

Roto E-Tec Control

Kabelgebundene Sensoren für Sicherheitstechnik und Raumklima

Verdecktliegende Kontaktelemente

Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
für Holz- und Kunststoffprofile



Kontakt

Roto Frank
Fenster- und Türtechnologie GmbH

Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland
Telefon +49 711 7598 0
Telefax +49 711 7598 253
info@roto-frank.com
www.roto-frank.com

	1	Informationen allgemein.....	7
	1.1	Versionshistorie.....	7
	1.2	Anleitung.....	7
	1.3	Symbole.....	9
	1.4	Piktogramme.....	9
	1.5	Abkürzungen.....	10
	1.6	Zielgruppen.....	10
	1.7	Instruktionspflicht der Zielgruppen.....	11
	1.8	Urheberschutz.....	12
	1.9	Haftungsbeschränkung.....	12
	1.10	Erhaltung der Oberflächengüte.....	13
	2	Sicherheit.....	14
	2.1	Darstellung und Aufbau von Warnhinweisen.....	14
	2.2	Gefahrenabstufung von Warnhinweisen.....	14
	2.3	Grundsätzliche Sicherheitshinweise.....	14
	2.3.1	Montage.....	15
	2.3.2	Nutzung.....	15
	2.3.3	Umgebungsbedingungen.....	16
	2.3.4	Bestimmungsgemäße Verwendung.....	17
	2.3.4.1	Fehlgebrauch.....	17
	2.4	Bedienung.....	18
	3	Übersicht.....	19
	3.1	Systeme.....	19
	4	MVS-B.....	20
	4.1	Allgemeine Beschlageigenschaften.....	20
	4.2	Falzluft und Toleranzfelder.....	20
	4.3	Verarbeitungshinweise.....	20
	4.4	Roto NX.....	22
	4.4.1	Positionierung.....	22
	4.4.2	Bohr- und Fräsmaße.....	24
	4.4.3	Montage.....	25

4.5	Roto Patio Alversa.....	27
4.5.1	Positionierung.....	27
4.5.2	Bohr- und Fräsmaße.....	28
4.5.3	Montage.....	30
4.6	Roto Patio Inowa.....	32
4.6.1	Positionierung.....	32
4.6.2	Schema A.....	35
4.6.2.1	Holz und Kunststoff.....	35
4.6.2.2	Aluminium.....	38
4.6.3	Schema C.....	40
4.6.3.1	Holz und Kunststoff.....	40
4.6.3.2	Aluminium.....	43
4.7	Funktionsprüfung.....	45
4.8	Anschluss.....	45
4.9	Technische Daten VdS – Klasse B.....	46



5	MVS-C.....	48
5.1	Allgemeine Beschlageigenschaften.....	48
5.2	Falzlufte und Toleranzfelder.....	48
5.3	Verarbeitungshinweise.....	48
5.4	Roto NX.....	50
5.4.1	Positionierung.....	50
5.4.2	Bohr- und Fräsmaße.....	52
5.4.3	Montage.....	53
5.5	Roto Patio Alversa.....	55
5.5.1	Positionierung.....	55
5.5.2	Bohr- und Fräsmaße.....	56
5.5.3	Montage.....	58
5.6	Funktionsprüfung.....	59
5.7	Anschluss.....	60
5.8	Technische Daten VdS – Klasse C.....	62



6	MTS.....	63
6.1	Allgemeine Beschlageigenschaften.....	63

6.2	Falzlufte und Toleranzfelder.....	63
6.3	Verarbeitungshinweise.....	63
6.4	Roto NX.....	65
6.4.1	Positionierung.....	65
6.4.2	Bohr- und Fräsmaße.....	66
6.4.3	Montage.....	67
6.5	Roto Patio Alversa.....	68
6.5.1	Positionierung.....	68
6.5.2	Bohr- und Fräsmaße.....	70
6.5.3	Montage.....	72
6.6	Funktionsprüfung.....	73
6.7	Anschluss.....	74
6.8	Technische Daten.....	74
	7 Bedienung.....	75
7.1	Griffstellung.....	75
7.2	Störungsabhilfe.....	75
	8 Wartung.....	76
	9 Demontage.....	77
9.1	Kontaktelemente.....	77
	10 Transport.....	78
10.1	Kontaktelemente transportieren.....	78
10.2	Elemente und Beschläge transportieren.....	78
10.3	Beschläge lagern.....	79
10.4	Transportinspektion.....	79
	11 Entsorgung.....	80
11.1	Verpackungen entsorgen.....	80
11.2	Beschläge entsorgen.....	80
11.3	Elektroschrott.....	80

	12	Zusatzinformationen.....	81
	12.1	Konformitätserklärung.....	81

1 Informationen allgemein

1.1 Versionshistorie

Version	Datum	Änderungen
v0	19.06.2023	Veröffentlichung

1.2 Anleitung

Diese Anleitung enthält wichtige Informationen, Anweisungen, Anwendungsdiagramme (max. Flügelgrößen und -gewichte) und Anschlaganleitungen für den Einbau, die Wartung und Bedienung von Beschlägen.

Die in dieser Anleitung aufgeführten Informationen und Anweisungen beziehen sich auf Produkte des auf dem Deckblatt genannten Beschlagssystems von Roto.

Die Reihenfolge aller Handlungsschritte muss eingehalten werden.

Zusätzlich zu dieser Anleitung gelten folgende Dokumente:

Roto Drive&Control

- Katalog
 - Drive&Control: CTL_41

Roto NX

- Einbauanleitung
 - Holz
 - Roto NX | Bandseite T: IMO_456
 - Roto NX | Bandseite Designo (BA 13): IMO_542
 - Kunststoff
 - Roto NX | Bandseite P: IMO_455
 - Roto NX | Bandseite Designo (BA 13): IMO_517
- Katalog
 - Holz: CTL_104
 - Kunststoff: CTL_105

Roto Patio Alversa

- Einbauanleitung
 - Holz / Kunststoff: IMO_407
 - Aluminium: IMO_408
- Katalog
 - Holz / Kunststoff: CTL_93
 - Aluminium: CTL_94

Roto Patio Inowa

- Einbauanleitung
 - Roto Patio Inowa | 200
 - Holz / Kunststoff: IMO_403
 - Holz-Aluminium: IMO_493
 - Aluminium: IMO_282
 - Roto Patio Inowa | 400
 - Holz / Kunststoff: IMO_559
 - Holz-Aluminium: IMO_557
 - Aluminium: IMO_558

Folgende Richtlinien gelten mit:

- Richtlinie TBDK der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V. (Befestigung tragender Beschlagteile von Dreh- und Drehkipp-Beschlägen),
- Richtlinie VHBH der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V. (Beschläge von Fenstern und Fenstertüren – Vorgaben und Hinweise für Endanwender),
- Richtlinie VHBH der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V. (Beschläge von Fenstern und Fenstertüren – Vorgaben und Hinweise zum Umgang mit den Beschlägen bei der Weiterverarbeitung),
- Richtlinie FPKF der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V. (Verwendung von Fang- und Putzscheren in Kipp-Flügelfenstern und Kipp-Oberlichtern),
- Anleitungen und Informationen der Profilverhersteller (z. B. Hersteller von Fenstern oder Fenstertüren),
- geltende Vorschriften, Richtlinien und nationale Gesetze.

Zusätzlich wird die Beachtung folgender Richtlinien empfohlen:

- TLE.01 vom VFF (Verband Fenster- und Fassadenhersteller) Der richtige Umgang einbaufertiger Fenster und Außentüren bei Transport, Lagerung und Einbau,
- WP.01 vom VFF (Verband Fenster- und Fassadenhersteller) Instandhaltung von Fenstern, Fassaden und Außentüren – Wartung, Pflege und Inspektion – Hinweise für den Vertrieb,
- WP.02 vom VFF (Verband Fenster- und Fassadenhersteller) Instandhaltung von Fenstern, Fassaden und Außentüren – Wartung, Pflege und Inspektion – Maßnahmen und Unterlagen,
- WP.03 vom VFF (Verband Fenster- und Fassadenhersteller) Instandhaltung von Fenstern, Fassaden und Außentüren – Wartung, Pflege und Inspektion – Wartungsvertrag.

Aufbewahrung der Anleitung

Diese Anleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Produktes. Die Anleitung so aufbewahren, dass sie stets griffbereit ist.

Erläuterung der Kennzeichnung

Die Anleitung verwendet zur Hervorhebung (z. B. in Abbildungen oder Handlungsanweisungen) folgende Kennzeichnungen:

Kennzeichnung	Bedeutung
	Flügel
	Rahmen
	Bohrungen, Fräsungen oder Schraubpositionen
	nicht / indirekt betroffene Bauteile
	aktuell beschriebene Bauteile, Pfeile oder Bewegungen
	Positionsnummer
[1]	Legende
[A]	Handlungsschritte



INFO

Alle Maße ohne Einheit in der Anleitung werden in Millimeter (mm) angegeben. Andere Maßeinheiten sind deutlich mit abweichender Maßeinheit angegeben.



INFO

Abbildungen sind in der Ausführung rechts (DIN 107) abgebildet.

1.3 Symbole

Symbol	Bedeutung
■	Auflistung erste Hierarchie
□	Auflistung zweite Hierarchie
→	(Quer-)Verweis
▷	Ergebnis
▶	Handlungsschritt nicht nummeriert
1.	Handlungsschritt nummeriert
a.	Handlungsschritt nummeriert zweite Ebene
⇒	Voraussetzung

1.4 Piktogramme

Symbol	Bedeutung
	Holz und Kunststoff
	Aluminium
	Holz-Aluminium
	Dreh-Fenster
	Drehkipp-Fenster
	Kipp-Fenster
	Schema A
	Schema C

1.5 Abkürzungen

Abkürzung	Bedeutung
AC	Wechselstrom
°C	Grad Celsius
CTL	Katalog
DC	Gleichstrom
DIN L / R	DIN links / rechts
d _k	Kopfdurchmesser Schraube
DK	Drehkipp
FB	Flügelbreite
FFB	Flügelalzbreite
FFH	Flügelalzhöhe
FG	Flügelgewicht
FH	Flügelhöhe
FL	Falzluf
GH	Griffhöhe
I	Stromstärke
IMO	Einbauanleitung
J	Ja
kg	Kilogramm
LSN	Local Security network (Lokales Sicherheits-Netzwerk)
mA	Milliampere
mm	Millimeter
MTS	Magnetischer Thermostat Sensor
MV	Mittelverschluss
MVS	Magnetischer Verschluss Sensor
N	Nein
Nm	Drehmoment in Newtonmeter
P	Leistung
RC	Widerstandsklasse
SH	Sicherheit
SST	Schließstück
U	Spannung
V	Volt
W	Watt

1.6 Zielgruppen

Die Informationen in diesem Dokument richten sich an folgende Zielgruppen:

Beschlaghandel

Die Zielgruppe „Beschlaghandel“ umfasst alle Unternehmen und Personen, die Beschläge vom Beschlaghersteller ankaufen, um diese zu verkaufen, ohne dass die Beschläge verändert oder weiterverarbeitet werden.

Hersteller von Fenstern und Fenstertüren

Die Zielgruppe „Hersteller von Fenstern und Fenstertüren“ umfasst alle Unternehmen und Personen, die Beschläge vom Beschlaghersteller oder Beschlaghandel ankaufen und diese in Fenstern oder Fenstertüren weiterverarbeiten.

Bauelementehandel oder Montagebetrieb

Die Zielgruppe „Bauelementehandel oder Montagebetrieb“ umfasst alle Unternehmen und Personen, die Fenster und Fenstertüren vom Hersteller von Fenstern und Fenstertüren ankaufen, um diese weiter zu verkaufen und

in einem Bauvorhaben zu montieren, ohne dass die Fenster oder Fenstertüren verändert werden.

Bauherr

Die Zielgruppe „Bauherr“ umfasst alle Unternehmen und Personen, die die Herstellung von Fenstern und Fenstertüren für den Einbau in ihr Bauvorhaben beauftragen.

Elektrofachkraft

Die Zielgruppe „Elektrofachkraft“ umfasst alle Personen, die auf Grund ihrer fachlichen Ausbildung, Kenntnisse und Erfahrungen sowie Kenntnis der einschlägigen Bestimmungen gewerblich elektrotechnische Arbeiten ausführen und überwachen dürfen.

Endanwender

Die Zielgruppe „Endanwender“ umfasst alle Personen, die die eingebauten Fenster und Fenstertüren bedienen.

1.7 Instruktionspflicht der Zielgruppen



INFO

Jede Zielgruppe muss ihrer Instruktionspflicht uneingeschränkt nachkommen.

Sofern im Folgenden nicht anders festgelegt, kann die Weitergabe der Dokumente und Informationen als gedruckte Ausgabe, auf einem Datenträger oder über einen Internetzugang erfolgen.

Verantwortung des Beschlaghandels

Der Beschlaghandel muss folgende Dokumente an den Hersteller von Fenstern und Fenstertüren weiterreichen:

- Katalog
- Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
- Richtlinie Befestigung tragender Beschlagteile von Dreh- und Drehkipps-Beschlägen (TBDK)
- Vorgaben und Hinweise zum Produkt und zur Haftung (VHBH)
- Vorgaben und Hinweise für Endanwender (VHBE)

Verantwortung des Herstellers von Fenstern und Fenstertüren

Der Hersteller von Fenstern und Fenstertüren muss folgende Dokumente an den Bauelementehandel oder Bauherren weiterreichen, auch wenn ein Subunternehmer (Montagebetrieb) zwischengeschaltet ist:

- Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
- Richtlinie Befestigung tragender Beschlagteile von Dreh- und Drehkipps-Beschlägen (TBDK)
- Vorgaben und Hinweise zum Produkt und zur Haftung (VHBH)
- Vorgaben und Hinweise für Endanwender (VHBE)

Er muss sicherstellen, dass dem Endanwender die für ihn bestimmten Dokumente und Informationen in gedruckter Ausgabe zur Verfügung gestellt werden.

Verantwortung des Bauelementehandels und Montagebetriebes

Der Bauelementehandel muss folgende Dokumente an den Bauherrn weiterreichen, auch wenn ein Subunternehmer (Montagebetrieb) zwischengeschaltet ist:

- Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung (Schwerpunkt Beschläge)
- Vorgaben und Hinweise zum Produkt und zur Haftung (VHBH)
- Vorgaben und Hinweise für Endanwender (VHBE)

Verantwortung des Bauherrn

Der Bauherr muss folgende Dokumente an den Endanwender weiterreichen:

- Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung (Schwerpunkt Beschläge)
- Vorgaben und Hinweise für Endanwender (VHBE)

1.8 Urheberschutz

Die Inhalte dieses Dokumentes sind urheberrechtlich geschützt. Ihre Verwendung ist im Rahmen der Weiterverarbeitung der Beschläge zulässig. Eine darüber hinausgehende Verwendung ist ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers nicht gestattet.

1.9 Haftungsbeschränkung

Alle Angaben und Hinweise in diesem Dokument wurden unter Berücksichtigung der geltenden Normen und Vorschriften, des Stands der Technik und langjähriger Erkenntnisse und Erfahrungen zusammengestellt.

Der Beschlaghersteller übernimmt keine Haftung für Schäden aufgrund:

- Nichtbeachtung dieses Dokumentes und aller produktspezifischen Dokumente und mitgeltenden Richtlinien (siehe Kapitel Sicherheit, Bestimmungsgemäße Verwendung).
- Nichtbestimmungsgemäßer Verwendung / Fehlgebrauch (siehe Kapitel Sicherheit, Bestimmungsgemäße Verwendung).
- Unzureichender Ausschreibung, Nichtbeachtung der Einbauvorschriften und Nichtbeachtung der Anwendungsdiagramme (sofern vorhanden).
- Erhöhter Verschmutzung.

Ansprüche Dritter an den Beschlaghersteller wegen Schäden aufgrund von Fehlgebrauch oder nicht befolgter Instruktionspflicht seitens des Beschlaghandels, der Hersteller von Fenstern, Türen oder Fenstertüren und des Bauelementehandels oder Bauherrn werden entsprechend weitergeleitet.

Es gelten die im Liefervertrag vereinbarten Verpflichtungen, die Allgemeinen Geschäftsbedingungen und die Lieferbedingungen des Beschlagherstellers und die zum Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gültigen gesetzlichen Regelungen.

Die Gewährleistung erstreckt sich nur auf original Roto Bauteile.

Technische Änderungen im Rahmen der Verbesserung der Gebrauchseigenschaften und der Weiterentwicklung vorbehalten.

1.10 Erhaltung der Oberflächengüte



ACHTUNG

Sachschäden durch Oberflächenbehandlung!

Oberflächenbehandlungen (z. B. Lackieren und Lasieren) von Elementen können Bauteile beschädigen oder in der Funktion beeinträchtigen.

- ▶ Beim Abkleben nur Klebebänder verwenden, die Lackschichten nicht beschädigen. Im Zweifelsfall beim Hersteller nachfragen.
- ▶ Bauteile vor direktem Kontakt mit der Oberflächenbehandlung schützen.
- ▶ Bauteile vor Verschmutzungen schützen.



ACHTUNG

Sachschäden durch falsche Reinigungsmittel und Dichtstoffe!

Reinigungsmittel und Dichtstoffe können Oberflächen der Bauteile und Dichtungen beschädigen.

- ▶ Keine aggressiven oder brennbaren Flüssigkeiten, säurehaltige Reiniger oder Scheuermittel verwenden.
- ▶ Nur milde, pH-neutrale Reinigungsmittel in verdünnter Form verwenden.
- ▶ Dünnen Schutzfilm auf Bauteile auftragen, z. B. mit einem ölgetränkten Lappen.
- ▶ Aggressive Dämpfe (z. B. durch Ameisen- oder Essigsäure, Ammoniak, Amin- oder Ammoniakverbindungen, Aldehyde, Phenole, Chlor, Gerbsäure) im Bereich des Elements vermeiden.
- ▶ Keine essig- oder säurevernetzenden Dichtstoffe oder solche mit den zuvor genannten Inhaltsstoffen verwenden, da sowohl der direkte Kontakt mit dem Dichtstoff als auch dessen Ausdünstungen die Oberfläche der Bauteile angreifen können.



ACHTUNG

Sachschäden durch Verschmutzung!

Verschmutzungen beeinträchtigen die Funktion der Bauteile.

- ▶ Ablagerungen und Verschmutzungen durch Baustoffe (z. B. Putz, Gips) entfernen.
- ▶ Bauteile von Ablagerungen und Verschmutzungen freihalten.



ACHTUNG

Sachschäden durch (dauerhaft) feuchte Raumluft!

Feuchte Raumluft kann zur Schimmelbildung und Korrosion durch Kondenswasser führen.

- ▶ Bauteile ausreichend belüften, vor allem in der Bauphase.
- ▶ Mehrmals täglich stoßlüften, alle Elemente für ca. 15 Minuten öffnen. Sollte das Stoßlüften nicht möglich sein, Elemente in Kippstellung bringen und raumseitig luftdicht abkleben, z. B. weil frischer Estrich nicht begangen werden darf oder keine Zugluft verträgt. Vorhandene Luftfeuchtigkeit der Raumluft mit Kondensationstrocknern nach außen abführen.
- ▶ Bei komplexeren Bauvorhaben wenn nötig einen Lüftungsplan aufstellen.
- ▶ Auch während Urlaubs- und Feiertagszeiten ausreichend lüften.

2 Sicherheit

Die vorliegende Anleitung beinhaltet Anweisungen zur Sicherheit. Die grundsätzlichen Sicherheitshinweise in diesem Kapitel umfassen Informationen und Anweisungen, die für den sicheren Gebrauch oder für die Erhaltung des sicheren Zustandes des Produktes gelten. Die handlungsbezogenen Warnhinweise warnen vor Restgefahren und stehen vor einem sicherheitsrelevanten Handlungsschritt.

- Alle Anweisungen befolgen, um Personen-, Sach- und Umweltschäden vorzubeugen.

2.1 Darstellung und Aufbau von Warnhinweisen

Die Warnhinweise sind handlungsbezogen und sind mit einem Warnsymbol wie folgt aufgebaut:



GEFAHR

Art und Quelle der Gefahr!

Erläuterung und Beschreibung der Gefahr und der Folgen.

- Maßnahmen, um die Gefahr abzuwenden.

2.2 Gefahrenabstufung von Warnhinweisen

Die handlungsbezogenen Warnhinweise sind je nach Schwere der Gefahr unterschiedlich gekennzeichnet. Nachfolgend sind die verwendeten Signalwörter mit den dazugehörigen Warnsymbolen erläutert.



GEFAHR

Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen!

- Diese Warnhinweise beachten, um Personenschäden zu vermeiden.



WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr oder schwere Verletzungen!

- Diese Warnhinweise beachten, um Personenschäden zu vermeiden.



VORSICHT

Gefahr von Verletzungen!

- Diese Warnhinweise beachten, um Personenschäden zu vermeiden.



ACHTUNG

Hinweis auf Sach- oder Umweltschäden!

- Diese Warnhinweise beachten, um Sach- oder Umweltschäden zu vermeiden.

2.3 Grundsätzliche Sicherheitshinweise

Beim Umgang mit dem Produkt sind die nachfolgenden Gefahren möglich:



2.3.1 Montage

Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen durch unsachgemäße Montage!

Unsachgemäße Montage oder falsche Zusammenstellungen der Beschläge können zu gefährlichen Situationen oder Sachschäden führen. Je nach Absturzhöhe sind schwere bis lebensgefährliche Verletzungen und Glasbruch die Folge.

- ▶ Nur vom Beschlaghersteller freigegebene Beschlag-Zusammenstellungen verwenden.
- ▶ Nur originale oder vom Beschlaghersteller freigegebene Zubehörteile verwenden.
- ▶ Montage nur von einem Fachbetrieb durchführen lassen.

Gefahr von Verletzungen durch schwere Lasten!

Heben und Tragen von schweren Lasten kann bei einem Absturz oder körperlicher Überlast zu Verletzungen führen.

- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ▶ Transport von schweren Lasten durch zwei Personen und mit geeignetem Transportmittel (z.B. Flurförderzeug) durchführen.

Gesundheitsschäden durch körperliche Überlastung!

Dauerhaftes Bewegen schwerer Lasten führt langfristig zu körperlichen Schäden.

- ▶ Beim Tragen und Heben von Hand ein Maximalgewicht von 25 kg für Männer und 10 kg für Frauen beachten.
- ▶ Auch kleinere Lasten nur in ergonomisch korrekter Körperhaltung tragen und heben.

2.3.2 Nutzung

Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen durch Sturz aus geöffneten Fenstern und Fenstertüren!

Geöffnete Flügel von Fenstern und Fenstertüren stellen einen Gefahrenbereich dar. Je nach Absturzhöhe sind schwere bis lebensgefährliche Verletzungen und Glasbruch die Folge.

- ▶ In der Nähe von geöffneten Fenstern und Fenstertüren vorsichtig vorgehen.
- ▶ Kinder und Personen, die die Gefahren nicht einschätzen können, von der Gefahrenstelle fernhalten.

Mögliche schwere Verletzungen durch Einklemmen von Körperteilen im Öffnungsspalt zwischen Flügeln und Rahmen!

Quetschgefahr durch Eingreifen zwischen Flügel und Rahmen beim Schließen der Fenster und Fenstertüren.

- ▶ Beim Schließen von Fenstern und Fenstertüren niemals zwischen Flügel und Rahmen greifen und dabei stets umsichtig vorgehen.

- ▶ Kinder und Personen, die die Gefahren nicht einschätzen können, von der Gefahrenstelle fernhalten.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch unsachgemäßes Öffnen und Schließen von Flügeln!

Unsachgemäßes Öffnen und Schließen der Flügel kann zu schweren Verletzungen und erheblichen Sachschäden führen.

- ▶ Beim Bewegen des Flügels sicherstellen, dass dieser beim Erreichen der vollständig geöffneten oder geschlossenen Stellung nicht an den Rahmen oder an weitere Flügel stößt.
- ▶ Sicherstellen, dass der Flügel über den gesamten Bewegungsbereich bis zur kompletten Schließ- oder Öffnungsstellung langsam von Hand geführt wird.
- ▶ Beim Schließen eines Flügels und beim Verriegeln des Beschlags die Gegenkraft der Dichtung überwinden.

Gefahr von Verletzungen und Sachschäden durch Fehlgebrauch!

Ein Fehlgebrauch kann zu gefährlichen Situationen und zum Zerstören der Beschläge, Rahmenmaterialien oder weiteren Einzelteilen der Fenster oder Fenstertüren führen.

- ▶ Keine Hindernisse in den Öffnungsbereich zwischen Rahmen und Fenster- beziehungsweise Fenstertürflügel einbringen.
- ▶ Keine Zusatzlasten auf Fenster und Fenstertürflügel anbringen.
- ▶ Absichtliches oder unkontrolliertes Zuschlagen oder Drücken der Fenster- und Fenstertürflügel gegen die Fensterlaibung beziehungsweise den Öffnungsbegrenzer unterlassen.

Mögliche Verletzungsgefahr und Sachschäden durch unsachgemäße Instandhaltung!

Fenster und Fenstertüren inklusive Beschläge benötigen fachkundige Instandhaltung (Pflege, Reinigung, Wartung und Inspektion), um den ordnungsgemäßen Zustand und den sicheren Gebrauch zu gewährleisten.

- ▶ Beschläge frei von Ablagerungen und Verschmutzungen halten.
- ▶ Pflege und die Reinigung nach den Vorgaben dieser Anleitung durchführen.
- ▶ Regelmäßige Wartungsarbeiten und Einstell- und Instandsetzungsarbeiten nur von einem Fachbetrieb durchführen lassen.

2.3.3 Umgebungsbedingungen

Mögliche Sachschäden durch physikalische und chemische Einwirkung!

Beschlagteile können in einer salzhaltigen, aggressiven oder korrosionsfördernden Umgebung nachhaltig und funktionsunfähig beschädigt werden.

- ▶ Beschlagteile nicht in einer salzhaltigen, aggressiven oder korrosionsfördernden Umgebung verwenden.
- ▶ Pflege und Reinigung nach den Vorgaben dieser Anleitung durchführen.
- ▶ Korrosionsschutz bei regelmäßigen Wartungsarbeiten von einem autorisierten Fachbetrieb prüfen lassen.

Mögliche Sachschäden durch Feuchtigkeit!

Je nach Außentemperatur, relativer Luftfeuchte der Raumluft und Einbausituation der Fenster und Fenstertüren kann eine vorübergehende Tauwasserbildung entstehen. Diese kann zur Korrosion an den Beschlägen und zu Schimmelbildung am Rahmen oder an der Wand führen. Zu feuchte



Umgebungsbedingungen, insbesondere während der Bauphase, können an Holzelementen zu Verzug führen.

- ▶ Eine Behinderung der Luftzirkulation (z. B. durch tiefe Laibung, Vorhänge und durch ungünstige Anordnung der Heizkörper oder Ähnlichem) vermeiden.
- ▶ Mehrmals täglich stoßlüften.
Alle Fenster und Fenstertüren für ca. 15 Minuten öffnen, damit ein vollständiger Luftaustausch stattfinden kann.
- ▶ Auch während Urlaubs- und Feiertagszeiten für ausreichende Lüftung sorgen.
- ▶ Bei Bauvorhaben eventuell Lüftungsplan erstellen.

2.3.4 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die in dieser Anleitung beschriebenen Kontaktelemente sind zum Einbau in Fenster, Fenstertüren und Schiebelelementen bestimmt.

MVS-B, MVS-C

Die Kontaktelemente sind einsetzbar zur Öffnungsüberwachung, Verschlussüberwachung oder kombinierten Öffnungs- und Verschlussüberwachung, in Verbindung mit Einbruchmeldeanlagen und Überwachungsanlagen.

Durch potentialfreien Kontakt auch zur Einbindung in Bus- und Smart Home Systeme geeignet.

MTS

Das MTS Kontaktelement ist einsetzbar zur Überwachung des Fensterzustands in Verbindung mit Heizungs- bzw. Klimaanlagesteuerungen.

Durch potentialfreien Kontakt auch zur Einbindung in Bus- und Smart Home Systeme geeignet.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört die Einhaltung aller Angaben in den produktspezifischen Dokumenten wie:

- dieser Einbau-, Wartungs- und Bedienungsanleitung
- Produktkatalogen
- Informationen, Angaben der Profilversteller (z. B. Leichtmetallprofilen etc.)
- Richtlinien TBDK, VHBH und VHBE der Gütegemeinschaft Schlösser und Beschläge e. V.
- VdS-Richtlinien und Normen für Einbruchmeldeanlagen
- geltenden nationalen Gesetzen und Richtlinien.

2.3.4.1 Fehlgebrauch

Jede über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Verwendung und Verarbeitung der Produkte gilt als Fehlgebrauch und kann zu gefährlichen Situationen führen.



WARNUNG

Mögliche Lebensgefahr durch Fehlgebrauch!

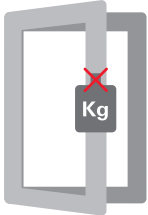
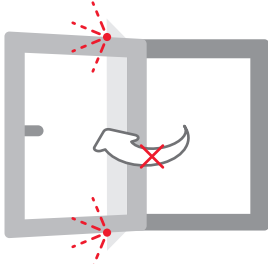
Fehlgebrauch und unsachgemäße Montage der Beschläge können zu schweren Verletzungen führen.

- ▶ Nur vom Beschlaghersteller freigegebene Beschlag-Zusammenstellungen verwenden.
- ▶ Nur originale oder vom Beschlaghersteller freigegebene Zubehörteile verwenden.
- ▶ Zum Produkt gehörende Dokumente beachten → **ab Seite 7.**

2.4 Bedienung

Für die sichere Bedienung von Fenstern und Fenstertüren gelten die nachfolgend erläuterten Sicherheitssymbole und -kennzeichnungen sowie die dazugehörigen Warnhinweise.

Sicherheitssymbole und -kennzeichnungen

Symbol	Bedeutung
	<p>Unmittelbare Lebensgefahr oder schwere Verletzungen durch Sturz aus geöffneten Fenstern und Fenstertüren!</p> <p>In der Nähe von geöffneten Fenstern und Fenstertüren vorsichtig vorgehen.</p> <p>Kinder und Personen, die Gefahren nicht einschätzen können, von der Gefahrenstelle fernhalten.</p>
	<p>Mögliche schwere Verletzungen durch Einklemmen von Körperteilen im Öffnungsspalt zwischen Flügeln und Rahmen!</p> <p>Beim Schließen von Fenstern und Fenstertüren niemals zwischen Flügel und Rahmen greifen und dabei stets umsichtig vorgehen.</p> <p>Kinder und Personen, die Gefahren nicht einschätzen können, von der Gefahrenstelle fernhalten.</p>
	<p>Leichte Verletzungen und Sachschäden durch Zusatzbelastung des Flügels!</p> <p>Eine Zusatzbelastung des Flügels vermeiden.</p>
	<p>Leichte Verletzungen und Sachschäden durch Windeinwirkung!</p> <p>Windeinwirkungen auf den geöffneten Flügel vermeiden.</p> <p>Bei Wind und Durchzug Fenster und Fenstertürflügel verschließen und verriegeln.</p>
	<p>Leichte Verletzungen und Sachschäden durch Einbringen von Hindernissen in den Öffnungsspalt zwischen Flügel und Rahmen!</p> <p>Das Einbringen von Hindernissen in den Öffnungsspalt zwischen Flügel und Rahmen vermeiden.</p>
	<p>Leichte Verletzungen und Sachschäden durch Andrücken des Flügels gegen den Öffnungsrand (Mauerlaibung)</p> <p>Andrücken des Flügels gegen den Öffnungsrand (Mauerlaibung) unterlassen.</p>

3 Übersicht

3.1 Systeme

	MVS-B	MVS-C	MTS
Roto NX	x	x	x
Roto Patio Alversa	x	x	x
Roto Patio Inowa	x	–	–

x = möglich

– = nicht möglich

4 MVS-B

4.1 Allgemeine Beschlageigenschaften

- Überwachung
 - Einsetzbar zur kombinierten Öffnungs- und Verschlussüberwachung in Verbindung mit Einbruchmeldeanlagen und Überwachungsanlagen.
- Automatisiertes Vorbohren von Beschlag- und Zubehörpositionen möglich.
- Bauraumeinsparung, kein zusätzlicher Platzbedarf notwendig.

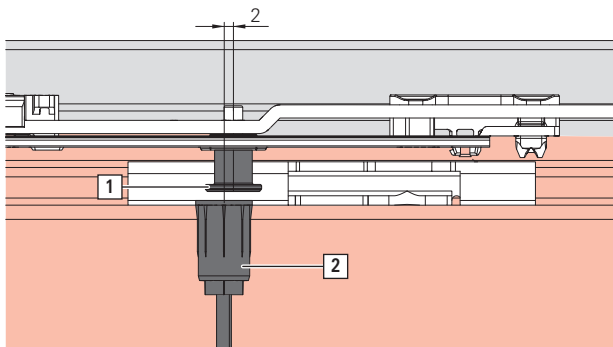


INFO

Die Überwachung der Kippstellung ist nicht VdS zertifiziert. Gekippte Fenster sind versicherungstechnisch und gemäß VdS geöffnete Fenster. Die Überwachung der Kippstellung ist folglich nicht VdS konform.

4.2 Falzluft und Toleranzfelder

	Falzluft		Seitlicher Versatz zur Beschlagachse
	Schließstück ohne Stahl	Schließstück mit Stahlborteil	
MVS-B	12 ± 2 mm	12 ± 1 mm	± 2 mm



- [1] MVS-Zapfen in Verschlussstellung
- [2] Kontaktelement mit Einschlaghülse

4.3 Verarbeitungshinweise

Kabel und Leitung

- Um eine Feinjustierung oder den Austausch von defekten Kontaktelementen zu ermöglichen, die Kabel des Kontaktelements so verlegen, dass das Kontaktelement nachträglich noch abgenommen werden kann. Leitungsschlaufe vorsehen.
- Die Leitung nach VdS 2311 verdeckt verlegen.
Zusätzlich empfiehlt sich eine Kabelverlegung in Leerrohren bis zur nächsten, zugänglichen Verteilerdose.

Magnet und Toleranzbereich

- Magnete verschlechtern ihre Ansprechwerte, wenn sie starken Erschütterungen oder großer Hitze ausgesetzt sind oder in der Nähe von ferromagnetischen Werkstoffen (z. B. Stahl oder andere Magnete) eingesetzt werden. Daher darauf achten, dass außer den dafür vorgesehenen Roto Bauteilen keine weiteren ferromagnetischen Materialien montiert werden.
- Die Ansprechempfindlichkeiten des Magneten und der Kontaktelemente sind auf die in dieser Einbauanleitung beschriebenen Einbaumaße ausgerichtet. Abweichungen können zu Funktionsverlusten führen.
- Kontaktelement und Magnet dürfen mechanisch nicht belastet werden. Dies kann zur Verschlechterung der Ansprechwerte bis hin zum Funktionsverlust führen.



Montagebereich

- Bei Fenstertüren Kontaktelemente außerhalb des Trittbereichs montieren.
- Öffnungsmelder müssen so an den Elementen montiert werden, dass jede bestimmungsgemäße Öffnungsart zur Meldung führt.
- Niemals Akku- oder Pressluftschrauber zur Montage des Kontaktelements, auch nicht in unmittelbarer Umgebung des Kontaktelements (starke Erschütterungen), verwenden.
- Bohrung oder Verschraubung in wasserführender Ebene abdichten.

4.4 Roto NX

4.4.1 Positionierung



INFO

Der Einbau von Kontaktelementen auf der Bandseite ist nicht erlaubt.

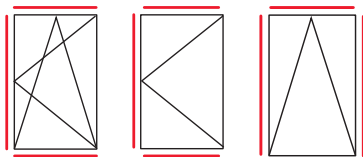
Öffnungsmelder müssen so an Fenstern montiert werden, dass jede bestimmungsgemäße Öffnungsart zur Meldung führt. Die Montage sollte oben mittig erfolgen. Der Abstand zur Verschlussseite darf maximal 60 cm betragen.

Voraussetzung

- Einschlaghülse
Kunststoff: Pflicht
Holz: Empfohlen
- MVS-Zapfen oder MVS-Ringmagnet

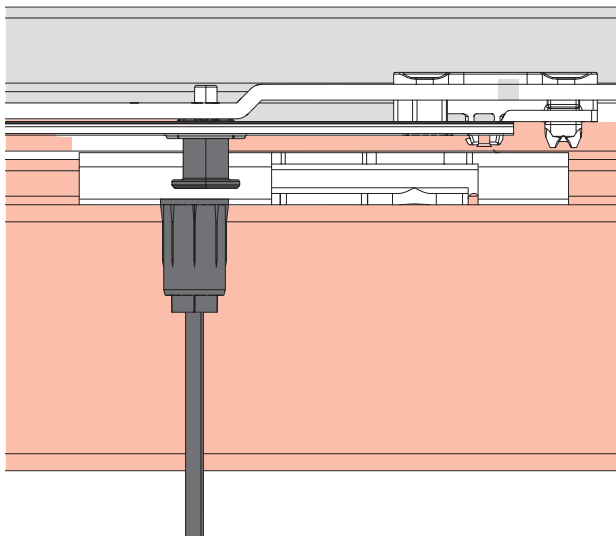
Positionierung

- Kombinierte Verschluss- und Öffnungsüberwachung: überall außer Bandseite
- Verschlussüberwachung: überall außer Bandseite
- Öffnungsüberwachung: Verschlussseite max. 60 cm entfernt



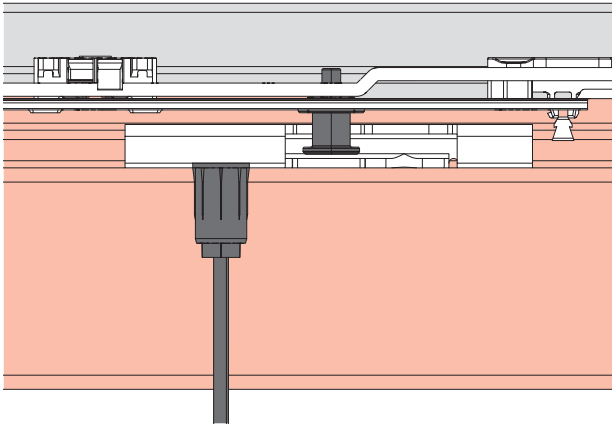
Beispiel MVS-B und Stellung MVS-Zapfen

Verschlussstellung



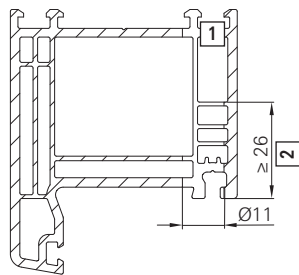


Drehöffnungsstellung

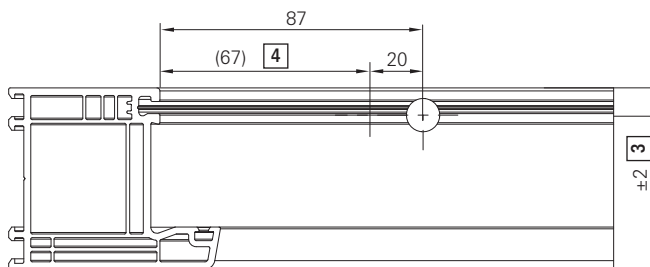


4.4.2 Bohr- und Fräsmaße

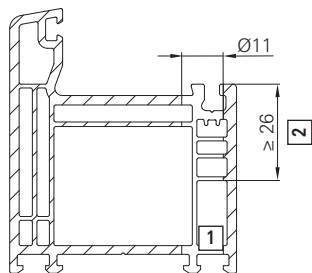
Im Schließstück oben integriert



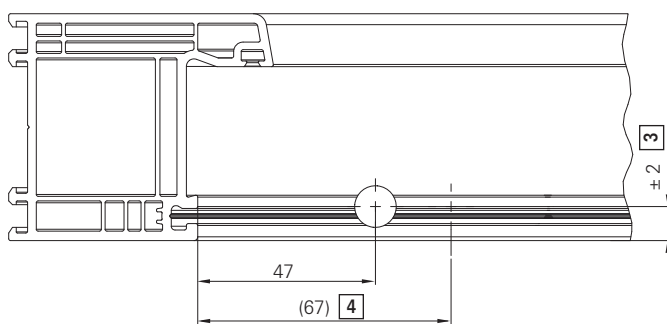
- [1] Möglicher Kabelausgang
- [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
- [3] Beschlagachse
- [4] Mitte MVS-Zapfen



Im Kipplager unten integriert



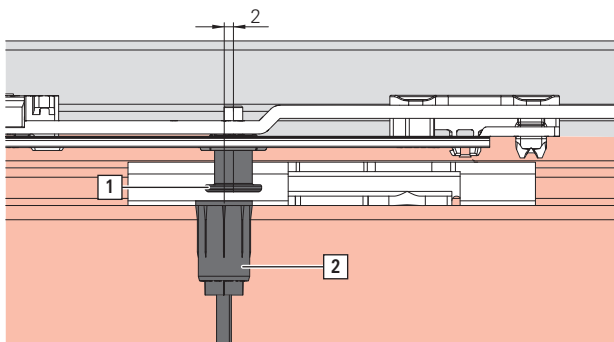
- [1] Möglicher Kabelausgang
- [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
- [3] Beschlagachse
- [4] Mitte MVS-Zapfen





Andere Position

Kontaktelement vom MVS-Zapfen in Verschlussstellung oder MVS-Ringmagnet um 2 mm versetzt einbauen.



- [1] MVS-Zapfen in Verschlussstellung
- [2] Kontaktelement mit Einschlaghülse

4.4.3 Montage



INFO

- Schließstücke mit Stahlboden dürfen nicht verwendet werden.
- Schließstücke mit Stahlborteil und nicht ferromagnetischem Unterteil (z. B. Zinkdruckguss, Kunststoff) sind mit eingeschränkten Toleranzen zulässig.
- Es dürfen keine zusätzlichen ferromagnetischen Materialien im allseitigen Abstand von 20 mm auf Höhe des Kontaktelements bzw. über diesem verbaut werden. Das Schließstück muss bei < 20 mm Abstand zu den Schrauben mit nichtmagnetischen Schrauben befestigt werden.

1. Position für Kontaktelement anzeichnen → *ab Seite 22.*

2. Kunststoff

Einschlaghülse verwenden.

Bohrungen vornehmen:

1x Ø 11 mm

Holz

Einschlaghülse empfohlen.

Bohrungen vornehmen:

Mit Einschlaghülse: 1x Ø 11 mm

Ohne Einschlaghülse: 1x Ø 8 mm



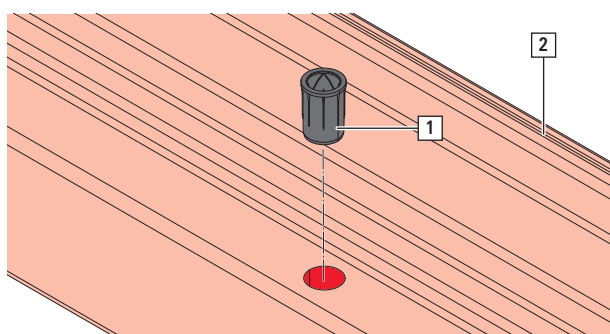
INFO

Bohrungen exakt positionieren.

3. Einschlaghülse [1] bis zum Hülsetrand in Rahmen [2] einschlagen.

Auf geraden Sitz achten. Hülsetrand muss bündig mit Schließstückgrund abschließen.

Bei Kunststoffprofilen eventuell Rahmenteil bearbeiten, damit Hülse bündig mit Schließstückgrund abschließt.





INFO

Einschlaghülse darf sich nicht verformen, da sonst das Kontaktelement nicht eingesetzt werden kann.

4. Kontaktelement mit Klebstoff fixieren, wenn keine Einschlaghülse verwendet wird.

Kontaktelement [3] einziehen und von Hand bis zum Anschlag in Einschlaghülse eindrücken, bis dieses bündig abschließt.

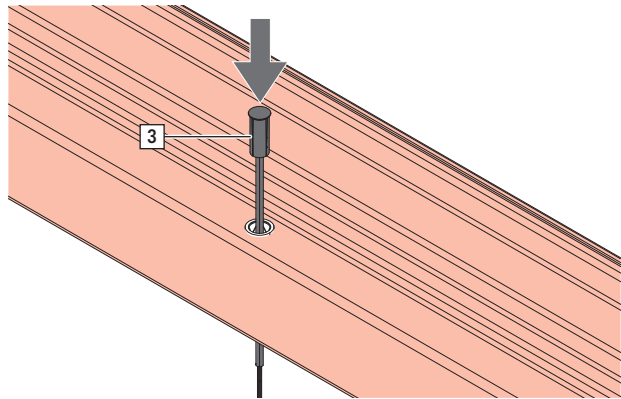


ACHTUNG

Sachschäden durch unsachgemäße Montage!

Werkzeug kann den Glaskörper des Reedswitchers beschädigen.

- Kein Werkzeug verwenden. Kontaktelement von Hand eindrücken.

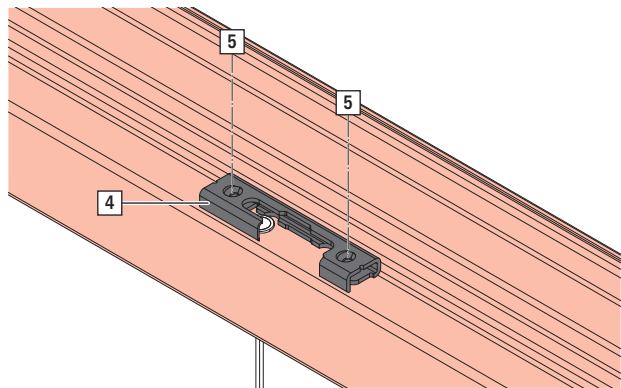


5. Für ausreichende Kabelreserve sorgen. Kabelschleife legen.

Darauf achten, dass das Kabel bei Rahmenmontage nicht gequetscht oder beschädigt wird.

Bohrung oder Verschraubung in wasserführender Ebene abdichten.

6. Kipplager oder Schließstück [4] montieren, Positionierung siehe → *ab Seite 24*.



7. Mit 2 Schrauben [5] festschrauben.

8. Funktionsprüfung durchführen → *ab Seite 45*.



4.5 Roto Patio Alversa

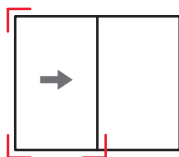
4.5.1 Positionierung

Voraussetzung

- Einschlaghülse
Kunststoff: Pflicht
Holz: Empfohlen
- MVS-Eckumlenkung

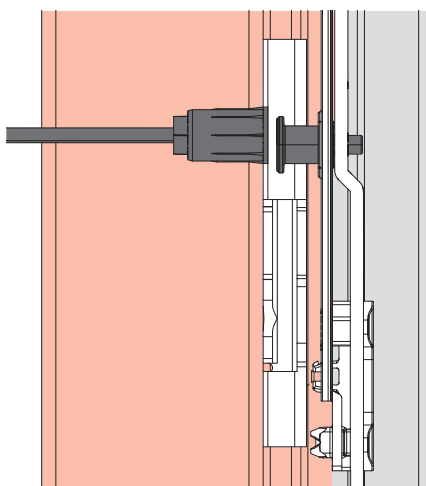
Positionierung

- überall an einem MVS-Zapfen

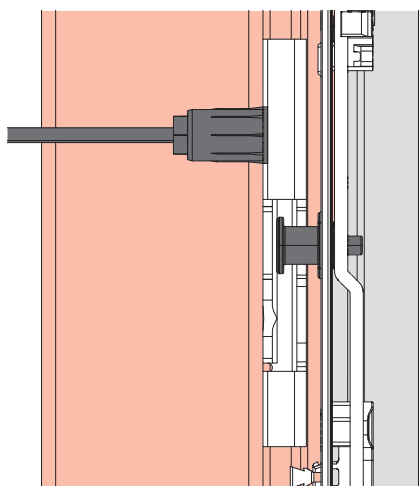


Beispiel MVS-B und Stellung MVS-Zapfen

Verschlussstellung

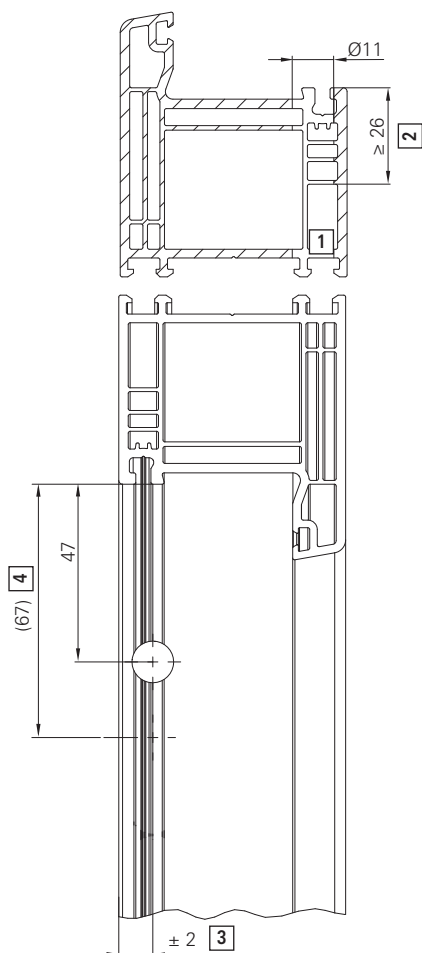


Drehöffnungsstellung



4.5.2 Bohr- und Fräsmaße

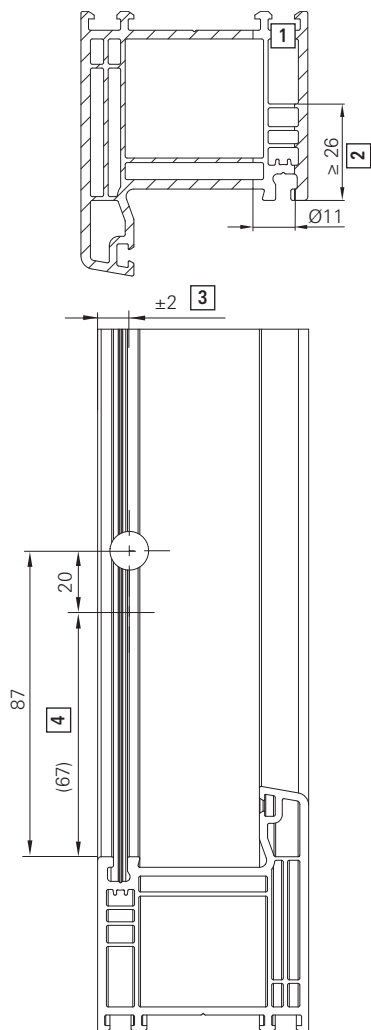
Seitlich oben



- [1] Möglicher Kabelausgang
- [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
- [3] Beschlagachse
- [4] Mitte MVS-Zapfen



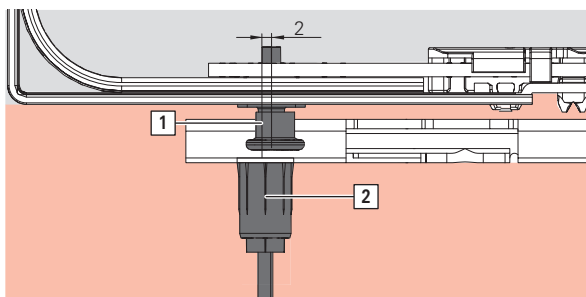
Seitlich unten



- [1] Möglicher Kabelausgang
- [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
- [3] Beschlagachse
- [4] Mitte MVS-Zapfen

Andere Position

Kontaktelement vom MVS-Zapfen in Verschlussstellung um 2 mm versetzt einbauen.



- [1] MVS-Zapfen in Verschlussstellung
- [2] Kontaktelement mit Einschlaghülse

4.5.3 Montage



INFO

- Schließstücke mit Stahlboden dürfen nicht verwendet werden.
- Schließstücke mit Stahlerteil und nicht ferromagnetischem Unterteil (z. B. Zinkdruckguss, Kunststoff) sind mit eingeschränkten Toleranzen zulässig.
- Es dürfen keine zusätzlichen ferromagnetischen Materialien im allseitigen Abstand von 20 mm auf Höhe des Kontaktelements bzw. über diesem verbaut werden. Das Schließstück muss bei < 20 mm Abstand zu den Schrauben mit nichtmagnetischen Schrauben befestigt werden.

1. Position für Kontaktelement anzeichnen → *ab Seite 27.*

2. **Kunststoff**

Einschlaghülse verwenden.

Bohrungen vornehmen:

1x Ø 11 mm

Holz

Einschlaghülse empfohlen.

Bohrungen vornehmen:

Mit Einschlaghülse: 1x Ø 11 mm

Ohne Einschlaghülse: 1x Ø 8 mm



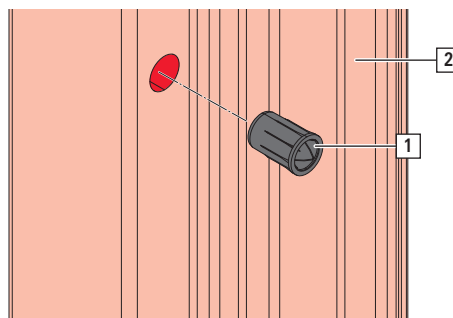
INFO

Bohrungen exakt positionieren.

3. Einschlaghülse [1] bis zum Hülsenrand in Rahmen [2] einschlagen.

Auf geraden Sitz achten. Hülsenrand muss bündig mit Schließstückgrund abschließen.

Bei Kunststoffprofilen eventuell Rahmenteil bearbeiten, damit Hülse bündig mit Schließstückgrund abschließt.



INFO

Einschlaghülse darf sich nicht verformen, da sonst das Kontaktelement nicht eingesetzt werden kann.

4. Kontaktelement mit Klebstoff fixieren, wenn keine Einschlaghülse verwendet wird.

Kontaktelement [3] einziehen und von Hand bis zum Anschlag in Einschlaghülse eindrücken, bis dieses bündig abschließt.

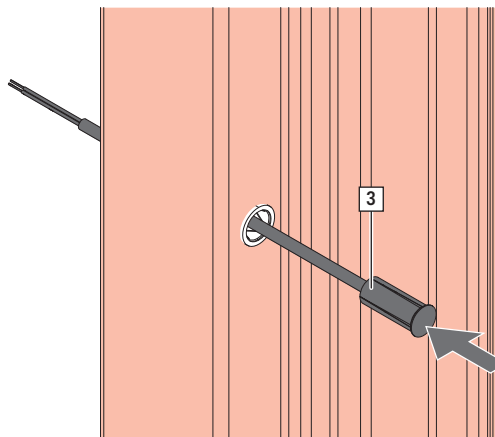


ACHTUNG

Sachschäden durch unsachgemäße Montage!

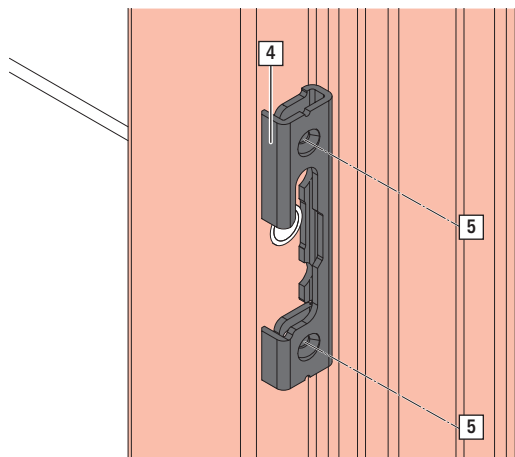
Werkzeug kann den Glaskörper des Reedswitchers beschädigen.

- ▶ Kein Werkzeug verwenden. Kontaktelement von Hand eindrücken.





5. Für ausreichende Kabelreserve sorgen. Kabelschleife legen.
Darauf achten, dass das Kabel bei Rahmenmontage nicht gequetscht oder beschädigt wird.
Bohrung oder Verschraubung in wasserführender Ebene abdichten.
6. Schließstück [4] montieren, Positionierung siehe → *ab Seite 27*.

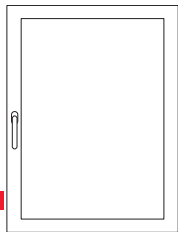
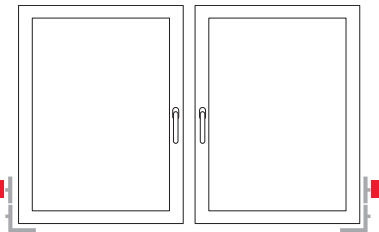
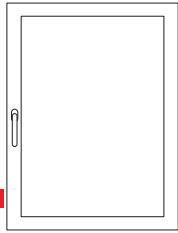
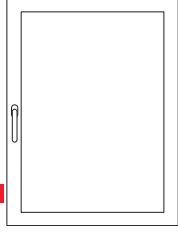
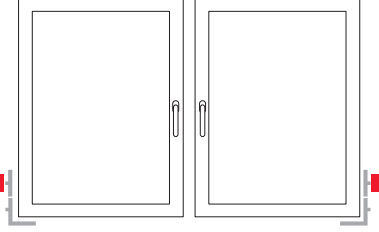
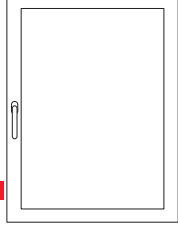
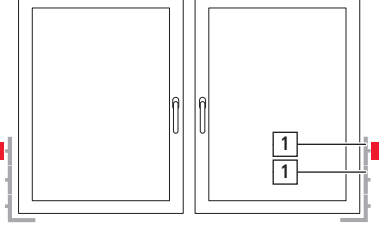
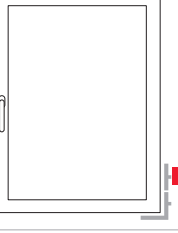
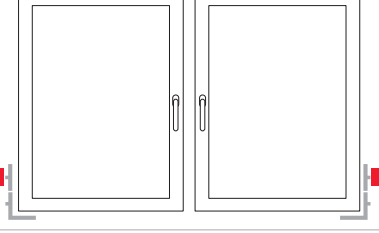
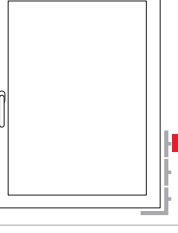


7. Mit 2 Schrauben [5] festschrauben.
8. Funktionsprüfung durchführen → *ab Seite 45*.

4.6 Roto Patio Inowa

4.6.1 Positionierung

Übersicht

Rahmenmaterial	Roto Patio Inowa	Schema A	Schema C
Kunststoff	200		
	400		nicht möglich
Holz	200		
	400		
Holz-Aluminium einfürsbar	200		
	400		nicht möglich



Rahmenmaterial	Roto Patio Inowa	Schema A	Schema C
Aluminium	200 400		

[1] MV-Bauteil 130

Schema A

Voraussetzung

Kunststoff, Holz und Holz-Aluminium

- MVS-Eckumlenkung,
- Adapterhülse
- MVS-Schließstück

Aluminium

- MVS-Zapfen
- Adapterhülse
- MVS-Schließstück

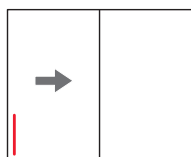
Positionierung

- Verschlussseitig

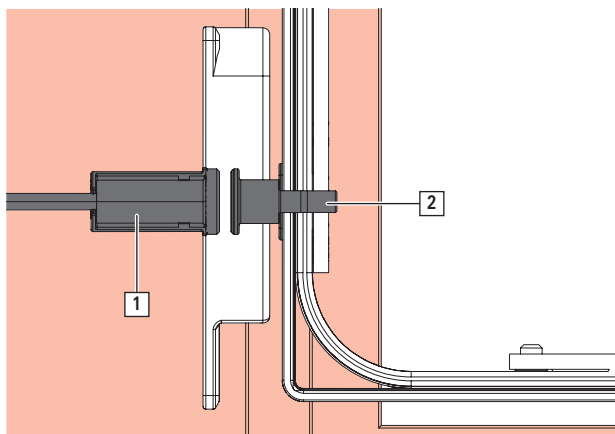


INFO

Bei Holzprofilen, bei denen einfräsbare Schließstücke verwendet werden, sitzt das Kontaktelement am Mittelbruch (siehe Schema C → **ab Seite 40**).



Beispiel MVS-B und Stellung MVS-Zapfen



- [1] Kontaktelement mit Adapterhülse
 [2] MVS-Zapfen in Verschlussstellung

Schema C

Voraussetzung

Kunststoff, Holz, Aluminium und Holz-Aluminium

- Mittelschließer,
- Adapterhülse
- MVS-Schließstück MB
- MVS-Stift Magnet (profilspezifisch)



INFO

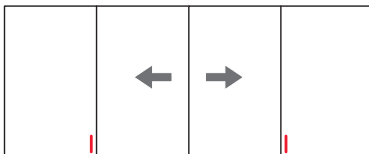
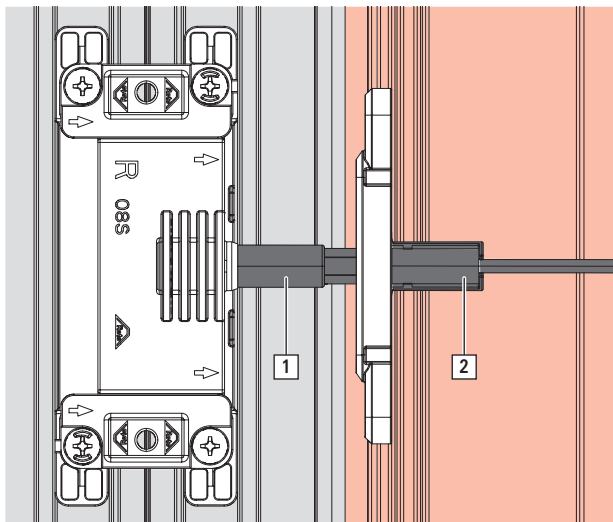
MVS-Bauteile ersetzen keine Rückschiebesicherungs-Bauteile.



INFO

Schema C bei Roto Patio Inowa | 400 Kunststoff und Holz-Aluminium (einfräsbare Schließstücke) nicht möglich.

Positionierung



[1] MVS-Stift Magnet

[2] Kontaktelement mit Adapterhülse



4.6.2 Schema A

4.6.2.1 Holz und Kunststoff

Flügel

1. MVS-Eckumlenkung montieren.

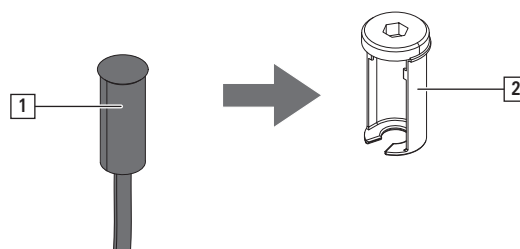
Rahmen



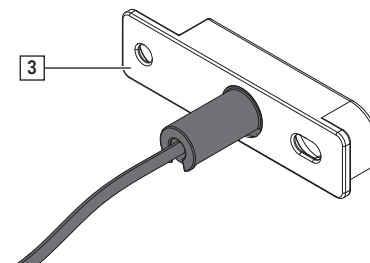
INFO

Bei Holzprofilen bei denen einfräsbare Schließstücke verwendet werden, sitzt das Kontaktelement am Mittelbruch (siehe Schema C → *ab Seite 40*).

1. Kontaktelement [1] in Adapter [2] einklipsen.



2. Adapter mit Kontaktelement vollständig in Schließstück [3] einschrauben.



3. Position für MVS-Bohrlehre und MVS-Schließstück ermitteln:

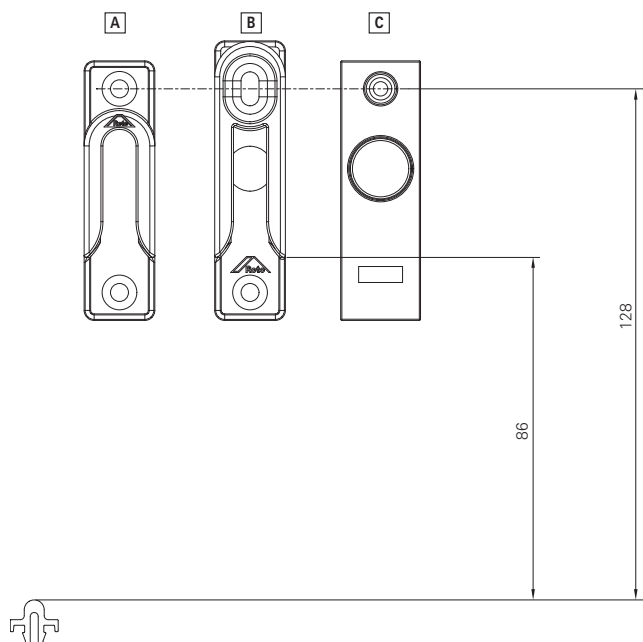
- Roto Patio Inowa | 200 siehe IMO_403
- Roto Patio Inowa | 400 siehe IMO_559

Das MVS-Schließstück ersetzt das Schließstück Fehlbedienung. Position, Bohrabstände und Einlaufkurven sind identisch.

[A] Schließstück Fehlbedienung

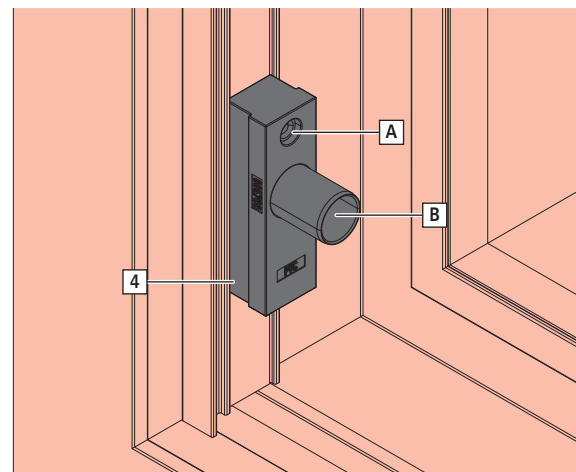
[B] MVS-Schließstück

[C] MVS-Bohrlehre



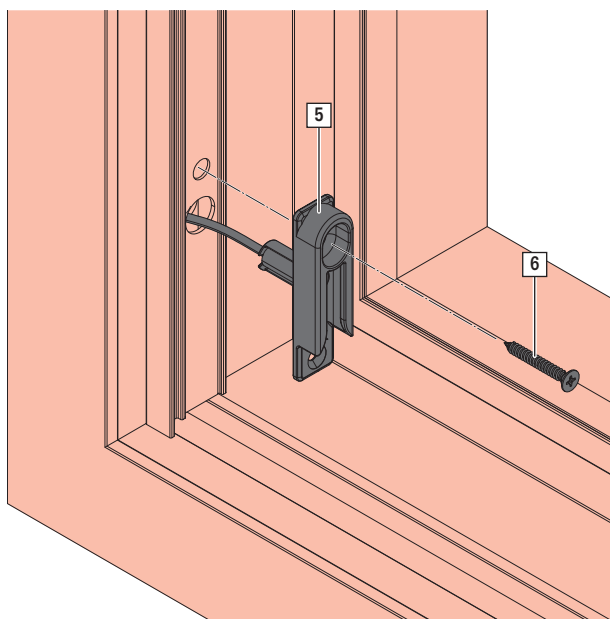
4. MVS-Bohrlehre [4] anlegen.
 Bohrungen vornehmen.

	[A]	[B]	
Kunststoff	3,5	14	25 tief
Holz	3,0	14	25 tief



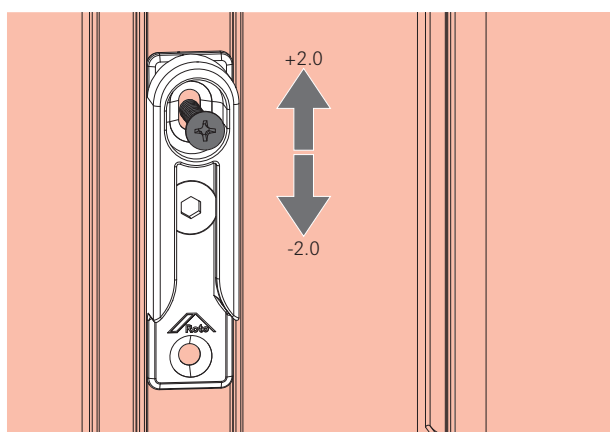


5. MVS-Schließstück mit Kontaktelement [5] in Rahmen einsetzen.
Mit 1 Schraube [6] festschrauben.
Für ausreichende Kabelreserve sorgen. Kabelschlaufe legen.
Darauf achten, dass das Kabel bei Rahmenmontage nicht gequetscht oder beschädigt wird.

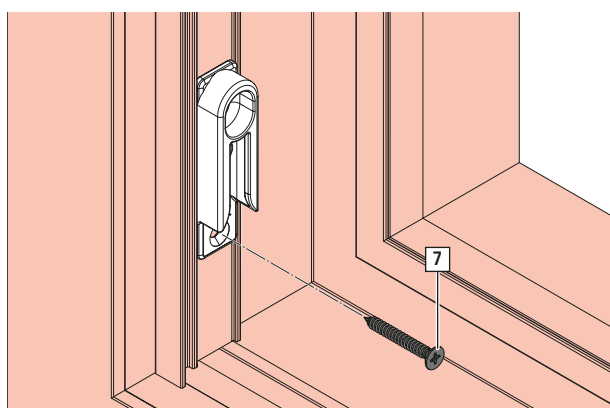


6. Funktionsprüfung durchführen → *ab Seite 45*.

7. MVS-Schließstück kann über Langloch ± 2 mm verstellt werden.



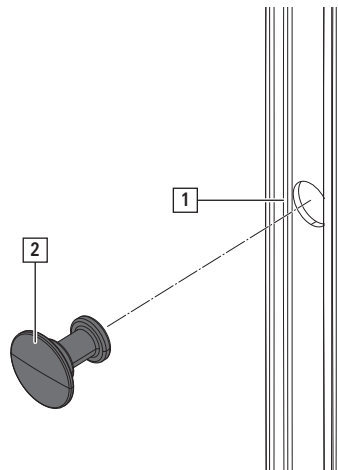
8. MVS-Schließstück mit 1 Schraube [7] festschrauben.



4.6.2.2 Aluminium

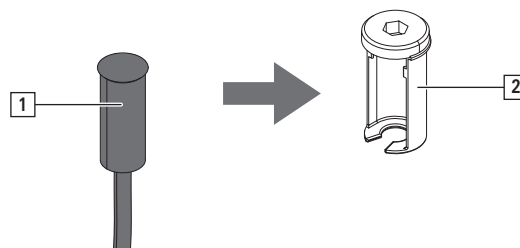
Flügel

1. MVS-Zapfen [2] in vorhandene Stanzung der Treibstange [1] einstecken (ersetzt Schließzapfen für das Fehlbedienschließstück).
- Roto Patio Inowa | 200 siehe IMO_282
 - Roto Patio Inowa | 400 siehe IMO_558

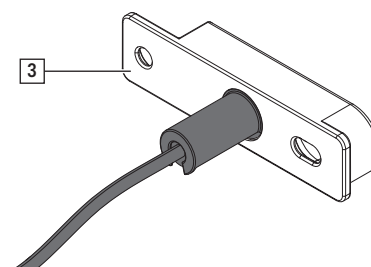


Rahmen

1. Kontaktelement [1] in Adapter [2] einklipsen.



2. Adapter mit Kontaktelement vollständig in Schließstück [3] einschrauben.





3. Position für Bohrlehre und MVS-Schließstück ermitteln:

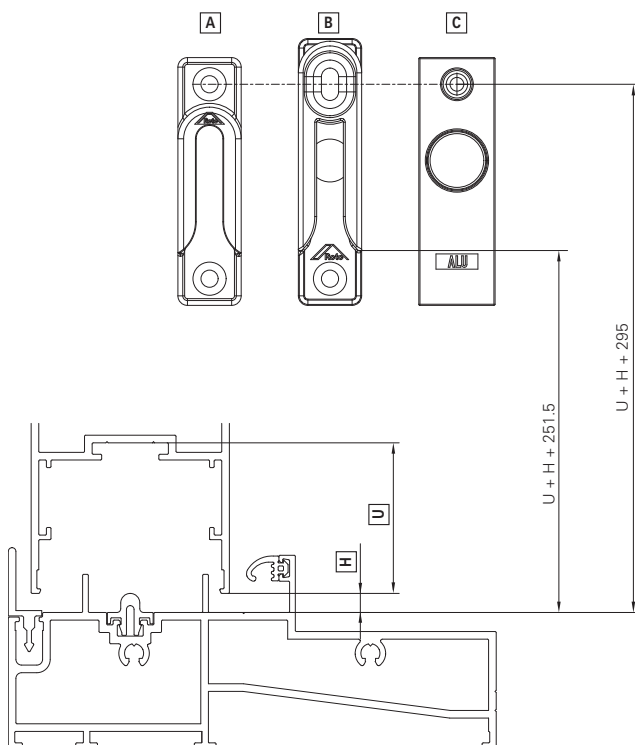
- Roto Patio Inowa | 200 siehe IMO_282
- Roto Patio Inowa | 400 siehe IMO_558

Das MVS-Schließstück ersetzt das Schließstück Fehlbedienung. Position, Bohrabstände und Einlaufkurven sind identisch.

[A] Schließstück Fehlbedienung

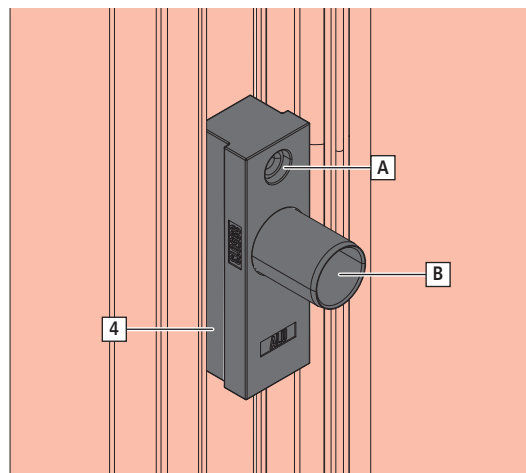
[B] MVS-Schließstück

[C] MVS-Bohrlehre

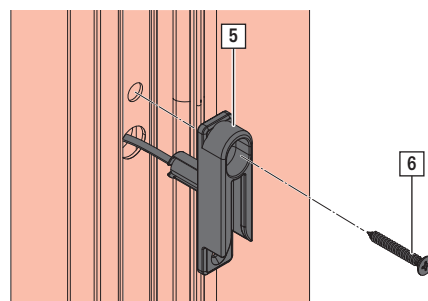


4. Bohrlehre [4] anlegen.
 Bohrungen vornehmen.

	[A]	[B]	
Aluminium	3,5	14	25 tief

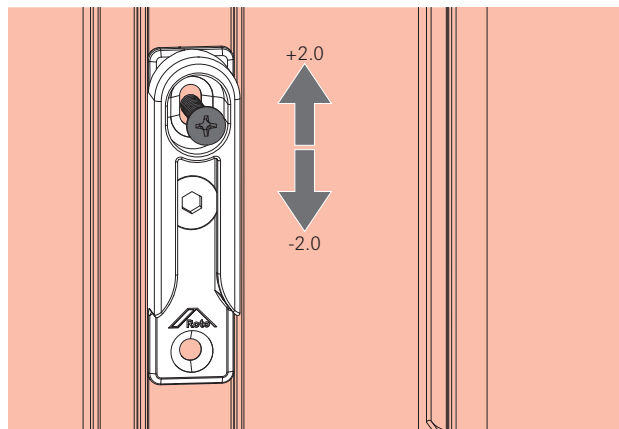


5. MVS-Schließstück mit Kontaktelement [5] in Rahmen einsetzen.
 Mit 1 Schraube [6] festschrauben.
 Für ausreichende Kabelreserve sorgen. Kabelschleufe legen.
 Darauf achten, dass das Kabel bei Rahmenmontage nicht gequetscht oder beschädigt wird.

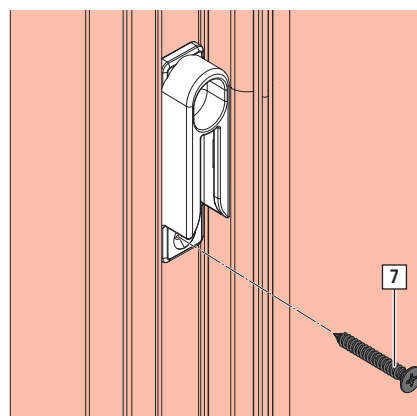


6. Funktionsprüfung durchführen → *ab Seite 45.*

7. MVS-Schließstück kann über Langloch ± 2 mm verstellt werden.



8. MVS-Schließstück mit 1 Schraube [7] festschrauben.



4.6.3 Schema C



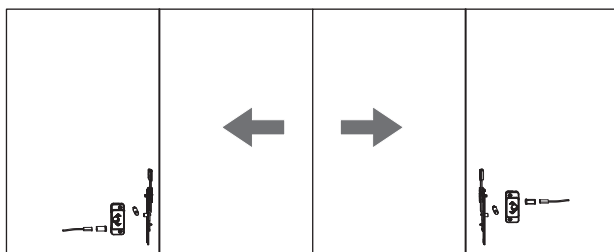
INFO

Schema C bei Roto Patio Inowa | 400 Kunststoff und Holz-Aluminium (einfräsbare Schließstücke) nicht möglich.

4.6.3.1 Holz und Kunststoff

Flügel Mittelbruch

Position



1. MV-Bauteil 130 an untere Eckumlenkung montieren.
2. Roto Patio Inowa | 400



MV-Bauteil 130 an unteres MV-Bauteil 130 montieren.

3. Mittelschließer positionieren und montieren.

- Roto Patio Inowa | 200
 Holz und Kunststoff siehe IMO_403.
 Holz-Aluminium siehe IMO_493.
- Roto Patio Inowa | 400
 Holz siehe IMO_559



INFO

Element innenlaufend DIN Links –
 rechten Mittelschließer wählen

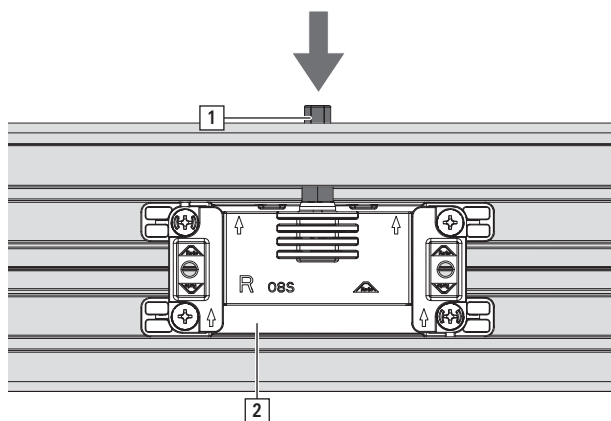
Element innenlaufend DIN Rechts –
 linken Mittelschließer wählen

Element außenlaufend DIN Links –
 linken Mittelschließer wählen

Element außenlaufend DIN Rechts –
 rechten Mittelschließer wählen

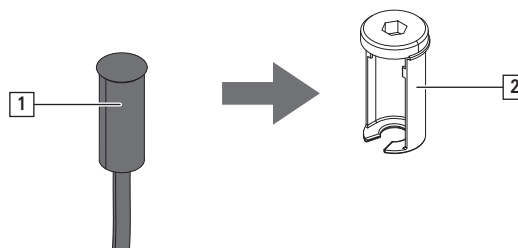
4. MVS-Stift [1] in Gewinde Mittelschließer [2]
 festschrauben.

Werkzeug: Maulschlüssel SW7

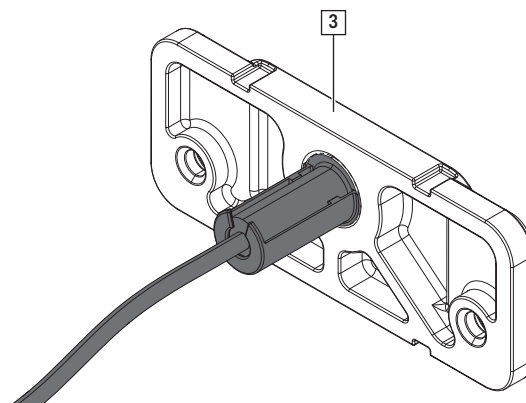


Rahmen Mittelbruch

1. Kontaktelement [1] in Adapter [2] einklipsen.

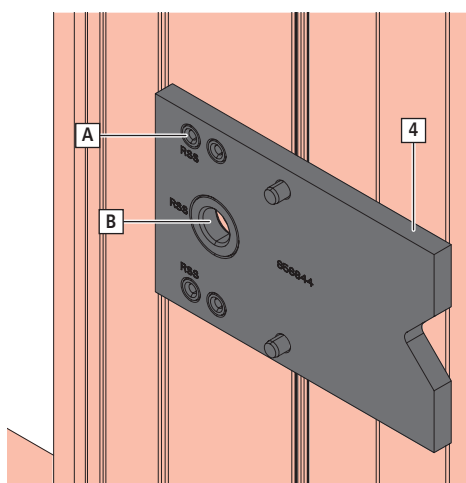


2. Adapter mit Kontaktelement vollständig in Schließstück MB [3] einschrauben.



3. Position für Schließstück MB mit Bohrlehre ermitteln.
 Bohrlehre Schließstück Rückschiebesicherung [4] anlegen.
 Bohrungen vornehmen.

	[A]	[B]	
Kunststoff	3,5	12,5	25 tief
Holz	3,0	12,5	25 tief
Holz-Aluminium	3,0	12,5	25 tief



4. Schließstück MB mit Kontaktelement [5] in Mittelbruch einsetzen.
 Kabel kann im Bereich der Mittelbruchabdeckleiste geführt werden. Je nach Profil ist eine Kabelführung in der Nähe des Glasfalzes möglich.

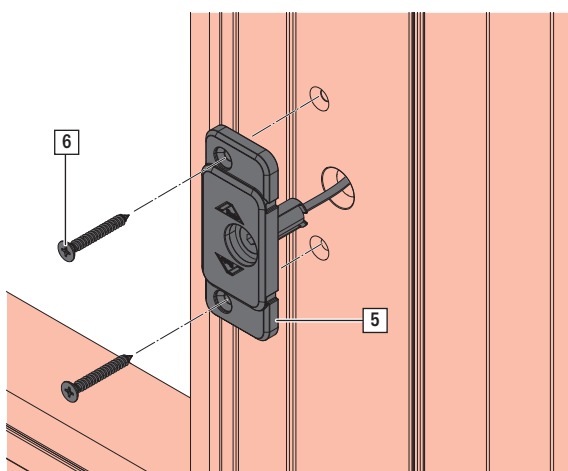


INFO

Kabel nicht durch Schrauben von anderen Schließstücken MB beschädigen.

Für ausreichende Kabelreserve sorgen. Kabelschleife legen.

Darauf achten, dass das Kabel bei Rahmenmontage nicht gequetscht oder beschädigt wird.



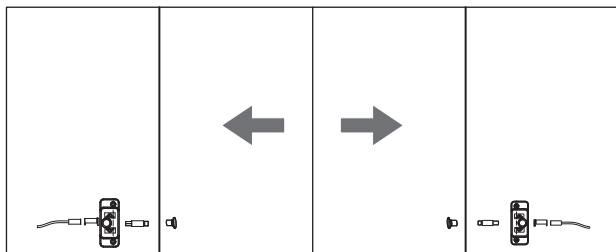
5. Mit 2 Schrauben [6] festschrauben.
 6. Funktionsprüfung durchführen → *ab Seite 45.*



4.6.3.2 Aluminium

Flügel Mittelbruch

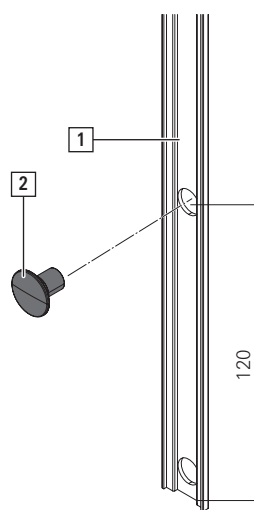
Position



1. Zusätzliches Loch in Treibstange [1] mit $\varnothing 10$ mm stanzen.

Roto Patio Inowa | 200 siehe IMO_282

Roto Patio Inowa | 400 siehe IMO_558



2. Roto Patio Inowa | 200

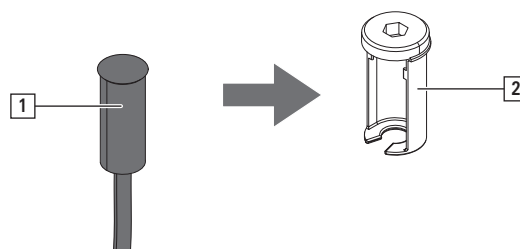
Steuerzapfen D8 in Stanzung Treibstange einsetzen.

Roto Patio Inowa | 400

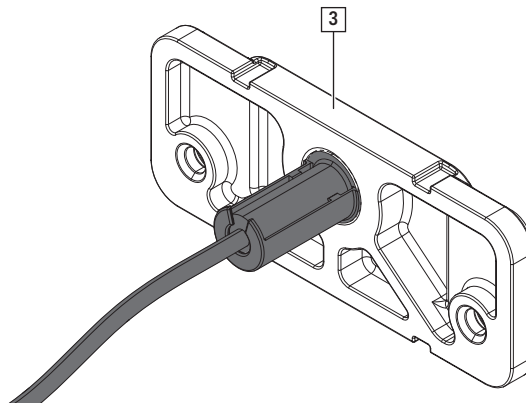
Steuerzapfen D13 in Stanzung Treibstange einsetzen.

Rahmen Mittelbruch

1. Kontaktelement [1] in Adapter [2] einklipsen.

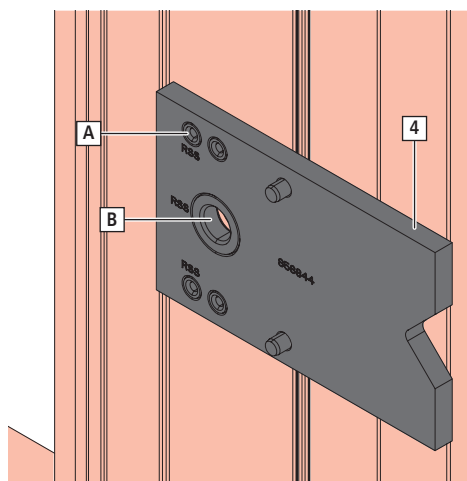


2. Adapter mit Kontaktelement vollständig in Schließstück MB [3] einschrauben.



3. Position für Schließstück MB durch Bohrlehre ermitteln.
 Bohrlehre Schließstück Rückschiebesicherung [4] anlegen.
 Bohrungen vornehmen.

	[A]	[B]	
Aluminium	3,5	12,5	25 tief



4. Schließstück MB mit Kontaktelement [5] in Mittelbruch einsetzen.
 Kabel kann im Bereich der Mittelbruchabdeckleiste geführt werden. Je nach Profil ist eine Kabelführung in der Nähe des Glasfalzes möglich.

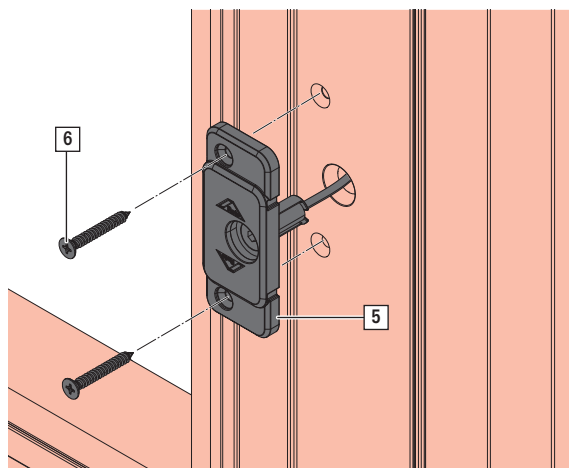


INFO

Kabel nicht durch Schrauben von anderen Schließstücken MB beschädigen.

Für ausreichende Kabelreserve sorgen. Kabelschleife legen.

Darauf achten, dass das Kabel bei Rahmenmontage nicht gequetscht oder beschädigt wird.



5. Mit 2 Schrauben [6] festschrauben.
 6. Funktionsprüfung durchführen → *ab Seite 45.*



4.7 Funktionsprüfung



INFO

Die Überwachung der Kippstellung ist nicht VdS zertifiziert. Gekippte Fenster sind versicherungstechnisch und gemäß VdS geöffnete Fenster. Die Überwachung der Kippstellung ist folglich nicht VdS konform.

1. Funktion des Kontaktelements mit Control Unit überprüfen.



INFO

Der MVS-Zapfen muss mindestens 50% im Schließstück oder Kipplager eingefahren sein, bevor der Melder in Verschlussstellung geht – dies entspricht etwa 15° Griffstellung (aus der Senkrechten).



INFO

Die Technischen Daten (Spannung, Strom, Leistung) des Kontaktelements dürfen nicht überschritten werden → **ab Seite 46**.

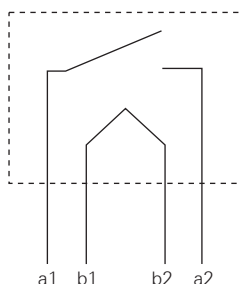
Kein Lampenprüfgerät verwenden.

2. Alle 4 Adern des Kontaktelements beliebig mit der Control Unit verbinden.
3. Fenster öffnen.
4. Control Unit starten.
5. Nach 2x Piepton Fenster schließen und verriegeln.
Der Zustand des Kontaktelements wird ermittelt.
6. Nach 3x Piepton signalisiert die Control Unit für 5 Sekunden die ermittelte Adernbelegung des angeschlossenen Kontaktelements
LEDs leuchten: 2x rot, 2x orange ●●●●○○
7. Funktion und Einbau des Kontaktelements durch Verriegeln und Öffnen des Fensters prüfen.
Fenster offen: LEDs leuchten 2x orange ○○●●○○
Fenster geschlossen: LEDs leuchten 2x rot, 2x orange ●●●●○○

4.8 Anschluss

Standard

Schaltbild



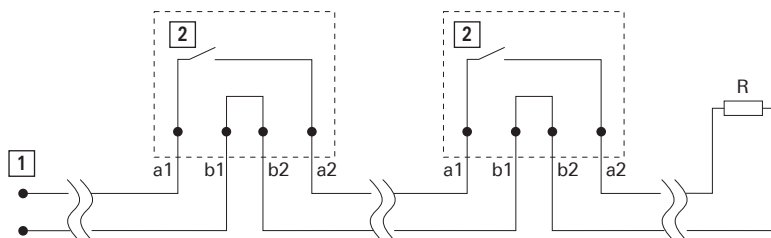
- a1 Linienkontakt
- a2 Linienkontakt
- b1 Sabotageleitung
- b2 Sabotageleitung



INFO

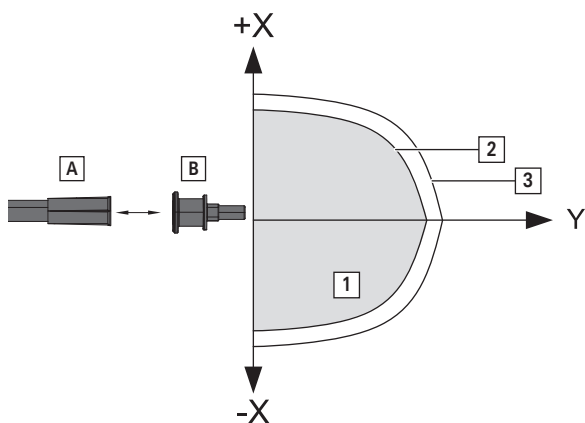
Keine induktiven oder kapazitiven Lasten schalten.

Beschaltung



- [1] Zentrale
[2] Linienkontakt
a1 Linienkontakt
a2 Linienkontakt
b1 Sabotageleitung
b2 Sabotageleitung

Abstandsdiagramm



- [A] Kontakt
[B] Magnet
[1] Ruhebereich
[2] Näherungs- und Einschaltabstand
[3] Entfernungs- und Abschaltabstand

MVS-Zapfen		
	Schaltabstand	Toleranz
[2]	10	± 3,0
[3]	12	± 3,0

4.9 Technische Daten VdS – Klasse B

Technische Daten	
Kontaktart	Reed-Kontakt, Schließer, potentialfrei
Spannung	$U_{\max} = 40 \text{ V DC} / 40 \text{ V AC}$
Schaltstrom	$I_{\max} = 500 \text{ mA}$
Übergangswiderstand	$\Omega_{\max} = \max. 0,15$
Schaltleistung	$P_{\max} = 6 \text{ W} (= U \times I)$
Temperaturbereich	-40 °C bis +70 °C bei fest verlegtem Kabel
Schutzart	IP 67



Technische Daten	
Umweltklasse	III nach VdS 2110
Gehäusefarbe	RAL 9003 (signalweiß)
Kabel	LIYY 4 x 0,14 mm ² , weiß

Zertifikate

Anerkennung		
VdS	G 113501	VdS Klasse B
EN	EN-ST-000242	EN Grad 2 gem. EN 50131-2-6



INFO

Die Zertifikate gelten nur bei Verwendung von Roto Beschlagteilen mit Magneten.

5 MVS-C

5.1 Allgemeine Beschlageigenschaften

- Überwachung
 - Einsetzbar zur kombinierten Öffnungs- und Verschlussüberwachung in Verbindung mit Einbruchmeldeanlagen und Überwachungsanlagen.
- Automatisiertes Vorbohren von Beschlag- und Zubehörpositionen möglich.
- Bauraumeinsparung, kein zusätzlicher Platzbedarf notwendig.

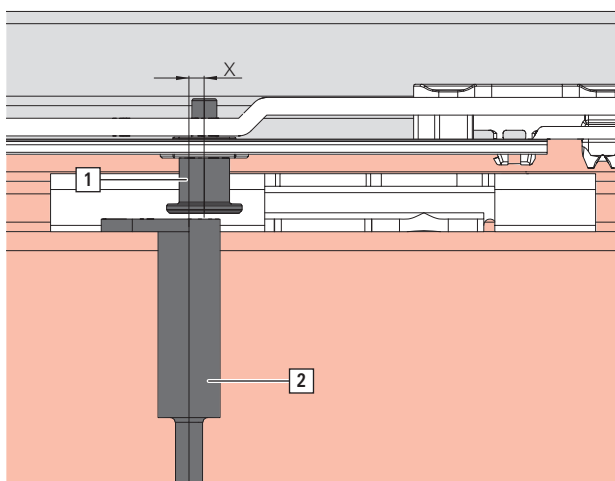


INFO

Die Überwachung der Kippstellung ist nicht VdS zertifiziert. Gekippte Fenster sind versicherungstechnisch und gemäß VdS geöffnete Fenster. Die Überwachung der Kippstellung ist folglich nicht VdS konform.

5.2 Falzluft und Toleranzfelder

	Falzluft	Seitlicher Versatz zur Beschlagachse	
	Schließstück ohne Stahl	Schließstück mit Stahlortenteil	
MVS-C	12 ± 2 mm	–	± 1 mm



[1] MVS-Zapfen in Verschlussstellung

[2] Kontaktelement

Fräsung	Versatz [X]
2	7
3	6
4	5
5	4

5.3 Verarbeitungshinweise

Kabel und Leitung

- Um eine Feinjustierung oder den Austausch von defekten Kontaktelementen zu ermöglichen, die Kabel des Kontaktelements so verlegen, dass das Kontaktelement nachträglich noch abgenommen werden kann. Leitungsschlaufe vorsehen.
- Die Leitung nach VdS 2311 verdeckt verlegen. Zusätzlich empfiehlt sich eine Kabelverlegung in Leerrohren bis zur nächsten, zugänglichen Verteilerdose.



Magnet und Toleranzbereich

- Magnete verschlechtern ihre Ansprechwerte, wenn sie starken Erschütterungen oder großer Hitze ausgesetzt sind oder in der Nähe von ferromagnetischen Werkstoffen (z. B. Stahl oder andere Magnete) eingesetzt werden.
Daher darauf achten, dass außer den dafür vorgesehenen Roto Bauteilen keine weiteren ferromagnetischen Materialien montiert werden.
- Die Ansprechempfindlichkeiten des Magneten und der Kontaktelemente sind auf die in dieser Einbauanleitung beschriebenen Einbaumaße ausgerichtet. Abweichungen können zu Funktionsverlusten führen.
- Bei MVS-C Kontaktelementen ist der Toleranzbereich zwischen Magnet und Kontaktelement aufgrund der erhöhten Manipulationssicherheit wesentlich geringer.
Die Einstellung der Falzlufte erfordert bei MVS-C Kontaktelementen daher erhöhte Sorgfalt.
- Kontaktelement und Magnet dürfen mechanisch nicht belastet werden. Dies kann zur Verschlechterung der Ansprechwerte bis hin zum Funktionsverlust führen.

Montagebereich

- Bei Fenstertüren Kontaktelemente außerhalb des Trittbereichs montieren.
- Öffnungsmelder müssen so an den Elementen montiert werden, dass jede bestimmungsgemäße Öffnungsart zur Meldung führt.
- Niemals Akku- oder Pressluftschrauber zur Montage des Kontaktelements, auch nicht in unmittelbarer Umgebung des Kontaktelements (starke Erschütterungen), verwenden.
- Bohrung oder Verschraubung in wasserführender Ebene abdichten.

5.4 Roto NX

5.4.1 Positionierung



INFO

Der Einbau von Kontaktelementen auf der Bandseite ist nicht erlaubt.

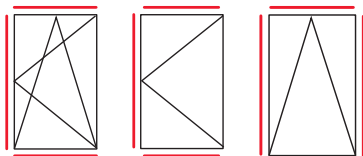
Öffnungsmelder müssen so an Fenstern montiert werden, dass jede bestimmungsgemäße Öffnungsart zur Meldung führt. Die Montage sollte oben mittig erfolgen. Der Abstand zur Verschlussseite darf maximal 60 cm betragen.

Voraussetzung

- MVS-Zapfen oder
- MVS-Ringmagnet

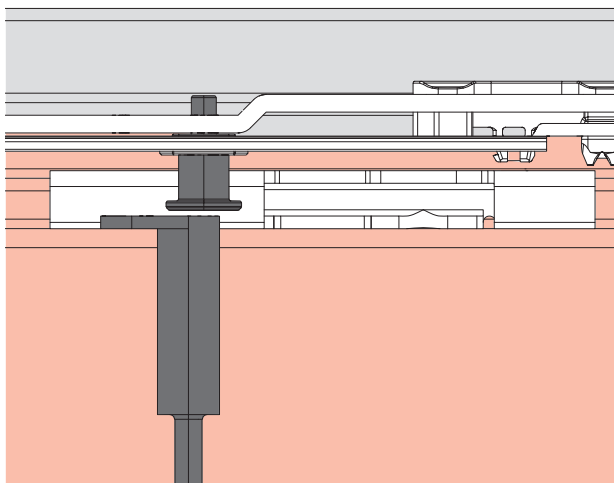
Positionierung

- Kombinierte Verschluss- und Öffnungsüberwachung: überall außer Bandseite
- Verschlussüberwachung: überall außer Bandseite
- Öffnungsüberwachung: Verschlussseite max. 60 cm entfernt
- Stulpflügelgetriebe: immer oben oder unten
- überall an einem MVS-Zapfen oder Ringmagnet



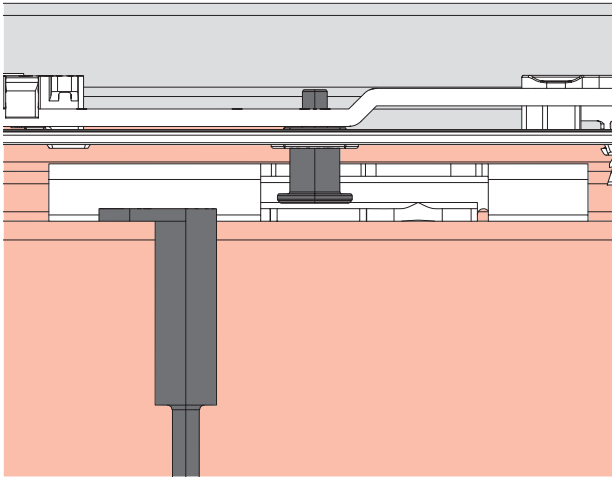
Beispiel MVS-C und Stellung MVS-Zapfen

Verschlussstellung



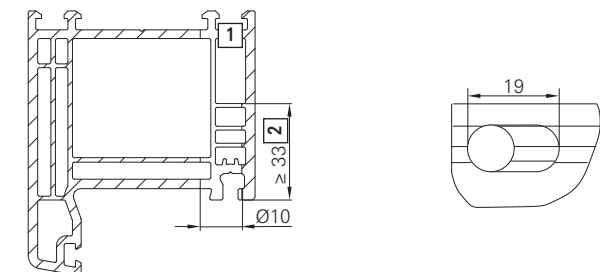


Drehöffnungsstellung



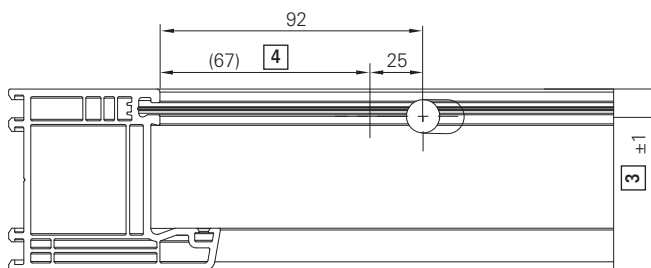
5.4.2 Bohr- und Fräsmaße

Im Schließstück oben integriert

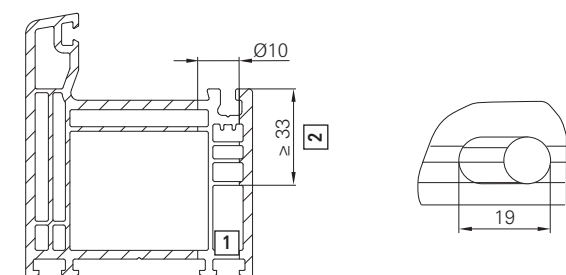


- [1] Möglicher Kabelausgang
- [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
- [3] Beschlagachse
- [4] Mitte MVS-Zapfen

Lasche 2 – 5 mm tief

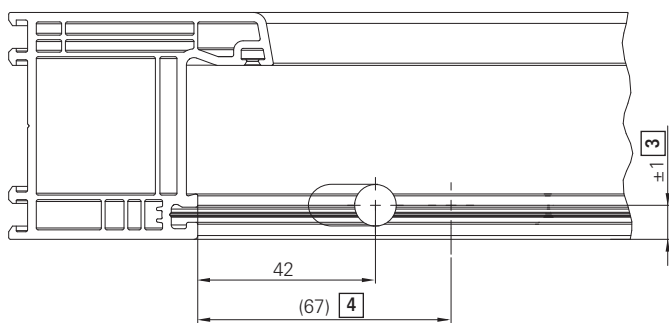


Im Kipplager unten integriert



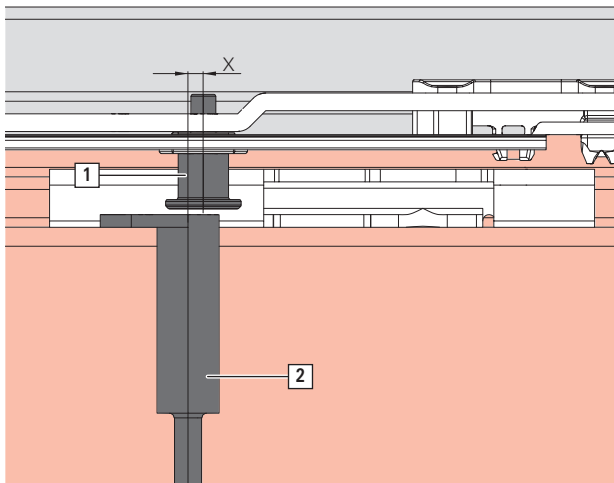
- [1] Möglicher Kabelausgang
- [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
- [3] Beschlagachse
- [4] Mitte MVS-Zapfen

Lasche 2 – 5 mm tief



Andere Position

Kontaktelement vom MVS-Zapfen in Verschlussstellung oder MVS-Ringmagnet versetzt einbauen.



- [1] MVS-Zapfen in Verschlussstellung
[2] Kontaktelement

Fräsung	Versatz [X]
2	7
3	6
4	5
5	4

Lasche muss 2 – 5 mm tief eingefräst werden.

5.4.3 Montage



INFO

- Schließstücke mit Stahlboden dürfen nicht verwendet werden.
- Schließstücke mit Stahlborteil und nicht ferromagnetischem Unterteil (z. B. Zinkdruckguss, Kunststoff) sind nicht zulässig.
- Es dürfen keine zusätzlichen ferromagnetischen Materialien im allseitigen Abstand von 20 mm auf Höhe des Kontaktelements bzw. über diesem verbaut werden. Das Schließstück muss bei < 20 mm Abstand zu den Schrauben mit nichtmagnetischen Schrauben befestigt werden.

1. Position für Kontaktelement anzeichnen → *ab Seite 52.*

2. Bohrungen vornehmen: 1x Ø 10 mm



INFO

Bohrungen exakt positionieren.

3. Kontaktelement [1] von Hand bis zum Rand in Rahmen [2] einziehen, bis dieses bündig abschließt.



ACHTUNG

Sachschäden durch unsachgemäße Montage!

Werkzeug kann den Glaskörper des Reedschalters beschädigen.

- Kein Werkzeug verwenden. Kontaktelement von Hand eindrücken.

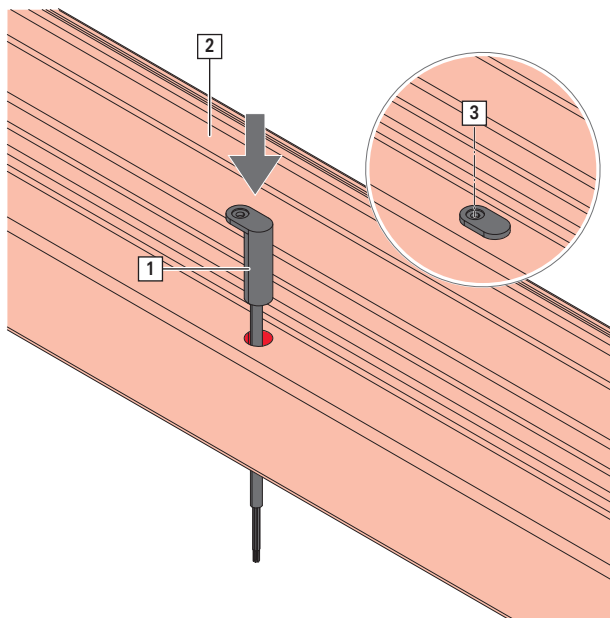
Auf geraden Sitz achten.



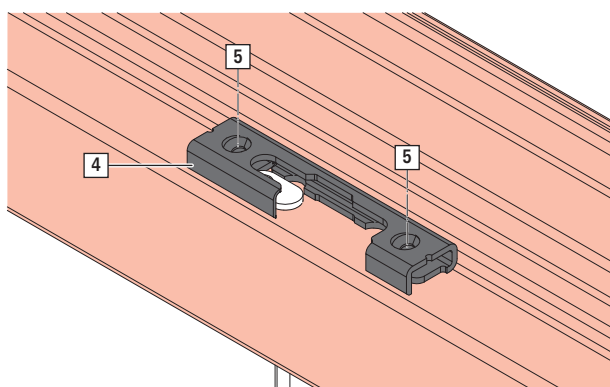
INFO

Lasche vom Kontaktelement muss immer in entgegengesetzte Richtung des MVS-Zapfens eingebaut werden.

Lasche nicht schräg oder verdreht montieren.



4. Mit 1 Schraube [3] festschrauben.
5. Kabel verlegen, für ausreichende Kabelreserve sorgen. Kabelschlaufe legen.
Darauf achten, dass das Kabel bei Rahmenmontage nicht gequetscht oder beschädigt wird.
Bohrung oder Verschraubung in wasserführender Ebene abdichten.
6. Kipplager oder Schließstück [4] montieren → *ab Seite 52.*



7. Mit 2 Schrauben [5] festschrauben.
8. Funktionsprüfung durchführen → *ab Seite 59.*



5.5 Roto Patio Alversa

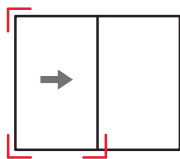
5.5.1 Positionierung

Voraussetzung

- MVS-Eckumlenkung

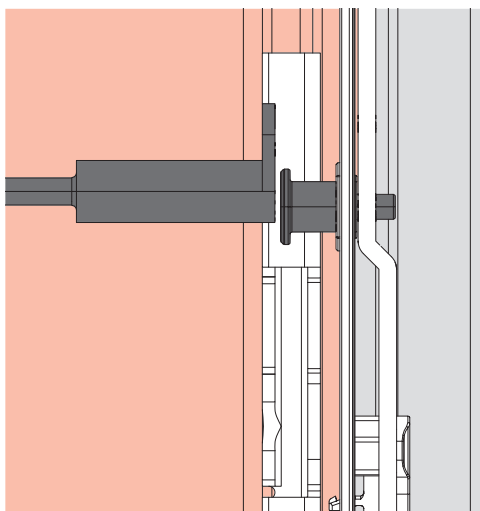
Positionierung

- überall an einem MVS-Zapfen

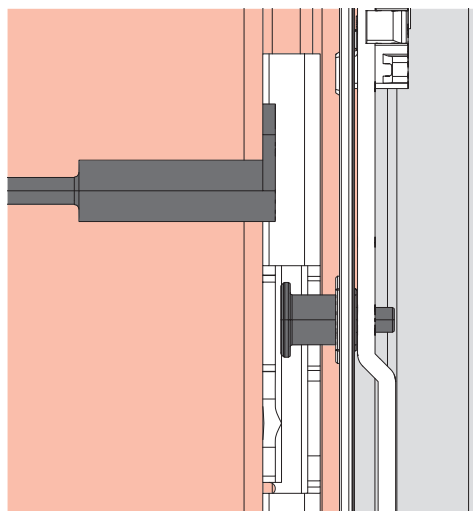


Beispiel MVS-C und Stellung MVS-Zapfen

Verschlussstellung

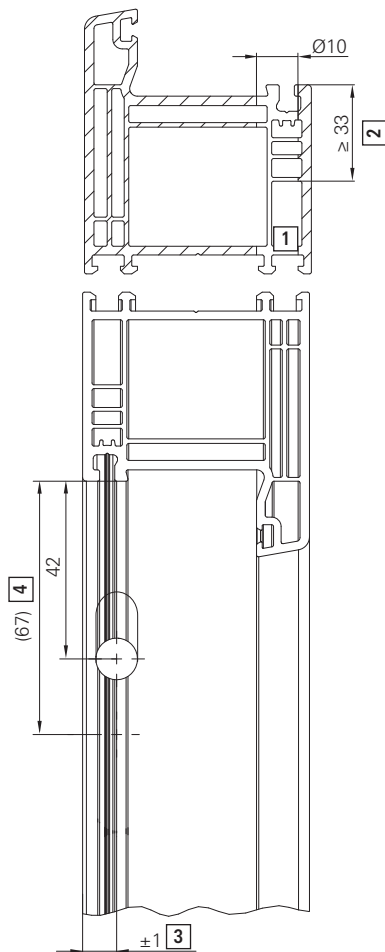
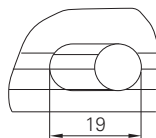


Drehöffnungsstellung



5.5.2 Bohr- und Fräsmaße

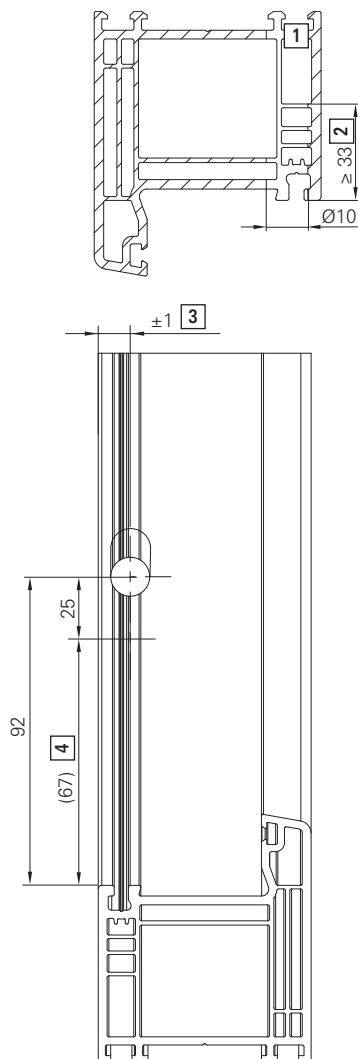
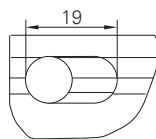
Seitlich oben



- [1] Möglicher Kabelausgang
 - [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
 - [3] Beschlagachse
 - [4] Mitte MVS-Zapfen
- Lasche 2 – 5 mm tief



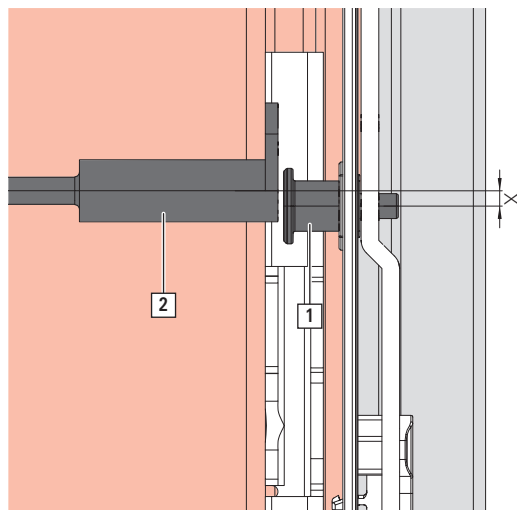
Seitlich unten



- [1] Möglicher Kabelausgang
 - [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
 - [3] Beschlagachse
 - [4] Mitte MVS-Zapfen
- Lasche 2 – 5 mm tief

Andere Position

Kontaktelement vom MVS-Zapfen in Verschlussstellung versetzt einbauen.



- [1] MVS-Zapfen in Verschlussstellung
- [2] Kontaktelement

Fräsung	Versatz [X]
2	7
3	6
4	5
5	4

Lasche muss 2 – 5 mm tief eingefräst werden.

5.5.3 Montage



INFO

- Schließstücke mit Stahlboden dürfen nicht verwendet werden.
- Schließstücke mit Stahlborteil und nicht ferromagnetischem Unterteil (z. B. Zinkdruckguss, Kunststoff) sind nicht zulässig.
- Es dürfen keine zusätzlichen ferromagnetischen Materialien im allseitigen Abstand von 20 mm auf Höhe des Kontaktelements bzw. über diesem verbaut werden. Das Schließstück muss bei < 20 mm Abstand zu den Schrauben mit nichtmagnetischen Schrauben befestigt werden.

1. Position für Kontaktelement anzeichnen → *ab Seite 55.*

2. Bohrungen vornehmen: 1x Ø 10 mm



INFO

Bohrungen exakt positionieren.

3. Kontaktelement [1] von Hand bis zum Rand in Rahmen [2] einziehen, bis dieses bündig abschließt.



ACHTUNG

Sachschäden durch unsachgemäße Montage!

Werkzeug kann den Glaskörper des Reedschalters beschädigen.

- ▶ Kein Werkzeug verwenden. Kontaktelement von Hand eindrücken.

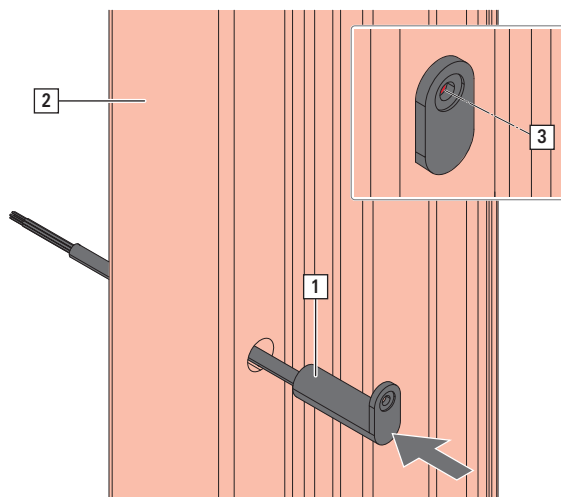
Auf geraden Sitz achten.



INFO

Lasche vom Kontaktelement muss immer in entgegengesetzte Richtung des MVS-Zapfens eingebaut werden.

Lasche nicht schräg oder verdreht montieren.

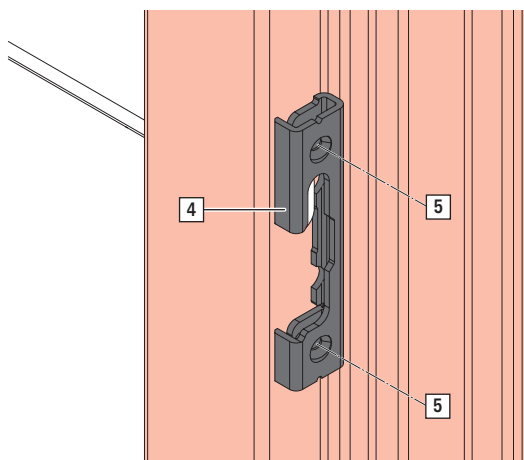


4. Mit 1 Schraube [3] festschrauben.
5. Kabel verlegen, für ausreichende Kabelreserve sorgen. Kabelschlaufe legen.
Darauf achten, dass das Kabel bei Rahmenmontage nicht gequetscht oder beschädigt wird.



Bohrung oder Verschraubung in wasserführender Ebene abdichten.

6. Schließstück [4] montieren → *ab Seite 55*.



7. Mit 2 Schrauben [5] festschrauben.
8. Funktionsprüfung durchführen → *ab Seite 59*.

5.6 Funktionsprüfung



INFO

Die Überwachung der Kippstellung ist nicht VdS zertifiziert. Gekippte Fenster sind versicherungstechnisch und gemäß VdS geöffnete Fenster. Die Überwachung der Kippstellung ist folglich nicht VdS konform.

1. Funktion des Kontaktelements mit Control Unit überprüfen.



INFO

Der MVS-Zapfen muss mindestens 50% im Schließstück oder Kipplager eingefahren sein, bevor der Melder in Verschlussstellung geht – dies entspricht etwa 15° Griffstellung (aus der Senkrechten).



INFO

Die Technischen Daten (Spannung, Strom, Leistung) des Kontaktelements dürfen nicht überschritten werden → *ab Seite 62*.

Kein Lampenprüfgerät verwenden.

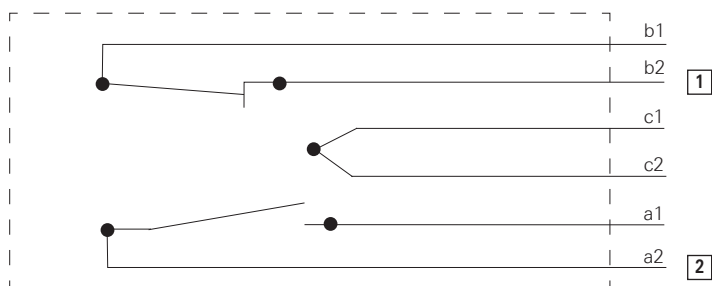
2. Alle 6 Adern des Kontaktelements beliebig mit der Control Unit verbinden.
3. Fenster öffnen.
4. Control Unit starten.
5. Nach 2x Piepton einen unmontierten Magnet direkt auf das Kontaktelement legen. Damit wird das Fremdfeld ausgelöst.
Der Zustand des Kontaktelements wird ermittelt.
6. Nach 3x Piepton signalisiert die Control Unit für 5 Sekunden die ermittelte Adernbelegung des angeschlossenen Kontaktelements

LEDs leuchten: 2x rot, 2x orange, 2x grün ●●●●●●

7. Den unmontierten Magneten entfernen.
8. Funktion und Einbau des Kontaktelements durch Verriegeln und Öffnen des Fensters prüfen.
Fenster offen: LEDs leuchten 2x orange, 2x grün ○○●●●●
Fenster geschlossen: LEDs leuchten 2x rot, 2x orange, 2x grün ●●●●●●

5.7 Anschluss

Schaltbild



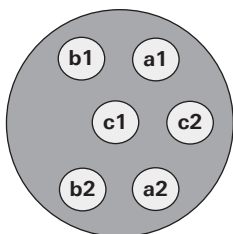
- | | |
|----------------------|---------------------|
| [1] Fremdfeldkontakt | b1 Fremdfeldkontakt |
| [2] Linienkontakt | b2 Fremdfeldkontakt |
| a1 Linienkontakt | c1 Sabotageleitung |
| a2 Linienkontakt | c2 Sabotageleitung |



INFO

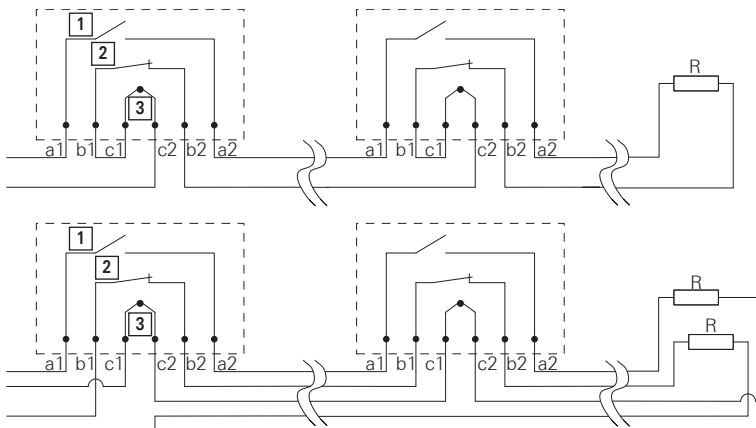
Keine induktiven oder kapazitiven Lasten schalten.

Anschlusskabel





Beschaltung



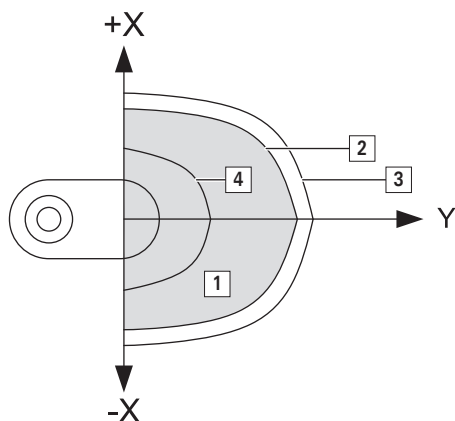
- | | |
|----------------------|---------------------|
| [1] Linienkontakt | b1 Fremdfeldkontakt |
| [2] Fremdfeldkontakt | b2 Fremdfeldkontakt |
| [3] Sabotageleitung | c1 Sabotageleitung |
| a1 Linienkontakt | c2 Sabotageleitung |
| a2 Linienkontakt | |

Ermittlung der Adern des Anschlusskabels ohne Control Unit

Die sechs gleichfarbigen Anschlussdrähte werden wie folgt ermittelt:

1. Spitzenverbindung durch Probieren ermitteln.
2. Magnetisch betätigen:
 - Verbindung bleibt bestehen: Spitzenverbindung erreicht
 - Verbindung wird unterbrochen: Fremdfeldüberwachungskontakt erreicht, Spitzenverbindung muss noch ermittelt werden.
3. Verbleibende Adern sind die Anschlüsse für den normalen Linienüberwachungskontakt.

Abstandsdiagramm



- | |
|--|
| [1] Ruhebereich |
| [2] Näherungs- und Einschaltabstand |
| [3] Entfernungs- und Abschaltabstand |
| [4] untersagter Bereich und Sabotage-Bereich |

MVS-Zapfen		
	Schaltabstand ^[1]	Toleranz ^[2]
[2]	12	± 2,0
[3]	13	± 2,0
[4]	2	± 2,0

^[1] Schaltabstand bezogen auf Falzmaß 12,0 mm ± 2,0 mm.

^[2] Toleranz in X ± 3,0 mm.

5.8 Technische Daten VdS – Klasse C

Technische Daten	
Kontaktart	Reed-Kontakt, Schließer, potenzialfrei
Fremdfeldkontakt	Öffner
Spannung	U _{max} = 30 V DC / AC
Schaltstrom	I _{max} = 200 mA
Schaltleistung	P _{max} = 6 W (= U x I)
Temperaturbereich	-40 °C bis +70 °C bei fest verlegtem Kabel
Schutzart	IP 67
Umweltklasse	III nach VdS 2110
Gehäusefarbe	RAL 9003 (signalweiß)
Kabel	LIYY 6 x 0,14 mm ² , weiß

Zertifikate

Anerkennung		
VdS	117017	VdS Klasse C
		



INFO

Die Zertifikate gelten nur bei Verwendung von Roto Beschlagteilen mit Magneten.



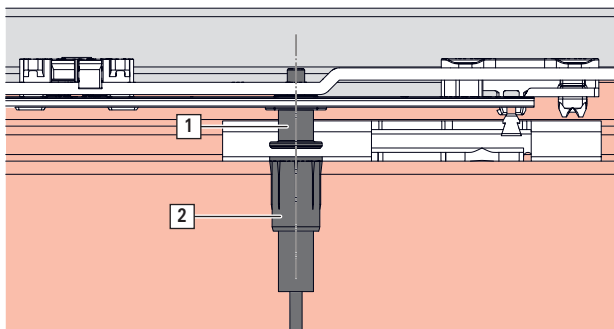
6 MTS

6.1 Allgemeine Beschlageigenschaften

- Überwachung
 - Einsetzbar zur kombinierten Öffnungs- und Verschlussüberwachung in Verbindung mit Lüftungs- und Temperatursteuerungen.
- Automatisiertes Vorbohren von Beschlag- und Zubehörpositionen möglich.
- Bauraumeinsparung, kein zusätzlicher Platzbedarf notwendig.

6.2 Falzlucht und Toleranzfelder

	Falzlucht		Seitlicher Versatz zur Beschlagachse
	Schließstück ohne Stahl	Schließstück mit Stahlloberteil	
MTS	12 ± 2 mm	12 ± 1 mm	± 2 mm



- [1] MVS-Zapfen in Verschlussstellung
[2] Kontaktelement

6.3 Verarbeitungshinweise

Kabel und Leitung

- Um eine Feinjustierung oder den Austausch von defekten Kontaktelementen zu ermöglichen, die Kabel des Kontaktelements so verlegen, dass das Kontaktelement nachträglich noch abgenommen werden kann. Leitungsschlaufe vorsehen.
- Die Leitung nach VdS 2311 verdeckt verlegen.
Zusätzlich empfiehlt sich eine Kabelverlegung in Leerrohren bis zur nächsten, zugänglichen Verteilerdose.

Magnet und Toleranzbereich

- Magnete verschlechtern ihre Ansprechwerte, wenn sie starken Erschütterungen oder großer Hitze ausgesetzt sind oder in der Nähe von ferromagnetischen Werkstoffen (z. B. Stahl oder andere Magnete) eingesetzt werden. Daher darauf achten, dass außer den dafür vorgesehenen Roto Bauteilen keine weiteren ferromagnetischen Materialien montiert werden.
- Die Ansprechempfindlichkeiten des Magneten und der Kontaktelemente sind auf die in dieser Einbauanleitung beschriebenen Einbaumaße ausgerichtet. Abweichungen können zu Funktionsverlusten führen.
- Kontaktelement und Magnet dürfen mechanisch nicht belastet werden. Dies kann zur Verschlechterung der Ansprechwerte bis hin zum Funktionsverlust führen.

Montagebereich

- Bei Fenstertüren Kontaktelemente außerhalb des Trittbereichs montieren.
- Öffnungsmelder müssen so an den Elementen montiert werden, dass jede bestimmungsgemäße Öffnungsart zur Meldung führt.
- Niemals Akku- oder Pressluftschrauber zur Montage des Kontaktelements, auch nicht in unmittelbarer Umgebung des Kontaktelements (starke Erschütterungen), verwenden.

- Bohrung oder Verschraubung in wasserführender Ebene abdichten.



6.4 Roto NX

6.4.1 Positionierung

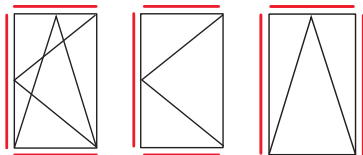
Öffnungsmelder müssen so an Fenstern montiert werden, dass jede bestimmungsgemäße Öffnungsart zur Meldung führt. Die Montage sollte oben mittig erfolgen. Der Abstand zur Verschlussseite darf maximal 60 cm betragen.

Voraussetzung

- Einschlaghülse
Kunststoff: Pflicht
Holz: Empfohlen
- MVS-Zapfen oder MVS-Ringmagnet

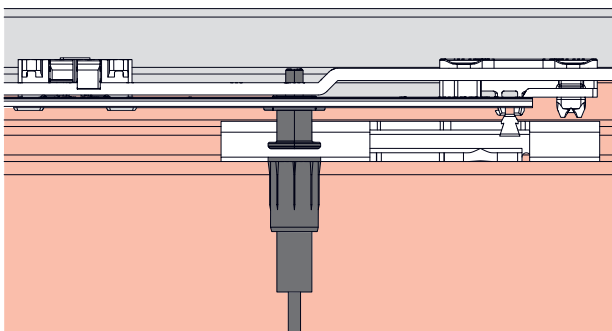
Positionierung

- Kombinierte Verschluss- und Öffnungsüberwachung: überall außer Bandseite
- Verschlussüberwachung: überall außer Bandseite
- Öffnungsüberwachung: Verschlussseite max. 60 cm entfernt
- Stulpflügelgetriebe: immer oben oder unten
- überall an einem MVS-Zapfen oder Ringmagnet

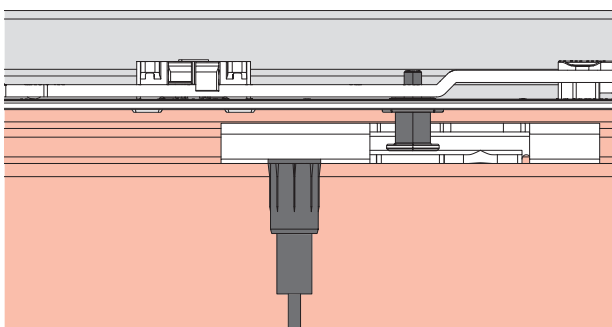


Beispiel MTS und Stellung MVS-Zapfen

Verschlussstellung

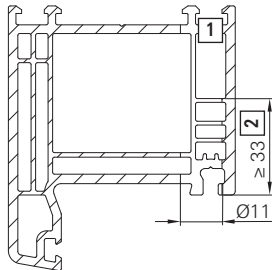


Drehöffnungsstellung

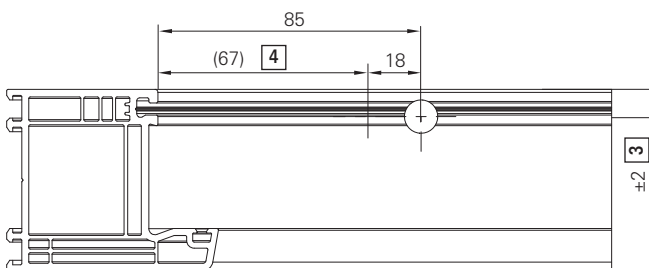


6.4.2 Bohr- und Fräsmaße

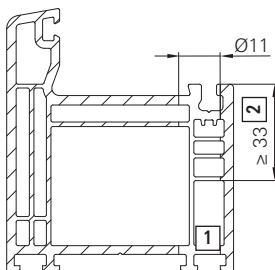
Im Schließstück oben integriert



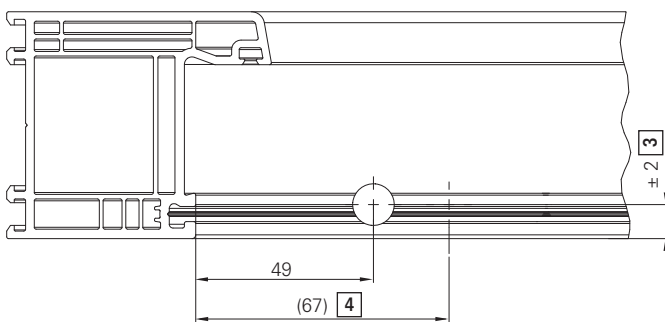
- [1] Möglicher Kabelausgang
- [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
- [3] Beschlagachse
- [4] Mitte MVS-Zapfen



Im Kipplager unten integriert

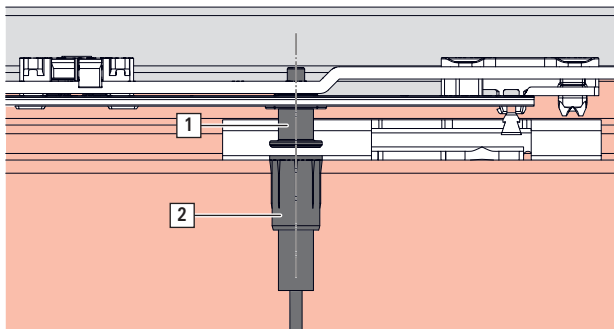


- [1] Möglicher Kabelausgang
- [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
- [3] Beschlagachse
- [4] Mitte MVS-Zapfen



Andere Position

Kontaktelement und MVS-Zapfen bzw. MVS-Ringmagnet müssen direkt übereinander stehen.



- [1] MVS-Zapfen in Verschlussstellung
[2] Kontaktelement

6.4.3 Montage



INFO

- Schließstücke mit Stahlboden dürfen nicht verwendet werden.
- Schließstücke mit Stahlerteil und nicht ferromagnetischem Unterteil (z. B. Zinkdruckguss, Kunststoff) sind mit eingeschränkten Toleranzen zulässig.
- Es dürfen keine zusätzlichen ferromagnetischen Materialien im allseitigen Abstand von 20 mm auf Höhe des Kontaktelements bzw. über diesem verbaut werden. Das Schließstück muss bei < 20 mm Abstand zu den Schrauben mit nichtmagnetischen Schrauben befestigt werden.

1. Position für Kontaktelement anzeichnen → *ab Seite 65.*

2. Kunststoff

Einschlaghülse verwenden.

Bohrungen vornehmen: 1x Ø 11 mm

Holz

Einschlaghülse nicht zwingend erforderlich.

Bohrungen vornehmen:

Mit Einschlaghülse: 1x Ø 11 mm

Ohne Einschlaghülse: 1x Ø 8 mm



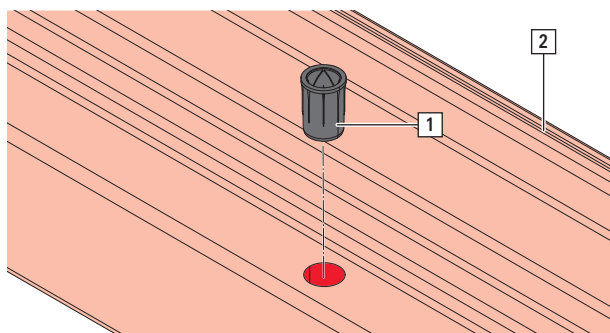
INFO

Bohrungen exakt positionieren.

3. Einschlaghülse [1] bis zum Hülsenrand in Rahmen [2] einschlagen.

Auf geraden Sitz achten. Hülsenrand muss bündig mit Schließstückgrund abschließen.

Bei Kunststoffprofilen eventuell Rahmenteil bearbeiten, damit Hülse bündig mit Schließstückgrund abschließt.





INFO

Einschlaghülse darf sich nicht verformen, da sonst das Kontaktelement nicht eingesetzt werden kann.

4. Kontaktelement mit Klebstoff fixieren, wenn keine Einschlaghülse verwendet wird.

Kontaktelement [3] einziehen und von Hand bis zum Anschlag in Einschlaghülse eindrücken, bis dieses bündig abschließt.

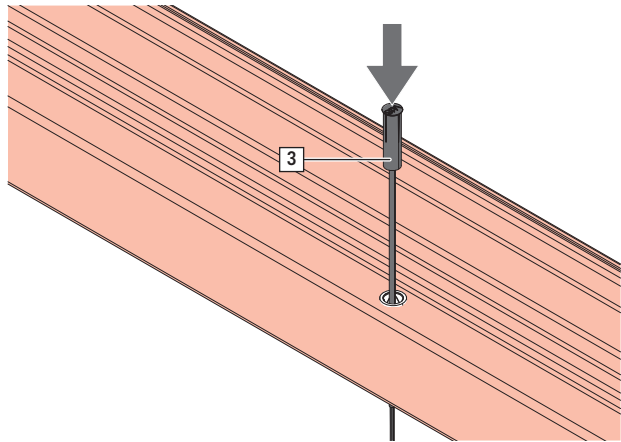


ACHTUNG

Sachschäden durch unsachgemäße Montage!

Werkzeug kann den Glaskörper des Reedswitchers beschädigen.

- Kein Werkzeug verwenden. Kontaktelement von Hand eindrücken.

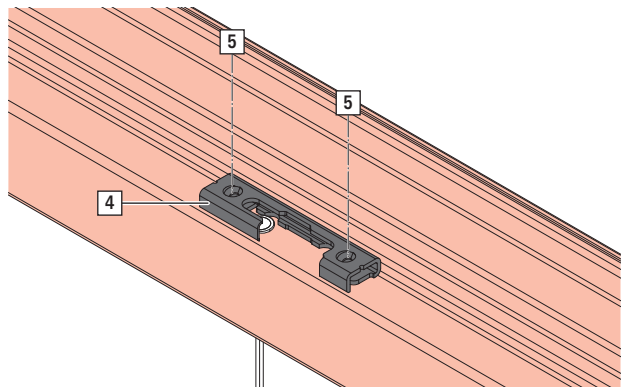


5. Für ausreichende Kabelreserve sorgen. Kabelschleife legen.

Darauf achten, dass das Kabel bei Rahmenmontage nicht gequetscht oder beschädigt wird.

Bohrung oder Verschraubung in wasserführender Ebene abdichten.

6. Kipplager oder Schließstück [4] montieren, Positionierung siehe → *ab Seite 66*.



7. Mit 2 Schrauben [5] festschrauben.

8. Funktionsprüfung durchführen → *ab Seite 73*.

6.5 Roto Patio Alversa

6.5.1 Positionierung

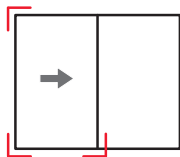
Voraussetzung

- Einschlaghülse
Kunststoff: Pflicht
Holz: Empfohlen
- MVS-Eckumlenkung



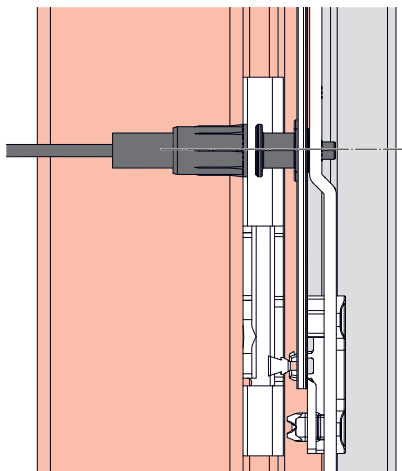
Positionierung

- überall an einem MVS-Zapfen

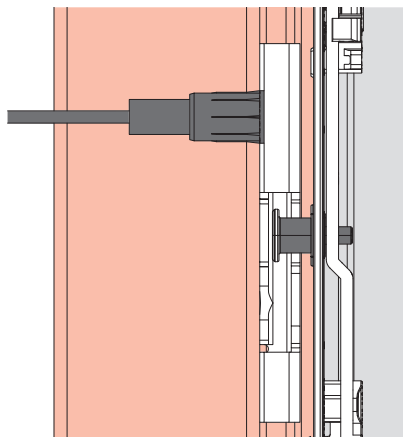


Beispiel MTS und Stellung MVS-Zapfen

Verschlussstellung

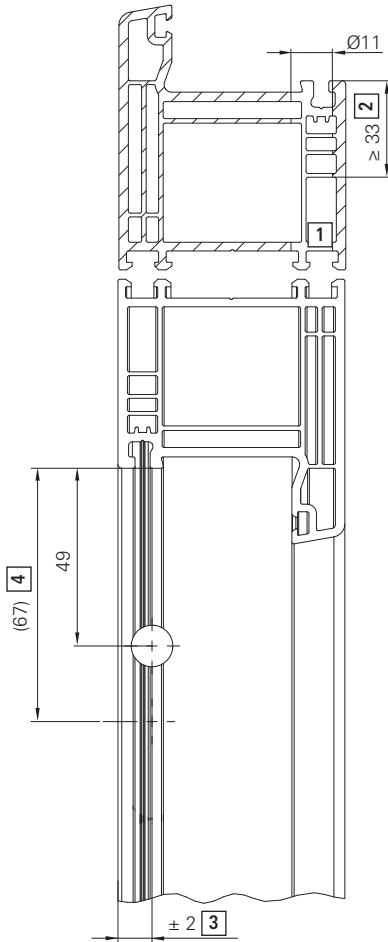


Drehöffnungsstellung



6.5.2 Bohr- und Fräsmaße

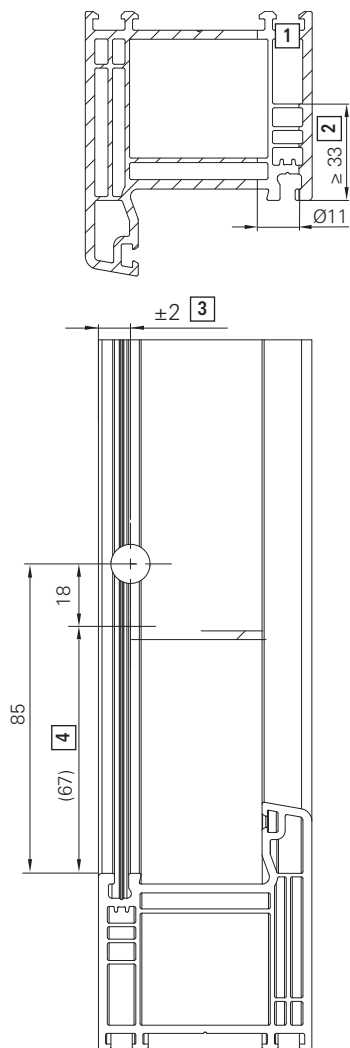
Seitlich oben



- [1] Möglicher Kabelausgang
- [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
- [3] Beschlagachse
- [4] Mitte MVS-Zapfen



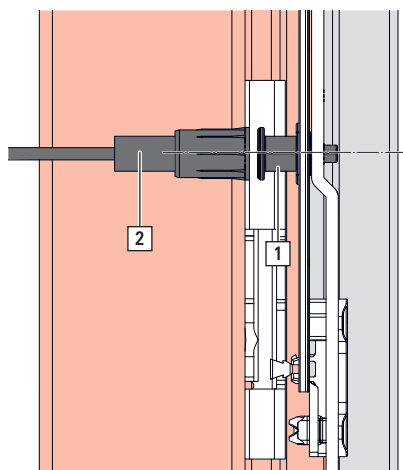
Seitlich unten



- [1] Möglicher Kabelausgang
- [2] Mindestmaß Bohrtiefe, wenn Kabelausgang nicht direkt unten ist.
- [3] Beschlagachse
- [4] Mitte MVS-Zapfen

Andere Position

Kontaktelement und MVS-Zapfen müssen direkt übereinander stehen.



- [1] MVS-Zapfen in Verschlussstellung
- [2] Kontaktelement

6.5.3 Montage



INFO

- Schließstücke mit Stahlboden dürfen nicht verwendet werden.
- Schließstücke mit Stahlbohrteil und nicht ferromagnetischem Unterteil (z. B. Zinkdruckguss, Kunststoff) sind mit eingeschränkten Toleranzen zulässig.
- Es dürfen keine zusätzlichen ferromagnetischen Materialien im allseitigen Abstand von 20 mm auf Höhe des Kontaktelements bzw. über diesem verbaut werden. Das Schließstück muss bei < 20 mm Abstand zu den Schrauben mit nichtmagnetischen Schrauben befestigt werden.

1. Position für Kontaktelement anzeichnen → *ab Seite 68.*

2. **Kunststoff**

Einschlaghülse verwenden.

Bohrungen vornehmen: 1x Ø 11 mm

Holz

Einschlaghülse nicht zwingend erforderlich.

Bohrungen vornehmen:

Mit Einschlaghülse: 1x Ø 11 mm

Ohne Einschlaghülse: 1x Ø 8 mm



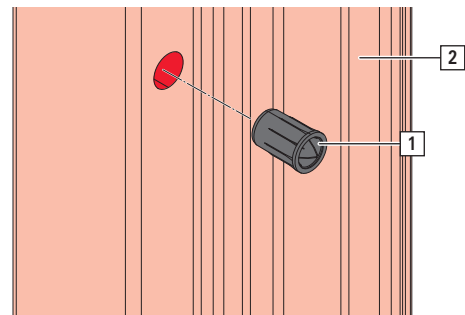
INFO

Bohrungen exakt positionieren.

3. Einschlaghülse [1] bis zum Hülсенrand in Rahmen [2] einschlagen.

Auf geraden Sitz achten. Hülсенrand muss bündig mit Schließstückgrund abschließen.

Bei Kunststoffprofilen eventuell Rahmenteil bearbeiten, damit Hülse bündig mit Schließstückgrund abschließt.

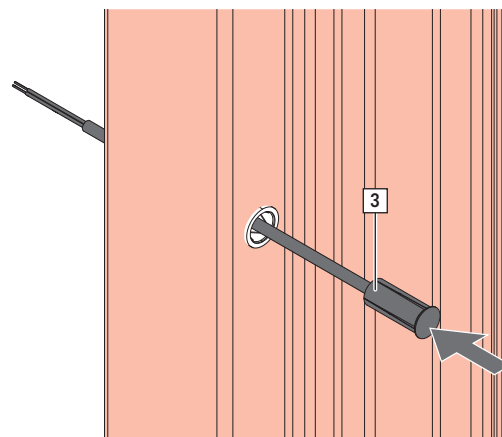


INFO

Einschlaghülse darf sich nicht verformen, da sonst das Kontaktelement nicht eingesetzt werden kann.

4. Kontaktelement mit Klebstoff fixieren, wenn keine Einschlaghülse verwendet wird.

Kontaktelement [3] einziehen und von Hand bis zum Anschlag in Einschlaghülse eindrücken, bis dieses bündig abschließt.



ACHTUNG

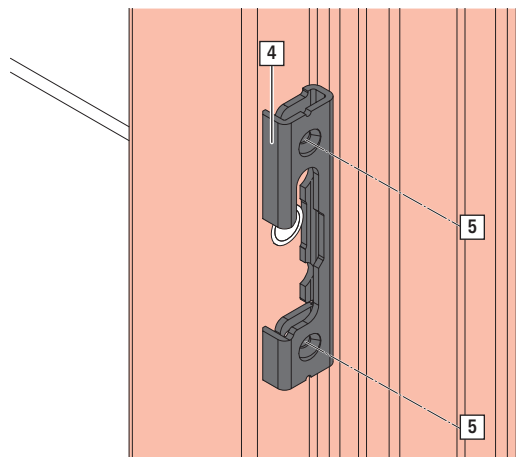
Sachschäden durch unsachgemäße Montage!

Werkzeug kann den Glaskörper des Reedswitches beschädigen.

- ▶ Kein Werkzeug verwenden. Kontaktelement von Hand eindrücken.



5. Für ausreichende Kabelreserve sorgen. Kabelschleife legen.
Darauf achten, dass das Kabel bei Rahmenmontage nicht gequetscht oder beschädigt wird.
Bohrung oder Verschraubung in wasserführender Ebene abdichten.
6. Schließstück [4] montieren, Positionierung siehe → *ab Seite 68*.



7. Mit 2 Schrauben [5] festschrauben.
8. Funktionsprüfung durchführen → *ab Seite 73*.

6.6 Funktionsprüfung

1. Funktion des Kontaktelements mit Control Unit überprüfen.



INFO

Der MVS-Zapfen muss mindestens 50% im Schließstück oder Kipplager eingefahren sein, bevor der Melder in Verschlussstellung geht – dies entspricht etwa 15° Griffstellung (aus der Senkrechten).



INFO

Die Technischen Daten (Spannung, Strom, Leistung) des Kontaktelements dürfen nicht überschritten werden → *ab Seite 74*.

Kein Lampenprüfgerät verwenden.

2. Alle 4 Adern des Kontaktelements beliebig mit der Control Unit verbinden.
3. Fenster öffnen.
4. Control Unit starten.
5. Nach 2x Piepton Fenster schließen und verriegeln.
Der Zustand des Kontaktelements wird ermittelt.
6. Nach 3x Piepton signalisiert die Control Unit für 5 Sekunden die ermittelte Adernbelegung des angeschlossenen Kontaktelements
LEDs leuchten: 1x rot, 1x orange, 1x grün ●○●○●○.

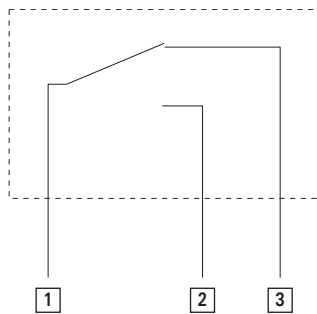
7. Funktion und Einbau des Kontaktelements durch Verriegeln und Öffnen des Fensters prüfen.

Fenster offen: LEDs leuchten 1x orange, 1x grün ○○●○○○.

Fenster geschlossen: LEDs leuchten 1x rot, 1x orange ●○○○○○.

6.7 Anschluss

Schaltbild



[1] weiss

[2] braun

[3] grün



INFO

Keine induktiven oder kapazitiven Lasten schalten.

6.8 Technische Daten

Technische Daten	
Kontaktart	Reed-Kontakt, Wechsler, potentialfrei
Spannung	$U_{\max} = 30 \text{ V DC} / 30 \text{ V AC}$
Schaltstrom	$I_{\max} = 200 \text{ mA}$
Schaltleistung	$P_{\max} = 3 \text{ W} (= U \times I)$
Temperaturbereich	-25 °C bis +70 °C, bei fest verlegtem Kabel
Schutzart	IP 67
Umweltklasse	III nach VdS 2110
Gehäusefarbe	RAL 9003 (signalweiß)
Kabel	LIYY 3 x 0,14 mm ² , weiß



7 Bedienung

7.1 Griffstellung

Griffstellung	Flügelstellung	Bedeutung
		Schließstellung des Flügels.
		Kontaktschluss zur Schließstellung des Flügels.
		Drehöffnungsstellung des Flügels.
		Kippöffnungsstellung des Flügels.

7.2 Störungsabhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe	Durchführung
Fehlalarm.	Seiten-, Längs- oder Höhenversatz zwischen Magnet und Kontaktelement. Erfassungsbereich unterschritten bzw. grenzwertig.	Einbaumaße kontrollieren, evtl. anpassen.	■
Fehlalarm, Seiten-, und / oder Längsversatz jedoch ordnungsgemäß.	Abstand zwischen Magnet und Kontaktelement zu groß. Erfassungsbereich unterschritten bzw. grenzwertig.	Überprüfung und evtl. Einstellung der Falzluft. Griffstellung prüfen.	■
Kontaktelement schaltet trotz korrekt installiertem Magneten nicht.	Kabel / Verbindungselemente beschädigt.	Kontrolle aller elektrischen Verbindungen (z.B. Verteiler, Anschlussklemme an EMA, ...). Klemmen nachziehen. Mechanische Belastung des Kabels (Quetschung). Kabel ersetzen. Beschädigung des Kabels (z.B. durch Schrauben, ...). Kabel ersetzen.	■
Kontaktelement schaltet trotz korrekt installiertem Magneten und intaktem Kabel nicht.	Reedschalter defekt.	Kontaktelement austauschen. Dabei beachten: keine induktive oder kapazitive Last vorhanden, keine Erschütterungen, keine mechanische Spannung durch Schraubverbindung, keine Überschreitung der Schaltleistung hinzufügen.	■
Kontaktelement schaltet trotz korrekt installiertem Magneten, intaktem Kabel und intaktem Reedschalter nicht.	Magnet defekt.	Magnet austauschen. Dabei beachten: keine Erschütterungen, keine mechanische Spannung durch Schraubverbindung.	■

□ = Durchführung sowohl vom Fachbetrieb als auch vom Endanwender

■ = Durchführung **nur** vom Fachbetrieb

8 Wartung



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch unsachgemäße Wartungsarbeiten!

Unsachgemäße Wartung kann zu Verletzungen führen.

- ▶ Vor dem Beginn der Arbeiten auf ausreichende Montagefreiheit achten.
 - ▶ Auf Ordnung und Sauberkeit am Montageplatz achten.
 - ▶ Einstell- und Austauscharbeiten an den Beschlägen nur von einem Fachbetrieb durchführen lassen.
 - ▶ Flügel vor unbeabsichtigtem Öffnen oder Schließen sichern.
 - ▶ Flügel zur Wartung nicht aushängen.
-



INFO

Einstellarbeiten an den Kontaktelementen von einem Fachbetrieb durchführen lassen.



INFO

Abstand zwischen Magnet und Kontaktelement regelmäßig (mindestens jährlich) durch Fachbetrieb prüfen. Eventuell muss Lage korrigiert werden, um Fehlfunktionen zu vermeiden.



9 Demontage

9.1 Kontaktelemente

**INFO**

Die Demontage erfolgt, sofern nicht anders angegeben, in umgekehrter Reihenfolge zur Montage.

10 Transport

10.1 Kontaktelemente transportieren

Das Kontaktelement ist ein empfindliches elektromechanisches Bauteil.

Während Transport, Lagerung und Betrieb keiner mechanischen Belastung, Stoß, Schlag oder großer Hitze sowie elektrischer Überlastung aussetzen.

Dies gilt auch für den eingebauten Zustand im Rahmen, wenn das Fenster anschließend transportiert wird.

10.2 Elemente und Beschläge transportieren



GEFAHR

Lebensgefahr durch unsachgemäßen Transport!

Unsachgemäßes Vorgehen bei Transport, Be- oder Entladen von Elementen kann durch Ausschwenken, Absturz oder Überlastung zu schweren Verletzungen und Glasbruch führen.

- ▶ Geltende Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- ▶ Kraftangriffspunkte und Reaktionskräfte beachten.
- ▶ Unkontrolliertes Aufschlagen des Flügels vermeiden.
- ▶ Ruckartige Bewegungen vermeiden.
- ▶ Geeignete Transport- und Sicherungsmittel verwenden.
- ▶ Auf überstehende Bauteile achten.
- ▶ Transport von schweren Lasten durch 2 Personen und mit geeignetem Transportmittel (z. B. Flurförderzeug) durchführen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr durch Einklemmen von Gliedmaßen!

Bei Transportarbeiten kann das Transportgut unkontrolliert wegrutschen, auf- und zuklappen oder abstürzen. Dabei können Gliedmaßen eingeklemmt und schwer verletzt werden.

- ▶ Nicht in den Bereich der Scheren greifen.
- ▶ Flügel nach Montage zuklappen und für den Transport sichern.
- ▶ Schutzhandschuhe und Sicherheitsschuhe tragen.



VORSICHT

Verletzungsgefahr und Gesundheitsschäden durch körperliche Überlastung!

Dauerhaftes Tragen und Heben schwerer Lasten führt langfristig zu körperlichen Schäden.

- ▶ Lasten in ergonomisch korrekter Körperhaltung tragen oder heben, Männer maximal 25 kg, Frauen maximal 10 kg.

Beschläge werden als komplette Sätze an den Fachbetrieb ausgeliefert. Je Lieferumfang sind die Bauteile entsprechend verpackt. Nachfolgend sind die Anweisungen zum sicheren Transport beschrieben.

Beim Transport von Beschlägen folgende grundsätzliche Anweisungen beachten:

- ▶ Transport bei größerem Lieferumfang mit geeigneten Transportmitteln (z. B. Flurförderzeuge) durchführen.
- ▶ Für entsprechende Auslegung der Transportmittel Transportgewicht beachten.



- ▶ Auf vorsichtigen, werkstoffgemäßen und schmutzfreien Transport achten.
- ▶ Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.



INFO

Jeden Mangel reklamieren, sobald er erkannt ist. Schadenersatzansprüche können nur innerhalb der Reklamationsfristen geltend gemacht werden.

Beim Transport und bei Be- und Entladevorgängen für größere Lieferumfänge folgende Transportmittel zur Unterstützung verwenden:

- Flurförderzeuge, z. B. Gabelstapler, Teleskoplader, Hubwagen
- Anschlagmittel, z. B. Transportnetze, Tragegurte, Rundschlingen
- Sicherungsmittel, z. B. Kantenschutz, Distanzklötze



INFO

Flurförderzeuge und Hebezeuge dürfen nur von dafür befähigten Personen bedient werden.



INFO

Anschlag- und Sicherungsmittel dürfen nur in einem einwandfreien Zustand verwendet werden.

10.3 Beschläge lagern

Bis zum Einbau alle Beschlagteile wie folgt lagern:

- trocken und geschützt
- auf einer ebenen Fläche
- vor Sonneneinstrahlung geschützt

10.4 Transportinspektion

Die Lieferung bei Erhalt unverzüglich auf Vollständigkeit und Transportschäden prüfen.



ACHTUNG

Sachschäden durch starke Erschütterungen!

Starke Erschütterungen können Magnet und Kontaktelement dauerhaft beschädigen.

- ▶ Erschütterungen während des Transports vermeiden.

11 Entsorgung



ACHTUNG

Umweltverschmutzung durch unsachgemäße Entsorgung!

Beschläge sind Rohstoffe.

- ▶ Beschläge einer umweltfreundlichen stofflichen Verwertung als Mischschrott zuführen.

11.1 Verpackungen entsorgen

Die Beschläge werden als komplette Sätze mit einer Verpackung ausgeliefert. Nach dem Auspacken ist die Montagefirma beziehungsweise der Bauherr für die ordnungsgemäße Entsorgung der Verpackung verantwortlich. Die Verpackungsmaterialien sind nach den aktuellen Standards im Umweltschutz hergestellt. Die Materialien können getrennt wiederverwertet werden.

Folgende grundsätzliche Anweisungen zur ordnungsgemäßen Entsorgung der Verpackung beachten:

- ▶ Verpackung nicht im Hausmüll entsorgen.
- ▶ Verpackung an örtlichen Sammelstellen oder Recyclingzentren abgeben.
- ▶ Nationale Vorschriften für die Entsorgung von Wertstoffen beachten.
- ▶ Eventuell die örtlichen Behörden kontaktieren.

11.2 Beschläge entsorgen

Nach Nutzungsbeendigung ist der Endanwender beziehungsweise der Bauherr für die ordnungsgemäße Entsorgung der Fenster, Türen oder Fenstertüren und der Beschläge einschließlich der Zubehöre verantwortlich. Beschläge sind nach den aktuellen Standards im Umweltschutz hergestellt. Die Materialien können getrennt wiederverwertet werden.

Folgende grundsätzliche Anweisungen zur ordnungsgemäßen Entsorgung von Beschlägen beachten:

- ▶ Informationen und die Angaben zur Entsorgung der mitgelieferten Dokumente beachten.
- ▶ Beschlagteile vom Fenster, Türen oder Fenstertüren trennen.
- ▶ Beschläge nicht im Hausmüll entsorgen.
- ▶ Beschläge an örtlichen Sammelstellen oder Recyclingzentren abgeben.
- ▶ Nationale Vorschriften für die Entsorgung von Wertstoffen beachten.
- ▶ Eventuell die örtlichen Behörden kontaktieren.

11.3 Elektroschrott

Entsorgung von Elektroschrott gemäß der gesetzlichen Vorschriften der einzelnen Länder, z. B. gemäß EU-Richtlinien (2002/95/EG: Richtlinie zur Beschränkung der Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten, RoHS und 2002/96/EG: Anforderungen an die Rücknahme und Verwertung von Elektro- und Elektronik-Altgeräten WEEE).

Gemäß ElektroG in Deutschland ist das Entsorgen von Alt-Elektrogeräten in den Hausmüll zu unterlassen und den geeigneten Entsorgungsstellen zuzuführen.





12 Zusatzinformationen

12.1 Konformitätserklärung



EU-Konformitätserklärung EU Declaration of Conformity

Hersteller: Roto Frank Fenster- und Türtechnologie GmbH
manufacturer: Wilhelm-Frank-Platz 1
D-70771 Leinfelden-Echterdingen

Die alleinige Verantwortung für die Ausstellung dieser Konformitätserklärung trägt der Hersteller.
This declaration of conformity is issued under the sole responsibility of the manufacturer.

Produkt- / Typbezeichnung: MVS/MTS-Kontaktelemente (siehe Anhang 1)
name of product / type: MVS/MTS-contact elements (see annex 1)

Seriennummer, Baujahr: siehe Typenschild
serial number, year of manufacture: according to identification plate

Die Gegenstände dieser Erklärung erfüllen die einschlägigen, nachstehend benannten Harmonisierungsrechtsvorschriften der Union.
The items addressed by this declaration satisfy the relevant harmonization legislation of the European Union.

EU-Richtlinie EU Directive	Norm Standard
2014/30/EU Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) Electromagnetic Compatibility (EMC)	EN 50130-4: 2015-04 EN 61000-4-2: 2009-12 EN 61000-4-3: 2011-04 EN 61000-4-4: 2013-04 EN 61000-4-5: 2015-03 EN 61000-4-6: 2014-08 EN 61000-4-11: 2016-10 EN 61000-6-3: 2011-09
2011/65/EU (RoHS) 2011/65/EU (RoHS II) 2015/863/EU (RoHS III)	EN 50581: 2013-02

Leinfelden-Echterdingen, 23.11.2020

Ort, Datum
place, date

Hartmut Schmidt
Direktor Produktinnovation
VP Product Innovation



Anhang 1
Annex 1

Artikel-Nr. <i>product-ID</i>	Artikelbezeichnung	<i>name of product</i>
292101	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B 6M	MVS-CONTACT VDS B 6M
292114	MVS-KONTAKTELEMENT VDS C 6M	MVS-CONTACT VDS C 6M
292118	MTS-KONTAKTELEMENT 6M	MTS-CONTACT 6M
335077	MTS-KONTAKTELEMENT 10M	MTS-KONTAKTELEMENT 10M
335078	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B 10M	MVS-CONTACT VDS B 10M
335079	MVS-KONTAKTELEMENT VDS C 10M	MVS-CONTACT VDS C 10M
336318	MVS-KONTAKTELEMENT LSN VDS B 6M	MVS-CONTACT LSN VDS B 6M
384016	MVS-KONTAKTEL.-SET o.VDS 6M SILBER	MVS-CONTACT-SET wo.VDS 6M SILVER
485530	MVS-KONTAKTEL.-SET o.VDS 4-ADR. 10M SILBER	MVS-CONTACT-SET wo.VDS 4-wire 10M silver
635289	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B RUND 6M	MVS-CONTACT VDS B ROUND 6M
737983	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B RUND 10M	MVS-CONTACT VDS B ROUND 10M
791950	MVS-KONTAKTELEMENT VDS C RUND 6M	MVS-CONTACT VDS C ROUND 6M
791951	MTS-KONTAKTELEMENT RUND 6M	MTS-CONTACT ROUND 6M
794823	MVS-KONTAKTELEMENT-SET RUND 3M SCHRAUBB	MVS-CONTACT-SET ROUND 3M
814899	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B 20M	MVS-CONTACT VDS B 20M
858477	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B RUND 6M	MVS-CONTACT VDS B 6M
858478	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B RUND 10M	MVS-CONTACT VDS B ROUND 10M
891372	CONTROL-UNIT KONTAKTELEMENTE	CONTROL-UNIT CONTACT-ELEMENTS
891373	KABEL 6POL F CONTROL-UNIT PG MK 6	CABLE 6PIN CONTROL-UNIT PG MK 6
896748	MVS-KONTAKTELEMENT VDS B RUND 20M	MVS-CONTACT VDS B ROUND 20M
899191	MVS-KONTAKTELEMENT VDS C RUND 10M	MVS-CONTACT VDS C ROUND 10M
2024961	MVS-KONTAKTELEMENT VdS C RUND 20M	MVS-CONTACT VDS C ROUND 20M



Roto Frank
Fenster- und Türtechnologie GmbH

Wilhelm-Frank-Platz 1
70771 Leinfelden-Echterdingen
Deutschland

Telefon +49 711 7598 0
Telefax +49 711 7598 253
info@roto-frank.com

www.roto-frank.com

Für alle Herausforderungen Beschlagsysteme aus einer Hand:

Roto Window		Beschlagsysteme für Fenster und Fenstertüren
Roto Sliding		Beschlagsysteme für große Schiebefenster und Schiebetüren
Roto Door		Aufeinander abgestimmte Beschlagtechnologie rund um die Tür
Roto Equipment		Ergänzende Technik für Fenster und Türen