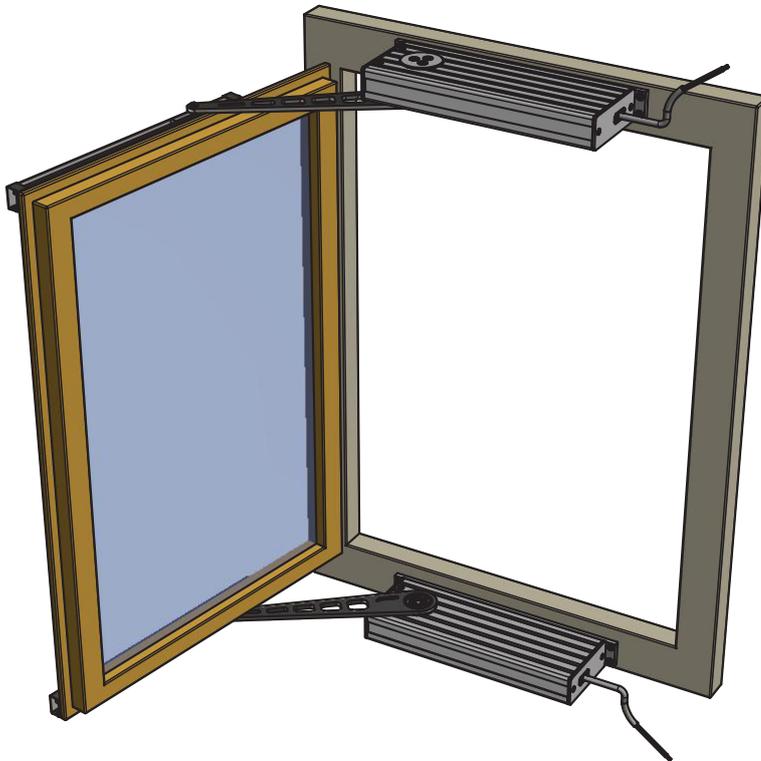


### PA-KL<sup>2</sup>-DF PA-KL<sup>2</sup>-DF-K



Für weitere Information  
besuchen Sie bitte unsere  
Produkt-Website:



[short.simon-protec.com/  
pakl2dfde](http://short.simon-protec.com/pakl2dfde)



Copyright by SIMON PROtec Systems GmbH  
Vorbehaltlich technischer Änderungen und Irrtümer. Alle Abbildungen sind exemplarisch.



SIMON PROtec Systems GmbH • Medienstraße 8 • D-94036 Passau  
☎ +49 (0) 851 988 70-0 • 📠 +49 (0) 851 988 70-70 • [info@simon-protec.com](mailto:info@simon-protec.com) • [www.simon-protec.com](http://www.simon-protec.com)

**i** Diese Betriebsanleitung ist nur mit dem mitgelieferten Beiblatt  
„Sicherheitshinweise und Gewährleistungsbedingungen“ gültig!

---

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1.</b>	<b>Allgemein.....</b>	<b>3</b>
1.1.	Abbildungen und Abmessungen .....	3
1.2.	Einbausituationen.....	4
1.2.1.	Drehrichtung STANDARD.....	4
1.2.2.	Drehrichtung INVERS.....	4
<b>2.</b>	<b>Elektrischer Anschluss .....</b>	<b>5</b>
2.1.	Versorgung.....	5
2.2.	Installationsvorbereitung .....	5
2.3.	Rückmeldung – Potentialfreier Kontakt.....	5
2.4.	SICO PLUG Belegung .....	5
2.5.	SICO-PLUG-INSTALL .....	5
2.6.	SICO LINK .....	5
2.7.	SICO Betriebsarten .....	6
2.7.1.	Solobetrieb .....	6
2.7.2.	Synchronbetrieb .....	6
2.8.	Einstelloptionen.....	7
2.8.1.	Synchronfähige Antriebe .....	7
2.8.2.	Betriebsarten synchronfähiger Antriebe .....	7
2.9.	Manuelle Einstellung .....	7
2.9.1.	MASTER/SLAVE Einstellung.....	7
2.9.2.	RESET-Fahrt .....	7
<b>3.</b>	<b>Montage .....</b>	<b>8</b>
3.1.	Solobetrieb .....	8
3.2.	Synchronbetrieb .....	8
3.3.	STULPFLÜGEL Montage.....	9
3.4.	Montageposition festlegen .....	10
3.5.	Antrieb vorbereiten .....	11
3.5.1.	Drehrichtung anpassen .....	11
3.5.2.	Befestigungsleiste umsetzen .....	11
3.6.	Laufschiene montieren.....	12
3.7.	Antrieb montieren .....	12
3.8.	Schlitten montieren .....	13
3.9.	RESET-Fahrt durchführen.....	13
3.9.1.	RESET-Fahrt Solobetrieb .....	13
3.9.2.	RESET-Fahrt Synchronbetrieb .....	13
3.10.	Blende montieren .....	14
<b>4.</b>	<b>Technische Daten .....</b>	<b>14</b>

## 1. Allgemein

### 1.1. Abbildungen und Abmessungen

Abbildung 1: Klapparm<sup>2</sup> Drehflügel – PA-KL<sup>2</sup>-DF

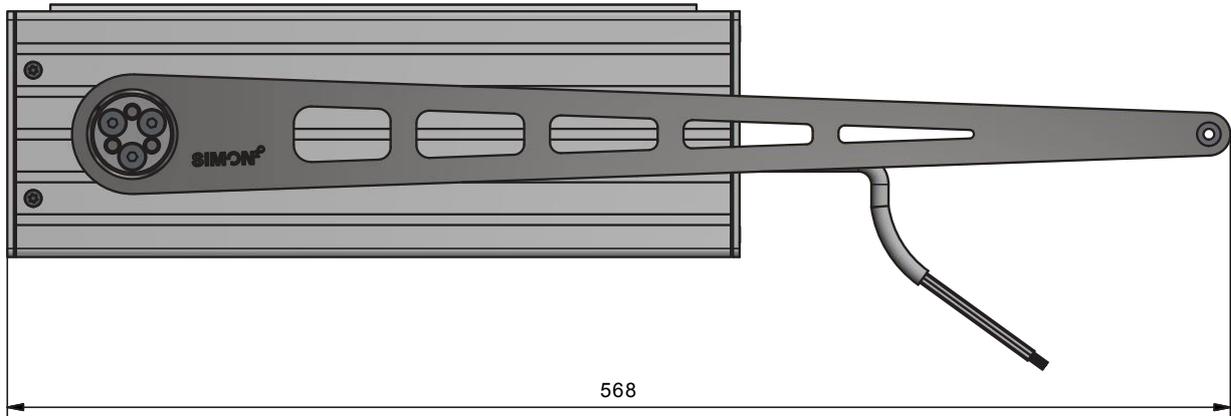


Abbildung 2: Klapparm<sup>2</sup> Drehflügel Kurz – PA-KL<sup>2</sup>-DF-K

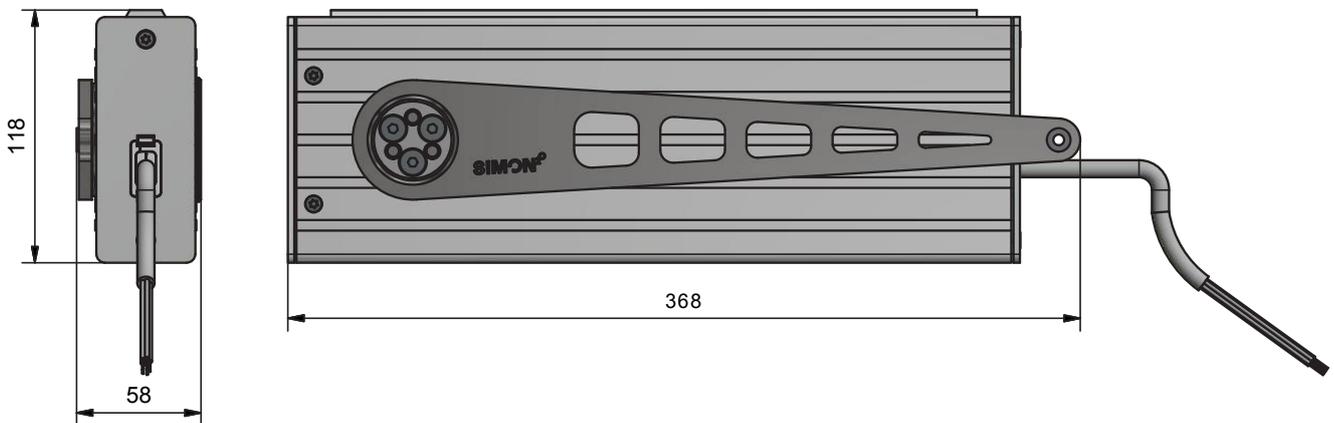
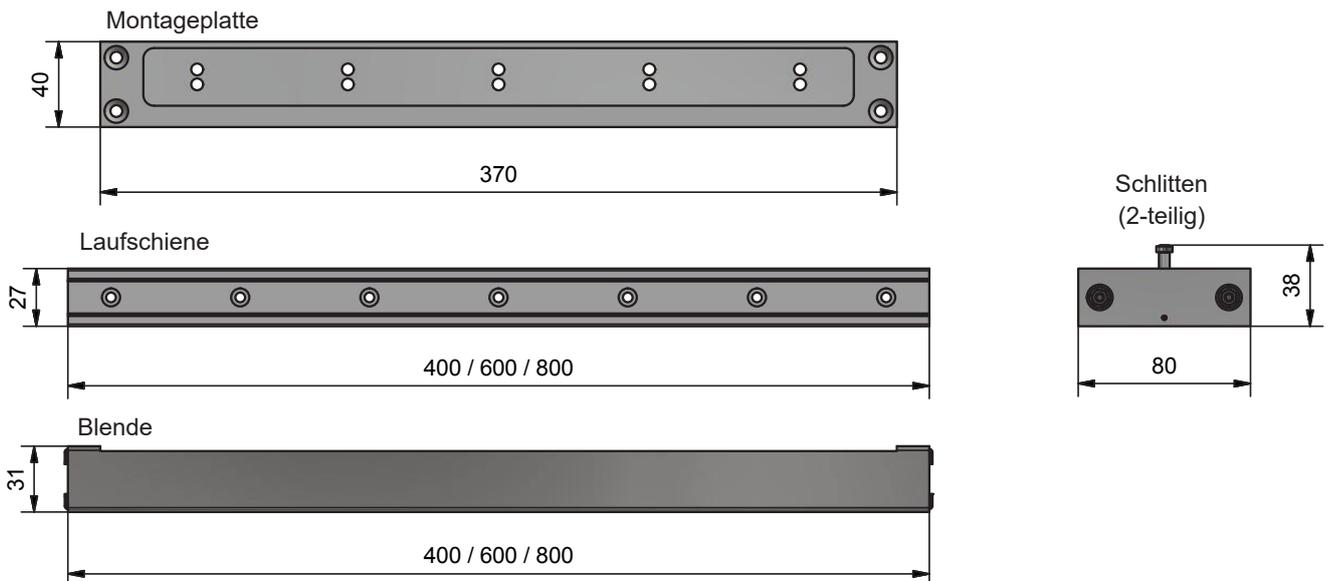


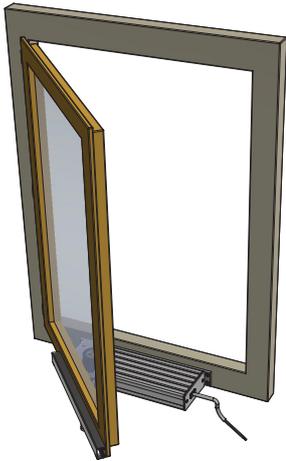
Abbildung 3: Montageplatte, Laufschiene, Schlitten und Blende



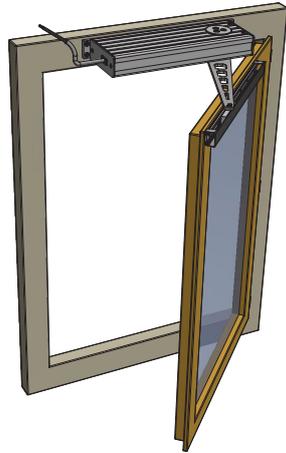
# Allgemein

## 1.2. Einbausituationen

### 1.2.1. Drehrichtung STANDARD



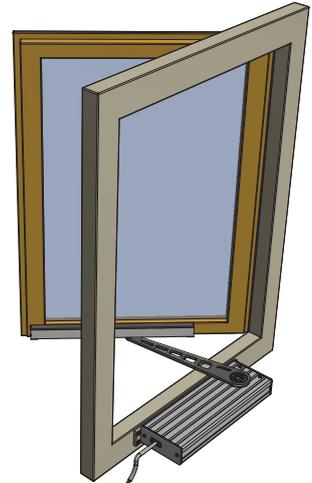
DIN LINKS  
nach INNEN öffnend  
Antrieb UNTEN  
Befestigungsleiste STANDARD



DIN RECHTS  
nach INNEN öffnend  
Antrieb OBEN  
Befestigungsleiste STANDARD

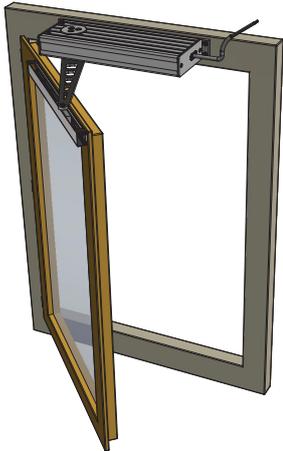


DIN RECHTS  
nach AUßEN öffnend  
Antrieb OBEN  
Befestigungsleiste ALTERNATIV

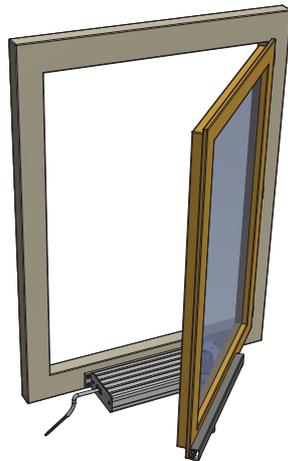


DIN LINKS  
nach AUßEN öffnend  
Antrieb UNTEN  
Befestigungsleiste ALTERNATIV

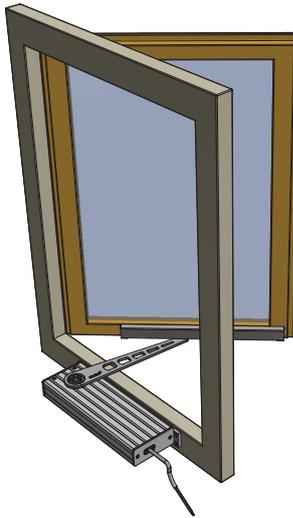
### 1.2.2. Drehrichtung INVERS



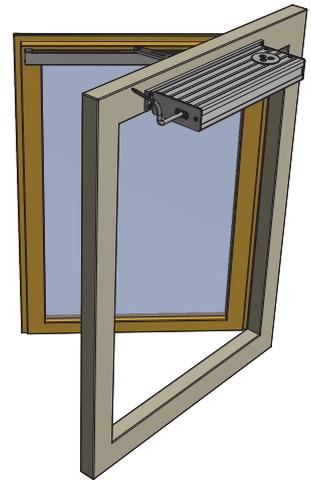
DIN LINKS  
nach INNEN öffnend  
Antrieb OBEN  
Befestigungsleiste ALTERNATIV



DIN RECHTS  
nach INNEN öffnend  
Antrieb UNTEN  
Befestigungsleiste ALTERNATIV



DIN RECHTS  
nach AUßEN öffnend  
Antrieb UNTEN  
Befestigungsleiste STANDARD



DIN LINKS  
nach AUßEN öffnend  
Antrieb OBEN  
Befestigungsleiste STANDARD



#### INFORMATION

Beachten Sie zur Einstellung der Drehrichtung und Positionierung der Befestigungsleiste die Anweisungen in Kapitel 3.5 auf Seite 11.

## 2. Elektrischer Anschluss

Siehe Beiblatt „Sicherheitshinweise und Gewährleistungsbedingungen“

### 2.1. Versorgung

Die Stromquelle muss für den Antrieb ausgelegt sein. Spannung und Stromstärke müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.

### 2.2. Installationsvorbereitung

Vor Beginn der Montage muss die benötigte Anschlussleitung konfektioniert werden. Verwenden Sie hierzu den im Lieferumfang enthaltenen Stecker (siehe Anleitung SICO PLUG). Für den NRW-Einsatz gemäß DIN EN 12101-2 ist die vom Hersteller freigegebene Silikonanschlussleitung zu verwenden.

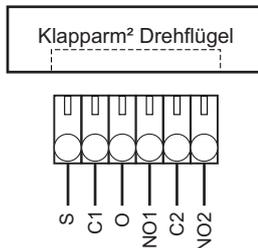


### 2.3. Rückmeldung – Potentialfreier Kontakt

Der Schließerkontakt (NO1, NO2) wird in Fahrtrichtung „ZU“ bei Abschaltung des Antriebes in der Endlage „ZU“ aktiviert.

Die Meldung ist hubabhängig und kann als „ZU-Meldung“ ausgewertet werden.

### 2.4. SICO PLUG Belegung



### 2.5. SICO-PLUG-INSTALL

Für die vereinfachte und schnelle Inbetriebnahme empfiehlt sich der Bausatz SICO-PLUG-INSTALL, mit dessen Hilfe eine 3- oder 6 adrige Anschlussleitung mit einem verlängerten und ergonomisch geformten SICO-PLUG-Gehäuse für schnelles Ein- und Ausstecken konfektioniert werden kann (das Anschlusskabel ist nicht im Bausatz enthalten).

Abbildung 4

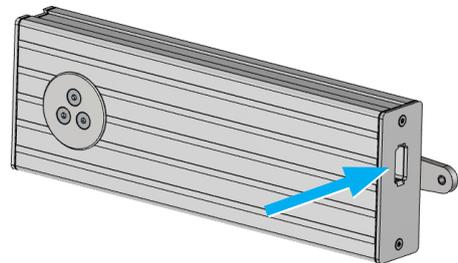


### 2.6. SICO LINK

Der Antrieb verfügt über eine Parametrierschnittstelle, an der via SICO LINK

- die Öffnungsweite elektronisch begrenzt werden kann
- die Drehrichtung geändert werden kann
- die Kräfte in „AUF“- und „ZU“-Richtung einstellbar sind
- eine Anlaufverzögerung in „AUF“ und/oder „ZU“ eingestellt werden kann
- der potentialfreie Kontakt einstellbar ist
- MASTER/SLAVE Einstellungen vorgenommen werden können
- eine detaillierte Statusmeldung des Antriebs ausgelesen werden kann.

Abbildung 5: Schnittstelle für SICO LINK



Für die Verbindung des Antriebs mit SICO LINK wird das Adapterkabel SICO-USB-110 benötigt.

Abbildung 6: Adapterkabel SICO-USB-110



## 2.7. SICO Betriebsarten

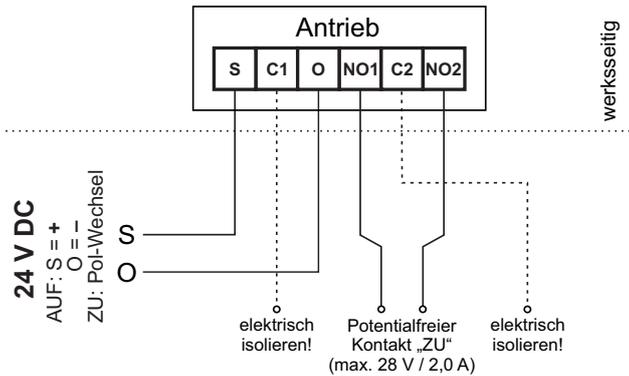


### ACHTUNG

Nicht verwendete Adern müssen elektrisch isoliert werden.  
Die Adern **C1** und **C2** dürfen im Normalbetrieb nicht miteinander verbunden werden.

### 2.7.1. Solobetrieb

- Leitungen gemäß Anschlussplan verbinden.



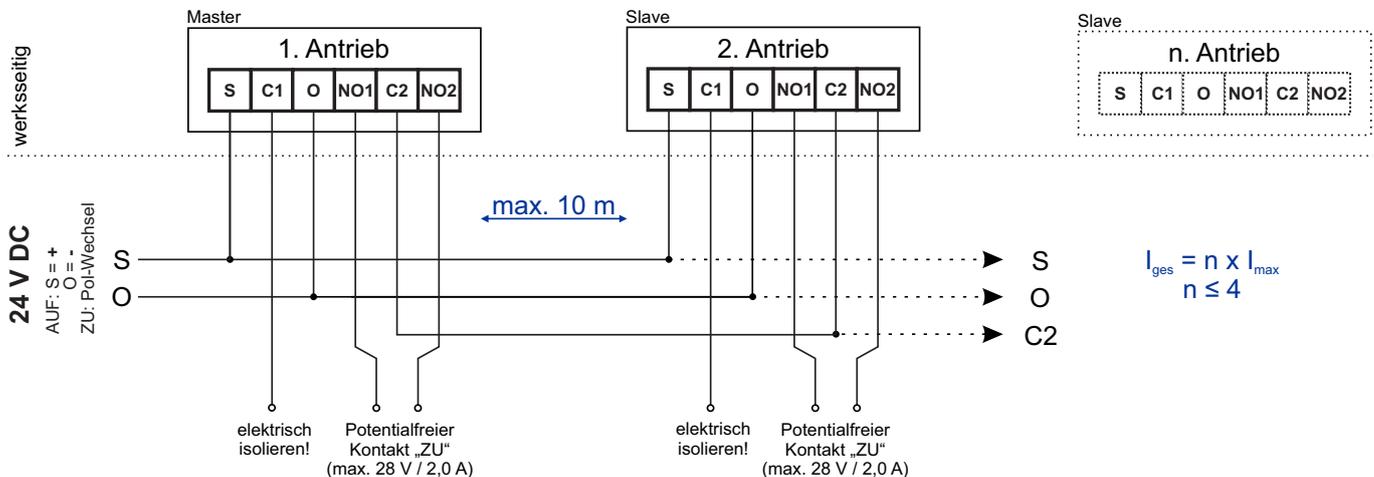
### 2.7.2. Synchronbetrieb



### ACHTUNG

Nur bei synchronfähigen Antrieben, die zusammen am selben Flügel montiert werden.

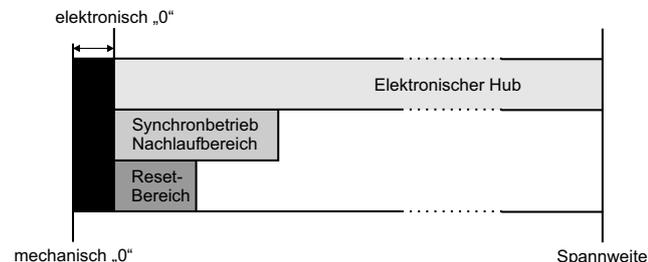
- Leitungen gemäß Anschlussplan verbinden.



## 2.8. Einstelloptionen

Sie können die Festlegung **Solobetrieb** bzw. **Synchronbetrieb MASTER/SLAVE** via SICO LINK oder manuell (siehe Kapitel 2.9) durchführen.

Abbildung 7: Hubverhalten



Antriebstyp	Klapparm <sup>2</sup> Drehflügel PA-KL <sup>2</sup> -DF-K	Klapparm <sup>2</sup> Drehflügel PA-KL <sup>2</sup> -DF
RESET-Bereich	3°	3°
Synchronbetrieb Nachlaufbereich	6°	6°

**RESET-Bereich:** Bei Überlast-Abschaltung des Antriebs innerhalb des RESET-Bereichs wird der elektronische Nullpunkt neu gesetzt.

**Synchronbetrieb Nachlaufbereich:** Schaltet ein Antrieb im Synchronbetrieb in Fahrtrichtung „ZU“ innerhalb des Nachlaufbereichs ab, so fahren die restlichen Antriebe noch bis zur Überlast-Abschaltung im Nullpunkt.

### 2.8.1. Synchronfähige Antriebe

Die synchronfähigen Antriebe der Serie PA-KL<sup>2</sup> sind durch die Endung „S“ in der Artikelnummer gekennzeichnet.

Beispiel: PA-KL<sup>2</sup>-DF-50/140deg-S – M2 XXXX S

### 2.8.2. Betriebsarten synchronfähiger Antriebe

Soll ein synchronfähiger Antrieb als Einzelantrieb verwendet werden, muss die Betriebsart auf „Solobetrieb“ eingestellt werden (SICO LINK oder RESET-Fahrt) – Werkseinstellung.

Sollen mehrere Antriebe im Synchronbetrieb verwendet werden, so muss ein Antrieb auf „Synchronmaster“ und die restlichen Antriebe auf „Slave“ eingestellt werden (SICO LINK oder manuelle MASTER/SLAVE Einstellung).



#### ACHTUNG

Es dürfen nur Antriebe mit gleichem Zustand (IST-Position), bestenfalls im geschlossenen Zustand, synchronisiert werden.

Zur Rekalibrierung der Synchronfunktion ist ein vollständiges Schließen des Antriebs in den Resetbereich nach jeweils spätestens 50 Zyklen notwendig.

## 2.9. Manuelle Einstellung

### 2.9.1. MASTER/SLAVE Einstellung



#### ACHTUNG

**Manuelle Einstellung:** Ein MASTER und ein SLAVE möglich.

**SICO LINK:** Ein MASTER und bis zu vier SLAVEs möglich.

- Antrieb in „ZU“-Richtung ansteuern (**S**=„-“ **O**=„+“) und in Endlage „ZU“ abschalten lassen. Erreicht der Antrieb dabei aufgrund seiner Einbaulage nicht die Position „mechanisch NULL“ ist eine RESET-Fahrt durchzuführen.
- Antrieb bestromt lassen!
- Die Adern **C1** und **C2** direkt verbinden. Es ertönt ein Relais-Klick.
  - ◆ Nach 5 Sekunden ist ein weiterer Relais-Klick zu hören, der Antrieb wird auf MASTER mit einem SLAVE gesetzt.
  - ◆ Nach 10 Sekunden ist ein erneuter Relais-Klick zu hören, der Antrieb wird auf SLAVE gesetzt.
- Adern wieder trennen und Antrieb spannungsfrei schalten!
- Antriebe gemäß Kapitel 2.7.2: „Synchronbetrieb“ auf Seite 6 verbinden.

### 2.9.2. RESET-Fahrt

Eine RESET-Fahrt sollte durchgeführt werden,

- wenn die Öffnungsweite des geschlossenen Antriebs am Fenster außerhalb des RESET-Bereichs liegt,
  - wenn die MASTER/SLAVE Einstellung zurückgesetzt werden soll.
- Antrieb(e) spannungsfrei schalten!
  - Bei jedem Antrieb die Adern **C1** und **C2** direkt miteinander verbinden.
  - Antrieb(e) in „ZU“-Richtung ansteuern (**S**=„-“ **O**=„+“) und in Endlage „ZU“ abschalten lassen!
  - Antrieb(e) wieder spannungsfrei schalten und die Adern **C1** und **C2** wieder trennen!
  - Der NULL-Punkt ist gesetzt.
  - Bei synchronfähigen Antrieben wird durch die RESET-Fahrt die Betriebsart auf „Solobetrieb“ zurückgesetzt. In diesem Modus können die Antriebe auch alleine betrieben werden.

## 3. Montage



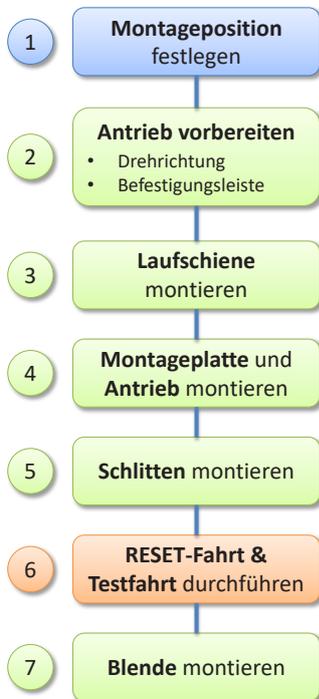
**ACHTUNG**

Alle in diesem Kapitel angegebenen Maße sind Mindestangaben und können je nach Art und Bauform der Fenster variieren.

### 3.1. Solobetrieb



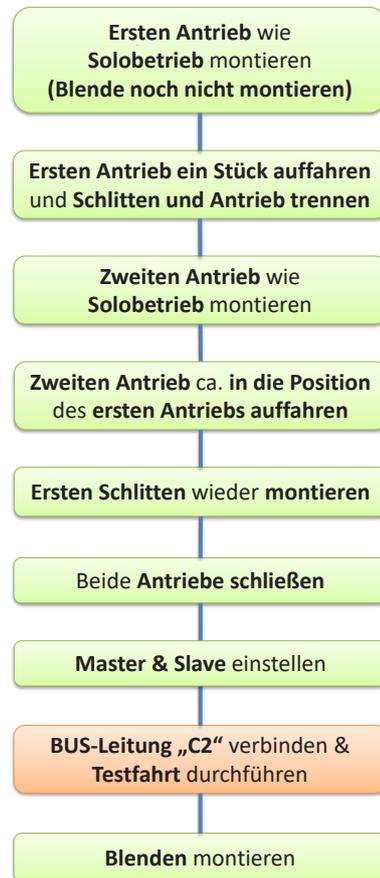
Abbildung 8: Montagereihenfolge Solobetrieb



### 3.2. Synchronbetrieb

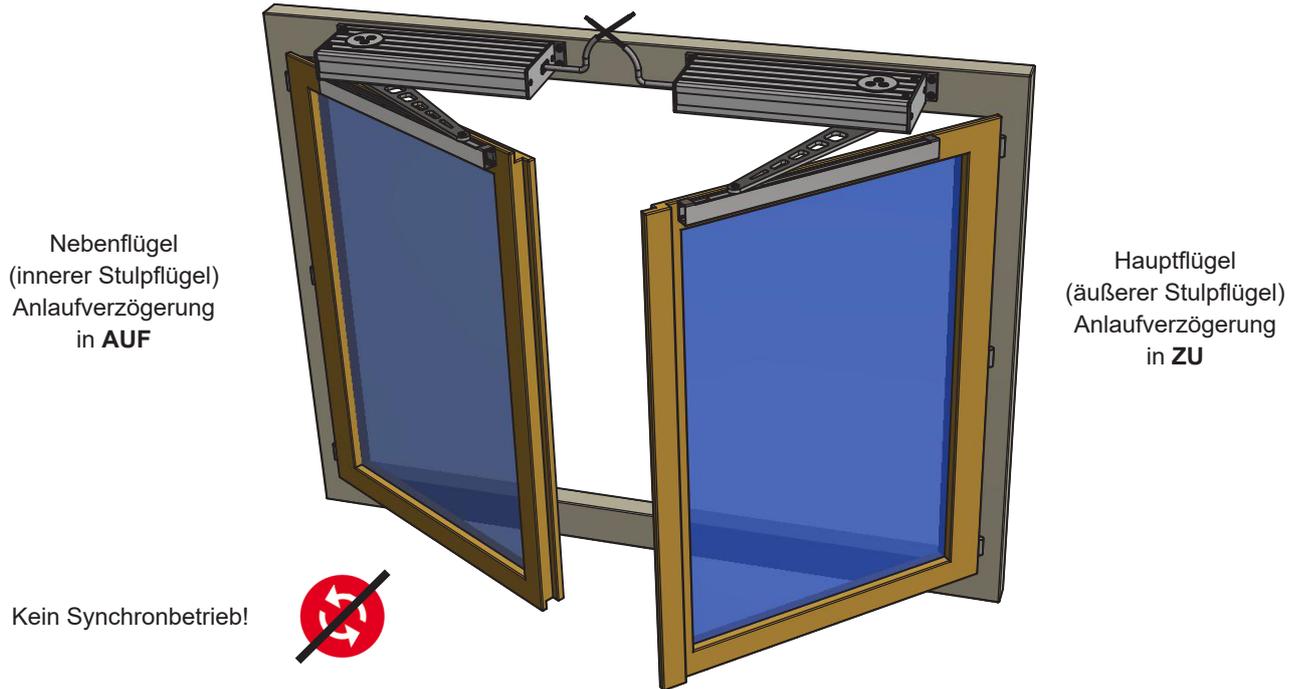


Abbildung 9: Montagereihenfolge Synchronbetrieb



# Montage

## 3.3. STULPFLÜGEL Montage

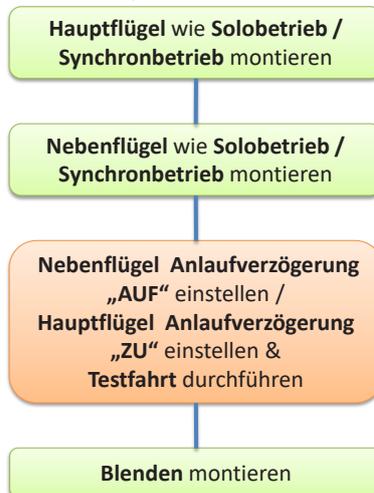


### INFORMATION

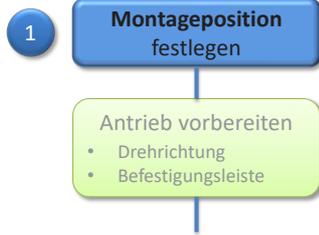
SICO LINK

Für eine Stulpflügelmontage sind in allen Antrieben via SICO LINK die Anlaufverzögerungen einzustellen.

Abbildung 10: Montager Reihenfolge STULPFLÜGEL Montage



## 3.4. Montageposition festlegen



### INFORMATION

Durch unterschiedliche Überstände des Flügelrahmens zum Blendrahmen kann es zu kleinen Abweichungen kommen. Die nachfolgenden Abbildungen sind beispielhaft.

Die maximal möglichen Flügelabmessungen hängen von mehreren Parametern ab und müssen im Zweifelsfall vor Installation des Antriebs definiert sein. Äußere Einflussfaktoren, wie Windlasten und Flügelgewicht, spielen dabei unter Umständen eine wesentliche Rolle.

Abbildung 11: PA-KL<sup>2</sup>-DF — nach innen öffnend

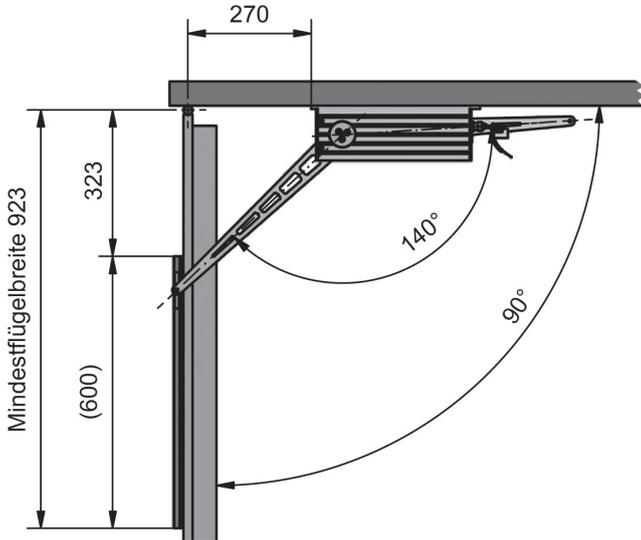


Abbildung 12: PA-KL<sup>2</sup>-DF-K — nach innen öffnend

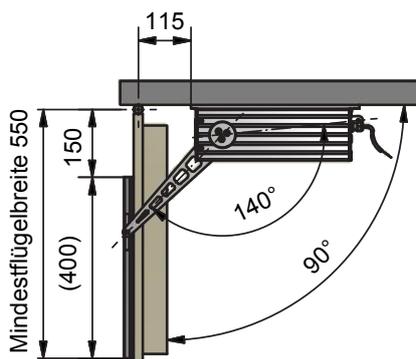


Abbildung 13: PA-KL<sup>2</sup>-DF — nach außen öffnend

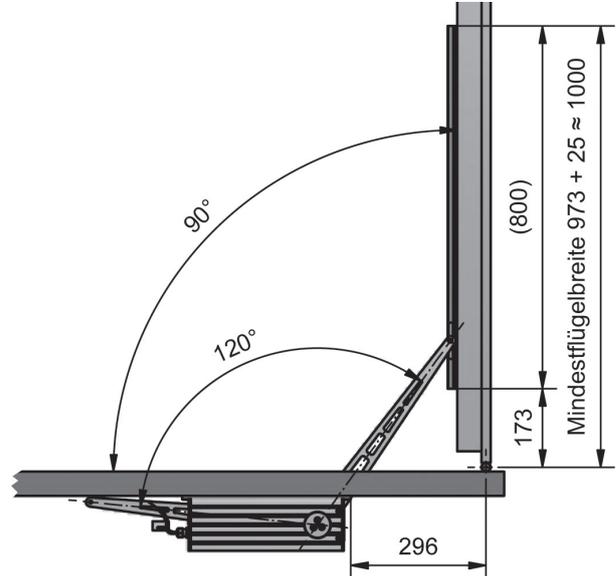
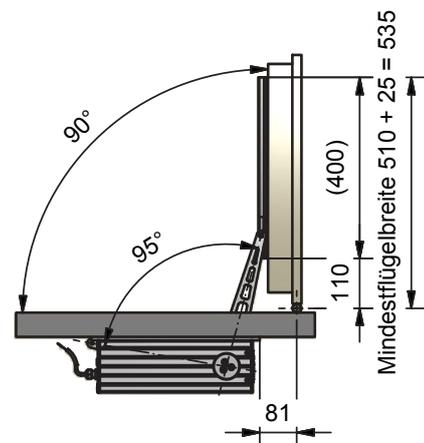


Abbildung 14: PA-KL<sup>2</sup>-DF-K — nach außen öffnend



## 3.5. Antrieb vorbereiten



### 3.5.1. Drehrichtung anpassen

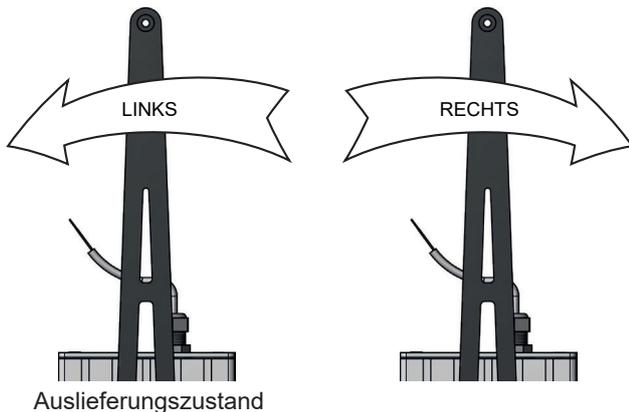
Der Antrieb PA-KL<sup>2</sup>-DF(-K) kann hinsichtlich der Einbausituation und Drehrichtung flexibel eingesetzt werden.

In Richtung „**AUF**“ (standardmäßig „LINKS“) stoppt der Antrieb ausgehend von seinem 0-Punkt automatisch nach Erreichen des eingestellten maximalen Hubs.

In „**ZU**“ (standardmäßig „RECHTS“) Richtung stoppt der Antrieb immer durch Überlastabschaltung nach Erreichen des eingestellten SOFT-CLOSE Stroms.

Zur Erleichterung der Montage können Sie die Drehrichtung schon im nicht montierten Zustand anpassen.

Abbildung 15: Drehrichtung



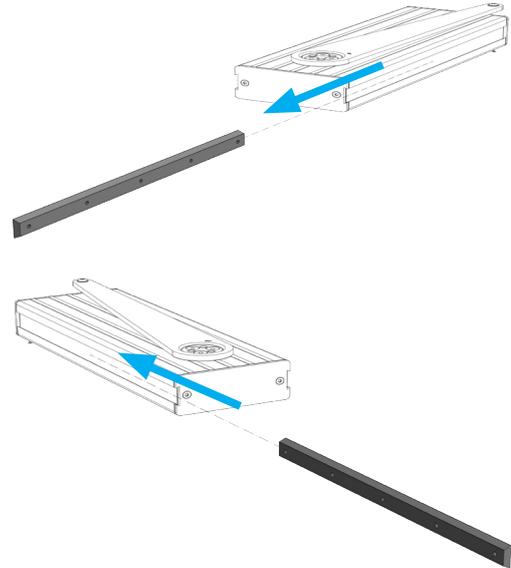
#### 3.5.1.a. Drehrichtungsänderung

Die Drehrichtung kann sowohl über die SICO LINK als auch manuell geändert werden.

Ohne den Einsatz von SICO LINK kann die Drehrichtung wie folgt geändert werden:

- Die Adern **C1** und **C2** miteinander verbinden.
- Den Antrieb so mit Spannung versorgen, dass er in die einzustellende „**ZU**“-Richtung fährt.
- Den Antrieb für einen kurzen Weg in die gewünschte neue „**ZU**“-Richtung fahren lassen und dann stoppen.
  - ✚ Ausgehend von der gefahrenen „**ZU**“ Richtung hat der Antrieb nun seine Drehrichtung gespeichert.
- Die Adern **C1** und **C2** wieder trennen und isolieren.

### 3.5.2. Befestigungsleiste umsetzen



# Montage

## 3.6. Laufschiene montieren



### ACHTUNG

Achten Sie darauf, dass die Schraubenköpfe nicht überstehen und ein ungehinderter Lauf des Schlittens gewährleistet ist.

Abbildung 16

Laufschiene **parallel** zur Flügelkante montieren

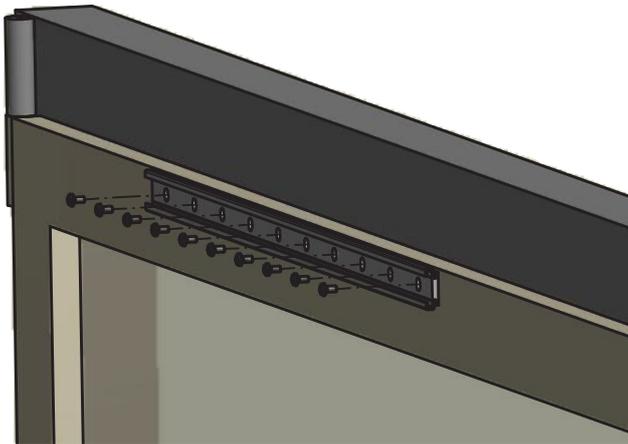
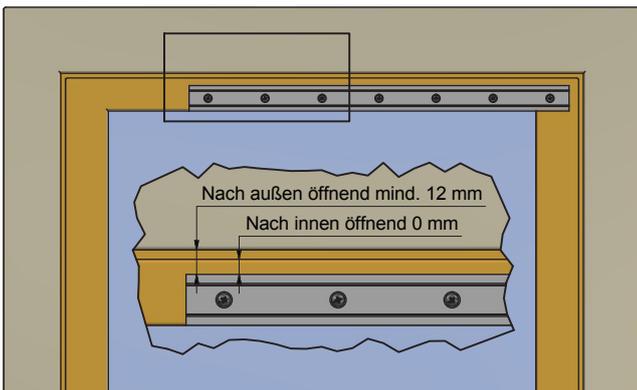


Abbildung 17



## 3.7. Antrieb montieren

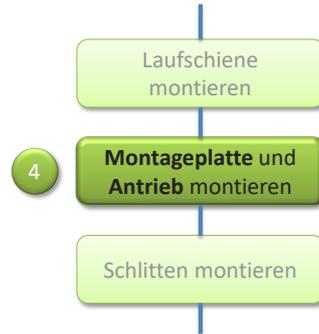
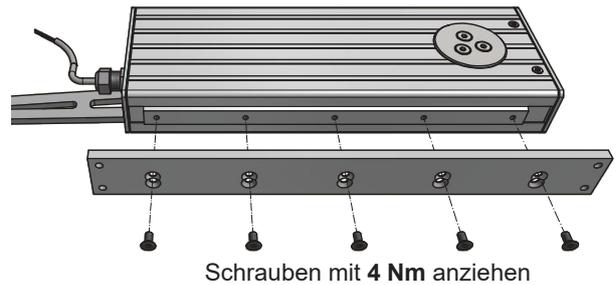


Abbildung 18: Montageplatte — nach innen öffnend



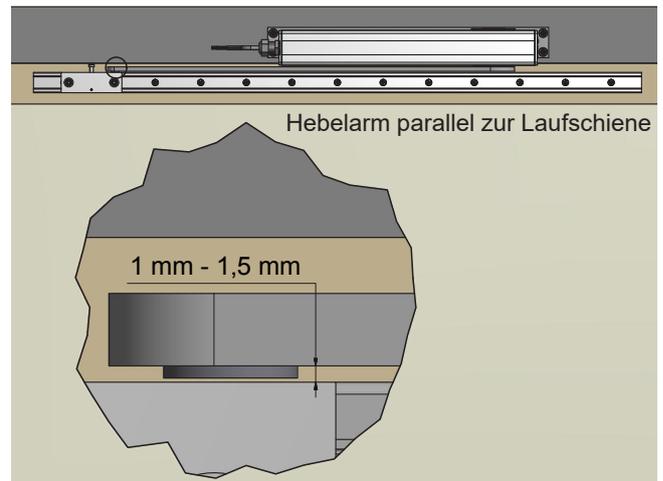
Montageplatte **zentriert** zum Antrieb montieren

Abbildung 19: Montageplatte — nach außen öffnend



Montageplatte **versetzt** vom Hebelarm weg montieren

Abbildung 20: Antrieb montieren



# Montage

## 3.8. Schlitten montieren

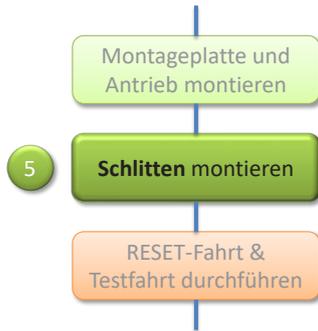


Abbildung 21: Schlitten einsetzen

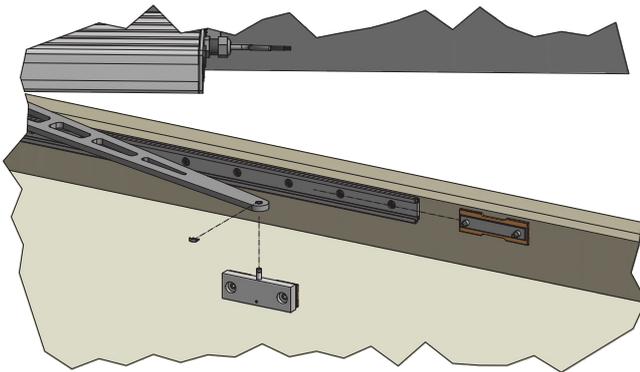
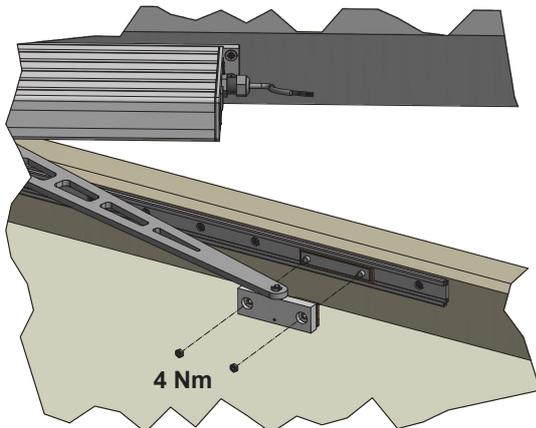
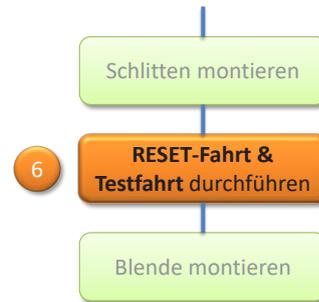


Abbildung 22: Schlitten verschrauben



## 3.9. RESET-Fahrt durchführen



### 3.9.1. RESET-Fahrt Solobetrieb

- Nach erfolgter Montage und Verbindung des Antriebs mit dem Schlitten die Adern **C1** und **C2** im geöffneten Zustand des Antriebs miteinander verbinden.
- Anschließend den Antrieb an den Adern **S** und **O** mit 24 VDC versorgen, so dass er in Richtung „**ZU**“ fährt (Fenster/Klappe schließt).
- Während der „**ZU**“-Fahrt können die Adern **C1** und **C2** wieder getrennt werden.
- Den Antrieb komplett „**ZU**“ fahren und per Überlast im geschlossenen Fenster abschalten lassen.
  - Die Drehrichtung ist nun korrekt eingestellt.
  - Der Antrieb hat einen neuen Nullpunkt in der Endlage gesetzt.
- Der Antrieb kann jetzt endgültig mit der Steuerung verbunden werden (siehe Kapitel 2.7.1: „Solobetrieb“ auf Seite 6).

### 3.9.2. RESET-Fahrt Synchronbetrieb



#### ACHTUNG



Um Beschädigungen am Fenster und an den Antrieben zu vermeiden führen Sie die RESET-Fahrt im Synchronbetrieb Fall einzeln, wie bei zwei Antrieben im Solobetrieb, durch.

- Verbinden Sie den ersten Antrieb über den Schlitten mit dem Fenster und führen Sie eine RESET-Fahrt, wie oben beschrieben, durch.
- Trennen Sie nun die Verbindung mit dem Fenster des ersten Antriebes wieder auf und verbinden Sie den zweiten Antrieb mit dem Fenster.
- Führen Sie eine RESET-Fahrt wie oben beschrieben für den zweiten Antrieb durch.
- Nach erfolgten RESET-Fahrten der Antriebe verbinden Sie beide mit den Laufsclittten und schließen Sie das Fenster.
- Anschließend sind beide Antriebe jeweils als **MASTER** und **SLAVE** zu parametrieren (siehe Kapitel 2.9.1: „MASTER/SLAVE Einstellung“ auf Seite 7).

## 3.10. Blende montieren

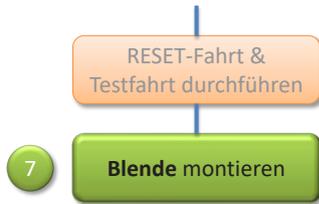
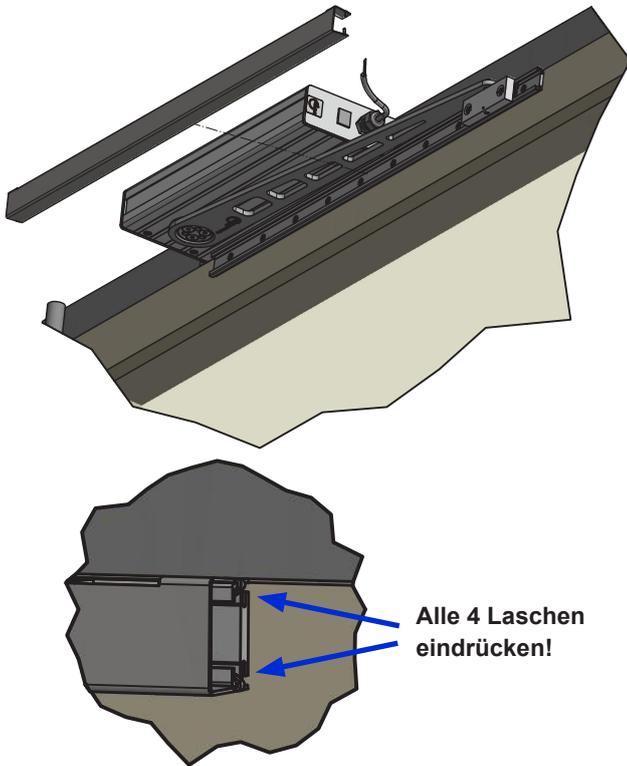


Abbildung 23



## 4. Technische Daten

Tabelle 1: Elektrische Eigenschaften

Antriebstyp	PA-KL <sup>2</sup> -DF-K	PA-KL <sup>2</sup> -DF
Bemessungsspannung	24 VDC	
Zulässiger Bemessungsspannungsbereich	24 VDC ±15 %	
Restwelligkeit der Bemessungsspannung V <sub>pp</sub>	maximal 500 mV	
Unterspannungserkennung	Ja	
Nennstrom <sup>(1)</sup>	1,1 A	1,5 A
Maximaler Anlaufstrom „AUF“ / „ZU“	1,3 A	1,7 A
Maximaler Abschaltstrom in „AUF“ / „ZU“	1,2 A	1,6 A <sup>(2)</sup>
Stromaufnahme nach Abschaltung (Ruhestrom)	65 mA	
Abschaltung über	eingebaute elektronische Lastabschaltung	
Maximal zulässige Anzahl parallel angeschlossener Antriebseinheiten	4	
Leitungslänge zwischen zwei Antrieben im Synchronbetrieb <sup>(3)</sup>	max. 10 m	
Nachlaufzeit in Endlagenbereich <sup>(4)</sup>	3 s	
Schutzklasse	III	

(1) Maximale Stromaufnahme bei Nennlast.

(2) In Sonderfällen kann der Abschaltstrom in Richtung „AUF“ mit SICO LINK bis auf 2,0 A erhöht werden.

(3) Maximale Leitungslänge für die Buskommunikation zwischen zwei Antrieben.

(4) Die Nachlaufzeit innerhalb einer SICO Synchrongruppe gibt an wie lange betriebsfähige Antriebe bei Ausfall bzw. Abschaltung eines Antriebs weiterlaufen.



### ACHTUNG

Die mitgelieferten Laufschiene und Schlitten und deren Befestigung dürfen nur mit max. 500 N belastet werden!

Bei einer Wahl des Abschaltstroms > 1,6 A kann es, je nach Anwendungsfall, zu einer Überlastung der Laufschiene und damit zu mechanischen Schäden am Antrieb/ der Laufschiene kommen.

Der Hersteller übernimmt keine Gewährleistung, wenn durch die Softwareumstellung die Normallast an der Laufschiene mehr als 500 N beträgt!

Tabelle 2: Potentialfreier Kontakt (NO1/NO2)

Antriebstyp	PA-KL <sup>2</sup> -DF-K	PA-KL <sup>2</sup> -DF
Bemessungsspannung	max. 28 VDC	
Kontaktbelastung Relais	max. 2,0 A	



### ACHTUNG

Die maximale Belastbarkeit des Kontaktes darf nicht überschritten werden.

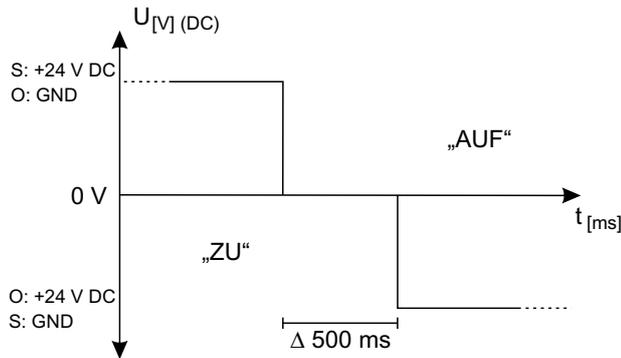
# Technische Daten

**Tabelle 3: Anschluss und Betrieb**

Antriebstyp	PA-KL <sup>2</sup> -DF-K	PA-KL <sup>2</sup> -DF
Empfohlene Anschlussleitung Standard	6×0,75 mm <sup>2</sup>	
Empfohlene Anschlussleitung NRWG	Wärmebeständige Silikonleitung EWKF 6×0,75 mm <sup>2</sup>	
Pausenzeit bei Fahrtrichtungsänderung <sup>(1)</sup> bzw. Wiederansteuern	mindestens 500 ms	
Einschaltdauer	ED 30 % S2	
Standsicherheit Öffnungs- und Schließzyklen	> 11 000	
Schallpegel <sup>(2)</sup>	< 70 dB(A)	
Blockade gemäß prEN 12101-9/ISO 21927-9	erlaubt	
Wiederantasten nach Stopp	erlaubt	
Wartung	Siehe Beiblatt „Sicherheitshinweise und Gewährleistungsbedingungen“!	

- (1) Für die Fahrtrichtungsänderung (Polwendung) ist es erforderlich, dass die Versorgung eine Pausenzeit (Null-Volt-Bereich) von mindestens 500 ms sicherstellt.  
 (2) Gemessen in einem Abstand von einem Meter unter Normalbedingungen.

**Abbildung 24: Null-Volt-Bereich bei Fahrtrichtungsänderung**



**ACHTUNG**

Spannungsstabilität/-qualität: Zulässig sind nur definierte Abschaltvorgänge (Ausschaltzeit von Bemessungsspannung 24 Volt auf 0 Volt in  $t < 10$  ms).

Dies gilt insbesondere auch für Umschaltvorgänge von Primär- (Netzbetrieb) auf Sekundärenergiequelle (Notstromakkus).

**Tabelle 4: Mechanische Eigenschaften**

Antriebstyp	PA-KL <sup>2</sup> -DF-K	PA-KL <sup>2</sup> -DF
Maximale Druckkraft <sup>(1)</sup>	400 N	500 N
Maximale Zugkraft <sup>(1)</sup>	400 N	500 N
Belastungsfälle	Öffnen gegen Nennlast / Schließen gegen Nennlast	
Nennverriegelungskraft	700 N	
Nennöffnungsweite <sup>(2)</sup>	140°	
Hubgeschwindigkeit Nennlast <sup>(3)</sup>	3,1°/s	2,8°/s
Hubgeschwindigkeit Teillast <sup>(4)</sup>	3,5°/s	3,2°/s
Material Oberfläche Gehäuse	Aluminium E6/EV1 Beschichtungen in allen RAL- und DB-Farben möglich	
Material Hebel	Edelstahl	
Maße (L×B×H) <sup>(5)</sup>	368×58×118 mm	568×58×118 mm
Gewicht <sup>(6)</sup>	3,6 kg	4,1 kg

- (1) Nur unter optimalen Bedingungen, Druckkraft via SICO LINK parametrierbar.  
 (2) Die Nennöffnungsweite kann durch mechanische Dämpfung um ± 5 % abweichen.  
 (3) Bezogen auf 140 deg Öffnungsweite des Hebelarms; Abweichung ± 10%.  
 (4) Bezogen auf 140 deg Öffnungsweite des Hebelarms bei jeweiliger Teillast von 70%; Abweichung ± 10%  
 (5) Siehe Kapitel 1.1: „Abbildungen und Abmessungen“ auf Seite 3.  
 (6) Ohne Konsolensatz.

**Tabelle 5: Einbau- und Umgebungsbedingungen**

Antriebstyp	PA-KL <sup>2</sup> -DF-K	PA-KL <sup>2</sup> -DF
Nennbetriebstemperatur	20 °C	
Zulässiger Umgebungstemperaturbereich	0 °C – 75 °C	
Schutzart	IP 54	
Nutzungsbereich	mitteleuropäische Umweltbedingungen ≤ 2000 Höhenmeter	

**Tabelle 6: Zulassungen und Nachweise**

Antriebstyp	PA-KL <sup>2</sup> -DF-K	PA-KL <sup>2</sup> -DF
CE-konform	gemäß EMV-Richtlinie 2014/30/EU und der Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU	
Wärmebeständigkeit	nach EN 12101-2 – B300	
Sicherheit elektrischer Geräte	gemäß DIN EN 60335-1:2012/ A11:2014 und DIN EN 60335-2-103:2015	
NRWG nach DIN EN 12101-2	mit verschiedenen Profilsystemen	
Weitere Zulassungen	auf Anfrage	

---

# Notizen

---