

TECHNIK DIE BEWEGT



# MACO TRONIC

E-SCHLIESSSYSTEME



Gesamtübersicht

**MACO  
TRONIC**



**Hinweise:** Wenn nicht anders angegeben, erfolgen Maßangaben in Millimeter und Verpackungseinheiten in Stück pro Karton.

Alle Darstellungen sind nur symbolisch.

Weitere technische Unterlagen finden Sie in unserem Online-Katalog (TOM) unter [extranet.maco.eu](http://extranet.maco.eu)

Dieses Print-Dokument wird laufend überarbeitet und ist in aktueller Version als Download unter [www.maco.eu](http://www.maco.eu) erhältlich.

Anregungen bzw. Verbesserungsvorschläge für unsere Anleitungen senden Sie bitte per E-Mail an: [feedback@maco.eu](mailto:feedback@maco.eu)



## Inhaltsverzeichnis

<b>Funktion</b>	<b>6</b>
<b>Exkurs Elektrotechnik</b>	<b>7</b>
<b>Nach VdS existierende Überwachungsvarianten</b>	<b>8</b>
<i>Öffnungsüberwachung</i>	8
<i>Verschlussüberwachung</i>	8
<i>Kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung</i>	8
<b>Nicht VdS-konforme Überwachungsvariante</b>	<b>8</b>
<i>Kippüberwachung (ohne VdS Zulassung)</i>	8
<b>VdS-Klassen</b>	<b>9</b>
<b>Sabotagelinie</b>	<b>10</b>
<b>Wofür Sabotagelinie neben Reedkontakt?</b>	<b>10</b>
<b>Erläuterungen der verschiedenen Reedkontakte</b>	<b>11</b>
<i>Reedkontakt RVS</i>	11
<i>Reedkontakt RHS</i>	12
<i>Profilanpassungen für Reedkontakt</i>	13
<i>Magnetschalter für Verschlussüberwachung einschraubbar</i>	13
<i>Magnetschalter für kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung</i>	14
<b>Ergänzende Tronic Artikel</b>	<b>15</b>
<i>Elektrischer, kontaktloser Übergang</i>	15
Zubehör	16
Aufbaugehäuse-Set	16
Befestigungsrahmen für Übergang	16
<i>Lösbarer Kabelübergang für Alarmspinne mit Zubehör</i>	17
<i>Abdeckblech Kabelübergang für Alarmspinne Edelstahl</i>	18
<b>Flügelseitige Kontaktgeber</b>	<b>19</b>
<i>Beschlagsteile mit Kontaktgeber</i>	19
MULTI MATIC	19
MULTI TREND	20
<i>Adapter mit Kontaktgeber für MULTI MATIC</i>	22
<i>Adapter mit Kontaktgeber (ursprünglich nur für MULTI TREND gedacht)</i>	23
<i>Zapfen mit Kontaktgeber</i>	24
<i>Einschraubmagnet 8,5 x 23,8 mm</i>	25
<i>Zapfen für Verschlussüberwachung M5 10x10</i>	25
<i>Kontaktgeber aufschraubbar</i>	25
<i>Magnetscheibe 8 x 1 mm blank</i>	26
MACO-Protect	26
Stulpm modul mit Magnetzapfen	26



<b>Anwendungsvarianten</b>	<b>27</b>
<i>Einflügelig</i>	28
<i>Zweiflügelig</i>	29
<hr/>	
<b>Verschlussüberwachung an einbruchhemmenden Elementen</b>	<b>29</b>
<hr/>	
<b>Überwachung aller möglichen Flügelstellungen</b>	<b>30</b>
<hr/>	
<b>Beschlagsaufstellung MULTI MATIC</b>	<b>31</b>
<hr/>	
<b>Beschlagsaufstellung MULTI TREND</b>	<b>32</b>
<hr/>	
<b>Wichtige Hinweise zum Umgang mit Reedkontakten</b>	<b>33</b>
<i>Zu treffende Überlegungen vor der Bestellung / Montage</i>	33
<hr/>	
<b>Montagepositionen</b>	<b>34</b>
<i>Montage VdS/allgemein</i>	34
<i>Besonderheit Öffnungs- und Verschlussüberwachung</i>	34
<i>MULTI TREND Winkeltrieb C mit 1 i.S./VZ und 1 Kontaktgeber</i>	35
<i>MULTI TREND Winkeltrieb B mit Verlängerungsriegel 130 mit 1 Kontaktgeber</i>	37
<i>MULTI TREND Eckverschluss verlängerbar mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber</i>	38
<i>MULTI MATIC Eckumlenkung mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber</i>	40
<i>MULTI MATIC Eckumlenkung kurz und Stulpverlängerung 140 mit 1 Kontaktgeber</i>	41
<i>MULTI MATIC Eckumlenkung mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber</i>	42
<i>MULTI MATIC Stulpverlängerung 140 mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber</i>	43
<i>MULTI MATIC Eckumlenkung senkrecht mit 1 Kontaktgeber</i>	44
<i>Stulpverlängerungen / Mittelverschlüsse</i>	45
<i>Beispiele zur Berechnung</i>	47
<i>Stulpverlängerungen 1280 + Stulpverlängerungen 140 mit Kontaktgeber</i>	48
<i>MULTI MATIC Stulpverlängerung 1280 mit Stulpverlängerung 140 mit 1 Kontaktgeber</i>	49
<i>Montage bei Kipp- und Verschlussüberwachung</i>	50
<i>Montage bei Kippüberwachung mit Adapter mit Kontaktgeber für manuelle Fertigung</i>	51
<i>Montage bei Kippüberwachung mit Adapter mit Kontaktgeber für automatische Fertigung</i>	52
<i>Stulpmodul mit Magnetzapfen</i>	53
<i>Hebe-Schiebe Schema A</i>	54
<i>Hebe-Schiebe mit Blende</i>	54
<i>Hebe-Schiebe mit C-Schiene</i>	55
<i>Hebe-Schiebe universal nieder</i>	56
<i>Hebe-Schiebe Schema C</i>	57
<hr/>	
<b>Magnetschalterprüfgerät</b>	<b>58</b>
<i>Bedienung</i>	58
<i>Beispielmessungen</i>	60
<hr/>	
<b>Anschlusskabelverlegung</b>	<b>62</b>
<hr/>	
<b>Einbindung in Haussteuerung</b>	<b>62</b>
<hr/>	
<b>Austausch eingebauter defekter Reedkontakte</b>	<b>63</b>
<hr/>	
<b>Wünschenswerte Hinweise an andere Gewerke</b>	<b>63</b>



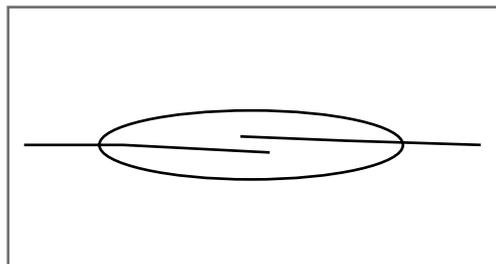
<b>Unter Umständen auftretende Fragestellungen</b>	<b>63</b>
<hr/>	
<b>Elektronische Komponenten PROTECT</b>	<b>64</b>
<i>Motor für Z-TA Comfort</i>	64
Anschlüsse und alternative Möglichkeit	64
Programmiermöglichkeiten	66
<i>Zutrittskontrollen</i>	68
Transponder Plus	68
Keypad (Tastatur)	68
Touchkey (Fingerabdruckleser)	68
<i>Allgemeiner Hinweis zur Kabelverlegung im Türblatt</i>	71
<i>Montageschritte für im Türblatt liegende Zutrittskontrolle</i>	71
<i>Montageschritte für außerhalb des Türblatt liegende Zutrittskontrolle oder Fremdprodukt</i>	72
<i>Verwendung einer Zutrittskontrolle mit E-Öffner</i>	74
<i>Motorische Öffnung des Schlosses nur mit Schalter/Taster</i>	76
<i>Zubehör</i>	78
Kabelübergang steckbar 2,5 m/6 m und 2,5 m/10 m	78
Kabel 10 m	78
Kabelwanne für 4 mm Luft	78
Abdeckblech Kabelübergang Holz für Alarmspinne Edelstahl / Abdeckbleck F20	78
Kabelschwanz 150 mm	78
<i>openDoor Prüfgerät</i>	78
<hr/>	
<b>Anhang</b>	<b>79</b>
<i>Reedkontakt RVS</i>	79
<i>Reedkontakt für Heizungssteuerung RHS</i>	80
<i>Magnetschalter einschraubbar VS</i>	81
<i>Magnetschalter für kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung</i>	82
<i>Elektronischer kontaktloser Überträger</i>	83
<i>Lösbarer Kabelübergang trennbar mit JST</i>	86
<i>openDoor Prüfgerät</i>	91
<i>Zuordnung Profilsysteme mit Formteile für Magnetschalter</i>	94
<hr/>	



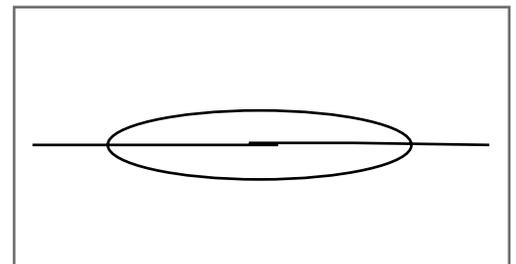
## Öffnungs- und Verschlussüberwachung

### Funktion

Grundsätzlich baut die gesamte Öffnungs- und Verschlussüberwachung auf Reedkontakten auf. Die Bezeichnungen Reedkontakt und Magnetschalter werden synonym gebraucht. Der Name Reedkontakt stammt vom englischen Wort „Reed“ für Röhrcchen, und bezeichnet das dünnwandige Glasrohr (Länge ca. 1 cm) in dem zwei Kontaktzungen eingeschmolzen sind. Diese schließen oder öffnen sich (je nach Typ) bei Annäherung eines Magnetfeldes. Hierbei werden demnach Schließer und Öffner unterschieden. Ein schließender Kontakt ist im Ruhezustand offen und schließt bei Betätigung, ein Öffner bewirkt das Gegenteil (in Ruhe geschlossen, bei Betätigung offen).



Reedkontakt (Schließer, NO - normally open)



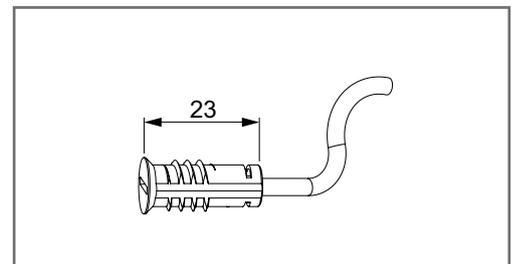
Reedkontakt (Öffner, NC - normally closed)

Dieser Reedkontakt ist im fertigen Schließteil eingegossen und die Anschlüsse über ein Kabel herausgeführt. Die Kontakte werden immer rahmenseitig montiert, der passende Kontaktgeber (siehe Seite 15) wird flügelseitig montiert.

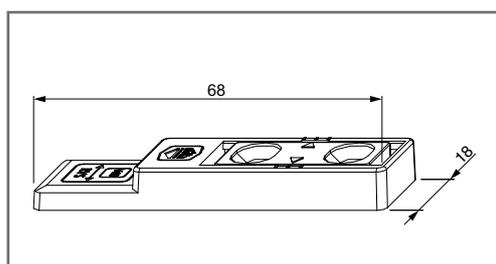
Der Reedkontakt sitzt beim Standardschließteil am vorderen Ende. Weitere Ausführungen sind der einschraubbare Magnetkontakt und der Magnetkontakt mit Fremdfeldüberwachung (nähere Erläuterungen folgen).



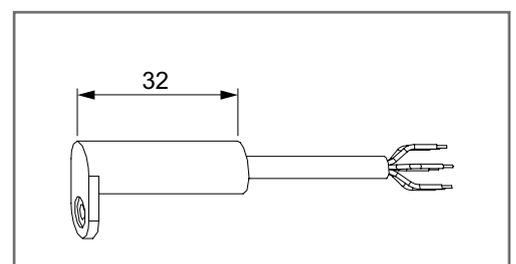
Reedkontakt



Einschraubbarer Reedkontakt



Position des Reedkontaktes



Mit Fremdfeldüberwachung



## Exkurs Elektrotechnik

Zum grundlegenden Verständnis von einfachen Stromkreisen mit Reedkontakten ist nur wenig elektrotechnisches Wissen vonnöten. Alles Wissenswerte ist auf dieser Seite zusammengefasst.

### Spannung

Die treibende Kraft hinter jedem Stromkreis ist die Spannung. Werden positive und negative Ladungsträger getrennt\*, haben sie das Bestreben, sich durch ihre gegenseitige Anziehung wieder zu „vermischen“. Dieses Bestreben wird Spannung genannt. Die Einheit der Spannung ist das Volt. Eine Spannung herrscht immer zwischen zwei Polen. Vergleicht man mit einigen Ungenauigkeiten das elektrische System mit einem Wassersystem, entspricht die Spannung dem Wasserdruck.

### Strom

Wie bereits besprochen, haben positive und negative Ladungsträger das Bedürfnis, sich nach Trennung wieder zu „vermischen“. Während dieses Vorganges bewegen sich diese Ladungsträger. Diese Bewegung wird Strom genannt. Die Einheit des Stromes ist das Ampere. Vergleicht man das elektrische System mit einem Wassersystem, entspricht der Strom dem Wasserfluss. Herrschen unterschiedliche Wasserdrücke (im elektr. System Spannungen) an zwei verbundenen Orten, gleichen sie sich solange durch Wasserfluss (Stromfluss) aus, bis kein Druckunterschied (Spannungsunterschied) mehr besteht, im elektrischen Stromkreis bedeutet dies z. B. bis eine Batterie leer ist.

### Stromkreise

Damit ein Strom überhaupt erst fließen kann, muss ein geschlossener Stromkreis vorliegen. Ansonsten können sich die Ladungen nicht bewegen und demnach kann kein Strom ausbilden. Vergleich Wassersystem, ist in einem Pumpenkreislauf ein Absperrhahn geschlossen (Wasserkreislauf unterbrochen), kann kein Wasser fließen.

### Gleich- und Wechselstrom

Die Bezeichnung Gleichstrom, im Englischen Direct Current (DC) genannt, wird für Strom verwendet, der seine Flussrichtung nie ändert. Der Pluspol bleibt immer positiv und der Minuspol immer negativ.

Anders verhält es sich bei Wechselstrom (englisch Alternating Current AC). Hier wechseln die Pole ihre Polarität dauernd. Das bedeutet der Strom fließt immer hin und her.

\*) in der Realität existieren nur negative Ladungsträger (= Elektronen), die positiven kann man sich jedoch als die Abwesenheit von Elektronen vorstellen. Denn nimmt man ein Elektron weg, ist der Ort positiver als vorher (da negative Ladung entfernt).



## Nach VdS existierende Überwachungsvarianten

### Öffnungsüberwachung

Wenn die geforderte Überwachung auf offene Fenster ausgelegt ist, bedeutet dies, sobald der Fensterflügel den Rahmen verlässt, wird Alarm ausgelöst. Zu beachten ist, dass Fenster mit geschlossenem, jedoch **unverriegeltem** Flügel, keinen Alarm auslösen. Das Kontaktelement (Magnet) am Flügel ist in der Regel starr, d. h. ohne Verbindung zum Riegel des Beschlages ausgeführt.

### Verschlussüberwachung

Bei auf verschlussüberwachten Fenstern führt nicht nur die Bewegung des Flügels aus dem Rahmen zum Alarm, sondern schon die Entriegelung. Somit schließt die Verschlussüberwachung die Öffnungsüberwachung mit ein. Zu beachten ist jedoch, falls zertifizierte Kontakte nach VdS gefordert sind, ob die jeweiligen Zertifizierungen zur gewünschten Überwachungsart vorliegen (Details siehe Abschnitt „VdS Klassen“).

Das Kontaktelement (Magnet) sitzt auf dem Riegel und bewegt sich mit dem Beschlagssystem mit.

### Kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung

Auch wenn Reedkontakte, die für Verschlussüberwachung ausgelegt sind, ebenfalls zur kombinierten Öffnungs- und Verschlussüberwachung geeignet sind, existiert nach VdS eine eigene Klasse „Kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung“.

## Nicht VdS konforme Überwachungsvariante

### Kippüberwachung (ohne VdS-Zulassung)

Diese Überwachung ist in der Form zu verstehen, dass bei aktivierter Alarmanlage, das Fenster OHNE Alarm gekippt werden kann. Es wird nicht, wie der Name suggeriert, überwacht, ob das Fenster in die Kippstellung geht. Erreicht wird dieses Verhalten durch die Position des Reedkontaktes unten waagrecht, da auch bei gekipptem Fenster der Magnet noch weit genug über dem Reedkontakt steht.



## VdS-Klassen

Die „Vertrauen durch Sicherheit“-Schadensverhütung GmbH prüft und zertifiziert Komponenten von Einrichtungen zur Schadensverhütung oder ganze Systeme. Zur Einteilung wurden die sogenannten VdS-Klassen definiert.

MACO klassifizierte Produkte folgender Überwachungsarten lassen sich jeweils in die Klassen A, B und C einteilen (siehe vorhergehenden Abschnitt).

- Öffnungsüberwachung
- Verschlussüberwachung
- Kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung

### Klasse A

Einfacher Schutz gegen Überwindungsversuche im scharfen sowie im unscharfen Zustand, die Melder verfügen über eine mittlere Ansprechempfindlichkeit.

### Klasse B

Mittlerer Schutz gegen Überwindungsversuche im scharfen sowie im unscharfen Zustand, die Melder verfügen über eine mittlere Ansprechempfindlichkeit.

Überwindungsversuche werden hierbei von einer Sabotagelinie überwacht.

### Klasse C

Erhöhter Schutz gegen Überwindungsversuche im scharfen sowie im unscharfen Zustand, die Melder verfügen über eine erhöhte Ansprechempfindlichkeit. Eine weitgehende Überwachung der sicherheitsrelevanten Funktionen ist vorhanden.

Überwindungsversuche werden hierbei neben einer Sabotagelinie auch über einen zweiten Reedkontakt erfasst, der anspricht, sobald sich ein fremdes Magnetfeld nähert. Somit kann der Versuch erkannt werden, den Reedkontakt durch ein fremdes Magnetfeld zu täuschen.

Folgende Tabelle gibt einen Überblick über die jeweiligen Zulassungen der MACO-Reedkontakte:

	<b>Reedkontakt RVS</b>	<b>Magnetschalter VS einschraubbar</b>	<b>kombinierte Öffnungs- u. Verschlussüberwachung</b>
<b>Verschluss</b>	C	C	C
<b>Öffnung</b>	B	B	C
<b>Kombiniert</b>	B	B	C

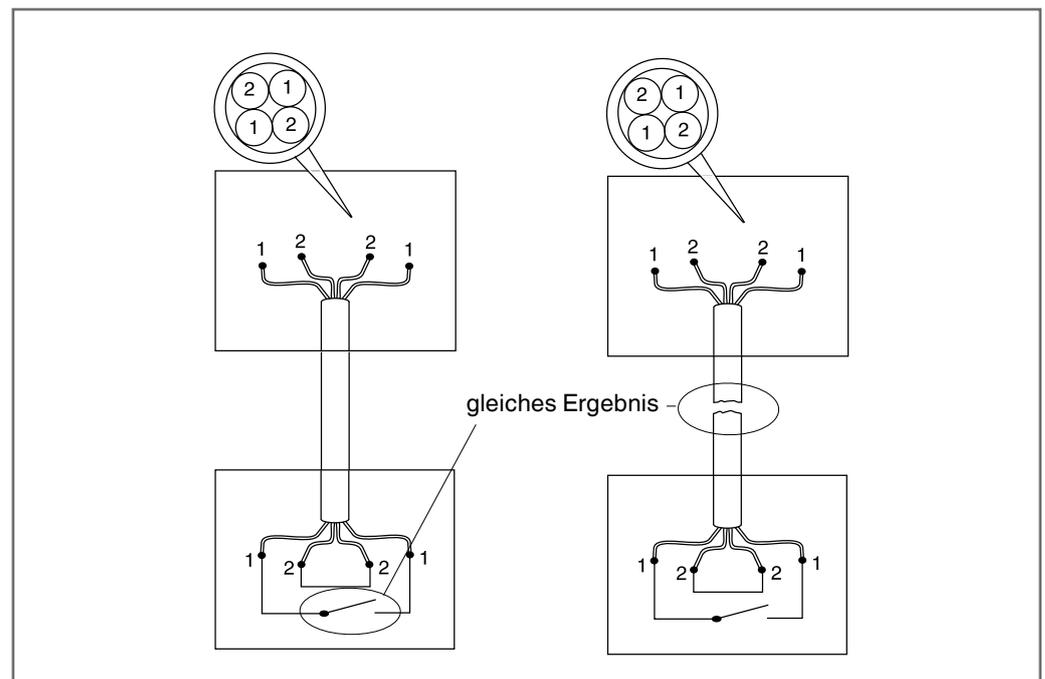


## Sabotagelinie

Zur Verhinderung der Manipulation besitzen alle Reedkontakte, bis auf den RHS Kontakt (Heizungssteuerung), eine Sabotagelinie. Diese zwei Anschlüsse sind intern im Reedkontakt verbunden und bilden somit eine Schleife. Diese kann durch eine Alarmanlage überwacht werden (durch Aufschalten und Überwachung einer Spannung). Wird die Sabotagelinie (oder das gesamte Anschlusskabel) durchtrennt, detektiert die Alarmanlage (durch Wegfall der Spannung) einen Sabotageakt und gibt Alarm.

### Wofür Sabotagelinie neben Reedkontakt?

Die zusätzliche Einbindung einer Sabotagelinie erscheint zunächst nicht direkt erklärbar. Da argumentiert werden kann, dass sobald das Anschlusskabel eines Reedkontaktes durchtrennt wird, die Alarmanlage zwangsläufig Alarm gibt, da durch die Unterbrechung das gleiche Verhalten erreicht wird, wie bei unbefugtem Öffnen des Fensters (siehe Grafik).



Für die Alarmanlage erscheinen beide Szenarien gleich, als wäre das Fenster geöffnet worden.

Die Sabotagelinie existiert jedoch aufgrund folgender Vorschriften und Vorteile: Einerseits ist sie nach VdS vorgeschrieben, andererseits erweitert sie die Unterscheidungsfähigkeit der Alarmanlage, denn mithilfe dieser Linie kann die Anlage einen Sabotageakt klar von einem Einbruch unterscheiden. Bei einem Sabotageakt wird nämlich der Reedkontakt als offen gemeldet, jedoch auch die Sabotageschleife und somit muss das Kabel durchtrennt worden sein. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass bei deaktivierter Anlage, die Sabotagelinie trotzdem überwacht werden kann. Sollte jemand versuchen, die „unscharfe“ Alarmanlage zu sabotieren, wird Sabotagealarm ausgelöst.



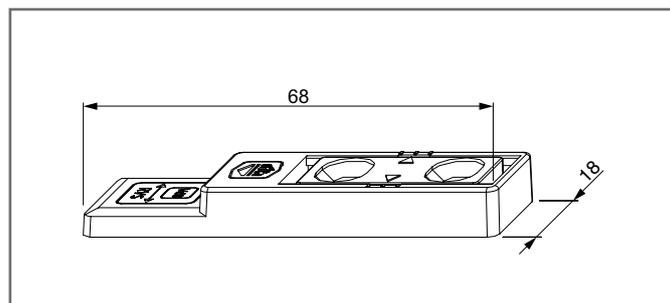
## Erläuterungen der verschiedenen Reedkontakte

### Reedkontakt RVS

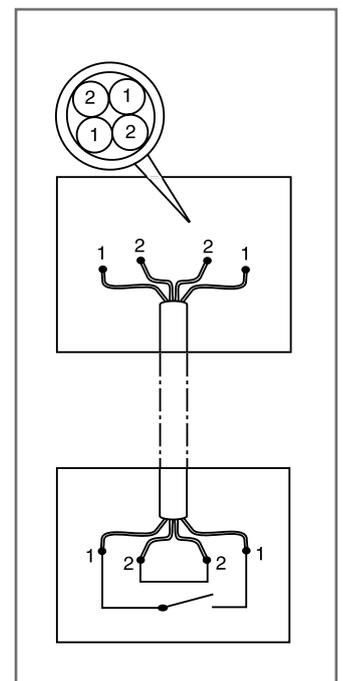
für Verschluss- und Kippüberwachung Kabel mit 6, 10 oder 15 m  
(Art. Nr. 363177 bis 363179)

Bemerkung: 15 m besitzt keine VdS Zulassung

Die Bezeichnung RVS ist die Abkürzung für „Reedkontaktschließteil für Verschlussüberwachung“. Dieser Reedkontakt besitzt einen Schließkontakt (1) und eine Sabotageleitung. Die Sabotageleitung dient zur Überwachung auf Manipulation oder Unterbrechung des Anschlusskabels. Wie aus untenstehender Grafik ersichtlich, sind die beiden Anschlüsse der Sabotagelinie (2) intern im Schließteil verbunden, diese Verbindung wird von der jeweilig eingesetzten Alarmanlage überwacht. Sobald diese geschlossene Linie unterbrochen wird, gibt die Anlage einen Alarm aus.



Reedkontakt RVS



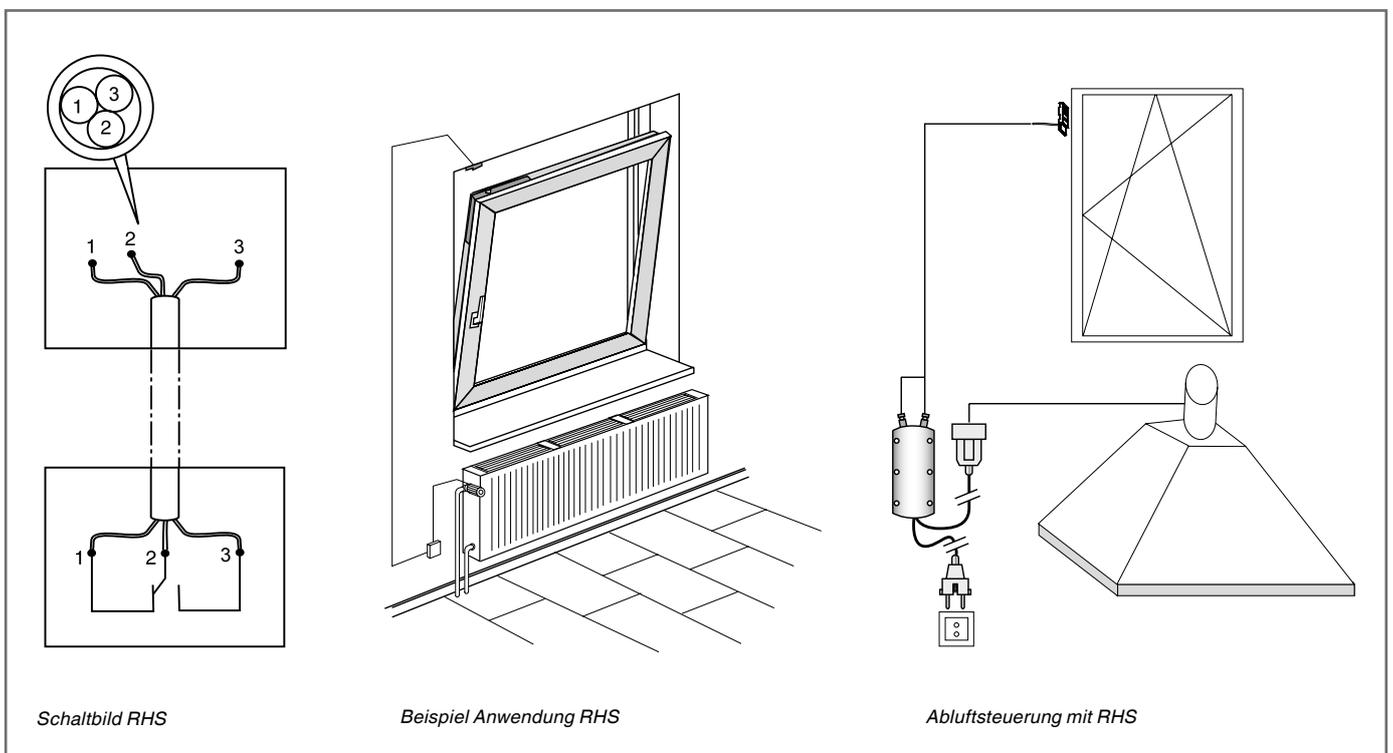
Schaltbild RVS

## Reedkontakt RHS

für Heizungssteuerung Kabel mit 6 m oder 15 m  
(Art. Nr. 363180 und 363181)

Die Bezeichnung RHS steht hierbei für „Reedkontakt für Heizungssteuerung“. Zur Anwendung kommt dieser, wenn bei gekipptem oder geöffnetem Fenster die Heizung automatisch abgeschaltet werden sollte. Wie in der Grafik unten links erkennbar, besteht hier die Wahl, ob eine schließende oder öffnende Funktion gewünscht ist, da der Reedkontakt einen sogenannten Wechselkontakt enthält. Die Wahl ist von der jeweils eingesetzten Heizungssteuerung abhängig.

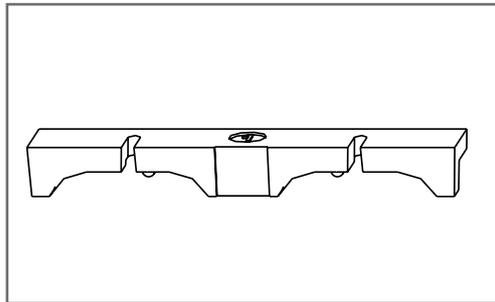
Eine weitere Anwendung dieses Reedkontaktes ist die Abluftsteuerung von Dunstabzugshauben bei vorhandenen offenen Kaminen, Öfen, Gasthermen oder Gaskochfeldern. Bei gleichzeitigem Betrieb von z. B. offenem Kamin und Dunstabzug, kann u. U. Rauchgas vom Kamin zurück in den Raum gesogen werden. In Deutschland schreibt die Feuerverordnung FeuVO §4 vor, dass der gleichzeitige Betrieb nur bei ausreichender Frischluftversorgung durch z. B. ein gekipptes oder offenes Fenster zulässig ist. Dies kann mit der Abluftsteuerung (Art. Nr. 458063) in Kombination mit dem Reedkontakt RHS erfolgen, denn nur bei gekipptem oder geöffnetem Fenster kann der Dunstabzug eingeschaltet werden.





### Profilanpassungen für Reedkontakt RVS und RHS

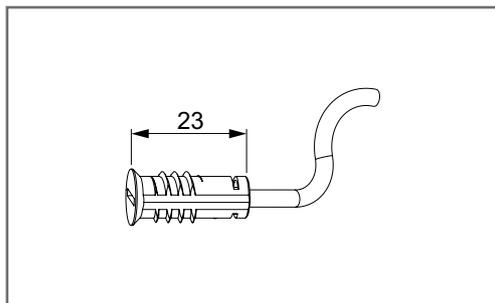
Um den Reedkontakt RVS und RHS einwandfrei montieren zu können, existieren zur Abdeckung aller Profile, einsteckbare Formteile.  
Die Zuordnungsliste befindet sich im Anhang (ab Seite 90).



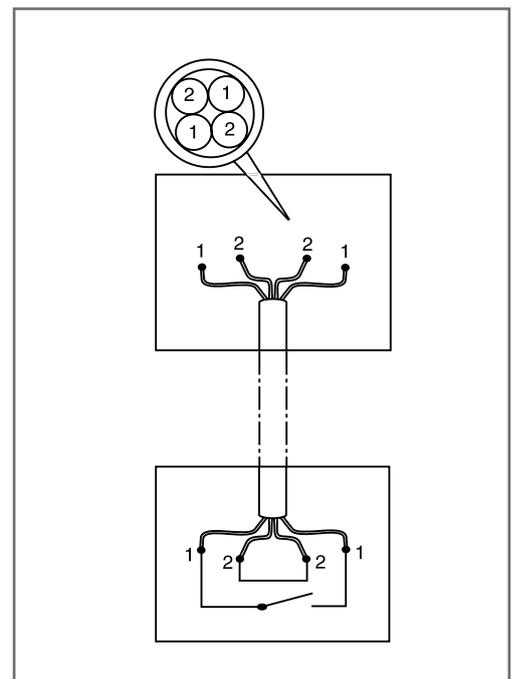
Formteil Typ 1

### Magnetschalter für Verschlussüberwachung einschraubbar (Art. Nr. 455426)

Dieser Reedkontakt unterscheidet sich von dem bereits genannten RVS nur durch die Erscheinungsform, die Verdrahtung und Funktionsweise ist dieselbe. Durch das mit einem Gewinde ausgestattete Gehäuse, kann der Reedkontakt eingeschraubt werden. Dies wird beispielsweise bei Hebeschiebeelementen genutzt (Verschlussüberwachung bei HS-Elementen siehe Seite 51).



Magnetkontakt VS einschraubbar

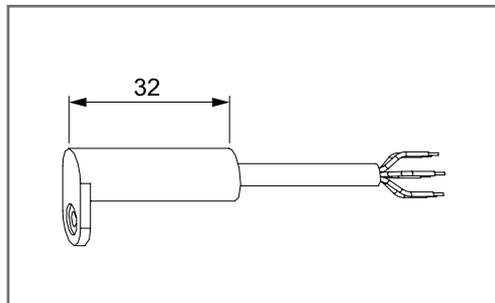


Schaltbild

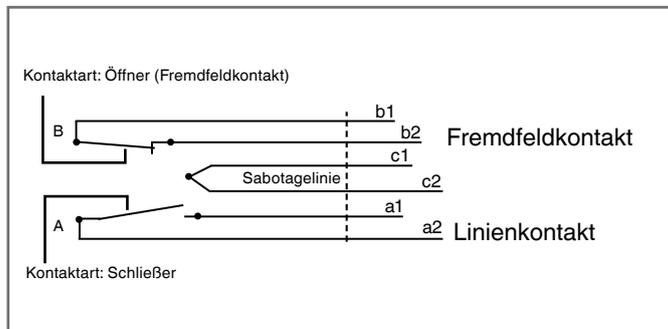


**Magnetschalter für kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung**  
(Art. Nr. 455427)

Die Sonderstellung dieses Magnetkontaktes ist die integrierte Fremdfeldüberwachung, welche durch einen zweiten Reedkontakt im Inneren realisiert ist. Dies bewirkt eine erhöhte Sabotagesicherheit, da neben der Überwachung auf Kabelbruch durch die Sabotagelinie, ebenfalls ein Fremdfeld eines von außen zugeführten Magneten detektiert wird. Sollte somit jemand versuchen, den Reedschalter durch einen fremden Magnet zu „täuschen“, wird ebenfalls Alarm ausgelöst.



*Magnetkontakt für kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung*



*Schaltbild*



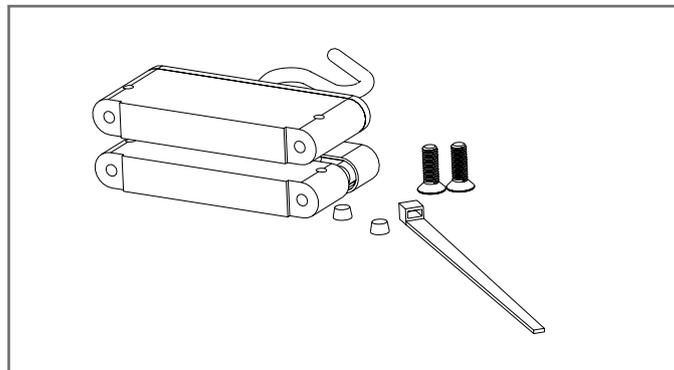
## Ergänzende TRONIC Artikel

### Elektrischer, kontaktloser Übergang (Art. Nr. 458062)

Der kontaktlose Übergang wird u. a. zum Anschluss von Alarmgläsern (Glas mit eingebauter elektrischer Leiterschleife auch genannt „Alarmspinne“) in Schiebe-Elementen verwendet. Da durch den Schiebeaufbau eine Verbindung per Kabel nicht möglich ist.

Auch bei Hebe-Schiebe-Elementen Schema C wird dieser Übergang verwendet, um eine Verschlussüberwachung zu realisieren.

Der Übergang besteht aus Sender (rahmenseitig) und Empfänger (flügelseitig). Der beiliegende Kabelbinder dient zur Zugentlastung des flügelseitig angeschlossenen Kabels im Empfänger. Mit den beiden Schrauben wird der Deckel des Empfängers befestigt. Sender und Empfänger sind mit Harz vergossen und entsprechen der IEC 529, Schutzklasse IP 67. Soll die Schutzklasse aufrecht erhalten werden, müssen die Lötkontakte im Empfänger nach dem Anschließen mit Silikonkautschuk (Typ: ELASTOSIL A33 der Fa. Wacker Chemie GmbH) vergossen werden. Die Einfüllöffnungen können mit den beiliegenden Dichtungsscheiben verschlossen werden.



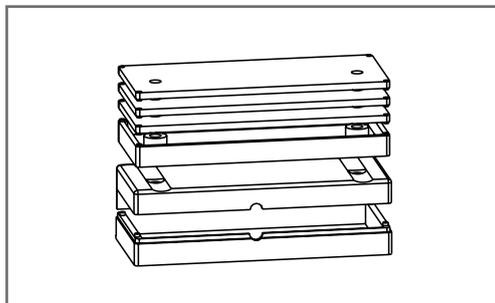
*Bestandteil der Packung*



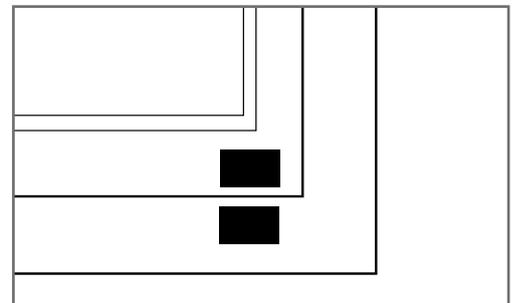
**Zubehör**

**Aufbaugesetz (Weiß/Braun) Art. Nr. 455431/455432**

Zur aufbauenden Befestigung des Übergangs auf der Außenseite eines Profils kann das Aufbaugesetz verwendet werden. Mit diesem kann neben der optischen auch eine funktionelle Änderung bewirkt werden. Neben Gehäuseober- und unterteil sind eine Distanzplatte mit 6 mm und drei Distanzplatten mit 2 mm beige packt. Damit kann ein eventuell vorhandener Versatz von Sender und Empfänger ausgeglichen werden.



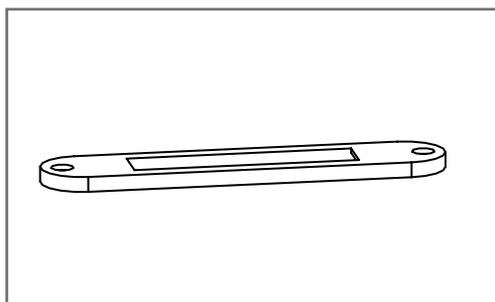
*Aufbaugesetz mit Distanzplatten*



*Aufbaumontage*

**Befestigungsrahmen für Übergang (Weiß/Braun) Art. Nr. 455429/455430**

Soll der Übergang versenkt eingefräst werden, gibt es zur Befestigung einen Befestigungsrahmen. Dieser deckt das Fräsloch ab und dient zur Schraubbefestigung.



*Befestigungsrahmen*



## Lösbarer Kabelübergang für Alarmspinne mit Zubehör

(Art. Nr. ohne Stecker 458281 / mit Stecker 363472)

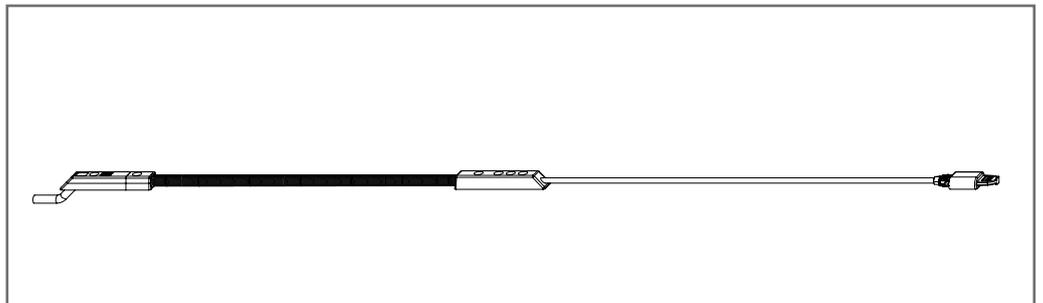
Dieser Kabelübergang wird für Fenster mit Alarmgläsern verwendet, um das Anschlusskabel der Alarmspinne im Falz zu verlegen. Die Variante ohne Stecker kommt zum Einsatz wenn die Alarmspinne nicht den 4-poligen „Standard“-Stecker besitzt. Der passende Stecker kann dann auf dem Kabelübergang angebracht werden, da dieser leere Kabelenden aufweist (Montage siehe Anhang).



4-polige  
Alarmspinnen-Steckverbindung



Steckverbindung um Flügel auszuhängen



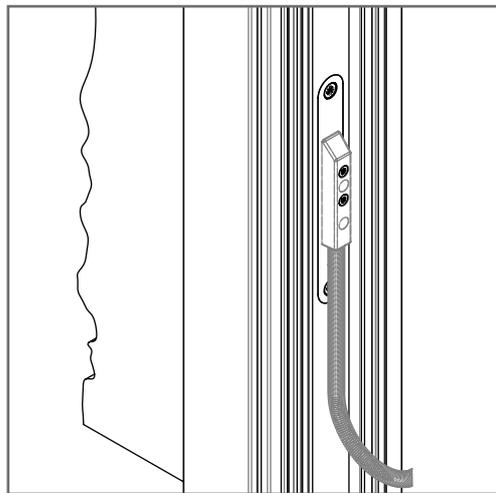
Kabelübergang für Alarmspinnen



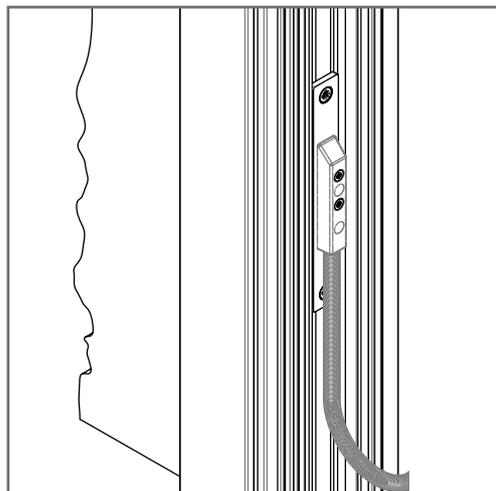
**Abdeckblech Kabelübergang für Alarmspinne Edelstahl**

(Art. Nr. für Holz 363473 / für PVC 363474)

Um das Bohrloch für die Alarmglasbuchse abzudecken, existiert jeweils ein Abdeckblech für Holz und Kunststoff (Aluminium).



*Eingebauter Zustand Holz*

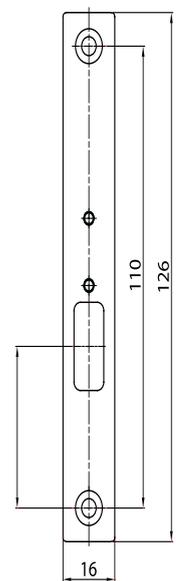
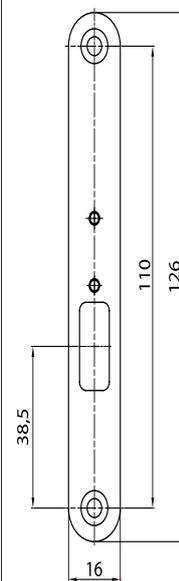


*Eingebauter Zustand PVC / Alu*

Maße

Art.Nr. 363473

Art.Nr. 363474



Artikel	Material	Maße (B x H x T)	Lieferumfang
363473 für den Einbau in Holz	Edelstahl	16 x 126 x 3 mm	1 Abdeckblech, 2 Schrauben M3 x 12 mm
363474 für den Einbau in Kunststoff und Aluminium	Edelstahl	16 x 126 x 3 mm	1 Abdeckblech, 2 Schrauben M3 x 12 mm

## Flügelseitige Kontaktgeber

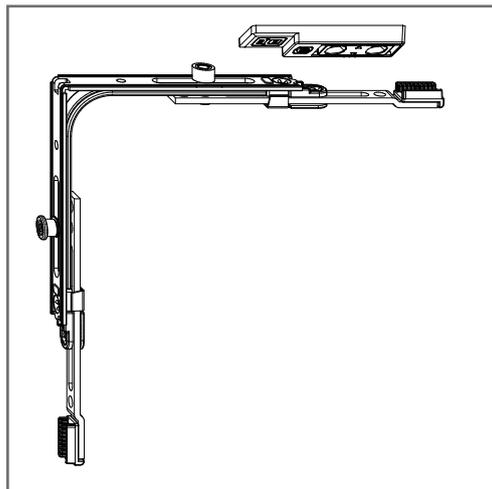
Die flügelseitigen magnetischen Gegenstücke zu den Reedkontakten gibt es je nach Anwendung in mehreren Ausführungen.

### Beschlagsteile mit Kontaktgeber

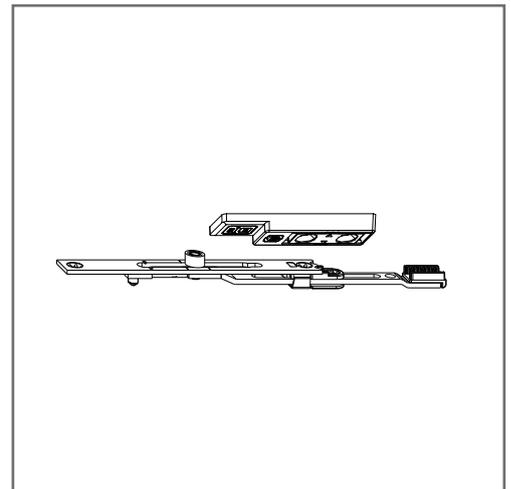
Bei diesen Bauteilen wurde ein Verschlusszapfen durch einen magnetischen Kontaktgeberzapfen ersetzt / hinzugefügt.

#### **MULTI MATIC**

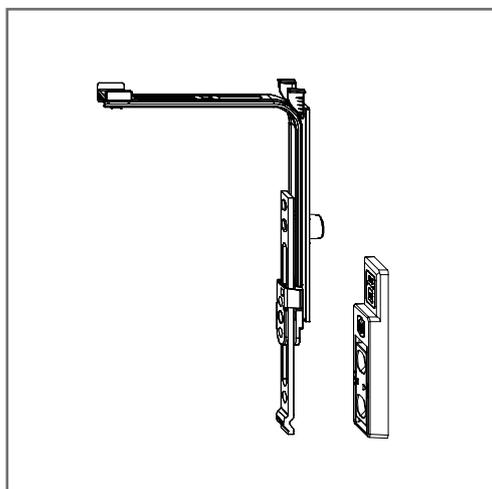
Alle folgenden Bauteile sind auch in TRICOAT erhältlich, siehe Katalog MULTI MATIC.



*Eckumlenkung mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber  
(Art. Nr. 206190)*



*Stulpverlängerung verlängerbar MM 140 mit  
1 Kontaktgeber (Art. Nr. 201755)*

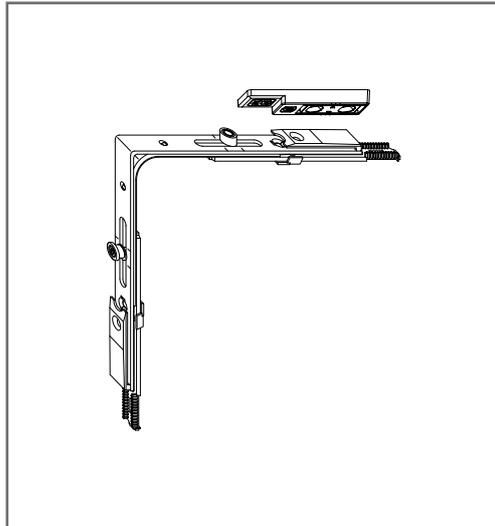


*Eckumlenkung senkrecht verlängerbar mit 1 Kontaktgeber  
(Art. Nr. 228493)*

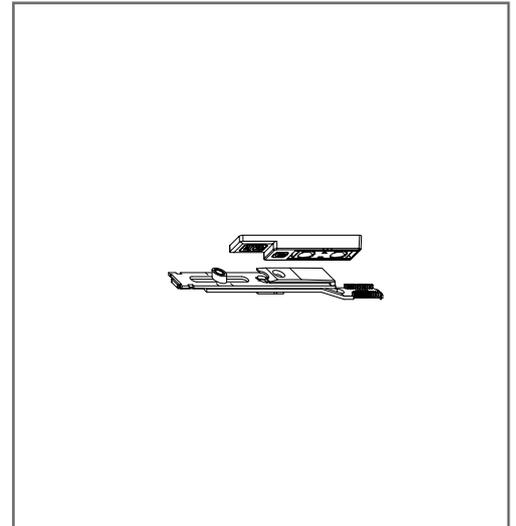


**MULTI TREND**

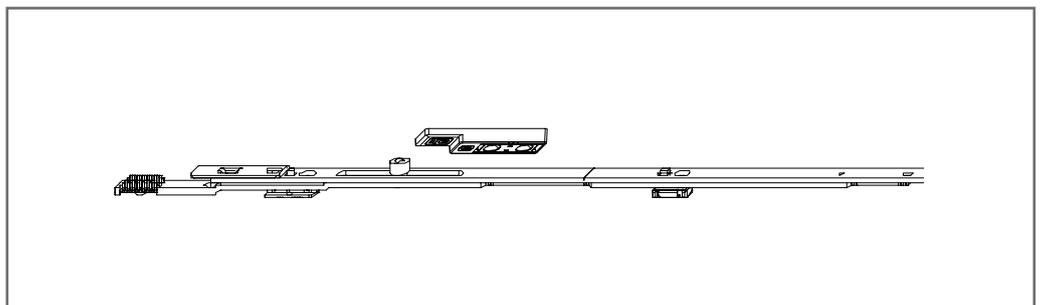
Alle folgenden Bauteile (ausgenommen Verlängerungsriegel SKB-Z) sind erhältlich, siehe Katalog MULTI TREND.



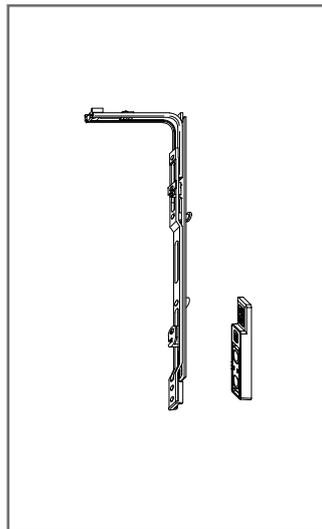
*Winkeltrieb C Verbindungsplättchen vormontiert mit  
1 i.S. und 1 Kontaktgeber (Art. Nr. 206190)*



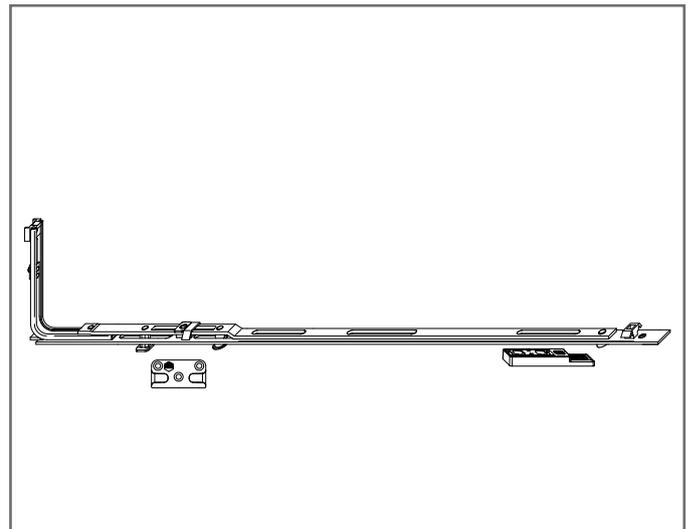
*Verlängerungsriegel 130 nicht ablängbar mit  
1 Kontaktgeber (Art. Nr. 54795)*



*Verlängerungsriegel SKB-Z (Art. Nr. 465387)*



*Eckverschluss verlängerbar mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber (Art. Nr. 10728)*



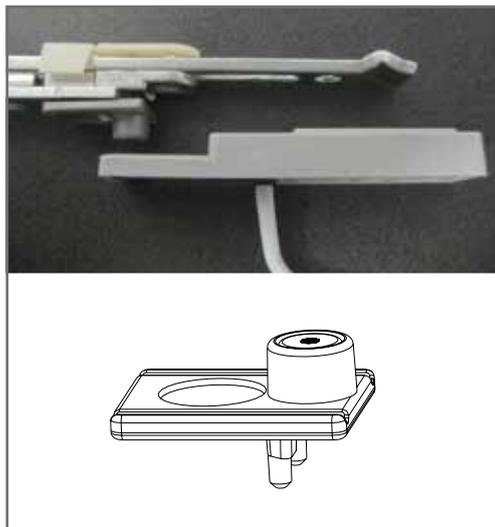
*Kippverschluss waagrecht mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber (Art. Nr. 57234)*



### Adapter mit Kontaktgeber für MULTI MATIC

Dieser kommt bei **Öffnungsüberwachung** (Kippüberwachung) zum Einsatz und besitzt **keine Verbindung** zum Riegel (somit **keine** Verschlussüberwachung). Er wird einfach mit einer Befestigungsschraube mitbefestigt.

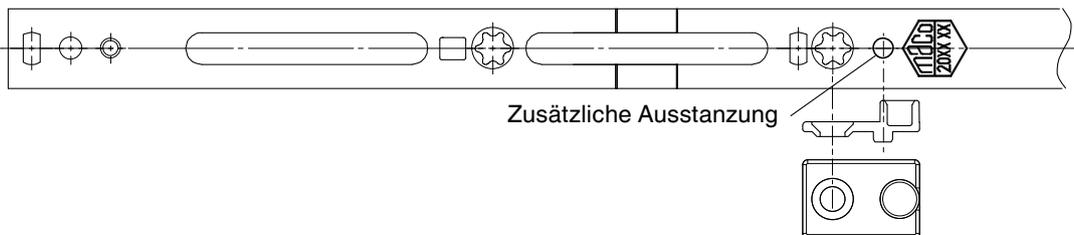
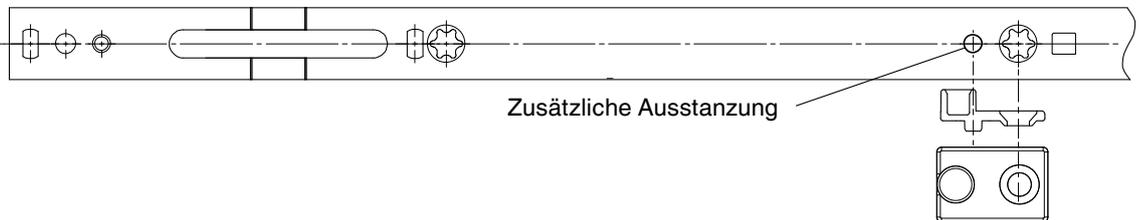
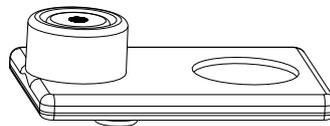
Es gibt zwei Typen dieses Kontaktgebers. Einer eignet sich zur automatischen Verschraubung (Art. Nr. 225901), der andere kann nur bei manueller Montage eingesetzt werden (Art. Nr. 200906), da nach seiner Verschraubung kein weiteres Beschlagsteil eingesetzt werden kann (siehe Bild). Der Vorteil der zweiten Variante liegt jedoch darin, dass bei schlechter Positionierung des rahmenseitigen Reedkontaktschließteils die Kollision mit dem i.S.-Zapfen der Eckumlenkung waagrecht in der Kippstellung vermieden wird.



*Adapter nur für manuelle Montage*

**Adapter mit Kontaktgeber (ursprünglich nur für MULTI TREND gedacht)**

Ursprünglich nur für MULTI TREND existiert ebenfalls ein Adapter. Hierbei gibt es nur einen Typ Adapter, dieser wird ebenfalls einfach mit einer Befestigungsschraube mitbefestigt. Ebenfalls besitzen alle MULTI MATIC einteiligen Mittel- und Kippverschlüsse eine zusätzliche Ausstanzung, um den TREND-Adapter montieren zu können.



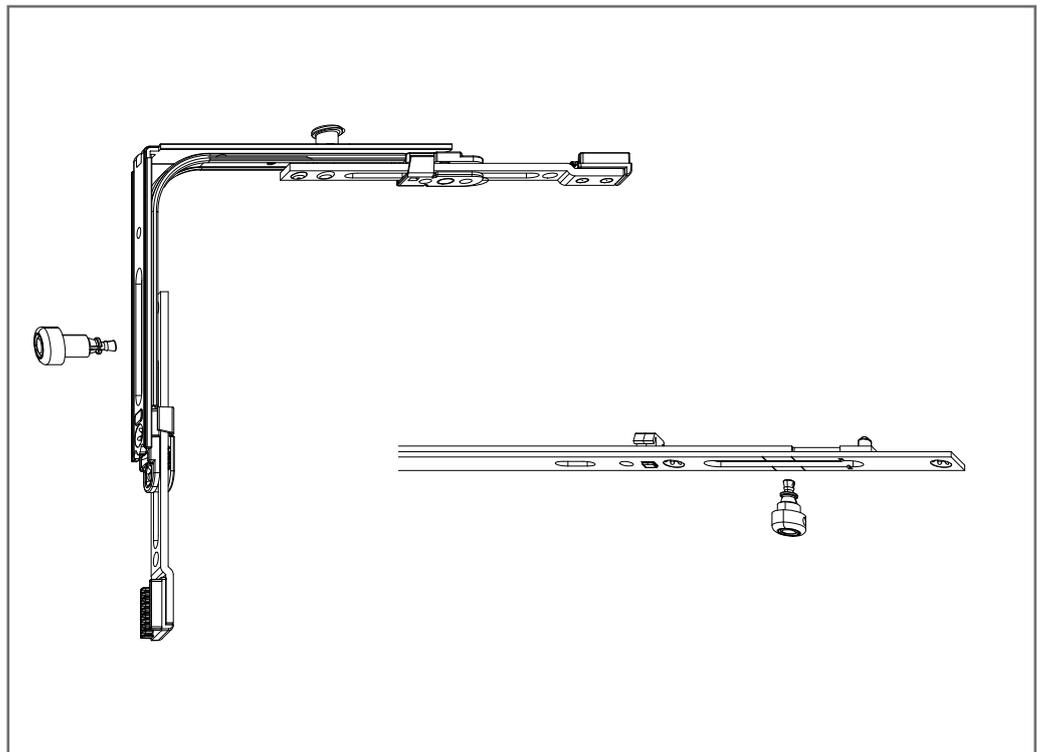


## Zapfen mit Kontaktgeber

Für die Eckumlenkung 222201 (mit 1 i.S.-Zapfen) gibt es zur geringen Lagerhaltung einen Magnetzapfen zur nachträglichen Befestigung. Somit kann je nach Bedarf eine Verschlussüberwachung realisiert werden.

Zu unterscheiden ist zwischen Zapfen mit Kontaktgeber lang (Art. Nr. 228504) für die genannte Eckumlenkung und dem Kontaktgeber kurz (Art. Nr. 228503) für alle Beschlagteile ab der Stulpverlängerung 235.

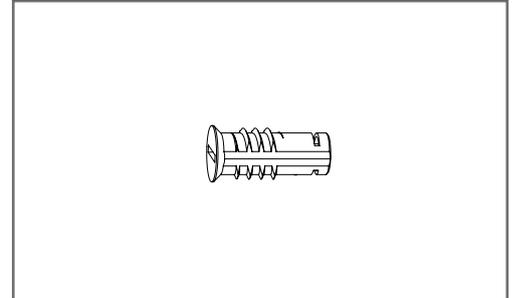
Die beiden Varianten unterscheiden sich nur in der Länge des Befestigungsschenkels, da die Eckumlenkung funktionsbedingt dicker ausgeführt ist als die übrigen Beschlagteile. Zur Befestigung werden die Zapfen in das Stanzloch gesteckt und der Überstand am Riegel mit ca. 5 Hammerschlängen handvernietet.





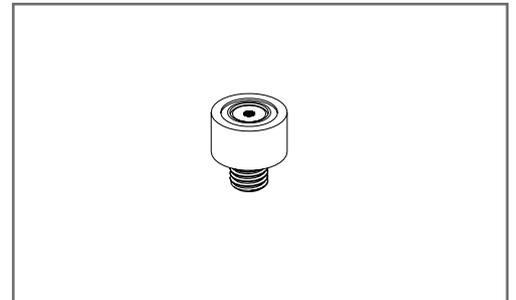
### Einschraubmagnet 8,5 x 23,8 mm

Dieser Magnet dient zur beliebigen Anwendung. Zum Beispiel wird bei Hebe-Schiebeelementen ein Einschraubmagnet zur Verschlussüberwachung verwendet. Der Magnet befindet sich im selben Gehäuse wie der einschraubbare Reedkontakt.



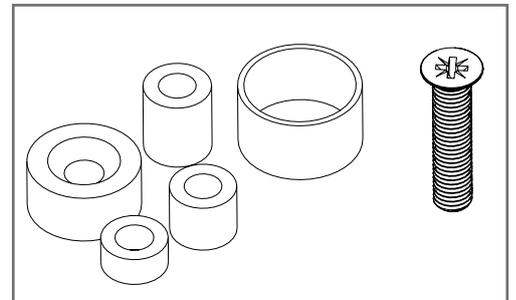
### Zapfen für Verschlussüberwachung M5 10 x 10 mm

Dieser Magnetzapfen kann je nach Bedarf eingesetzt werden. Er besitzt ein M5 Gewinde zur beliebigen Verwendung. Zum Beispiel kann der Magnetzapfen in ein Stück Stulp eingeschraubt werden und beliebig im freien Flügelalz positioniert werden.



### Kontaktgeber aufschraubbar

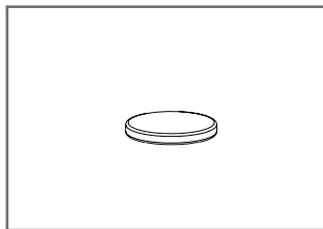
Dieser Kontaktgeber kann ebenfalls beliebig verwendet werden. Die Packung besteht aus dem Magneten selbst, einer M3 x 20 mm Gewindeschraube, einer Kunststoffabdeckung und drei Distanzhülsen, welche je nach gefordertem Abstand auszuwählen sind.





### Magnetscheibe 8 x 1 mm blank „keine VdS“

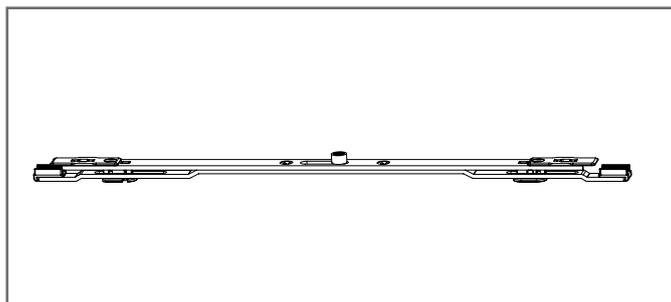
Diese Scheibe ist zur Verstärkung des Magnetfeldes gedacht. Falls durch falsche Positionierung oder andere negative Einflüsse die Schalteigenschaften des Reedkontaktes negativ beeinflusst sind, kann die Scheibe mit Superkleber am flügelseitigen Kontaktgeber angebracht werden (Adapter mit Kontaktgeber / Zapfen mit Kontaktgeber).



### MACO-PROTECT

#### **Stulpmodul mit Magnetzapfen**

Für die MACO-Türschlösser Z-TS Modul und G-TS Modul existiert ein Verlängerungsriegel mit Magnetzapfen. Somit kann mit den gleichen Reedkontakten wie bei Fensterelementen gearbeitet werden. Zu beachten ist die veränderte Montageposition im Gegensatz zum Fenster. Da die Türschlösser einen Hub von 20 mm besitzen (Fensterbeschläge 19 mm) muss der Reedkontakt im unverschlossenen Zustand 6 mm von der Magnetzapfenmitte positioniert werden (siehe Montagepositionen).





## Anwendungsvarianten

Die folgenden beiden Matrizen dienen zur einfachen Ermittlung der notwendigen Beschlagsteile und Reedkontakte. Dazu wählt man die Zeile mit der passenden Anwendung (Öffnungs-, Verschlussüberwachung usw.) und die passende Spalte mit der geforderten VdS-Klasse („ohne“ bedeutet, es wird keine VdS-Klasse gefordert).

Im Schnittpunkt dieser beiden Kriterien findet man die verschiedenen Möglichkeiten (mit Zahlen nummeriert). Die Zahlen geben Kombinationen von Beschlagsteilen und Reedkontakte an, welche auf den Seiten 31 für MULTI MATIC / Seite 32 MULTI TREND angegeben sind. Von diesen kann nun **eine** ausgewählt werden. (**Zu beachten:** bei 2-flg. Fenster müssen zwingend **zwei** Reedkontakte verwendet werden, da jeder Flügel überwacht werden muss.)

Der / die möglichen verwendbaren Reedkontakte sind mit A1/A2 bis C bezeichnet.

Bei Öffnungsüberwachung kann keine Überwachung an der Unterseite erfolgen. Denn die VdS-Richtlinie 2311 gibt vor, dass die Öffnungsüberwachung an der Oberseite mittig, maximal 60 cm von der Getriebeseite, erfolgen muss. Zur Öffnungsüberwachung werden auch Anwendungen der Verschlussüberwachung verwendet (beweglicher Magnetzapfen), denn die Verschlussüberwachung zeigt auch einen offenen Flügel an, jedoch detektiert die Verschlussüberwachung auch einen angelehnten Flügel. Wird eine REINE Öffnungsüberwachung gefordert, ist die Anwendung 2a zu verwenden.



**Einflügelig**

VdS Klasse:

**Öffnungs-  
überwachung**

**Verschluss-  
überwachung**

(wenn nach VdS, ist die bandseitige Montage nicht erlaubt!)

**Kombinierte Verschluss-  
Öffnungsüberwachung**

(nur mit beweglichen Zapfen)

**Heizungs-  
steuerung**

**Kippüberwachung**

Die Einbruchmeldeanlage kann auch bei gekipptem Fenster aktiviert werden.

	Ohne	A	B	C
Öffnungsüberwachung	 Schalter A1, B, C	 Schalter A1, B, C	 Schalter A1, B, C	 Schalter C
Verschlussüberwachung	 Schalter A1, B, C	 Schalter A1, B, C	 Schalter A1, B, C	 Schalter A1, B
Kombinierte Verschluss- Öffnungsüberwachung	 Schalter A1, B, C	 Schalter A1, B, C	 Schalter A1, B, C	 Schalter C
Heizungssteuerung	 Schalter A2	<b>Reedkontakte</b>		
Kippüberwachung	 Schalter A1, B, C	<p><b>A1</b> Reedkontakt RVS (363177 6 m, 363178 10 m, 363179 15 m ohne VdS)</p> <p><b>A2</b> Reedkontakt RHS, Heizungssteuerung (363180 6 m, 363181 15 m)</p> <p><b>B</b> Magnetschalter VS einschraubbar für Öffnungs- und Verschlussüberwachung (455426)</p> <p><b>C</b> Magnetschalter für kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung (455427)</p>		



**Zweiflügelig**

VdS Klasse:

**Öffnungs-  
überwachung**

**Verschluss-  
überwachung**

(wenn nach VdS, ist die bandseitige Montage nicht erlaubt!)

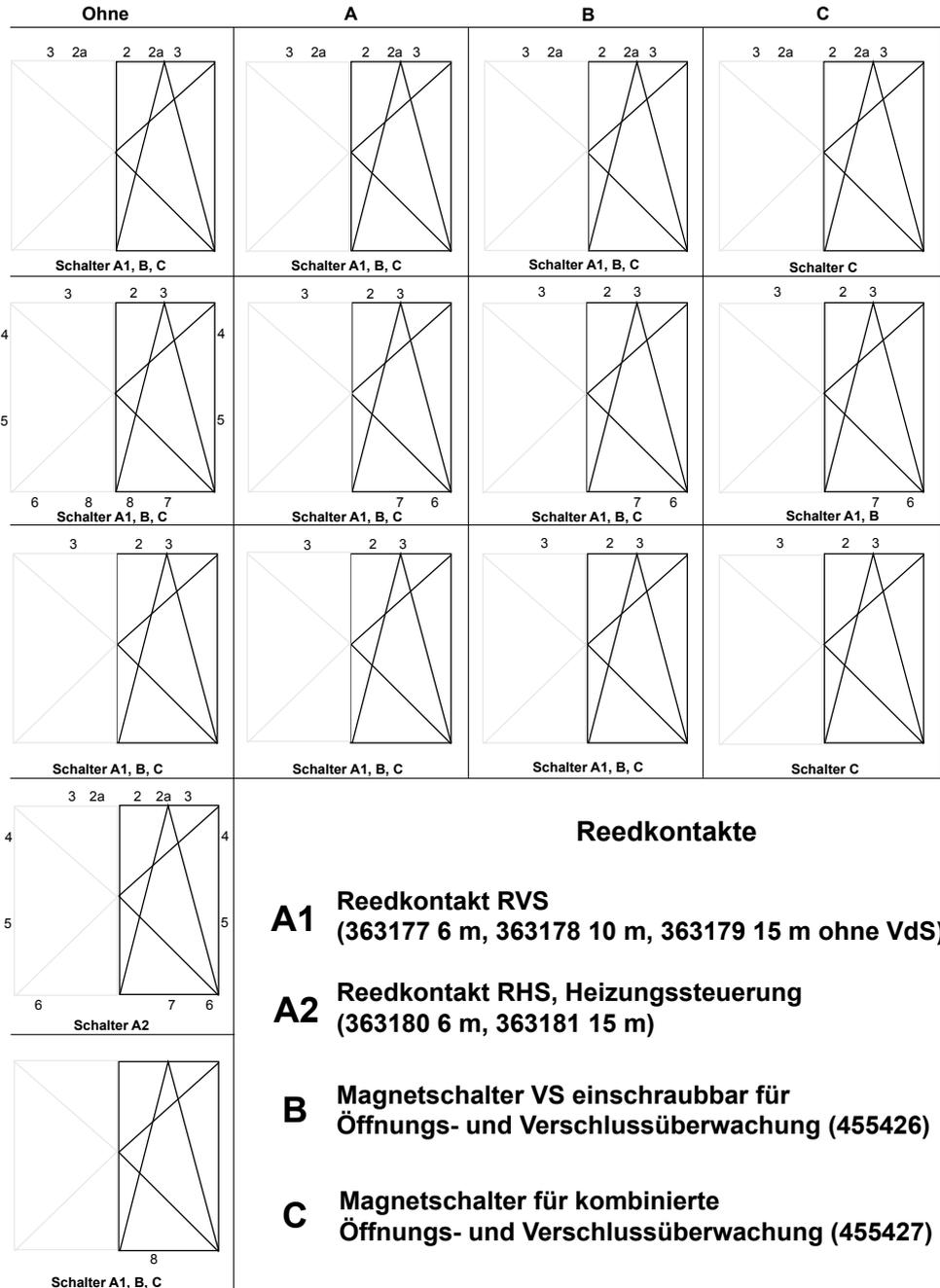
**Kombinierte Verschluss-  
Öffnungsüberwachung**

(beweglicher Zapfen)

**Heizungs-  
steuerung**

**Kippüberwachung**

Die Einbruchmeldeanlage kann auch bei gekipptem Fenster aktiviert werden.



**Verschlussüberwachung an einbruchhemmenden Elementen**

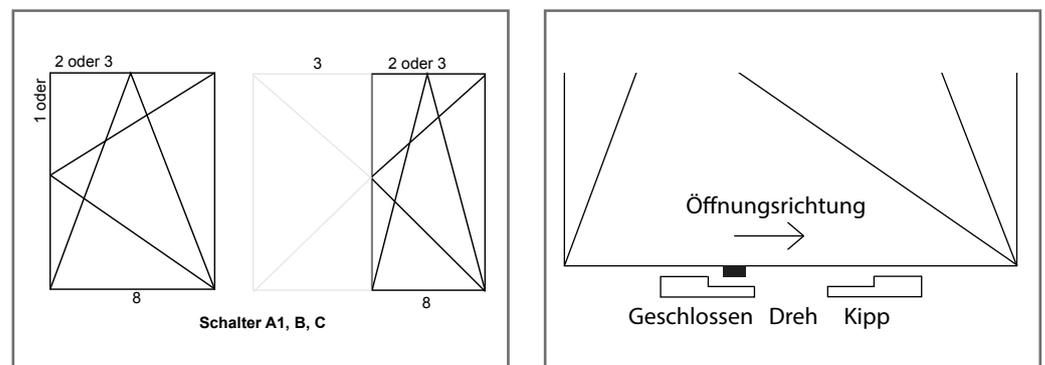
Bei nach RC 2 Matrix gefertigten Fenster kann ein Klipszapfen ab der Stulpverlängerung 1280 eingesetzt werden. Ebenfalls kann eine bestehende Stulpverlängerung 140 ohne Zapfen durch eine Stulpverlängerung 140 mit Kontaktgeber ersetzt werden. Eine weitere Möglichkeit ist eine zusätzliche Stulpverlängerung 140 mit Kontaktgeber einzusetzen, ohne jedoch die übrigen Zapfensitze zu verändern.



## Überwachung aller möglichen Flügelstellungen

Besteht die Anforderung jeden Zustand detektieren zu können, müssen zwei Reedkontakte verwendet werden. Um jeden Zustand eines 2-flg. Fensters zu erkennen, muss weiters ein Reedkontakt für den Stulpflügel vorgesehen werden.

Hierbei sind bei 1-flg. jeweils eine Anwendung oben und unten einzubauen!  
bei 2-flg. jeweils oben (bei Steh- & Gangflügel) und unten!



### Erläuterung:

#### 1-flügelig:

Der bewegliche Magnetzapfen befindet sich an der Oberseite des Flügels und öffnet, sobald der Flügel nicht mehr verriegelt ist. Da nun noch zwischen Dreh- und Kippstellung unterschieden werden muss, befindet sich ein starrer Adapter mit Kontaktgeber an der Unterseite. Ist der Flügel gekippt, befindet sich der Adapter noch immer über dem Reedkontakt. Wird der Flügel jedoch aufgedreht, entfernt sich der Adapter und der Reedkontakt öffnet sich.

Hierbei ist zu beachten, dass bei angelehntem Flügel in der Drehstellung „gekippt“ gemeldet wird, da der Magnetzapfen oben sich nicht über dem Reedkontakt befindet, der starre Adapter unten jedoch schon. Unter normalen Umständen sollte diese Form ausreichen, da ein unverschlossenes Fenster auf jeden Fall gemeldet wird und Fensterflügel normalerweise nicht absichtlich angelehnt werden.

Sollte dies jedoch nicht gewünscht sein, muss an der Unterseite des Flügels ebenfalls ein beweglicher Magnetzapfen eingesetzt werden und der Reedkontakt im Rahmen muss derart montiert werden, dass der **Magnetzapfen in der Kippstellung** darüber ist! Ebenfalls möglich sind **zwei Reedkontakte an der Unterseite**, wobei einer die Verschluss- und der andere die Kippstellung überwacht, somit wird nur ein Kontaktgeber benötigt (Grafik oben, rechts).

Somit können alle Zustände einwandfrei unterschieden werden, denn bei verriegeltem Flügel ist der obere Reedkontakt geschlossen, in der Drehstellung sind beide Reedkontakte (oben und unten) offen und in der Kippstellung ist nur der untere Kontakt geschlossen.

#### 2-flügelig:

Für den erstöffnenden Flügel gilt dasselbe wie für den einflügeligen, jedoch muss der Stulpflügel ebenfalls mit einem beweglichem Magnetzapfen überwacht werden, um seine eindeutige Stellung auswerten zu können.

## Beschlagsaufstellung MULTI MATIC

**Anwendung 1a**



Art. Nr. 206190  
Eckumlenkung m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 1b**



Art. Nr. 206190  
Eckumlenkung m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 1d**



Art. Nr. 201755  
Stulpverlängerung 140 m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 1c**



Art. Nr. 222203  
Eckumlenkung kurz  
Art. Nr. 201755  
Stulpverlängerung 140 m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 2a**



Art. Nr. 228493  
Eckumlenkung senkrecht  
mit Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 2b\***



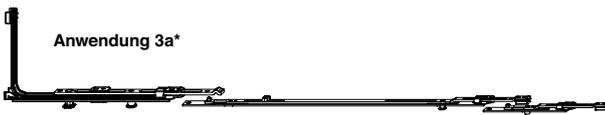
Art. Nr. 228503  
Zapfen m. Kontaktgeber kurz  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 2c\***



Art. Nr. 201755  
Stulpverlängerung 140 m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 3a\***



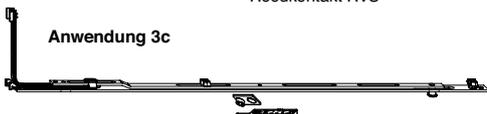
Art. Nr. 201755  
Stulpverlängerung 140 m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 3b**



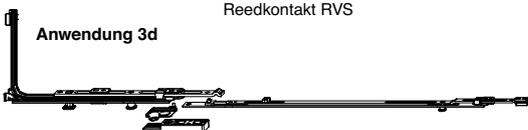
Art. Nr. 228503  
Zapfen m. Kontaktgeber kurz  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 3c**



Mittel & Kippverschluss einteilig  
Art. Nr. 57425  
Adapter m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 3d**



Art. Nr. 200906  
Adapter m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

\* aufgrund mechanischer  
Zwangsläufigkeit bei  
Verschluss- und  
kombinierter Öffnungs-  
und Verschlussüberwachung  
erlaubt

## Beschlagsaufstellung MULTI TREND

**Anwendung 1a**



Art. Nr. 52923  
Winkeltrieb A m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 1b**



Art. Nr. 52923  
Winkeltrieb A m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 1c**



Art. Nr. 52514  
Winkeltrieb B  
Art. Nr. 54795  
Verlängerungsriegel 130 m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 1d**



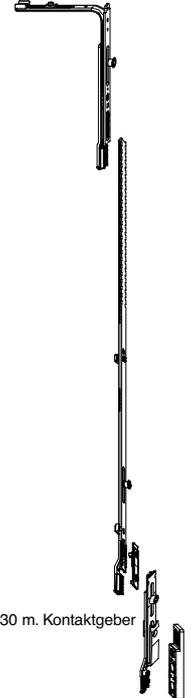
Art. Nr. 54795  
Verlängerungsriegel 130 m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 2a\***



Art. Nr. 10728  
Eckumlenkung m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 2b\***



Art. Nr. 201755  
Verlängerungsriegel 130 m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

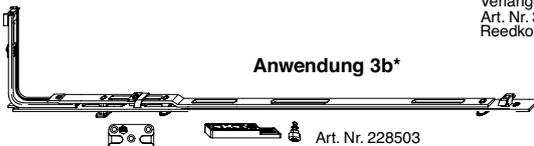
\* aufgrund mechanischer  
Zwangsläufigkeit bei  
Verschluss- und  
kombinierter Öffnungs-  
und Verschlussüberwachung  
erlaubt

**Anwendung 3a\***



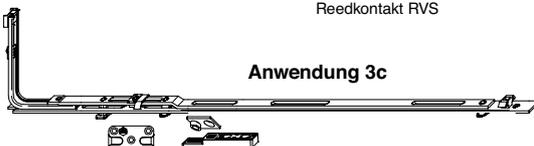
Art. Nr. 201755  
Verlängerungsriegel 130 m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 3b\***



Art. Nr. 228503  
Zapfen m. Kontaktgeber kurz  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS

**Anwendung 3c**



Art. Nr. 57425  
Adapter m. Kontaktgeber  
Art. Nr. 363177  
Reedkontakt RVS



## Wichtige Hinweise zum Umgang mit Reedkontakten

Reedkontakte sind empfindlich gegenüber Stößen und Erschütterungen, da das dünnwandige Glasröhrchen leicht bricht. Keinesfalls mit einem Hammer einschlagen oder gewaltsam montieren. Ebenso dürfen die gebauten Elemente nicht zu wenig Luft aufweisen, da ansonsten der Kontaktgeber in das Reedkontaktschließteil einfährt und das Glasröhrchen beschädigt.

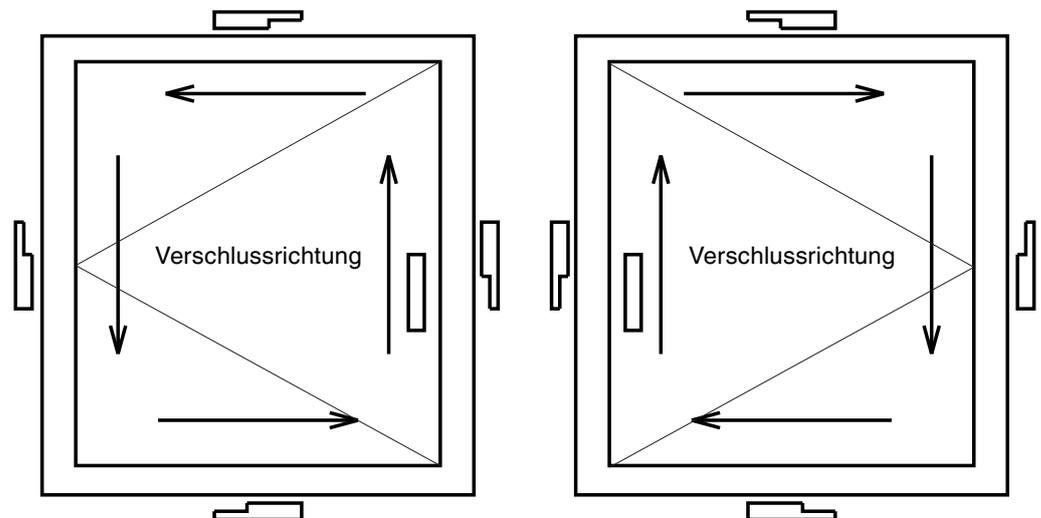
Reedkontakte dürfen nicht mit einem Durchgangsprüfer mit Glühlampe geprüft werden! Durch den hohen Einschaltstrom der Glühlampe können die Reedkontakte dauerhaft beschädigt werden.

### Zu treffende Überlegungen vor der Bestellung / Montage

Folgende Punkte sollten beachtet werden:

- Öffnungs- (fixer Adapter) oder Verschlussüberwachung (Kontakt am Riegel)?
- Ist genug Platz für den Reedkontakt + Kontaktgeber (am Flügel) vorhanden?
- Bei Verschlussüberwachung muss der Reedkontakt derart montiert werden, dass der Zapfen sich frei bewegen kann.

Merkregel: Position der Befestigungsbohrungen immer „in Richtung“ Verschlussrichtung (siehe Grafik), da bei umgekehrter Montage der Zapfen beim Öffnungsvorgang ins Reedkontakt-Schließteil einfährt.





## Montagepositionen

### Montage VdS/allgemein

Legt der Kunde Wert auf Montage nach VdS (für Versicherungsvergünstigungen o.Ä.) müssen folgende Vorschriften verbindlich befolgt werden. Wird keine VdS Übereinstimmung gefordert, können die Vorschriften dennoch als Richtlinien angesehen werden.

#### Öffnungsüberwachung

Reedkontakte müssen so an Fenstern und Türen angeordnet werden, dass jede bestimmungsgemäße Öffnungsart zur Meldung führt. Die Montage sollte nach Möglichkeit oben mittig, jedoch **maximal 60 cm von der Getriebeseite**, entfernt erfolgen.

Bei mehrflügeligen Fenstern muss **je Flügel mindestens** ein Reedkontakt montiert werden.

Weiters müssen Reedkontakte so montiert werden, dass Bewegungen (z. B. von Türblatt, Fensterflügel) von **weniger als 10 mm nicht** zur Meldung führen.

Bei dem Einbau ist darauf zu achten, dass der Melder erst verschlossen meldet, wenn der Verschlussbolzen sich 50% im Eingriff befindet.

**ACHTUNG:** Wird der Alarmkontakt in oder auf ferromagnetischem Material wie z. B. Stahlblech montiert, beeinflusst dies den Schaltabstand. Ebenfalls sollten zur Verschraubung antimagnetische Schrauben verwendet werden, wie z. B. V2A-Schrauben!

### Besonderheit Öffnungs- und Verschlussüberwachung

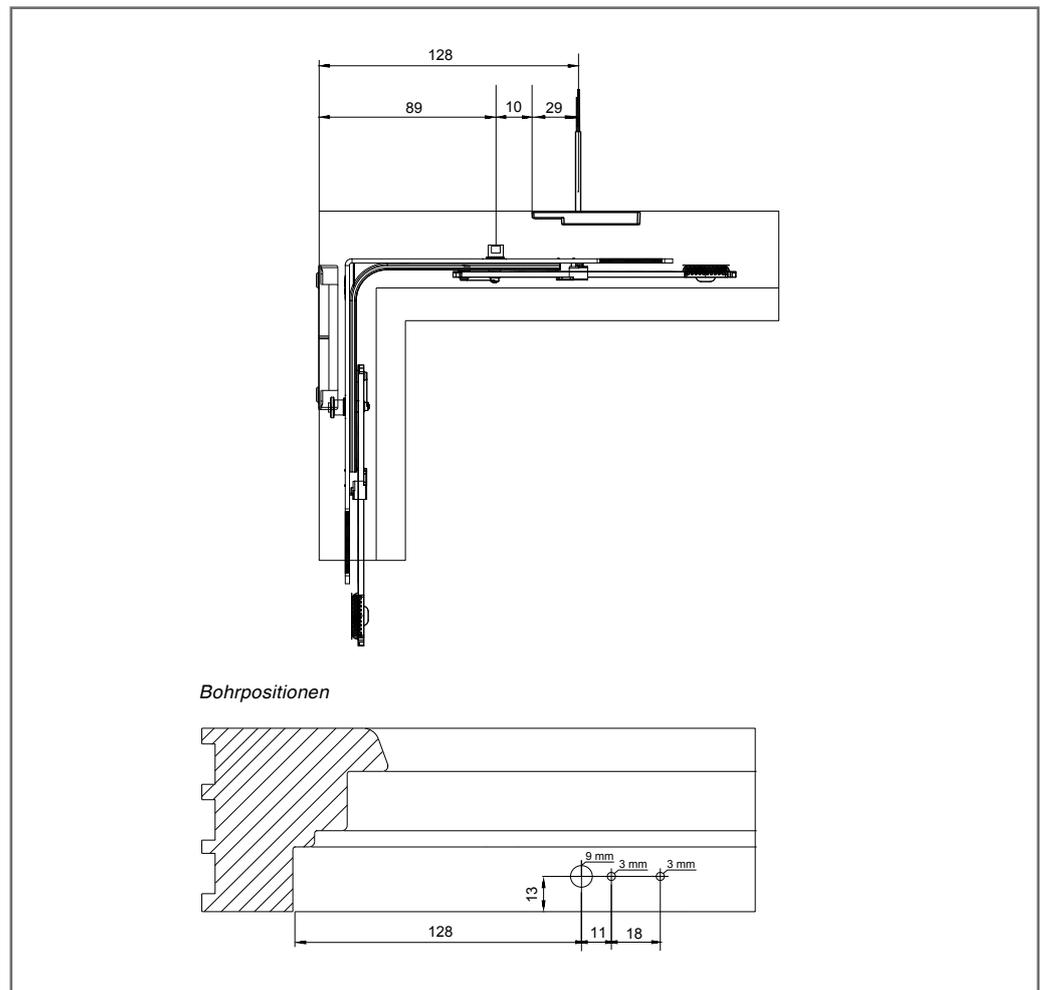
In der VdS 2311 sind keine speziellen Einbauhinweise (Installationsort) für einen Reedkontakt mit kombinierter Öffnungs- und Verschlussüberwachung hinterlegt. Bedingt durch die mechanische Zwangsläufigkeit könnte ein solcher Kontakt auch auf der Bandseite montiert werden.

**JEDOCH** kann das nach VdS zertifizierte Errichterunternehmen o.Ä., welches die gesamte Anlage abnimmt, Bedenken betreffend der verzögerten Ansprechempfindlichkeit äußern und somit die Anlage trotz Beachtung der VdS nicht zulassen. Die verzögerte Ansprechempfindlichkeit durch Montage an der bandseitigen Montage ergibt sich dadurch, dass der Kontaktgeber am Flügel sich erst bei ausreichend geöffnetem Fenster soweit vom Reedkontakt entfernt hat, dass dieser „offen“ meldet.



**MULTI TREND Winkeltrieb C mit 1 i.S./VZ und 1 Kontaktgeber**  
 Nachfolgender Einbau gilt für Winkeltrieb C mit 1 i.S. und 1 VZ (Art. Nr. 52923 und 55234)  
 (beispielhaft bei 12 mm Luft und 13 mm Versatz)

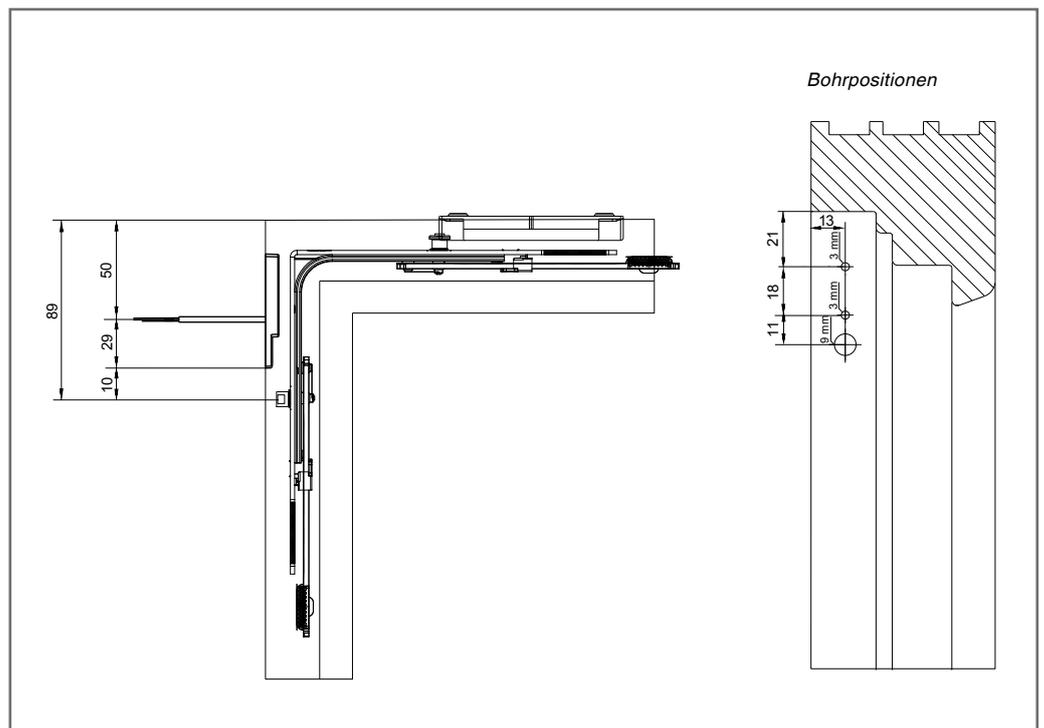
Beschlag in Drehstellung





(beispielhaft bei 12 mm Luft und 13 mm Versatz)

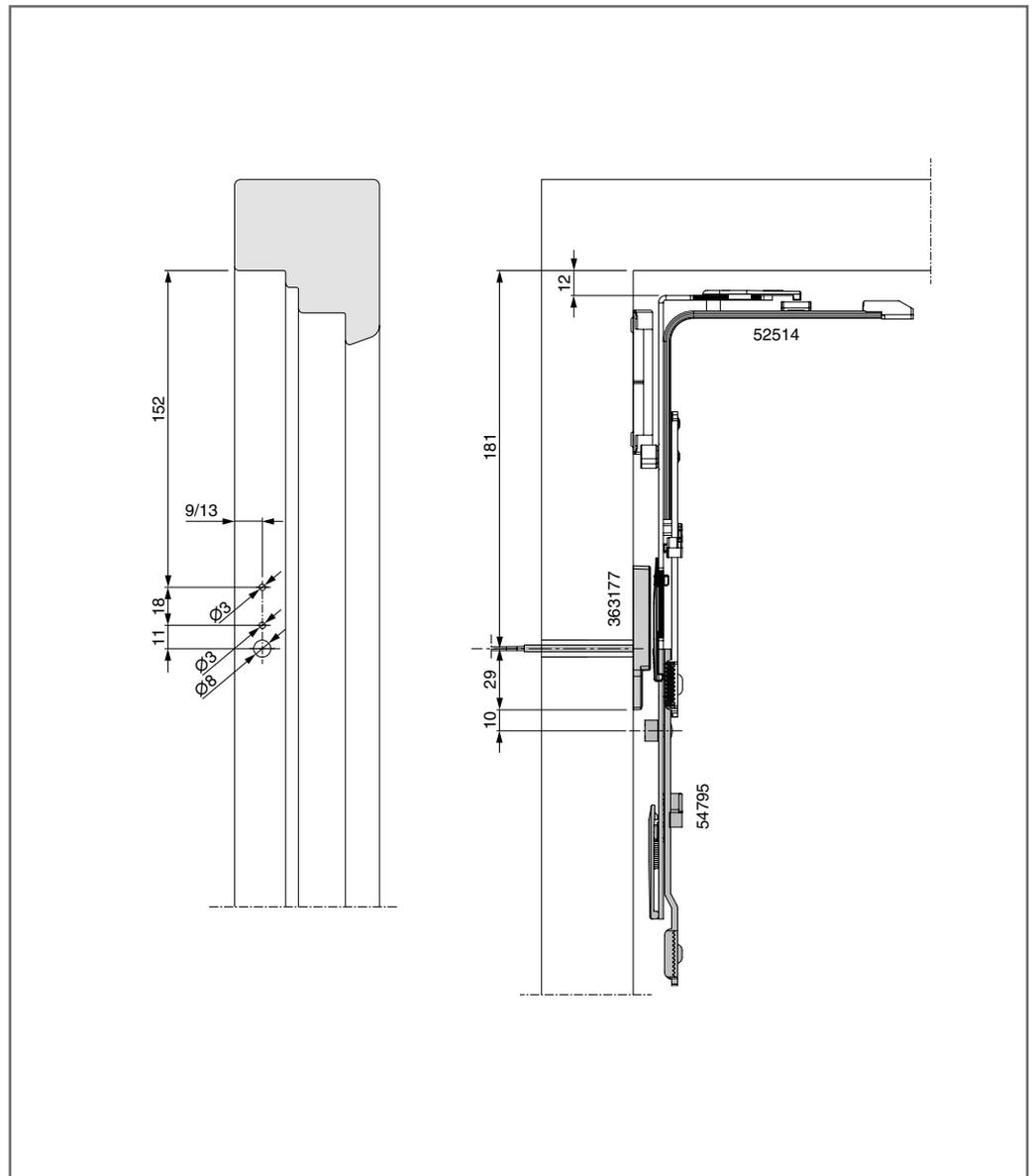
Beschlag in Drehstellung





**MULTI TREND Winkeltrieb B mit Verlängerungsriegel 130 mit 1 Kontaktgeber**  
(beispielhaft bei 12 mm Luft)

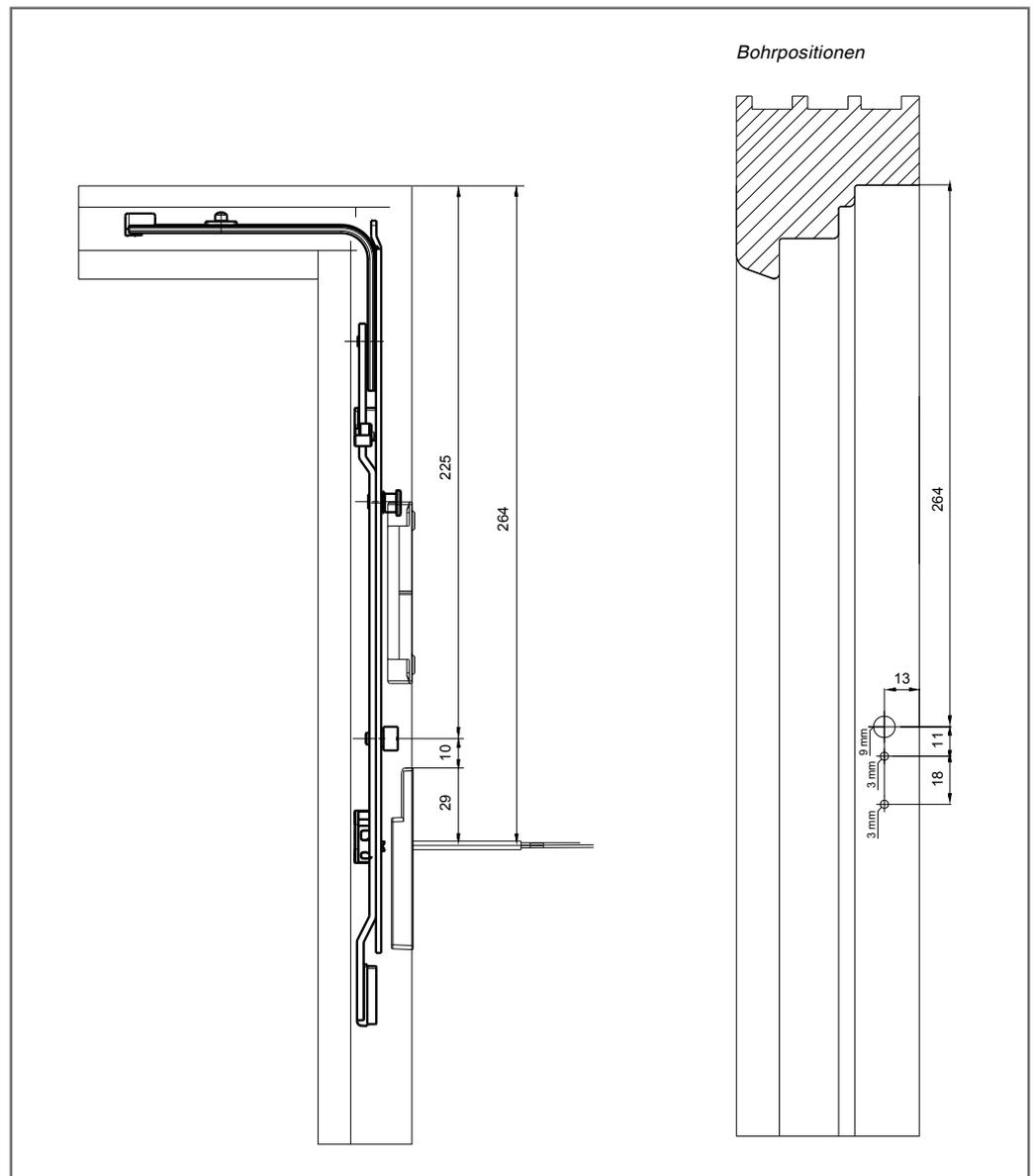
Beschlag in Drehstellung





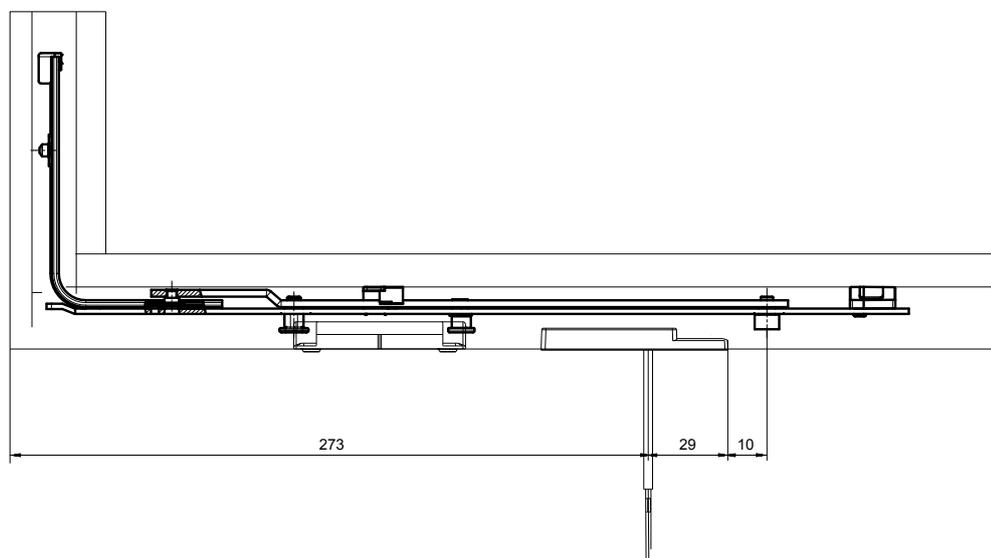
**MULTI TREND Eckverschluss verlängerbar mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber**  
(beispielhaft bei 12 mm Luft und 13 mm Versatz)

Beschlag in Drehstellung

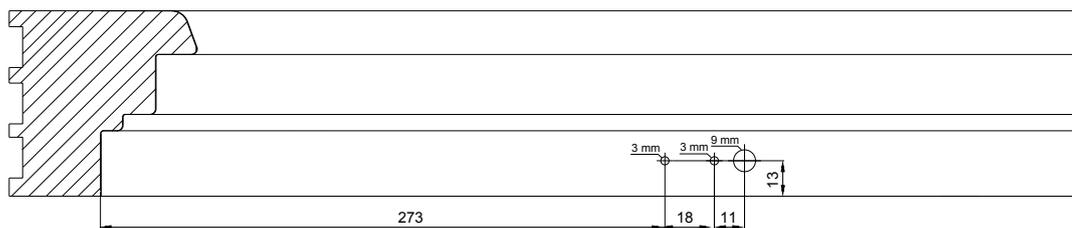


(beispielhaft bei 12 mm Luft und 13 mm Versatz)

Beschlag in Drehstellung



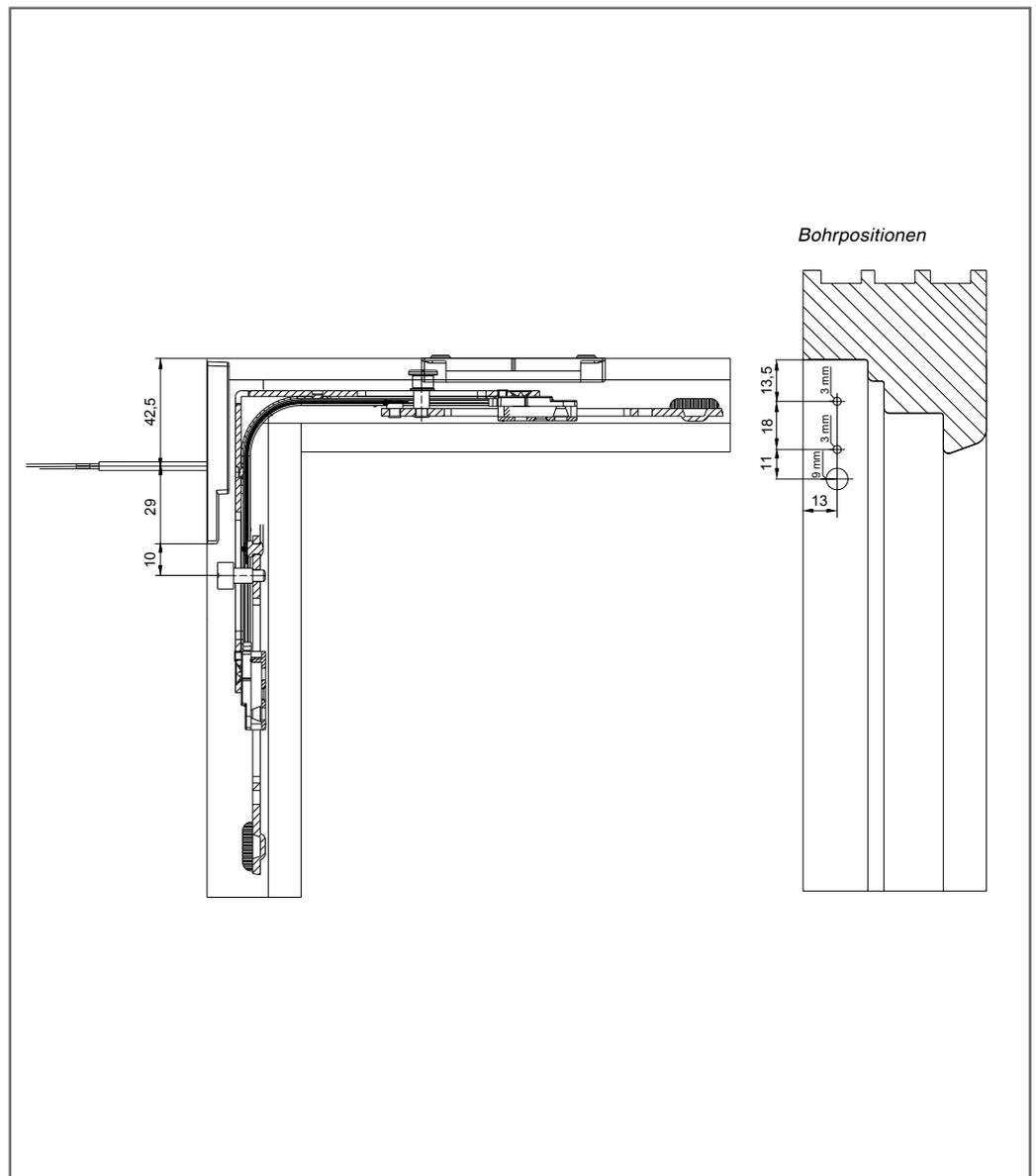
*Bohrpositionen*





**MULTI MATIC Eckumlenkung mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber**  
(beispielhaft bei 12 mm Luft und 13 mm Versatz)

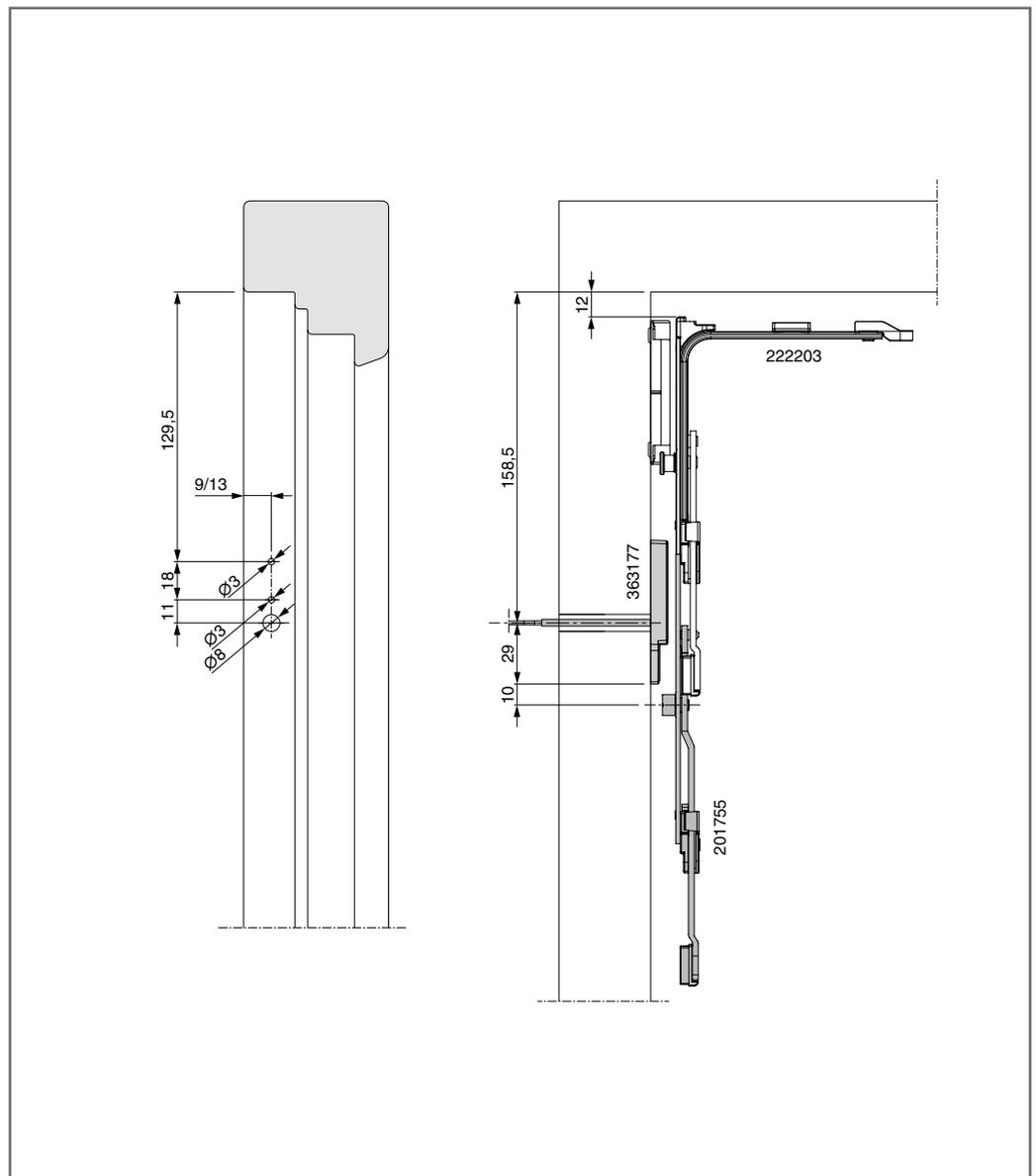
Beschlag in Drehstellung





**MULTI MATIC Eckkumlenkung kurz und Stulpverlängerung 140  
mit 1 Kontaktgeber  
(beispielhaft bei 12 mm Luft)**

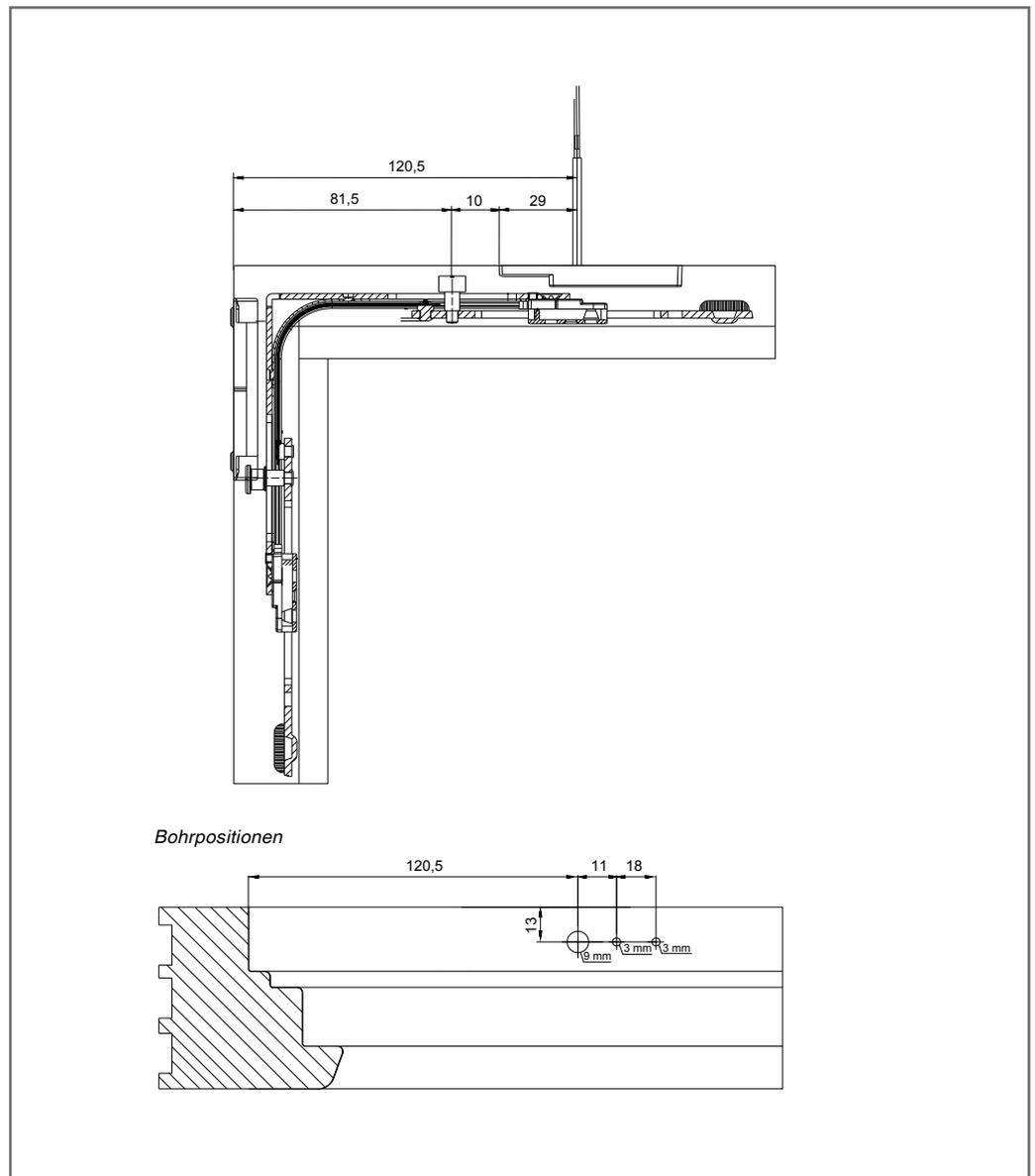
Beschlag in Drehstellung





**MULTI MATIC Eckumlenkung mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber**  
(beispielhaft bei 12 mm Luft und 13 mm Versatz)

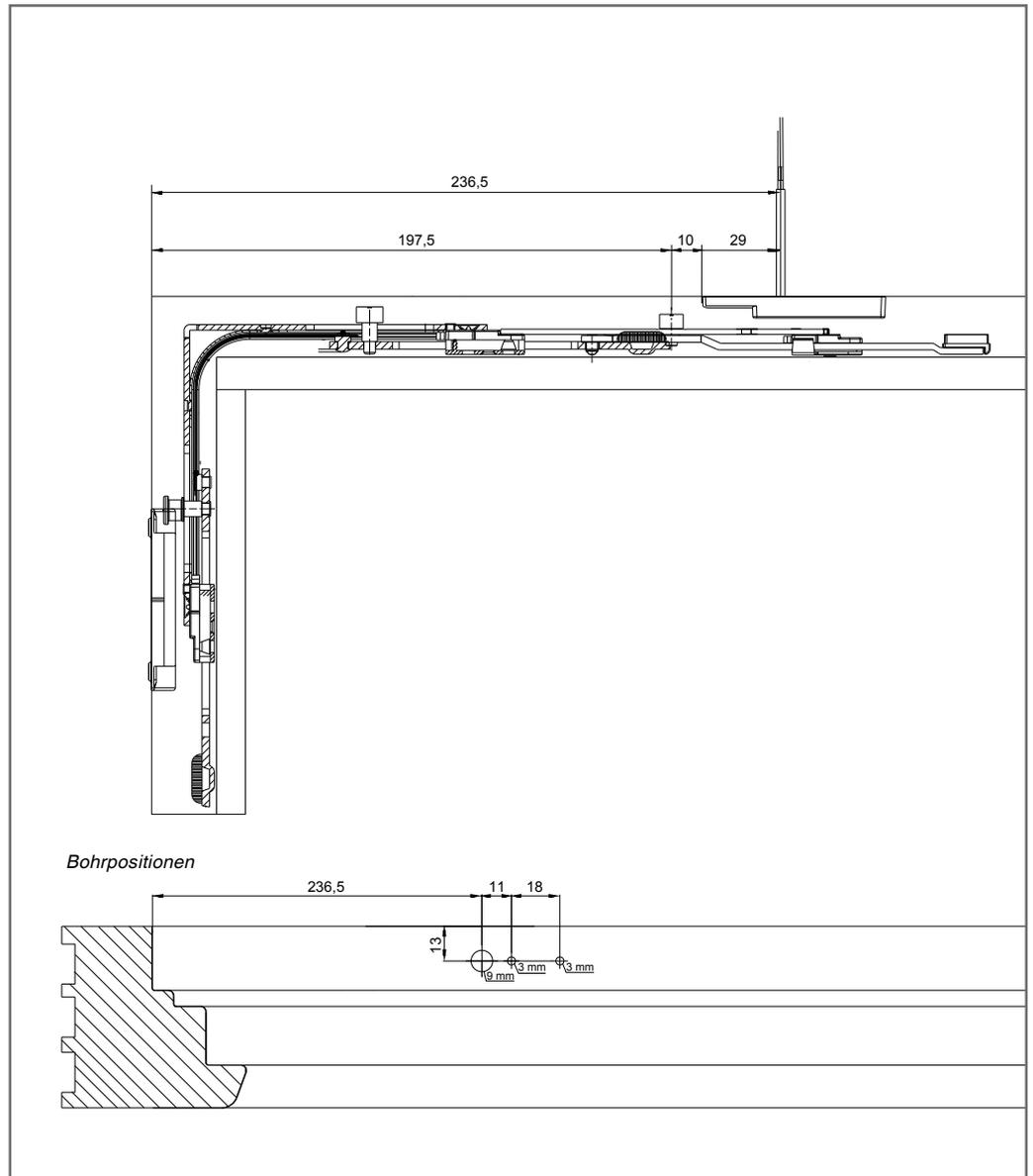
Beschlag in Drehstellung





**MULTI MATIC Stulpverlängerung 140 mit 1 i.S. und 1 Kontaktgeber**  
(beispielhaft bei 12 mm Luft und 13 mm Versatz)

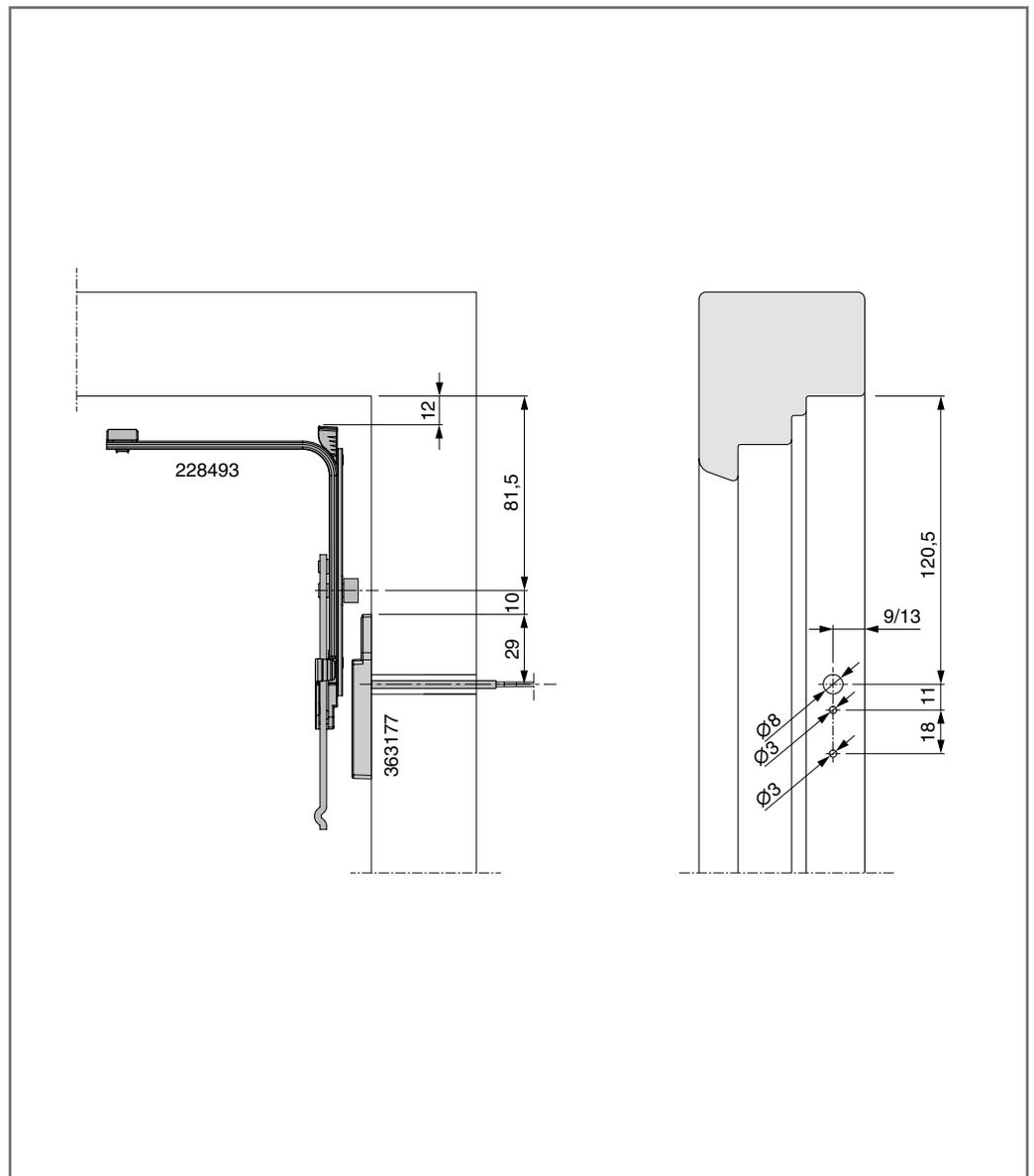
Beschlag in Drehstellung





MULTI MATIC Eckumlenkung senkrecht mit 1 Kontaktgeber  
(beispielhaft bei 12 mm)

Beschlag in Drehstellung

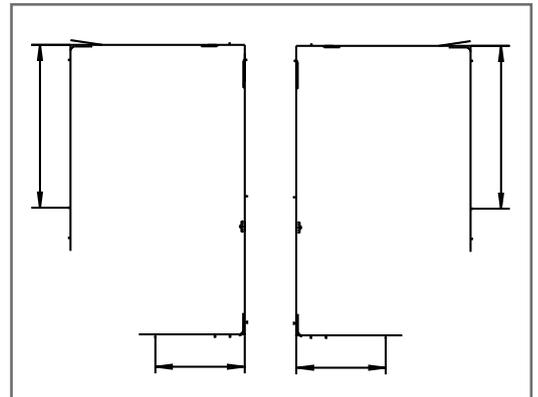




## Stulpverlängerungen/Mittelverschlüsse

Folgende Montagezeichnungen decken nicht alle möglichen Kombinationen von Klipszapfen und Stulpverlängerungen/Mittelverschlüssen ab, jedoch können alle Montagepositionen selbst berechnet werden. Dazu ist folgende Anleitung zu befolgen:

- Start der Berechnung ist, je nach Reedkontaktposition (unten/Bandseite), die jeweilige Rahmenecke (siehe Grafik)
- Längenermittlung des jeweiligen Eckumlenkungsschenkels
- Längenermittlung aller eingesetzten Stulpverlängerungen/Mittelverschlüsse bis zur/zum Stulpverlängerung/Mittelverschluss mit eingesetztem Klipszapfen
- Zapfensitzermittlung des Klipszapfens in letzter Stulpverlängerung/Mittelverschluss



Alle ermittelten Werte und die Falzlufte addiert, ergeben den Abstand vom Rahmen bis zum Magnetzapfen. Zur Ermittlung der Kabelbohrung für das Reedkontaktschließteil müssen zu diesem Wert 39 mm addiert werden wenn es sich um die Bandseite handelt und 39 mm subtrahiert werden, wenn es sich um eine untere, waagrechte Seite handelt (aufgrund der Verschlussrichtungen). Die Befestigungsbohrungen befinden sich 11 und 29 mm entfernt von der Anschlusskabelbohrung.

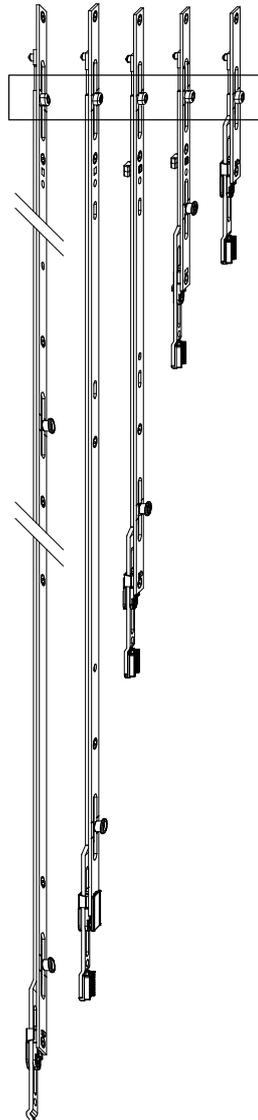
MATIC Eckumlenkungen	Artikelnummer	Breite in mm	Höhe in mm
senkrecht mit 1 i.S.	222208	181	-
senkrecht verlängerbar mit 1 i.S.	222209	-	113,5
senkrecht verlängerbar ohne i.S.-Zapfen	222214	-	113,5
4 Luft senkrecht verlängerbar mit 1 i.S.	222215	-	181
mit Zahnkästchen senkrecht verlängerbar mit 1 i.S.	210096	-	113,5
kurz mit 1 i.S.	222203	113,5	5
kurz mit Stangenausschluss	225021	5	113,5
kurz mit Stulpverschraubung mit 1 i.S.	216712	113,5	10
waagrecht mit 1 i.S. nicht verlängerbar	222204	248,5	-
mit Zahnkästchen waagrecht verlängerbar mit 1 i.S.	216784	181	-
waagrecht verlängerbar mit 1 i.S.	222205	181	-
für Spaltlüftung mit 1 i.S.	209034	113,5	113,5
mit 1 i.S.	222201	113,5	113,5
mit 2 i.S.	222202	113,5	113,5
für Drehfenster mit 1 i.S.	209610	113,5	113,5
mit 5 Lüftungsstellungen mit 1 i.S.	101879	113,5	113,5
mit 7 Lüftungsstellungen mit 1 i.S.	101880	113,5	113,5



Stulpverlängerungen/Mittelverschlüsse	Artikel- nummer	Länge	Möglicher Magnetzapfensitz
Stulpverlängerung verlängerbar 235	206197	235	72
Stulpverlängerung verlängerbar 140*	206630	138,5	
Stulpverlängerung verlängerbar 235 mit 1 i.S.	201750	235	72
Stulpverlängerung verlängerbar 140* mit 1 i.S.	201841	138,5	
Mittelverschluss verlängerbar i.S. 1280V	201840	470	72
Mittelverschluss verlängerbar i.S. 1500V	201753	705	72
Mittelverschluss verlängerbar i.S. 2200V	201754	1410	72

*\*Zu beachten: eine Stulpverlängerung 140 besitzt nur einen Zapfensitz und muss somit direkt mit Magnetzapfen bestellt werden (Art. Nr. 201755).*

*Immer gleicher möglicher Magnet-  
Klippszapfensitz (bei 72 mm)*





*Beispiele zur Berechnung*

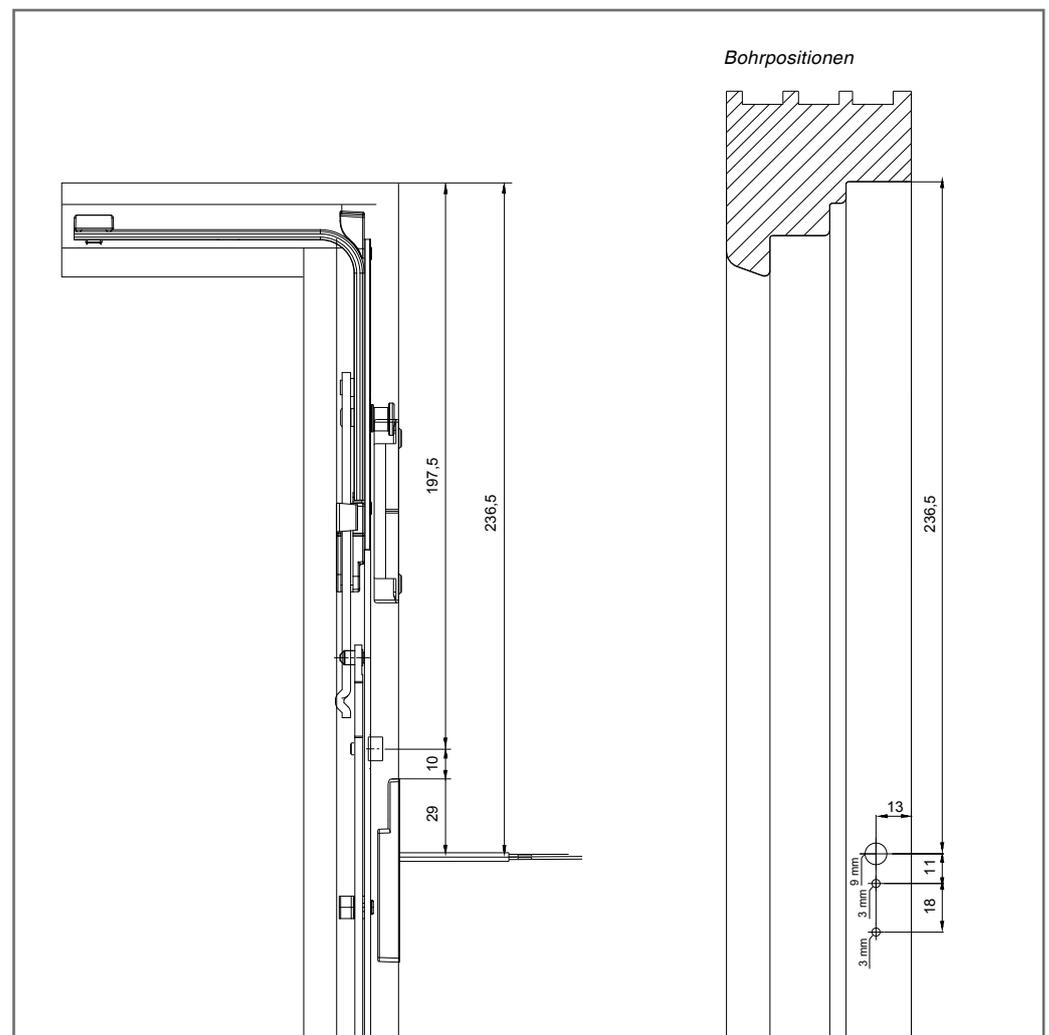
**Stulpverlängerung 1280**

- Obere rechte Ecke
- Schenkellänge Eckumlenkung senkrecht verlängerbar mit 1 i.S. = 113,5 mm
- Eingesetzte Stulpverlängerungen bis zum Zapfen => keine
- Möglicher Magnetzapfensitz bei Mittelverschluss verlängerbar i.S. 1280V = 72mm

Beide Werte plus 12 mm Falzluft ergeben 197,5 mm als Zapfensitz. Die Anschlusskabelbohrung befindet sich 197,5 mm + 39 mm = 236,5 mm (addiert, da auf Bandseite) von der Ecke entfernt.

MULTI MATIC eingeklipster Zapfen in Stulpverlängerung 1280  
(beispielhaft bei 12 mm Luft und 13 mm Versatz)

Beschlag in Drehstellung





**Stulpverlängerung 1280 + Stulpverlängerung 140 mit Kontaktgeber**

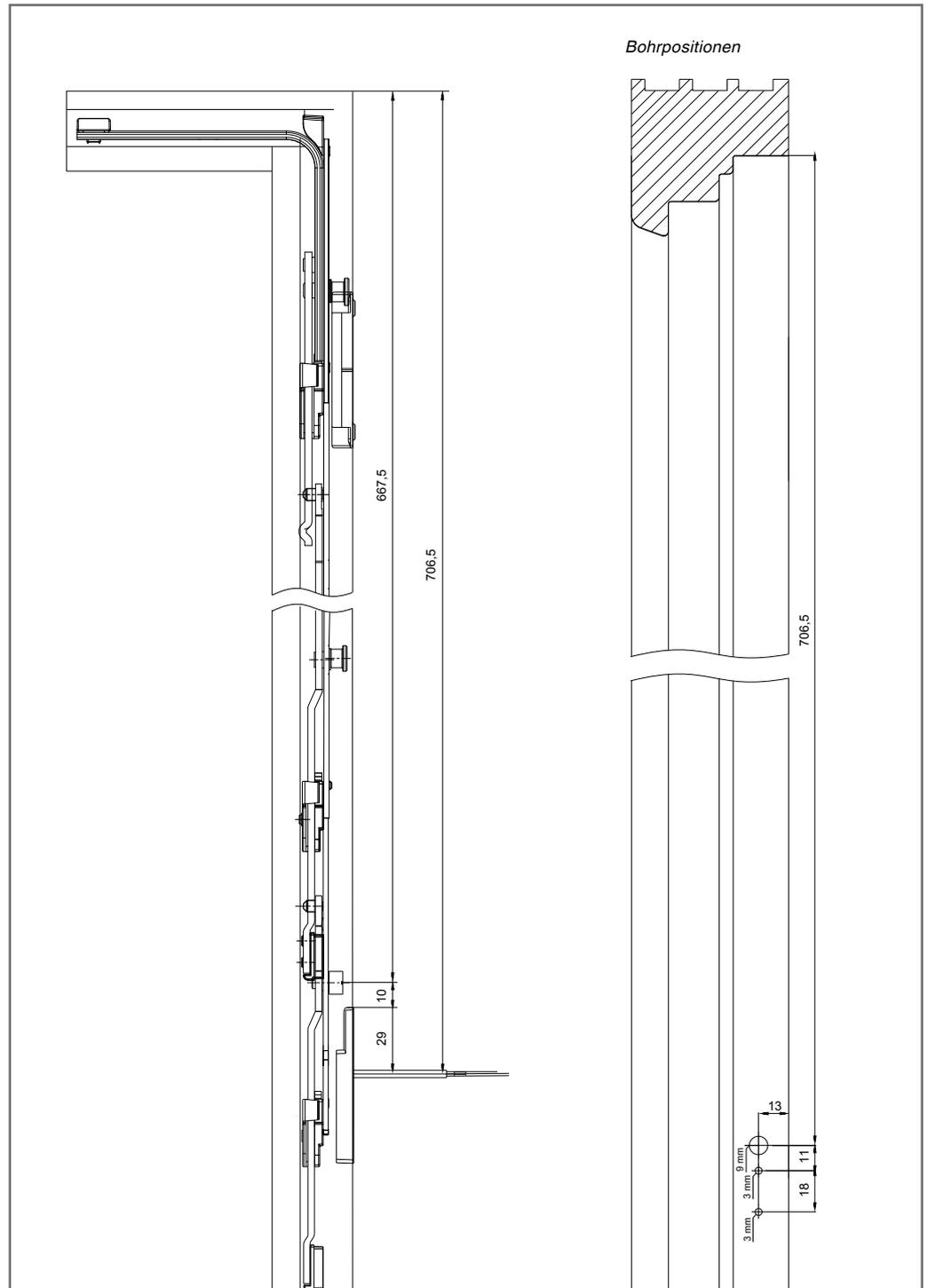
- Obere rechte Ecke
- Schenkellänge Eckumlenkung senkrecht verlängerbar mit 1 i.S. = 113,5 mm
- Eingesetzte Stulpverlängerungen bis zum Zapfen => 1280 mit Länge 470 mm
- Magnetzapfensitz bei Stulpverlängerung 140 mit Kontaktgeber = 72 mm

Beide Werte plus 12 mm Falzluft ergeben 667,5 mm als Zapfensitz. Die Anschlusskabelbohrung befindet sich  $667,5 \text{ mm} + 39 \text{ mm} = 706,5 \text{ mm}$  (addiert, da auf Bandseite) von der Ecke entfernt.



**MULTI MATIC Stulpverlängerung 1280 mit Stulpverlängerung 140  
mit 1 Kontaktgeber**  
(beispielhaft bei 12 mm Luft und 13 mm Versatz)

Beschlag in Drehstellung

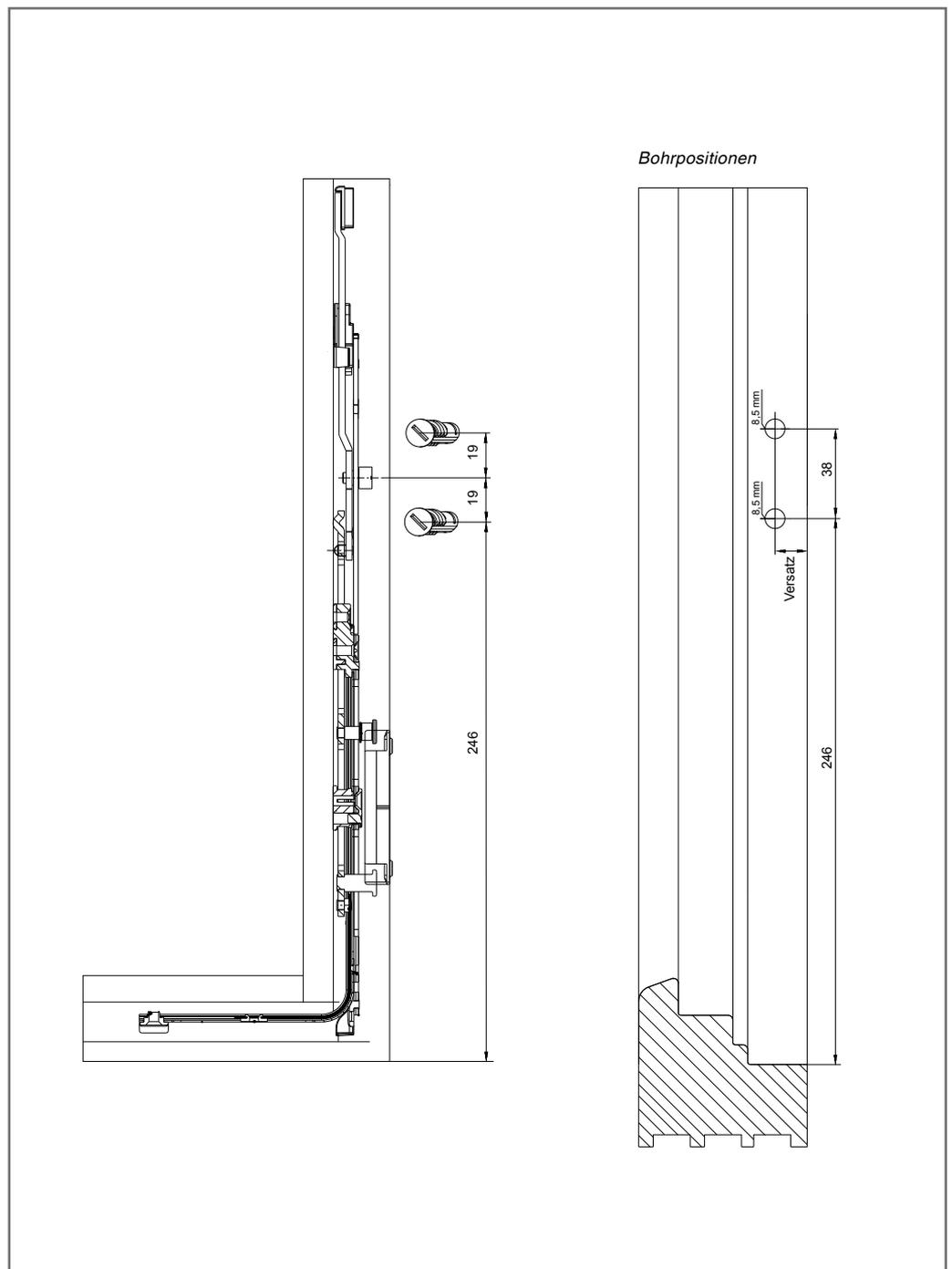




**Montage bei Kipp- und Verschlussüberwachung**  
(beispielhaft bei 12 mm Luft)

Sollen die Zustände Kipp und Verschluss beide detektiert werden können, müssen zwei Reedkontakte eingesetzt werden. Hier beispielhaft mit dem einschraubbaren Reedschalter.

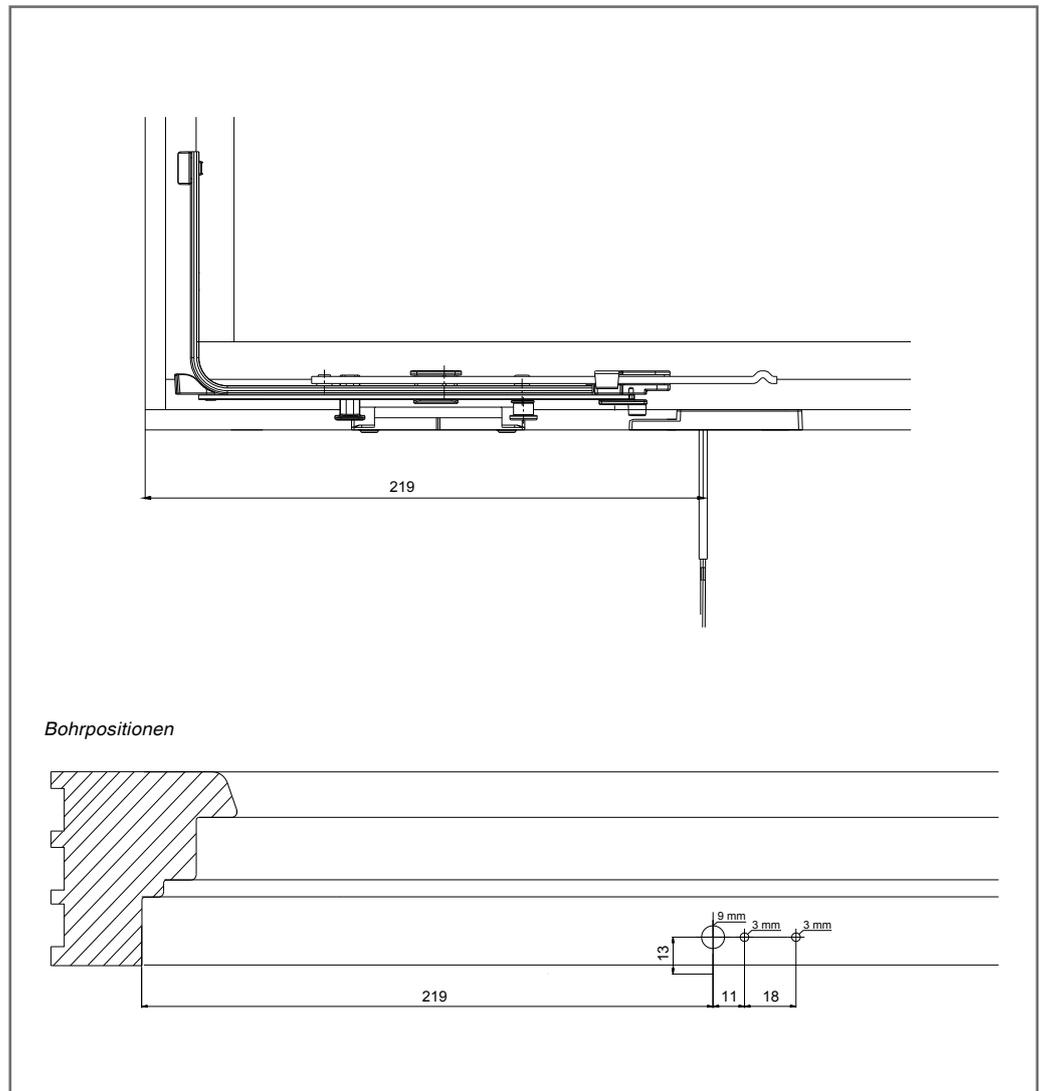
Beschlag in Drehstellung





**Montage bei Kippüberwachung mit Adapter mit Kontaktgeber  
für manuelle Fertigung  
(beispielhaft bei 12 mm Luft)**

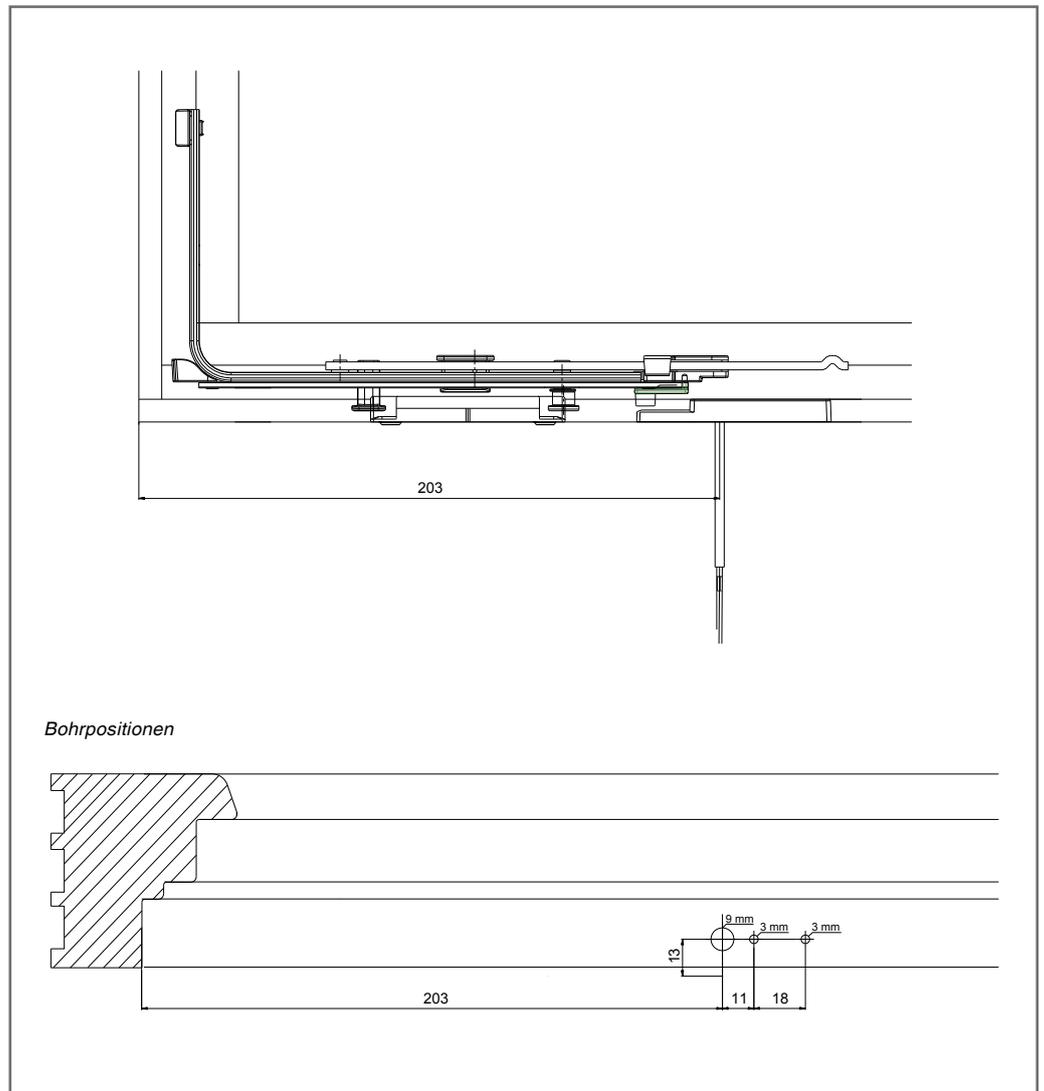
Beschlag in Drehstellung





**Montage bei Kippüberwachung mit Adapter mit Kontaktgeber  
für automatische Fertigung  
(beispielhaft bei 12 mm Luft)**

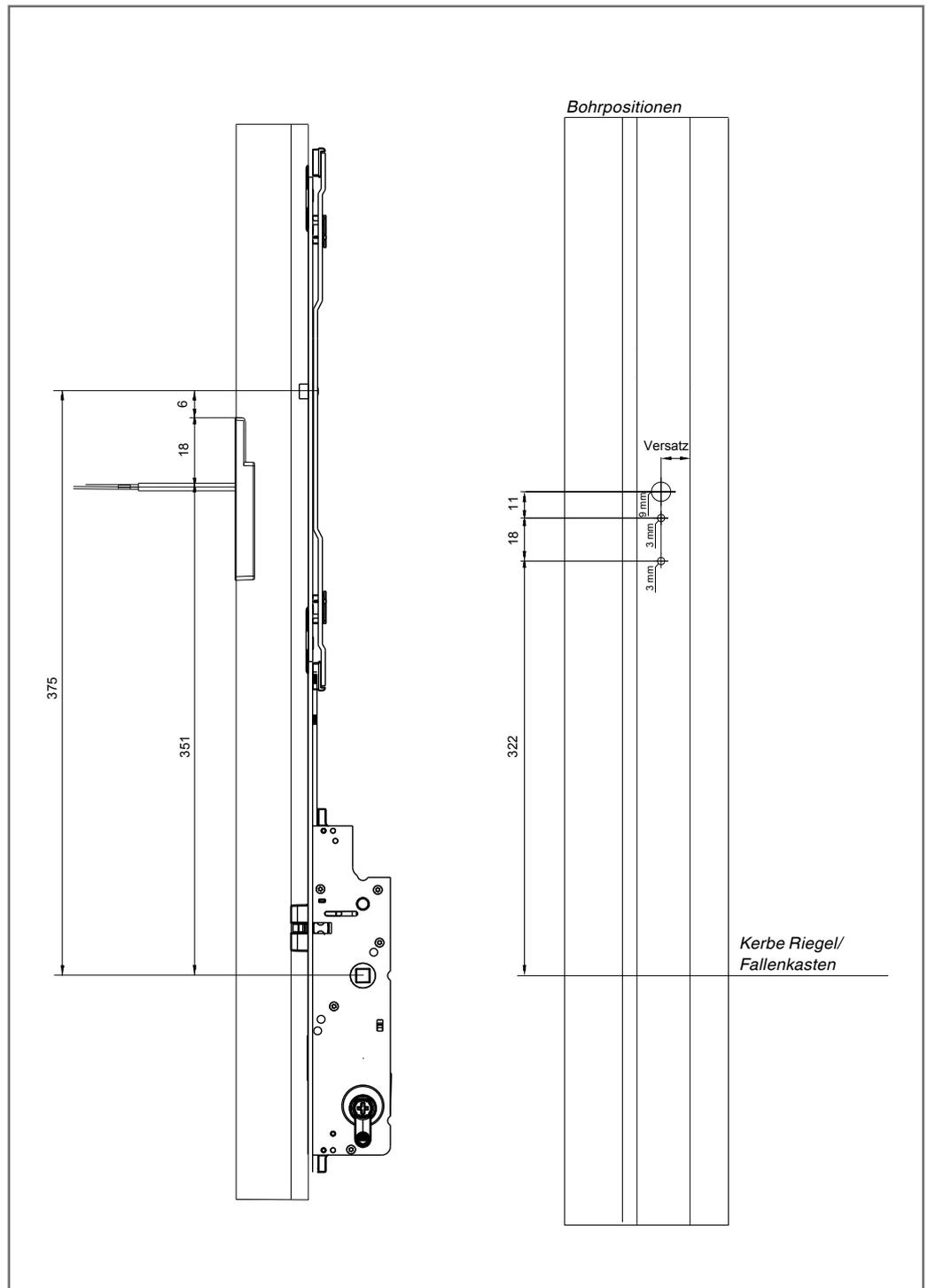
Beschlag in Drehstellung





### Stulpmodul mit Magnetzapfen

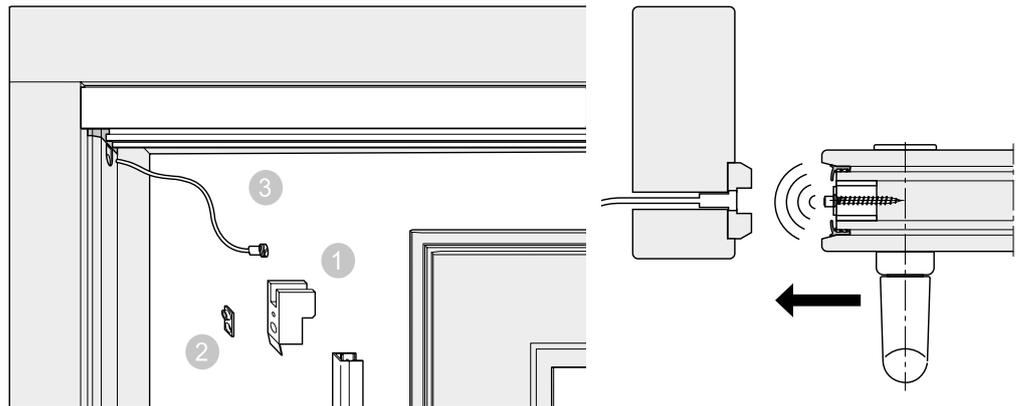
Wenn bei den beiden MACO-Protect Modul Schließern ein Stulpmodul mit Magnetzapfen eingesetzt werden soll, ergeben sich durch die am Schloss markierten Kerbmarken zum Einfügen des Moduls folgende fix definierte Montagepositionen.



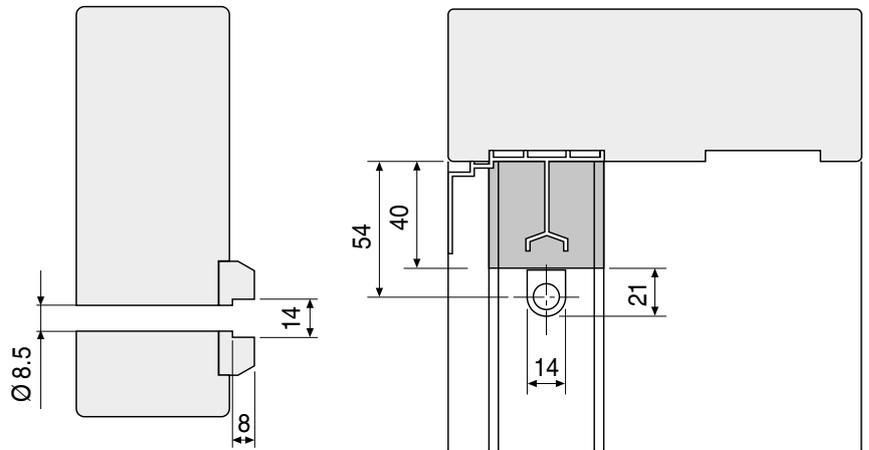
**Hebe-Schiebe Schema A**

**Hebeschiebe-Beschläge  
mit Blende**

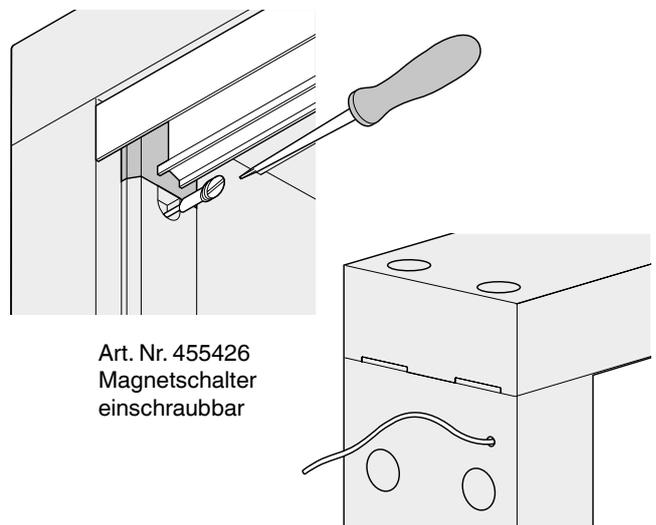
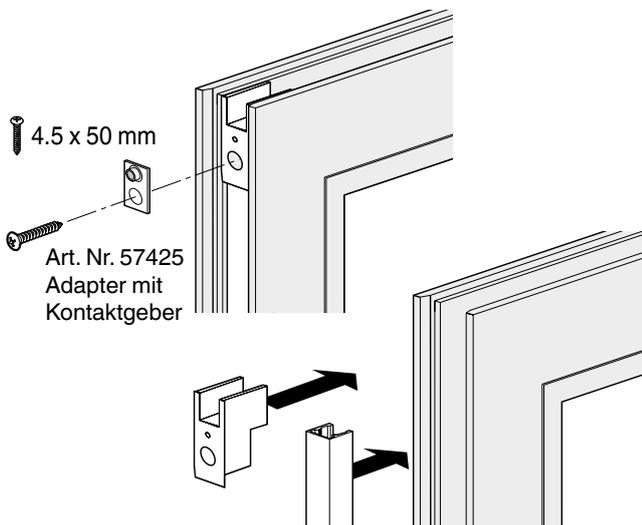
- ① Führung oben vorne
- ② Magnetzapfen
- ③ Reed-Kontakt



- Ø 8.5
- Ø 14

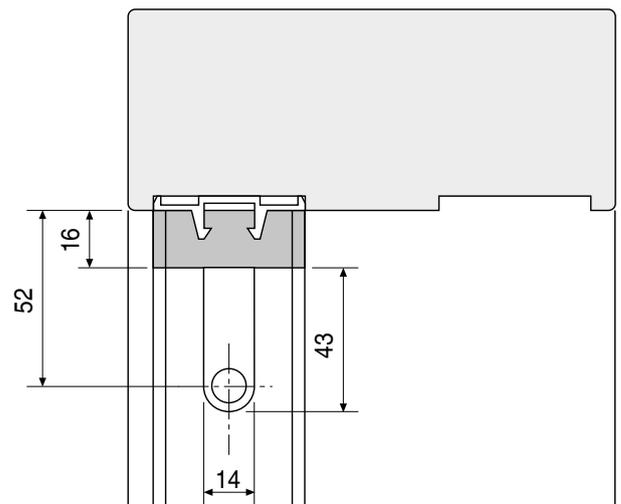
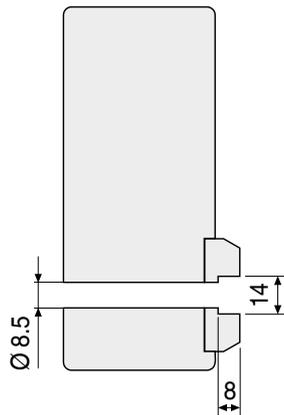
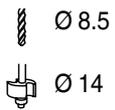
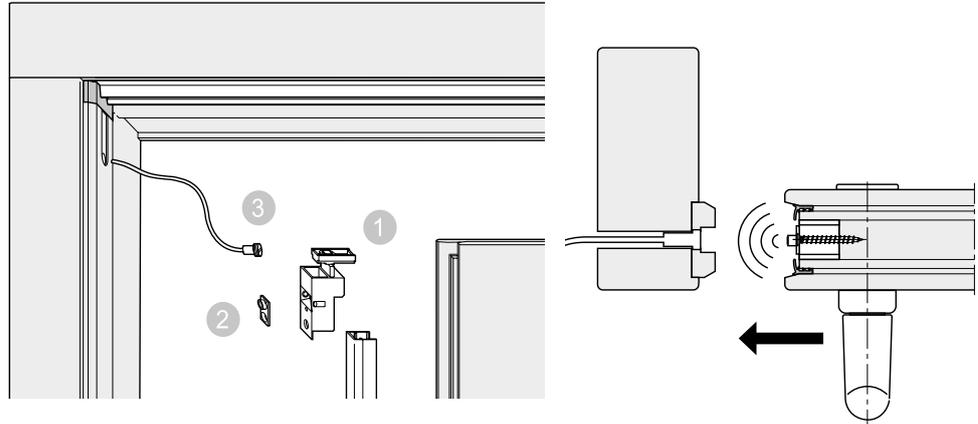


**Montage**

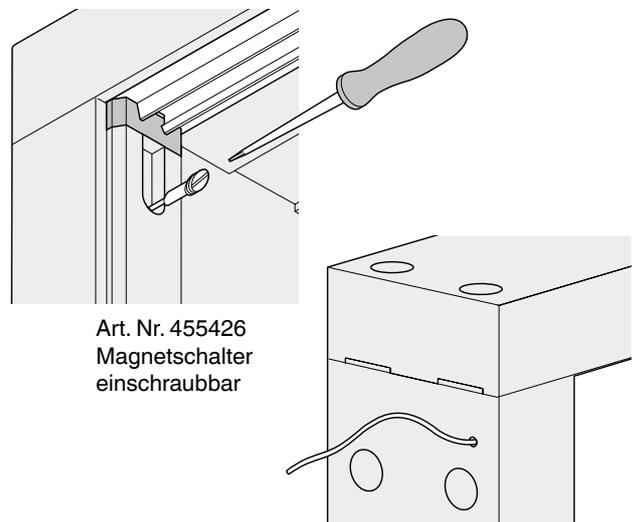
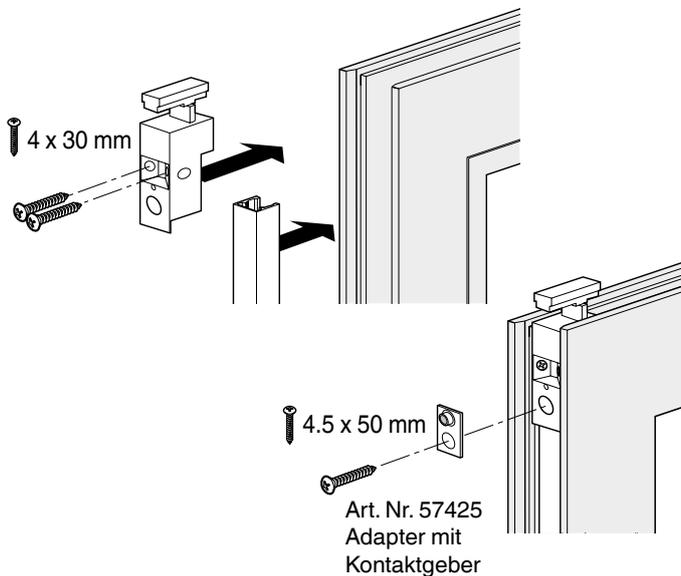


**Hebeschiebe-Beschläge  
'C'-Schiene**

- 1 Führung oben vorne
- 2 Magnetzapfen
- 3 Reed-Kontakt

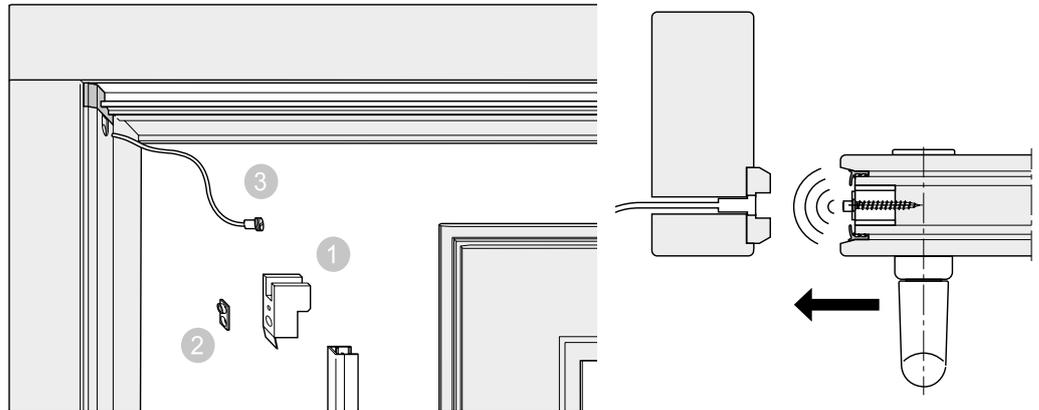


**Montage**

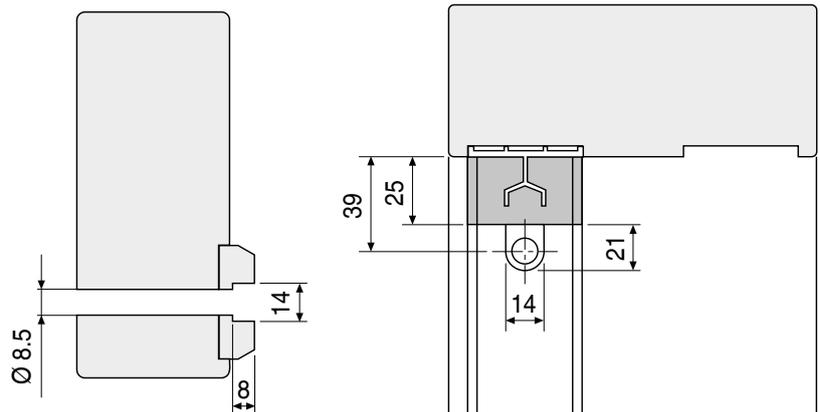


**Hebeschiebe-Beschläge  
Universal nieder**

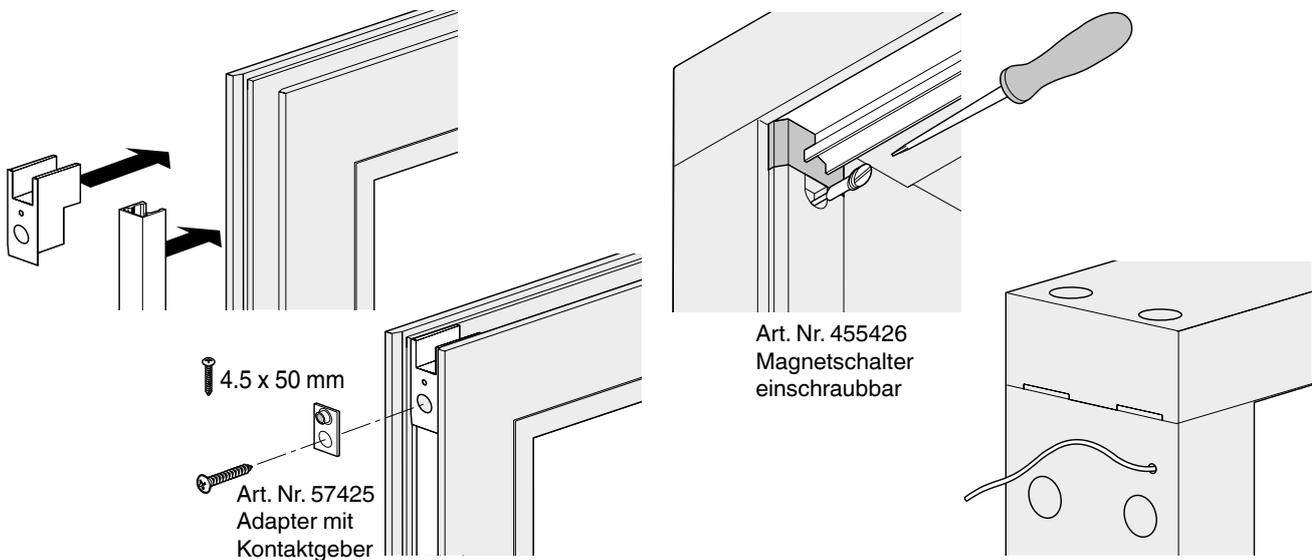
- 1 Führung oben vorne
- 2 Magnetzapfen
- 3 Reed-Kontakt



Ø 8.5  
Ø 14



**Montage**

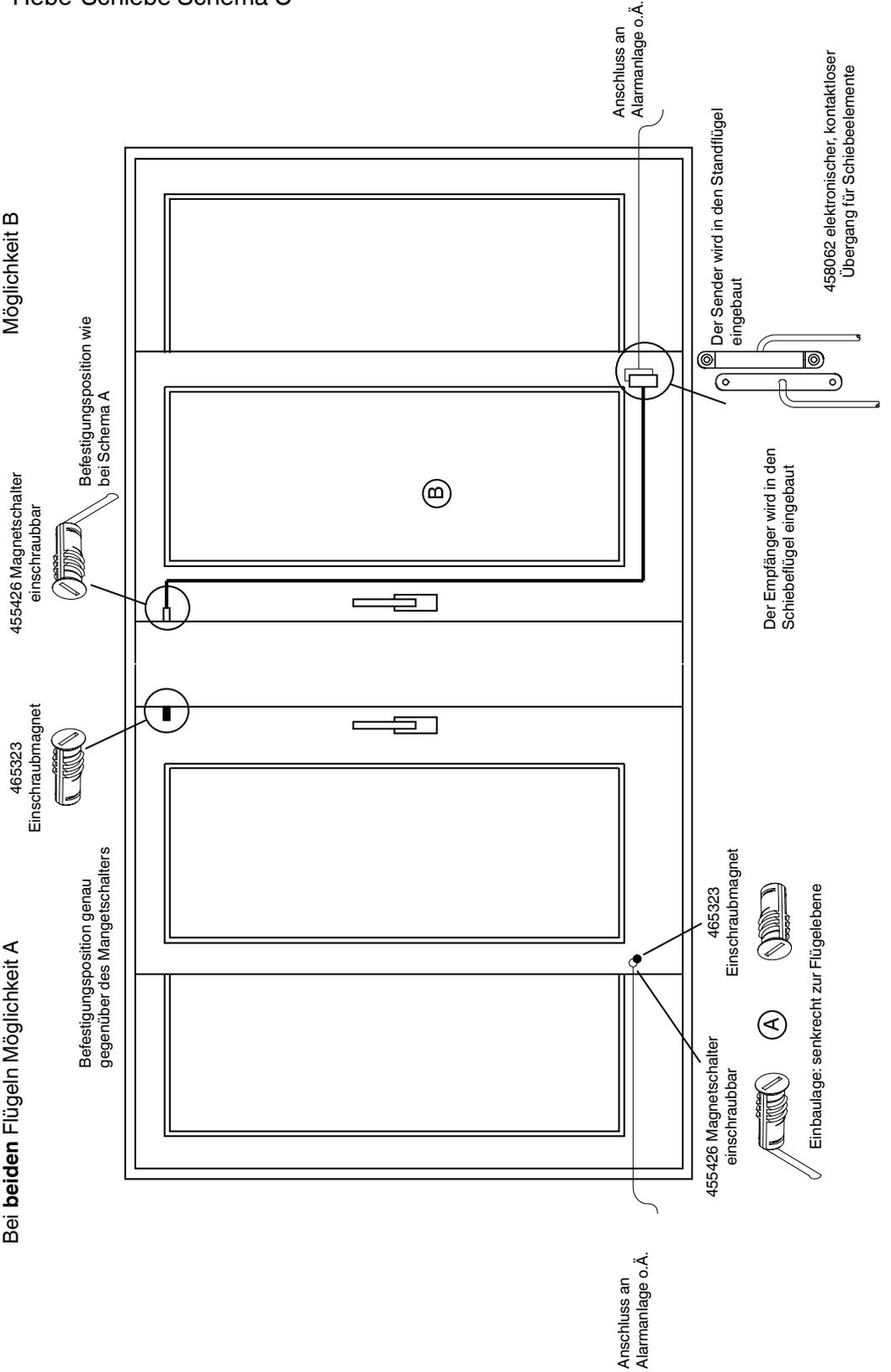


Hebe-Schiebe Schema C

Verschlussüberwachung Hebe-Schiebe Schema C

PVC o. Aludichtleiste:  
Möglichkeit B

Holzlichtleiste:  
Bei **beiden** Flügeln Möglichkeit A





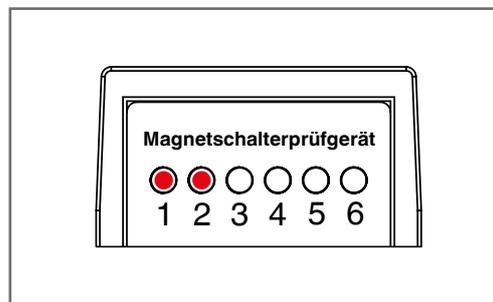
## Magnetschalterprüfgerät

Bei Anschluss der Reedkontakte ist die Kenntnis der Anschlüsse unumgänglich. Da diese jedoch ungekennzeichnet sind (aufgrund VdS / Manipulationsschutz), existiert das Prüfgerät für Reedkontakte RVS & RHS (Art. Nr. 364524). Falls ein Ohmmeter vorhanden ist, kann natürlich auch dieses verwendet werden.

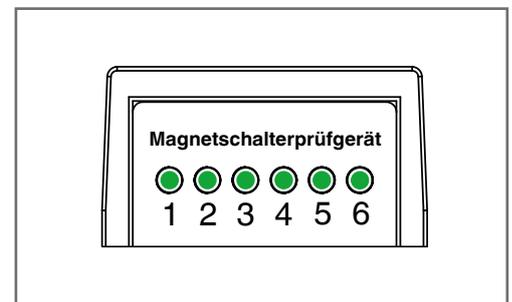
**Achtung!** Es dürfen keine Durchgangsprüfer mit Glühlampe verwendet werden, da die kurzzeitigen Stromspitzen bei Einschalten der Lampe den Reedkontakt zerstören können!

### Bedienung

1. Der zu prüfende Magnetschalter (max. 6-polig) ist über die Kroko-Klemmen **beliebig** mit dem Prüfgerät zu verbinden (Reihenfolge komplett egal).
2. Der Magnet ist von dem zu prüfenden Magnetschalter zu entfernen (z. B. durch Öffnen des Fensters). Daraufhin wird das Prüfgerät durch kurzen Tastendruck eingeschaltet und signalisiert für einen kurzen Moment den aktuellen Batteriestand (je voller die Anzeige, desto höher der Batterieladestand).



Geringe Batteriespannung LED-Anzeige: 2 x rot



Hohe Batteriespannung LED-Anzeige: 6 x grün

### **Achtung!**

Sollte sich die Spannungsanzeige im roten Bereich befinden, muss die Batterie demnächst gewechselt werden.

3. Das Magnetschalterprüfgerät ermittelt selbstständig den nicht betätigten Zustand des Magnetschalters (es erfolgt jedoch noch keine Anzeige!).



4. Nach zweimaligem Piepton ist der Magnet (Adapter mit Kontaktgeber o.Ä.) an den Magnetschalter anzulegen (z. B. durch Schließen des Fensters), worauf das Prüfgerät den betätigten Zustand ermittelt.



**Achtung!**

Wird der Magnetschalter nicht innerhalb einer Minute betätigt, schaltet sich das Prüfgerät wieder ab. Durch einen Tastendruck kann die Messung erneut gestartet werden. Das Prüfgerät startet mit der Überprüfung des Batteriezustandes (Punkt 2).

**Hinweis!**

Der Magnet sollte **SCHNELL** an den Reedkontakt angenähert werden, da ansonsten eine Fehlmessung auftritt und unter Punkt 5 nur die Sabotagelinie angezeigt wird (zwei orange Leuchten).

5. Ein dreimaliger Piepton signalisiert das Ende der Messung und die ermittelte Adernbelegung des Magnetschalters wird für fünf Sekunden optisch angezeigt.

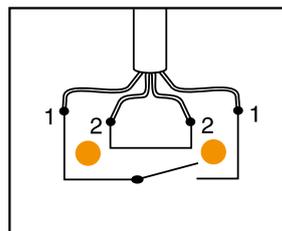
- ROT = Schließerkontakt (schließt bei Betätigung)



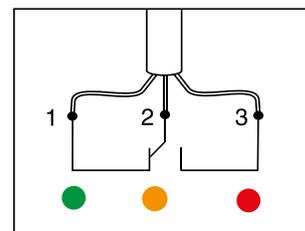
- GRÜN = Öffnerkontakt (öffnet bei Betätigung)



- ORANGE = Sabotagelinie oder die gemeinsame Verbindung bei Wechsler



*Sabotageverbindung  
zwei orange Leuchten*



*Gemeinsame Verbindung  
bei Wechsler (z. B. RHS)*

- KLAR = Keine Verbindung

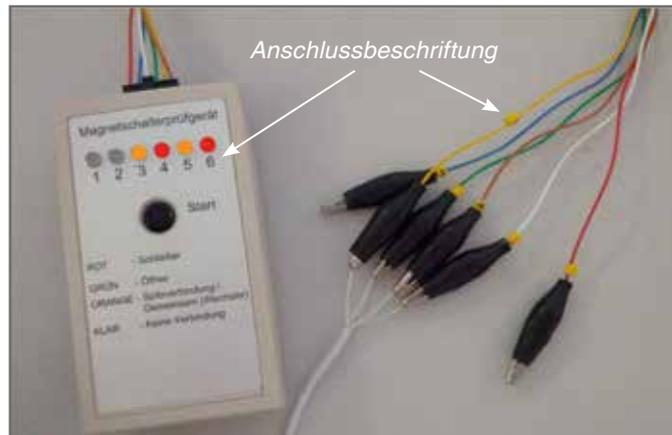
Die jeweiligen Kontakte sind am Messgerät und an den Anschlusskabeln nummeriert.

6. Ein erneuter Piepton signalisiert den Wechsel in den Funktionstestmodus. In diesem Modus kann der angeschlossene Magnetschalter auf seine Funktion oder seinen korrekten Einbau (Schaltabstand) hin überprüft werden. Beim eingebauten Reedkontakt können die unterschiedlichen Zustände durch Schließen und Öffnen des Fensterflügels beobachtet werden. Im ausgebauten Zustand wird ein Magnet (Adapter mit Kontaktgeber o.Ä.) als Signalgeber benötigt. Die unterschiedlichen Schaltzustände des Magnetschalters werden optisch und akustisch signalisiert.



## Beispielmessungen

### Reedkontakt RVS

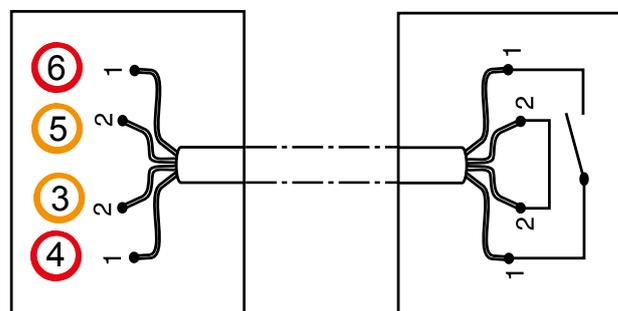


1 + 2 klar / 3 + 5 orange / 4 + 6 rot

An den Klemmen 3 und 5 sind die Anschlüsse für die Sabotagelinie (Spitzverbindung), denn hier handelt es sich um eine durchgehende Verbindung, welche erst bei Sabotage (Kabel durchtrennen) unterbrochen werden kann.

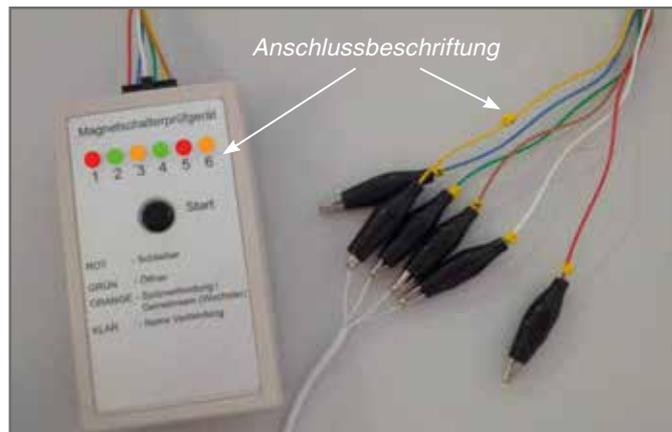
An den Klemmen 4 und 6 sind die Anschlüsse des Reedkontaktes selbst, welcher vom Schalttyp ein Schließer ist (näher sich der Magnet im Flügel => schließt sich der Kontakt).

Aus diesem Wissen können die Anschlüsse folgendermaßen dem Schaltbild des RVS zugeordnet werden:



3 + 5 orange / 4 + 6 rot

### Magnetkontakt für kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung



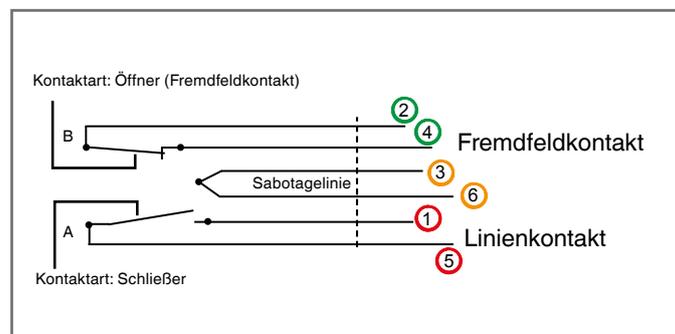
1 + 5 klar / 2 + 4 orange / 3 + 6 rot

Bei diesem Reedkontakt befindet sich ein zweiter Reedkontakt im Gehäuse um die Manipulation durch einen anderen Magneten zu detektieren (zweiter Reedkontakt öffnet). Zur Messung wird jedoch kein zweiter Magnet benötigt, da der Reedkontakt zur Fremdfeldüberwachung auch reagiert, sobald der Abstand zwischen Reedkontakt und Kontaktgeber kleiner als ca. 5 mm wird.

An den Klemmen 3 und 6 sind die Anschlüsse für die Sabotagelinie (Spitzverbindung), denn hier handelt es sich um eine durchgehende Verbindung, welche erst bei Sabotage (Kabel durchtrennen) unterbrochen werden kann.

An den Klemmen 1 und 5 sind die Anschlüsse des Reedkontaktes, welcher vom Schalttyp ein Schließer ist (näht sich der Magnet im Flügel => schließt sich der Kontakt).

An den Klemmen 2 und 4 sind die Anschlüsse des Reedkontaktes, welcher bei Annäherung eines fremden Magneten reagiert (auch die Verringerung des Abstandes, des Adapters mit Kontaktgeber bewirkt ein Öffnen des Reedkontaktes).



2 + 4 grün / 3 + 6 orange / 1 + 5 rot



## Anschlusskabelverlegung

Beim Einbau der Reedkontakte sollte eine Reservekabel­länge von 25 cm als Reserveschleife im Rahmenprofil verlegt werden. Diese ist notwendig um bei einem Defekt des Reedkontaktes einen problemlosen Austausch zu gewährleisten, ohne das gesamte Anschlusskabel ausziehen (nur wenn **KEINE** Installation nach VdS vorgeschrieben ist!). Ist VdS gefordert, muss bei einem Defekt der Reedkontakt mitsamt dem gesamten Anschlusskabel getauscht werden. Um die Schleife vor etwaigem Auszug zu schützen, kann das Kabel an der Rahmenaus­tritts­stelle mit Silikon o.Ä. fixiert werden.

Erfolgt die Verlegung idealerweise im Fensterbankanschlussprofil (= Basisprofil, Blindaufdoppe­lung, Sohlbankprofil), ist das Anschlusskabel weitgehend vor nachträglichen Beschädigungen geschützt. Hierzu muss das Durchführungsloch für das Kabel meistens schräg gebohrt werden, um von der Schließteilposition durch den Rahmen in das Anschlussprofil zu kommen.

Bei Holzfenstern ist es ratsam, den Kabelaustritt am Rahmen auszunehmen, um das Kabel im Holz versenken zu können.

Beim Einbau der Fensterbank ist darauf zu achten, dass das Anschlusskabel nicht abge­quetscht wird (Ausnehmung vornehmen o.Ä.).

## Einbindung in Haussteuerung

Zur Eingliederung der Reedkontakte in eine Haussteuerung sind einfache Eingänge des jewei­ligen Bussystemes zu verwenden. Diese werden unter folgenden Namen vertrieben:

Binäreingänge, Taster Schnittstelle/Interface

Die Aufrechterhaltung der VdS-Zertifizierung muss bei Verwendung eines Bussystems beim je­weiligen Hersteller angefragt werden.



## Austausch eingebauter defekter Reedkontakte

Ein defekter Kontakt in einer nach VdS errichteten Anlage muss komplett mit Kabel getauscht werden, da das Kabel Teil der geprüften Baugruppe ist.

Bestehen diese Anforderungen jedoch nicht, kann nach folgender Anleitung vorgegangen werden.

Im Falle eines Defekts, kann durch die vorgesehene Reserveschleife ein einfacher Austausch des Reedkontaktes vorgenommen werden.

1. Demontage des Reedkontaktes vom Fensterrahmen.
2. Kabel so nah wie möglich am defekten Reedkontakt durchtrennen.
3. Isolierung von altem Anschlusskabel entfernen.
4. Anschlusskabel des neuen Reedkontaktes auf ausreichende Montagelänge kürzen.
5. Adern beliebig verlöten und isolieren.
6. Neue Reserveschleife vorsehen und Reedkontakt befestigen.
7. Mit Voltmeter oder Prüfgerät Belegung an der Anschlussstelle prüfen und neu korrekt verdrahten.

## Wünschenswerte Hinweise an andere Gewerke

Beim Verlegen des Anschlusskabels sollte übermäßiger Zug verhindert werden, um die Reserveschleife im Rahmenprofil nicht auszuziehen.

Das Anschlusskabel darf unter keinen Umständen beschädigt werden.

## Unter Umständen auftretende Fragestellungen

Magnet und Kontakt verschiedener Hersteller zu kombinieren ist laut VdS nicht zulässig. Magnetkontakte werden als Einheit geprüft und zertifiziert und dürfen auch nur als solche eingesetzt werden.

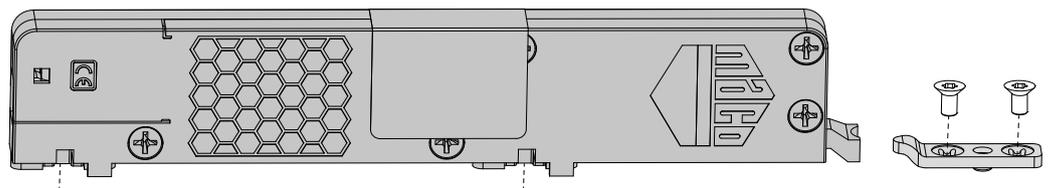


## Elektronische Komponenten PROTECT

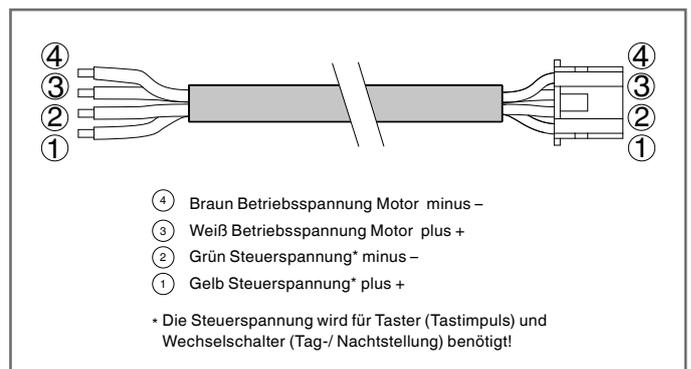
Das MACO-Türschloss Z-TA Automatic verschließt automatisch beim Schließen der Türe. Um den Öffnungsvorgang ebenfalls zu automatisieren, kann es mit einem Motor zum Z-TA Comfort aufgewertet werden. Als Bedienungselement sind verschiedene MACO-openDoor Zutrittskontrollen verfügbar.

### Motor für Z-TA Comfort (Art. Nr. 104130)

Dieser Motor dient zur automatischen Entriegelung des Schlosses, indem der Motor direkt am Riegel die Öffnung vornimmt (am Riegel montiertes Montageteil siehe Grafik rechts).



### Anschlüsse und alternative Möglichkeit

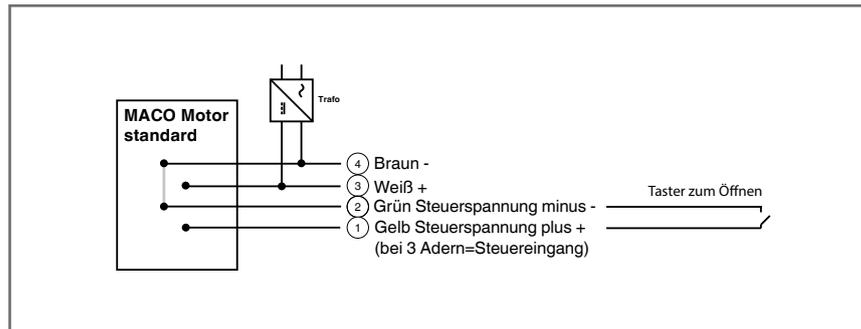


*Anschlusskabel am Motor*

Der Motor besitzt zwei IDENTISCHE Anschlussbuchsen, um einerseits die Stromversorgung vom Kabelübergang und andererseits die Zutrittskontrolle bei Bedarf gleichzeitig anschließen zu können. Dabei ist **egal** welche Buchse wofür verwendet wird!



Die Standardbelegung sieht vier Anschlüsse vor. Die Spannungsversorgung mit Weiß + / Braun – und den potentialfreien Kontakten Gelb und Grün. Um den Motor öffnen zu lassen, sind die beiden potentialfreien Kontakte zu verbinden (z. B. über einen Schalter).

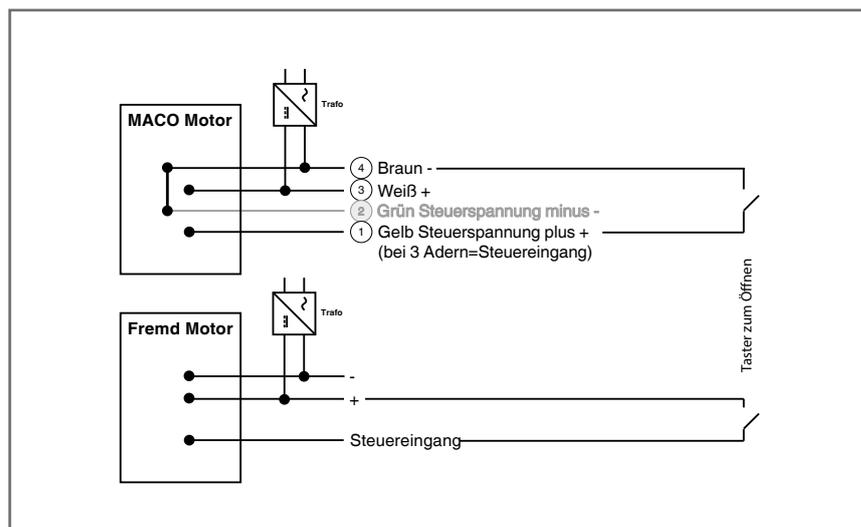


Alle MACO-Zutrittskontrollen arbeiten nach dem eben genannten Prinzip und sind somit auf vier Anschlüsse ausgelegt.

Jedoch kann bei Fremd-Zutrittskontrollen oder anderen Anwendungen, wenn es nicht anders möglich ist, der Motor auch mit nur drei Anschlüssen gesteuert werden. Denn im Motor sind die braune und die grüne Ader verbunden. Das bedeutet, der Motor öffnet auch, wenn man die braune Ader mit der gelben Ader verbindet.

Sollte der MACO-Comfortmotor u.U. mit Fremd-Produkten gesteuert werden, ist zu beachten, dass oft der Plus-Pol als Steuerkontakt vorgesehen ist und nicht wie beim MACO-Comfortmotor Minus (Braun).

Dies muss vor dem Anschluss geprüft werden, da ansonsten u.U. ein Kurzschluss auftritt!



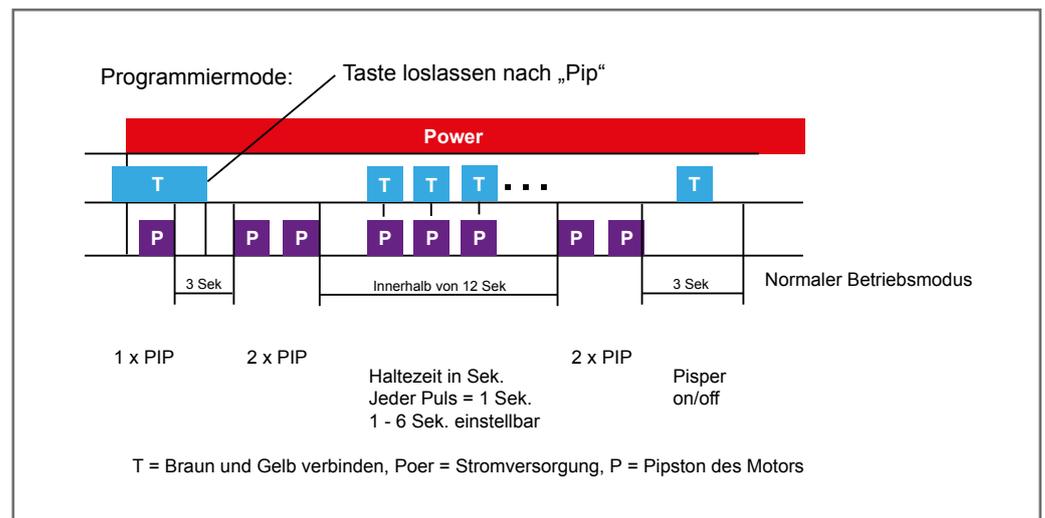
Vergleich MACO-Motor (bei Verwendung mit nur 3 Anschlüssen) mit Fremd-Motor mit Plus-Pol Steuerkontakt



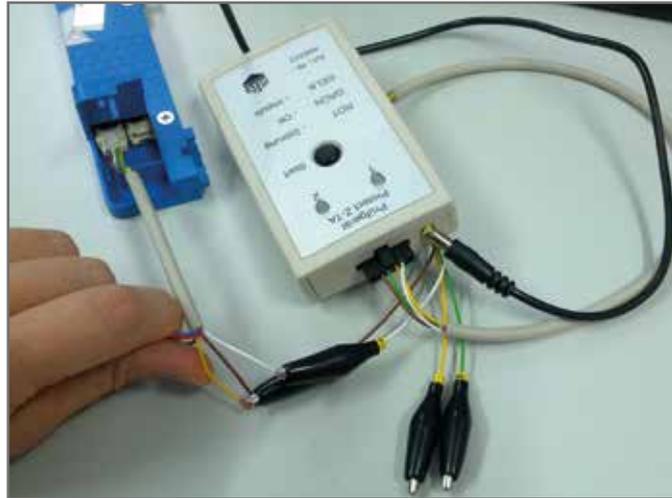
### Programmiermöglichkeiten

Der Motor bietet zwei Einstellmöglichkeiten. Die Öffnungszeit, also die Zeit die der Motor in der Offen-Position verbleibt, kann zwischen 1 – 6s (Sekunden) variiert werden und die akustische Rückmeldung kann deaktiviert werden.

Für die Programmierung müssen die potentialfreien Kontakte einfach zu schließen sein und die Stromversorgung muss trennbar ausgeführt sein. Dies kann **NICHT** mit dem Prüfgerät erfolgen, da dies durch die interne Elektronik nicht möglich ist. Jedoch kann das Prüfgerät als Stromversorgung genutzt werden. Da wie oben erwähnt ein Öffnungsvorgang des Motors ebenfalls durch Verbinden der braunen (Minus) und gelben (potentialfrei) Adern erreicht werden kann, sollte dies hier zur einfacheren Handhabung ausgenutzt werden.

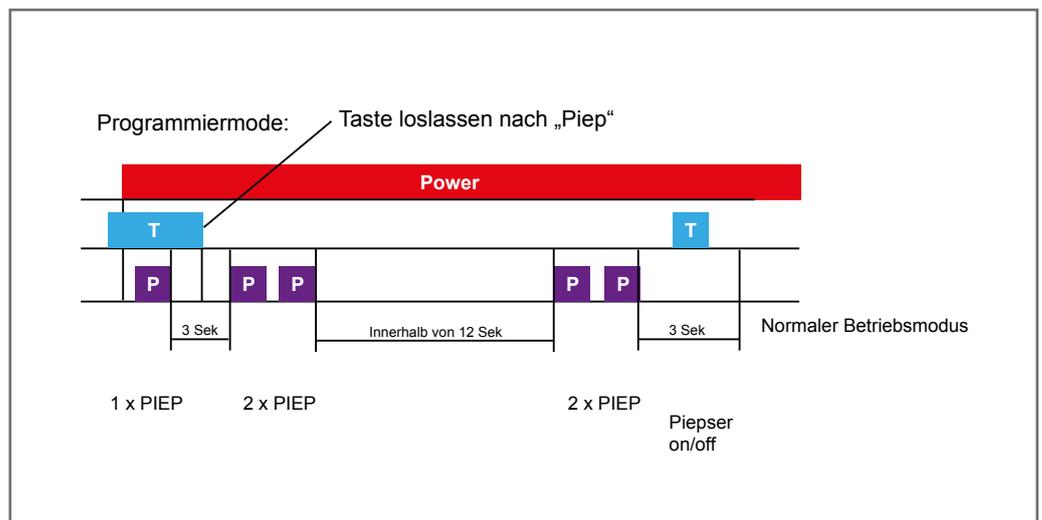


1. Braun und Gelb verbinden.
2. Währenddessen Stromversorgung herstellen.
3. Nach Piepston Braun und Gelb trennen.
4. Motor piepst zweimal.
5. Jetzt kann innerhalb von 12s durch mehrmaliges Verbinden und Trennen von Braun und Gelb die Öffnungszeit eingestellt werden. Einmal Schließen bedeutet 1s, zweimal Schließen 2s usw. bis 6s.
6. Nach den 12s piepst der Motor erneut zweimal.
7. Nun kann innerhalb von 3s durch Verbinden von Braun und Gelb der Piepser ein/aus geschaltet werden.



Verbinden von Braun und Gelb vor dem Anschließen der Stromversorgung.

Soll nur die akustische Rückmeldung deaktiviert werden, müssen die 12s zum Einstellen der Haltezeit einfach abgewartet werden.



Nur Piepser ein- oder ausschalten (Wechselwirkung).



## Zutrittskontrollen

Folgende Zutrittskontrollsysteme sind auch im Set mit dem passendem Schloss (4 Luft F20 / F20 / F16) und dem Öffnungsmotor erhältlich (siehe Katalog).

### **Transponder Plus** (Art. Nr. 466699)

Als Zutrittskontrollmedium können mehrere RFID/NFC kompatible Geräte verwendet werden. Viele KFZ-Schlüssel besitzen bereits eingebaute Chips, welche von der Zutrittskontrolle erkannt werden können. Weiters sind Kreditkarten mit MasterCard PayPass und VISA PayWave auch als Zutrittsmedium kompatibel. Klassische Medien wie Zutrittskarte und Schlüsselanhänger sind ebenfalls erhältlich.

### **Keypad (Tastatur)** (Art. Nr. 466830)

Soll zur Öffnung ein Sicherheitscode eingegeben werden, kann die Code-Zutrittskontrolle eingesetzt werden. Hervorzuheben ist hierbei, dass die Tastatur komplett aus Edelstahl besteht und als Tastenmatrix-Schalter, anstatt der herkömmlich verwendeten günstigeren Folienmatrix verwendet werden.

### **Touchkey (Fingerabdruckleser) 2 Versionen** (Art. Nr. 466830)

Für die biometrische Zutrittskontrolle existieren 2 Versionen. Eine Basisversion, die standardmäßig im Programm ist und die erweiterte, welche zusätzliche Verwaltungsfunktionen besitzt. Diese Version wird jedoch nur auf Anforderung bestellt und muss angefragt werden.

Zusatzfunktionen:

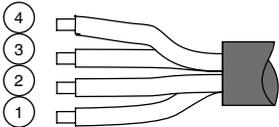
- Löschen einzelner gespeicherte Finger (nicht nur alle, wie Basisversion)
- Vergabe temporärer Zutrittsberechtigung (Besucher)
- Zwei anstatt einem Relais (z. B. Türöffnung und Alarmsteuerung)

Jede Zutrittskontrolle durchläuft die gleichen Montageschritte. Der einzige Unterschied besteht in der Funktion. Im Folgenden wird das Montageschema erklärt.

Der gesamte Aufbau der elektronischen Erweiterungskomponenten ist neben der einwandfreien Funktion auf Anwenderfreundlichkeit ausgelegt. Jede Steckverbindung ist verpolungssicher und nur kompatible Komponenten können miteinander verbunden werden.

Z-TA Comfortmotor für openDoor Zutrittskontrollsystem Transponder Plus

**Stecker-/Kabelbelegung**



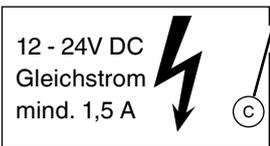
- ④ Braun Betriebsspannung Motor minus-
- ③ Weiß Betriebsspannung Motor plus +
- ② Grün Steuerspannung\* minus -
- ① Gelb Steuerspannung\* plus +

\*Die Steuerspannung wird für Taster (Tastimpuls) und Wechselschalter (Tag-/Nachtstellung) benötigt!

\*Taster für Tastimpuls



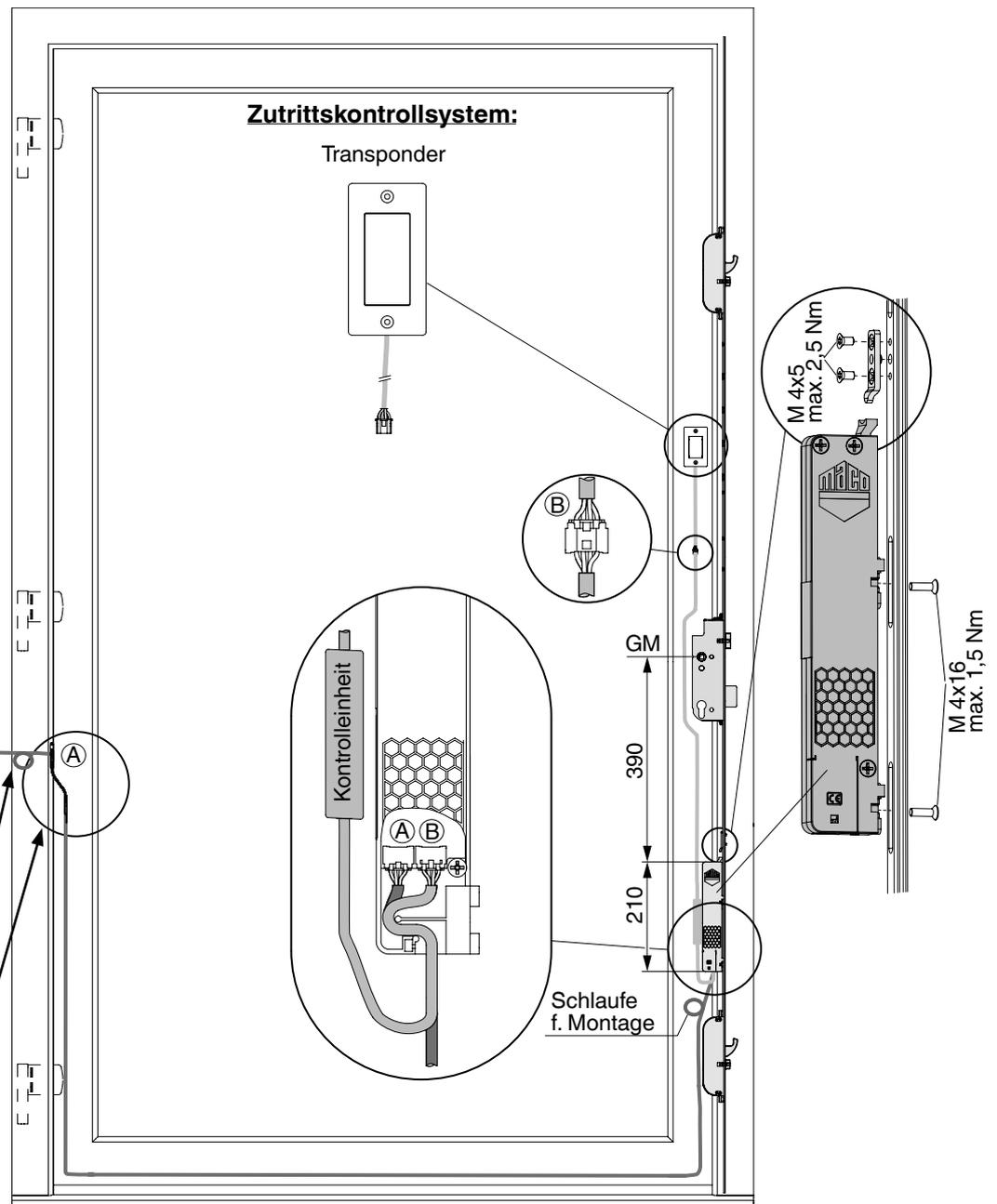
\*Wechselschalter für Tag-/Nachtstellung



**Kabelübergang**

2,5 m Türblatt / 6 oder 10 m Verlegelänge außen

- Ⓐ Verbindung Motor – Kabelübergang
- Ⓑ Verbindung Motor – Zutrittskontrolle
- Ⓒ ⚡ Spannungsversorgung 12 - 24V DC Gleichstrom mind. 1,5 A
- Ⓓ Zugentlastung

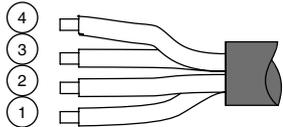


**HINWEIS:**

Elektrische Anschlüsse (Anschluss Netzteil, Anschlusskabel 0,15 m und 10 m) dürfen nur durch befugtes Personal durchgeführt werden!

Z-TA Comfortmotor für openDoor Zutrittskontrollsysteme Keypad und Touchkey

**Stecker-/Kabelbelegung**



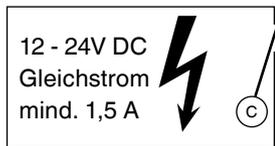
- ④ Braun Betriebsspannung Motor minus-
- ③ Weiß Betriebsspannung Motor plus +
- ② Grün Steuerspannung\* minus -
- ① Gelb Steuerspannung\* plus +

\*Die Steuerspannung wird für Taster (Tastimpuls) und Wechselschalter (Tag-/Nachtstellung) benötigt!

\*Taster für Tastimpuls



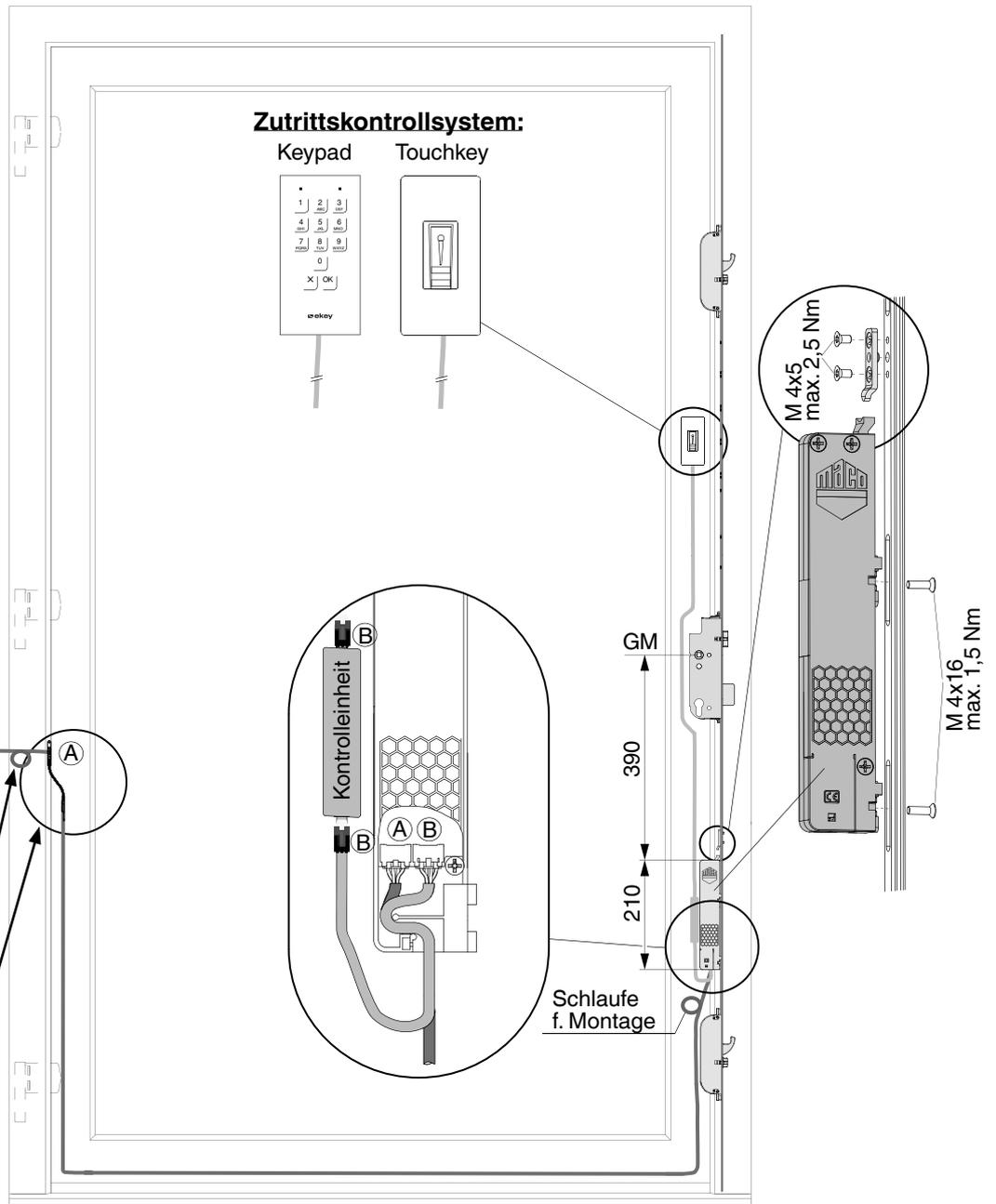
\*Wechselschalter für Tag-/Nachtstellung



**Kabelübergang**

2,5 m Türblatt / 6 oder 10 m Verlegelänge außen

- Ⓐ Verbindung Motor – Kabelübergang
- Ⓑ Verbindung Kontrolleinheit
- Ⓒ ⚡ Spannungsversorgung 12 - 24V DC Gleichstrom mind. 1,5 A
- Ⓓ Zugentlastung



**HINWEIS:**

Elektrische Anschlüsse (Anschluss Netzteil, Anschlusskabel 0,15 m und 10 m) dürfen nur durch befugtes Personal durchgeführt werden!



Wie in den vorhergehenden Grafiken ersichtlich, gestaltet sich der gesamte Aufbau relativ simpel. Die zentrale Verbindungsstelle ist der Motor. An diesem werden das Anschlusskabel und die Zutrittskontrolle angebunden.

**HINWEIS:**

An welcher der beiden Buchsen am Motor eingesteckt wird ist unerheblich! Es besteht freie Wahl.

Anschlusskabel stehen zwei Typen zur Verfügung. Entweder ein Kabel inklusive steckbarem Kabelübergang (siehe Seite) oder ein durchgehendes Anschlusskabel zum Einsatz eines MACO-fremden Kabelüberganges.

### Allgemeiner Hinweis zur Kabelverlegung im Türblatt

Bei PVC-Türen gestaltet sich die Kabelverlegung relativ einfach. Durch die umlaufende Beschlagsnut kann das Kabel z. B. in dieser mit einem Abdeckstulp verlegt werden. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, das Kabel im Glasfalz zu führen (Positionen der Glasklötze beachten).

Bei Holztüren ist die Verlegung aufwändiger, da im Regelfall keine umlaufende Beschlagsnut vorhanden ist. Zur Abhilfe muss entweder eine Nut gefräst werden (Abdeckstulp) oder die Verlegung geschieht, wenn möglich, im Glasfalz. Eine weitere Möglichkeit stellt auch das Schaffen einer durchgehenden Bohrung von Motoranschluss zum Kabelübergang dar.

Wie bei den Reedkontakten für Fenster, sollte auch hier beim Einbau des Schlosses eine Reserveschleife des Anschlusskabels am Motor vorgesehen werden. Auch beim Kabelübergang am Rahmenaustritt sollte eine Reserveschleife belassen werden, um bei eventuell defektem Kabelübergang, diesen tauschen zu können.

### Montageschritte für im Türblatt liegende Zutrittskontrolle

- Notwendige Ausnehmungen/Fräsungen vornehmen
- Anbringung des Kabelüberganges am Flügel und Einziehen des Anschlusskabels zur Motorposition
- Montage der Zutrittskontrolle und Einziehen des Anschlusskabels zum Motor
- Anbringung des Motors am Schloss
- Stecker der Zutrittskontrolle und Stromversorgung am Motor anbringen
- Schloss einbauen
- Flügel einhängen und Kabelübergang verbinden
- Elektrischen Anschluss herstellen



### Montageschritte für außerhalb des Türblattes liegende Zutrittskontrolle oder Fremdprodukte (Grafik siehe nächste Seite)

Wird eine MACO-Zutrittskontrolle außerhalb des Türblattes installiert oder die Türe soll per Bussteuerung, Taster, Fremdzutrittskontrolle o.Ä. geöffnet werden, werden folgende Komponenten benötigt:

- Motor
- Kabelübergang
- Anschlusskabel
- Schaltaktor (Zutrittskontrolle, Taster o.Ä.)

#### **Montageschritte:**

- Notwendige Ausnehmungen / Fräsungen vornehmen
- Anbringung des Kabelüberganges am Flügel und Einziehen des Anschlusskabels zur Motorposition
- Anbringung des Motors am Schloss
- Stecker am Motor anbringen

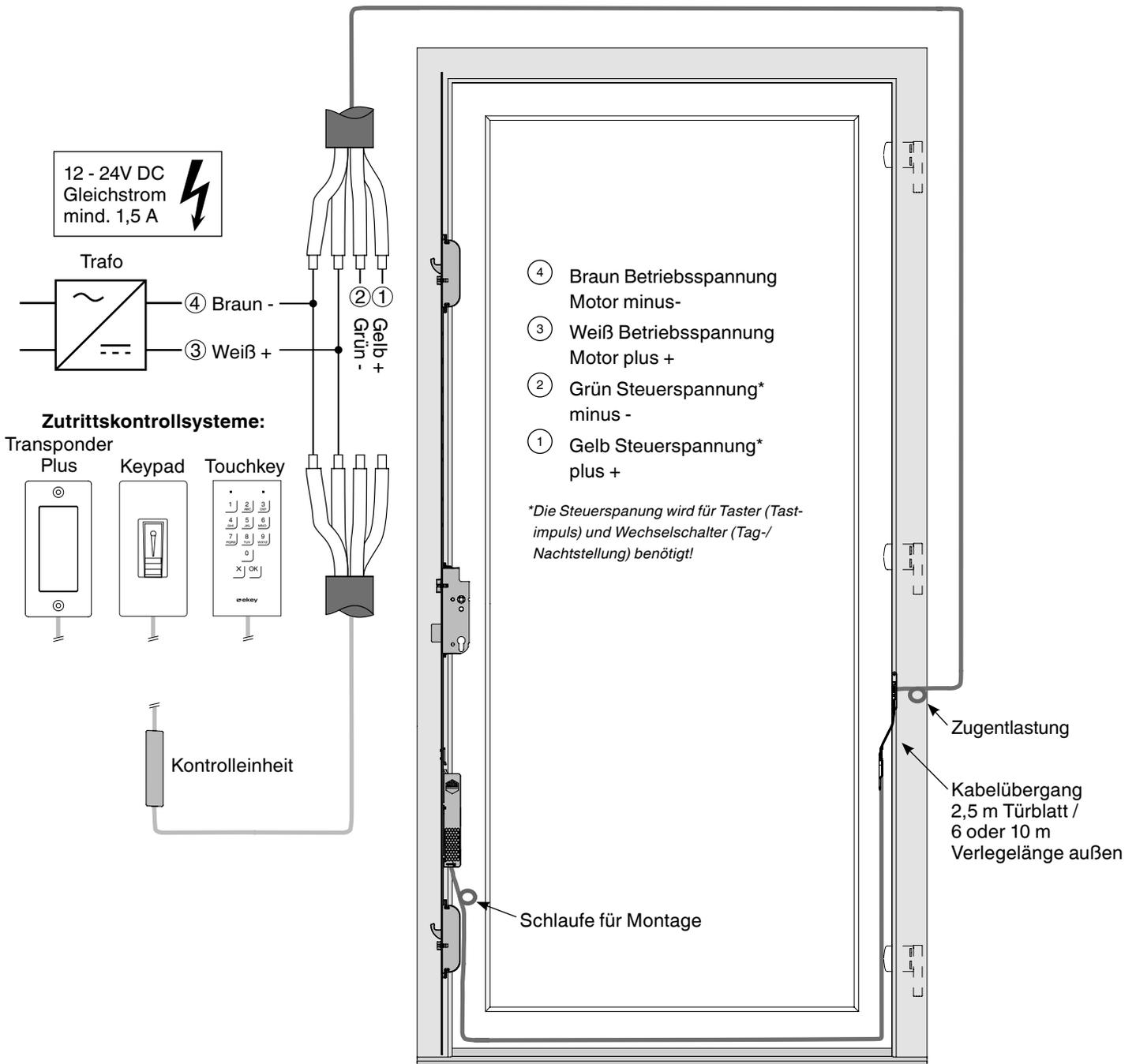
#### **HINWEIS:**

An welcher der beiden Buchsen am Motor eingesteckt wird ist unerheblich! Es besteht freie Wahl.

- Schloss einbauen
- Flügel einhängen und, wenn vorhanden, Kabelübergang verbinden
- Elektrischen Anschluss herstellen

Zum Anschluss des Motors muss an den Adern 4 und 3 eine Gleichspannung als Versorgung angelegt werden und zum Aktivieren des Entriegelungsvorganges müssen die Adern 1 und 2 (potenzialfreie Kontakte) kurzgeschlossen werden (mit Schaltaktor, Taster o.Ä.).

openDoor Zutrittskontrollsysteme  
Schaltplan rahmenseitig



**HINWEIS:**  
Elektrische Anschlüsse (Anschluss Netzteil, Anschlusskabel 0,15 m und 10 m) dürfen nur durch befugtes Personal durchgeführt werden!



## Verwendung einer Zutrittskontrolle mit E-Öffner

Die MACO-Zutrittskontrollen können auch zur Entriegelung eines Schlosses mit E-Öffner verwendet werden. Zu beachten ist, dass aktuell nur die Zutrittskontrollen Touchkey und Keypad verwendet werden können, da die Transponder Plus Lösung nur einen sehr kurzen Öffnungsimpuls gibt und somit die Tür nur sehr kurz entriegelt ist.

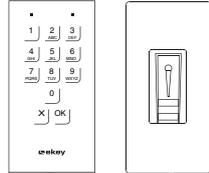
Wie im Anschlussplan zu erkennen ist, liegt auf einem potentialfreien Kontakt der Plus-Pol der Versorgung. Dieser wird bei Entriegelung durch die Zutrittskontrolle auf den zweiten potentialfreien Kontakt geschaltet und somit die Versorgung des E-Öffners geschlossen, da dessen zweiter Pol dauerhaft am Minus-Pol angeschlossen ist.

Bemerkung: Mit E-Öffner ist die Verwendung von nur drei Anschlüssen nicht möglich, da nur der Motor intern die Verbindung von Braun – auf Grün besitzt.

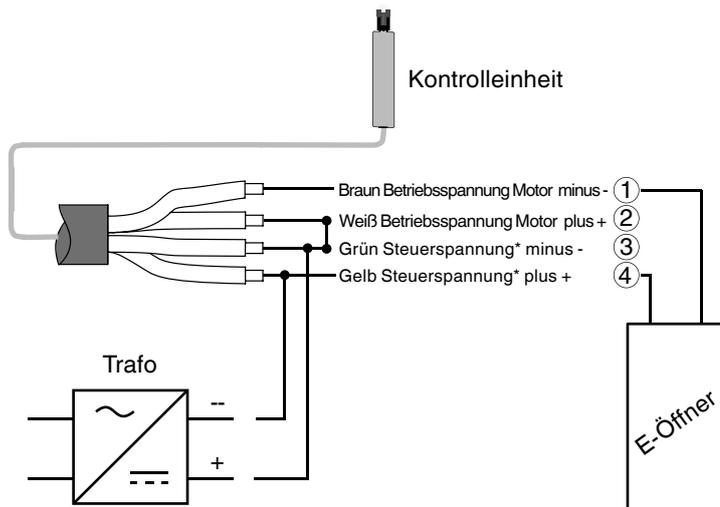
openDoor Zutrittskontrollsysteme  
Schaltplan E-Öffner

**Zutrittskontrollsysteme:**

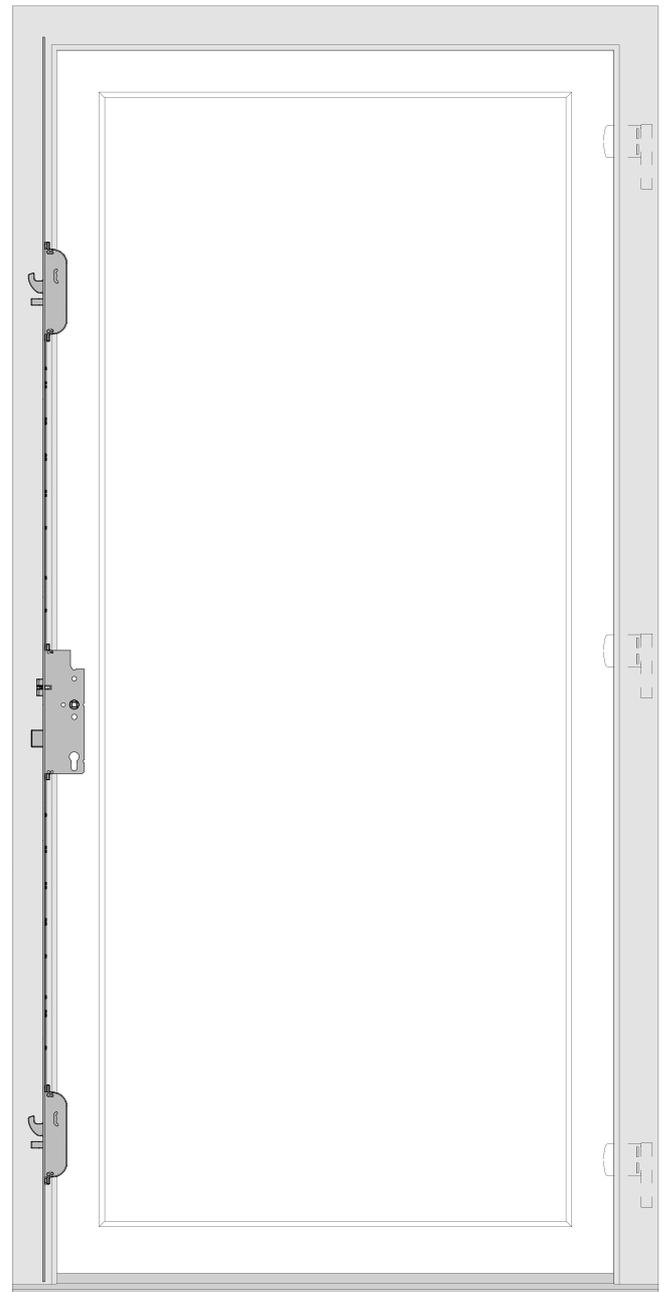
Keypad Touchkey



Kontrolleinheit



\* Die Steuerspannung wird für Taster (Tastimpuls) und Wechselschalter (Tag-/Nachtstellung) benötigt!



**HINWEIS:**

**Elektrische Anschlüsse (Anschluss Netzteil, Anschlusskabel 0,15 m und 10 m) dürfen nur durch befugtes Personal durchgeführt werden!**



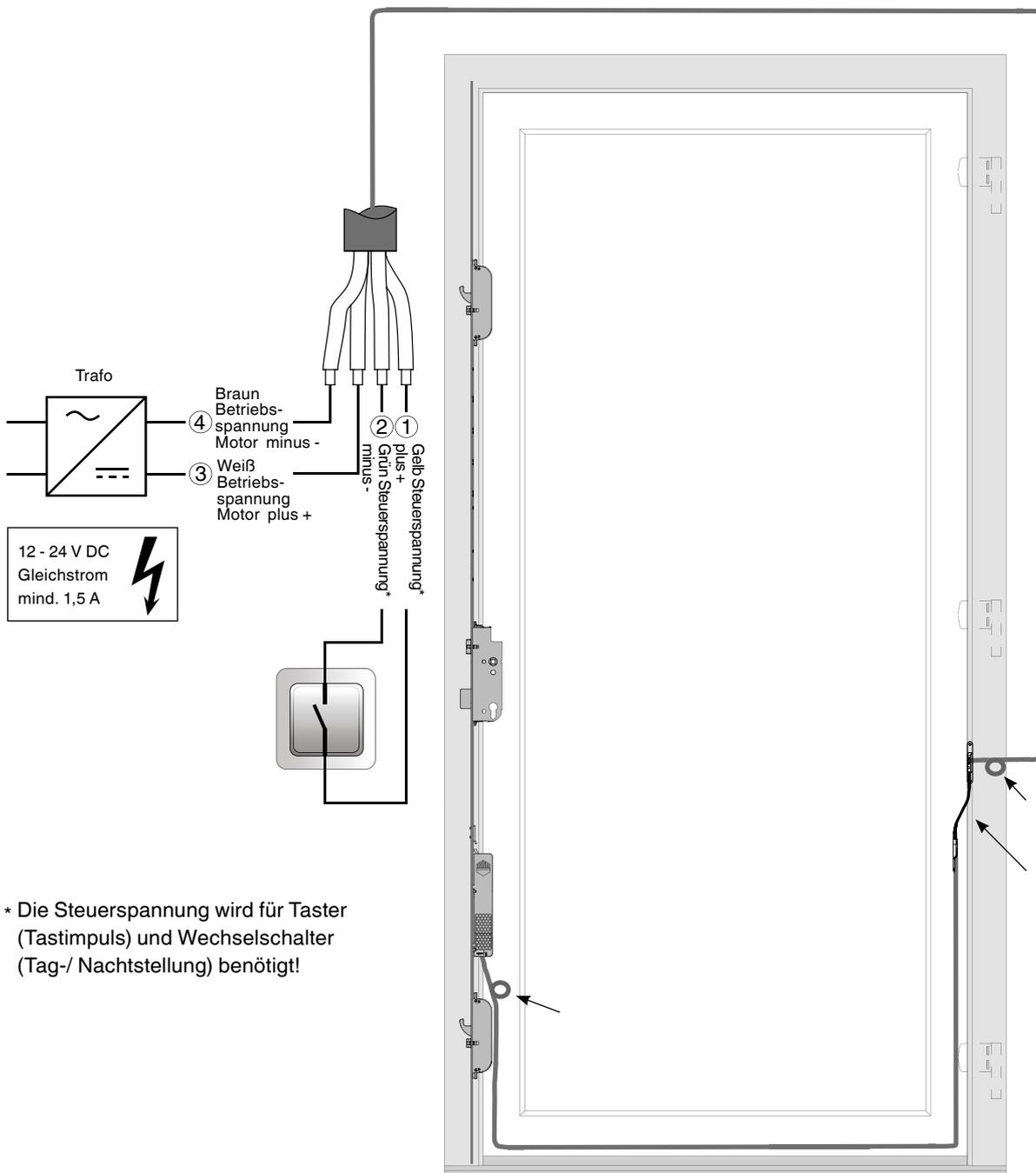
### Motorische Öffnung des Schlosses nur mit Schalter/Taster

Das Z-TA Comfort kann auch ohne Zutrittskontrolle verwendet werden, wenn stattdessen das Öffnungssignal durch Schalter/Taster gegeben wird. Typischerweise verwendet man zur einfachen Öffnung des Schlosses einen Taster, da dieser nach Betätigung selbstständig wieder in die unbetätigte Position zurückgeht. Soll eine Tag-/Nachtstellung realisiert werden, das bedeutet man entriegelt die Türe den ganzen Tag und versperrt sie nur nachts, ist ein Wechselschalter einzusetzen. Denn dieser verbleibt in der jeweils betätigten Schaltposition.

Im entriegelten Zustand sind alle Fallen ebenfalls eingefahren, somit ist der Flügel frei beweglich. Nach Möglichkeit Türschließer o.Ä. vorsehen!

Wie im Anschlussplan ersichtlich, werden durch den Schalter/Taster die beiden potentialfreien Kontakte miteinander verbunden, da dies den Motor zur Öffnung bewegt, somit kann man das Schloss ent-/verriegeln. Durch den Taster erhält der Motor nur ein kurzes Öffnungssignal und öffnet das Schloss einmalig und versperrt es anschließend wieder. Im Gegensatz dazu bleibt der Wechselschalter geschlossen und erzeugt ein dauerhaftes Öffnungssignal, weswegen der Motor in die Offen-Position fährt und in dieser verbleibt.

openDoor Zutrittskontrollsysteme  
Schaltplan Tastimpuls



**HINWEIS:**

**Elektrische Anschlüsse (Anschluss Netzteil, Anschlusskabel 0,15 m und 10 m) dürfen nur durch befugtes Personal durchgeführt werden!**



## Zubehör

### **Kabelübergang steckbar 2,5/6 m und 2,5 m/10 m** (Art. Nr. 466833 und 466834)

Der Kabelübergang besitzt flügelseitig den zum Motor passenden JST-Stecker. Das Kabel besitzt zur Verlegung im Flügel eine Länge von 2,5 m. Zum Anschluss an die Stromversorgung kann entweder das Kabel mit 6 m oder 10 m Kabellänge am Rahmenausstritt geordert werden.

### **Kabel 10 m** (Art. Nr. 466835)

Wird ein Fremd-Kabelübergang verwendet, kann das 10 m Anschlusskabel verwendet werden. Dieses Kabel besitzt an einem Ende den passenden JST-Stecker und am anderen sind die Adern zum elektrischen Anschluss herausgeführt. Zu beachten ist, dass die Möglichkeit zur Flügelabhängung nicht mehr gegeben ist, denn das Kabel durchgängig gefertigt ist.

### **Kabelwanne für 4 mm Luft** (Art. Nr. 466837)

Bei Holztüren mit 4 mm Luft wird eine Fräsung benötigt, um den Kabelübergang ohne Quetschungen im Falz unterbringen zu können. Um diese Fräsung optisch ansprechend zu verbergen, existiert die Kabelwanne. Es sind sechs Schrauben beigegepackt, wovon jeweils zwei zur Befestigung der Wanne in Holz/Aluminium und zur Befestigung des Kabelüberganges vorgesehen sind.

### **Abdeckblech Kabelübergang Holz für Alarmspinne Edelstahl/Abdeckblech F20**

(Art. Nr. 363473 und Art. Nr. 466838)

Um die Bohrung für das Kabel des Kabelübergangs passgenau abzudecken, existieren Abdeckbleche. Diese müssen bei Holz noch eingefräst werden, um bündig im Falz zu liegen. Die Abdeckbleche existieren für 16 mm (Art. Nr. 363473) und 20 mm (Art. Nr. 466838).

### **Kabelschwanz 150 mm** (Art. Nr. 466836)

Um den Motor für Z-TA Comfort für Fremdprodukte kompatibel zu gestalten, kann der Kabelschwanz 150 mm eingesetzt werden. Dieser besitzt an einem Ende den passenden JST-Stecker für den Motor und am anderen die losen Adern. Somit können gewünschte Fremdprodukte einfach angeklemt werden.

### **OpenDoor Prüfgerät** (Art. Nr. 466842)

Siehe Anhang.

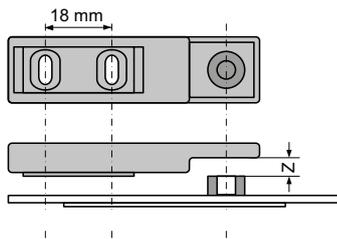
## Anhang

### Reedkontaktschließteil für Verschlussüberwachung RVS

Montageposition Reedkontaktschließteil für Fenster MULTI - Abstand 5 mm

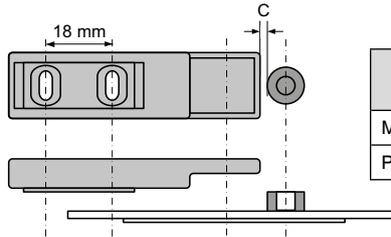
Montageposition Reedkontaktschließteil für Türschloss PROTECT MODUL - Abstand 6 mm

Kontaktgeberposition bei „Beschlag verriegelt“:

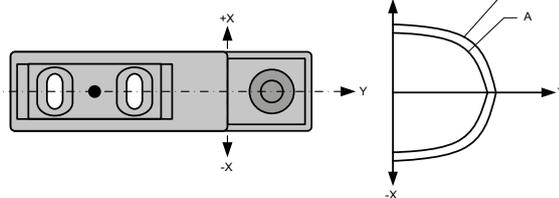
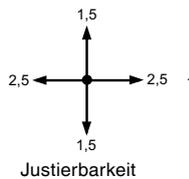


Maß Z max. 5 mm

Kontaktgeberposition bei „Beschlag entriegelt“:



	HUB (mm)	Abstand in C (mm)
MULTI	19	5
PROTECT	20	6



**Hinweis Kombination Öffnungs- und Verschlussüberwachung:**  
frühester Einschaltzeitpunkt, wenn sich der Kontaktgeber mind. 50% im Eingriff des Reedkontaktschließteils RVS befindet.

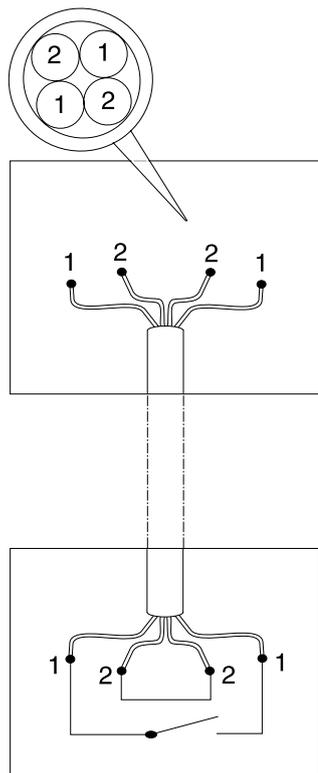
A = Näherungs- / Einschaltabstand  
B = Entfernungs- / Abschaltabstand

	Schaltabstand in X (mm)	Schaltabstand in Y (mm)	Toleranz (mm)
A	10	17	+/- 2
B	11	20	+/- 3

### Installationshinweise Reedkontaktschließteil RVS

Bei der Reedkontaktschließteilmontage muss für das Kabel eine Bohrung von mind. 8,5 mm vorgesehen werden.

**Achtung:** Beim Verschrauben des Reedkontaktschließteils RVS nicht das Kabel beschädigen. Die Kabelenden des Reedkontaktschließteils RVS sind zum Anschluss an die Alarmanlage aus dem Blendrahmen herauszuführen (Zugentlastung in Form einer Schlaufe vorsehen). Für die Verschraubung sollten weitestgehend antimagnetische Schrauben verwendet werden, wie z. B. V2A-Schrauben!



**Reedkontaktschließteil RVS anschließen** (siehe Zeichnung)

- Legen Sie die erforderliche Kabellänge (max. 6 m) fest.
- Kabel gegebenenfalls kürzen und Enden abisolieren.
- Messen Sie die Adernbelegung des Anschlusskabels aus (Adernbelegung notieren).
- Reedkontaktschließteil RVS an Verteiler klemmen.
- Verteiler mit weiteren Elementen, z. B. Schalteinrichtungen verdrahten. Funktion des Meldekontaktes prüfen.

**Hinweis:** Die Adern sind gemäß Zeichnung über Kreuz verdrahtet.

**Achtung:** Reedkontaktschließteile RVS können durch zu hohe Spannungen und Ströme beschädigt werden! Zur Prüfung eignet sich ein handelsübliches Digitalmultimeter mit Durchgangsprüfer. Niemals einen Glühlampen-Durchgangsprüfer verwenden.

Die technischen Daten des Reedkontaktschließteils RVS dürfen nicht überschritten werden.

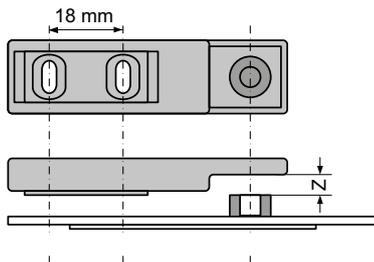
Technische Daten RVS	Kontakttyp	Schließer
	Anschlussart	bis 6 m, LIYY 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Kabel weiß
	Schaltleistung	max. 10 W / VA
	Schaltspannung	max. 100 V / DC, max. 70 V / AC
	Schaltstrom	max. 0,5 A
	Dauerstrom	max. 0,5 A
	Kontaktwiderstand	max. 150 mOhm
	Spannungsfestigkeit	min. 150 V DC
	Ansprecherregungsbereich	AW 10 - 30
	Schutzart	IP67
Lebensdauer	10 Mio. Schaltspiele	
Temperaturbereich	-25° C bis 75° C	
VdS-Zulassungen	VdS-Klasse C, Verschlussüberwachung VdS-Klasse B, Öffnungsüberwachung VdS-Klasse B, Kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung	
EN 50131-2-6	Grad 2	
Schutz gegen Umwelteinflüsse	VdS Umweltklasse III, nach Richtlinie für Einbruchmeldeanlagen VdS 2110, EN 50131-2-6	

## Reedkontaktschließteil für Heizungssteuerung RHS

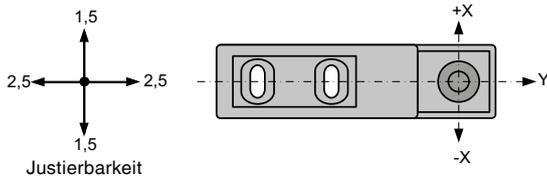
Montageposition Reedkontaktschließteil für Fenster MULTI - Abstand 5 mm

Montageposition Reedkontaktschließteil für Türschloss PROTECT MODUL - Abstand 6 mm

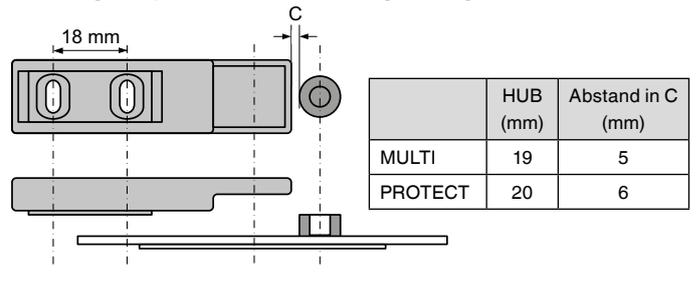
Kontaktgeberposition bei „Beschlag verriegelt“:



Maß Z max. 5 mm



Kontaktgeberposition bei „Beschlag entriegelt“:



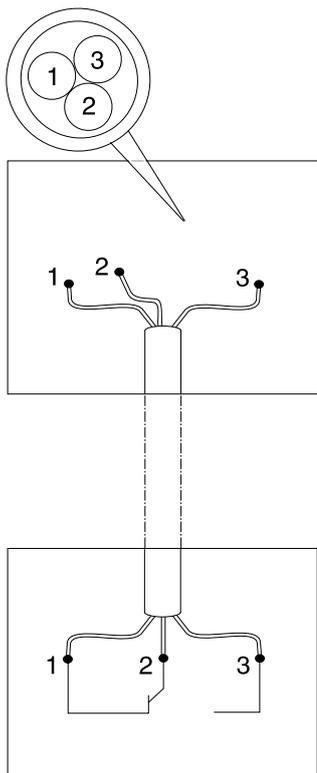
	Schaltabstand in X (mm)	Toleranz (mm)
A	10	+/-2
B	11	+/-2

A = Näherungs- / Einschaltabstand  
B = Entfernungs- / Abschaltabstand

## Installationshinweise Reedkontaktschließteil RHS

Bei der Reedkontaktschließteilmontage muss für das Kabel eine Bohrung von mind. 8,5 mm vorgesehen werden.

**Achtung:** Beim Verschrauben des Reedkontaktschließteils RHS nicht das Kabel beschädigen. Die Kabelenden des Reedkontaktschließteils RHS sind für eine Heizkörperabschaltung aus dem Blendrahmen herauszuführen (Zugentlastung in Form einer Schlaufe vorsehen). Für die Verschraubung sollten weitestgehend antimagnetische Schrauben verwendet werden, wie z. B. V2A-Schrauben!



**Reedkontaktschließteil RHS anschließen** (siehe Zeichnung)

- Legen Sie die erforderliche Kabellänge (max. 6 m) fest.
- Kabel gegebenenfalls kürzen und Enden abisolieren.
- Die Adern gemäß Zeichnung verdrahten.

1 = grün    2 = weiß    3 = braun

**Hinweis:** Reedkontaktschließteil RHS an Heizungssteuerung klemmen.

**Achtung:** Reedkontaktschließteile RHS können durch zu hohe Spannungen und Ströme beschädigt werden! Zur Prüfung eignet sich ein handelsübliches Digitalmultimeter mit Durchgangsprüfer. Niemals einen Glühlampen-Durchgangsprüfer verwenden.

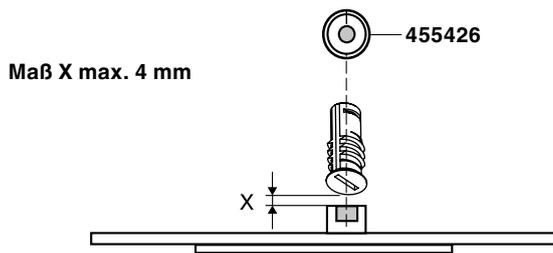
Die technischen Daten des Reedkontaktschließteils RHS dürfen nicht überschritten werden.

Technische Daten RHS	Kontakttyp	Wechsler
	Anschlussart	bis 6 m, LIYY 3 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Kabel weiß
	Schaltleistung	max. 3 W / VA
	Schaltspannung	max. 30 V / DC, max. 30 V / AC
	Schaltstrom	max. 0,2 A
	Dauerstrom	max. 0,5 A
	Kontaktwiderstand	max. 150 mOhm
	Spannungsfestigkeit	min. 150 V DC
	Ansprecherregungsbereich	AW 10 - 30
	Schutzart	IP67
	Lebensdauer	500.000 Schaltspiele
	Temperaturbereich	-25° C bis 75° C
	Schutz gegen Umwelteinflüsse	VdS Umweltklasse III, nach Richtlinie für Einbruchmeldeanlagen VdS 2110, EN 50131-2-6

## Magnetschalter einschraubbar VS

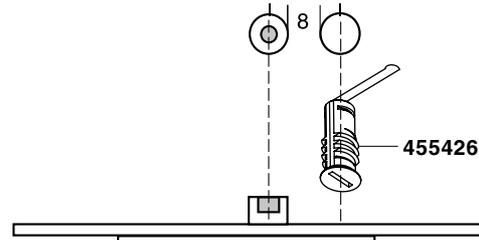
Montageposition Magnetschalter einschraubbar 455426

**Kontaktgeberposition bei „Beschlag verriegelt“:**



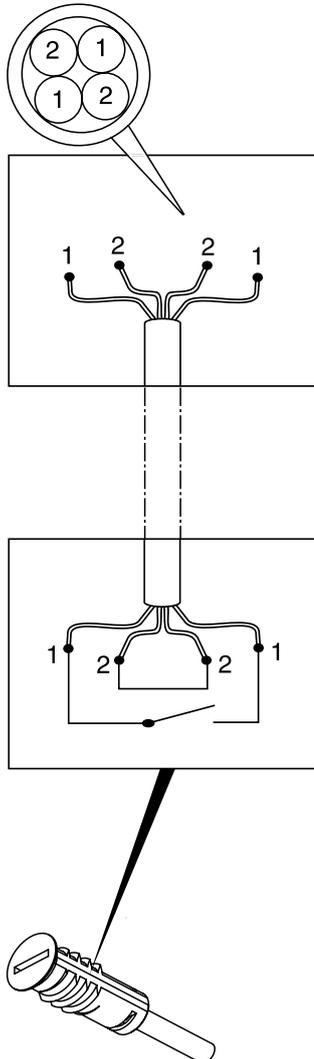
Maß X max. 4 mm

**Kontaktgeberposition bei „Beschlag entriegelt“:**



Achten Sie darauf, dass der seitliche Versatz max. + 1 mm betragen darf!

**Achtung:** „Frühester Einschaltpunkt des Magnetschalters: wenn sich die Verschlussrolle mind. 50% darüber befindet.“



### Installationshinweise Magnetschalter einschraubbar VS

Bei der Magnetschaltermontage muss eine Bohrung von 8,5 mm vorgesehen werden. Den Magnetschalter mittels Schraubendreher in die Bohrung einschrauben. Die Kabelenden des Magnetschalters sind zum Anschluss an die Alarmanlage aus dem Blendrahmen herauszuführen (Zugentlastung in Form einer Schlaufe vorsehen).

**Hinweis:** „Nach Beendigung der Montage unbedingt eine Funktionskontrolle durchführen.“

#### Magnetschalter einschraubbar VS anschließen (siehe Zeichnung)

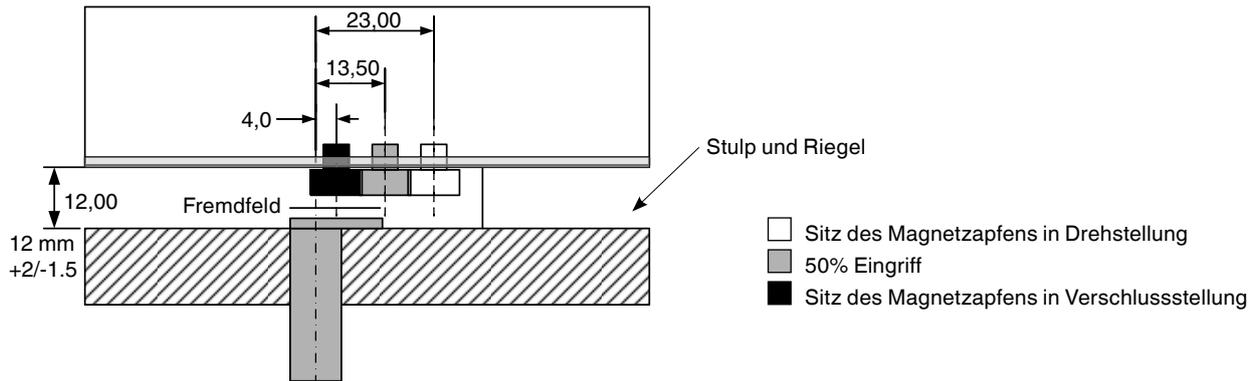
- Legen Sie die erforderliche Kabellänge (max. 6 m) fest.
- Kabel gegebenenfalls kürzen und Enden abisolieren.
- Messen Sie die Adernbelegung des Anschlusskabels aus (Adernbelegung notieren).
- Magnetschalter einschraubbar VS an Verteiler klemmen.
- Verteiler mit weiteren Elementen, z. B. Schalteinrichtungen, verdrahten. Funktion des Meldekontaktes prüfen.

**Hinweis:** Die Adern sind gemäß Zeichnung über Kreuz verdrahtet.

**Achtung:** Magnetschalter einschraubbar VS können durch zu hohe Spannungen und Ströme beschädigt werden! Zur Prüfung eignet sich ein handelsübliches Digitalmultimeter mit Durchgangsprüfer. Niemals einen Glühlampen-Durchgangsprüfer verwenden. Die technischen Daten des Magnetschalters einschraubbar VS dürfen nicht überschritten werden.

Technische Daten VS		
Kontaktform		Schließer
Anschlussart		bis 6 m, LIYY 4 x 0,14 mm <sup>2</sup> , Kabel weiß
Kontaktbelastung		max. 10 W, rein ohmsche Belastung
Kontaktwiderstand		max. 150 mOhm
Schaltspannung		100 V DC
Schaltstrom		0,5 A
Schutzart		IP68 nach DIN 40050
Schaltspiele		mind. 1.000.000 Betätigungen
Temperaturbereich		-25° C bis 75° C
Schutzart		IP67
VdS-Öffnungsüberwachung		G 108503 VdS-Klasse B
VdS-Verschlussüberwachung		G 108033 VdS-Klasse C

## Magnetschalter kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung mit Fremdfeldüberwachung Montageposition Magnetschalter 455427

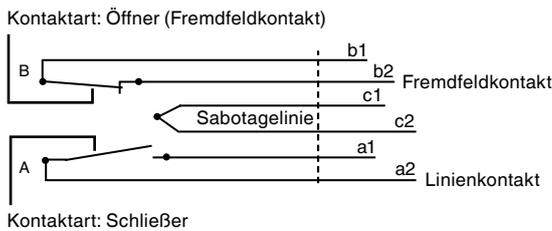


**Achtung:** „Frühester Einschaltzeitpunkt des Magnetschalters: wenn sich die Verschlussrolle mind. 50% darüber befindet.“

### Installationshinweise Magnetschalter kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung

Bei der Magnetschaltermontage muss eine Bohrung von mind. 10 mm vorgesehen werden. Den Magnetschalter mit der mitgelieferten Schraube 3 mm befestigen. Die Kabelenden des Magnetschalters sind zum Anschluss an die Alarmanlage aus dem Blendrahmen herauszuführen, Schleife für Demontage vorsehen.

**Hinweis:** „Nach Beendigung der Montage unbedingt eine Funktionskontrolle durchführen.“



### Magnetschalter kombinierte Öffnungs- und Verschlussüberwachung

- Arbeitskontakt
- Schließer (geschlossen bei angelegtem Magnet) zur Verschluss- bzw. Öffnungsüberwachung
  - Öffner (Kontakt öffnet bei Manipulation mit einem Fremdmagneten) zur Fremdfeldüberwachung.
  - Sabotagelinie

- Alarm bei
- Öffnung des Fensters / der Fenstertüre
  - Betätigung der Olive
  - gewaltsamen Verschieben eines Schließzapfens
  - Manipulation mit Fremdmagnetfeld
  - Unterbrechen der Sabotagelinie

**Achtung:** Niemals einen Glühlampen-Durchgangsprüfer verwenden und niemals die technischen Daten des Magnetschalters überschreiten.

Die Anschlussbelegung muss durch Ausmessen mit einem handelsüblichen Digitalmultimeter mit Durchgangsprüfer in folgender Reihenfolge ermittelt werden:

Ermitteln der Sabotagelinie:

- Adernpaar hat immer eine Verbindung
- keine Änderung bei angelegtem Magnet

Schließerkontakt:

- Adernpaar hat Verbindung bei angelegtem Magnet
- Wird der Magnet entfernt, öffnet der Kontakt

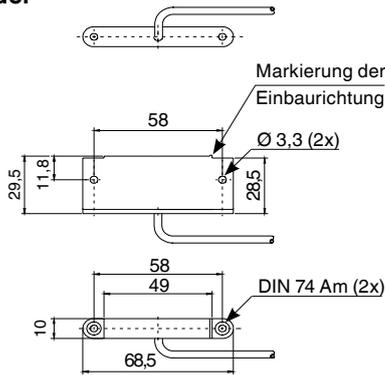
Öffnungskontakt (Fremdfeldkontakt)

- Adernpaar hat bei nicht angelegtem Magnet Verbindung
- Wird der Magnet direkt an die Stirnseite der Magnetschalterhülse gelegt, ohne Luftspalt, öffnet die Verbindung

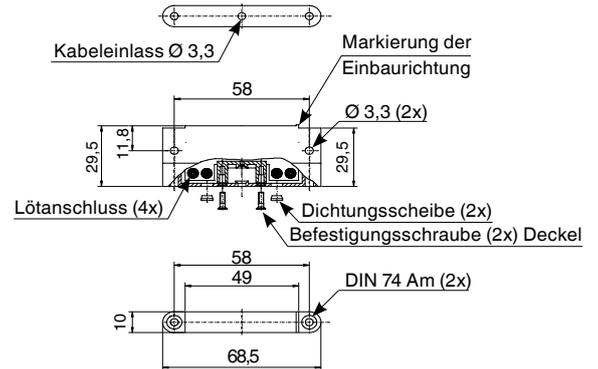
Technische Daten	Arbeitskontakt, Ruhekontakt	A/Schließer, B/Öffner
	Gehäusematerial	Kunststoff
	Lieferbare Farben	weiß
	Standardkabel 6m	LIYY 6 x 0,14 mm <sup>2</sup>
	Kontaktbelastung max.	10 Watt
	Schaltspannung max.	100 VDC
	Schaltgleichstrom max.	0,5 A
	Temperatur bei festverlegtem Kabel	-25 °C bis + 70 °C
	Temperatur bei bewegtem Kabel	-5 °C bis + 50 °C
	Schutzart nach DIN 40050	IP 68
VdS-Öffnungsüberwachung	G 108015 VdS C	
VdS-Verschlussüberwachung	G 108015 VdS C	
VdS kombinierte Verschluss- und Öffnungsüberwachung	G 108015 VdS C	

## Elektronischer, kontaktloser Übergang Montageanleitung Art. 458062

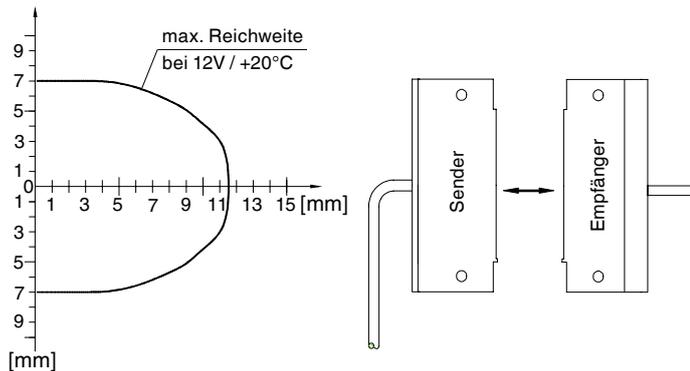
### Gehäuse Sender



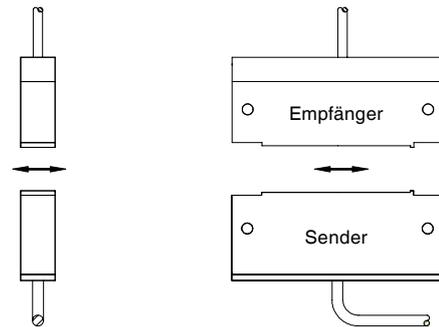
### Gehäuse Empfänger



### Abstandsdiagramm

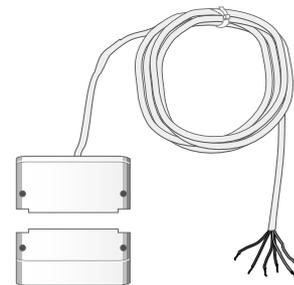


### Montageversatz



### Elektronischer, kontaktloser Übergang

<b>Technische Daten</b>	Betriebsspannung	9 - 15 V DC
	zulässige Welligkeit	max. 1,0 Vss
	Ruhestromverbrauch bei 12 V	ca. 7 mA (max. 12 mA)
	Arbeitsstrom ausgelöst bei 12 V	max. 22 mA
	Montageabstand Sender-Empfänger	max. 10 mm
	Seitlicher Montageversatz	max. 3 mm
	Abstand zu Metallteilen	min. 5 mm
	Übertragungsfrequenzen	145 kHz und 290 kHz ± 5 kHz
	Alarmausgang	Elektronischer Schalter
	max. Schaltleistung	24 V DC, 200 mA, 300 mW
	Übergangswiderstand	ca. 5 Ω
	Parallelkapazität	ca. 10 nF
	Anschlusskabel	LIYY 6 x 0,14 mm <sup>2</sup> Cu verzinkt LSA-PLUS Schneidklemmtechnik geeignet
	Innenleiter	4 schwarz, 1 rot, 1 blau
	Maße Kabel	Ø 3,8 mm (bis 6 m Länge VdS zugelassen)
	Maße Gehäuse	68 x 29,3 x 10 mm
Gehäusematerial	A-B-S	
Farbe	weiß oder braun	
Temperaturbereich	-25 °C bis +70 °C	
Schutzart	VdS-Umweltklasse IV; IP 67	
Rückstellung Glasbruchsensoren	kurzzeitige Wegnahme der 12 V Versorgung (³ 20 ms)	

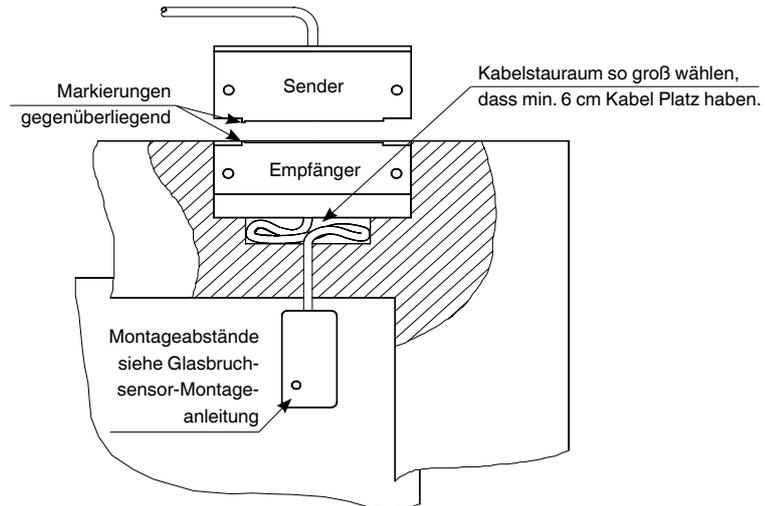


### Optionen:

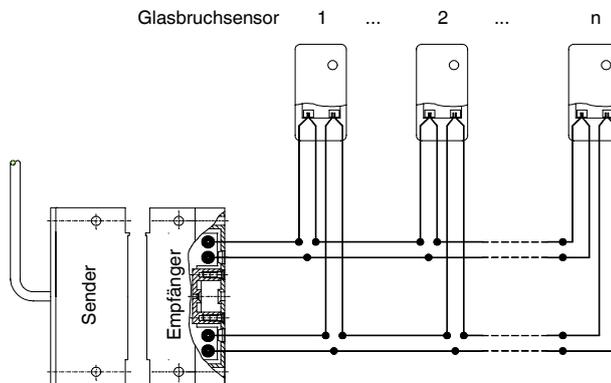
- **Speicheranschlussdosen SAD 10 D und SAD 10 D 50-82** für VdS (Klasse B) gemäßige Anschaltung von Glasbruchsensoren oder mehrerer elektronischer, kontaktloser Übergänge als Öffnungsmelder in einer Meldergruppe
- **Aufbaugesetz AGS 11** für Aufbaumontage und Montage auf ferromagnetischen Oberflächen
- **Befestigungsflansch BF 11** für die stirnseitige Einbaumontage (z.B.: Hohlrahmen)

Technische Änderungen vorbehalten!

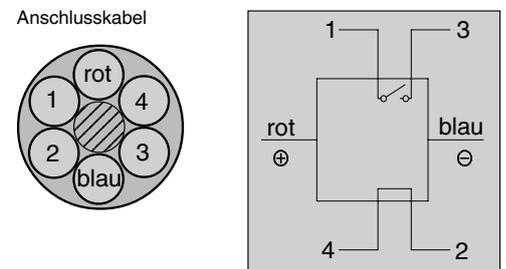
**Montagebeispiel**



**Anschluss Glasbruchsensoren (4-Draht)**

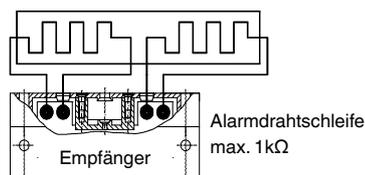


**Anschluss Sender**

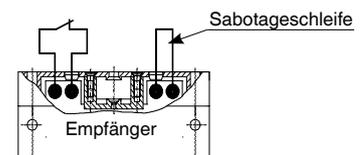


Vor dem Anschluss sind die Zuleitungen elektrisch zu messen!

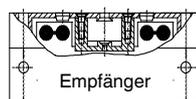
**Anschluss Alarmdraht**



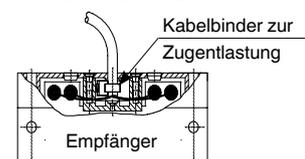
**Anschluss Magnet- oder Riegelkontakte**



**Verwendung nur als Öffnungsmelder**



**Verdrahtung Empfänger**





### **Beschreibung**

Der Übertrager „elektronischer, kontaktloser Übergang LSA“ ermöglicht die kontaktlose Anschaltung von Glasbruchsensoren, Öffnungsmeldern (Magnetkontakte) und Alarmdrahtschleifen an eine Einbruchmeldezentrale. Die zweiteilige Anordnung besteht aus einer Sender- und einer Empfängereinheit. Der Sender ist über ein 6-poliges Kabel mit der Zentrale verbunden und wird zum Beispiel im Rahmen eines zu überwachenden Fensters montiert. Gegenüberliegend, auf dem beweglichen Teil des Fensters, wird der Empfänger montiert. An vier zugänglichen Lötanschlüssen können maximal zehn passive Glasbruchsensoren angeschlossen werden. Verwendbar sind ausschließlich Glasbruchsensoren, die in herkömmlicher 2- bzw. 4-Drahttechnik an eine überwachte Primärleitung anschaltbar sind und keine separate Stromversorgung benötigen. Die Anschlusswerte sind anhand der technischen Daten zu überprüfen.

Wird mehr als 1 Glasbruchsensor angeschlossen (VdS max. 7 Stück), so sind die jeweils durchverbundenen Sabotageschleifen der einzelnen Glasbruchsensoren in Reihe zu verschalten.

Bei direkter Parallelschaltung (nicht VdS) ist die Funktion zwar noch gegeben, ein Abschneiden einzelner Glasbruchsensoren (bis auf einen) wird jedoch nicht erkannt. Die Anschlusspunkte für Glasbruchsensoren sind ebenfalls zum Anschluss einer Alarmdrahtschleife geeignet. Der Übergangswiderstand der Alarmdrahtschleife darf im Ruhezustand nicht mehr als 1 k $\Omega$  betragen.

### **Elektronischer, kontaktloser Übergang als Öffnungsmelder:**

Auf einer Meldergruppe dürfen max. vier elektronische, kontaktlose Übergänge ohne Speicheranschlussdose (s. Optionen) angeschlossen werden, sofern sie sich ausschließlich an einer Fensterfront befinden.

### **Elektronischer, kontaktloser Übergang mit Glasbruchsensor:**

Auf einer Meldergruppe dürfen pro elektronischem, kontaktlosem Übergang bis zu sieben Glasbruchsensoren ohne Speicheranschlussdose (s. Optionen) angeschlossen werden. Das 6-adrige Kabel für den Anschluss des Senders zur Einbruchmeldezentrale umfasst neben den Leitungen für die Stromversorgung (rot = (+), blau = (-)) eine 4-Drahtverbindung zum Anschluss an eine überwachte Meldergruppe. Der elektronische Schalter arbeitet gleichstrommäßig potentialfrei zur restlichen Schaltung und kann weitgehend als Relaiskontakt betrachtet werden. Er ist im Ruhezustand geschlossen.

### ***Der Schalter ist geöffnet, wenn einer der folgenden Zustände vorliegt:***

- Der Empfänger befindet sich nicht nahe genug am Sender
- Mindestens ein am Empfänger angeschlossener Glasbruchsensor befindet sich im Alarmzustand
- Mindestens einer der durchverbundenen Anschlusspunkte für Glasbruchsensoren ist aufgetrennt (Sabotageschutz für Vierdraht- Melder oder Alarmschleife)
- Die Stromversorgung des Senders ist unterbrochen oder nicht ausreichend vorhanden

## Lösbarer Kabelübergang trennbar mit JST

### Montagehinweise

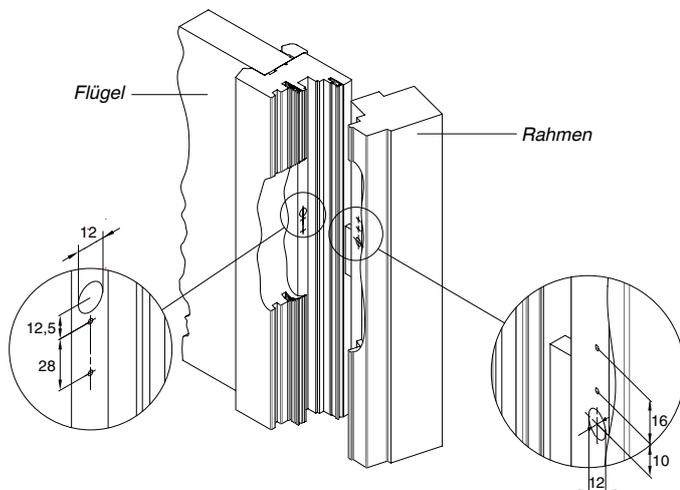
- Aufgrund der Vielzahl auf dem Markt befindlicher Profile und Beschläge können keine all-gemeingültigen Angaben zur Montage gemacht werden, da sich diese Systeme in einigen Abmessungen unterscheiden. Bitte überprüfen Sie vor Montagebeginn den Montageort und die Platzverhältnisse im Falzbereich.
- Montageort: Türfalz
- Die Betätigung der Steckverbindung beschränkt sich auf max. 10 Steckzyklen.
- Torsion (Leitungsdrall) ist über die komplette Leitungslänge, speziell in der Metallfeder, zu vermeiden.
- Die Steckverbindung besitzt einen Verdrehschutz gegen die Gefahr der Verpolung, trotzdem muss vor dem Steckzyklus auf die richtige Polung geachtet werden.
- Die Steckverbindung darf nie im verdreckten oder feuchten Zustand betätigt werden.
- Bohrlöcher zur Leitungsführung im Flügel und Rahmen  $\varnothing$  12 mm. Die Bohrlöcher müssen entgratet und Späne beseitigt werden.



### ACHTUNG!

Der trennbare Kabelübergang muss in U-Form (siehe Abb.) eingebaut werden, damit der Flügel weit genug ( $> 90^\circ$ ) drehgeöffnet werden kann.

### Montagereihenfolge



### Rahmenteil:

- Bohrung  $\varnothing$  12 mm durch den Blendrahmen.
- Kabel durch den Blendrahmen führen und das Ende der Feder in der Befestigungsleiste fixieren und mit Schraube (1) und (2) am Rahmen befestigen.



### ACHTUNG!

Die Bohrlöcher müssen entgratet und Späne beseitigt werden.



### ACHTUNG!

Die Schrauben dürfen nur per Hand angezogen werden.  
Ein Vorbohren der Schraubenlöcher wird empfohlen.



### ACHTUNG!

Lassen Sie am fest montierten Spiralende eine Kabelschleufe. So wird gewährleistet, dass beim Öffnen der Türe das Kabel im Kabelübergang bei Bedarf genügend Bewegungsfreiheit hat.



### Montagereihenfolge

#### Flügelteil:

- Bohrung Ø 12 mm durch die Armierung oder bis zur Kabelführung im Holzprofil.
- Kabel mit dem JST-Stecker mit Abdeckblech für das Türschloss Z-TA Comfort durch den Flügel oder im vorgesehenen Kabelkanal bis zum Motor führen.
- JST-Stecker am Motor anstecken, unabhängig welche Buchse auf der Motorplatine.

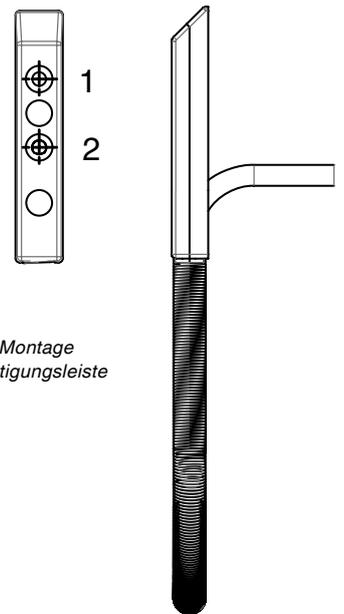


Abb.: Montage Befestigungsleiste

#### Hinweis

Bei Holztüren muss ggf. für das überschüssige Kabel eine Tasche gefräst werden.

- Buchsenseite mit Schraube (3) befestigen.
- Das Türblatt einhängen und die Steckverbindung herstellen.
- Die Steckverbindung mit der Schraube (4) sichern.



#### ACHTUNG!

Die Bohrlöcher müssen entgratet und Späne beseitigt werden.



#### ACHTUNG!

Verdrehschutz der Steckverbindung beachten!



#### ACHTUNG!

Die Schrauben dürfen nur per Hand angezogen werden!

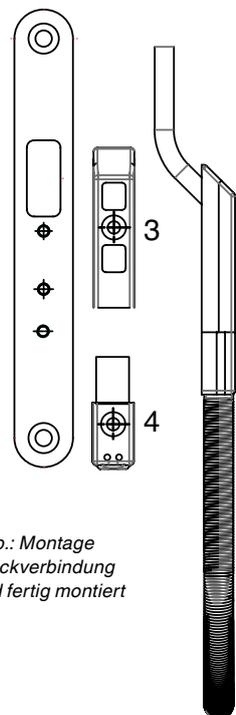
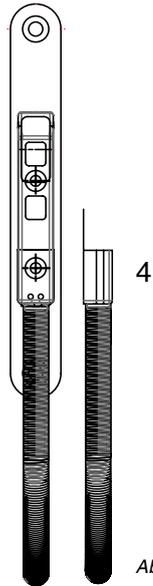


Abb.: Montage Steckverbindung und fertig montiert

### Hinweise – Demontage



#### Flügelteil:

- Schraube (4) lösen und entfernen.
- Mittels Inbusschlüssel oder geeignetem Schraubendreher die Steckverbindung lösen.



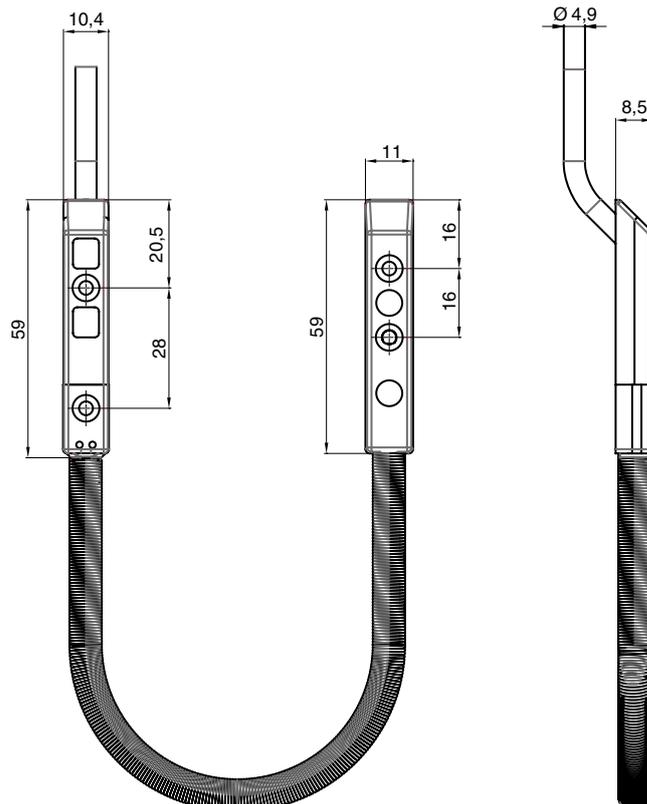
#### ACHTUNG!

Zum Lösen der Steckverbindung nicht an der Feder ziehen. Die Feder wird sonst beschädigt.

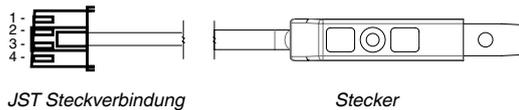
- Das Türblatt aushängen.
- Die Steckverbindung vor Staub und Feuchtigkeit schützen.

Abb.: Demontage

### Maße

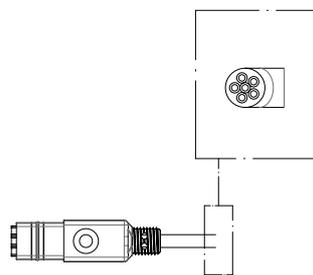


### Belegung der Adernzugehörig

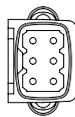


JST Steckverbindung

Stecker



Buchse mit Metallfeder und Anschlusskabel 6 m oder 10 m

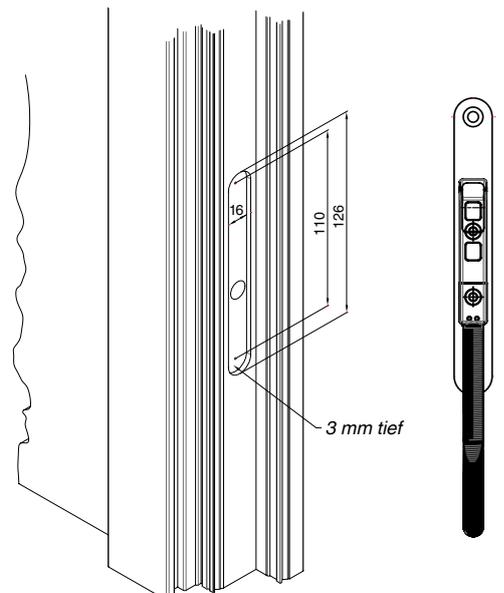


<b>Technische Daten</b>	Stecker	JST (PAP-04V-S)	
	Leitung	LiF9Y11Y 6 x 0,34 mm <sup>2</sup>	
	Leitungslänge	0,15 m oder 10 m offenes Ende abgemantelt 27 mm, Adern 5 mm abisoliert	
	Buchse		
	Kabelbelegung	gelb (1)	Steuerspannung plus +
		grün (2)	Steuerspannung minus -
		weiß (3)	+12 V bis 26VDC / +12 V bis 18VAC
		braun (4)	-12 V bis 26VDC / -12 V bis 18VAC
Leiterwiderstand	Max. 57 Ohm/km		
Strom	Max. 3,0 A		
Temperatur	-20°C bis +70°C		

### Montagezubehör

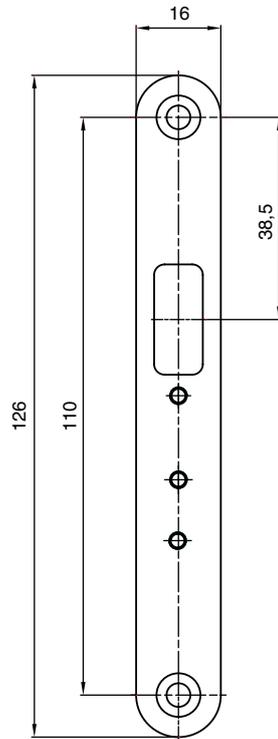
Das optional erhältliche Montagezubehör Art. Nr. 363473 (16 mm) und Art. Nr. 466838 (20 mm) für den Einbau in Holz / Kunststoff dient dazu, das Bohrloch für die Steckverbindung (JST/PAP-04V-S) passgenau abzudecken. Das Montagezubehör passt in die Beschlagnut 16 mm oder 20 mm.

Einbausituation bei Holz ohne Beschlagnut auf der Flügelseite:





**Art. Nr. 363473**

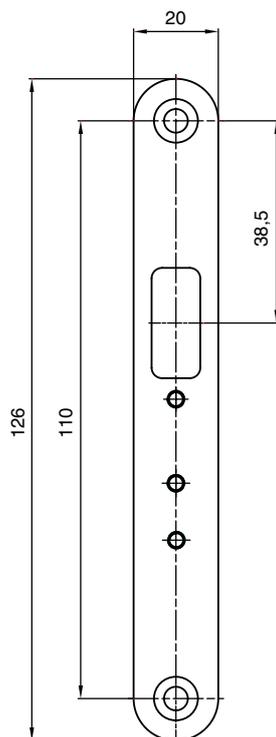


Artikel	Material	Maße (B x H x T)	Lieferumfang
363473	Edelstahl	16 x 126 x 3 mm	1 Abdeckblech 2 Schrauben M3 x 12 mm
466838	Edelstahl	20 x 126 x 3 mm	1 Abdeckblech 2 Schrauben M3 x 12 mm

**Mechanische Daten**

Gesamtlänge Kabelübergang	319 mm
Außendurchmesser Spirale	7,5 mm
Öffnungswinkel	180°

**Art. Nr. 466838**



**Technische Daten**

Leitung Stecker	LiF9Y11Y 6 x 0,34 mm <sup>2</sup> Ø 4,9 mm		
Leitungslänge Motorstecker	2,5 m		
Motorstecker	JST (PAP-04V-S)		
Leitung Buchse	LiF9Y11Y 6 x 0,34 mm <sup>2</sup> Ø 4,9 mm		
Leitungslänge Buchse	6 m oder 10 m (Adern 5 mm abisoliert)		
Schutzart nach DIN 40050	IP 67 (im gesteckten Zustand)		
Leiterwiderstand	Max. 57 Ohm/km		
Strom max.	Max. 3,0 A		
Temperaturbereich	-20 °C bis +70 °C		
Besonderheit	Blei-, Cadmium-, FCKW- und Halogenfrei		
Kabelbelegung	gelb	Potentialfreier Kontakt	
	grün		
	weiß		+12 V bis 26VDC / +12 V bis 18VAC
	braun		-12 V bis 26VDC / -12 V bis 18VAC



## openDoor Prüfgerät

### Technische Daten

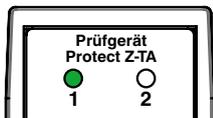
Spannungsversorgung	Steckernetzteil 230 V AC ~ 0,7 A - 12 V DC min. 1,5A
Messeingänge	- 4 Krokoklemmen - Stecker für M13 34 Kabelübergang - JST-Stecker
Messungen	Türschlossmotor und korrekte Verkabelung bis Türrahmen Türschlossmotor und korrekte Verkabelung im Türblatt Direkt am Schlossmotor
Signalisierung	optisch (durch LED)
Gehäuse	Handgehäuse mit Gürtel-Klip
Bedienung	Ein-Tasten-Bedienung

### Hinweis:

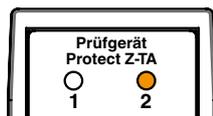
Der bestimmungsgemäße Einsatz des openDoor Prüfgerätes ist, die über die drei Anschlusskabel (Krokoklemmen/Kabelübergang M13 34/JST-Stecker) variabel angeschlossenen Baugruppen (Verkabelung bis Türrahmen/Verkabelung bis Türblatt/Türschlossmotor) auf korrekte Funktion zu überprüfen. Dabei dürfen an das Prüfgerät nur MACO-Türmotoren für Z-TA Comfort angeschlossen werden. Ein anderer Einsatz als vorgegeben ist unzulässig!

### Lieferumfang

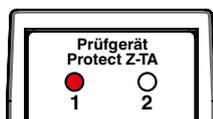
- Prüfgerät
- Steckernetzteil
- 3 Anschlusskabel:
  - Krokoklemmen
  - Kabelübergangsbuchse M 13 34
  - JST-Stecker und abisolierte Adern (Kabelschwanz)



Versorgungsspannung angelegt  
LED 1 leuchtet grün



Impulsübertragung  
LED 2 leuchtet orange



Störung  
LED 1 leuchtet/blinkt rot

### Stromversorgung

Die gesamte Stromversorgung erfolgt über das mitgelieferte Netzteil. Dieses wird an einer handelsüblichen 230V/Wechselstrom-Steckdose betrieben und an der Oberseite des Prüfgeräts eingesteckt.

### Prüfvorgang / Bedeutung der LEDs

In jedem Prüfmodus öffnet das Prüfgerät das Türschloss und setzt es nach der Entriegelung wieder in die Grundposition zurück. Während des Betriebes bei ordnungsgemäßer Versorgungsspannung leuchtet LED 1 grün. Leuchtet LED 1 rot, befindet sich die Versorgungsspannung des Prüfgeräts außerhalb des zulässigen Bereiches, das Netzteil sollte überprüft und/oder getauscht werden.

LED 2 leuchtet nach Betätigung des Start-Tasters orange, als Signal für die Impulsübertragung. Blinkt LED 1 nach Betätigung des Start-Tasters rot, wurde ein Überstrom erkannt, den Türschlossmotor kontrollieren oder austauschen und erneut prüfen (dazu Prüfgerät kurz von der Versorgung trennen). Leuchtet keine LED nach dem Einschalten und/oder Betätigen des Start-Tasters, liegt ein Kurzschluss im Türschlossmotor oder der Zuleitung vor. Der Türschlossmotor und die Verkabelung sollten kontrolliert werden.



**Funktionsmodi**

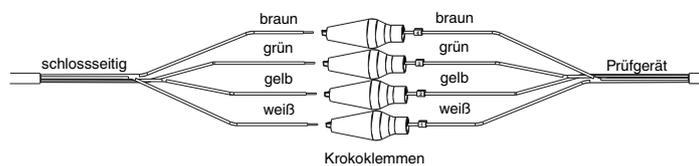
**Prüfung 1**

**Türschlossmotor und komplette Verkabelung bis Türrahmen**

Das Türschloss ist eingebaut und vollständig verkabelt. Die korrekte Funktion soll demonstriert werden.

**Bedienung:**

1. Das Prüfgerät folgendermaßen per Verbindungskabel mit Krokoklemmen farbbrichtig an das Anschlusskabel anklennen, die rote und blaue Ader werden nicht benötigt:



**ACHTUNG!**

Die Krokoklemmen dürfen sich gegenseitig nicht berühren, ansonsten tritt eine Störung auf.

2. Stromversorgung herstellen (s.v.).
3. Durch kurzen Tastendruck Prüfungsgang starten.
4. Auswertung:
  - a) Wenn das Türschloss öffnet und anschließend in die Grundposition fährt, wurde die komplette Installation korrekt durchgeführt.
  - b) Zeigt das Türschloss keine Reaktion, liegt in der Verkabelung vom Türschlossmotor zum Türrahmen ein Fehler vor und/oder der Türschlossmotor ist defekt (Prüfung 2 durchführen).

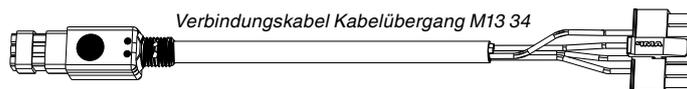
**Prüfung 2**

**Türschlossmotor und komplette Verkabelung im Türblatt**

Es wird direkt am Kabelübergang gemessen um die korrekte Verkabelung vom Türschlossmotor bis zum Kabelübergang festzustellen.

**Bedienung:**

1. Das Prüfgerät wird mit dem verpolungssicheren Verbindungskabel für den Kabelübergang M13 34 an diesen angeschlossen.



2. Stromversorgung herstellen (s.v.).
3. Durch kurzen Tastendruck Prüfungsgang starten.
4. Auswertung:
  - a) Wenn das Türschloss öffnet und anschließend in die Grundposition fährt, wurde die Verkabelung korrekt durchgeführt.
  - b) Zeigt das Türschloss keine Reaktion, liegt in der Verkabelung vom Türschlossmotor zum Kabelübergang ein Fehler vor und/oder der Türschlossmotor ist defekt (Prüfung 3 durchführen).



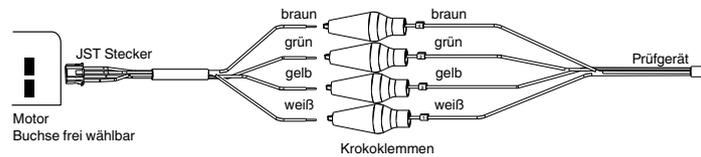
### Prüfung 3

#### Türschlossmotor

Diese Messung überprüft die korrekte Funktion des Türschlossmotors, wobei andere mögliche Fehlerquellen ausgeschlossen werden, da direkt der Türschlossmotor kontaktiert wird. Hierzu muss das Türschloss ausgebaut werden.

#### Bedienung:

1. Anschlusskabel mit JST-Stecker (Kabelschwanz) an eine der zwei Buchsen im Türschlossmotor anschliessen. Das Prüfgerät wird mit dem Verbindungskabel per Krokoklemmen farbrichtig an den Kabelschwanz geklemmt, die rote und blaue Ader werden nicht benötigt:



#### **ACHTUNG!**

Die Krokoklemmen dürfen sich gegenseitig nicht berühren, ansonsten tritt eine Störung auf.

2. Stromversorgung herstellen (s.v.).
3. Durch kurzen Tastendruck Prüfvorgang starten.
4. Auswertung:
  - a) Wenn das Türschloss öffnet und anschließend in die Grundposition fährt, liegt kein Defekt vor.
  - b) Zeigt das Türschloss keine Reaktion, ist der Türschlossmotor defekt.



## Zuordnung Profilsysteme mit Formteile Magnetschalter alt und neu

Profil	System	Typ	Formteil	
			Magnetschalter alt	Reedkontakt neu
ACTUAL	System A600	4	454909	363185
ACTUAL	System A500	4	454909	363185
AKAPEN	Akapen Türkei	1	454906	363182
ALCAN	Focus - Aluprofil	3	454908	363184
ALFAPEN	Venüs Serisi - Türkei	2	454907	363183
ALFAPEN	Armada Serisi - Türkei	2	454907	363183
ALPHACAN	System Class	1	454906	363182
ALPHACAN	System Alpha 70	4	454909	363185
ALPHACAN	Master (ex.FERSINA)	2	454907	363183
ALUPLAST	IDEAL 2000	4	454909	363185
ALUPLAST	IDEAL 3000	4	454909	363185
ALUPLAST	TBT (Warwick)	4	454909	363185
ALUPLAST	IDEAL 5000	3	454908	363184
ALUPLAST	IDEAL 4000	3	454908	363184
ALUPLAST	IDEAL 6000	3	454908	363184
ALUPLAST	IDEAL 7000	3	454908	363184
ALUPLAST	IDEAL 8000	3	454908	363184
ALUPLAST	Energeto	3	454908	363184
BECKER	Becker	2	454907	363183
BRUEGMANN	System AD	4	454909	363185
BRUEGMANN	System MD	4	454909	363185
DECCO	System 60	2	454907	363183
DECEUNINCK	System Zendow	2	454907	363183
DECEUNINCK	Mondial Ege	3	454908	363184
DECEUNINCK	MD Serie 1700	3	454908	363184
DECEUNINCK	Serie Mondeal	3	454908	363184
DEKAI	DEKAI China	4	454909	363185
DIMEX	Taicang China	4	454909	363185
DIMEX	System Komfort	3	454908	363184
DIMEX ACCORD	System Contour 7.0	4	454909	363185
DIMEX ACCORD	System Elegance 8.0	4	454909	363185
ELVIAL MULTI LOCK	Serie 5700	2	454907	363183
ERPEN	Smartline	4	454909	363185
ERPEN	Radline	2	454907	363183
EUROCELL	Euro - Logic 70	2	454907	363183
Europa	Fiesta Tuerkei	1	454906	363182
Europa	Elite Series Tuerkei - Greiner 443	4	454909	363185
FINSTRAL	System 500 / 60	4	454909	363185
FINSTRAL	System 500 / Top 72	3	454908	363184
FINSTRAL	Alu Fenster	3	454908	363184
Funke Gruppe	System KS Phoenix	2	454907	363183
Funke Gruppe	System Fortuna	2	454907	363183
Funke Gruppe	System Helois	2	454907	363183
GEALAN	S 3000	2	454907	363183
GEALAN	S 7000	2	454907	363183
GEALAN	S 8000	2	454907	363183
GREINER	Intertec WD	3	454908	363184
GROMATHIC	AD 3100	3	454908	363184
GUOFENG	Greiner S-334	2	454907	363183
Hailu + Dalien	China - Shide	3	454908	363184
HELMITIN	System KSL	3	454908	363184
HEROAL	System 065	3	454908	363184
HEROAL	System 110E	3	454908	363184
HEROAL	System 90S	3	454908	363184
HIS	5 Star TBT UK	2	454907	363183
INOUSIC	AD (ex Thyssen)	3	454908	363184



## Zuordnung Profilsysteme mit Formteile Magnetschalter alt und neu

Profil	System	Typ	Formteil	Formteil
			Magnetschalter alt	Reedkontakt neu
INOUSIC	MD 100 (ex Thyssen)	3	454908	363184
INOUSIC	System Prestige AD (ex Thyssen)	3	454908	363184
INOUSIC	System Deluxe (ex Thyssen)	3	454908	363184
INOUSIC	System Prestige MD (ex Thyssen)	3	454908	363184
JOSKO	Proline 70	1	454906	363182
KARPEN	Greiner S-444 - Türkei	4	454909	363185
KBE	Mitteldichtung	1	454906	363182
KBE	Serie 58 13V Hoehe 3mm Russland	4	454909	363185
KBE	AD-Universal	2	454907	363183
KBE	System 70 AD	2	454907	363183
KBE	System 70 MD	2	454907	363183
KBE	AD 13V	2	454907	363183
KBE	System 88	2	454907	363183
KÖMMERLING	Solid MS	4	454909	363185
KÖMMERLING	FMS	4	454909	363185
KÖMMERLING	System Gold 70	2	454907	363183
KÖMMERLING	Gold	2	454907	363183
KÖMMERLING	Euro Futur	2	454907	363183
KÖMMERLING	Eurodur 3S	2	454907	363183
KÖMMERLING	Combidur VS France	2	454907	363183
KÖMMERLING	Eurodur MPF	2	454907	363183
KÖMMERLING	Combidur MPF	3	454908	363184
KÖMMERLING	Combidur VK	3	454908	363184
KOMPEN - Tuerkei	Thermo Line (Kom600)	4	454909	363185
KOMPEN - Türkei	Neu Greiner	4	454909	363185
KOMPEN - Türkei	Super Line (Kom200(AD)+300(MD))	2	454907	363183
LB. Profile	System PAD	4	454909	363185
LB. Profile	System PMD	4	454909	363185
Metalplast Bielsko SA	Profil MB-59S	3	454908	363184
Metalplast Bielsko SA	Profil MB W86 ST	3	454908	363184
NOVAKY	S-376 Internova	4	454909	363185
PAK PEN	P 2000 Serisi - Türkei	2	454907	363183
Panorama	3000-ES	2	454907	363183
PLAFEN	E-Line	2	454907	363183
PLAFEN	S-Line AD	2	454907	363183
PLASTIL	Elodie	3	454908	363184
PLASTIVAL	Crescendo	2	454907	363183
Plus Plan	Durham - Swish 70 Window	4	454909	363185
PlusTec	Euroline (3K-System) + 4K System	4	454909	363185
PRAMOS	Horizont Penta	4	454909	363185
PRAMOS	Horizont PS 990	4	454909	363185
Prokal	Prokal-P58	4	454909	363185
PROPLEX	Optima - Russland	2	454907	363183
Ramplast Oltchim	EcoTherm - Rumänien	2	454907	363183
REHAU	S711	1	454906	363182
REHAU	S730	4	454909	363185
REHAU	S735	4	454909	363185
REHAU	S923 Thermo Design 70	4	454909	363185
REHAU	Brillant Design AD S799	4	454909	363185
REHAU	Basic Design S730	4	454909	363185
REHAU	Brillant Design MD S 788	4	454909	363185
REHAU	S796	2	454907	363183
REHAU	Tritec, Tritec IG (Gasketed)	2	454907	363183
REHAU	GENEO AD+MD	2	454907	363183
REHAU	System Euro Design 86	2	454907	363183

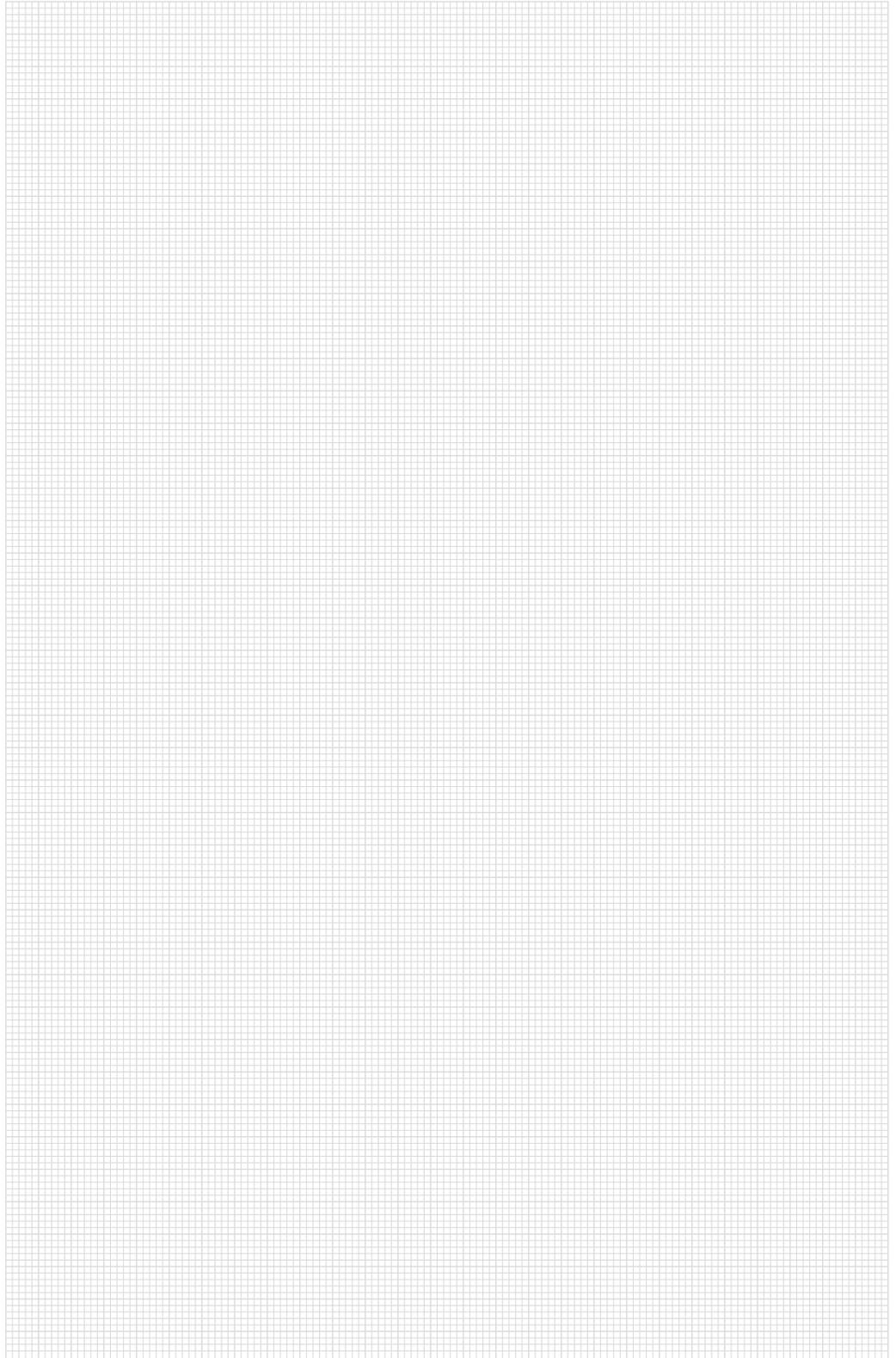


## Zuordnung Profilsysteme mit Formteile Magnetschalter alt und neu

Profil	System	Typ	Magnetschalter alt	Reedkontakt neu
REHAU	S702, S705, S709	3	454908	363184
REYNAERS	REYNAERS	2	454907	363183
ROPLASTO	Schrägfalz 6001	4	454909	363185
ROPLASTO	System 7001 AD	2	454907	363183
ROPLASTO	System 7001 MD	2	454907	363183
ROPLASTO	System 6002	2	454907	363183
ROPLASTO	System 7001 7K MD	2	454907	363183
ROPLASTO	Mitteldichtung	3	454908	363184
ROYAL	Schanghai - China	4	454909	363185
RYVEN	System 5 KOM	4	454909	363185
SALAMANDER	Design 2D	2	454907	363183
SALAMANDER	bluEvolution	2	454907	363183
SALAMANDER	Streamline 76	2	454907	363183
SALAMANDER	Universal AD	2	454907	363183
SALAMANDER	Design 3D	3	454908	363184
SAPA	Sapa TBT England	1	454906	363182
SCHÜCO	Corona CT 70	4	454909	363185
SCHÜCO	Corona SI 82	4	454909	363185
SCHÜCO	System Corona AS	3	454908	363184
SELECTA	System 13mm Versatz	2	454907	363183
SEPALUMIC	Iprocess	3	454908	363184
SOCREDIS	S33	2	454907	363183
SPECTUS	TK 60 European System	4	454909	363185
SPECTUS	TK62 Classic	2	454907	363183
STOECKEL	Twinstep	1	454906	363182
TEMAX	Profiles (B&S Group)	1	454906	363182
TROCAL	900	1	454906	363182
TROCAL	Innonova 2000	1	454906	363182
TROCAL	System 88+	1	454906	363182
TROCAL	Confort	4	454909	363185
TROCAL	InnoNova 70.M5 elegance + classic	4	454909	363185
TROCAL	Innonova A5 Elegance + Classic	4	454909	363185
TRYBA	System Profen 100	1	454906	363182
VEKA	MD	4	454909	363185
VEKA	Softline AD + MD	4	454909	363185
VEKA	Schrägfalz	4	454909	363185
VEKA	Topline AD	4	454909	363185
VEKA	Softline AD 13mm Versatz	4	454909	363185
VEKA	Topline AD + MD Schliessteile	4	454909	363185
VEKA	Contour	4	454909	363185
VEKA	Kietis	4	454909	363185
VEKA	Perfectline	4	454909	363185
VEKA	Swingline	4	454909	363185
VEKA	Euroline 13 Versatz	4	454909	363185
VEKA	Softline 70 AD	4	454909	363185
VEKA	Matrix 70 - Höhe 3mm	4	454909	363185
VEKA	Softline 70 MD	4	454909	363185
VEKA	Softline 82 MD	4	454909	363185
VEKA	Softline 82 AD	4	454909	363185
Winsol	Winsol	3	454908	363184
WYMAR	Profex 2500	1	454906	363182
WYMAR	3000 MD	3	454908	363184
WYMAR	3000 AD	3	454908	363184
WYMAR	Profex 2000	3	454908	363184
Zhongcai	Zhongcai	3	454908	363184

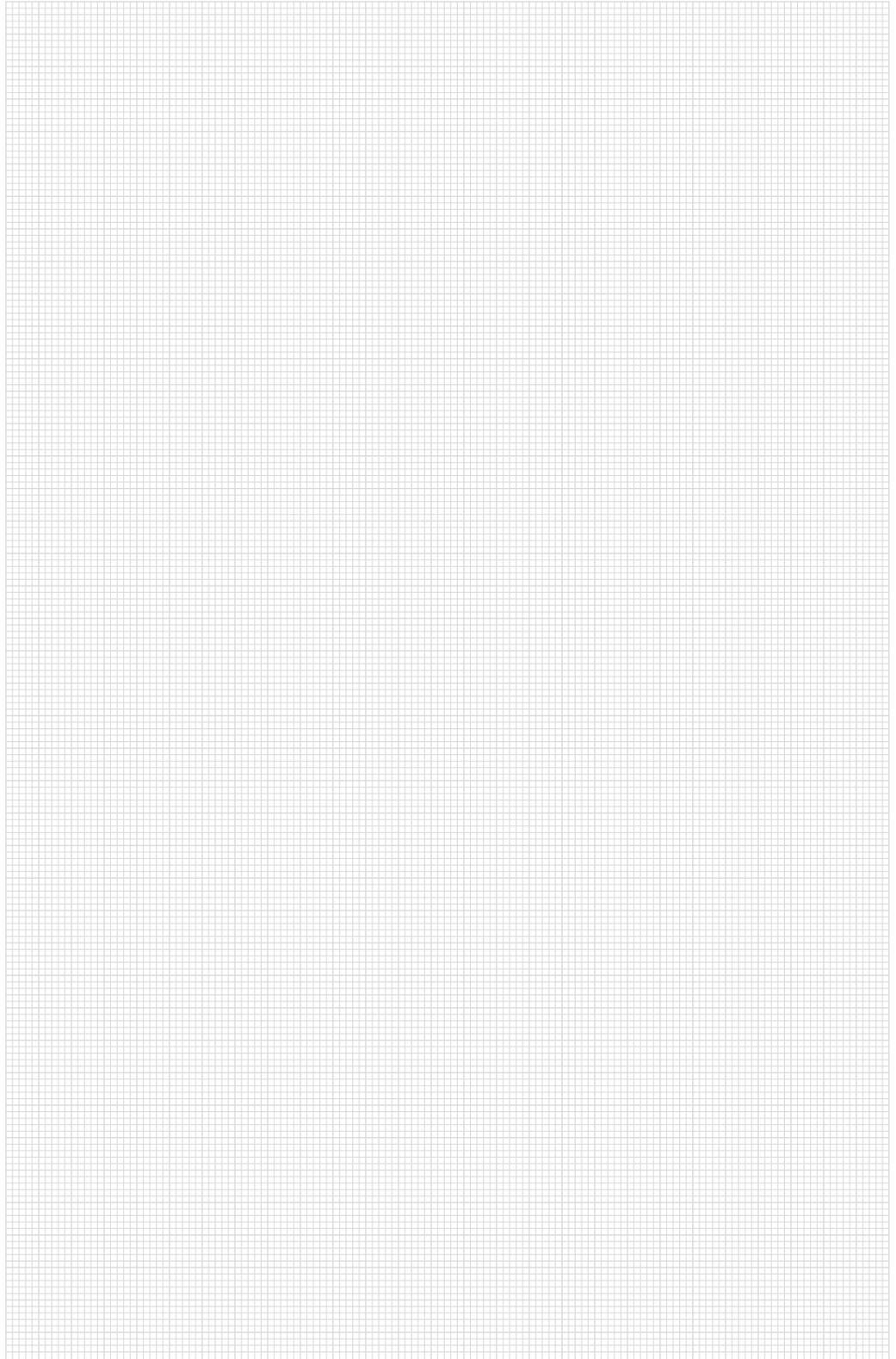


Notizen



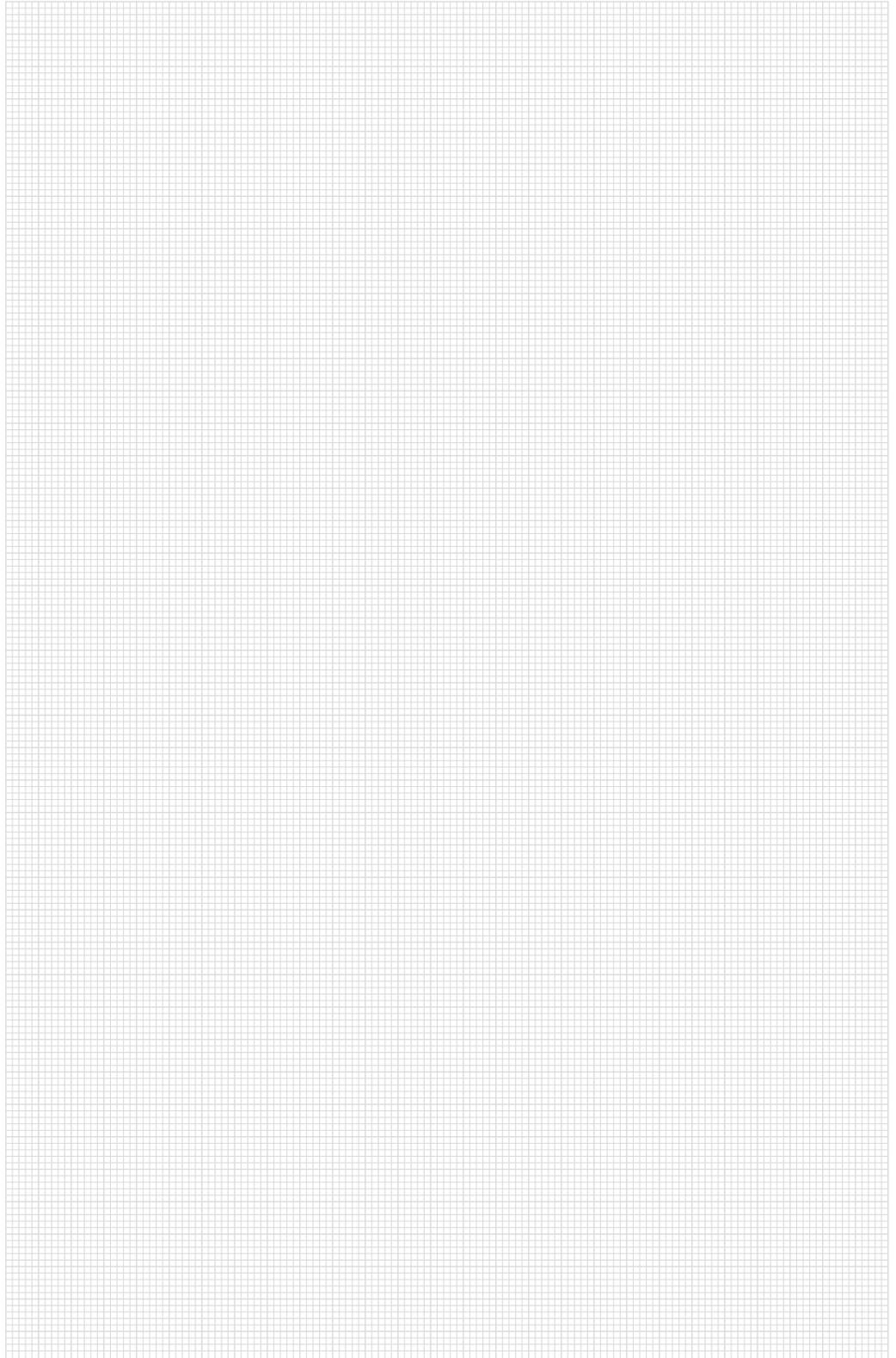


Notizen





Notizen



**MACO  
TRONIC**



**MAYER & CO  
BESCHLÄGE GMBH**

Alpenstraße 173  
A-5020 Salzburg

Tel.: +43 662 6196-0  
E-Mail: [maco@maco.eu](mailto:maco@maco.eu)  
[www.maco.eu](http://www.maco.eu)

## **Zufrieden?**

Wir freuen uns über ihr  
[feedback@maco.eu](mailto:feedback@maco.eu)

Best.-Nr. 757120DE – Datum: Oktober 2014 - Änderungsdatum: März 2017

Alle Rechte und Änderungen vorbehalten.

Bildquelle: MACO, shutterstock.com

Dieses Print-Dokument wird laufend überarbeitet.

Die aktuelle Version finden Sie unter  
<http://www.maco.eu/sites/assets/MacoDocs/757120/757120de.pdf>  
oder scannen Sie den QR-Code.

