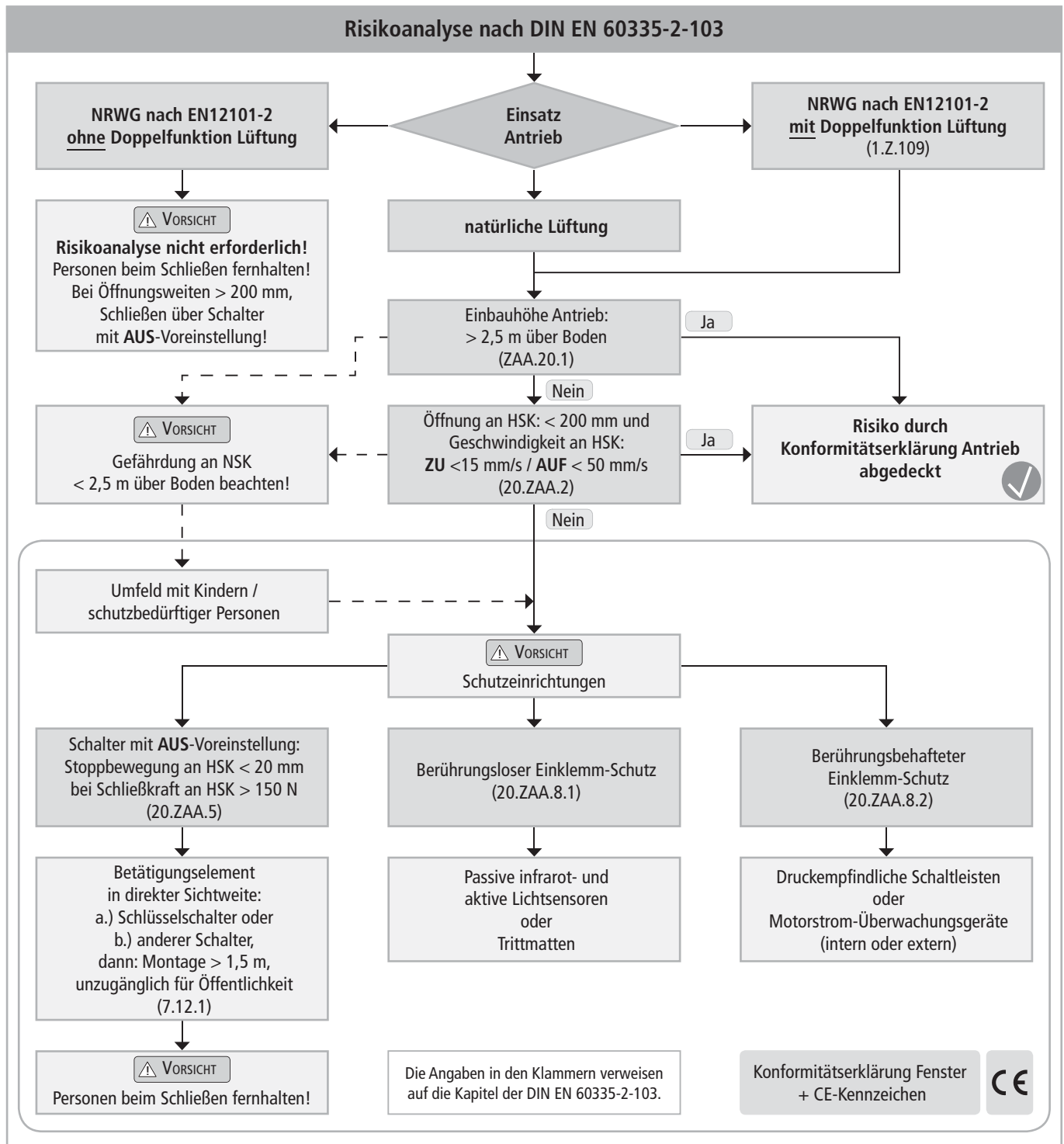
- Der **Bauherr oder sein Erfüllungsgehilfe** (Architekt, Fachplaner) **sind** von Rechts wegen **verpflichtet**, bereits **in der Planungsphase** die von einem kraftbetätigten Fenster durch seine Nutzung, Einbaulage, Öffnungsparameter sowie durch die vorgesehene Montageart und externe Steuereinrichtung ausgehende **Gefährdung von Personen zu beurteilen** und notwendige **Schutzmaßnahmen auszuschreiben**.
- Der **Errichter / Hersteller** der Maschine „kraftbetätigtes Fenster“, **muss** die vorgesehenen Schutzmaßnahmen am Einbauort **umsetzen**, oder falls nicht ausgeschrieben **diese eigenständig ermitteln** und eventuell verbleibende **Rest-Risiken** erfassen bzw. **minimieren**.

### Notwendigkeit einer Risikobeurteilung am Einbauort aufgrund der vernünftigerweise vorhersehbaren Fehlanwendung

Beim Einsatz des kraftbetätigten Fensters **für natürliche Lüftung ist eine Risikobeurteilung nach der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG** unter folgenden Bedingungen zwingend erforderlich:

- Einbauhöhe des Antriebs < 2,5 m über Boden **und**
- Öffnungsweite an der HSK > 200 mm, **oder**
- Schließgeschwindigkeit an der HSK > 15 mm/s, **oder**
- Öffnungsgeschwindigkeit an der HSK > 50 mm/s, **oder**
- Schließkraft an der HSK > 150 N

Bei der Risikoanalyse kann nach folgendem Ablaufschema vorgegangen werden, welches auch die Schutzmaßnahmen nach EN 60335-2-103/2016-05 beinhaltet.

**Flügeldaten**

Fassade: Kipp-, Klapp-, Dreh-Fenster.  
 Dach: Dachfenster / Lichtkuppeln.  
 Öffnungsrichtung: einwärts / auswärts öffnend.  
 Profilmaterial: Aluminium, Stahl, Kunststoff oder Holz.

**HINWEIS**

Die angegebenen Flügelabmessungen dienen nur zur Orientierung.  
 Die **Kraft-Weg-Diagramme** der Antriebe sind unbedingt zu beachten.

Bei der Prüfung der Antriebe auf Übereinstimmung mit den Anforderungen am Einsatzort sind folgende Punkte zu beachten:

- Flügelgesamtgewicht (Glas + Rahmen),
- Zusatzlasten: Schneelast / Windlasten (Sog/Druck),
- Flügelgröße (FAB x FAH),
- Seitenverhältnis FAB/FAH,
- Einbau-/Neigungswinkel,
- Erforderliche Öffnungsfläche (geometrisch / aerodynamisch),
- Seitenwindeinflüsse,
- Antriebskraft und Hub,
- Montageplatz am Blend- und Flügelrahmen.

## SICHERHEITSHINWEISE

### ! WARNUNG

Für die Sicherheit von Personen ist es wichtig, diesen Anweisungen Folge zu leisten. Diese Anweisungen sind über die gesamte Lebensdauer der Produkte sorgfältig aufzubewahren.



### Quetsch- und Klemmgefahr! Fenster kann automatisch schließen!

Beim Schließen und Öffnen stoppt der Antrieb bei Überlast über die im Antrieb integrierte Lastabschaltung.

**Die Druckkraft reicht auf jeden Fall aus, um bei Unachtsamkeit Finger zu zerquetschen.**

### Anwendungsbereich

Der Antrieb ist ausschließlich gemäß seiner bestimmungsgemäßen Verwendung einzusetzen. Weitere Anwendungen beim Hersteller oder dessen autorisierten Händler erfragen.

### ! WARNUNG

Den Antrieb nicht für anderweitige Hebevorgänge missbrauchen! Kinder nicht mit dem Antrieb oder dessen Regel- und/oder Steuereinrichtungen einschließlich Fernsteuerung spielen lassen!

Immer prüfen, ob die Anlage den aktuellen Bestimmungen entspricht. Besonders zu beachten sind Öffnungsweite, Öffnungsfläche, Öffnungszeit und Öffnungsgeschwindigkeit des Fensters, Temperaturbereich der Antriebe / externen Geräte und Kabel sowie der Querschnitt der Anschlussleitungen in Abhängigkeit von Leitungslänge und Stromaufnahme.



Alle Geräte sind dauerhaft vor Schmutz und Feuchtigkeit zu schützen, sofern der Antrieb nicht ausdrücklich für die Anwendung in Feuchtbereichen geeignet ist (vgl. technische Daten).

### Montage

Diese Anweisung richtet sich an fachkundige und sicherheitsbewusste Elektroinstallateure und / oder Fachpersonal mit Kenntnissen der elektrischen und mechanischen Antriebs-Montage.

### HINWEIS

Der sichere Betrieb, das Vermeiden von Personen- und Sachschaden sowie von Gefahren sind nur bei sorgfältiger Montage und Einstellung nach dieser Montageanweisung gegeben.

Alle Maßangaben für die Montage sind am Einbauort eigenverantwortlich zu prüfen und ggf. anzupassen. Die Anschlussbelegung, die zulässigen Anschlusswerte (vgl. Typenschild) und Leistungsgrenzen (vgl. techn. Daten) sowie die Montage- und Installationshinweise des Antriebs sind genau zu beachten und einzuhalten!



Niemals 24 V DC-Antriebe an 230 V AC Netzspannung anschließen!  
**Lebensgefahr!**

Bei der Montage und Bedienung nicht in den Fensterfalz oder in das laufende Ausstellelement (Kette bzw. Spindel) greifen! Sicherstellen, dass ein Einschließen von Personen zwischen dem angetriebenen Fensterteil und den umgebenen festen Bauteilen (z.B. Wand) aufgrund der Einbaulage und der Öffnungsbewegung des Fensterflügels verhindert wird.

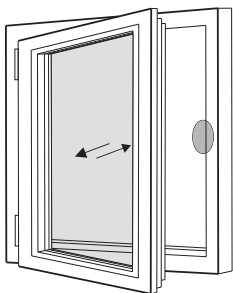
### Befestigungsmaterial

Das benötigte Befestigungsmaterial ist auf den Antrieb und die auftretende Belastung abzustimmen und wenn nötig zu ergänzen.

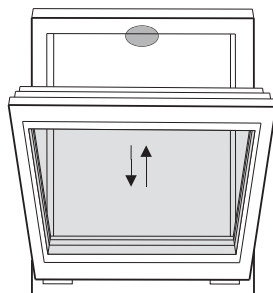
### HINWEIS

Vor dem Einbau des Antriebs ist zu prüfen, ob der Fensterflügel in gutem mechanischem Zustand ist, gewichtsmäßig ausgeglichen ist und sich leicht öffnen und schließen lässt!

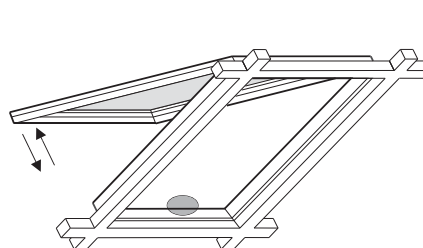
### Gefahrenbereiche durch Quetsch- und Scherstellen



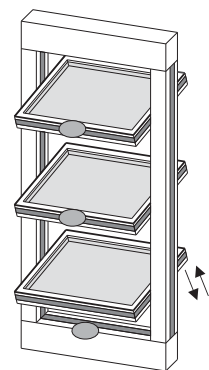
Dreh- / Wendefenster



Kipp- / Schwingfenster



Dachfenster / Lichtkuppeln



Lamellenfenster

● Gefahrenbereiche: Quetsch- und Scherstellen nach DIN EN 60335-2-103

### Quetsch- und Scherstellen

Um einer Verletzung vorzubeugen, sind **Quetsch- und Scherstellen** zwischen Fensterflügel und Blendrahmen, **bis zu einer Einbauhöhe von 2,5 Meter über dem Boden**, durch geeignete Maßnahmen **gegen Einklemmen abzusichern**. Das kann z.B. durch berührungsbehaftete oder berührungslose Einklemm-Schutzeinrichtungen erfolgen, die bei Berührung oder Unterbrechung durch eine Person, die Bewegung zum Stillstand bringen. Bei Kräften größer 150 N an der Hauptschließkante, muss die Bewegung innerhalb von 20 mm stoppen. Ein Warnzeichen am Öffnungselement muss deutlich darauf hinweisen.

### Unbeabsichtigtes oder selbständiges Öffnen oder Herunterfallen

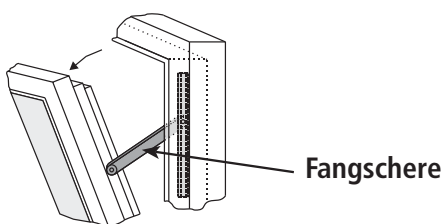
Fensterflügel sind so aufzuhängen bzw. zu führen, dass beim Ausfall eines Aufhängungselements ein Abstürzen / Herabschlagen oder unkontrolliertes Bewegen konstruktiv vermieden wird, z.B. durch doppelte Aufhängungen, Sicherheitsscheren, Fangvorrichtungen.

Bei Kippfenstern sind Fangscheren oder vergleichbare Vorrichtungen vorzusehen, die Schaden und Personengefährdung durch unsachgemäße Montage und Handhabung verhindern. Die Fangschere sind mit dem Öffnungshub des Antriebs (vgl. technische Daten) abzustimmen, um eine Blockade zu vermeiden. Die Öffnungsweite der Fangschere muss größer als der Antriebshub sein.



**WARNUNG**

Der bewegliche Fensterflügel ist gegen unbeabsichtigtes oder selbständiges Öffnen sowie gegen Herunterfallen zu sichern.



Fangschere

### Leitungsverlegung und elektrischer Anschluss

Das Verlegen bzw. Installieren von elektrischen Leitungen und Anschlüssen darf nur durch zugelassene Fachfirmen erfolgen. Niemals die Antriebe, Steuerungen, Bedienelemente und Sensoren an Betriebsspannungen und Anschlüssen entgegen den Vorgaben der Hersteller betreiben. Bei der Installation sind alle einschlägigen Vorschriften zu beachten, insbesondere:

- VDE 0100 Errichten von Starkstromanlagen bis 1000 V
- VDE 0815 Installationskabel und -leitungen
- Muster-Leitungs-Anlagenrichtlinie (MLAR).



Für den Antrieb sind allpolige Trennvorrichtungen in die festverlegte elektrische Installation oder die externe Steuereinrichtung einzubauen. Die Netzzuleitungen 230 V / 400 V AC sind bauseitig separat abzusichern!



**WARNUNG**

Beschädigte Netzzuleitungen von Antriebe mit Steckverbindern, dürfen nur durch den Hersteller, seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden!

Netzanschlussleitung, die fest mit dem Antriebsgehäuse verbaut sind, können nicht ersetzt werden. Bei Beschädigung der Leitung ist das Gerät zu verschrotten!

Die Kabelarten, Leitungslängen und -querschnitte sind gemäß den technischen Angaben des Herstellers zu wählen. Die Kabeltypen sind ggf. mit den dafür zuständigen örtlichen Behörden und Energieversorgungsunternehmen abzustimmen. Schwachstromleitungen (24 V DC) sind getrennt von Starkstromleitungen zu verlegen. Flexible Leitungen dürfen nicht unterputz verlegt werden. Freihängende Leitungen sind mit Zugentlastungen zu versehen.



Leitungen müssen so verlegt sein, dass diese im Betrieb weder abgesichert, noch verdreht oder abgeknickt werden. Antriebsleitungen, die in geschlossenen Fensterprofilen verlegt werden, müssen durch Isolierschläuche mit einer angemessenen Temperaturbeständigkeit geschützt sein. Die Durchgangsbohrungen sind mit Kabeltüllen zu versehen!

Klemmstellen sind auf festen Sitz der Schraubverbindungen und Kabelenden zu prüfen. Die Zugänglichkeit der Abzweigdosen, Klemmstellen und externen Antriebssteuerungen für Wartungsarbeiten ist sicherzustellen.

### Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung

Nach der Installation und nach jeder Veränderung im Aufbau sind alle Funktionen durch einen Probelauf zu prüfen. Es ist sicherzustellen, dass der Antrieb und Flügel richtig eingestellt sind und Sicherheitssysteme, falls vorhanden, richtig funktionieren. Nach Fertigstellung der Anlage ist der Endanwender in alle wichtigen Bedienschritte einzuweisen. Er muss ggf. auf verbleibende Restrisiken / Gefahren hingewiesen werden.

Der Endanwender ist über den bestimmungsgemäßen Gebrauch der Antriebe und ggf. über die Sicherheitshinweise aufzuklären. Er muss besonders darauf hingewiesen werden, dass keine zusätzlichen Kräfte - außer Druck und Zug in Öffnungs- bzw. Schließrichtung des Flügels - auf die Spindel, Kette oder den Hebel des Antriebs einwirken dürfen.



**HINWEIS**

Warnschilder anbringen!

Beim ordnungsgemäßen Zusammenbau von Antrieben mit Befestigungselementen an ein Fenster sowie dessen Anschluss an eine externe Steuereinheit sind die Schnittstellen zu beachten, die sich aus den mechanischen und elektrischen Leistungsmerkmalen der Einzelteile ergeben.

**VORSICHT**

Andere Personen müssen vom Fensterflügel entfernt gehalten werden, wenn ein Schalter mit Aus-Voreinstellung (Taster) betätigt wird oder wenn sich ein Fenster schließt, das durch ein Rauch- und Wärmeabzugssystem geöffnet wurde!

**VORSICHT**

Das Betätigungselement von Schaltern mit Aus-Voreinstellung muss in direkter Sichtweite vom Fenster, aber entfernt von sich bewegendenden Teilen angebracht sein; falls es kein Schlüsselschalter ist, muss es in einer Höhe von mindestens 1,5 m und unzugänglich für die Öffentlichkeit angebracht sein!

**VORSICHT**

Kinder nicht mit Regel- oder Steuereinrichtungen spielen lassen und Fernbedienungen außerhalb der Reichweite von Kindern halten!



Der Antrieb muss während der Reinigung, der Instandhaltung und beim Austausch von Teilen von seiner Stromversorgung all-polig getrennt werden und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten gesichert sein.

**WARNUNG**

Antrieb bzw. Fensterflügel nicht benutzen, wenn Reparatur- oder Einstellarbeiten durchgeführt werden müssen!

**Ersatzteile, Befestigungen und Steuerungen**

Der Antrieb ist nur mit Steuereinrichtungen vom gleichen Hersteller zu betreiben. Bei Verwendung von Fremdfabrikaten erlischt die Herstellerhaftung, Gewähr- und Serviceleistung. Für Befestigungen oder Erweiterungen sind ausschließlich Original-Ersatzteile des Herstellers zu verwenden.

**Umgebungsbedingungen**

Das Produkt darf weder Stößen oder Stürzen, noch Schwingungen, Feuchtigkeit, aggressiven Dämpfen oder anderen schädlichen Umgebungen ausgesetzt werden, außer es ist für eine oder mehrere dieser Umgebungsbedingungen vom Hersteller freigegeben.

• **Betrieb:**

Umgebungstemperatur: -5 °C ... +75°C  
Relative Luftfeuchtigkeit: < 90% bis 20°C;  
< 50% bis 40°C;  
keine Kondensatbildung

• **Transport / Lagerung:**

Lagertemperatur: -5°C ... +40°C  
Relative Luftfeuchtigkeit: < 60%

**Unfallverhütungsvorschriften und berufsgenossenschaftliche Richtlinien**

Bei Arbeiten an, im oder auf einem Gebäude oder Gebäudeteil sind die Vorgaben und Hinweise der jeweiligen Unfallverhütungsvorschriften (UVV) und berufsgenossenschaftlichen Richtlinien (BGR / ASR) zu beachten und einzuhalten.

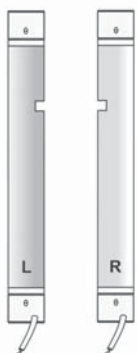
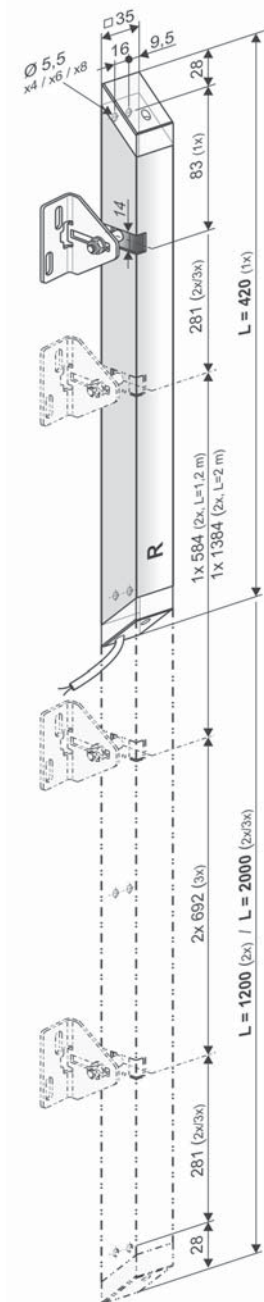
**Konformitätserklärung**

Der Antrieb ist gemäß den europäischen Richtlinien hergestellt und geprüft. Eine entsprechende Konformitätserklärung liegt vor.

**Wenn der Antrieb abweichend von der bestimmungsgemäßen Verwendung betrieben wird, ist für das Gesamtsystem kraftbetätigtes Fenster eine Risikobeurteilung durchzuführen und eine Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG auszustellen.**



## DATENBLATT FV1 / FV3 / FV4



- Anwendung: Lüftung, RWA, ferralux®-NRWG
- Aufliegende Montage am Blend-/Flügelrahmen der Haupt-/Nebenschließkante (HSK / NSK) ein-/auswärts öffnender Flügel. Verriegelungswinkel am Flügel mitfahrend montiert.
- Platzbedarf 35 mm
- ohne Riegelstange einsetzbar

**Optionen**

- Anbauplate für Rahmenmontage (RM) bei auswärts öffnenden Flügeln, oder für Flügelmontage (FM) auf einwärts öffnende Flügel
- Schmäler Verriegelungswinkel für 18 mm Platzbedarf am Blendrahmen bei FM

**FV1**

- Ohne integrierte Abschaltel Elektronik und ohne Folgesteuerung für RWA-Beschläge mit USKM

**FV3**

- Integrierte Lastabschaltel Elektronik und Folgesteuerung für RWA-Beschläge (Solo) mit Antrieben PL6 S1 / PL10 S1 ( $I_A = 0,8 \text{ A}$ )

**FV4**

- M-COM taugliche integrierte Abschaltel Elektronik und Folgesteuerung für Antriebe in Ausführung S3 / S12 – Folgesteuerung über Kommunikationsader, sternförmige Verdrahtung mit Antrieben, Antriebsstrom läuft nicht über FV4

**TECHNISCHE DATEN**

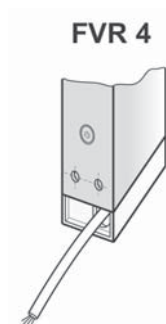
|       |                                         |                                                                                                                                                                                                                      |
|-------|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $U_N$ | Bemessungsspannung                      | 24V DC ( $\pm 20 \%$ ), max. 2 Vpp                                                                                                                                                                                   |
| $I_N$ | Bemessungsstrom                         | 0,6 A                                                                                                                                                                                                                |
| $I_0$ | Ruhestrom                               | $\sim 30 \text{ mA}$                                                                                                                                                                                                 |
| $P_N$ | Bemessungsaufnahme                      | 20 W                                                                                                                                                                                                                 |
| $I_D$ | Strom Öffnerantriebe                    | FV1: USKM<br>FV3: 0,8 A (PL 6/10 S1)<br>FV4: 3 A, S3 / S12 nicht relevant                                                                                                                                            |
| ED    | Einschaltdauer                          | 30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)                                                                                                                                                                                        |
|       | Schutzart                               | IP 32                                                                                                                                                                                                                |
|       | Umgebungstemperatur                     | -5 °C ... + 75 °C                                                                                                                                                                                                    |
| F     | Schubkraft max.                         | $\sim 600 \text{ N}$                                                                                                                                                                                                 |
| t     | Laufzeit                                | $\sim 5,0 \text{ s}$                                                                                                                                                                                                 |
|       | Anschlusskabel                          | FV1: Halogenfrei, grau 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , $\sim 3 \text{ m}$<br>FV3: Halogenfrei, grau 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , $\sim 3 \text{ m}$<br>FV4: Halogenfrei, grau 3 x 0,50 mm <sup>2</sup> , $\sim 3 \text{ m}$ |
|       | Gehäuse                                 | Aluminium 35 x 35 mm                                                                                                                                                                                                 |
| L     | Gesamtlänge                             | siehe Bestelldaten                                                                                                                                                                                                   |
|       | Ausführungen                            | FV1: 1x R/L, 2x R, 3x R<br>FV3: 1x R/L, 2x R, 3x R<br>FV4: 1x R/L, 2x R                                                                                                                                              |
|       | Ausführungsbezeichnung                  | 1x = 1 Verriegelungspunkt<br>2x = 2 Verriegelungspunkte<br>3x = 3 Verriegelungspunkte<br>R = rechte Ausführung<br>L = linke Ausführung                                                                               |
|       | A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel | $\leq 70 \text{ dB (A)}$                                                                                                                                                                                             |

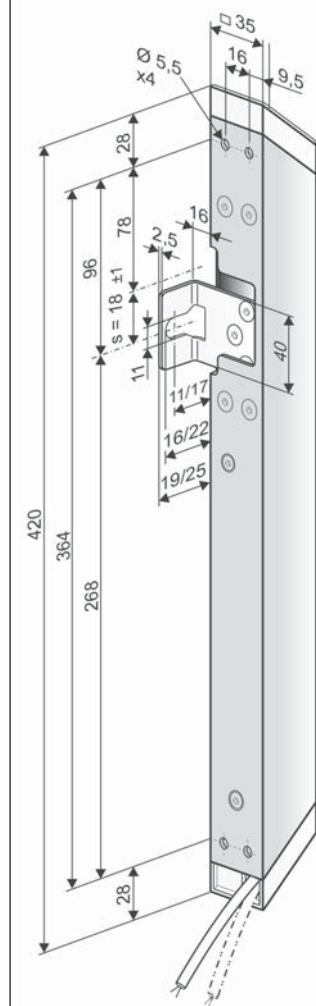
## BESTELLDATEN

| Ausführung    | L [mm] | Version    | Farbe  | VE/Stck. | Art.-Nr. |  |  |  |
|---------------|--------|------------|--------|----------|----------|--|--|--|
| 1-fach rechts | 420    | FV1 R (1x) | E6/C-0 | 1        | 515103   |  |  |  |
|               |        | FV3 R (1x) |        | 1        | 515102   |  |  |  |
|               |        | FV4 R (1x) |        | 1        | 515129   |  |  |  |
| 1-fach links  | 420    | FV1 L (1x) | E6/C-0 | 1        | 515106   |  |  |  |
|               |        | FV3 L (1x) |        | 1        | 515105   |  |  |  |
|               |        | FV4 L (1x) |        | 1        | 515130   |  |  |  |
| 2-fach rechts | 1200   | FV1 R (2x) | E6/C-0 | 1        | 515111   |  |  |  |
|               |        | FV3 R (2x) |        | 1        | 515110   |  |  |  |
|               |        | FV4 R (2x) |        | 1        | 515131   |  |  |  |
| 2-fach rechts | 2000   | FV1 R (2x) | E6/C-0 | 1        | 515113   |  |  |  |
|               |        | FV3 R (2x) |        | 1        | 515112   |  |  |  |
|               |        | FV4 R (2x) |        | 1        | 515132   |  |  |  |
| 3x rechts     | 2000   | FV1 R (3x) | E6/C-0 | 1        | 515116   |  |  |  |
|               |        | FV3 R (3x) |        | 1        | 515114   |  |  |  |
|               |        | FV4 R (3x) |        | 1        | 515136   |  |  |  |

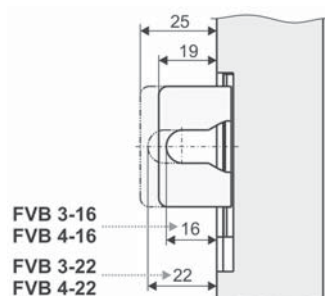
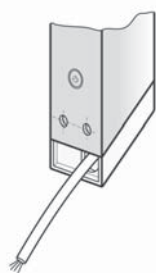
| Sonderanfertigung                                               | VE/Stck. | Art.-Nr. |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------|----------|----------|--|--|--|
| Lackierung Antriebsgehäuse in RAL-Farben                        |          |          |  |  |  |
| Lackierpauschale                                                |          | 516030   |  |  |  |
| bei Bestellung von:                                             | 1 – 20   | 516004   |  |  |  |
|                                                                 | 21 – 50  | 516004   |  |  |  |
|                                                                 | 51 – 100 | 516004   |  |  |  |
|                                                                 | ab 101   | 516004   |  |  |  |
| Verlängerung der Standard-Anschlusskabelänge auf:               |          |          |  |  |  |
| 5 m –halogenfrei grau – 2 x 0,75 mm²                            |          | 501024   |  |  |  |
| 10 m –halogenfrei, grau – 2 x 0,75 mm²                          |          | 501026   |  |  |  |
| 5 m –halogenfrei, grau – 3 x 0,50 mm²                           |          | 501034   |  |  |  |
| 10 m –halogenfrei, grau – 3 x 0,50 mm²                          |          | 501036   |  |  |  |
| Programmierung Mikroprozessor S12                               |          |          |  |  |  |
| Programmierung Antriebe 24V / 230V S12                          |          | 524180   |  |  |  |
| Optionales Zubehör                                              | VE/Stck. | Art.-Nr. |  |  |  |
| M-COM Konfigurationsmodul für Antriebs-Verbundsysteme (für FV4) | 1        | 524177   |  |  |  |

**FVR**





## FVB 4



- Anwendung: Lüftung, RWA, ferralux®-NRWG
- Aufliegende Montage an der Haupt-/Nebenschließkante (HSK / NSK) von Blendrahmen (RM) einwärts öffnender Flügel
- Platzbedarf 35 mm
- Flügel-Verriegelungsantrieb für vorhandene Riegelstange

## Optionen

- Mitnehmer objekt-/profilspezifisch anpassbar

**FVB3**

- Integrierte Lastabschaltetelektronik und Folgesteuerung für RWA-Beschläge (Solo) mit Antrieben PL6 S1 / PL10 S1 ( $I = 0,8 \text{ A}$ )

**FVB4**

- M-COM taugliche integrierte Abschaltelctronik und Folgesteuerung für Antriebe in Ausführung S3 / S12 – Folgesteuerung über Kommunikationsader, sternförmige Verdrahtung mit Antrieben, Antriebsstrom läuft nicht über FV4

## TECHNISCHE DATEN

|                                                                                     |                      |                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $U_N$                                                                               | Bemessungsspannung   | 24V DC ( $\pm 20 \%$ ), max. 2 Vpp                                                                                                             |
| $I_N$                                                                               | Bemessungsstrom      | 0,6 A                                                                                                                                          |
| $I_0$                                                                               | Ruhestrom            | $\sim 30 \text{ mA}$                                                                                                                           |
| $P_N$                                                                               | Bemessungsaufnahme   | 20 W                                                                                                                                           |
| $I_D$                                                                               | Strom Öffnerantriebe | FVB3: 0,8 A (PL 6 / 10 S1)<br>FVB4: 3 A, S3 / S12 nicht relevant                                                                               |
| ED                                                                                  | Einschaltdauer       | 30 % (ON: 3 min./OFF: 7 min.)                                                                                                                  |
|                                                                                     | Schutzart            | IP 32                                                                                                                                          |
|  | Umgebungstemperatur  | $-5 \text{ }^\circ\text{C} \dots +75 \text{ }^\circ\text{C}$                                                                                   |
| F                                                                                   | Schubkraft max.      | $\sim 600 \text{ N}$                                                                                                                           |
| t                                                                                   | Laufzeit             | $\sim 5,0 \text{ s}$                                                                                                                           |
| s                                                                                   | Hub                  | $\sim 18 \text{ mm } (\pm 1)$                                                                                                                  |
|                                                                                     | Anschlusskabel       | FVB3: Halogenfrei, grau 2 x 0,75 mm <sup>2</sup> , $\sim 3 \text{ m}$<br>FVB4: Halogenfrei, grau 3 x 0,50 mm <sup>2</sup> , $\sim 3 \text{ m}$ |
|                                                                                     | Mitnehmer            | Edelstahl                                                                                                                                      |
|                                                                                     | Gehäuse              | Aluminium (E6/C-O), 420 x 35 x 35 mm                                                                                                           |
| L                                                                                   | Gesamtlänge          | 420 mm                                                                                                                                         |
|                                                                                     | Ausführungen         | FVB 3 / FVB 4 – 16:<br>Mitnehmerlänge 19 mm<br>FVB 3 / FVB 4 – 22:<br>Mitnehmerlänge 25 mm                                                     |
| A-bewerteter Emissions-Schalldruckpegel                                             |                      | $\leq 70 \text{ dB (A)}$                                                                                                                       |

| BESTELLDATEN |        |         |        |          |          |  |
|--------------|--------|---------|--------|----------|----------|--|
| s [mm]       | L [mm] | Version | Farbe  | VE/Stck. | Art.-Nr. |  |
| 16           | 420    | FVB3 16 | E6/C-0 | 1        | 513921   |  |
| 22           | 420    | FVB3 22 | E6/C-0 | 1        | 513923   |  |
| 16           | 420    | FVB4 16 | E6/C-0 | 1        | 513930   |  |
| 22           | 420    | FVB4 22 | E6/C-0 | 1        | 513934   |  |

| OPTIONEN                                                        |  |  |  |          |          |  |
|-----------------------------------------------------------------|--|--|--|----------|----------|--|
| Sonderanfertigung                                               |  |  |  | VE/Stck. | Art.-Nr. |  |
| Lackierung Antriebsgehäuse in RAL-Farben                        |  |  |  |          |          |  |
| Lackierpauschale                                                |  |  |  |          | 516030   |  |
| bei Bestellung von:                                             |  |  |  | 1 – 20   | 516004   |  |
|                                                                 |  |  |  | 21 – 50  | 516004   |  |
|                                                                 |  |  |  | 51 – 100 | 516004   |  |
|                                                                 |  |  |  | ab 101   | 516004   |  |
| Verlängerung der Standard-Anschlusskabellänge auf:              |  |  |  |          |          |  |
| 5 m –halogenfrei, grau – 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>               |  |  |  |          | 501024   |  |
| 10 m –halogenfrei, grau – 2 x 0,75 mm <sup>2</sup>              |  |  |  |          | 501026   |  |
| 5 m –halogenfrei, grau – 3 x 0,50 mm <sup>2</sup>               |  |  |  |          | 501034   |  |
| 10 m –halogenfrei, grau – 3 x 0,50 mm <sup>2</sup>              |  |  |  |          | 501036   |  |
| Programmierung Mikroprozessor S12                               |  |  |  |          |          |  |
| Programmierung Antriebe 24V / 230V S12                          |  |  |  |          | 524180   |  |
| Optionales Zubehör                                              |  |  |  | VE/Stck. | Art.-Nr. |  |
| M-COM Konfigurationsmodul für Antriebs-Verbundsysteme (für FV4) |  |  |  | 1        | 524177   |  |

## ERLÄUTERUNGEN ZUM PRODUKT-ETIKETT

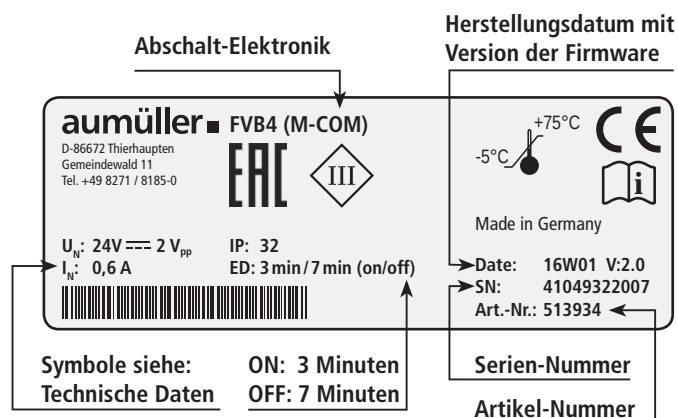
Das Produkt-Etikett informiert über:

- Hersteller-Anschrift,
- Artikel-Nummer und Artikelbezeichnung,
- Technische Merkmale,
- Herstellungsdatum mit Version der Firmware,
- Seriennummer.

### HINWEIS

Beschädigte Produkte dürfen keinesfalls in Betrieb genommen werden.

Bei Reklamationen bitte Seriennummer (SN) angeben (siehe Produkt-Etikett).



## BESTIMMUNG DER VERRIEGELUNGSPUNKTE

Die Anzahl der Verriegelungspunkte ist abhängig von:

- Objektspezifische Anforderungen
- Verarbeitungsrichtlinien und zugelassene Anwendungsbereiche des jeweiligen Fenstersystem-Herstellers
- EN 12102-2 NRW (in Abhängigkeit von Profilgruppe A, B, C und Windlast-Klassifizierung WL)
- EN12207(8) Luftdurchlässigkeit der Fugen
- EN 12210 Widerstandsfähigkeit gegen Windlast
- EN 1627 Einbruchhemmung
- EN 14351-1 Fenster- und Tür-Norm
- DIN 1055-4 Windlasten an Gebäuden



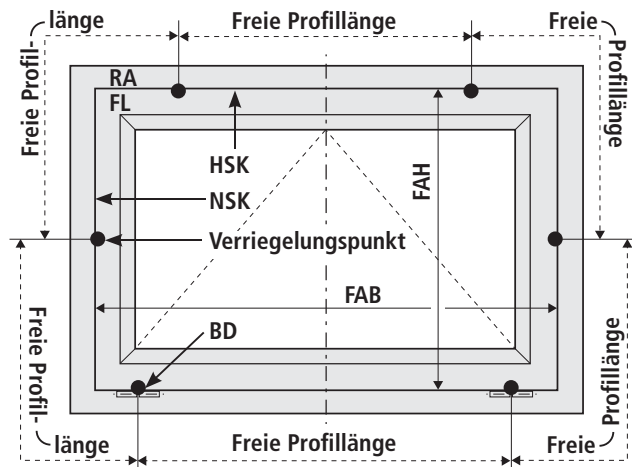
Es darf jeweils nur der ungünstigste Fall mit abgesicherten Werten und Anwendungsbereichen zugrunde gelegt werden.

**Verriegelungspunkte** sind Zentren / Achsen folgender Bauteile: Flügelbänder / Drehscheren (BD), Verschlusspunkte des Verriegelungssystems, Angriffspunkte von direkt angreifenden Antrieben (90° Krafteinleitung zum Flügelprofil bei geschlossenem Fenster).

Antriebe, montiert in RWA-Beschläge (Öffnerbeschläge) z.B.: RWA 1000, RWA 1050, RWA 1100 zählen nicht zu Verriegelungspunkten.

**Freie Profillängen** sind tatsächliche Abstände zwischen zwei Verriegelungspunkten. Eck- und Kantenabstände sind als gerade Strecken anzusetzen.

### Freie Profillängen zwischen zwei Verriegelungspunkten



#### Freie Profillänge für Profilgruppe:

Profilgruppen entsprechend den  $I_x^4$ -Werten zugeordnet

„A“  
20-34 cm<sup>4</sup>

„B“  
35-50 cm<sup>4</sup>

„C“  
51-55 cm<sup>4</sup>

| Statische Windlasten<br>am NRW - nach EN 12101-2. | WL 1000 | 1450 mm | 1650 mm | 1950 mm |
|---------------------------------------------------|---------|---------|---------|---------|
|                                                   | WL 1500 | 1300 mm | 1500 mm | 1750 mm |
|                                                   | WL 2000 | 1120 mm | 1280 mm | 1460 mm |
|                                                   | WL 2500 | 950 mm  | 1050 mm | 1160 mm |
|                                                   | WL 3000 | 820 mm  | 900 mm  | 990 mm  |
|                                                   | WL 3000 | 820 mm  | 900 mm  | 990 mm  |

Richtwerte gelten nur für AUMÜLLER ferralux NRW.

### Benötigtes Werkzeug

- Markierstift,
- Körner,
- Hammer,
- Messer,
- Schraubendreher (Kreuz, Torx),
- Innensechskantschlüssel,
- Drehmomentschlüssel,
- Bohrmaschine,
- Schraubensicherungsklebstoff,
- evtl. ein Werkzeug für Blindeinnietmuttern.

## MONTAGE-SCHRITT 1: PRÜFUNG VOR DER MONTAGE

### ⚠️ WARNUNG

Wichtige Anweisungen für sichere Montage. Alle Anweisungen beachten, falsche Montage kann zu ernsthaften Verletzungen führen!

### Lagerung der Antriebe auf der Baustelle

Es sind Schutzmaßnahmen gegen Beschädigung, Staub, Feuchte oder Verschmutzung zu ergreifen. Die Antriebe dürfen nur in trockenen und gut belüfteten Räumen zwischengelagert werden.

### Prüfung der Antriebe vor dem Einbau

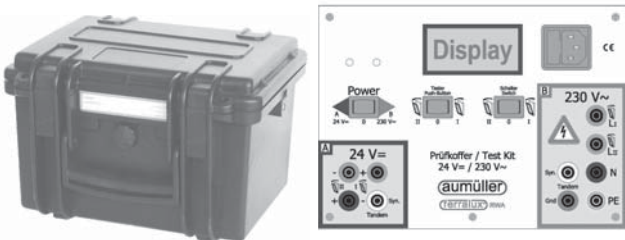
Die Antriebe und des Fenster sind vor der Montage auf ihren guten mechanischen Zustand und Vollständigkeit zu prüfen. Die Ketten / Spindeln der Antriebe müssen sich leicht aus- und einfahren lassen. Der Fensterflügel muss leichtgängig und gewichtsmäßig ausgeglichen sein.

### HINWEIS

Für die Prüfungen empfohlen wird den Einsatz unseres Prüfkoffers für Antriebe mit Bemessungsspannung 24V= / 230V~ (siehe Tabelle unten). Beschädigte Produkte dürfen keinesfalls in Betrieb genommen werden.

#### Prüfkoffer für Antriebe

|                        |                                                                                                                              |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Best.-Nr.:             | 533981                                                                                                                       |
| Anwendung:             | Prüfkoffer zur Überprüfung der Lauf-<br>richtung und der Kommunikation von<br>Antrieben 24V DC oder 230V AC<br>(inkl. Akkus) |
| Versorgungsspannung:   | 230V AC                                                                                                                      |
| Antriebsarten:         | 24V DC / 230V AC                                                                                                             |
| Antriebsstrom:         | max. 3 A                                                                                                                     |
| Display:               | Antriebsstrom, Akku-Ladung                                                                                                   |
| Umgebungstemperatur:   | -5 °C ... + 75 °C                                                                                                            |
| Kunststoffgehäuse:     | 250 x 220 x 210 mm                                                                                                           |
| Gewicht:               | ca. 3,6 kg                                                                                                                   |
| Merkmal / Ausstattung: | Bedienelemente: 2 Schalter + 1 Taster                                                                                        |



Der Prüfvorgang der Antriebe darf nur auf einer rutschfesten und sicheren Auflage oder einer Prüfvorrichtung stattfinden. Während des Probetriebs darf in das Prüfelement nicht eingegriffen werden. Die Prüfung darf nur durch oder unter der Aufsicht von Fachpersonal durchgeführt werden.

Bei der Prüfung von Kettenantrieben muss die Kette im ca. 90° Winkel aus- und einfahren. Bei Spindelantrieben im runden Gehäuserohr sind die Spindelrohre vor Prüfbeginn gegen selbständiges Drehen zu sichern, um Abweichungen im Wegerfassungssystem zu vermeiden.

### Prüfung der bestimmungsgemäßen Verwendung

Der geplante Einsatz des Antriebs ist auf Übereinstimmung mit der bestimmungsgemäßen Verwendung zu prüfen. Anderweitige Anwendung des Antriebs führt zum Verlust des Anspruchs auf Haftung und Gewährleistung.

### Vorhersehbare Fehlanwendung

Vorhersehbare Fehlanwendungen der Antriebe müssen unbedingt vermieden werden! Hier ein paar Beispiele:

- 24V DC nicht direkt an 230V AC anschließen!
- Synchronlauf und Folgesteuerung bei Antrieben im Mehrfach-Verbund beachten,
- Antriebe nur im Innenbereich einsetzen,
- zusätzliche Kräfteeinwirkungen, wie z.B. Querkräfte vermeiden.

### Mechanische Anforderungen prüfen

Vor Beginn der Montagearbeiten ist zu prüfen ob:

- die Auflageflächen und die Profilstatik für die Lastübertragung ausreichen,
- eine Stützkonstruktion zur sicheren Befestigung der Antriebe notwendig ist,
- Kältebrücken (thermische Trennung) an den Angriffspunkten vermeidbar sind,
- ausreichend Platz für die Schwenkbewegung des Antriebs vorhanden ist.

Falls nicht, sind Gegenmaßnahmen einzuleiten!



Die Auflageflächen der Konsolen bzw. Flügelböcke müssen komplett auf dem Fenster- bzw. Rahmenprofil aufliegen. Es darf nicht zu Kippbewegungen der Befestigungsteile beim Auf- und Zufahren der Antriebe kommen. Am Fensterprofil muss eine sichere und feste Befestigung gewährleistet sein.

### ⚠️ VORSICHT

Die ausreichende mechanische Steifigkeit der Befestigungsart sowie der Schwenkbereich des Antriebs sind unbedingt zu beachten!

Falls diese nicht gewährleistet sind, muss eine andere Befestigungsart bzw. ein anderer Antriebstyp gewählt werden.



## MONTAGE-SCHRITT 2: MONTAGE-VORAUSSETZUNG UND MONTAGE-VORBEREITUNG

Bei der Montage der Antriebe müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit sie ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und der Gesundheit von Personen mit anderen Teilen und einem Fenster zu einer vollständigen Maschine zusammengebaut werden können:

1. Die Ausführung des Antriebs muss der Anforderung entsprechen.
2. Das Befestigungszubehör (Flügelbock, Konsole) muss zum Fensterprofil passen; die profilabhängigen Bohrbilder sind einzuhalten.
3. Der Platzbedarf auf Blendrahmen- und Flügelprofil muss für die Montage des Antriebs ausreichen.
4. Das Fenster muss sich vor der Montage in einem einwandfreien, mechanischen Zustand befinden. Es muss sich leicht öffnen und schließen lassen.
5. Die Befestigungsmittel zur Montage des Antriebs müssen zum Fenstermaterial passen (siehe Tabelle).

|                                       |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                          |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| Holz-Fenster                          | Holzschrauben: z.B. DIN 96, DIN 7996, DIN 571<br>in Kopfausführung: Halbrund mit Schlitz, Halbrund mit Kreuzschlitz, Sechskant, Sonderform                                                                                                            |                                                          |
| Stahl-, Edelstahl-, Aluminium-Fenster | Gewindefurchende Schrauben, Gewindeschrauben, Blechschrauben<br>z.B. ISO 4762, ISO 4017, ISO 7049, ISO 7085, DIN 7500<br>in Kopfausführung: Zylinderkopf mit Innensechskant, Innenvielzahn (Torx), Kreuzschlitz, Außensechskant<br>Blindeinnietmutter |                                                          |
| Kunststoff-Fenster                    | Schrauben für Kunststoff<br>z.B. DIN 95606, DIN 95607, ISO 7049, ISO 7085, DIN 7500<br>in Kopfausführung: Halbrund mit Kreuzschlitz, Außensechskant, Torx                                                                                             | Empfehlung:<br>durch zwei<br>Kammerstege<br>einschrauben |

### Fensterdaten vor Ort prüfen.

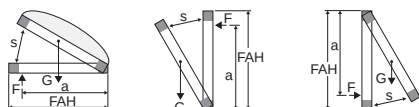
- FAB und FAH messen.
- Flügelgewicht prüfen / berechnen.  
Falls unbekannt, kann dies näherungsweise mit folgender Formel ermittelt werden:

$$G \text{ [Flügelgewicht] [kg]} = \frac{FAB \text{ [m]} \cdot FAH \text{ [m]} \cdot \text{Glasdicke [mm]} \cdot 2,5 \cdot 1,1}{\text{Glas-dichte} \cdot \text{Rahmen-anteil}}$$

- Benötigte Antriebskraft prüfen / berechnen und mit Antriebsdaten vergleichen. Falls unbekannt, kann dies näherungsweise mit folgender Formel ermittelt werden:

$$F \text{ [N]} = \frac{5,4 \cdot G \text{ [kg]} \cdot s \text{ [m]}}{a \text{ [m]}} \quad \text{Fassade} \quad F \text{ [N]} = \frac{5,4 \cdot G \text{ [kg]} \cdot FAH \text{ [m]}}{a \text{ [m]}} \quad \text{Dach}$$

- a = Abstand Angriffspunkt zum Flügelband  
F = Antriebskraft  
s = Hub



### Lieferumfang:

Artikelmenge vor der Montage gemäß Lieferschein auf Vollständigkeit prüfen.

| Zubehör zum Flügel-Verriegelungsantrieb |                                                                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|                                         | Anweisung für Montage und Inbetriebnahme (deutsch und englisch) |
|                                         | <b>FV</b> Verriegelungs-Winkel liegt dem Produkt bei            |
|                                         | 1x Aufkleber „Quetschgefahr“                                    |

## MONTAGE-SCHRITT 3: MONTAGE ÖFFNERANTRIEB

- Öffnerantrieb montieren (siehe separate „Anweisung für Montage und Inbetriebnahme“ für den jeweiligen Fenster-Antrieb).
- An dem Öffnerantrieb den Anschluss für die Spannung vornehmen (siehe hierzu Kapitel: „ELEKTRISCHER ANSCHLUSS“).

### FV1

DIP-Schalter im **USKM** entsprechend der Antriebs-Abschalt-Elektronik einstellen.

- Ohne integrierte Abschaltel Elektronik und ohne Folgesteuerung für RWA-Beschläge mit USKM. Für Antriebe in Ausführung **S1**.

### FV3 / FVR3 / FVB3

Die Öffnerantriebe **dürfen keine** integrierte Endabschaltung oder / und Überlastabschaltung besitzen.

- Integrierte Lastabschaltelektronik und Folgesteuerung für RWA-Beschläge (Solo) mit Antrieben PL6 S1 / PL10 S1 ( $I_A = 0,8 \text{ A}$ ). Für Antriebe in Ausführung **S1**.

### FV4 / FVR4 / FVB4

Die Öffnerantriebe **müssen eine** integrierte Endabschaltung oder / und Überlastabschaltung besitzen.

- M-COM taugliche integrierte Lastabschaltelektronik und Folgesteuerung für Antriebe in Ausführung **S3** / **S12** – Folgesteuerung über Kommunikationsader, sternförmige Verdrahtung mit Antrieben, Antriebsstrom läuft nicht über FV4 / FVR4 / FVB4.

## MONTAGE-SCHRITT 4A: PROBE BETRIEB VOR DEM EINBAU BEI MONTAGE MIT M-COM

**FV4 FVR4 FVB4**

Der Öffnerantrieb und der noch nicht eingebaute Flügel-Verriegelungsantrieb **FV4 / FVR4 / FVB4** sind **separat** zu prüfen.

### Probetrieb: Öffnerantrieb

- An dem Öffnerantrieb die **Spannung zuschalten**.
- Öffnerantrieb in **ZU**-Richtung fahren.
- Öffnerantrieb in **AUF**-Richtung fahren und die Gängigkeit des Flügels sicherstellen.
- Den Öffnerantrieb aushängen.
- Von dem Öffnerantrieb die **Spannung abschalten**.

### Probetrieb: Flügel-Verriegelungsantrieb

- An dem noch nicht eingebauten Flügel-Verriegelungsantrieb **FV4 / FVR4 / FVB4** den Anschluss für die Spannung vornehmen (siehe hierzu Kapitel: „ELEKTRISCHER ANSCHLUSS - MONTAGE-SCHRITT 12A“).



Bei **Inbetriebnahme** des Flügel-Verriegelungsantriebs **FV4 / FVR4 / FVB4** die Spannung nur anlegen:

- bei geöffnetem Flügel
- ausgehängtem Öffnerantrieb

- An dem Flügel-Verriegelungsantrieb **FV4 / FVR4 / FVB4** die **Spannung** - in **ZU**-Richtung - **zuschalten**.
- Prüfen ob der Verfahrweg des Flügel-Verriegelungsantriebs **FVR4 / FVB4** mit dem Verfahrweg der bauseitigen Riegelstange synchron fährt.
- Eventuell den DIP-Schalter anpassen (siehe hierzu Kapitel: „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“).
- Flügel-Verriegelungsantrieb **FV4 / FVR4 / FVB4** in **AUF**-Richtung fahren.
- Von dem Flügel-Verriegelungsantrieb **FV4 / FVR4 / FVB4** die **Spannung abschalten**.
- Montage der Flügel-Verriegelungsantriebe **FV4 / FVR4 / FVB4** - gemäß Montage-Schritt 5 bis 10 - vornehmen.

## MONTAGE-SCHRITT 4B: PROBE BETRIEB VOR DEM EINBAU MONTAGE ALS WERKSEITIG PROGRAMMIERTES SET

**FV3 FVR3 FVB3**

Der Öffnerantrieb und der noch nicht eingebaute Flügel-Verriegelungsantrieb **FV3 / FVR3 / FVB3** sind **gemeinsam** zu prüfen.

### HINWEIS

Antriebe von werkseitig vorprogrammierte Sets funktionieren nicht einzeln!

- Den Öffnerantrieb aushängen und Flügel von Hand öffnen.

### Probetrieb: Flügel-Verriegelungsantrieb

- An dem noch nicht eingebauten Flügel-Verriegelungsantrieb **FV3 / FVR3 / FVB3** den Anschluss für die Spannung vornehmen (siehe hierzu Kapitel: „ELEKTRISCHER ANSCHLUSS - MONTAGE-SCHRITT 12B“).



Bei **Inbetriebnahme** des Flügel-Verriegelungsantriebs **FV3 / FVR3 / FVB3** die Spannung nur anlegen:

- bei geöffnetem Flügel
- ausgehängtem Öffnerantrieb

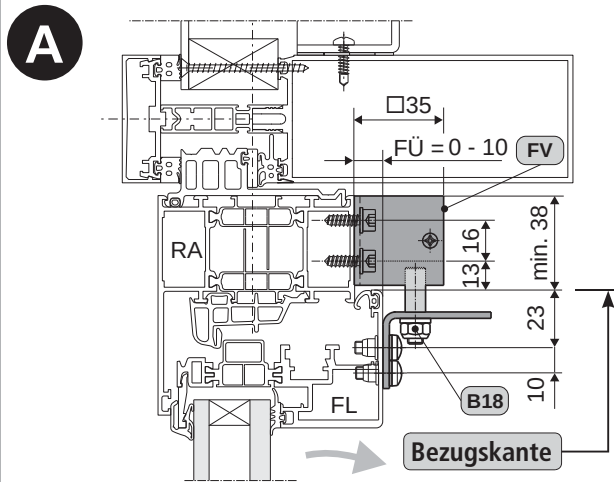
- An dem Flügel-Verriegelungsantrieb **FV3 / FVR3 / FVB3** und am Öffnerantrieb die **Spannung** - in **ZU**-Richtung - **zuschalten**.  
Der Öffnerantrieb fährt zuerst in **ZU**-Richtung bevor der Flügel-Verriegelungsantrieb **FV3 / FVR3 / FVB3** losfährt.
- Prüfen ob der Verfahrweg des Flügel-Verriegelungsantriebs **FVR3 / FVB3** mit dem Verfahrweg der bauseitigen Riegelstange synchron fährt.
- Eventuell den DIP-Schalter anpassen (siehe hierzu Kapitel: „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“).
- Flügel-Verriegelungsantrieb **FV3 / FVR3 / FVB3** und Öffnerantrieb in **AUF**-Richtung fahren.
- Von dem Flügel-Verriegelungsantrieb **FV3 / FVR3 / FVB3** und vom Öffnerantrieb die **Spannung abschalten**.
- Montage der Flügel-Verriegelungsantriebe **FV3 / FVR3 / FVB3** - gemäß Montage-Schritt 5 bis 10 - vornehmen.

# MONTAGE-SCHRITT 5A: BOHRBILDER FÜR FLÜGEL-VERRIEGELUNGSANTRIEB FV

FV

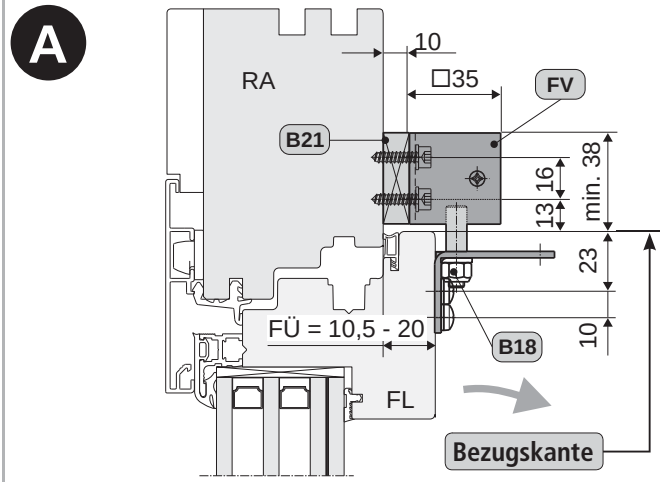
## Anwendungsbeispiele

### Kippflügel einwärts öffnend Rahmenmontage



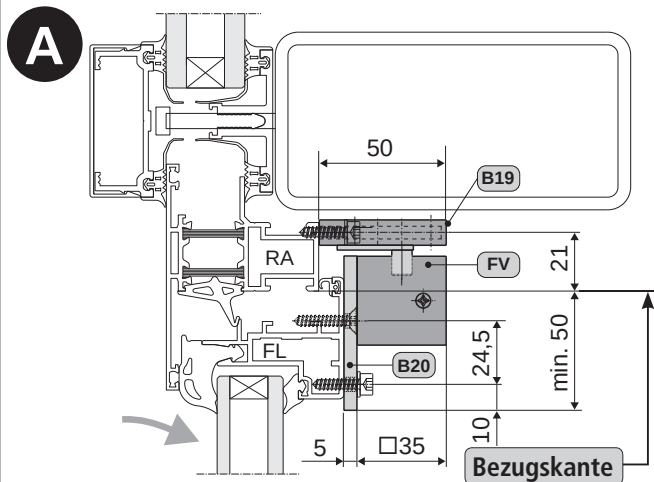
Darstellung am Alu-Fenster

### Kippflügel einwärts öffnend Rahmenmontage



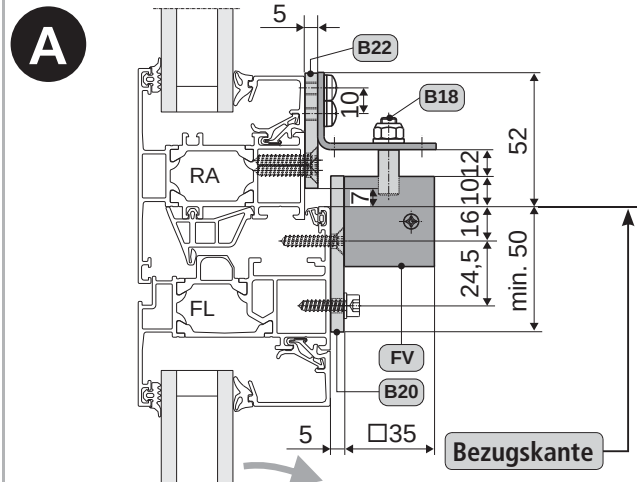
Darstellung am Holz-Fenster

### Kippflügel einwärts öffnend Flügelmontage



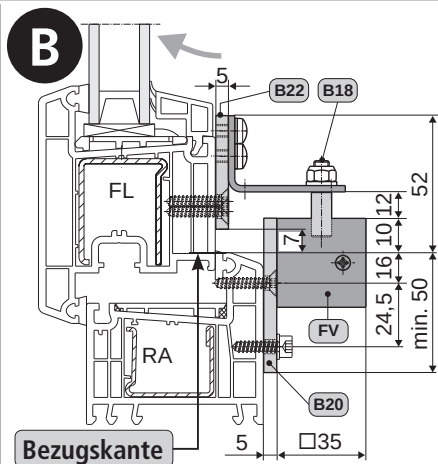
Darstellung am Alu-Fenster

### Kippflügel einwärts öffnend Flügelmontage



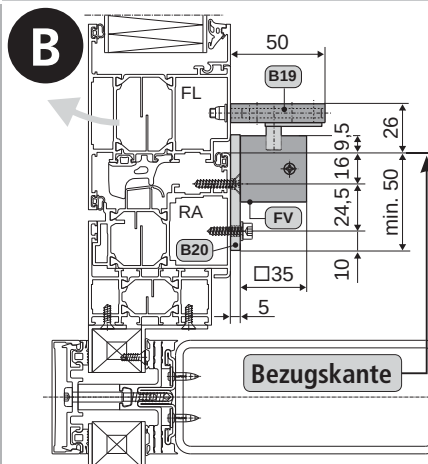
Darstellung am Alu-Fenster

### Klappflügel auswärts öffnend Rahmenmontage



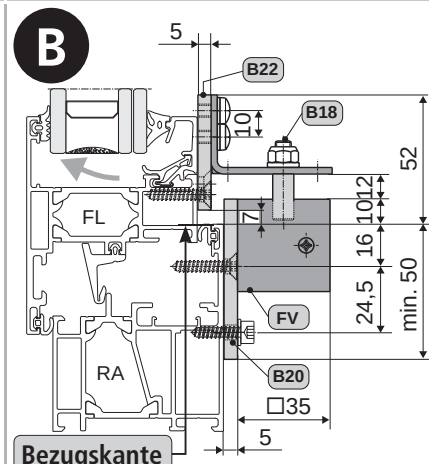
Darstellung am Kunststoff-Fenster

### Klappflügel auswärts öffnend Rahmenmontage



Darstellung am Alu-Fenster

### Klappflügel auswärts öffnend Rahmenmontage



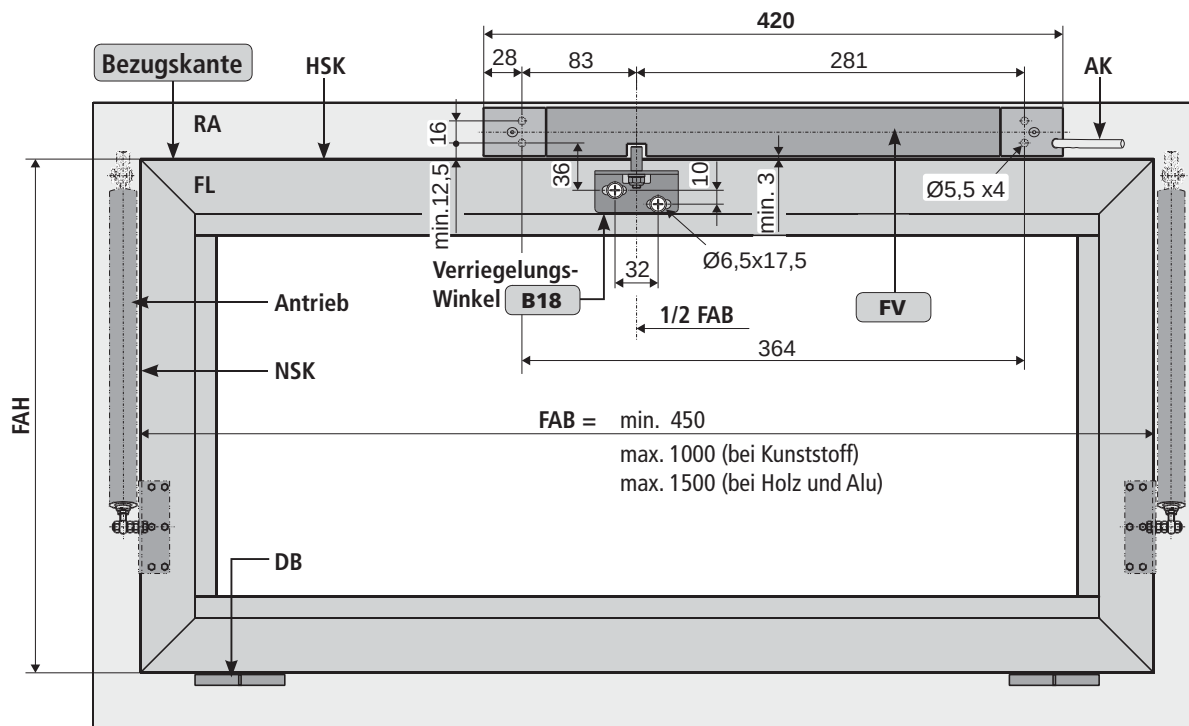
Darstellung am Alu-Fenster

**MONTAGE-SCHRITT 5A: BOHRBILDER FÜR FLÜGEL-VERRIEGELUNGSANTRIEB FV****FV**

Rahmenmontage - einwärts öffnende Flügel - Bohrbild FV1 / FV3 / FV4 - 1-fach, Länge = 420 mm

**A** Siehe:  
**MONTAGE-SCHRITT 8A**

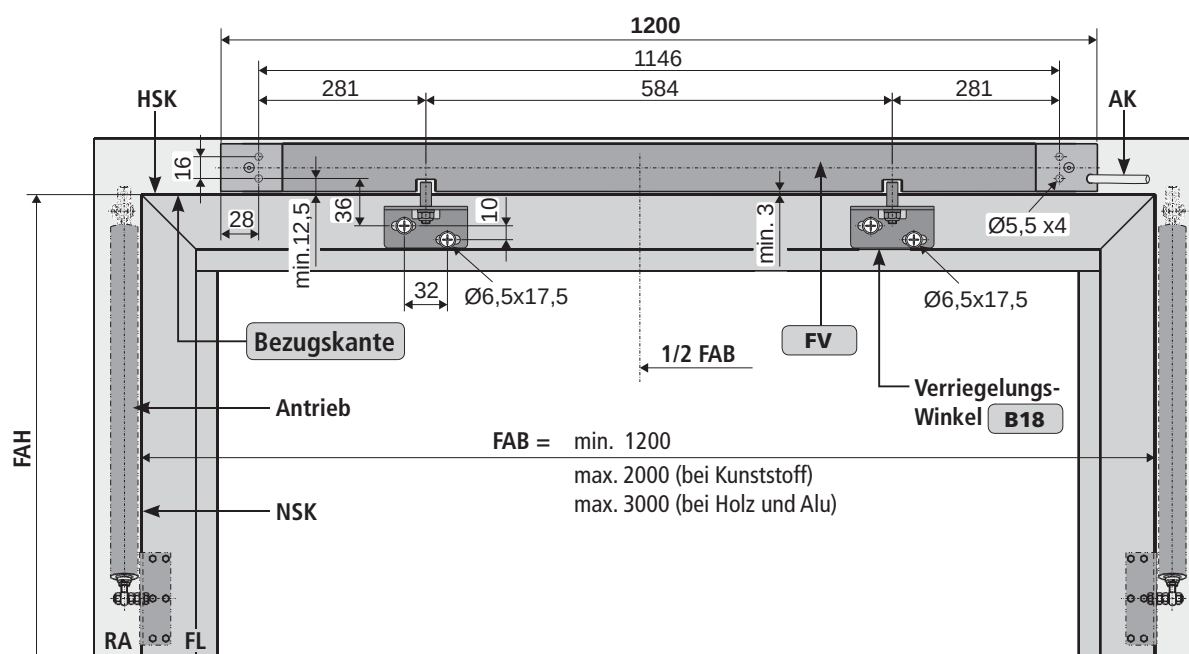
|                    |             |            |                              |
|--------------------|-------------|------------|------------------------------|
| Mögliche Varianten | Kippflügel  | - einwärts | Schwingflügel<br>Wendeflügel |
|                    | Klappflügel | - einwärts |                              |
|                    | Drehflügel  | - einwärts |                              |



Rahmenmontage - einwärts öffnende Flügel - Bohrbild FV1 / FV3 / FV4 - 2-fach, Länge = 1200 mm

**A** Siehe:  
**MONTAGE-SCHRITT 8A**

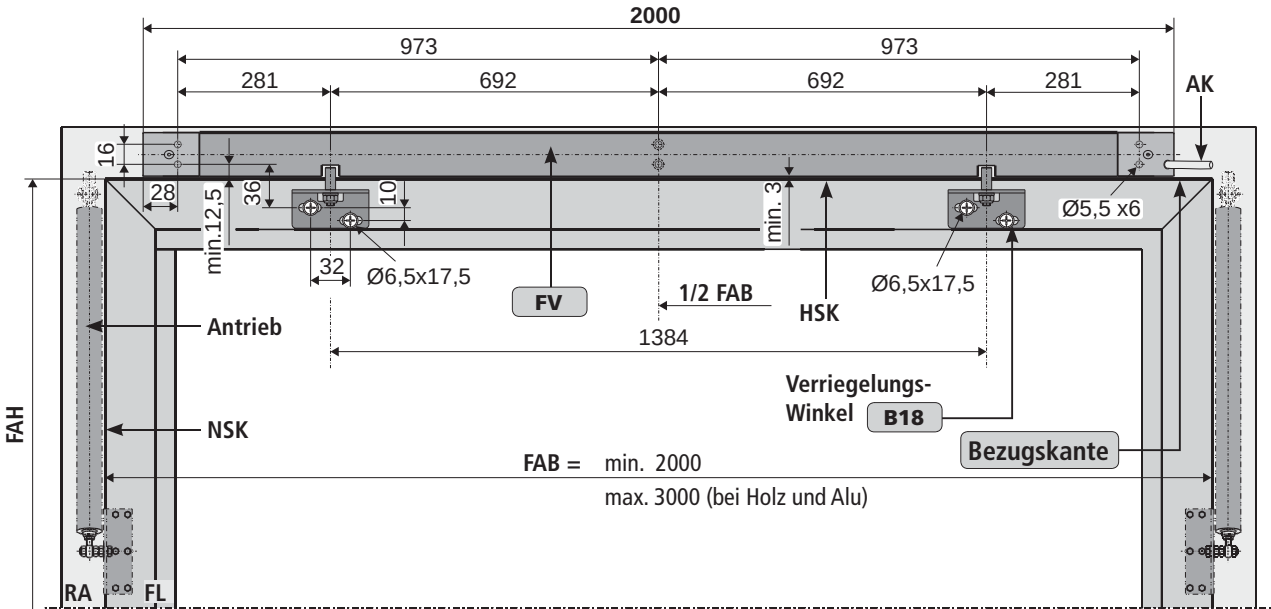
|                    |             |            |                              |
|--------------------|-------------|------------|------------------------------|
| Mögliche Varianten | Kippflügel  | - einwärts | Schwingflügel<br>Wendeflügel |
|                    | Klappflügel | - einwärts |                              |
|                    | Drehflügel  | - einwärts |                              |



Rahmenmontage - einwärts öffnende Flügel - Bohrbild FV1 / FV3 / FV4 - 2-fach, Länge = 2000 mm

**A** Siehe: MONTAGE-SCHRITT 8A

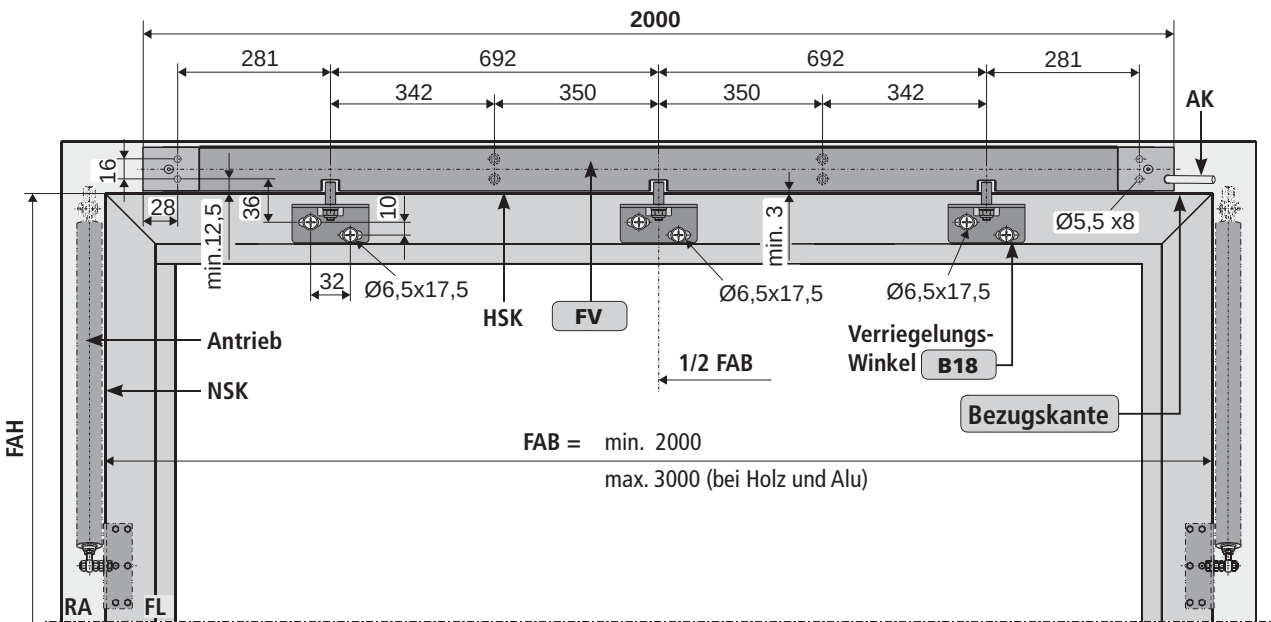
|                    |                        |               |
|--------------------|------------------------|---------------|
| Mögliche Varianten | Kippflügel - einwärts  | Schwingflügel |
|                    | Klappflügel - einwärts | Wendeflügel   |
|                    | Drehflügel - einwärts  |               |



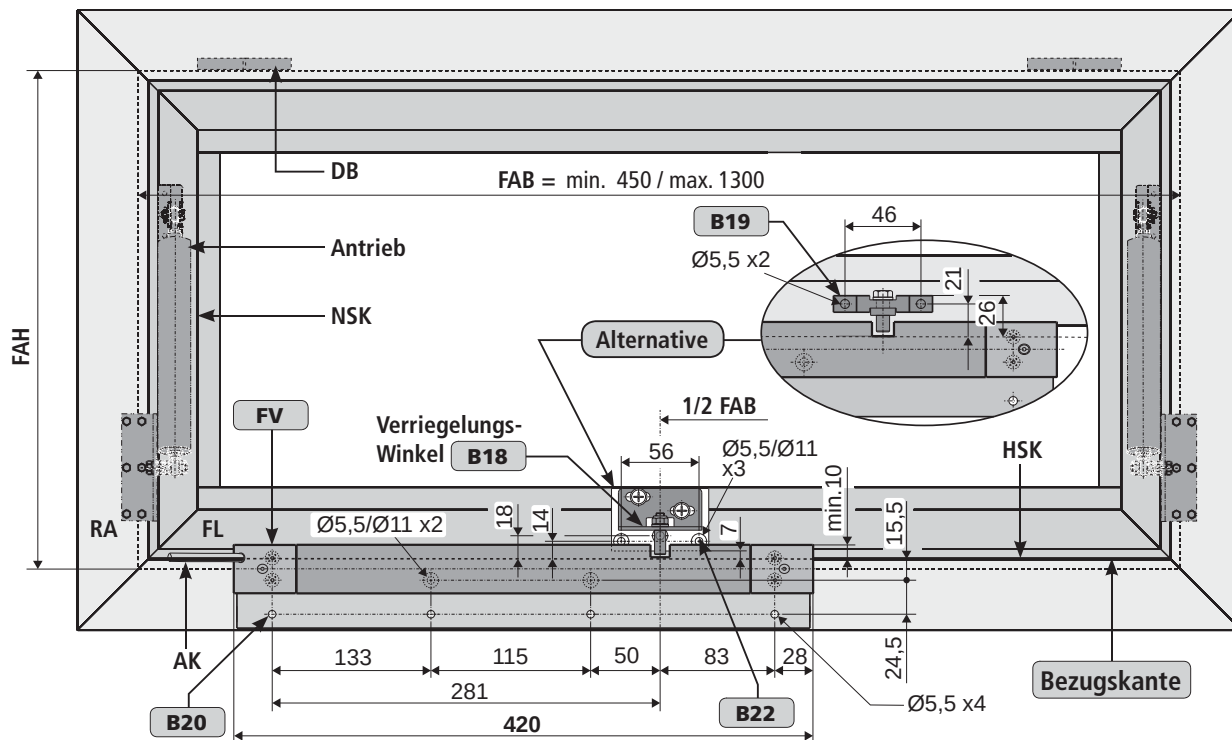
Rahmenmontage - einwärts öffnende Flügel - Bohrbild FV1 / FV3 - 3-fach, Länge = 2000 mm

**A** Siehe: MONTAGE-SCHRITT 8A

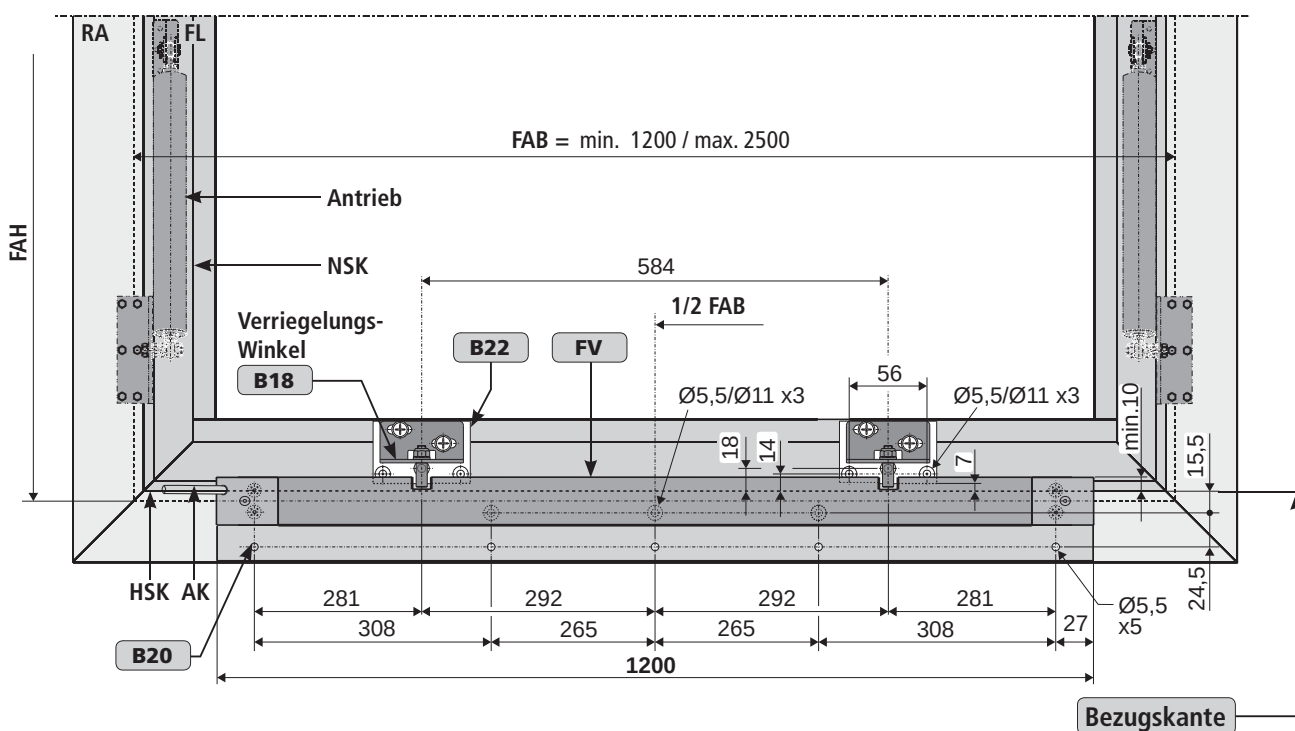
|                    |                        |               |
|--------------------|------------------------|---------------|
| Mögliche Varianten | Kippflügel - einwärts  | Schwingflügel |
|                    | Klappflügel - einwärts | Wendeflügel   |
|                    | Drehflügel - einwärts  |               |



## Rahmenmontage - auswärts öffnende Flügel - Bohrbild FV1 / FV3 / FV4 - 1-fach, Länge = 420 mm

**B**Siehe:  
**MONTAGE-SCHRITT 8B****Mögliche  
Varianten**Kippflügel - auswärts  
Klappflügel - auswärts  
Drehflügel - auswärtsSchwingflügel  
Wendeflügel

## Rahmenmontage - auswärts öffnende Flügel - Bohrbild FV1 / FV3 / FV4 - 2-fach, Länge = 1200 mm

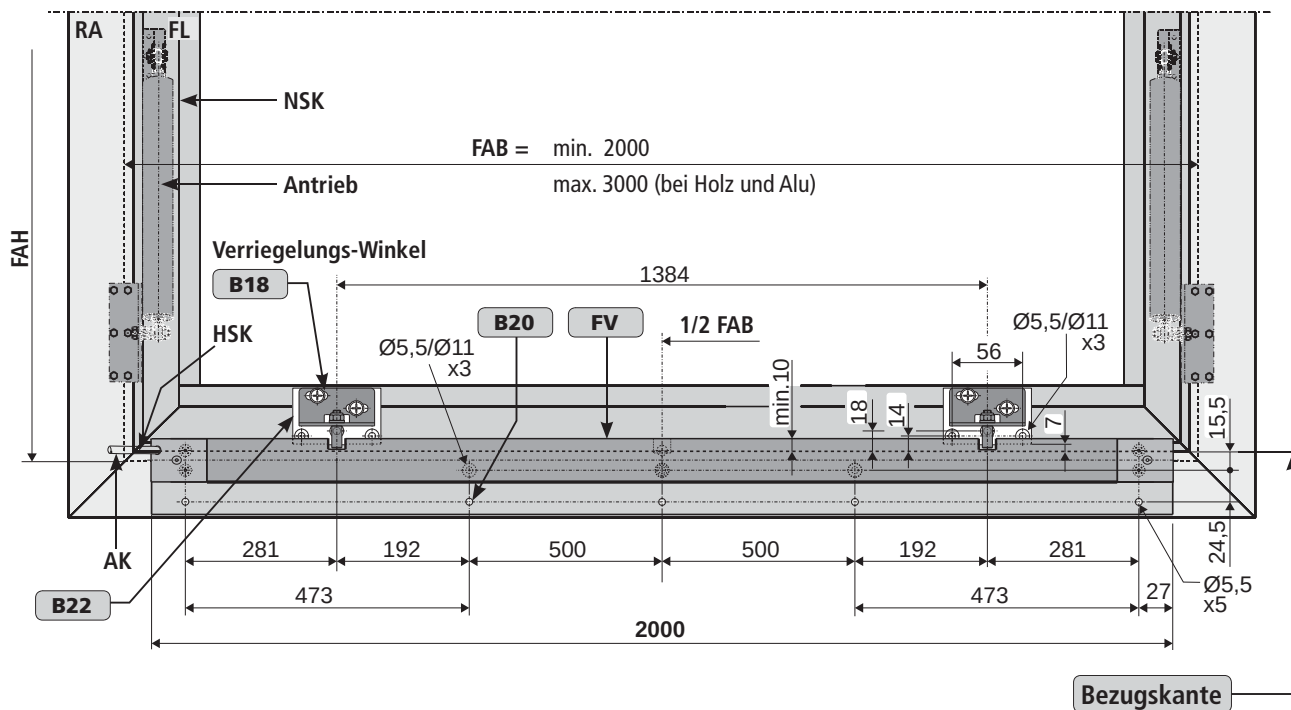
**B**Siehe:  
**MONTAGE-SCHRITT 8B****Mögliche  
Varianten**Kippflügel - auswärts  
Klappflügel - auswärts  
Drehflügel - auswärtsSchwingflügel  
Wendeflügel

Rahmenmontage - auswärts öffnende Flügel - Bohrbild FV1 / FV3 / FV4 - 2-fach, Länge = 2000 mm

B

Siehe:  
MONTAGE-SCHRITT 8B

| Mögliche Varianten | Kippflügel - auswärts<br>Klappflügel - auswärts<br>Drehflügel - auswärts | Schwingflügel<br>Wendeflügel |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|

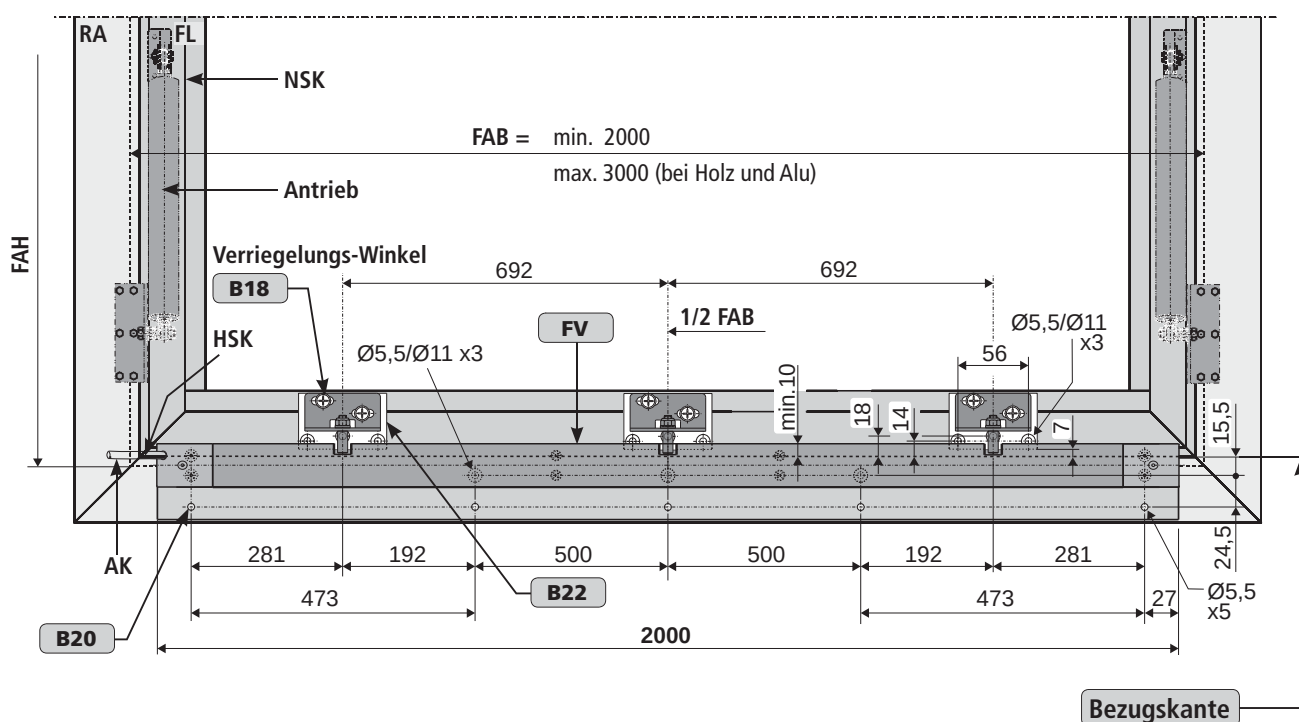


Rahmenmontage - auswärts öffnende Flügel - Bohrbild FV1 / FV3 - 3-fach, Länge = 2000 mm

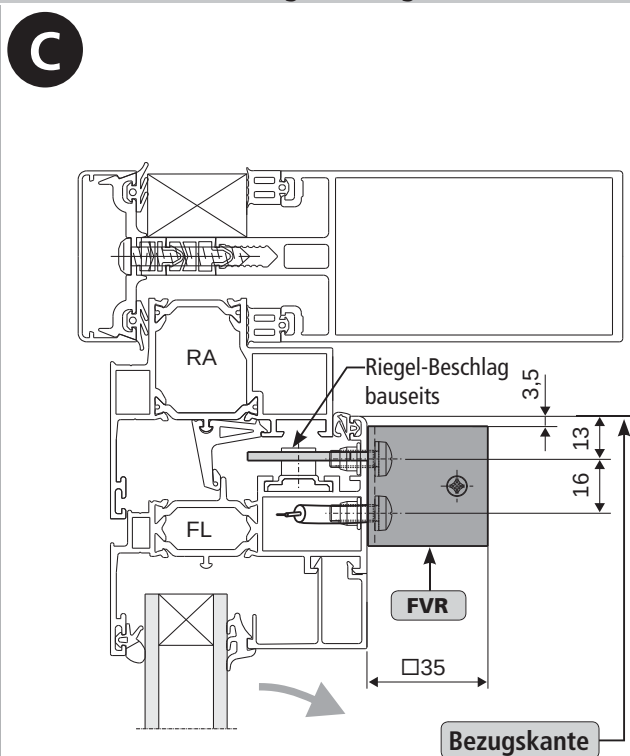
B

Siehe:  
MONTAGE-SCHRITT 8B

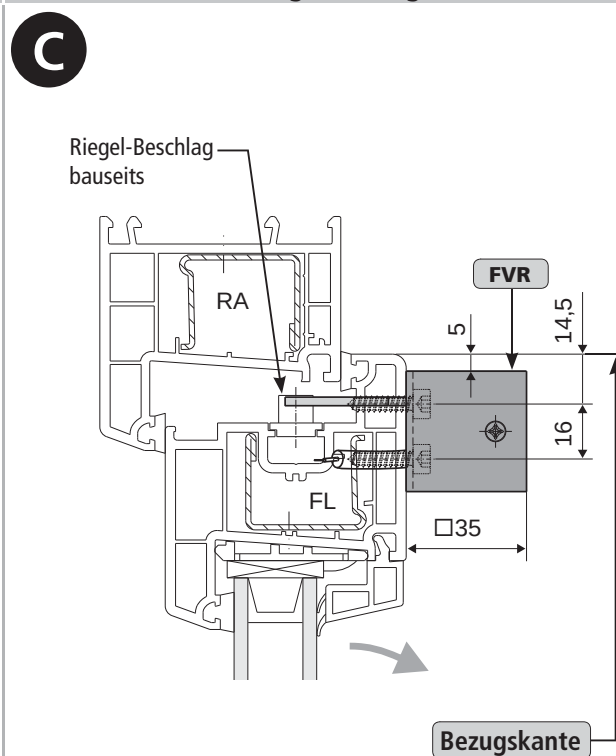
| Mögliche Varianten | Kippflügel - auswärts<br>Klappflügel - auswärts<br>Drehflügel - auswärts | Schwingflügel<br>Wendeflügel |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|



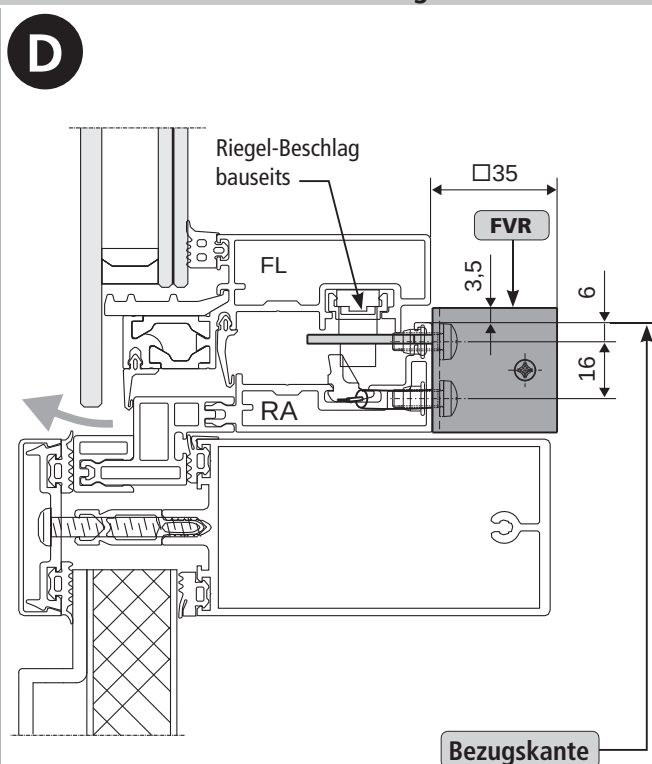


**MONTAGE-SCHRITT 5B: BOHRBILDER FÜR FLÜGEL-VERRIEGLUNGSANTRIEB FVR****FVR**Anwendungsbeispiele**Kippflügel einwärts öffnend  
Flügelmontage**

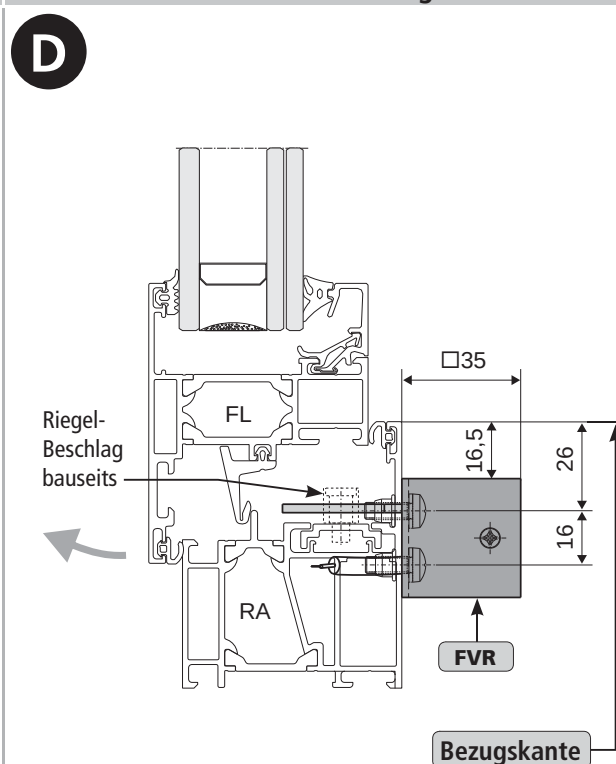
Darstellung am Alu-Fenster

**Kippflügel einwärts öffnend  
Flügelmontage**

Darstellung am Kunststoff-Fenster

**Senk-Klappflügel auswärts öffnend  
Rahmenmontage**

Darstellung am Alu-Fenster

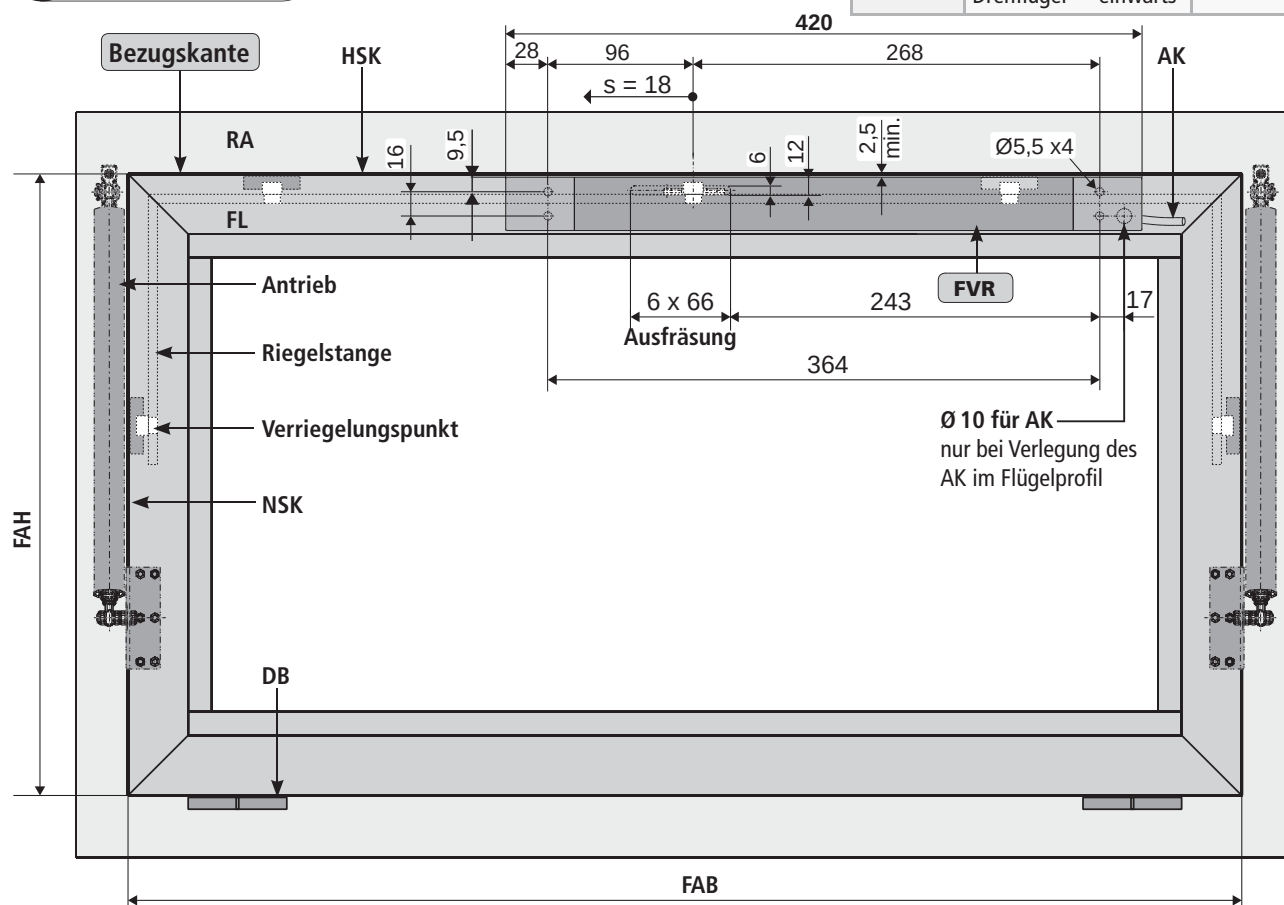
**Klappflügel auswärts öffnend  
Rahmenmontage**

Darstellung am Alu-Fenster

**FVR**

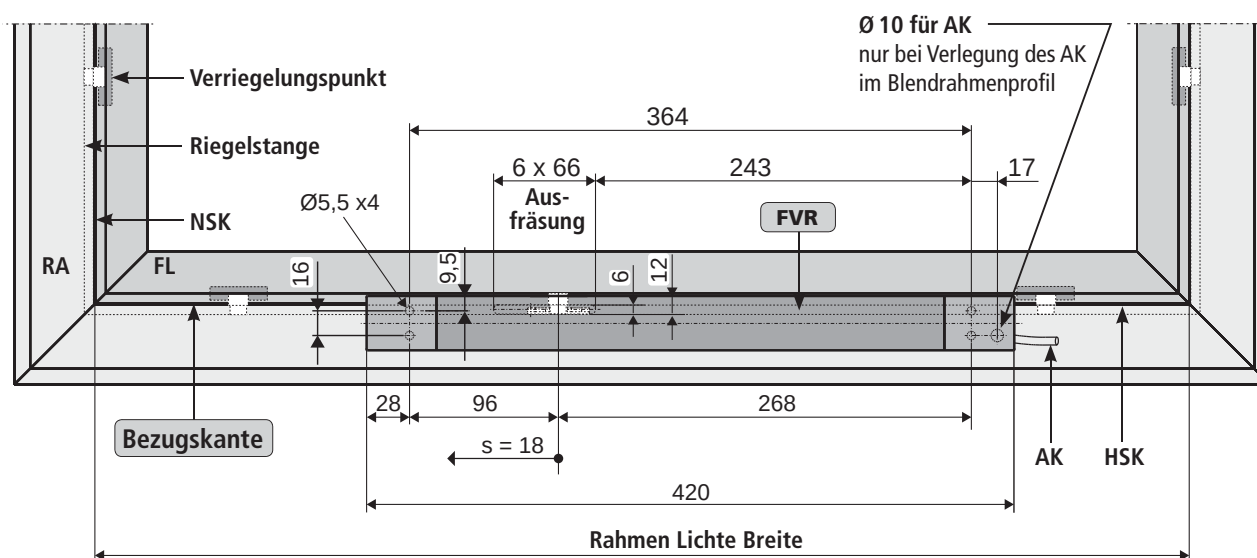
**C** Siehe:  
**MONTAGE-SCHRITT 8c**

|                           |                        |                              |
|---------------------------|------------------------|------------------------------|
| <b>Mögliche Varianten</b> | Kippflügel - einwärts  | Schwingflügel<br>Wendeflügel |
|                           | Klappflügel - einwärts |                              |
|                           | Drehflügel - einwärts  |                              |



**D** Siehe:  
**MONTAGE-SCHRITT 8c**

|                           |                        |                             |
|---------------------------|------------------------|-----------------------------|
| <b>Mögliche Varianten</b> | Kippflügel - auswärts  | Drehflügel - auswärts       |
|                           | Klappflügel - auswärts | Senkkklappflügel - auswärts |



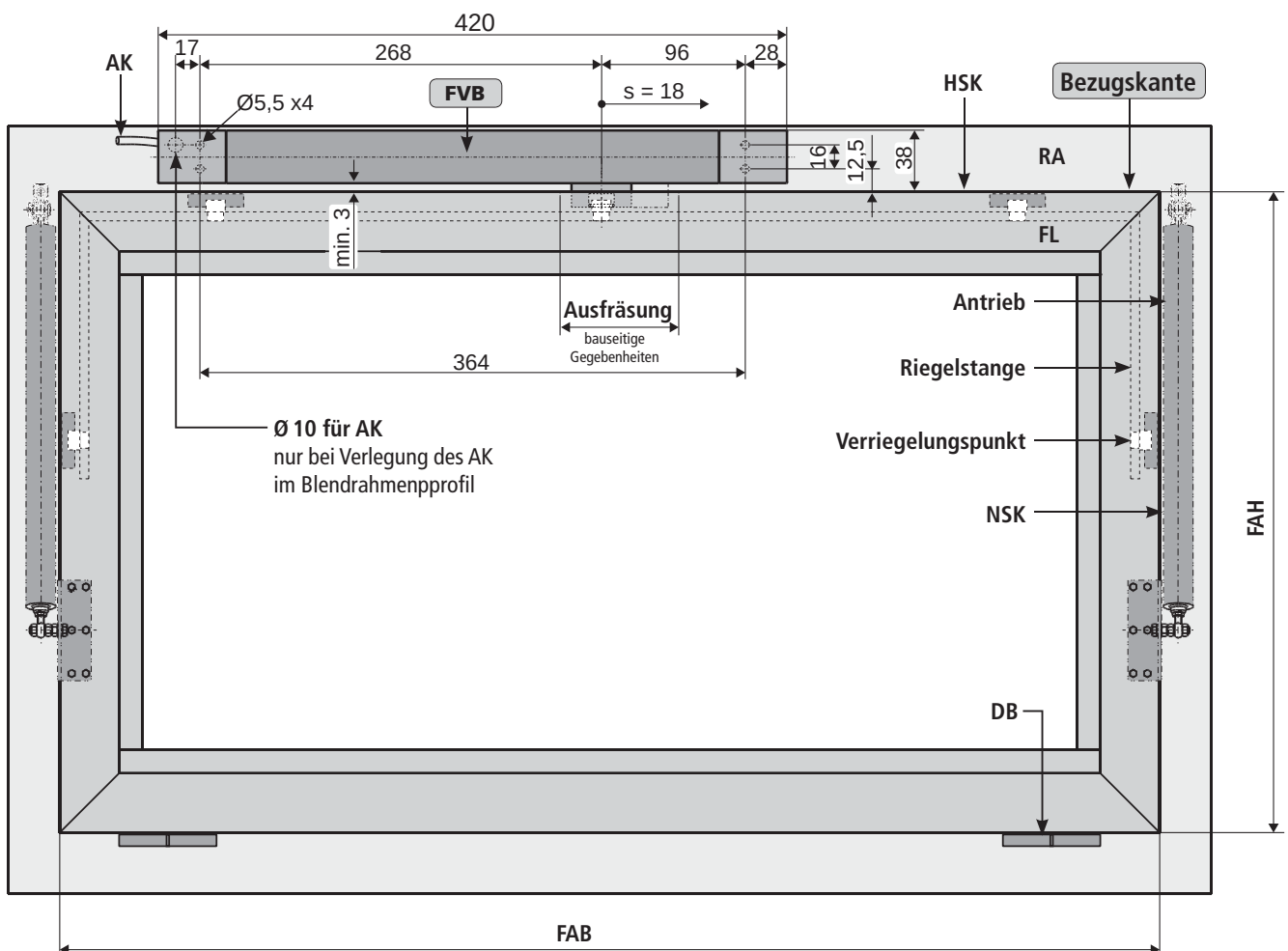
**MONTAGE-SCHRITT 5c: BOHRBILDER FÜR FLÜGEL-VERRIEGLUNGSANTRIEB FVB****FVB**Anwendungsbeispiele

| Kippflügel einwärts öffnend<br>Rahmenmontage | Kippflügel einwärts öffnend<br>Rahmenmontage | Kippflügel einwärts öffnend<br>Rahmenmontage |
|----------------------------------------------|----------------------------------------------|----------------------------------------------|
|                                              |                                              |                                              |
| Darstellung am Alu-Fenster                   | Darstellung am Kunststoff-Fenster            | Darstellung am Holz-Fenster                  |

Rahmenmontage - Bohrbild FVB3 / FVB4 - einwärts öffnende Flügel

**E** Siehe:  
**MONTAGE-SCHRITT 8D**

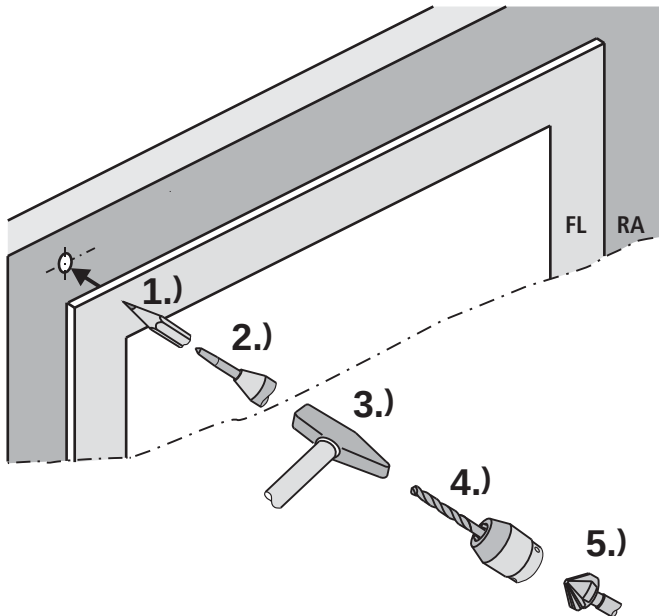
| Mögliche Varianten | Kippflügel - einwärts<br>Klappflügel - einwärts<br>Drehflügel - einwärts | Schwingflügel<br>Wendeflügel |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------|



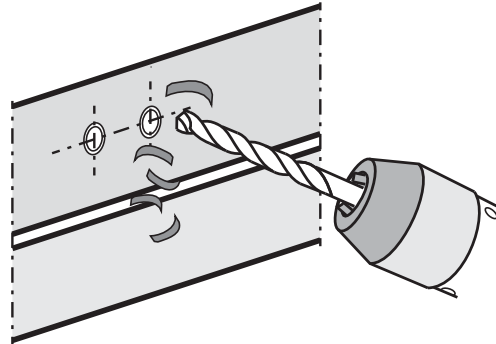
## MONTAGE-SCHRITT 6: BOHRUNGEN GEMÄSS ANBAU-VARIANTE ERSTELLEN

**FV FVR FVB**

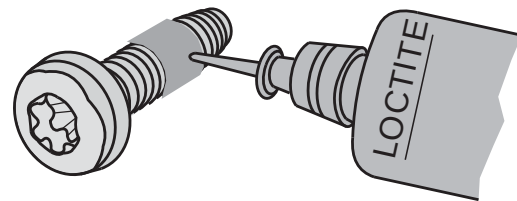
- Befestigungsmittel bestimmen.
- Bohrungen mit entsprechenden Durchmessern erzeugen. (Anbaumaße entnehmen Sie bitte den oben aufgeführten Bohrbildern „MONTAGE-SCHRITTE 5“ bzw. den projektbestimmten Planungsunterlagen).



Späne vorsichtig entfernen, diese dürfen nicht in die Dichtungen geraten. Oberflächenkratzer vermeiden z.B. mittels einer Klebefolie.



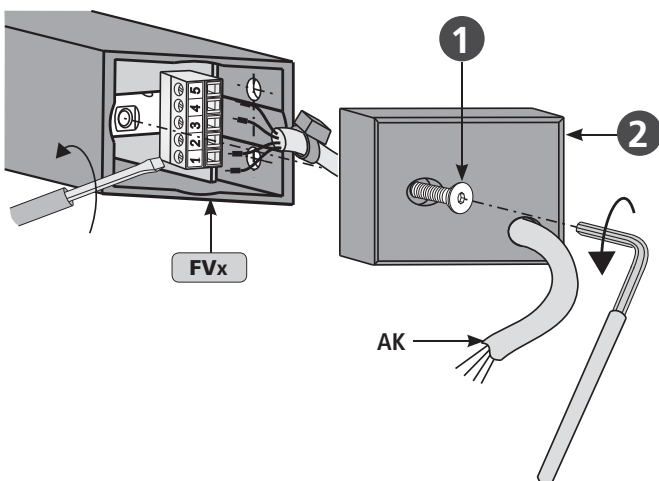
- Befestigungen gegen Lockern sichern; z.B. durch Anbringung einer lösbaren Schraubensicherung wie „Loctite“.



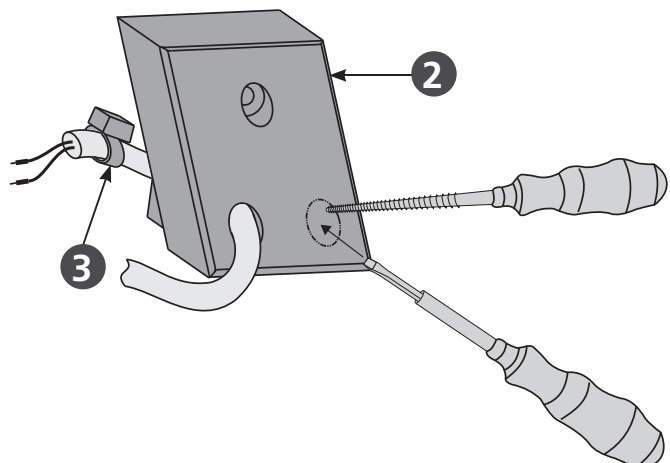
## MONTAGE-SCHRITT 7: ENDKAPPE VOM FLÜGEL-VERRIEGLUNGSANTRIEB ENTFERNEN

**FV FVR FVB**

- Mit Hilfe der Schrauben ① die Endkappen ② vom Flügel-Verriegelungsantrieb **FVx** / **FVRx** / **FVBx** lösen. Für eine bessere Handhabung das Anschlusskabel (AK) abklemmen.



- Nach bauseitigen Anforderungen sind gegebenenfalls die Endkappen ② für weitere Kabel vorzubereiten. Hierzu mit einem Schraubendreher die noch geschlossene - bereits vorgestanzte - Bohrung durchstechen und entgraten. Eventuell Bohrung vergrößern.
- Kabel sorgfältig durch die neue Öffnung durchführen. Zugentlastung ③ vorsehen.



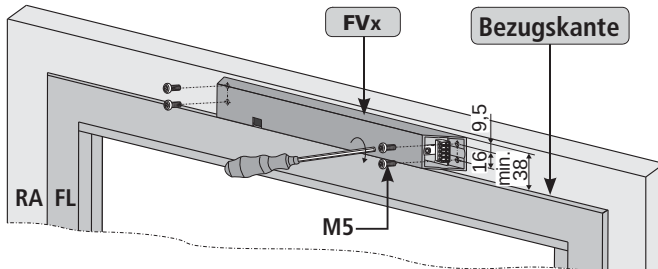
## MONTAGE-SCHRITT 8A: FV1/FV3/FV4 RAHMENMONTAGE - EINWÄRTS ÖFFNENDE FLÜGEL

FV

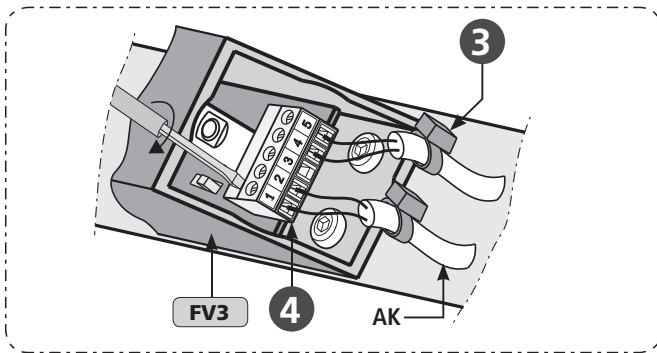
- Flügel-Verriegelungsantrieb FVx auf dem Fenster-Rahmen anschrauben (M5) - gegebenenfalls mit Unterlage.



Auf Parallelität zur Flügelkante achten.  
Der Antriebskörper muss auf der Rahmenfläche komplett plan aufliegen.

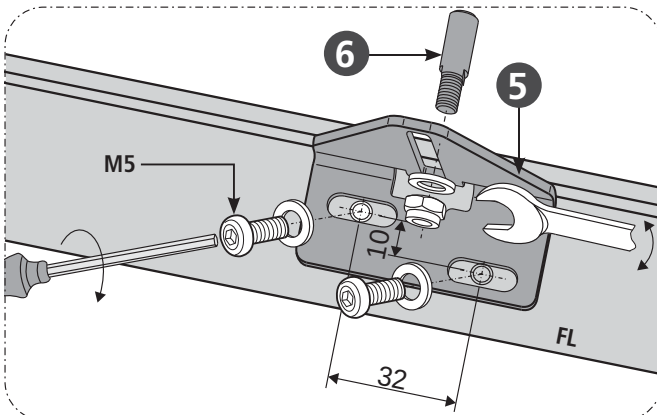


- Anschlusskabel (AK) an die Klemmleiste ④ anschließen (siehe Kapitel „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“).
- Verriegelungsstellung am DIP-Schalter prüfen. Dabei die Verriegelungsrichtung beachten (siehe Kapitel „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“).

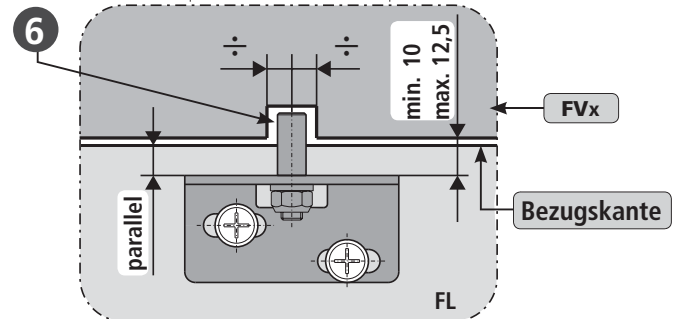


Anschlusskabel anklemmen!  
DIP-Schalter - Stellung prüfen!  
(siehe: „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“)

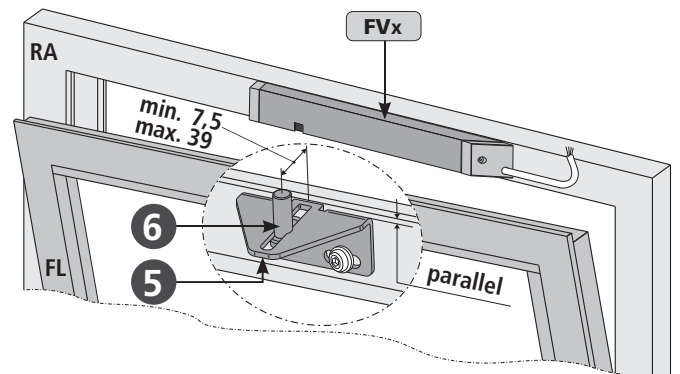
- Verriegelungswinkel ⑤ - nach bauseitigen Gegebenheiten - anschrauben.
- Der Verriegelungsbolzen ⑥ muss mittig zu dem Aufnahmeschlitz des Flügel-Verriegelungsantriebs FVx stehen.



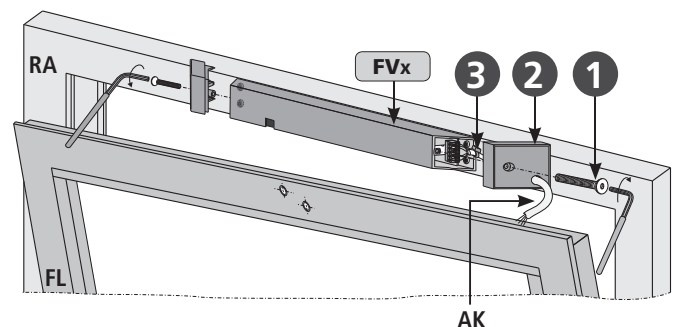
Auf Parallelität zur Flügelkante achten.



- Verriegelungsbolzen ⑥ justieren. Dieser muss komplett in den Flügel-Verriegelungsantrieb FVx einfahren.
- Verriegelungsbolzen ⑥ mit Schlüssel SW10 fest anziehen.



- Endkappen ② mit Senkschrauben ① festschrauben. Auf eine Zugentlastung ③ des Kabels achten.



Kabelführung beachten!  
(siehe Kapitel „KABELFÜHRUNG“)

Funktion prüfen! (siehe Kapitel „SICHERHEITS-PRÜFUNG UND PROBE BETRIEB“).

# MONTAGE-SCHRITT 8B: FV1/FV3/FV4 RAHMENMONTAGE - AUSWÄRTS ÖFFNENDE FLÜGEL

FV

## Montage-Variante 1:

### Verriegelungswinkel B18 mit optionaler Unterlage B22

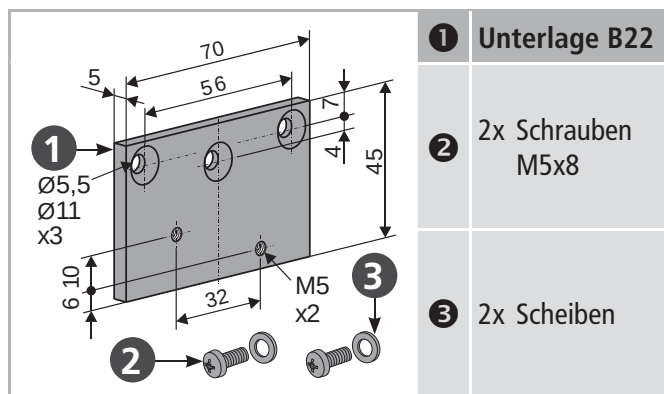
- Unterlage B22 ① auf dem Flügelrahmen anschrauben (M5).

Unterlage B22 ① dient zur Verlagerung der Befestigungsbohrungen des Verriegelungswinkels außerhalb der Glasleiste bei Montage an auswärts öffnenden Flügeln. Ist nicht im Lieferumfang enthalten.

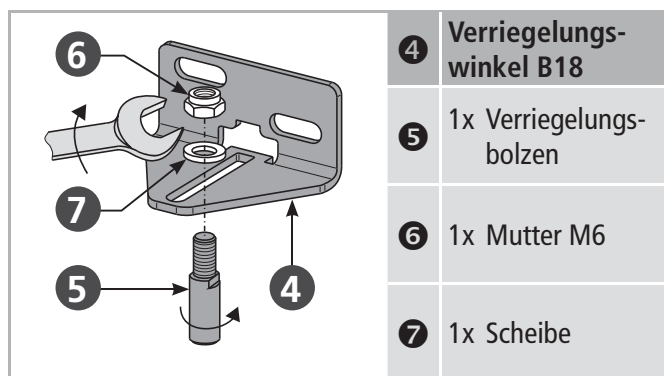
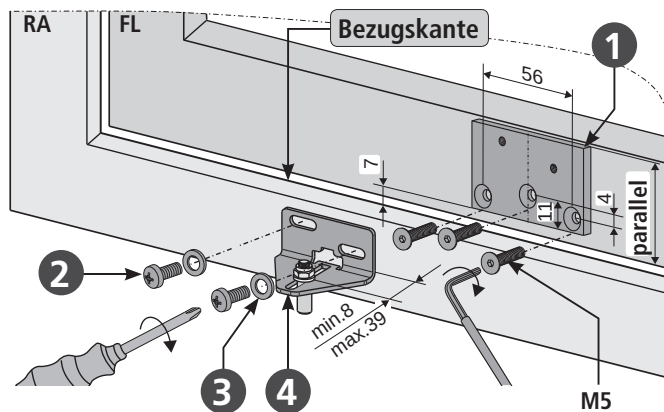
#### HINWEIS



Auf Parallelität zur Flügelkante achten.



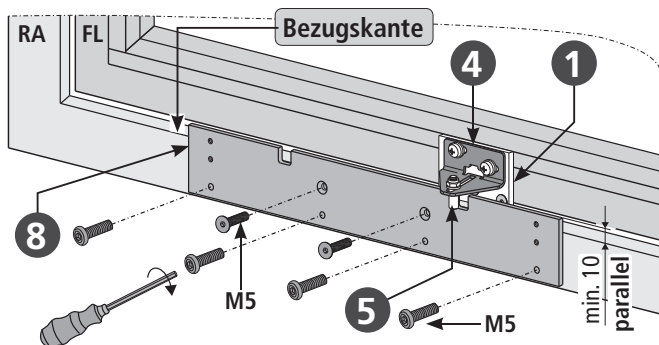
- Verriegelungswinkel B18 ④ an die Unterlage B22 ① mit Schrauben ② und Scheiben ③ montieren.



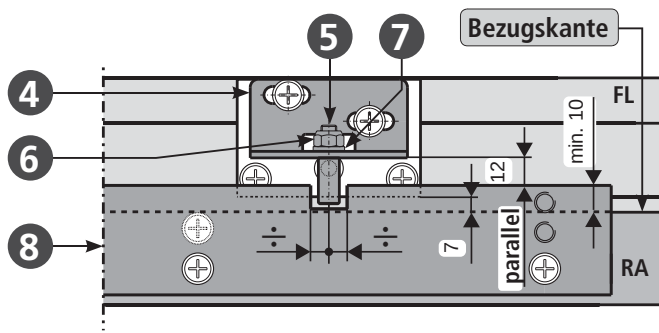
- Anbauplate ⑧ für den Flügel-Verriegelungsantrieb FVx auf dem Blendrahmen anschrauben (M5).



Je nach Ausführung der Flügel-Verriegelungsantriebe FVx „Rechts / Links“ die Anbauplate ⑧ ausrichten. Auf Parallelität zur Flügelkante achten.



- Der Verriegelungsbolzen ⑤ muss mittig (fluchtend) zu dem Aufnahmeschlitz der Anbauplate ⑧ stehen.
- Verriegelungsbolzen ⑤ justieren. Dieser muss komplett in den Flügel-Verriegelungsantrieb FVx einfahren.
- Verriegelungsbolzen ⑤ mit Mutter ⑥ und Scheibe ⑦ fest anziehen (Schlüssel SW10).



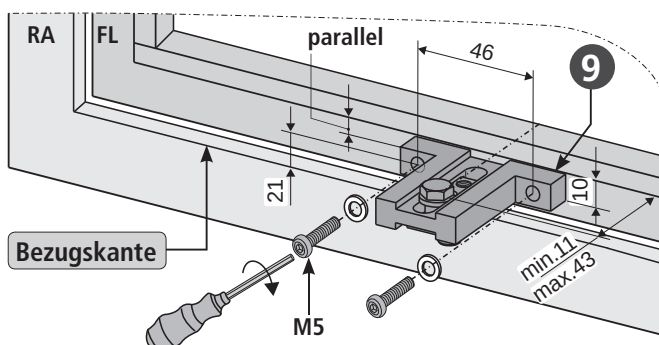
## Montage-Variante 2:

### Verriegelungswinkel B19 (schmal)

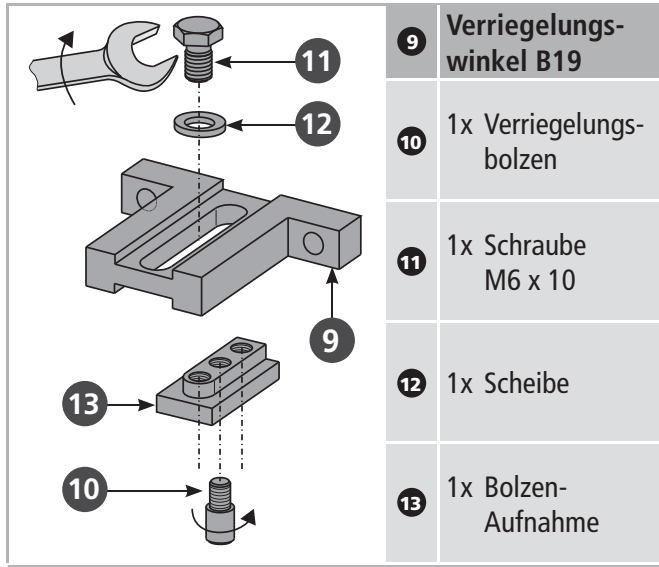
- Verriegelungswinkel B19 ⑨ auf dem Flügelrahmen anschrauben (M5).



Auf Parallelität zur Flügelkante achten.



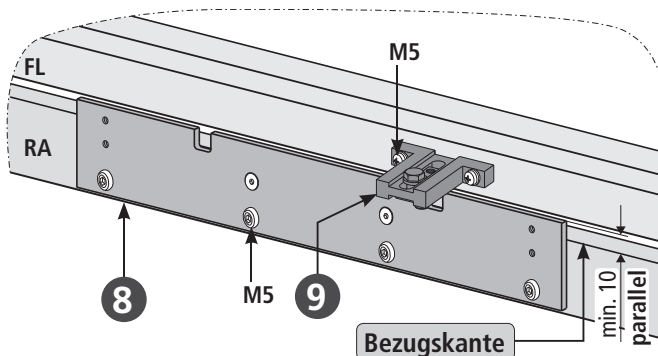




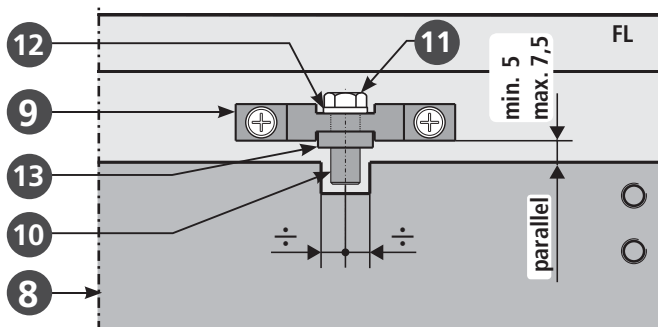
- Anbauplatte **8** für den Flügel-Verriegelungsantrieb **FVx** auf dem Blendrahmen anschrauben (M5).



Je nach Ausführung der Flügel-Verriegelungsantriebe **FVx** „Rechts / Links“ die Anbauplatte **8** ausrichten. Auf Parallelität zur Flügelskante achten.

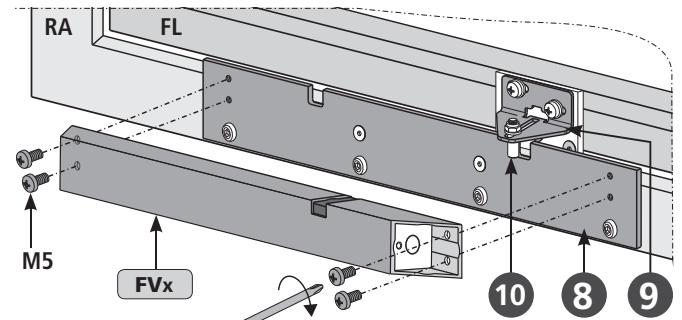


- Der Verriegelungsbolzen **10** muss mittig zu dem Aufnahmeschlitz der Anbauplatte **8** stehen.
- Verriegelungsbolzen **10** justieren. Dieser muss komplett in den Flügel-Verriegelungsantrieb **FVx** einfahren.
- Verriegelungsbolzen **10** mit Schraube **11** und Scheibe **12** und Bolzen-Aufnahme **13** fest anziehen (Schlüssel SW10).



## Montage: Flügel-Verriegelungsantrieb

- Flügel-Verriegelungsantrieb **FVx** auf Anbauplatte **8** anschrauben (M5).

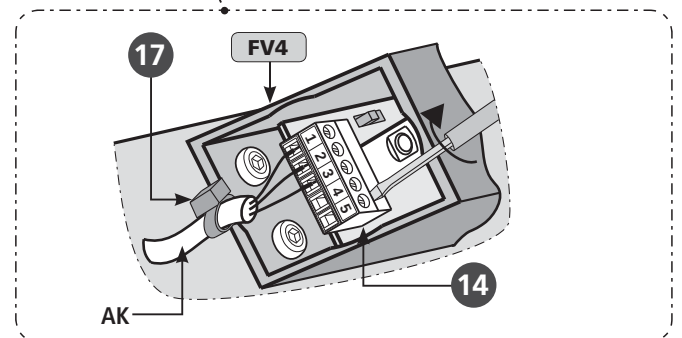
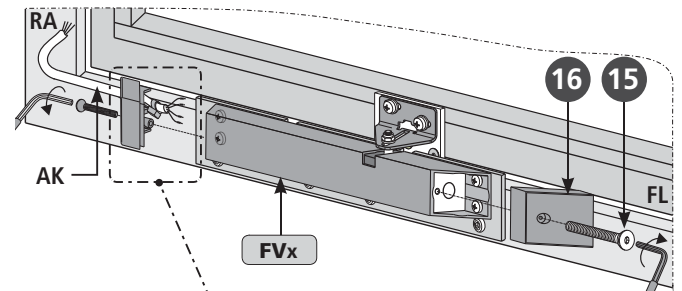


- Anschlusskabel (AK) an Klemmleiste **14** anschließen (siehe Kapitel „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“).
- Verriegelungsstellung am DIP-Schalter prüfen. Dabei die Verriegelungsrichtung des Beschlags beachten (siehe Kapitel „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“).



Anschlusskabel anklemmen!  
DIP-Schalter - Stellung prüfen!  
(siehe: „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“)

- Endkappen **16** mit Senkschrauben **15** festschrauben. Auf eine Zugentlastung **17** des Kabels achten.



Kabelführung beachten!  
(siehe Kapitel „KABELFÜHRUNG“)  
Funktion prüfen! (siehe Kapitel  
„SICHERHEITS-PRÜFUNG UND PROBEBETRIEB“).



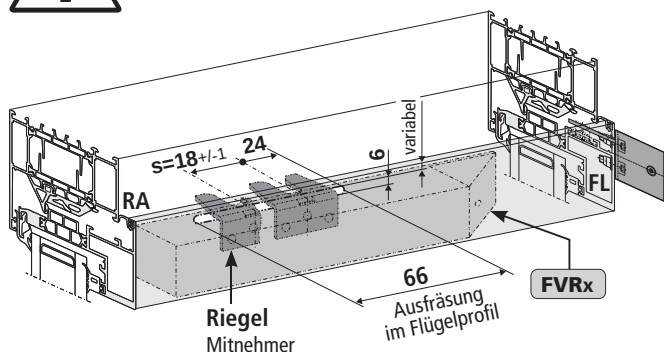
# MONTAGE-SCHRITT 8c: FVR3 / FVR4 RAHMENMONTAGE - EINWÄRTS ÖFFNENDE FLÜGEL

**FVR**

- Position des Flügel-Verriegelungsantriebs **FVRx** am Fensterflügel bestimmen.
- Verriegelungsrichtung bestimmen.
- Entsprechend dem Fensterprofil und dem tatsächlichen Hub des Riegels eine Ausfräsung (Freiraum) für den Riegel (Mitnehmer) herstellen.

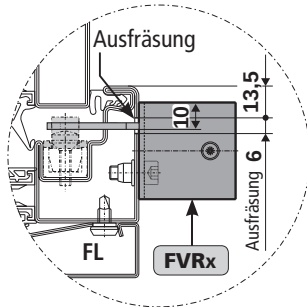


Der Riegel muss frei laufen.

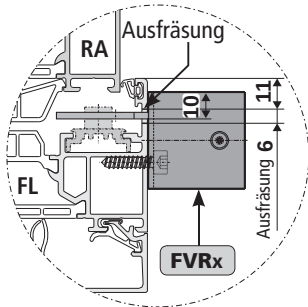


## Ausfräsungen für FVR - Einbaubeispiele

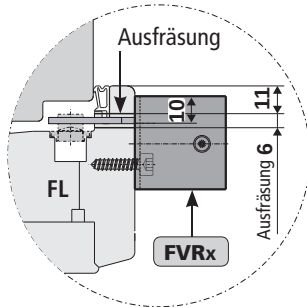
### Stahl-Fenster



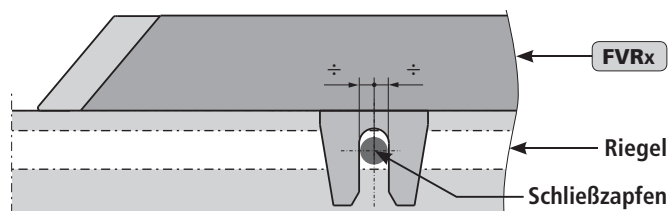
### Aluminium-Fenster



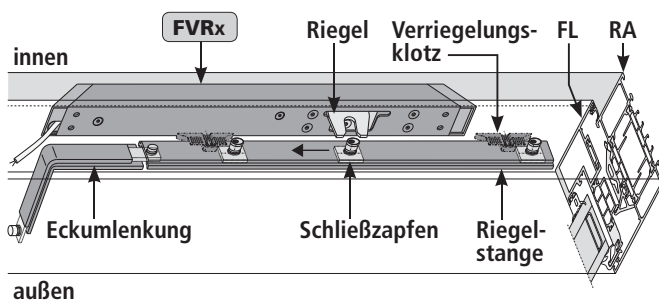
### Holz-Fenster



Der Schließzapfen von der Riegelstange muss mittig im Aufnahmeschlitz des Riegels (Mitnehmer) der Flügel-Verriegelung laufen.

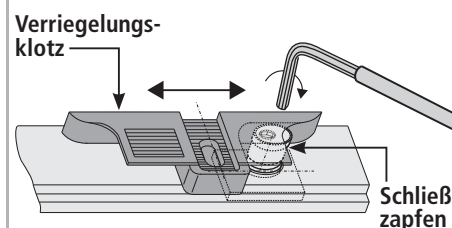


- Den Hub des Beschlages mit dem Hub des Flügel-Verriegelungsantriebs **FVRx** kontrollieren.



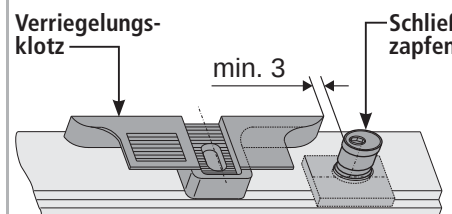
- Verriegelungsklötze und Schließzapfen am bauseitigen Beschlag justieren.

## Verriegelungsklotz: Verriegelt



Der Schließzapfen muss beim Verriegeln vollständig in die Aufnahme des Verriegelungsklotzes einfahren.

## Verriegelungsklotz: Entriegelt

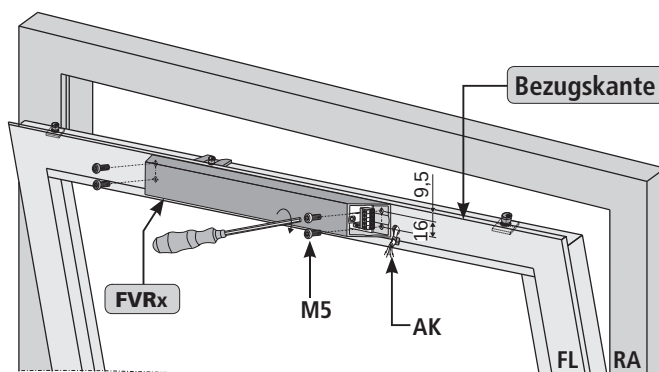


Der Schließzapfen muss beim Entriegeln vollständig aus dem Verriegelungsklotz ausfahren.

- Flügel-Verriegelungsantrieb **FVRx** auf den Flügelrahmen anschrauben (M5).



Auf Parallelität zur Flügelkante achten. Der Antriebskörper muss auf der Rahmenfläche komplett plan aufliegen.



- Anschlusskabel (AK) an die Klemmleiste ④ anschließen (siehe Kapitel „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“).
- Verriegelungsstellung am DIP-Schalter ⑤ prüfen. Dabei die Verriegelungsrichtung des Beschlags beachten (siehe Kapitel „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“).

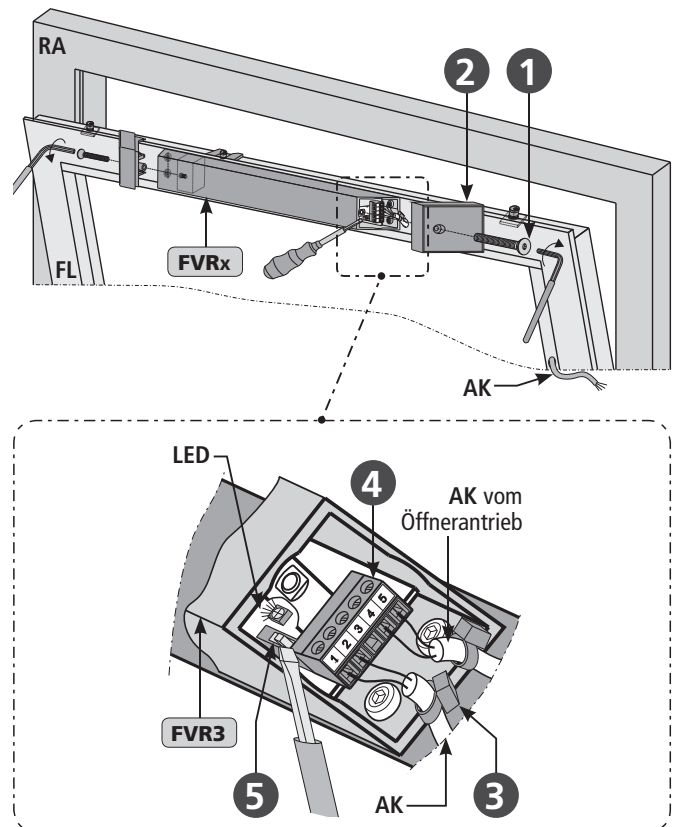


Anschlusskabel anklemmen!  
DIP-Schalter - Stellung prüfen!  
(siehe: „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“)

- Endkappen ② mit Senkschrauben ① festschrauben. Auf eine Zugentlastung ③ des Kabels achten.

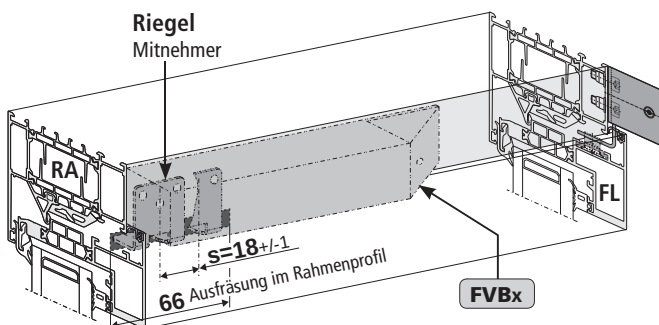


Kabelführung beachten!  
(siehe Kapitel „KABELFÜHRUNG“)  
Funktion prüfen! (siehe Kapitel  
„SICHERHEITS-PRÜFUNG UND PROEBETRIEB“).

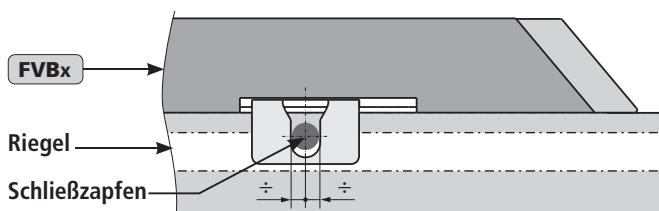


## MONTAGE-SCHRITT 8D: FVB3 / FVB4 RAHMENMONTAGE - EINWÄRTS ÖFFNENDE FLÜGEL

- Position des Flügel-Verriegelungsantriebs FVBx am Fensterflügel bestimmen.
- Verriegelungsrichtung bestimmen.
- Entsprechend dem Fensterprofil und dem tatsächlichen Hub des Riegels eine eventuelle Ausfräsung (Freiraum) für den Riegel (Mitnehmer) herstellen.

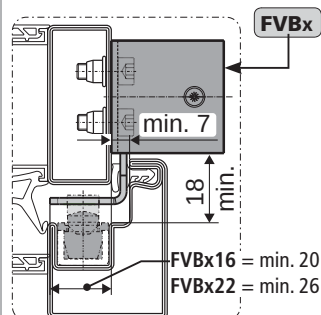


Der Riegel muss frei laufen.  
Der Schließzapfen von der Riegelstange muss mittig im Aufnahmeschlitz des Riegels (Mitnehmer) der Flügel-Verriegelung laufen.

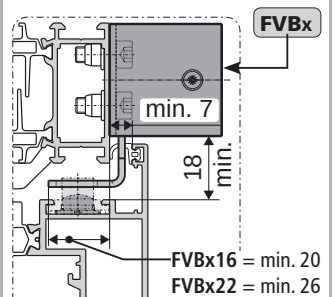


### Ausfräsungen für FVB - Einbaubeispiele

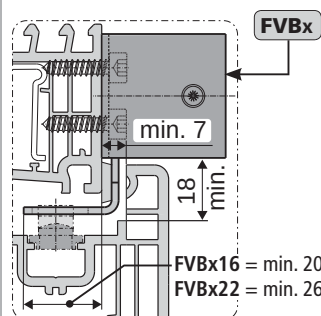
#### Stahl-Fenster



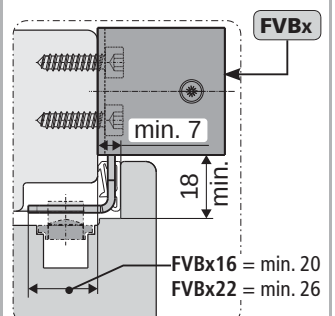
#### Aluminium-Fenster



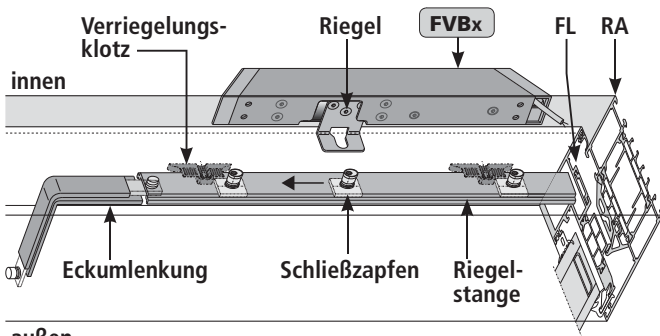
#### Kunststoff-Fenster



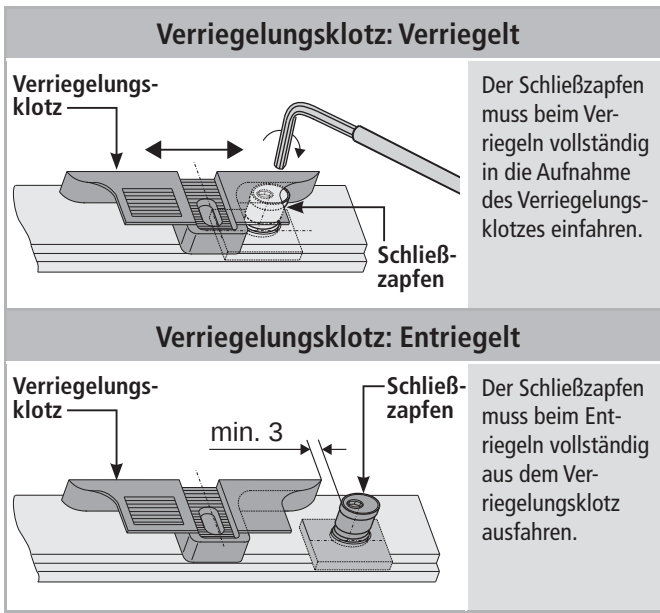
#### Holz-Fenster



- Den Hub des Beschlages mit dem Hub des Flügel-Verriegelungsantriebs **FVBx** kontrollieren.



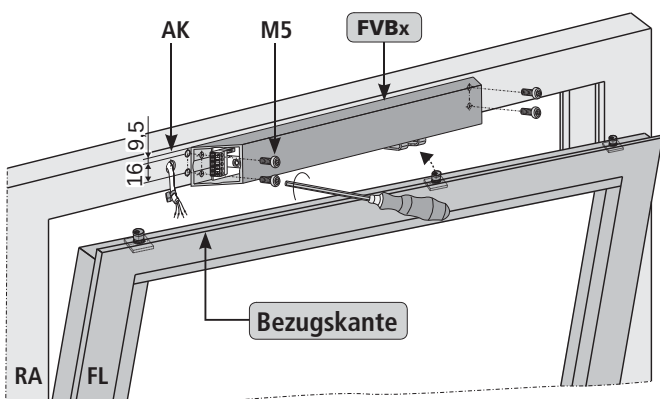
- Verriegelungsklotze und Schließzapfen am bauseitigen Beschlag justieren.



- Flügel-Verriegelungsantrieb **FVBx** auf den Blendrahmen anschrauben (M5).



Auf Parallelität zur Flügelkante achten. Der Antriebskörper muss auf der Rahmenfläche komplett plan aufliegen.

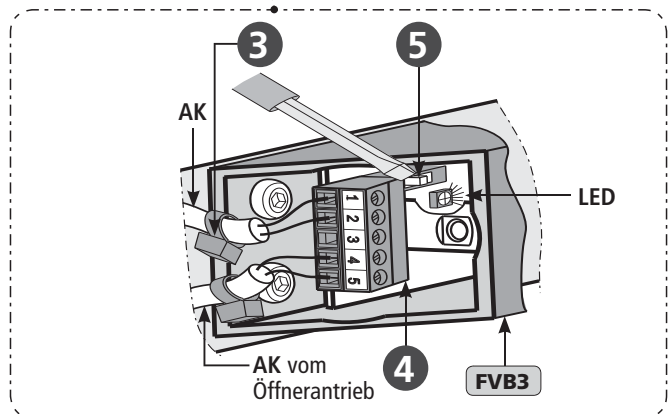
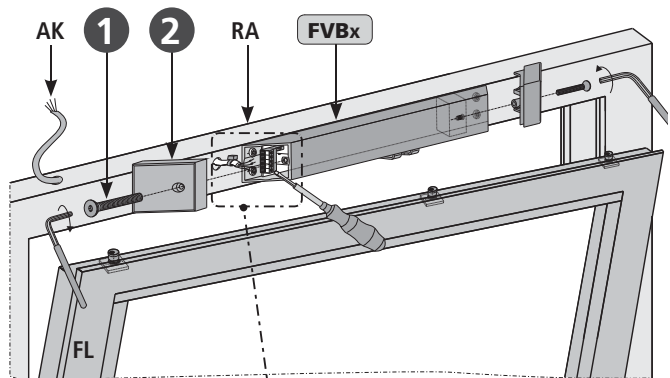


- Anschlusskabel (**AK**) an die Klemmleiste **4** anschließen (siehe Kapitel „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“).
- Verriegelungsstellung am DIP-Schalter **5** prüfen. Dabei die Verriegelungsrichtung des Beschlages beachten (siehe Kapitel „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“).



Anschlusskabel anklemmen!  
DIP-Schalter - Stellung prüfen!  
(siehe: „ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER“)

- Endkappen **2** mit Senkschrauben **1** festschrauben. Auf eine Zugentlastung **3** des Kabels achten.

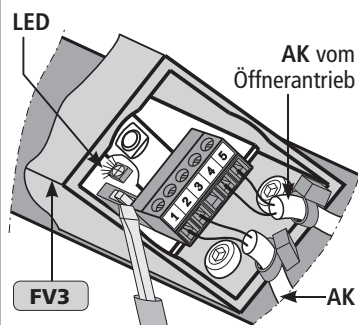


Kabelführung beachten!  
(siehe Kapitel „KABELFÜHRUNG“)  
Funktion prüfen! (siehe Kapitel „SICHERHEITS-PRÜFUNG UND PROBE BETRIEB“).

## MONTAGE-SCHRITT 9: ANSCHLUSSKABEL UND DIP-SCHALTER

**FV** **FVR** **FVB**

## FV3

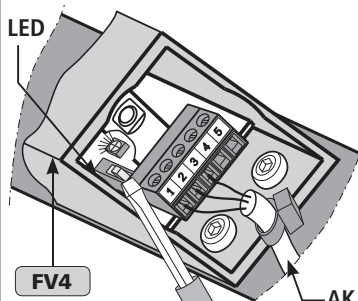


Die Öffnerantriebe **dürfen keine** integrierte Endabschaltung oder / und Überlastabschaltung besitzen.

Klemme 1: blau  
Zuleitung Zentrale  
Klemme 2: braun  
Zuleitung Zentrale  
Klemme 4: blau \*)  
zum Öffnerantrieb  
Klemme 5: braun \*)  
zum Öffnerantrieb  
\*) Öffnungsrichtung des Flügels beachten

Für Antriebe in Ausführung S1

## FV4

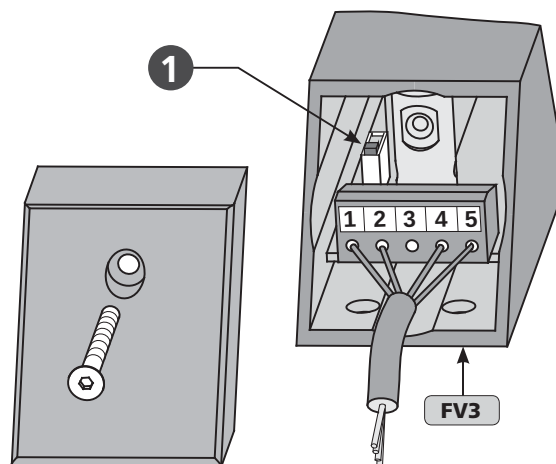


Die Öffnerantriebe **müssen eine** integrierte Endabschaltung oder / und Überlastabschaltung besitzen.

Klemme 1: blau  
Klemme 2: braun  
Klemme 3: weiß

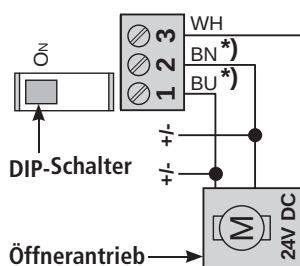
Konfiguration durch M-COM  
Für Antriebe in Ausführung S3/S12

Die DIP-Schalter **1** in den Flügel-Verriegelungsantrieben **FVx / FVRx / FVBx** dient zur Einstellung der Lauf-Richtung. Die Einstellung der DIP-Schalter **1** - bei dem noch nicht montierten Flügel-Verriegelungsantrieb **FVx / FVRx / FVBx** - im **spannungslosen** Zustand vornehmen.

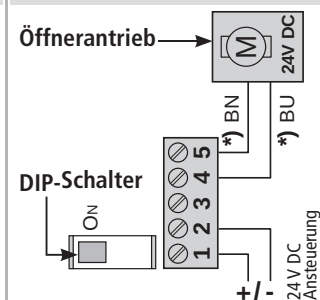


## DIP-Schalter-Einstellung: Lauf-Richtung

## Konfiguration durch M-COM

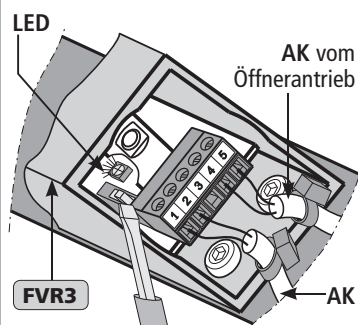
**FV4** **FVR4** **FVB4**


## Öffnerantrieb mit S1

**FV3** **FVR3** **FVB3**


\*) Der Anschluss des Öffnerantriebs ist abhängig von der Öffnungsrichtung des Flügels.

## FVR3 / FVB3

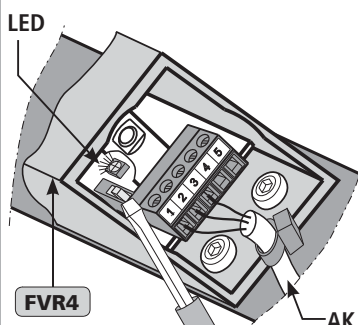


Die Öffnerantriebe **dürfen keine** integrierte Endabschaltung oder / und Überlastabschaltung besitzen.

Klemme 1: blau  
Zuleitung Zentrale  
Klemme 2: braun  
Zuleitung Zentrale  
Klemme 4: blau \*)  
zum Öffnerantrieb  
Klemme 5: braun \*)  
zum Öffnerantrieb  
\*) Öffnungsrichtung des Flügels beachten

Für Antriebe in Ausführung S1

## FVR4 / FVB4

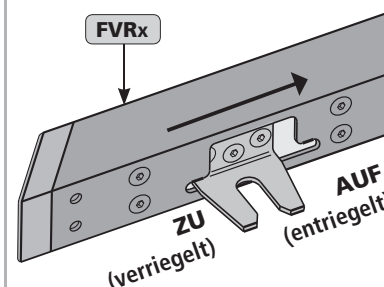
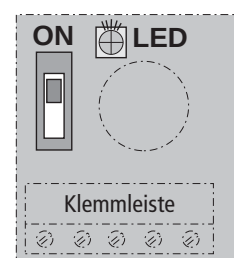


Die Öffnerantriebe **müssen eine** integrierte Endabschaltung oder / und Überlastabschaltung besitzen.

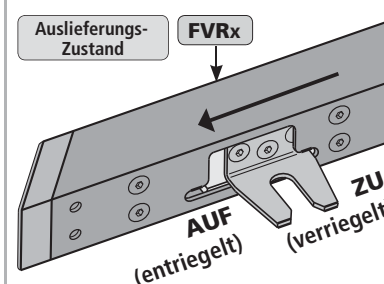
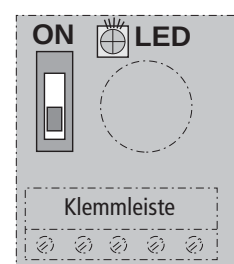
Klemme 1: blau  
Klemme 2: braun  
Klemme 3: weiß

Konfiguration durch M-COM  
Für Antriebe in Ausführung S3/S12

## ZU (Verriegelt)



## AUF (Entriegelt)

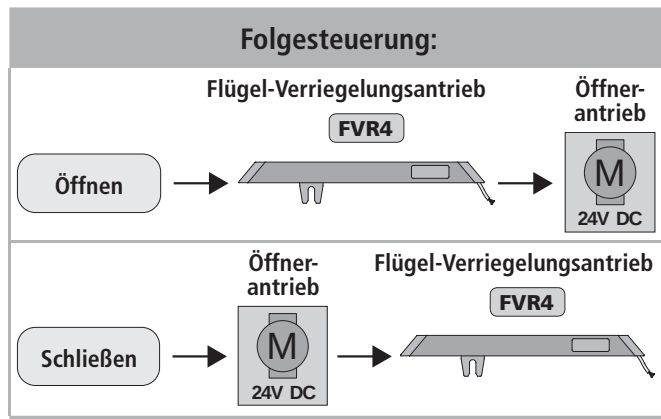


## MONTAGE-SCHRITT 10A: INSTALLATION MIT M-COM

**FV4 FVR4 FVB4**

### Probetrieb: Flügel-Verriegelungsantrieb

- Fenster von Hand schließen. Während des Probe-Betriebs den Flügel fest am Rahmen andrücken.
- An dem Flügel-Verriegelungsantrieb **FV4 / FVR4 / FVB4** die **Spannung** - in **ZU**-Richtung - **zuschalten**.
- Flügel-Verriegelungsantrieb **FV4 / FVR4 / FVB4** in **AUF**-Richtung fahren.
- Die Gängigkeit des Flügels sicherstellen.
- Fenster von Hand öffnen.
- Von dem Flügel-Verriegelungsantrieb **FV4 / FVR4 / FVB4** die **Spannung abschalten**.



- Öffnerantrieb einhängen.
- Mechanische Einstellungen gemäß der „Anweisung für Montage und Inbetriebnahme“ des jeweiligen Antriebs vornehmen.

### Installation: M-COM

- **M-COM** anschließen (siehe hierzu separate Installations-Anweisung für M-COM) und den elektrischen Anschluss - gemäß Kapitel: „ELEKTRISCHER ANSCHLUSS - MONTAGE-SCHRITT 12A“ vornehmen.



**M-COM** im spannungslosen Zustand einbauen. Die Konfiguration erfolgt immer in **ZU**-Richtung.

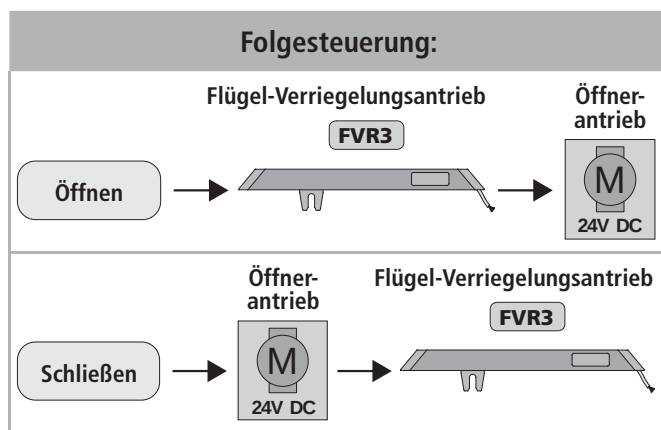
- An dem Flügel-Verriegelungsantrieb **FV4 / FVR4 / FVB4** und am Öffnerantrieb die **Spannung** - in **ZU**-Richtung - **zuschalten**.
- **M-COM** wird konfiguriert (LED-Anzeige beachten).
- Folgesteuerung prüfen.
- Die Gängigkeit des Flügels sicherstellen.
- Die Schließzapfen müssen komplett in die Aufnahme der Verriegelungsklötz einfahren.

## MONTAGE-SCHRITT 10B: INSTALLATION ALS WERKSEITIG PROGRAMMIERTES SET

**FV3 FVR3 FVB3**

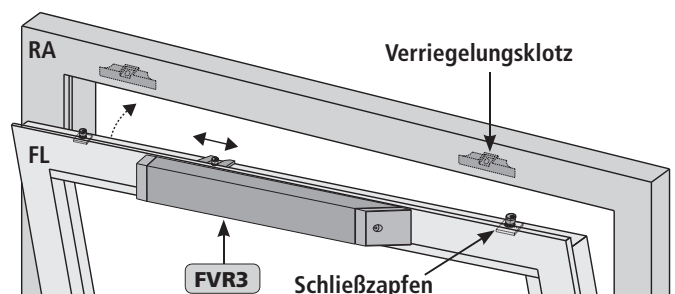
### Probetrieb: Flügel-Verriegelungsantrieb

- Fenster von Hand schließen. Während des Probe-Betriebs den Flügel fest am Rahmen andrücken.
- An dem Flügel-Verriegelungsantrieb **FV3 / FVR3 / FVB3** und am Öffnerantrieb die **Spannung** - in **ZU**-Richtung - **zuschalten**.
- Flügel-Verriegelungsantrieb **FV3 / FVR3 / FVB3** und Öffnerantrieb in **AUF**-Richtung fahren
- Die Gängigkeit des Flügels sicherstellen.
- Fenster von Hand öffnen.



### Installation: FV3/FVR3/FVB3 und Öffnerantrieb

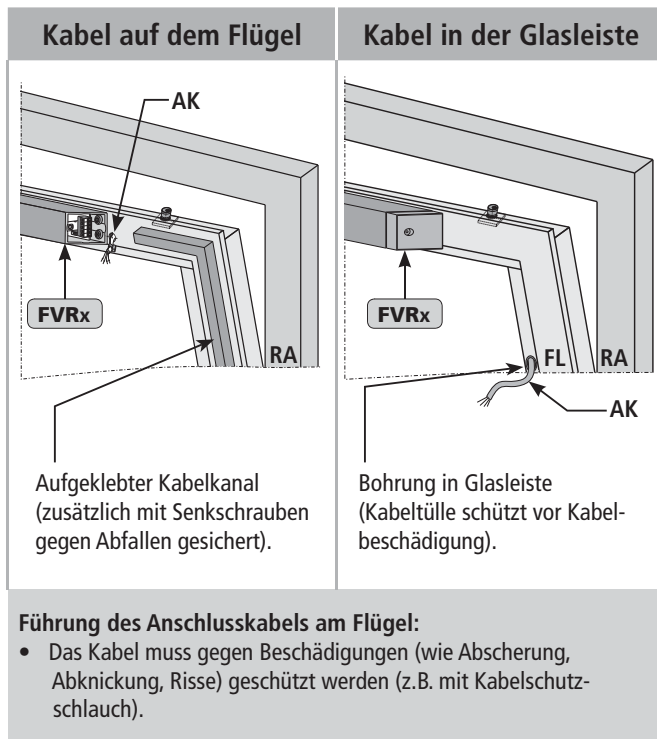
- Öffnerantrieb einhängen.
- Mechanische Einstellungen gemäß der „Anweisung für Montage und Inbetriebnahme“ des jeweiligen Antriebs vornehmen.
- An dem Flügel-Verriegelungsantrieb **FV3 / FVR3 / FVB3** und am Öffnerantrieb die **Spannung** - in **ZU**-Richtung - **zuschalten**.
- Folgesteuerung prüfen.
- Die Gängigkeit des Flügels sicherstellen.
- Die Schließzapfen müssen komplett in die Aufnahme der Verriegelungsklötz einfahren.



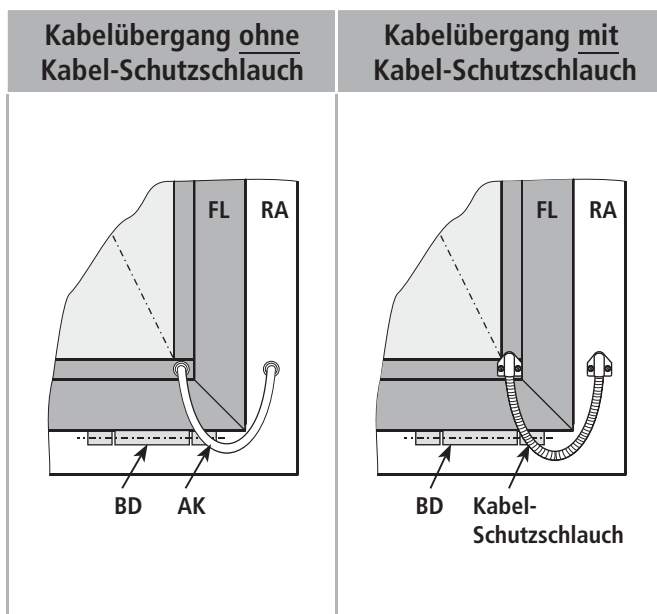
### HINWEIS

Bei der nachträglichen Programmierung mit **UniPC** sind die gleichen Montage-Schritte wie bei der Installation mit **werkseitig vorprogrammiertem Set** durchzuführen (siehe separate Installations-Anweisung für UniPC).



**MONTAGE-SCHRITT 11: KABELFÜHRUNG****Kabelführung am Flügel**

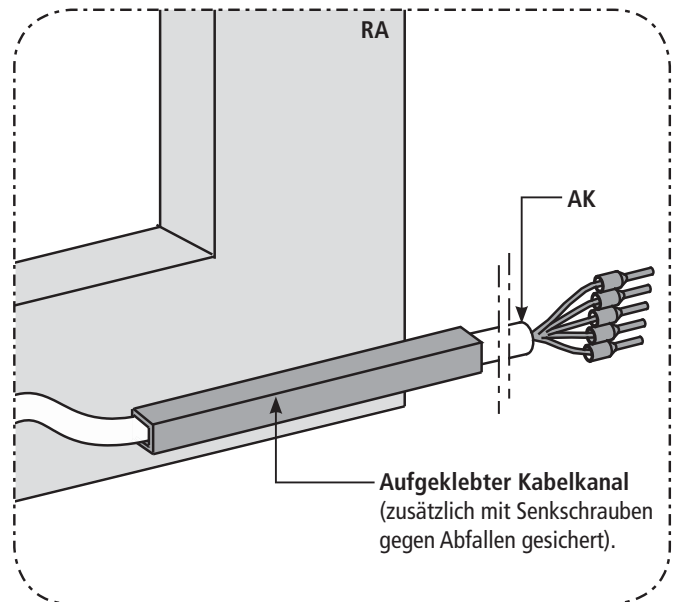
Beim Entfernen der Glasleiste besteht die Gefahr, dass die Glasscheibe herausfallen kann.

**Führung des Anschlusskabels an der Bandseite:**

- Sicherstellen, dass das Kabel beim Öffnungs- und Schließvorgang nicht beschädigt wird z.B. durch Abknickung, Abscherung, Quetschung.
- Kabeldurchführung im Profil z.B. mittels Kabeltüllen schützen.

**Kabelführung am Blendrahmen**

- Kabel auf dem Blendrahmen bzw. Riegel verlegen. Das Kabel muss gegen Beschädigungen (wie Abscherung, Abknickung, Risse) geschützt werden.



## MONTAGE-SCHRITT 12: ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

**FV FVR FVB**



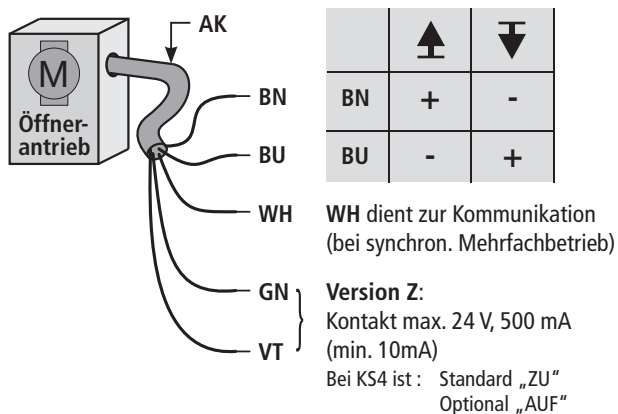
Beim Anschließen sicherstellen, dass keine Spannung an den Klemmen anliegt! Nicht benutzte Adern unbedingt isolieren!

| Kennzeichnung: Aderfarbe |             | Fahrtrichtung |
|--------------------------|-------------|---------------|
| Farbe                    | DIN IEC 757 |               |
| weiß                     | WH          | AUF ↑         |
| braun                    | BN          | ZU ↓          |
| blau                     | BU          |               |
| grün                     | GN          |               |
| violett                  | VT          |               |
| grau                     | GY          |               |

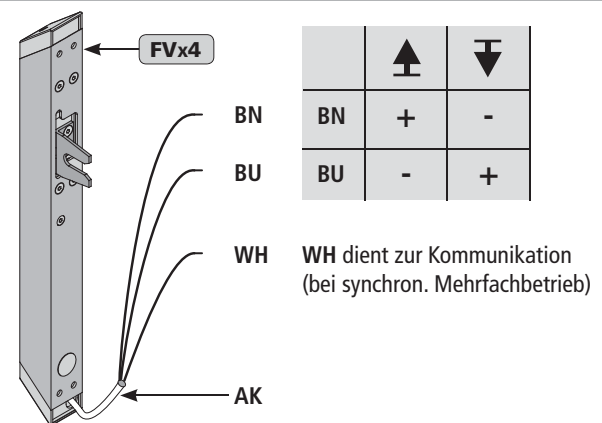
  

| Umpolung |   |
|----------|---|
| +        | ↑ |
| -        | ↓ |

### Anschluss-Belegung vom Öffnerantrieb

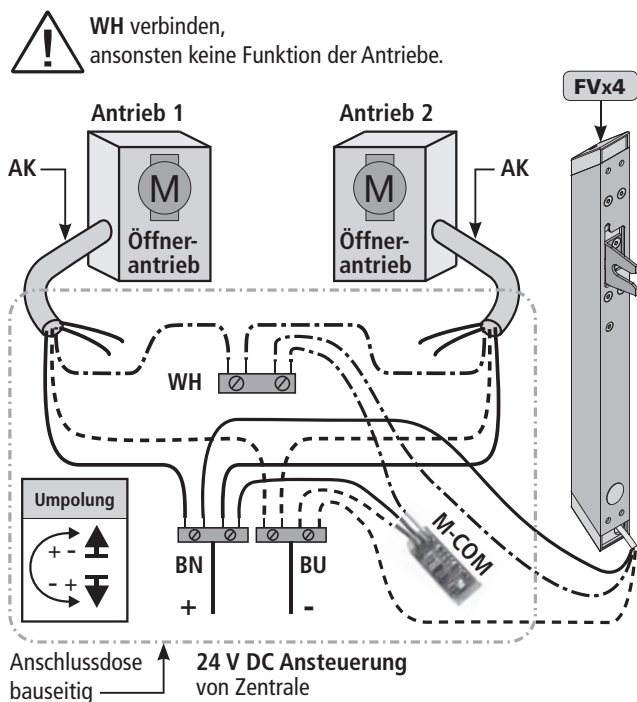


### Anschluss-Belegung vom Flügel-Verriegelung



## MONTAGE-SCHRITT 12A:

### Mehrfachbetrieb: Öffnerantrieb und M-COM und Flügel-Verriegelungsantrieb

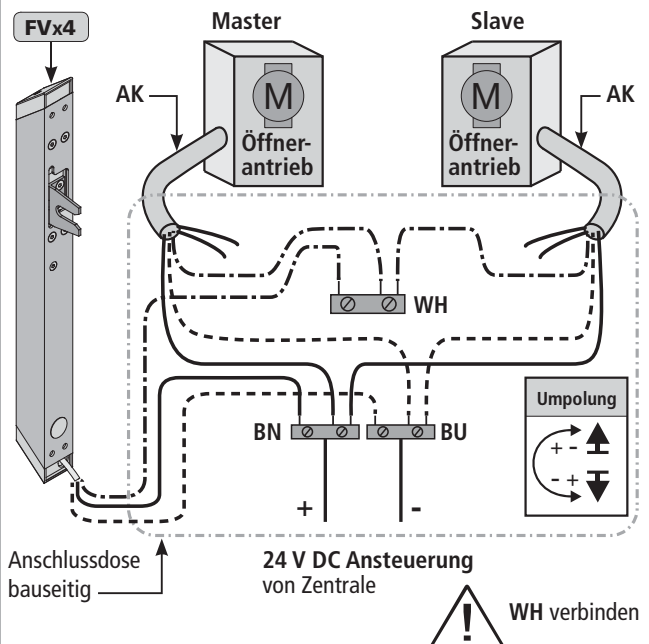


WH dient zur Kommunikation, bei synchronisiertem Mehrfachbetrieb

Wahlweise: 1 bis 4 Antriebe und max. 2 Verriegelungsantriebe sind möglich.

## MONTAGE-SCHRITT 12B:

### Mehrfachbetrieb: Öffnerantrieb als Master / Slave und Flügel-Verriegelungsantrieb



Die Programmierung der Antriebe als Verbund erfolgt werkseitig oder bauseitig mit UniPC

WH dient zur Kommunikation, bei synchronisiertem Mehrfachbetrieb

Wahlweise: 1 bis 4 Antriebe und max. 2 Verriegelungsantriebe sind möglich.



**M-COM (Hauptkontrollereinheit)**

|                             |                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Best.-Nr.:</b>           | <b>524177</b>                                                                                                                                                         |
| <b>Anwendung:</b>           | Konfigurationsmodul zur automatischen Konfiguration und Überwachung von max. 4 Öffner-/ 2 Verriegelungs-Antrieben in Ausführung S12 / S3 in Antriebs-Verbundsystemen. |
| <b>Bemessungsspannung:</b>  | 24V DC +/- 20%, (max. 2 Vss)                                                                                                                                          |
| <b>Stromverbrauch:</b>      | <12 mA                                                                                                                                                                |
| <b>Antriebsart:</b>         | S12                                                                                                                                                                   |
| <b>Schutzart:</b>           | IP30 Gummiummantelt                                                                                                                                                   |
| <b>Umgebungstemperatur:</b> | 0 °C ... + 70 °C                                                                                                                                                      |
| <b>Abmessungen:</b>         | 45 x 17 x 6 mm                                                                                                                                                        |
| <b>Anschlussadern:</b>      | 3 Adern 0,5 mm <sup>2</sup> x 50 mm                                                                                                                                   |

**Merkmal / Ausstattung:**  
Bestückte Leiterplatte mit Anschlussadern zum Einbau in bauseitige Anschlussdose.

**UniPC mit Parametrier-Interface**

|                                  |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Best.-Nr.:</b>                | <b>524178</b>                                                                                                                                                                  |
| <b>Anwendung:</b>                | Hard- und Software zur Antriebsparametrierung von Antrieben der Firma Aumüller Automatic GmbH                                                                                  |
| <b>Bemessungsspannung:</b>       | 24V DC +/- 20%                                                                                                                                                                 |
| <b>Parametrierbare Antriebe:</b> | 24V DC in Ausführung MP, S3, S12, S12 V.2<br>230V AC in Ausführung S12, S12 V.2                                                                                                |
| <b>Lieferumfang:</b>             | Software UniPC (Downloadlink*), Interface "ParInt", USB Kabel, Verbindungskabel<br>* <a href="http://www.aumuller-gmbh.de/Downloads">http://www.aumuller-gmbh.de/Downloads</a> |

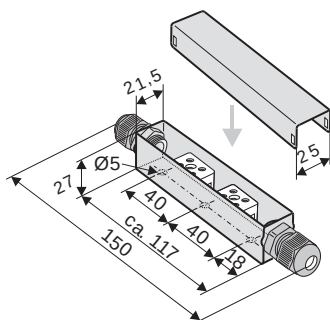
**Merkmale / Ausstattung:**  
Spannungsversorgung 24V DC ist nicht im Lieferumfang enthalten!  
Für erweiterte Einstellungen ist eine Softwarelizenz erforderlich.



Das Umprogrammieren eines Antriebs erfolgt auf eigene Gefahr und Verantwortung.

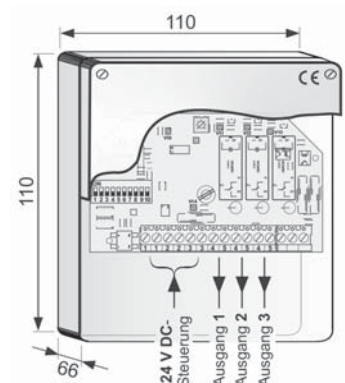
**Kabelanschlussdose (zur Verlängerung)**

|                            |                                                                                          |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Best.-Nr.:</b>          | <b>513344</b>                                                                            |
| <b>Anwendung:</b>          | zur Verlängerung eines Antriebskabels                                                    |
| <b>Bemessungsspannung:</b> | nur für Schutzkleinspannung bis max. 50V DC/AC                                           |
| <b>Material:</b>           | Edelstahl (V2A)                                                                          |
| <b>Schutzart:</b>          | IP 40                                                                                    |
| <b>Abmessungen:</b>        | 25 x 27 x 150 mm                                                                         |
| <b>Ausstattung:</b>        | mit Kabelverschraubung (grau) samt Zugentlastung, mit 2 losen Keramik-Klemmen (2-polig). |

**USKM**

|                              |                                                                                                                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Best.-Nr.:</b>            | <b>512140</b>                                                                                                          |
| <b>Anwendung:</b>            | Kontrollmodul mit 3 Ausgängen und einzeln einstellbarem Abschaltstrom, Laufüberwachung, zeitverzögerte Folgesteuerung. |
| <b>Bemessungsspannung:</b>   | 24V DC +/- 20 %, (max. 2 Vpp)                                                                                          |
| <b>Ruhestromverbrauch:</b>   | < 50 mA                                                                                                                |
| <b>Anschlüsse:</b>           | max. 3 Antriebe; s < 300 mm                                                                                            |
| <b>Strom pro Antrieb:</b>    | max. 2,5 A                                                                                                             |
| <b>Antriebsart:</b>          | S1, S2, S3, S12, MP, FV1, OFV1                                                                                         |
| <b>Schutzart:</b>            | IP 54                                                                                                                  |
| <b>Umgebungstemperatur:</b>  | 0 °C ... +70 °C                                                                                                        |
| <b>aP Kunststoffgehäuse:</b> | 110 x 110 x 66 mm                                                                                                      |

**Merkmale / Ausstattung:**  
DIP-Schalter für Einstellungen  
Anschlussklemmen: 2,5 mm<sup>2</sup>  
**Funktionen:**  
Externe Lastabschaltung (max. 0,9 A), Laufüberwachung von bis zu 3 Antrieben / Verriegler, max. 2 Folgeschaltungen

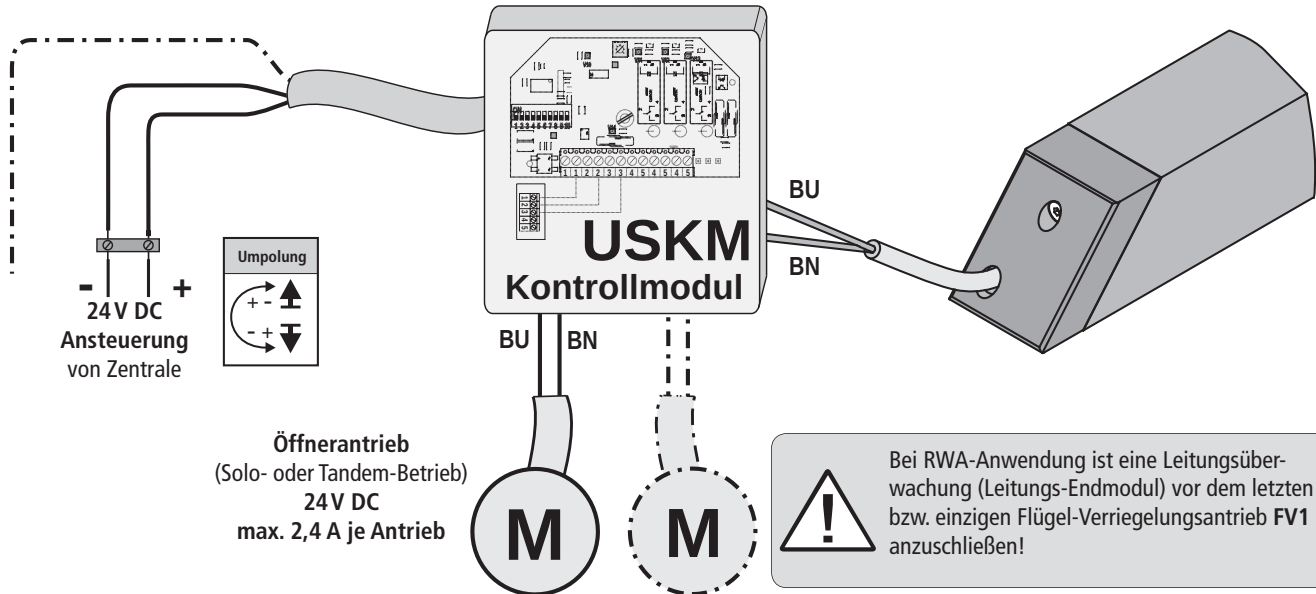


# ELEKTRISCHER ANSCHLUSS MIT USKM - FV1

**FV1**

## Solo- oder Tandem-Betrieb - Flügel-Verriegelungsantrieb FV1

DIP-Schalter im USKM entsprechend der Antriebs-Abschalt-Elektronik einstellen.



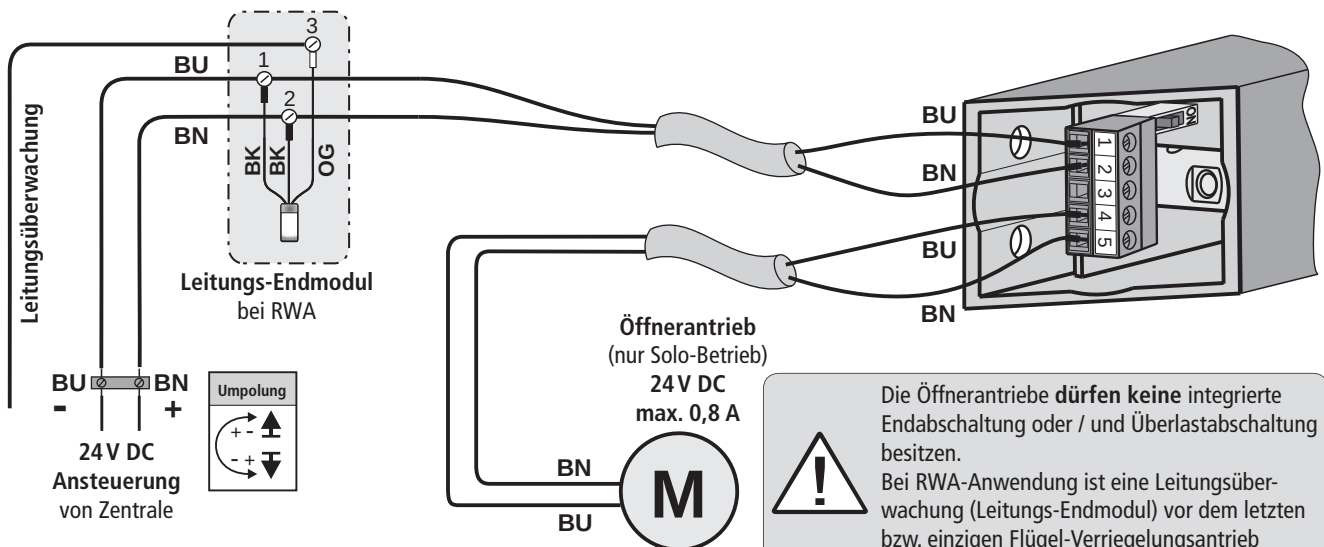
**Ausführung ohne Schließfolgemodul**  
Bei dem Flügel-Verriegelungsantrieb FV1 übernimmt die Abschaltung und die Schließfolge der Antriebe das Kontrollmodul USKM.

|      |       |
|------|-------|
| BN = | braun |
| BU = | blau  |
| WH = | weiß  |

# ELEKTRISCHER ANSCHLUSS - FV3 / FVR3 / FVB3

**FV3 FVR3 FVB3**

## Solo-Betrieb - Flügel-Verriegelungsantrieb FV3 / FVR3 / FVB3



**Ausführung mit Schließfolgemodul**  
Durch Anlegen der 24V-Spannung an Klemme 1(-) und 2 (+) entriegelt der Flügel-Verriegelungsantrieb den Flügel. Nach dem vollständigen Öffnen des Flügel-Verriegelungsantriebs, erhält der Öffnerantrieb an Klemme 4 und 5 den Befehl zum Auffahren (Öffnen des Flügels).

|      |         |
|------|---------|
| BK = | schwarz |
| BN = | braun   |
| BU = | blau    |
| OG = | orange  |

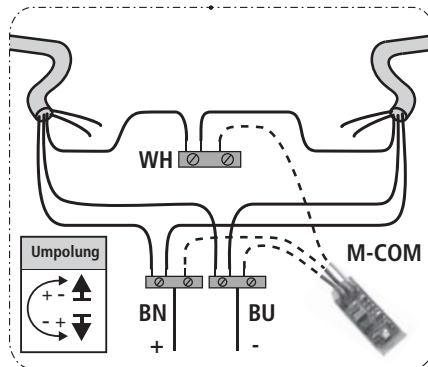
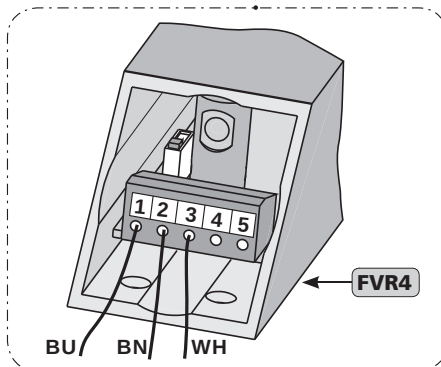
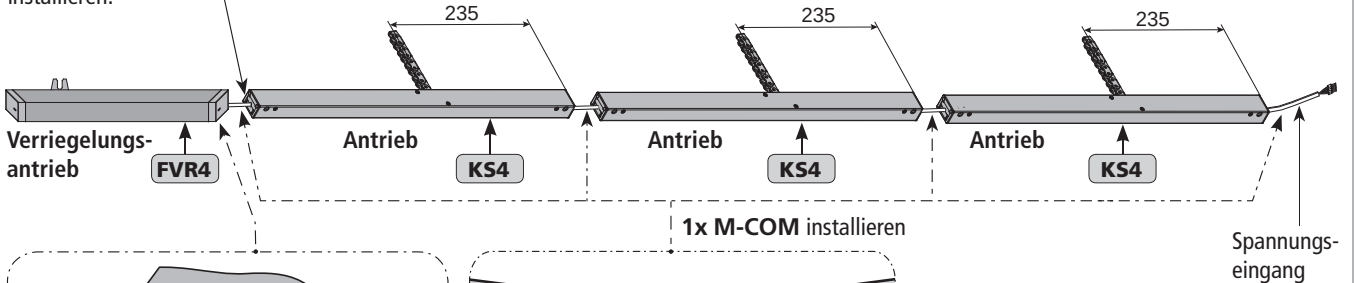
## ELEKTRISCHER ANSCHLUSS MIT M-COM KONFIGURIERT

FV4 FVR4 FVB4

## Mehrfachbetrieb mit M-COM und Verriegelungsantrieb - Reihenschaltung

Blindstopfen entfernen und beigefügten Aumüller-Click Steckersatz (bei KS4-Antrieb) installieren.

Individueller Ausbau



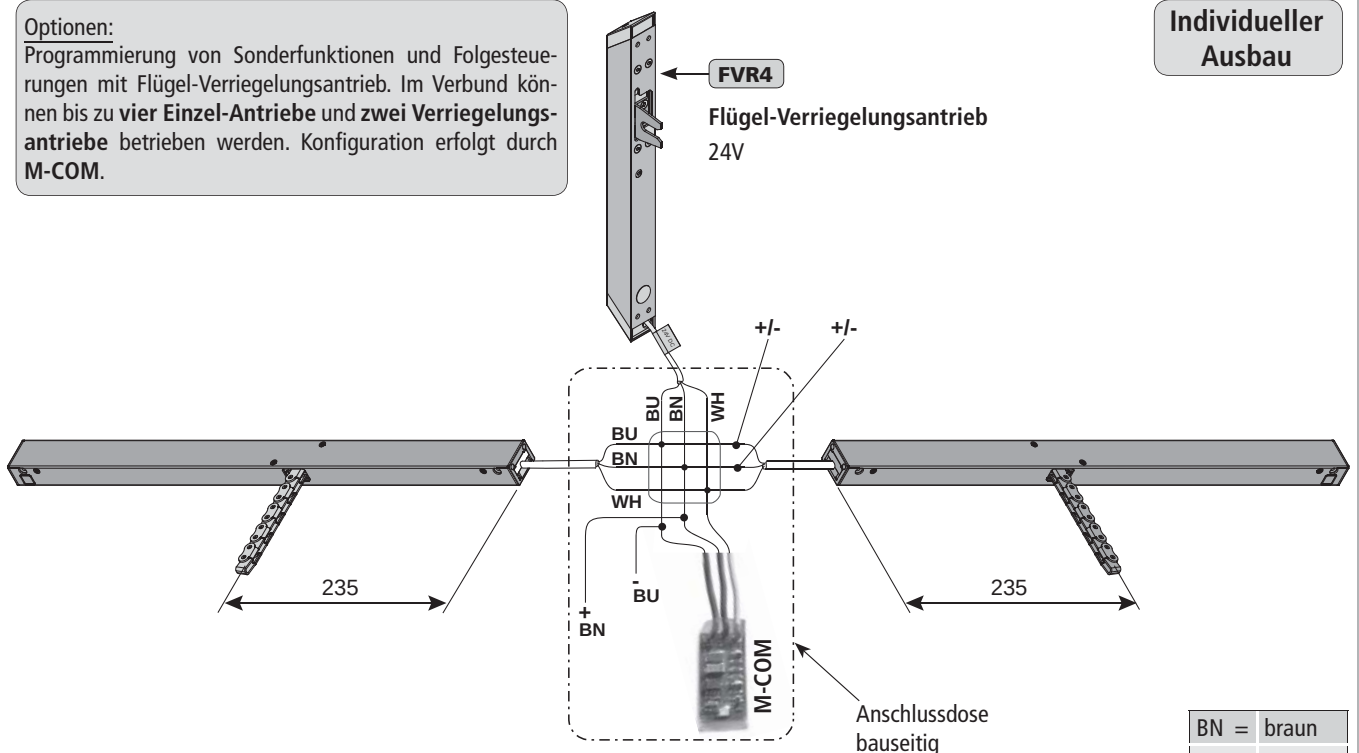
Maximal sind drei Einzel-Antriebe und ein Verriegelungsantrieb in Reihenschaltung möglich (durchgeschleift). Konfiguration erfolgt durch M-COM.

|    |   |       |
|----|---|-------|
| BN | = | braun |
| BU | = | blau  |
| WH | = | weiß  |

## Mehrfachbetrieb mit M-COM und Verriegelungsantrieb - Sternförmige Verdrahtung

Optionen:  
Programmierung von Sonderfunktionen und Folgesteuern mit Flügel-Verriegelungsantrieb. Im Verbund können bis zu vier Einzel-Antriebe und zwei Verriegelungsantriebe betrieben werden. Konfiguration erfolgt durch M-COM.

Individueller Ausbau



|    |   |       |
|----|---|-------|
| BN | = | braun |
| BU | = | blau  |
| WH | = | weiß  |

## MONTAGE-SCHRITT 13: ZULEITUNGEN VON ANTRIEBEN ZUR ZENTRALE

Beachten Sie die gültigen Vorschriften und Richtlinien z.B. DIN 4102-12 in Bezug auf den „Funktionserhalt eines Leitungssystems“ (E30, E60, E90) und die „Muster-Leitungsanlagen-Richtlinie - MLAR“, als auch die baulich vorgegebenen Vorschriften!

### EMPFEHLUNG

Aus Sicherheitsgründen bei der Auswahl eines Kabels den nächsthöheren Leitungsquerschnitt wählen.

### Berechnungsformel

für erforderlichen Aderquerschnitt einer Zuleitung

24V

$$A_{\text{mm}^2} = \frac{I_A \text{ (Gesamt)} * L \text{ m (Länge Zuleitung)} * 2}{2,0 \text{ V (zug. Spannungsfall)} * 56 \text{ m} / (\Omega * \text{mm}^2)}$$

### Berechnungsbeispiel

vorhandene Angaben:

- Abschaltstrom pro Antrieb (z.B. 2 \* 4,0A) aus Datenblatt
- zu überbrückende Länge vom letzten Fenster bis Zentrale (z.B. 10 Meter)

$$A = \frac{(2 * 4,0\text{A}) * 10\text{m} * 2}{2,0\text{V} * 56\text{m} / (\Omega * \text{mm}^2)}$$

$$A = 1,42\text{mm}^2 \rightarrow 1,5\text{mm}^2 \text{ gewählt}$$

## Verlegen und Anschließen der Antriebsleitung

- Installationsbereich mit großen Temperaturunterschieden vermeiden (Gefahr der Kondenswasser-Bildung).
- Klemmstellen in die Nähe des Fensters setzen und Zugänglichkeit sicherstellen.
- Ausbaumöglichkeit des Antriebs bzw. der Antriebsleitung sicherstellen.
- Leitungslänge der Antriebe berücksichtigen.

## MONTAGE-SCHRITT 14: SICHERHEITS-PRÜFUNG UND PROBE BETRIEB

Montierte Anlage auf Sicherheit prüfen, Probelauf vornehmen und Inbetriebnahme durchführen.

### Sicherheitsprüfung:

- Betriebsspannung anschließen.
- Befestigungen (Flügelbock, Konsole) auf festen Sitz prüfen bzw. nachziehen.

### Probetrieb:

- Sichtprüfung der Flügelbewegung.
- Bei Fehlfunktion sofort stoppen!
- Auf Kollision mit Fassadenkonstruktion achten und ggf. Montage korrigieren.

### Risikobeurteilung:

Vor Inbetriebnahme eines kraftbetätigten Fensters, an welches Fensterantriebe montiert wurden, die vom Hersteller mit einer Einbauerklärung als unvollständige Maschine in Verkehr gebracht wurden, ist gemäß Maschinenrichtlinie ein eventuell vorhandenes Gefährdungspotenzial für Personen zu erfassen, zu beurteilen und durch geeignete technische Maßnahmen zu minimieren. Separate Unterlagen zur Durchführung einer Risikobeurteilung können von der Homepage der Firma AUMÜLLER Aumatic GmbH heruntergeladen werden ([www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de)).

## Bedienung des kraftbetätigten Fensters

Bei der Bedienung des kraftbetätigten Fensters sind die Sicherheitshinweise (siehe Seite 6) zu beachten, insbesondere die zur Inbetriebnahmen, Betrieb und Wartung.

## HILFE BEI STÖRUNGEN, REPARATUR BZW. INSTANDSETZUNG

Die sachgerechte Reparatur eines defekten Antriebes kann nur im Herstellerwerk oder in einem vom Hersteller autorisierten Fachbetrieb durchgeführt werden. Durch eigenständiges Öffnen oder Manipulation am Antrieb, erlischt der Gewährleistungsanspruch.

1. Defekte Antriebe austauschen oder durch den Hersteller reparieren lassen.
2. Bei Problemen während der Installation oder im Normalbetrieb kann folgende Tabelle Abhilfe leisten.

| Problem                                    | Mögliche Ursachen                                                                                                                                                                                                                   | Lösungsmöglichkeiten                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flügel-Verriegelungsantrieb läuft nicht an | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsspannung liegt zu kurz an</li> <li>• Laufrichtung der Öffnerantriebe falsch</li> <li>• Anschlusskabel nicht angeschlossen</li> <li>• DIP-Schalter falsch eingestellt</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Versorgungsspannung laut techn. Dokumentation aufschalten</li> <li>• Antriebsadern prüfen, Klemmen umpolen</li> <li>• alle Anschlusskabel prüfen</li> <li>• DIP-Schalter-Einstellung korrigieren</li> </ul> |

## WARTUNG UND VERÄNDERUNG

Eine dauerhafte Funktion und Sicherheit des Antriebs setzt eine regelmäßige Wartung, mindestens einmal jährlich (bei RWA-Anlagen gesetzlich vorgeschrieben) durch einen Fachbetrieb voraus. Die Betriebsbereitschaft ist regelmäßig zu prüfen. Die Anlage ist häufig auf Ungleichgewicht und Anzeichen von Verschleiß oder Beschädigung von Kabeln und Befestigungsteilen zu überprüfen.

Bei Wartungen den Antrieb von Verunreinigungen befreien. Befestigungen und Klemmschrauben auf festen Sitz prüfen. Die Geräte durch Probelauf im Öffnungs- und Schließvorgang testen.

Der Antrieb selbst ist wartungsfrei. Defekte Geräte dürfen nur in unserem Werk instandgesetzt werden. Es dürfen nur Ersatzteile des Herstellers eingesetzt werden. Wenn die Anschlussleitung dieses Gerätes beschädigt wird, muss sie durch den Hersteller oder seinen Kundendienst oder eine ähnlich qualifizierte Person ersetzt werden, um Gefährdungen zu vermeiden.

Ein **Wartungsvertrag** wird empfohlen. Ein Muster-Wartungsvertrag kann von der Homepage der **Firma Aumüller Aumatic GmbH** heruntergeladen werden ([www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de)).

Beim Reinigen des Fensters dürfen die Antriebe nicht direkt mit Wasser bzw. Reinigungsmitteln in Berührung kommen. Die Antriebe sind während der Bauphase oder bei Renovierungen vor Schmutz und Staub zu schützen.

### Wartungsablauf:

1. Kraftbetätigten Flügel komplett öffnen bzw. auffahren.
2. Anlage spannungslos schalten und gegen automatisches oder manuelles Einschalten sichern.
3. Fenster und Beschläge auf Beschädigungen kontrollieren.
4. Alle mechanischen Befestigungen kontrollieren (ggf. Drehmomentangaben in Montageanweisung beachten).
5. Elektroantriebe auf Beschädigungen und Verschmutzungen kontrollieren.
6. Anschlussleitungen (Antriebskabel) prüfen auf:
  - Dichtigkeit der Kabelverschraubung
  - Funktion der Zugentlastung
  - Beschädigungen
7. Gangbarkeit der Scharniere und Beschläge prüfen, ggf. nachjustieren bzw. mit Gleitmittel, wie z.B. Silikonspray behandeln (Angaben des Fenstersystemherstellers beachten).
8. Umlaufende Dichtung prüfen, von Verunreinigungen säubern oder erneuern.
9. Funktionserhaltendes Reinigen durchführen (z.B. Ausstellelemente des Antriebs, wie Ketten oder Spindeln mit säure- bzw. laugenfreien Mitteln feucht abwischen und abtrocknen und ggf. mit Reinigungsöl fetten, wie z.B. Ballistol).
10. Betriebsspannung einschalten.
11. Kraftbetätigte Fenster über die Betriebsspannung Öffnen und Schließen (Funktionstest).
12. Schutzeinrichtungen für den Eingriffsschutz, falls vorhanden prüfen und justieren.
13. Unversehrtheit des CE-Kennzeichens am kraftbetätigten System (z.B. NRWG) prüfen.
14. Unversehrtheit der Warnhinweise und Etiketten am jeweiligen Antrieb prüfen.
15. Risikobeurteilung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, falls erforderlich durchführen, z.B. nach Veränderung der Maschine.

## DEMONTAGE UND ENTSORGUNG

Die Demontage der Antriebe erfolgt in umgekehrter Reihenfolge wie bei der Montage. Die Einstellarbeiten entfallen.

1. Vor der Demontage eines Antriebes ist die Anlage all-polig vom Netz zu trennen.
2. Bei Demontage eines Antriebes ist das Fenster gegen selbstständiges Öffnen zu sichern.

Teile entsprechend der vor Ort gültigen gesetzlichen Vorschriften entsorgen.

## HAFTUNG

Produktänderungen und Produkteinstellungen können ohne vorherige Ankündigung vorgenommen werden. Abbildungen sind unverbindlich. Trotz größtmöglicher Sorgfalt kann keine Haftung für den Inhalt dieser Anweisung übernommen werden.

## GEWÄHRLEISTUNG UND KUNDENDIENST

Grundsätzlich gelten unsere:

**„Allgemeinen Lieferbedingungen für Erzeugnisse und Leistungen der Elektroindustrie (ZVEI)“.**

Die Gewährleistung entspricht den gesetzlichen Bestimmungen und gilt für das Land, in dem der Produkte erworben wurde.

Die Gewährleistung erstreckt sich auf Material- und Fertigungsfehler, die bei einer normalen Beanspruchung auftreten.

Die Gewährleistungsfrist für Materiallieferung beträgt zwölf Monate.

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche bei Personen- und Sachschäden sind ausgeschlossen, wenn sie auf eine oder mehrere der folgenden Ursachen zurückzuführen sind:

- Nicht bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes.
- Unsachgemäßes Montieren, Inbetriebnahme, Bedienen, Warten oder Reparieren des Produktes.
- Betreiben des Produktes bei defekten, nicht ordnungsgemäß angebrachten oder nicht funktionsfähigen Sicherheits- und Schutzvorrichtungen.
- Nichtbeachten der Hinweise und Montage-Voraussetzungen in dieser Anweisung.
- Eigenmächtig vorgenommene bauliche Veränderungen am Produkt oder den Zubehörteilen.
- Katastrophenfälle durch Fremdkörpereinwirkung und höhere Gewalt.
- Verschleiß.

Ansprechpartner für eventuelle Gewährleistungen oder für Ersatzteile bzw. Zubehör, ist die für Sie zuständige Niederlassung oder Ihr zuständiger Sachbearbeiter bei der

**Firma AUMÜLLER Aumatic GmbH.**

Die Kontaktdaten sind auf unserer Homepage abrufbar:

**([www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de))**



# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG DECLARATION OF CONFORMITY

Hersteller  
Manufacturer

**aumüller**

Aumüller Automatic GmbH  
Gemeindewald 11  
86672 Thierhaupten  
Germany

Produktart | *Product type:*  
Produktbaureihe | *Product series:*

**Verriegelungsantriebe für Fenster | *Locking drives for windows***

**FV1 / FV3 / FV4 - 24V - 1x / 2x / 3x - R/L**

**FVB3 / FVB4 xx M-COM - 24V**

**FVR3 / FVR4 xx M-COM - 24V**

**FVM2 / FVM3 M-COM - 24V**

**OFV1 / OFV1 M-COM - 24V**

Ab Seriennummer | *From serial number:* **XXXXXX-XX-XXX**

Ab Datum | *From date:* (Year-W-Week) **16W10**

Wir bestätigen die Konformität des oben bezeichneten Produktes mit folgend gelisteten EU-Richtlinien sowie Normen:  
*We herewith confirm the conformity of the above mentioned product with EC Directives and the standards listed below:*

## KONFORMITÄT CONFORMITY

**Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 2014/30/EU**

*Directive relating to Electro-Magnetic Compatibility 2014/30/EU*

**Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU**

*Low Voltage Directive 2014/35/EU*

## HARMONISIERTE NORMEN HARMONIZED STANDARDS

**DIN EN 60335-2-102:2016-05**

**DIN EN 61000-6-1:2007-10**

**DIN EN 61000-6-2:2006-03**

**DIN EN 61000-6-3:2011-09**

**DIN EN 61000-6-4:2011-09**

## SONSTIGE TECHNISCHE NORMEN UND SPEZIFIKATIONEN FURTHER TECHNICAL STANDARDS AND SPECIFICATIONS

**DIN EN 12101-2:2003-09** (in ferralux® NRWG - 24 V DC)

**Montageanweisung | *Installation instructions***

Thierhaupten, 01.03.2016

*R. Meitzer*

Geschäftsführer / Verantwortlich für die technische Dokumentation  
Managing Director / Head of technical documentation



**Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktdokumentation sind zu beachten!**

*The safety instructions of the supplied product documentation are to be observed!*

# Zertifikat

VdS Schadenverhütung  
bescheinigt die Anwendung eines  
Qualitätsmanagementsystems  
für



## aumüller

Aumüller Automatic GmbH · Gemeindewald 11 · D-86672 Thierhaupten

| Zertifikats-Nr.: | Anzahl der Seiten: | Gültig von: | Gültig bis: |
|------------------|--------------------|-------------|-------------|
| S 814040         | 1                  | 10.10.2014  | 09.10.2017  |

Geltungsbereich des Zertifikates:

Entwicklung, Herstellung und Vertrieb von Produkten und Systemen für Rauch- und Wärmeabzug, natürliche Gebäudelüftung, automatische Tür- und Toranlagen sowie damit verbundene Wartungs-, Dienst- und Serviceleistungen

Das Zertifikat umfasst ausschließlich das Qualitätsmanagementsystem in dem angegebenen Geltungsbereich. Die gegenwärtige Gültigkeit kann unter [www.vds.de](http://www.vds.de) verifiziert werden.

Das Zertifikat gibt keine Auskunft über die Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen oder die VdS-Anerkennungen von Errichterfirmen, Wach- und Sicherheitsunternehmen, Produkten, Verfahren, o. ä. Hierfür sind gesonderte Nachweise erforderlich.

Das Zertifikat darf nur unverändert und mit sämtlichen Anlagen vervielfältigt werden. Während der Gültigkeit des Zertifikates muss das Qualitätsmanagementsystem der Organisation stets die Forderungen der Zertifizierungsgrundlagen erfüllen. Dies wird durch VdS Schadenverhütung regelmäßig begutachtet.

Jegliche Werbung mit dem Zertifikat muss den Inhalt korrekt wiedergeben und darf nicht auf wettbewerbsrechtswidrige Art und Weise erfolgen.

Zertifizierungsgrundlagen:

DIN EN ISO 9001  
Qualitätsmanagementsysteme  
Anforderungen  
Ausgabe Dezember 2008  
Qualitätsmanagementhandbuch des Zertifikatsinhabers

Köln, den 10.10.2014



Reiner Mann

Geschäftsführer

ppa. Urban

Leiter der Zertifizierungsstelle

VdS Schadenverhütung GmbH  
Zertifizierungsstelle  
Amsterdamer Str. 174  
D-50735 Köln

Ein Unternehmen des Gesamtverbandes der Deutschen Versicherungswirtschaft e.V. (GDV)

Akkreditiert als  
Zertifizierungsstelle für  
Qualitätsmanagementsysteme von  
der DAkkS - Deutsche  
Akkreditierungsstelle GmbH





# **DIES IST EINE ORIGINAL-ANWEISUNG FÜR MONTAGE UND INBETRIEBNAHME**

Der Errichter einer Maschine „kraftbetätigtes Fenster und Tür“ hat nach der erfolgten Montage und Inbetriebnahme diese Anweisung dem Endanwender zu übergeben. Der Endanwender muss diese Anweisung sicher aufbewahren und im Bedarfsfall verwenden.

## **Wichtiger Hinweis:**

Wir sind uns unserer Verantwortung bewusst, um bei der Darstellung von lebens- und werterhaltenden Produkten mit größter Gewissenhaftigkeit vorzugehen. Obwohl wir viel unternehmen, um alle Daten und Informationen so korrekt und aktuell wie möglich zu halten, können wir jedoch keine Garantie für Fehlerfreiheit übernehmen.

Die in dieser Unterlage enthaltenen Angaben und Daten können ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Die Weitergabe und Vervielfältigung dieser Unterlage, sowie Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte für den Fall der Patenterteilung oder Gebrauchsmustereintragung vorbehalten.

Für Angebote, Lieferungen und Leistungen gelten ausschließlich die Geschäfts- und Lieferbedingungen der Aumüller Aumatic GmbH.

Mit Herausgabe dieser Anweisung werden alle früheren Ausgaben ungültig.

AUMÜLLER AUMATIC GMBH  
Gemeindewald 11  
86672 Thierhaupten

Tel. +49 8271 8185-0  
Fax +49 8271 8185-250  
info@aumueller-gmbh.de



**[www.aumueller-gmbh.de](http://www.aumueller-gmbh.de)**

9000018400\_V1.2\_KW26/17