

## ► PSEN mg1-A-LDFXX

**PILZ**

THE SPIRIT OF SAFETY

Bedienungsanleitung-1006674-DE-01



Dieses Dokument ist das Originaldokument.

Wo unvermeidbar, wurde aus Gründen der besseren Lesbarkeit die männliche Sprachform bei der Formulierung dieses Dokuments gewählt. Es wird versichert, dass alle Personen diskriminierungsfrei und gleichberechtigt betrachtet werden.

Alle Rechte an dieser Dokumentation sind der Pilz GmbH & Co. KG vorbehalten. Kopien für den innerbetrieblichen Bedarf des Benutzers dürfen angefertigt werden. Hinweise und Anregungen zur Verbesserung dieser Dokumentation nehmen wir gerne entgegen.

Pilz®, PIT®, PMI®, PNOZ®, Primo®, PSEN®, PSS®, PVIS®, SafetyBUS p®, Safety-EYE®, SafetyNET p®, the spirit of safety® sind in einigen Ländern amtlich registrierte und geschützte Marken der Pilz GmbH & Co. KG.



SD bedeutet Secure Digital

<b>1</b>	<b>Einführung</b>	<b>6</b>
1.1	Gültigkeit der Dokumentation	6
1.2	Nutzung der Dokumentation	6
1.3	Zeichenerklärung	6
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>8</b>
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	8
2.2	Sicherheitsvorschriften	9
2.2.1	Sicherheitsbetrachtung	9
2.2.2	Qualifikation des Personals	9
2.2.3	Gewährleistung und Haftung	10
2.2.4	Entsorgung	10
2.3	Zu Ihrer Sicherheit	10
<b>3</b>	<b>Übersicht</b>	<b>11</b>
3.1	Zugelassene Kombinationen	11
3.2	Gerätemerkmale	12
<b>4</b>	<b>Funktionsbeschreibung</b>	<b>14</b>
4.1	Aufbau	14
4.2	Ansteuerung Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung)	15
4.2.1	Ansteuerung mit Richtungsvorgabe	15
4.2.2	Ansteuerung ohne Richtungsvorgabe	16
4.3	Betriebsart	16
4.4	Blockschaltbild	17
4.5	Hilfsentriegelung	17
4.5.1	Wiederinbetriebnahme	19
4.6	Wiederanlauf verhindern	19
<b>5</b>	<b>Verdrahtung</b>	<b>20</b>
5.1	Wichtige Hinweise	20
5.2	Anschlussbelegung	20
5.3	EMV Anforderungen	21
<b>6</b>	<b>Anschluss an Steuerungen und Auswertegeräte</b>	<b>22</b>
6.1	Wichtige Hinweise	22
6.2	Minimalanforderungen an die Ansteuerung der Zuhaltung	22
6.3	Einzelschaltung	24
6.4	Reihenschaltung	25
<b>7</b>	<b>Einlernen des Betäters</b>	<b>26</b>
<b>8</b>	<b>Montage</b>	<b>27</b>
8.1	Wichtige Hinweise	27
8.2	Montagevarianten	28
8.2.1	Montage an Schiebetür	28
8.2.2	Montage an Schwenktür	29
8.3	Montage Sicherheitsschalter	32

---

8.3.1	Montage ohne Montageplatte .....	33
8.3.2	Montage mit Montageplatte.....	34
8.3.3	Montage mit L-Winkel .....	35
8.3.4	Montage mit gedrehter Halbschale .....	35
8.4	Montage Betätiger .....	37
8.4.1	Montage ohne Montagewinkel .....	37
8.4.2	Montage mit Montagewinkel .....	37
8.4.3	Befestigungsschrauben quer zum Betätiger montieren .....	38
8.4.4	Befestigungsschrauben parallel zum Betätiger montieren.....	38
8.4.5	Riegel im Betätigergehäuse zentrieren .....	38
8.4.6	Riegel im Betätigergehäuse um 90° drehen .....	40
8.5	Fluchtentriegelung .....	41
8.5.1	Wichtige Hinweise .....	41
8.5.2	Montage stationäre Fluchtentriegelung .....	41
8.5.3	Montage externe Fluchtentriegelung .....	43
8.5.4	Demontage Fluchtentriegelung (Bestell-Nr. 570466 - 570475) .....	48
8.6	Hilfsentriegelung .....	49
<b>9</b>	<b>Justage .....</b>	<b>51</b>
9.1	Sicherheitsschalter und Betätiger befestigen .....	51
<b>10</b>	<b>Betrieb .....</b>	<b>52</b>
10.1	Normalbetrieb.....	52
10.2	Fehleranzeige .....	54
<b>11</b>	<b>Prüfung und Wartung .....</b>	<b>56</b>
11.1	Austausch von Bedienelementen.....	57
<b>12</b>	<b>Abmessungen .....</b>	<b>61</b>
<b>13</b>	<b>Technische Daten Sicherheitsschalter .....</b>	<b>70</b>
<b>14</b>	<b>Technische Daten Betätiger Best.-Nr. 570480-570483 .....</b>	<b>79</b>
<b>15</b>	<b>Technische Daten Betätiger Best.-Nr. 6O000001-6O000004 .....</b>	<b>81</b>
<b>16</b>	<b>Technische Daten Betätiger Best.-Nr. 6O000005-6O000008 .....</b>	<b>83</b>
<b>17</b>	<b>Sicherheitstechnische Kenndaten .....</b>	<b>85</b>
<b>18</b>	<b>Ergänzende Daten .....</b>	<b>86</b>
18.1	Funkzulassungen .....	86
18.2	Technische Daten Montagewinkel ohne Türgriffeinheit .....	86
18.3	Technische Daten Montagewinkel mit Türgriffeinheit .....	86
18.4	Technische Daten Fluchtentriegelung 570460, 570462, 570470 .....	87
18.5	Technische Daten Fluchtentriegelung 570471-570473 .....	87
18.6	Technische Daten Fluchtentriegelung 570474-570475 .....	87
18.7	Technische Daten Fluchtentriegelung 570466-570469 .....	87

<b>19</b>	<b>Bestelldaten</b>	<b>88</b>
19.1	Sicherheitsschalter	88
19.2	Betätiger	88
19.3	Zubehör	89

# 1 Einführung

## 1.1 Gültigkeit der Dokumentation

Diese Bedienungsanleitung erläutert die Funktionsweise und den Betrieb, beschreibt die Montage und gibt Hinweise zum Anschluss des Produkts.

Die Dokumentation ist gültig für Produkte der Serie PSEN mg1-A Reihenschaltung mit Not-Halt ab Version . Sie gilt, bis eine neue Dokumentation erscheint.

## 1.2 Nutzung der Dokumentation

Dieses Dokument dient der Instruktion. Installieren und nehmen Sie das Produkt nur dann in Betrieb, wenn Sie dieses Dokument gelesen und verstanden haben. Bewahren Sie das Dokument für die künftige Verwendung auf.

## 1.3 Zeichenerklärung

Besonders wichtige Informationen sind wie folgt gekennzeichnet:



### GEFAHR!

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor unmittelbar drohenden Gefahren, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



### WARNUNG!

Beachten Sie diesen Hinweis unbedingt! Er warnt Sie vor gefährlichen Situationen, die schwerste Körperverletzungen und Tod verursachen können, und weist auf entsprechende Vorsichtsmaßnahmen hin.



### ACHTUNG!

weist auf eine Gefahrenquelle hin, die leichte oder geringfügige Verletzungen sowie Sachschaden zur Folge haben kann, und informiert über entsprechende Vorsichtsmaßnahmen.



### WICHTIG

beschreibt Situationen, durch die das Produkt oder Geräte in dessen Umgebung beschädigt werden können, und gibt entsprechende Vorsichtsmaßnahmen an. Der Hinweis kennzeichnet außerdem besonders wichtige Textstellen.



**INFO**

liefert Anwendungstipps und informiert über Besonderheiten.

## 2 Sicherheit

### 2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Produkt ist eine Kombination aus einem sicheren Schutztürsystem und Bedienelementen, die mit dem Schutztürsystem fest verbunden sind.

- ▶ 1 Not-Halt
- ▶ 1 Drucktaster, beleuchtet
- ▶ 1 Drucktaster, nicht beleuchtet

Die Sicherheitszuhaltung dient zur Verriegelung und Zuhaltung von Schwenk- und Schiebetüren.

Die Sicherheitszuhaltung kann auf zwei Arten betrieben werden:

- ▶ Entsperren mit Bedingung

Die Sicherheitszuhaltung verhindert ein Entsperren der Schutztür, solange eine Gefährdung im Gefahrenbereich besteht.

- ▶ Entsperren ohne Bedingung

Ein Entsperren der Sicherheitszuhaltung ist jederzeit durch den Bediener möglich. Nach dem Start der Entsperrung erzeugt die Zuhaltung einen Stoppbefehl. Die Zeit, die benötigt wird, um die trennende Schutzeinrichtung zu entsperren, muss länger sein als die Zeit, die benötigt wird, um die gefahrbringende Maschinenfunktion zu stoppen.

Die gefahrbringende Maschinenfunktion darf nur unter folgenden Bedingungen ausgeführt werden:

- ▶ an den Sicherheitsausgängen 12 und 22 liegt ein High-Signal und
- ▶ an den Sicherheitseingängen S31 (Lock/Unlock Request 1) und S41 (Lock/Unlock Request 2) liegt ein Low-Signal.

Die Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung) dürfen nur unter folgender Bedingung angesteuert werden:

- ▶ Anlage befindet sich im sicheren Zustand

Stellen Sie dies in der Sicherheitssteuerung durch eine UND-Verknüpfung unmittelbar vor der Ansteuerung des Ausgangs sicher.

Der Sicherheitsschalter erfüllt die Anforderungen nach:

- ▶ EN 60947-5-3: PDDB
- ▶ EN IEC 61508
- ▶ EN ISO 13849-1: PL d (Cat. 2 )
- ▶ EN ISO 14119
  - Codierungsstufe  11 bei Betätiger PSEN ml 1.1: gering, Bauart 4
  - Codierungsstufe bei Betätiger PSEN ml 2.1: hoch, Bauart 4

Der Sicherheitsschalter darf nur mit einem der zugelassenen Betätigten (siehe [Zugelassene Kombinationen](#)  11) verwendet werden.

Der Sicherheitslevel PL e (Cat. 4 ) wird nur erreicht, wenn

- ▶ für die Verriegelung die Sicherheitsausgänge 2-kanalig weiterverarbeitet werden

- ▶ für die Zuhaltung der Hubmagnet 2-kanalig durch sichere, getestete Ausgänge, geeignet für PL e (Cat. 4-Anwendungen, angesteuert wird).

Bei 1-kanaliger Ansteuerung der Sicherheitseingänge S31 (Lock/Unlock Request 1) und S41 (Lock/Unlock Request 2) kann lediglich der Sicherheitslevel PL d (Cat. 2) erreicht werden.



#### **WICHTIG**

Überschreitung der Schockbeanspruchung: Wenn der Sicherheitsschalter zusammen mit einem der Betätiger PSEN ml DHM (wie in diesem Dokument beschrieben) eingesetzt wird, reduziert sich die max. Beschleunigung auf 10g.

#### **Vorhersehbare Fehlanwendung**

- ▶ Einsatz des Produkts als Notentsperrung.
- ▶ Sicherheitsschalter und Betätiger der Sicherheitszuhaltung dürfen nicht als mechanische Anschläge verwendet werden
- ▶ Einsatz unter korrosiven Umgebungsbedingungen (z. B. Kühlemulsionen, Oberflächenbehandlung, Gase).
- ▶ Einsatz in Umgebungen mit hoher Staubbelastung

## **2.2**

## **Sicherheitsvorschriften**

### **2.2.1**

### **Sicherheitsbetrachtung**

Vor dem Einsatz eines Produkts ist eine Risikobeurteilung nach der Maschinenrichtlinie notwendig.

Das Produkt erfüllt als Einzelkomponente die Anforderungen an die funktionale Sicherheit nach EN/IEC 61508, EN ISO 13849-1/2 und EN IEC 62061. Dies garantiert jedoch nicht die funktionale Sicherheit der gesamten Maschine/Anlage. Um den jeweiligen Sicherheitslevel der erforderlichen Sicherheitsfunktionen der gesamten Maschine/Anlage zu erreichen, ist für jede Sicherheitsfunktion eine getrennte Betrachtung erforderlich.

### **2.2.2**

### **Qualifikation des Personals**

Aufstellung, Montage, Programmierung, Inbetriebsetzung, Betrieb, Außerbetriebsetzung und Wartung der Produkte dürfen nur von hierzu befähigten Personen vorgenommen werden.

Eine befähigte Person ist eine qualifizierte und sachkundige Person, die durch ihre Berufsausbildung, ihre Berufserfahrung und ihre zeitnahe berufliche Tätigkeit über die erforderlichen Fachkenntnisse verfügt. Um Produkte, Geräte, Systeme, Maschinen und Anlagen prüfen, beurteilen und handhaben zu können, muss diese Person Kenntnisse über den Stand der Technik und die zutreffenden nationalen, europäischen und internationalen Gesetze, Richtlinien und Normen haben.

Der Betreiber ist außerdem verpflichtet, nur Personen einzusetzen, die

- ▶ mit den grundlegenden Vorschriften zur Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sind,
- ▶ den Abschnitt Sicherheit in dieser Beschreibung gelesen und verstanden haben und
- ▶ mit den für die spezielle Anwendung geltenden Grund- und Fachnormen vertraut sind.

## 2.2.3

### Gewährleistung und Haftung

Gewährleistungs- und Haftungsansprüche gehen verloren, wenn

- ▶ das Produkt nicht bestimmungsgemäß verwendet wurde,
- ▶ die Schäden auf Nichtbeachtung der Bedienungsanleitung zurückzuführen sind,
- ▶ das Betreiberpersonal nicht ordnungsgemäß ausgebildet ist,
- ▶ oder Veränderungen irgendeiner Art vorgenommen wurden (z. B. Austauschen von Bauteilen auf den Leiterplatten, Lötarbeiten usw.).

## 2.2.4

### Entsorgung

- ▶ Beachten Sie bei sicherheitsgerichteten Anwendungen die Gebrauchsduer  $T_M$  in den sicherheitstechnischen Kenndaten.
- ▶ Beachten Sie bei der Außerbetriebsetzung die lokalen Gesetze zur Entsorgung von elektronischen Geräten (z. B. Elektro- und Elektronikgerätegesetz).

## 2.3

### Zu Ihrer Sicherheit

- ▶ Entfernen Sie die Schutzkappe des Steckers erst unmittelbar vor Anschluss des Geräts. Einer möglichen Verschmutzung wird damit vorgebeugt.



#### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr durch Verlust der Sicherheitsfunktion**

Der Austausch eines Betäters (z. B. defekter Betäter) durch einen nicht geeigneten Betäter des Verriegelungs- und Zuhaltungssystems kann zu schwersten Körperverletzungen oder Tod führen.

- Verhindern Sie, dass das Verriegelungs- und Zuhaltungssystem durch Einsatz eines nicht geeigneten Betäters manipuliert wird.
- Bewahren Sie den Ersatzbetäter (optional) an einem sicheren Ort auf und schützen Sie ihn vor unbefugten Zugriffen.
- Zerstören Sie ausgetauschte Betäter vor ihrer Entsorgung.

## 3 Übersicht

### 3.1 Zugelassene Kombinationen

Ein Schutztürsystem besteht aus einem Sicherheitsschalter und einem Betätiger.

Es sind verschiedene Betätiger zugelassen, die jeweils unterschiedliche zusätzliche Möglichkeiten bieten.

Wird in der Bedienungsanleitung von Betätiger gesprochen, ist damit jeder zugelassene Betätiger gemeint.

Sicherheitsschalter	Betätiger
PSEN mg1-A-LDFXX-LTA1-U2	PSEN ml 1.1 actuator
PSEN mg1-A-LDFXX-RTA1-U2	PSEN ml 1.1 round actuator
PSEN mg1-A-LDFXX-FTA1-U2	
Mechanischer Sicherheitsschalter mit Zuhaltung, codiert	
PSEN mg1-A-LDFXX-LTA2-U2	PSEN ml 2.1 actuator
PSEN mg1-A-LDFXX-RTA2-U2	PSEN ml 2.1 round actuator
PSEN mg1-A-LDFXX-FTA2-U2	
Mechanischer Sicherheitsschalter mit Zuhaltung, vollcodiert	
PSEN mg1-A-LDFXX-LTA1-U2	PSEN ml DHM up l 1.1 actuator
Mechanischer Sicherheitsschalter mit Zuhaltung, codiert	
PSEN mg1-A-LDFXX-RTA1-U2	PSEN ml DHM down r 1.1 actuator
Mechanischer Sicherheitsschalter mit Zuhaltung, codiert	
PSEN mg1-A-LDFXX-LTA2-U2	PSEN ml DHM up l 2.1 actuator
Mechanischer Sicherheitsschalter mit Zuhaltung, vollcodiert	
PSEN mg1-A-LDFXX-RTA2-U2	PSEN ml DHM down r 2.1 actuator
Mechanischer Sicherheitsschalter mit Zuhaltung, vollcodiert	

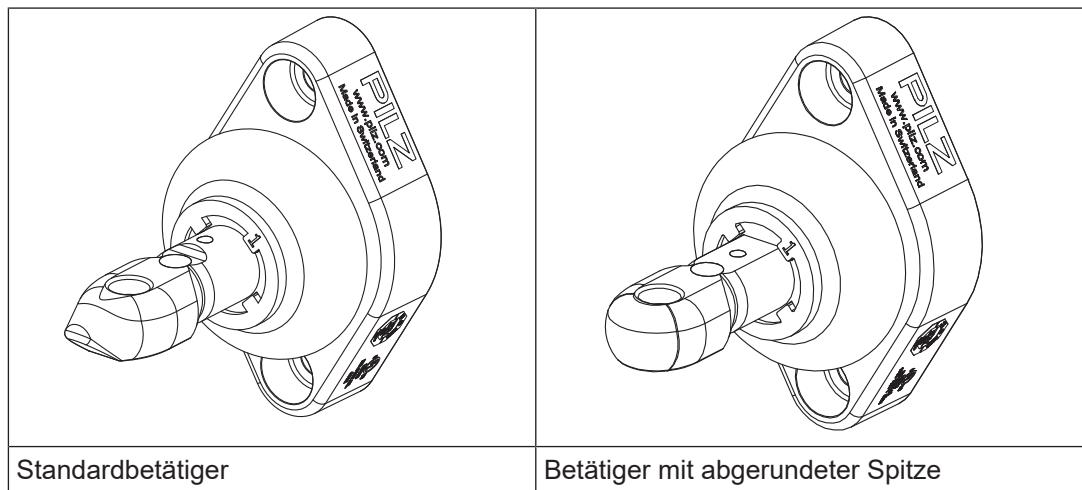
Folgende Pilz-Codierungstypen sind zu unterscheiden:

Pilz-Codierungstypen	Beschreibung	Codierungsstufe nach EN ISO 14119
Codiert	Der Sicherheitsschalter PSEN mg switch akzeptiert jeden Betätiger PSEN ml actuator.	gering
Vollcodiert	Der Sicherheitsschalter PSEN mg switch akzeptiert nur einen Betätiger PSEN ml actuator.  Es sind maximal 8 Lernvorgänge eines Betäters möglich.	hoch

## 3.2

### Gerätemerkmale

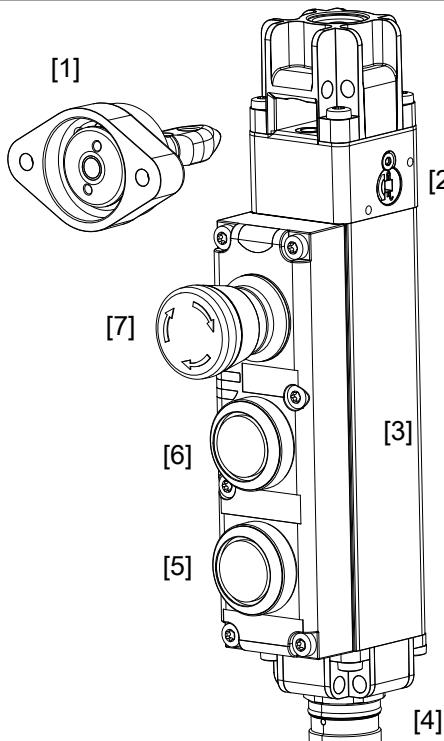
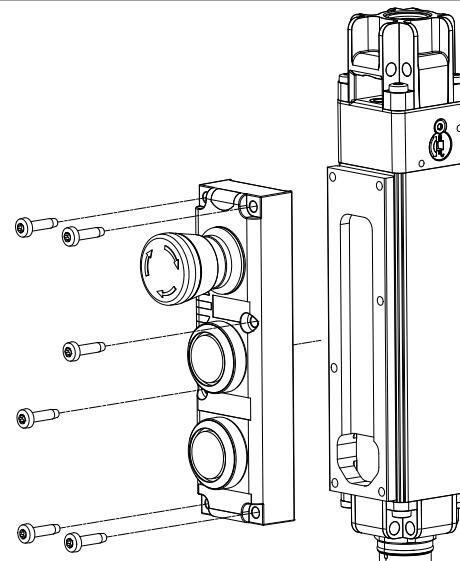
- ▶ Bei kleinen Türradien (siehe [Sicherheitsschalter horizontal an einer Schwenktür montieren](#) [30]) kann der PSEN ml actuator center ring eingesetzt werden (siehe [Bestelldaten Zubehör](#) [89]).
- ▶ Meldeausgang Y32
- ▶ Der Sicherheitsschalter kann mit bis zu drei stationären und/oder externen Fluchtentriegelung erweitert werden (siehe [Bestelldaten Zubehör](#) [89]).  
Die Fluchtentriegelung ermöglicht das manuelle Entsperren der Zuhaltung ohne Hilfsmittel von **innerhalb** des Gefahrenbereichs und entspricht einer Fluchtentriegelung nach EN ISO 14119.  
Die stationäre Fluchtentriegelung kann um maximal 50 mm (zweimal um 25 mm) verlängert werden.  
Die externen Fluchtentriegelungen sind mit Zug-Druck-Kabeln zwischen 0,5 und 4 m Länge verfügbar (Abstufung 50 cm).
- ▶ Der Not-Halt-Taster kann oben oder unten platziert werden. Dafür muss die Halbschale demontiert und gedreht werden.
- ▶ Der Riegel im Betätiger kann vor der Montage des [Betäters um 90° im Betätigergehäuse gedreht](#) [40] werden. Dadurch kann der Betätiger senkrecht oder waagerecht montiert werden.
- ▶ Der Betätiger ist in zwei Varianten verfügbar (siehe [Bestelldaten Zubehör](#) [89]).
  - Standardbetätiger
  - Betätiger mit abgerundeter Spitze



- ▶ für links- und rechts angeschlagene Schutztüren geeignet
- ▶ sichere Verriegelung (Positionsüberwachung)
- ▶ sichere Zuhaltung für Schwenk- und Schiebetüren
- ▶ Zuhaltungselement verhindert das unbeabsichtigte Öffnen der Schutztür
- ▶ 2 Sicherheitsausgänge
- ▶ Transpondertechnik
- ▶ 1 Meldeausgang
- ▶ M23, 19-pol. Stiftstecker

- ▶ LED-Anzeige:
  - Versorgungsspannung/Fehler
  - Status des Betäters
  - Status der Zuhaltung
  - Status der Sicherheitseingänge S11 und S21

## 4 Funktionsbeschreibung

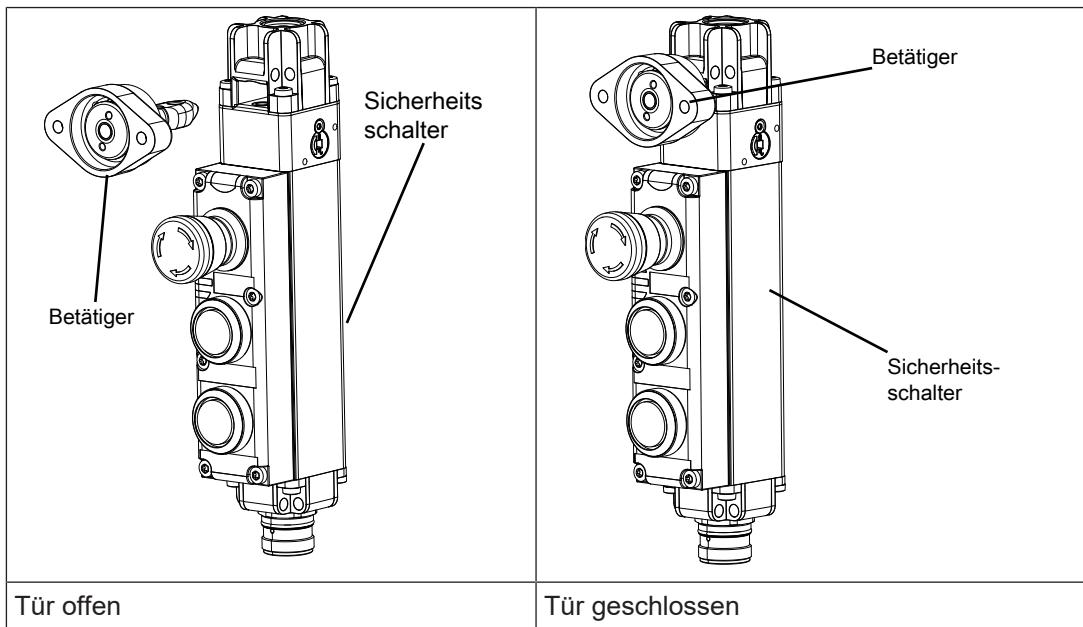



[1]	Betätiger	Die Taster-Halbschale kann nach Lösen von 6 Befestigungsschrauben demontiert werden: ▶ für den Tausch von Bedienelementen ▶ um die Halbschale um 180° zu drehen
[2]	Hilfsentriegelung	
[3]	Sicherheitsschalter	
[4]	Stecker	
[5]	BE1: Drucktaster, beleuchtet	
[6]	BE2: Drucktaster, nicht beleuchtet	
[7]	ES: Not-Halt-Taster	

### 4.1 Aufbau

Das Verriegelungs- und Zuhaltungssystem verhindert, dass die Schutztür zum Gefahrenbereich geöffnet werden kann, solange im Gefahrenbereich eine Gefährdung besteht (Maschinenbewegung, Spannung, ...).

Abhängig von der Position des Betäigers und dem Signalverlauf der Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung) liegt an den Sicherheitsausgängen ein High- oder Low-Signal an.



### Sicherheitsausgänge 12 und 22

An den Sicherheitsausgängen 12 und 22 liegt unter diesen Bedingungen ein High-Signal:

- ▶ der Betätiger wird erkannt **und**
- ▶ der Zuhaltebolzen wurde erfolgreich aktiviert (Zuhaltebolzen befindet sich in der Zuhaltene-position)

Ist eine der Bedingungen nicht erfüllt, liegt an den Sicherheitsausgängen ein Low-Signal.

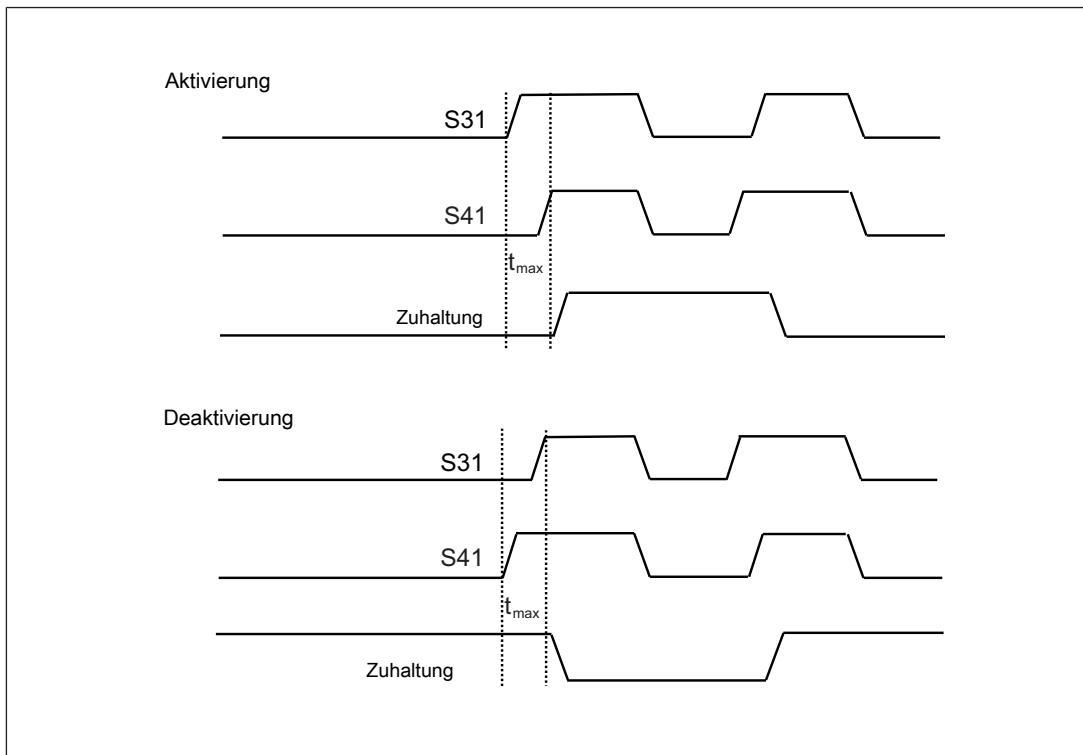
## 4.2 Ansteuerung Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung)

- ▶ Liegt an den Sicherheitseingängen S31 und S41 ein Low-Signal, ändert der Zuhaltebolzen seine Position nicht.
- ▶ Eine Deaktivierung der Zuhaltung darf erst erfolgen, nachdem die gefährliche Bewegung beendet wurde.

Die Zuhaltung wird durch ein High-Signal (Dauer 350 - 400 ms) an den Eingängen S31 und S41 aktiviert (Hubmagnetansteuerung). Nach der Aktivierung müssen die Eingänge Low-Signale führen. Ein erneuter Impuls (Dauer 350 - 400 ms) an diesen Eingängen deaktiviert die Zuhaltung.

### 4.2.1 Ansteuerung mit Richtungsvorgabe

- ▶ Die Zuhaltung wird aktiviert, wenn die Zeit zwischen den Anstiegsflanken von S31 zu S41 zwischen 40 ms und 500 ms ist (S31 vor S41).
- ▶ Die Zuhaltung wird deaktiviert, wenn die Zeit zwischen den Anstiegsflanken von S41 zu S31 zwischen 40 ms und 500 ms ist (S41 vor S31).



#### Legende

$t_{max}$  Maximale Zeit zwischen den Anstiegsflanken von S31 und S41

#### 4.2.2 Ansteuerung ohne Richtungsvorgabe

- Die Zuhaltung ändert ihren Zustand, wenn die Zeit zwischen den Anstiegsflanken von S31 und S41 < 20 ms ist.

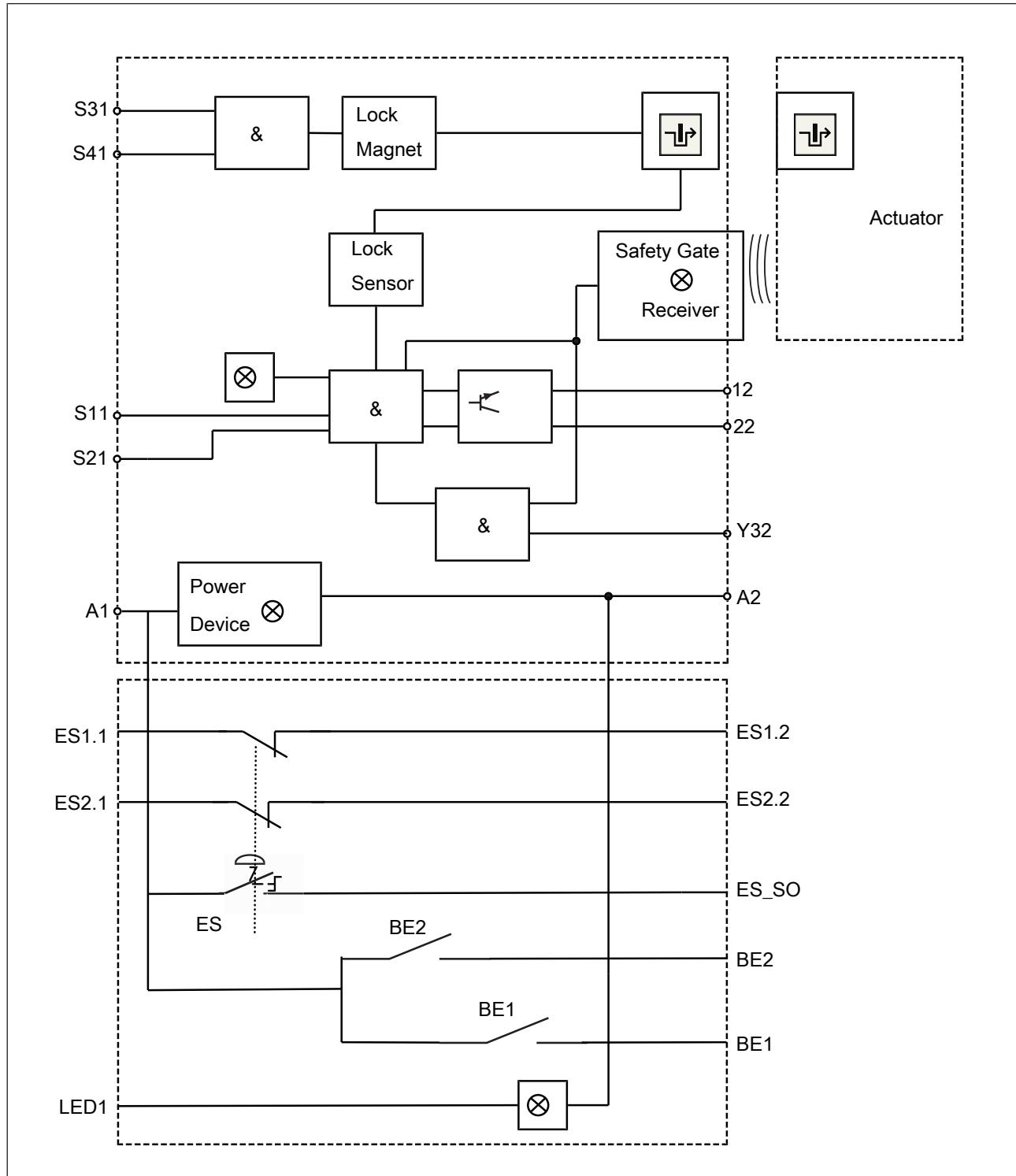
#### 4.3 Betriebsart

- Betrieb mit Richtungsvorgabe beim Aktivieren/Deaktivieren der Zuhaltung

Eine Richtungsvorgabe kann verwendet werden, um den Wechsel des Zuhaltungsstatus zu steuern.

- Toggeln: Der Sicherheitsschalter wechselt bei jedem gleichzeitigen Ansteuern von S31 und S41 den Status der Zuhaltung (aktiviert  $\leftrightarrow$  deaktiviert).
- Force Direction: Der Sicherheitsschalter wird durch zeitlich versetztes Ansteuern der Anstiegsflanken von S31 und S41 gezielt aktiviert oder deaktiviert.

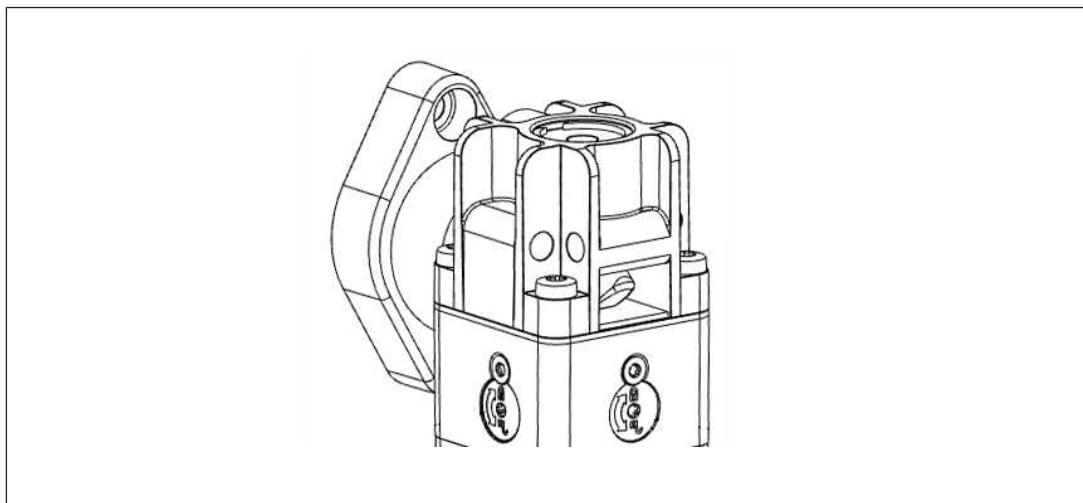
## 4.4 Blockschaltbild



## 4.5 Hilfsentriegelung

Die Hilfsentriegelung ermöglicht das Öffnen der Zuhaltung von der Zugangsseite aus zum Gefahrenbereich.

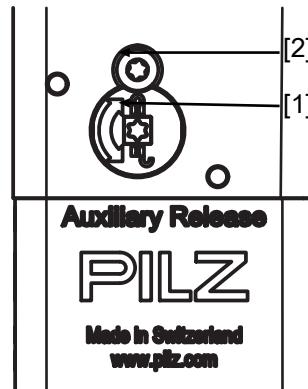
Der Sicherheitsschalter verfügt an drei Seiten über Hilfsentriegelungen.



#### INFO

Wird die Zuhaltung mit Hilfsentriegelung deaktiviert, liegt an den Sicherheitsausgängen 12 und 22 ein Low-Signal an. Es wird eine Warnung ausgegeben (siehe Kapitel [Betrieb \[53\]](#)). Der Sicherheitsschalter wechselt **nicht** in den Fehlerzustand.

Ein Öffnen der Zuhaltung durch die Steuerung ist möglich.



#### Legende

[1] Hilfsentriegelungsschraube Torx T10

[2] Sicherungsschraube Torx T10, im Auslieferungszustand mit Lack versiegelt

#### Vorgehensweise:

1. Entfernen Sie die Sicherungsschraube [2] mit einem Torx-Schraubendreher T10.
2. Drehen Sie die Hilfsentriegelungsschraube [1] mit einem Torx-Schraubendreher T10 eine halbe Umdrehung gegen den Uhrzeigersinn. Der Zuhaltesbolzen wird verschoben und der Riegel wird freigegeben.

Die Schutztür zum Gefahrenbereich kann geöffnet werden.

#### 4.5.1

#### Wiederinbetriebnahme

1. Drehen Sie die Hilfsentriegelungsschraube [1] (siehe Abbildung) mit einem Innensechskantschlüssel (SW4) gegen die Richtung des Pfeils bis zum Anschlag (max. 230°).
2. Versiegeln Sie die Markierung/Vertiefung [2] (siehe Abbildung) mit Lack.
3. Führen Sie eine Funktionsprüfung des Sicherheitsschalters und des Betäters durch.  
Die Prüfung der Sicherheitsfunktion darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.



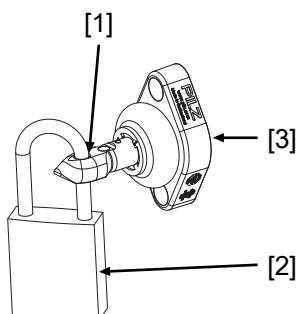
#### INFO

Wird die Hilfsentriegelungsschraube nach der Benutzung nicht korrekt zurückgedreht, kann die Zuhaltung nicht aktiviert/deaktiviert werden.

#### 4.6

#### Wiederanlauf verhindern

Um einen (unbeabsichtigten) Wiederanlauf der Maschine zu verhindern, während sich eine Person im Gefahrenbereich befindet, kann ein Vorhängeschloss in das Durchgangsloch am Betätiger eingehängt werden (siehe Abbildung). Dadurch kann der Betätiger nicht in den Sicherheitsschalter einfahren, die Zuhaltung wird nicht aktiviert und ein Anlaufen der Maschine wird verhindert.



#### Legende

[1] Durchgangsloch am Betätiger zum Einhängen eines Vorhängeschlosses

[2] Vorhängeschloss

[3] Betätiger

- Soll der Betätiger parallel mit mehreren Schlossern blockiert werden, kann ein Mehrfachschloss eingesetzt werden (z. B. Brady – Lockout-Vorrichtung Art.-Nr. 852439).

## 5 Verdrahtung

### 5.1 Wichtige Hinweise

- Ziehen Sie den Stecker an. Beachten Sie das max. Anzugsdrehmoment in den [Technischen Daten](#) [70].
- Angaben in den [Technischen Daten](#) [70] unbedingt einhalten.
- Beachten Sie die max. Leitungslänge.

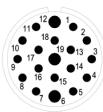
Versorgungsspannung an der Sicherheitssteuerung	max. Leitungslänge
≥ 20,4 V	50 m
≥ 24 V	120 m
≥ 28,8 V	180 m

### 5.2 Anschlussbelegung



#### WICHTIG

Die Farbkennzeichnung für die Anschlussleitung gilt nur für die als Zubehör erhältlichen Kabel von Pilz

	19-poliger M23-Stiftstecker
---	-----------------------------

PIN	Funktion	Klemmenbezeichnung	Aderfarbe (Pilz Kabel)
1	Sicherheitseingang Kanal 2	S21	rot
2	Meldeausgang	Y32	grau
3	Meldeausgang Not-Halt	ES_SO	violett
4	Sicherheitsausgang Kanal 2	22	gelb
5	Sicherheitsausgang Kanal 1	12	grün
6	0 V UB	A2	blau
7	Ansteuerung des Hubmagneten zum Öffnen und Schließen der Zuhaltung (Kanal 2)	S41	weiß
8	Ansteuerung des Hubmagneten des nächsten Sicherheitsschalters in der Reihenschaltung (Kanal 2)	42	rot-blau
9	Not-Halt Kanal 1	ES1.1	grau-braun

PIN	Funktion	Klemmenbezeichnung	Adernfarbe (Pilz Kabel)
10	Drucktaster 2	B2	braun-grün
11	Not-Halt Kanal 1	ES1.2	gelb-braun
12	Drucktaster 1	B1	grün-gelb
13	Sicherheitseingang Kanal 1	S11	schwarz
14	Not-Halt Kanal 2	ES2.1	weiß-gelb
15	LED Drucktaster 1	LED1	weiß-grün
16	Not-Halt Kanal 2	ES2.2	weiß-grau
17	Ansteuerung des Hubmagneten des nächsten Sicherheitsschalters in der Reihenschaltung (Kanal 1)	32	grau-rosa
18	Ansteuerung des Hubmagneten zum Öffnen und Schließen der Zuhaltung (Kanal 1)	S31	rosa
19	+24 V UB	A1	braun

## 5.3

### EMV Anforderungen

- ▶ Beachten Sie die Verdrahtungs- und EMV-Anforderungen der EN 60204-1.
- ▶ UL-Anforderung: Die Versorgungsspannung des Sicherheitsschalters muss mit einer Sicherung vom Typ flink (siehe [Technische Daten](#) [70]) abgesichert werden.
- ▶ Das Netzteil muss den Vorschriften für Kleinspannungen mit sicherer elektrischer Trennung (SELV, PELV) entsprechen.



#### INFO

Verwenden Sie ausschließlich Sicherheitsschaltgeräte mit einer Versorgungsspannung von 24 V DC. Sicherheitsschaltgeräte mit Weitbereichsnetzteil oder in der Gerätevariante AC haben eine interne Potenzialtrennung und sind als Auswertegeräte nicht geeignet.

- ▶ Die Ein- und Ausgänge des Sicherheitsschalters müssen eine sichere Trennung zu Spannungen über 35 V DC aufweisen.

## 6 Anschluss an Steuerungen und Auswertegeräte

### 6.1 Wichtige Hinweise

- ▶ Der Not-Halt muss von einem sicherheitsgerichteten Auswertegerät mit Testimpulsen gemäß EN 60204-1 ausgewertet werden.

Das ausgewählte Auswertegerät muss folgende Eigenschaften haben:

- ▶ 2-kanalig mit Plausibilitätsüberwachung

Beide OSSDs müssen den Schaltzustand synchron ändern. Das Auswertegerät muss insbesondere überwachen, dass beide OSSDs im Zustand "Tür nicht zugehalten" waren, bevor beide wieder den Zustand "Tür zugehalten" einnehmen und umgekehrt.

- ▶ OSSD-Signale werden 2-kanalig ausgewertet.
- ▶ Vor und nach dem Aktivieren der Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung) muss der Zustand der OSSDs geprüft werden (siehe Zeitdiagramm).



#### **WARNUNG!**

#### **Gefahr durch Verlust der Sicherheitsfunktion**

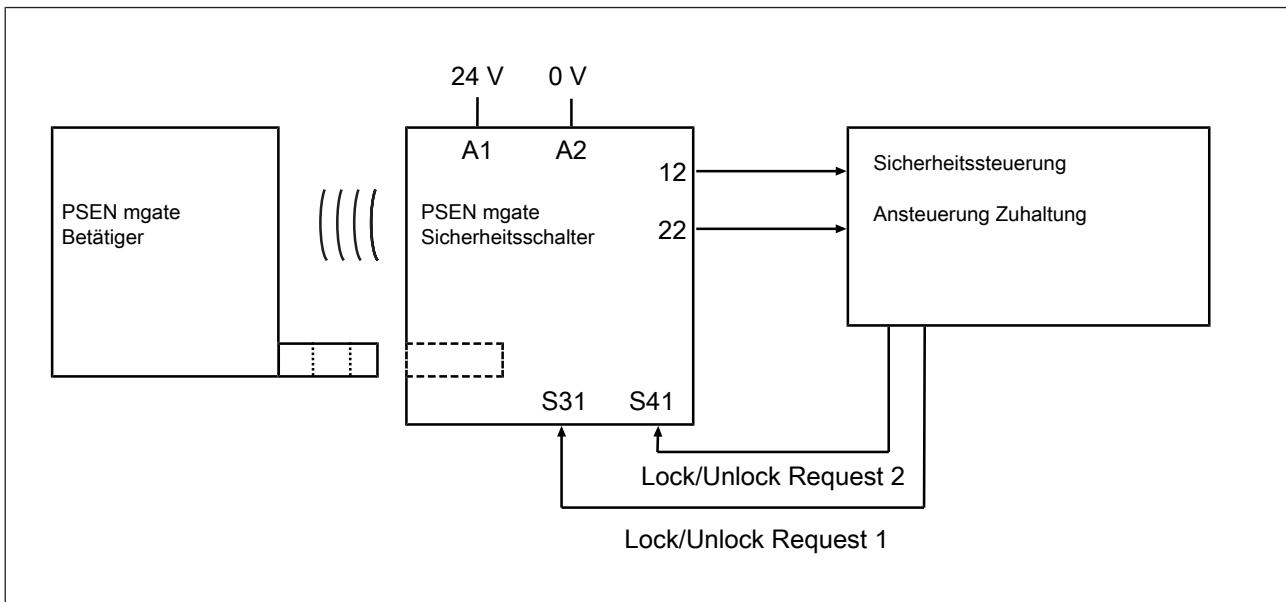
Abhängig von der Anwendung können schwerste Körperverletzungen und Tod verursacht werden. Die Sicherheitsfunktion kann durch fehlende Prüfung des sicheren Zustands verloren gehen.

- Prüfen Sie durch Auswertegerät/Sicherheitssteuerung, ob sich die Anlage im sicheren Zustand befindet.
- Steuern Sie den Hubmagnet über S31/S41 nur an, wenn sich die Anlage im sicheren Zustand befindet.

### 6.2 Minimalanforderungen an die Ansteuerung der Zuhaltung

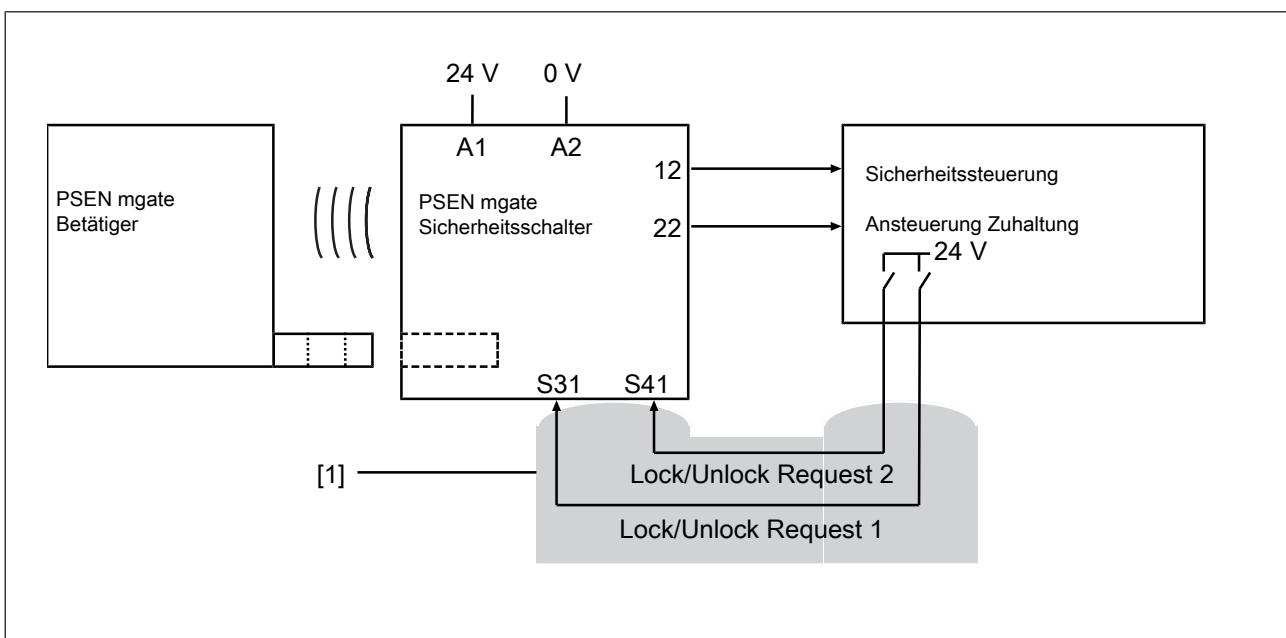
#### **Einsatz in PL e (Cat. 4)-Anwendungen**

- ▶ die Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung) werden 2-kanalig durch sichere Ausgänge angesteuert, die für PL e (Cat. 4)-Anwendungen geeignet sind
- ▶ Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung) 2-kanalig mit je 0,5 A ansteuern
- ▶ Sicherheitsausgänge 2-kanalig weiterverarbeiten
- ▶ Querschlussüberwachung der Signalleitungen durch Ansteuerung der Zuhaltung



#### Einsatz in PL d (Cat. 3)-Anwendungen

- ▶ die Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung) werden 2-kanalig durch sichere Relaisausgänge angesteuert
- ▶ Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung) 2-kanalig mit je 0,5 A ansteuern
- ▶ Sicherheitsausgänge 2-kanalig weiterverarbeiten
- ▶ Querschlüsse der Signalleitungen durch geeignete Maßnahmen ausschließen (z. B. geschützte Kabelverlegung, siehe EN ISO 13849-2)

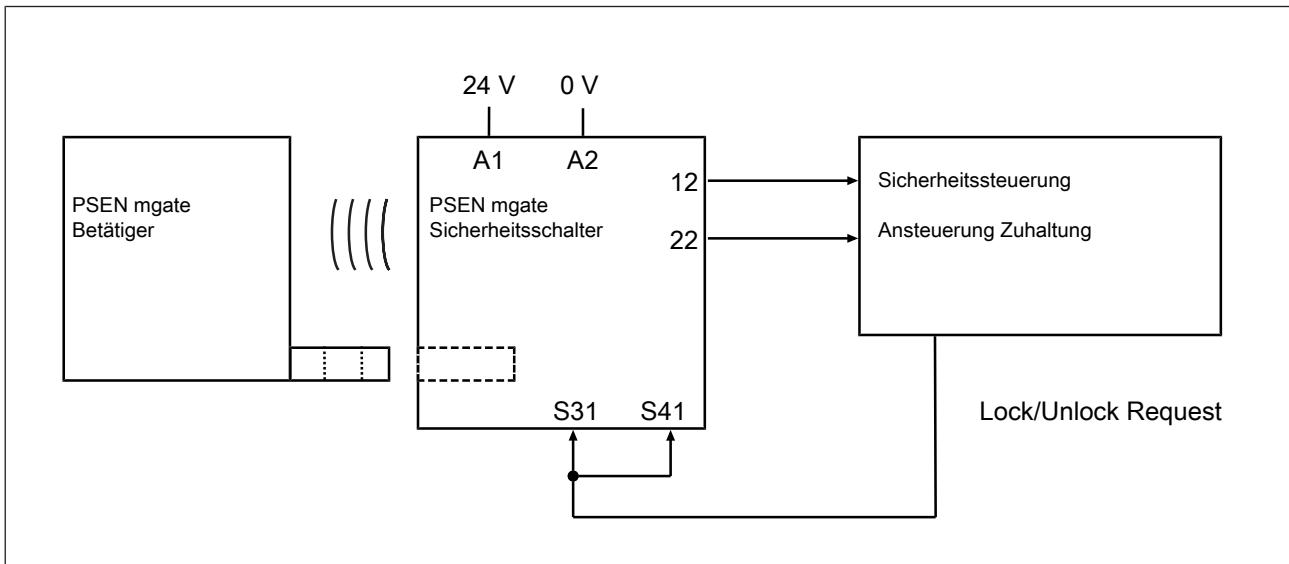


#### Legende

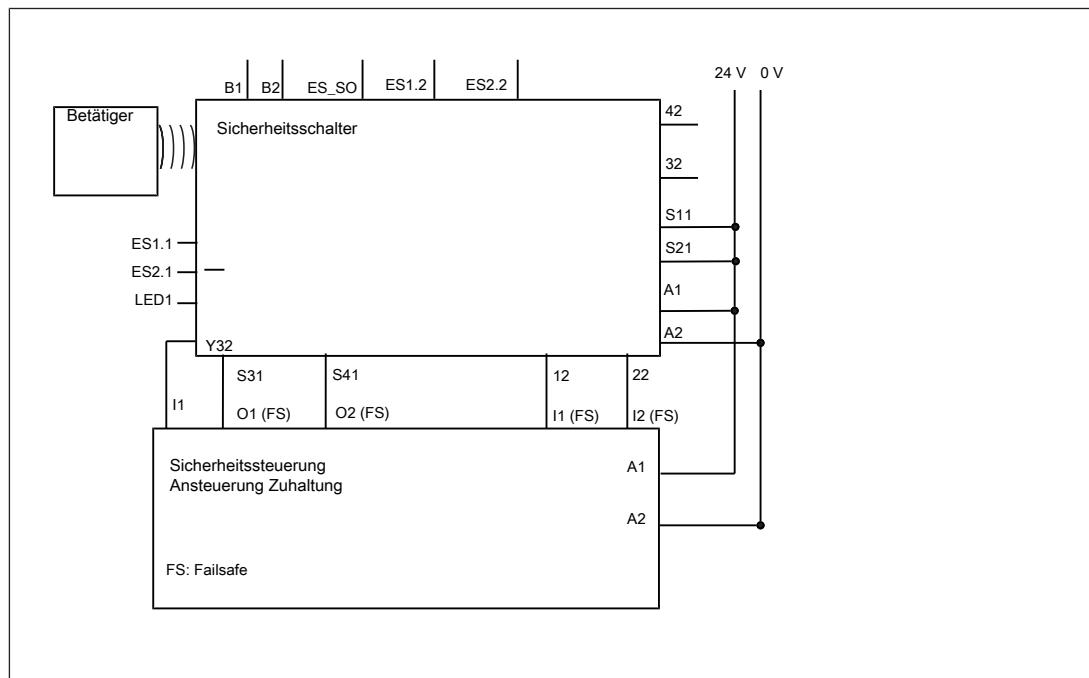
[1] Geschützte Kabelverlegung

### Einsatz in PL d (Cat. 2)-Anwendungen

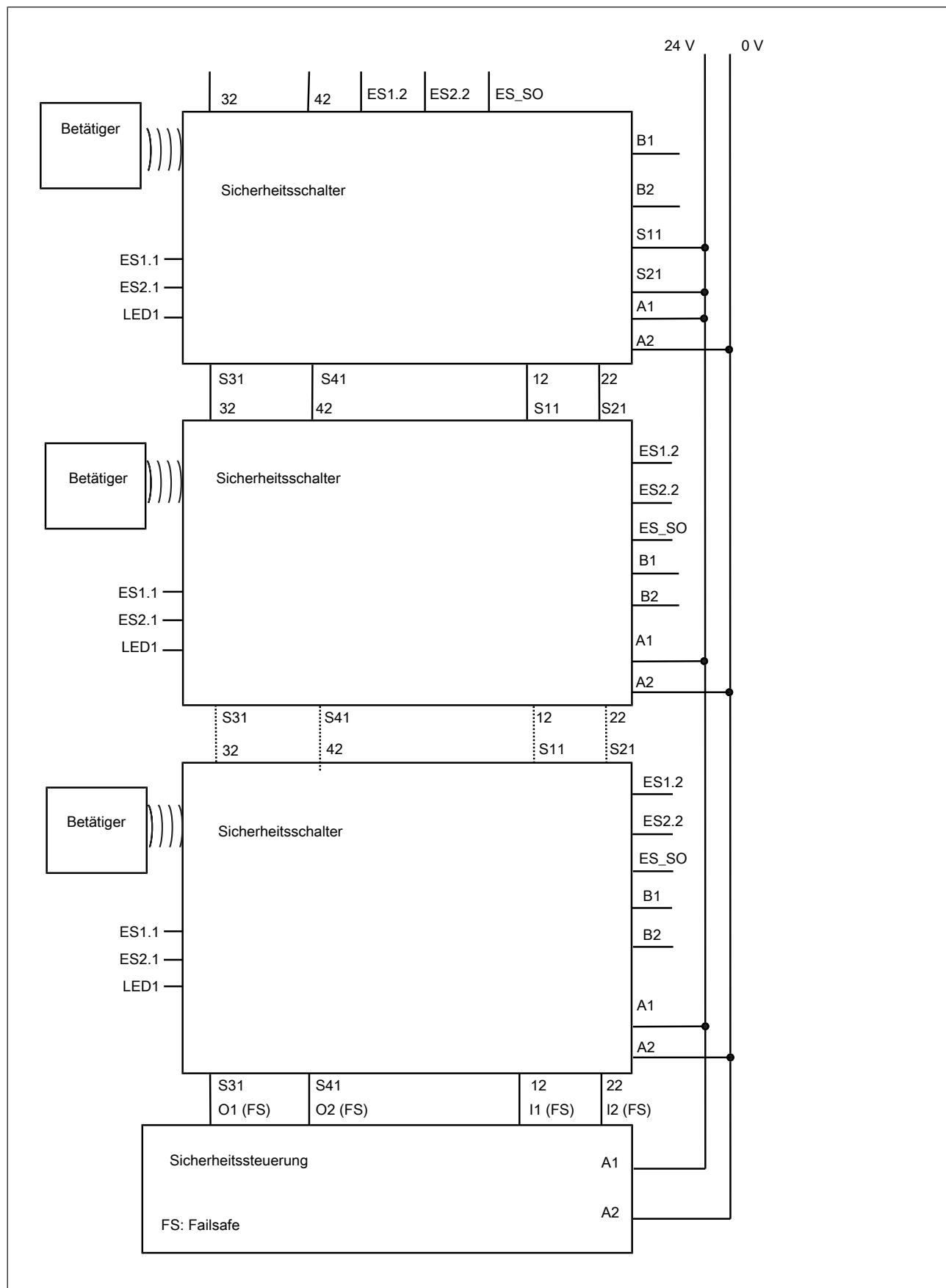
- ▶ die Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung) werden 1-kanalig durch sichere Ausgänge angesteuert
- ▶ Sicherheitsausgänge 2-kanalig weiterverarbeiten
- ▶ zusammengeschaltete Sicherheitseingänge S31 und S41 (Hubmagnetansteuerung) 1-kanalig mit 1 A ansteuern



## 6.3 Einzelschaltung



## 6.4 Reihenschaltung



## 7 Einlernen des Betäters

### Codierter Sicherheitsschalter

Es wird jeder zugehörige Betäter von Pilz (siehe [Technische Daten \[10\]](#)) erkannt, sobald er in den Ansprechbereich gebracht wird.

### Vollcodierter Sicherheitsschalter

#### Erstmaliges Einlernen des Betäters:

Der erste vom Sicherheitsschalter erkannte Betäter (siehe [Technische Daten \[10\]](#)) wird automatisch eingelernt, sobald er in den Ansprechbereich gebracht wird.

#### Einlernen eines neuen Betäters:

► Es sind maximal 8 Lernvorgänge möglich.

1. Bringen Sie den einzulernenden Betäter als einzigen Transponder in den Ansprechbereich des Sicherheitsschalters. Sobald der Betäter erkannt wird, blinkt die LED "Safety Gate" gelb.
2. Nach einer Wartezeit von 20 s blitzt die LED "Safety Gate" gelb. Lösen Sie innerhalb der nächsten 120 s durch Unterbrechen der Versorgungsspannung einen Systemreset aus.
3. Nach Wiedereinschalten der Versorgungsspannung ist der Lernvorgang erfolgreich beendet und die Anzahl noch erlaubter weiterer Lernvorgänge wird um 1 vermindert.



#### WICHTIG

- Der Betäter darf während des Einlernvorgangs nicht entfernt werden.
- Ein erneutes Einlernen dieses Betäters am selben Sicherheitsschalter ist nicht mehr möglich.

## 8 Montage

### 8.1 Wichtige Hinweise



#### WICHTIG

Montieren Sie Sicherheitsschalter und Betätiger so, dass die Umgehungs möglichkeiten auf ein Minimum reduziert sind (siehe Hinweise zum Verringern von Umgehungs möglichkeiten von Verriegelungseinrichtungen in der EN ISO 14119).



#### WICHTIG

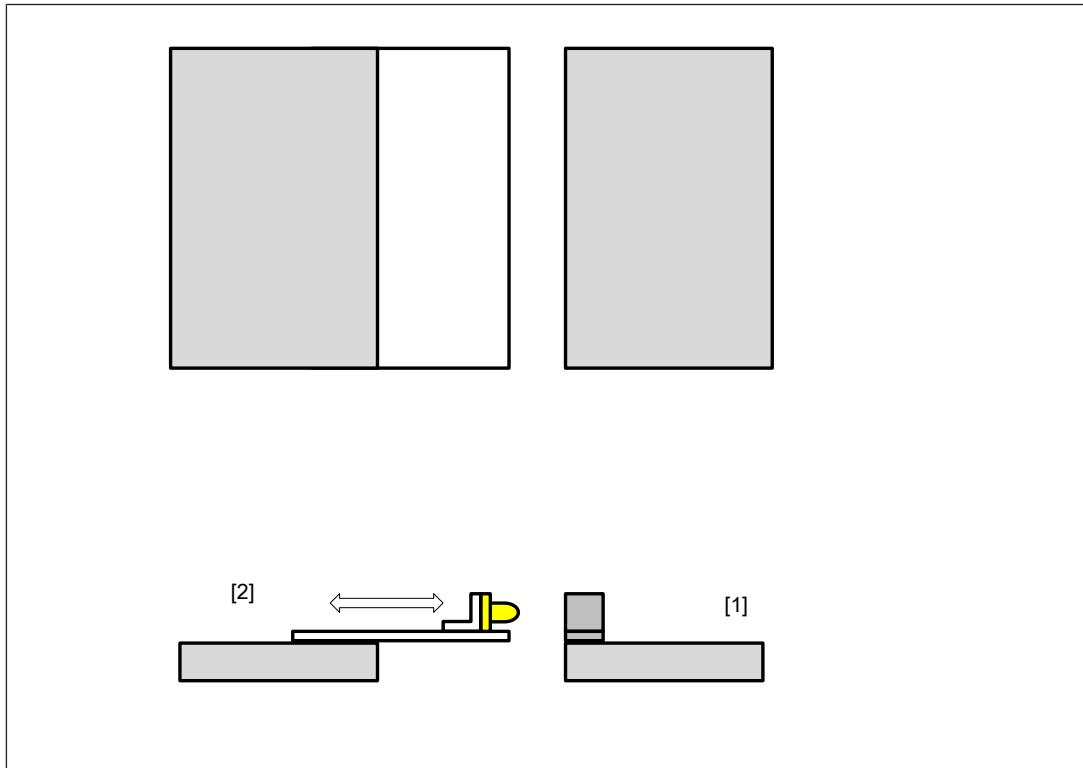
Montieren Sie Sicherheitsschalter und Betätiger so, dass ein Durchgreifen mit Hand oder Finger nicht möglich ist.

- ▶ Die Montageflächen für Sicherheitsschalter und Betätiger dürfen eine max. Unebenheit von 0,5 mm haben.
- ▶ Montieren Sie Sicherheitsschalter und Betätiger parallel gegenüberliegend.
- ▶ Verwenden Sie für die Befestigung von Sicherheitsschalter und Betätiger M5-Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 für eine Mindesteinschraubtiefe von 6 mm.
- ▶ Pilz empfiehlt die Verwendung des PSEN ml actuator center ring (siehe [Bestell Daten \[89\]](#)) nur bei kleinen Türradien (siehe [Sicherheitsschalter horizontal an einer Schwenktür montieren \[30\]](#)).
- ▶ Nach der Montage muss mindestens eine der Hilfsentriegelungen/Fluchtentriegelungen betätigt werden können.
- ▶ Anzugsdrehmoment: Beachten Sie die Angaben in den [Technischen Daten \[70\]](#). Ziehen Sie die Sicherheitsschrauben erst vollständig an, wenn Sicherheitsschalter und Betätiger korrekt ausgerichtet sind und die Funktion geprüft wurde (siehe [Justage \[51\]](#)).
- ▶ Verwenden Sie für die Befestigung des L-Winkels M6-Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 für eine Mindesteinschraubtiefe von 7,2 mm.
- ▶ Verhindern Sie, dass Sicherheitsschalter und Betätiger starken Stößen oder Schwingungen ausgesetzt werden.
- ▶ Die Befestigung des Sicherheitsschalters und Betäigers muss ausreichend stabil sein, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Sicherheitsschalters und Betäigers zu gewährleisten.
- ▶ Verhindern Sie eine Selbstlockerung der Befestigungselemente,
  - am Sicherheitsschalter: durch Einhalten des max. Anzugsdrehmoments (siehe [Technische Daten \[70\]](#)).
  - am Betätiger: durch Einhalten des max. Anzugsdrehmoments (siehe [Technische Daten \[70\]](#)) und mittelfeste stoffschlüssige Schraubensicherungen.
- ▶ Der Betätiger muss vollständig auf der Montagefläche aufliegen.
- ▶ Bauen Sie Sicherheitsschalter und Betätiger verdeckt ein.

- ▶ Sicherheitsschalter und Betätiger des sicheren Schutztürsystems dürfen nicht als mechanische Anschläge verwendet werden

## 8.2 Montagevarianten

### 8.2.1 Montage an Schiebetür



#### Legende

- [1] Sicherheitsschalter am Türrahmen montiert
  - [2] Betätiger mit Montagewinkel (als Zubehör [\[89\]](#) lieferbar) an Schiebetür montiert
1. Montieren Sie einen Sicherheitsschalter für eine Einfahrrichtung des Betäters Links oder Rechts mit den [Befestigungsschrauben des Sicherheitsschalters parallel zum Betätiger](#) [\[38\]](#) am Türrahmen.
  2. Befestigen Sie den Betätiger mit zwei M5-Schrauben an der Tür.

## 8.2.2

### Montage an Schwenktür

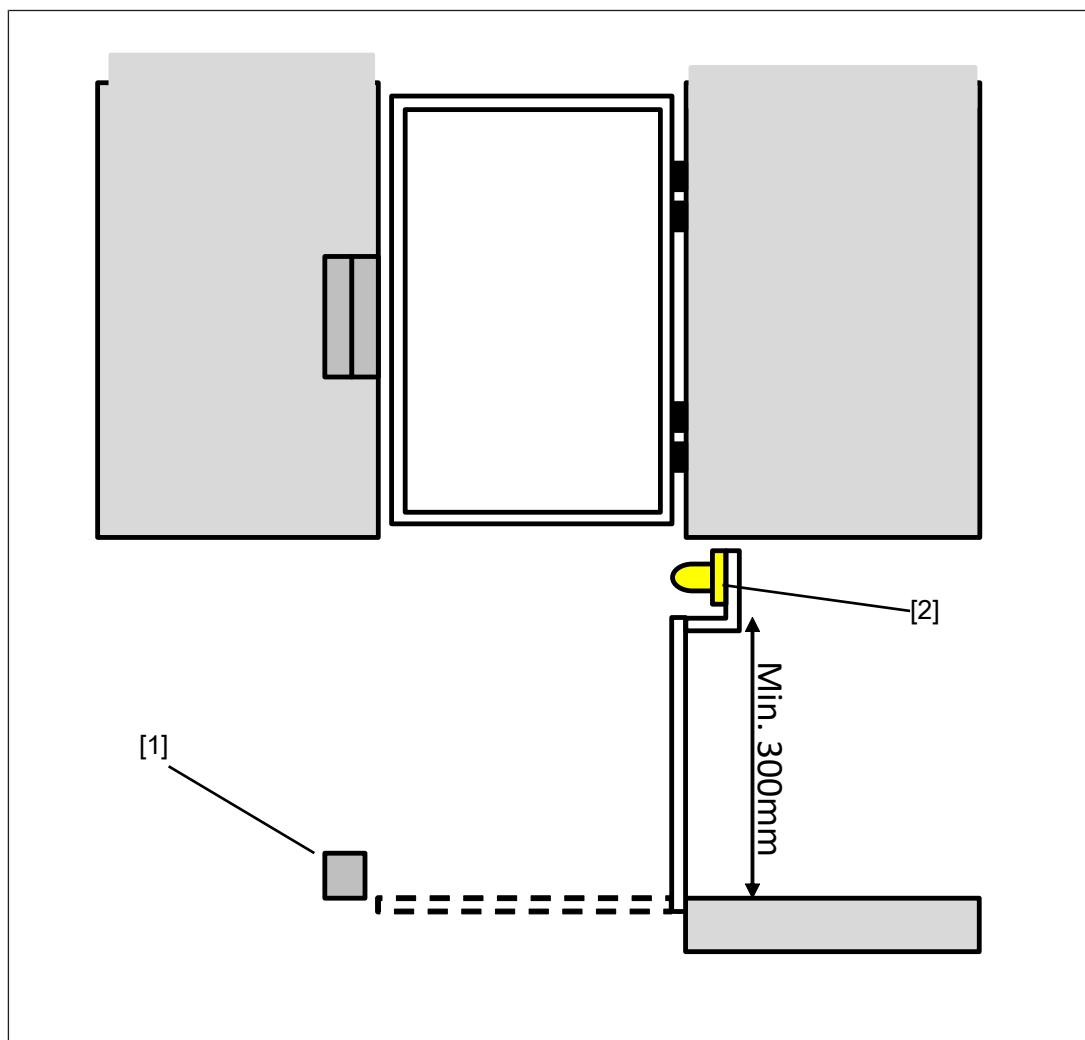


Abb.: Schwenktür mit Innen- und Außenanschlag

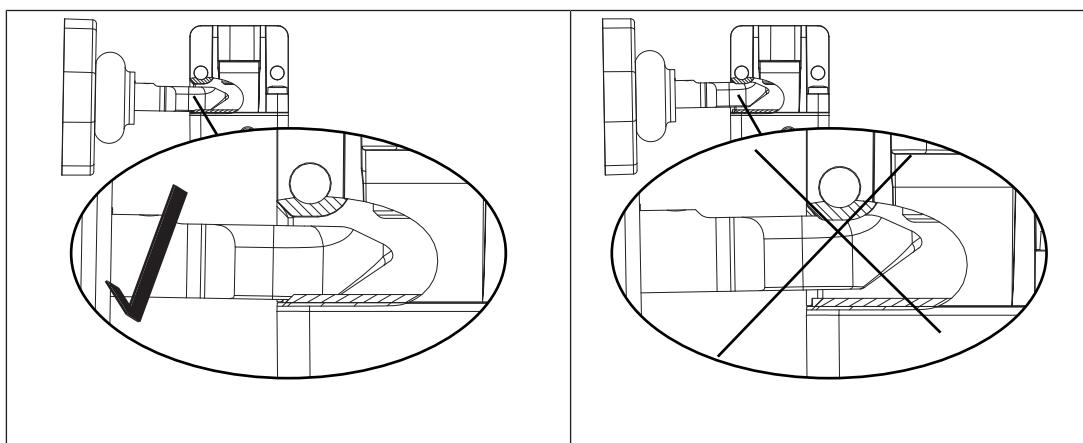
#### Legende

[1] Sicherheitsschalter am Türrahmen

[2] Betätigter an Schwenktür montiert

1. Montieren Sie einen Sicherheitsschalter für Einfahrrichtung des Betäters Frontal mit den **Befestigungsschrauben des Sicherheitsschalters quer zum Betätiger** [38] am Türrahmen.
2. **Drehen Sie den Riegel im Betätigergehäuse um 90°** [40].
3. Befestigen Sie den Betätiger mit zwei M5-Schrauben an der Tür.

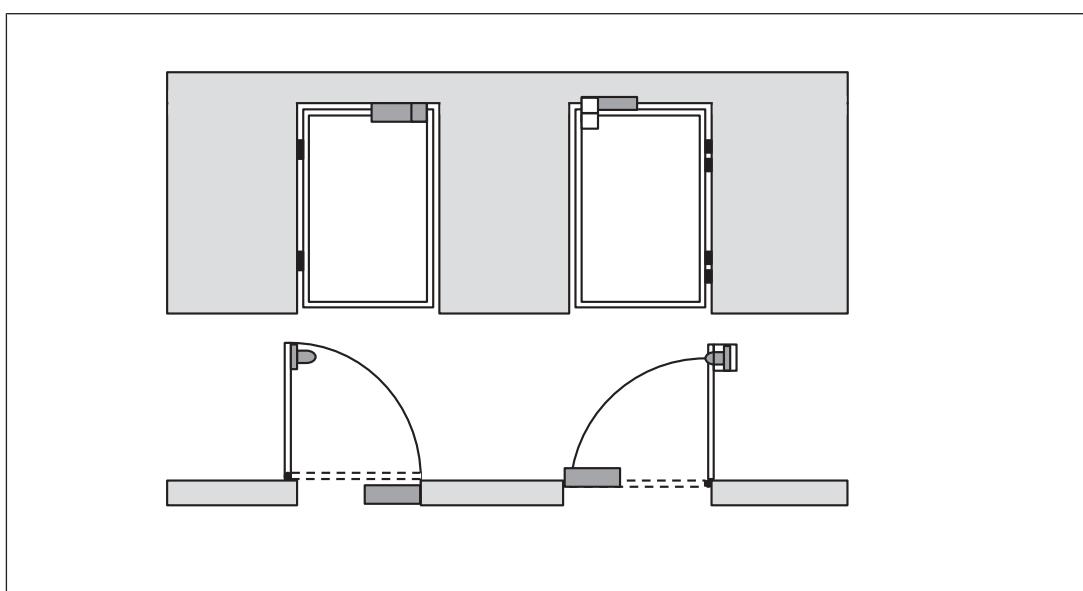
Der Betätiger sollte leichtgängig in den Sicherheitsschalter einfahren.



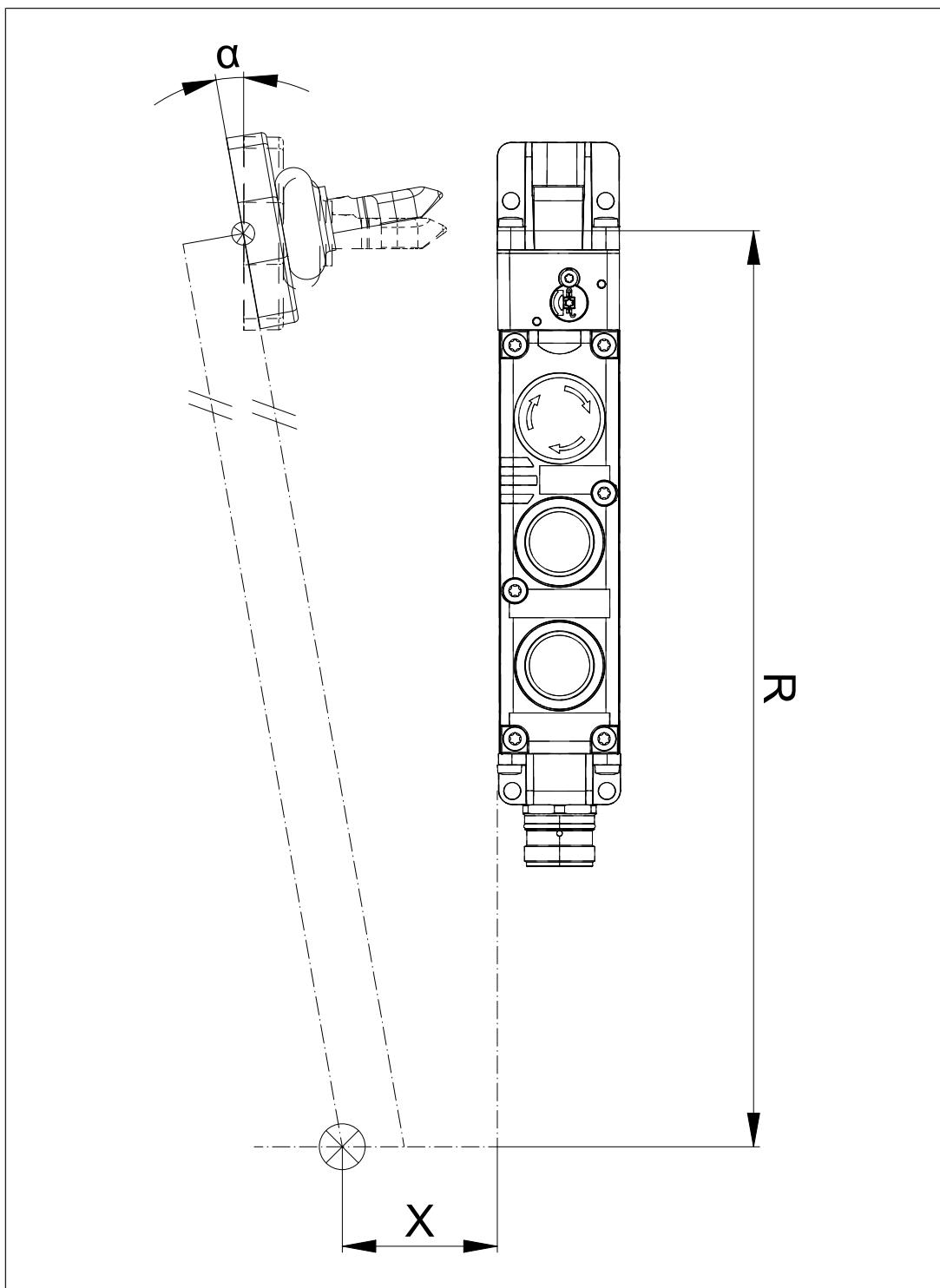
#### Sicherheitsschalter horizontal an einer Schwenktür montieren

Je nach den Rahmenbedingungen der Montage kann ein größerer Türradius erforderlich sein (siehe Abbildung).

Nehmen Sie Kontakt zu Pilz auf, wenn kleine Türradien erforderlich sind.



Halten Sie beim Einbau des Betäigers eine geringe parallele Verschiebung vom Drehpunkt der Tür ein.



**Legende**

R Abstand des Oberteils des Sicherheitsschalters vom Drehpunkt der Tür

X Parallel Verschiebung des Betäigers

$\alpha$  Kippwinkel bei gekipptem Einbau des Betäigers

► Kippen Sie den Betäiger beim Einbau um 10°, wenn der Türradius  $R < 600$  mm ist.

Pilz empfiehlt die Verwendung des PSEN ml actuator 10° adapter für eine korrekte Montage des Betäigers.

## 8.3

### Montage Sicherheitsschalter

- ▶ Für die Befestigung des Sicherheitsschalters an den drei möglichen Montagepositionen sind auf drei Seiten Bohrungen angebracht.

Damit kann der Sicherheitsschalter an Türrahmen von Schiebetüren und Schwenktüren mit Links- und Rechtsanschlag montiert werden. Verwenden Sie bei Bedarf eine [Montageplatte](#) [34] oder einen [Montagewinkel](#) [37] (siehe [Bestelldaten Zubehör](#) [89]).

In Abhängigkeit von der Montage ergeben sich unterschiedliche Zuhaltkräfte.

- Befestigungsschrauben parallel zum Betätiger:

Zuhaltkraft  $F_{Zh} = 7.500 \text{ N}$ ,

Zuhaltkraft  $F_{1\max}$  nach EN ISO 14119 = 15.000 N

- Befestigungsschrauben quer zum Betätiger:

Zuhaltkraft  $F_{Zh} = 5.000 \text{ N}$ ,

Zuhaltkraft  $F_{1\max}$  nach EN ISO 14119 = 10.000 N



#### INFO

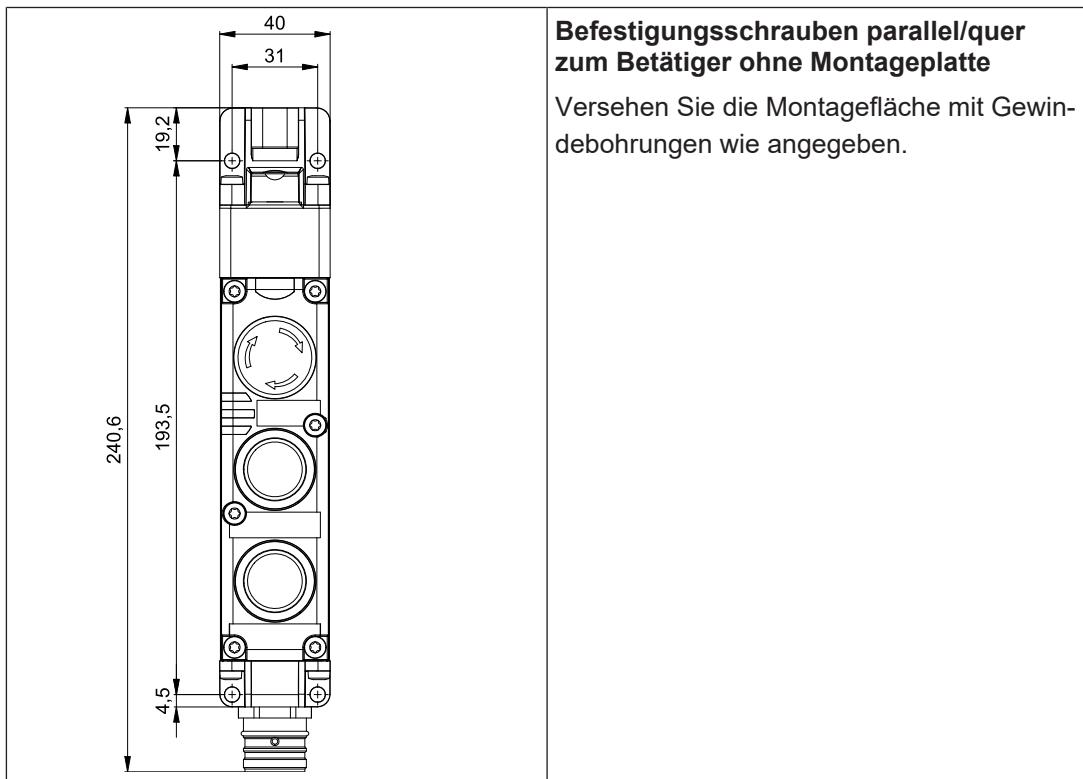
Die angegebenen Zuhaltkräfte gelten nur für die Montage ohne Montagewinkel. Die Zuhaltkräfte zur Montage mit Montagewinkel können Sie der Tabelle "[Technische Daten Montagewinkel](#) [86]" entnehmen.

Die Gewindebohrungen müssen mindestens 6 mm tief sein.

Montage des Sicherheitsschalters	Gewindebohrungen
Befestigungsschrauben parallel/quer zum Betätiger ohne Montageplatte	Gewindebohrungen für vier M5-Schrauben an der Montagefläche.
Befestigungsschrauben parallel/quer zum Betätiger mit Montageplatte	Gewindebohrungen für zwei M8-Schrauben an der Montagefläche für die Befestigung der Montageplatte.
Befestigungsschrauben quer zum Betätiger mit L-Winkel	Gewindebohrungen für zwei M6-Schrauben an der Montagefläche für die Befestigung des L-Winkels

### 8.3.1

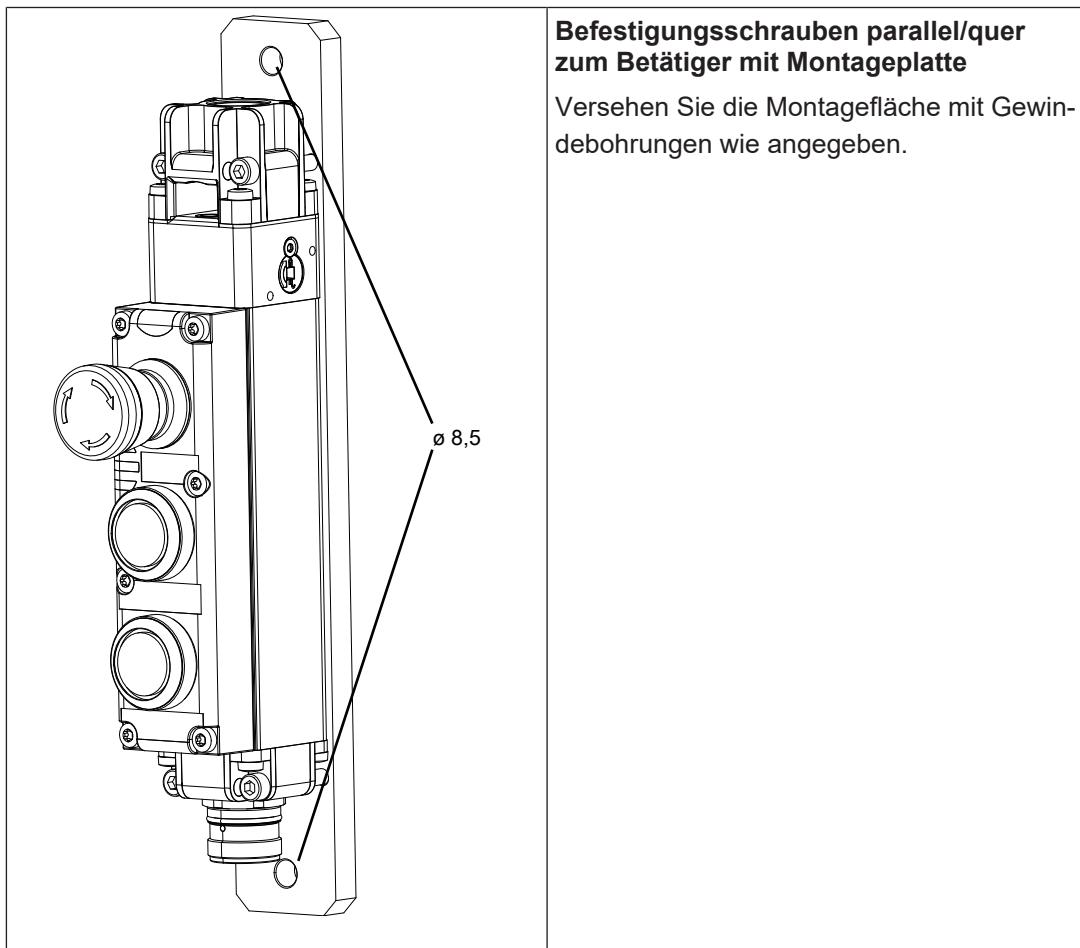
### Montage ohne Montageplatte



1. Bringen Sie den Sicherheitsschalter an der Schwenktür/Schiebetür an.
2. Befestigen Sie den Sicherheitsschalter mit vier M5-Schrauben an der Montagefläche.

### 8.3.2

### Montage mit Montageplatte



1. Bringen Sie die Montageplatte an der Schwenktür/Schiebetür an.  
Stellen Sie sicher, dass auf der Steckerseite eine Flachkopfschraube verwendet wird.
2. Befestigen Sie den Sicherheitsschalter mit vier M5-Schrauben an der Montageplatte.

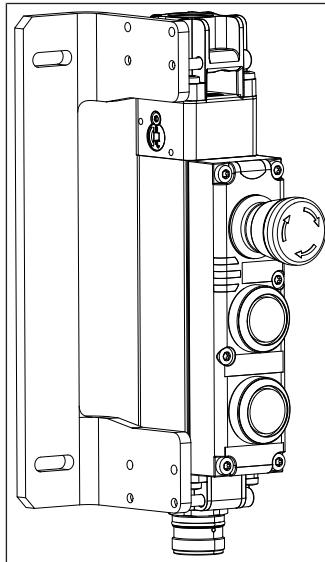


#### WICHTIG

#### Korrekte Abstände beim Einbau des Betäters

Der Betätiger muss im gleichen Abstand zur Montagefläche befestigt werden wie der Sicherheitsschalter.

Wird der Sicherheitsschalter mit einer Montageplatte montiert, **muss** auch der Betätiger mit einer Montageplatte montiert werden (siehe Betätiger an Montageplatte montieren).

**8.3.3****Montage mit L-Winkel****Sicherheitsschalter mit Montagewinkel**

Versehen Sie die Montagefläche mit Gewindegroßbohrungen für zwei M6-Schrauben (siehe Abmessungen).

(Abbildung: Bestell-Nr. 570476)

1. Bringen Sie den Montagewinkel mit zwei M6-Schrauben an der Tür an. Die Position der Bohrungen können Sie dem Kapitel Abmessungen entnehmen.
2. Befestigen Sie den Sicherheitsschalter mit vier M5-Schrauben am Montagewinkel.

**8.3.4****Montage mit gedrehter Halbschale**

- Der Not-Halt-Taster kann oben oder unten platziert werden. Dafür muss die Halbschale demontiert und gedreht werden.

**Voraussetzungen**

- Die Anlage, die durch die PSEN mgate gesteuert wird, ist außer Betrieb und kann nicht ohne gleichwertige Sicherheitseinrichtung gestartet werden.

**Benötigtes Werkzeug**

- Schraubendreher für Torx Tx 20

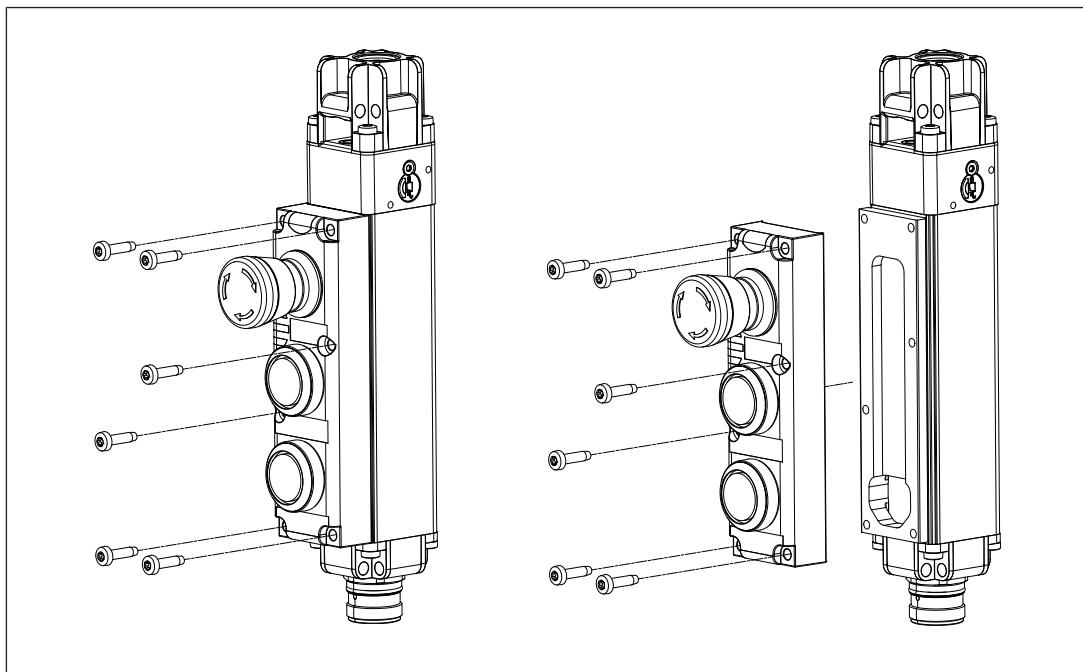
**Vorgehensweise:****WARNUNG!****Gefahr durch Verlust der Sicherheitsfunktion**

Abhängig von der Anwendung können schwerste Körperverletzungen oder Tod verursacht werden.

Die Schutzart (siehe [Technische Daten](#) [70]) wird nur erreicht bei Verwendung der als Zubehör erhältlichen Anschlussleitungen von Pilz und bei Einhaltung aller Drehmomente am Stecker und bei den Befestigungen der Bestandteile des PSEN mgate (siehe Technische Daten). Durch mangelnde Dichtheit kann die Schutzfunktion verlorengehen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Drehmomente eingehalten werden.

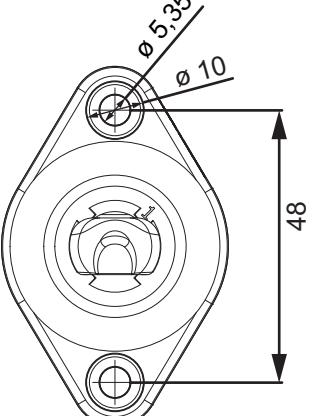
1. Trennen Sie die Verbindung von PSEN mgate mit dem Auswertegerät.
2. Lösen Sie die Befestigungsschrauben von PSEN mgate an der Montagefläche.



3. Lösen Sie die 6 Befestigungsschrauben der Halbschale mit den Bedienelementen und entfernen Sie die Halbschale.
4. Drehen Sie die Halbschale um 180°, so dass der Not-Halt-Taster auf der unteren Seite der Halbschale liegt.
5. Verschrauben Sie die Halbschale wieder mit dem Gehäuse des Sicherheitsschalter ein und ziehen Sie die Schrauben mit an.
6. Verschrauben Sie PSEN mgate mit den Befestigungsschrauben mit 6 - 6,5 Nm an der Montagefläche.
7. Verbinden Sie PSEN mgate mit dem Auswertegerät.
8. Führen Sie eine manuelle Funktionsprüfung des Geräts durch.  
Nehmen Sie die Anlage, die mit dem Gerät gesteuert wird, nur dann in Betrieb, wenn die Funktionsprüfung erfolgreich war.
9. Nehmen Sie die Anlage, die mit PSEN mgate gesteuert wird, wieder in Betrieb.

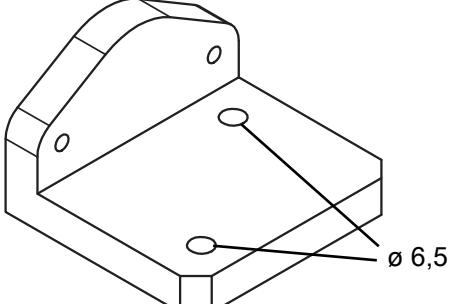
## 8.4 Montage Betätiger

### 8.4.1 Montage ohne Montagewinkel

	<p><b>Betätiger ohne Montagewinkel</b> Versehen Sie die Montagefläche mit Gewindebohrungen für zwei M5-Schrauben (siehe Abbildung).</p>
---	---

1. Bringen Sie den Betätiger an der Tür an.
2. Befestigen Sie den Betätiger mit zwei M5-Schrauben an Montagefläche.

### 8.4.2 Montage mit Montagewinkel

	<p><b>Betätiger mit Montagewinkel</b> Versehen Sie die Montagefläche mit Gewindebohrungen für zwei M6-Schrauben (siehe Abmessungen). (Abbildung: Bestell-Nr. 570492 als Beispiel)</p>
---	---

1. Bringen Sie den Montagewinkel mit zwei M6-Schrauben (Anzugsdrehmoment siehe [Technische Daten \[70\]](#)) an der Tür an. Die Position der Bohrungen können Sie dem Kapitel Abmessungen entnehmen.
2. Befestigen Sie den Betätiger mit zwei M5-Schrauben am Montagewinkel.

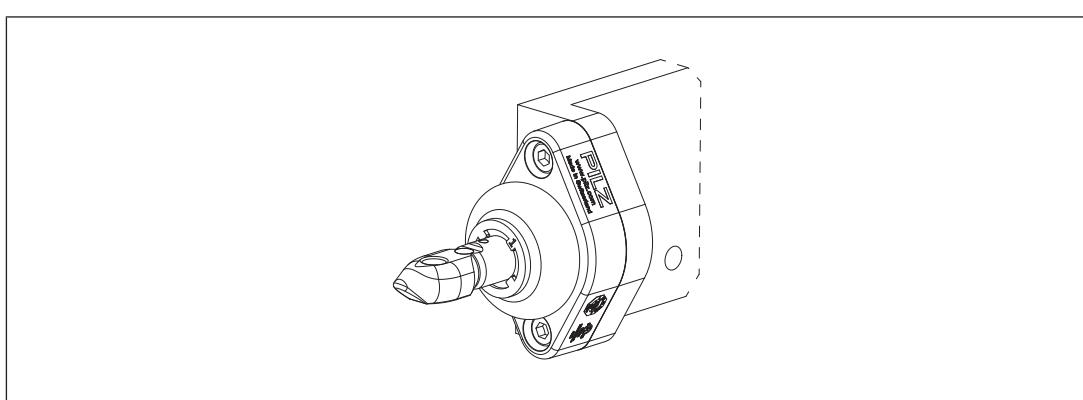


Abb.: Betätiger an Montagewinkel montiert

#### 8.4.3

#### Befestigungsschrauben quer zum Betätiger montieren

Befestigen Sie den Sicherheitsschalter mit vier M5-Schrauben an der Montagefläche.

► Anzugsdrehmoment: Beachten Sie die Angaben in den [Technischen Daten](#) [70].

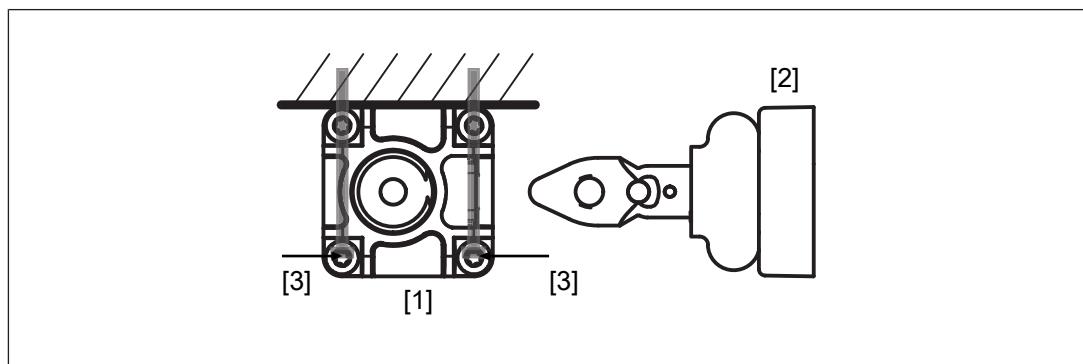


Abb.: Befestigungsschrauben des Sicherheitsschalters quer zum Betätiger

#### Legende

- [1] Frontseite des Sicherheitsschalters
- [2] Betätiger
- [3] Befestigungsschrauben des Sicherheitsschalters quer zum Betätiger

#### 8.4.4

#### Befestigungsschrauben parallel zum Betätiger montieren

Befestigen Sie den Sicherheitsschalter mit vier M5-Schrauben an der Montagefläche.

► Anzugsdrehmoment: Beachten Sie die Angaben in den [Technischen Daten](#) [70].

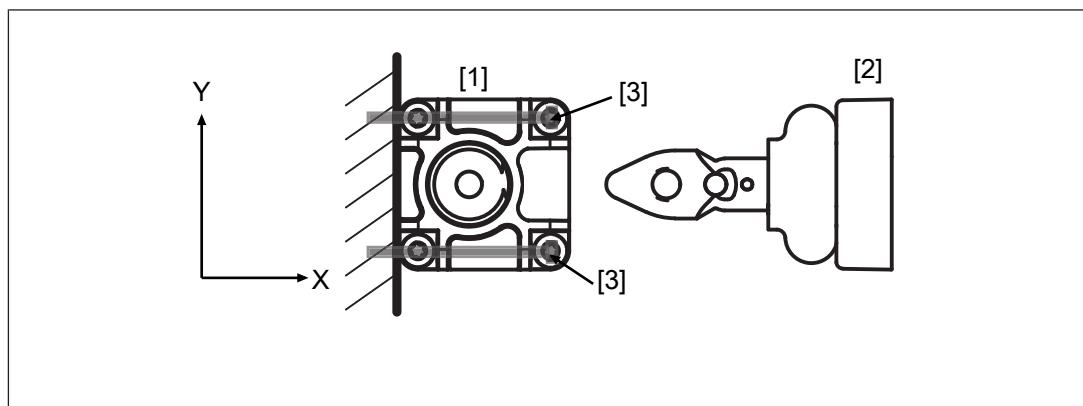


Abb.: Befestigungsschrauben des Sicherheitsschalters parallel zum Betätiger

#### Legende

- [1] Sicherheitsschalter
- [2] Betätiger
- [3] Befestigungsschrauben des Sicherheitsschalters parallel zum Betätiger

#### 8.4.5

#### Riegel im Betätigergehäuse zentrieren

Damit die Abstände bei sich setzenden Türen noch eingehalten werden können, muss der Riegel im Betätigergehäuse zentriert werden.

Bei kleinen Türradien sollte der Riegel im Betätigergehäuse zentriert sein.

Zentrieren Sie den Riegel im Betätigergehäuse (siehe Abbildung). Verwenden Sie den PSEN ml actuator center ring nur bei kleinen Türradien (siehe [Sicherheitsschalter horizontal an einer Schwenktür montieren](#) [30]).



**WICHTIG**

**Reduzierung der Lebensdauer des Betäters**

Bei dem Einsatz des Zubehörs PSEN ml actuator center ring kann die Lebensdauer des Betäters stark reduziert werden.

Nach 50.000 Zyklen kann es vorkommen, dass sich der Betäter verstellt und regelmäßig neu ausgerichtet werden muss.

		
Riegel im Betätigergehäuse zentriert	Riegel nicht im Betätigergehäuse zentriert	Riegel mit PSEN ml actuator center ring im Betätigergehäuse

## 8.4.6

### Riegel im Betätigergehäuse um 90° drehen

Der Betätiger kann senkrecht an einer Tür montiert werden (siehe Abbildung [14]). Für eine waagerechte Montage des Betäters kann der Riegel vor der Montage im Betätigergehäuse um 90° gedreht werden.

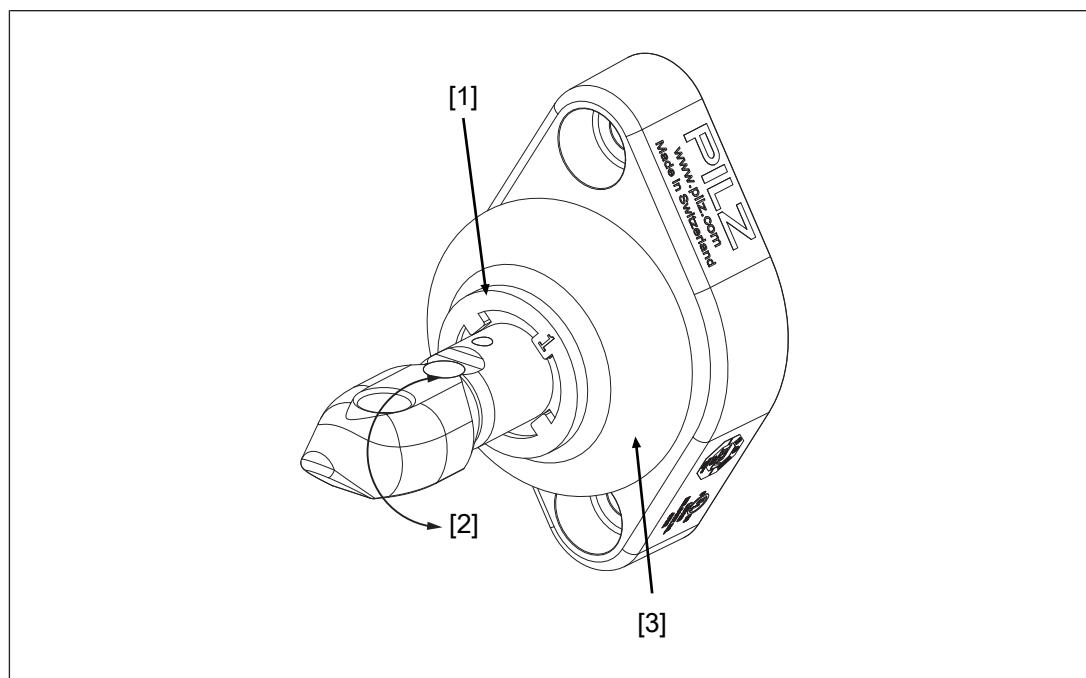


#### WICHTIG

#### PSEN ml 1.1/2.1 round actuator besitzt keine Verdreh sicherung

Drehen Sie den Riegel vor der Montage im Betätigergehäuse in die korrekte Position.

1. Drücken Sie die Federplatte [1] im Betätigergehäuse am Gehäusebalg [3] auf beiden Seiten des Riegels herunter und halten Sie die Platte gedrückt.
2. Drehen Sie den Riegel im Gehäusebalg um 90° in die gewünschte Richtung [2].



#### Legende

- [1] Federplatte im Gehäusebalg
  - [2] Riegel, drehbar um 90°
  - [3] Gehäusebalg
3. Zentrieren Sie den Riegel im Betätigergehäuse [14] 39.

## 8.5 Fluchtentriegelung

### 8.5.1 Wichtige Hinweise



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch Verlust der Sicherheitsfunktion.**

Durch falsche Montage der Fluchtentriegelung, kann der Knopf des Fluchtentriegelungsstifts von außen zugänglich sein. Dies kann zur Folge haben, dass die Zuhaltung von außen entsperrt und die Schutztür geöffnet werden kann, obwohl die Gefahr bringende Maschine eingeschaltet ist.

- Montieren Sie die Fluchtentriegelung so, dass sie nur aus dem Inneren des Gefahrenbereichs heraus zugänglich ist.

- ▶ Der Knopf des Fluchtentriegelungsstifts darf von einer Position außerhalb des geschützten Bereiches nicht erreichbar sein.
- ▶ Vermeiden Sie eine unbeabsichtigte Betätigung der Fluchtentriegelung.
- ▶ Verhindern Sie die Einwirkung von Querkräften auf die Fluchtentriegelung.
- ▶ Sichern Sie die Verschraubungen mit einer mittelfesten stoffschlüssigen Schraubensicherung.
- ▶ Der Knopf des Fluchtentriegelungsstifts muss deutlich erkennbar sein und darf nicht verdeckt werden.
- ▶ Halten Sie bei der Verwendung der externen Fluchtentriegelung den minimalen Biegeradius des Zug-Druck-Kabels von 60 mm ein.



#### **WICHTIG**

##### **Funktionseinschränkungen der externen Fluchtentriegelung durch falschen Einbau**

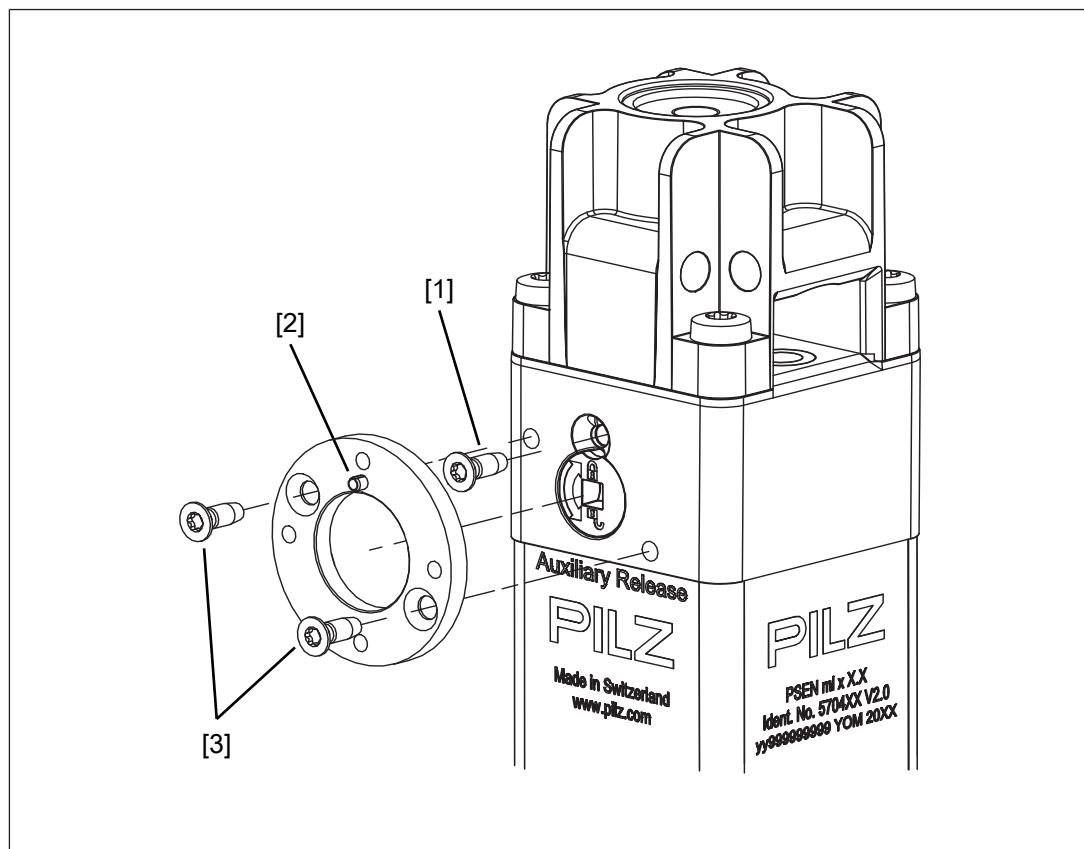
Bei den Fluchtentriegelungen mit Zug-Druck-Kabel 0,5 m (Bestell-Nr. 570 466) und 0,75 m (Bestell-Nr. 570 467) kann das Biegen des Zug-Druck-Kabels die Funktionalität und die Lebensdauer reduzieren.

Achten Sie bei diesen Varianten auf einen möglichst geraden Einbau.

- ▶ Die Montagefläche muss die Unterseite des Gehäuses der Fluchtentriegelung vollständig abdecken. Die Unterseite des Gehäuses der Fluchtentriegelung darf nach der Montage nicht zugänglich sein.

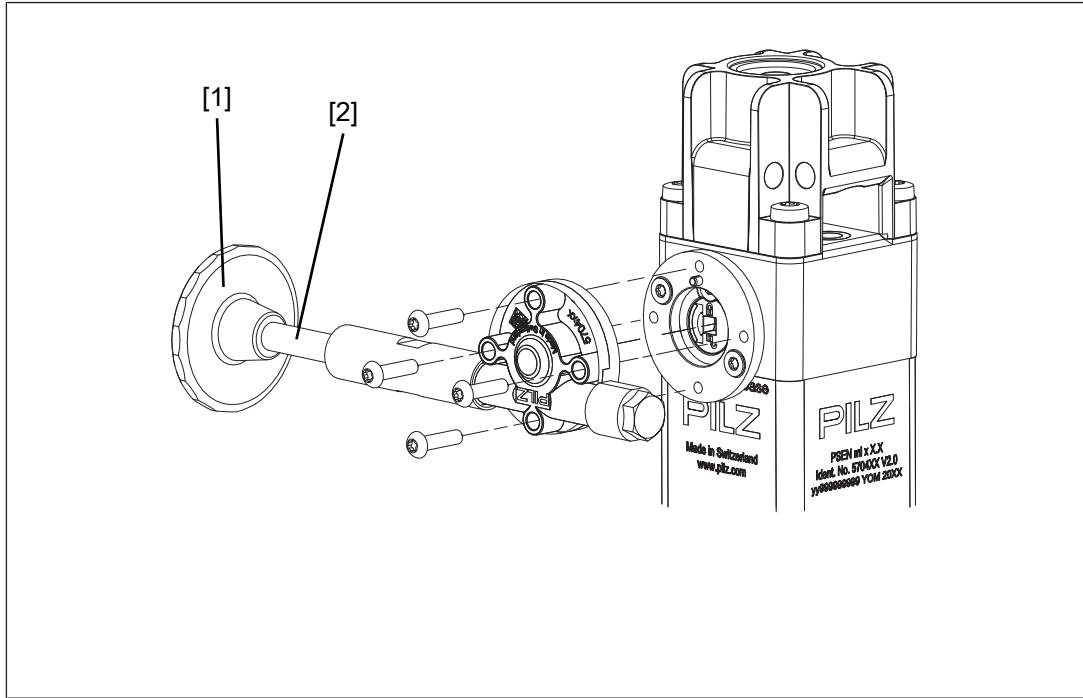
### 8.5.2 Montage stationäre Fluchtentriegelung

1. Entfernen Sie die Sicherungsschraube der Hilfsentriegelung [1] mit einem Torx-Schraubendreher T10.
2. Schrauben Sie die Adapterscheibe der Fluchtentriegelung mit den beiden Senkschrauben M3x8 [3] auf den Sicherheitsschalter mit 1,2 - 1,5 Nm (siehe Abbildung). Der Stift in der Adapterscheibe [2] muss sich an der Stelle befinden, an der vorher die Sicherungsschraube der Hilfsentriegelung [1] war.



#### Legende

- [1] Sicherungsschraube der Hilfsentriegelung
  - [2] Stift in der Adapterscheibe
  - [3] Senkschrauben M3x8
3. Schrauben Sie die Fluchtentriegelung mit den vier Linsenkopfschrauben M3x12 auf die Adapterscheibe mit 1,2 - 1,5 Nm (siehe Abbildung).
- ▶ Der Knopf des Fluchtentriegelungsstifts kann für die Montage entfernt werden (z. B. wenn der Fluchtentriegelungsstift durch eine Wand geführt werden soll). Der Knopf des Fluchtentriegelungsstifts muss nach beendeter Montage der Fluchtentriegelung wieder mit einer mittelfesten stoffschlüssigen Schraubensicherung gesichert und handfest angezogen werden.
  - ▶ Für die Überbrückung größerer Distanzen kann der Fluchtentriegelungsstift maximal zweimal um 25 mm verlängert werden (siehe [Bestelldaten Zubehör](#) [89]).

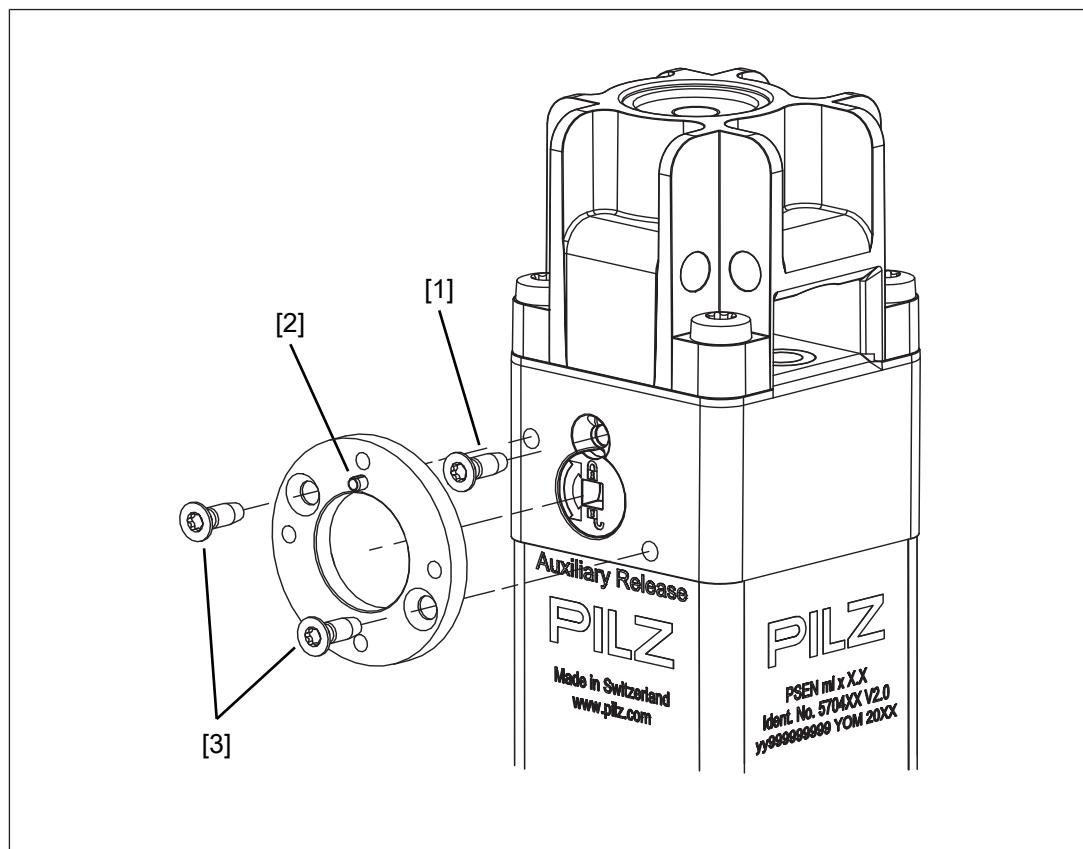


**Legende**

- [1] Knopf des Fluchtentriegelungsstiftes
- [2] Fluchtentriegelungsstift

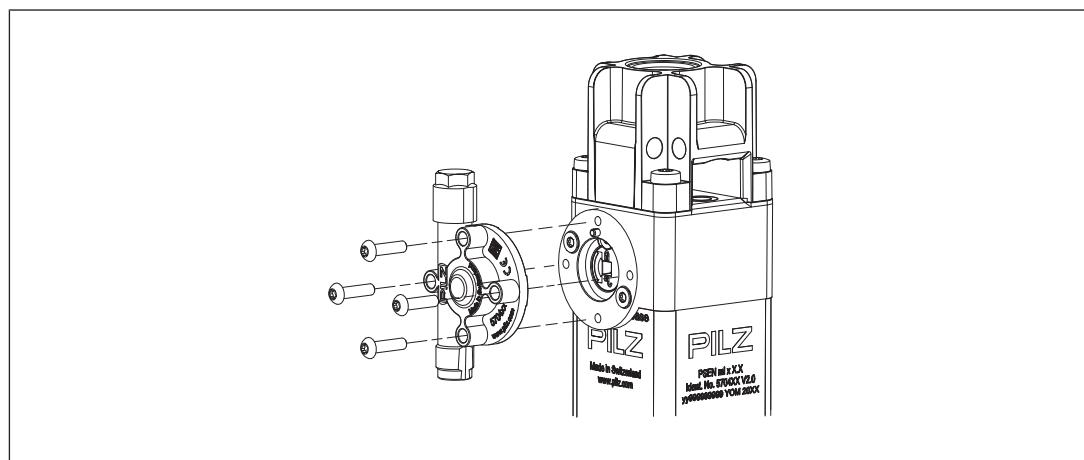
### 8.5.3 Montage externe Fluchtentriegelung

1. Entfernen Sie die Sicherungsschraube der Hilfsentriegelung [1] mit einem Torx-Schraubendreher T10.
2. Schrauben Sie die Adapterscheibe der Fluchtentriegelung mit den beiden Senkschrauben M3x8 [3] auf den Sicherheitsschalter mit 1,2 - 1,5 Nm (siehe Abbildung). Der Stift in der Adapterscheibe [2] muss sich an der Stelle befinden, an der vorher die Sicherungsschraube der Hilfsentriegelung [1] war.



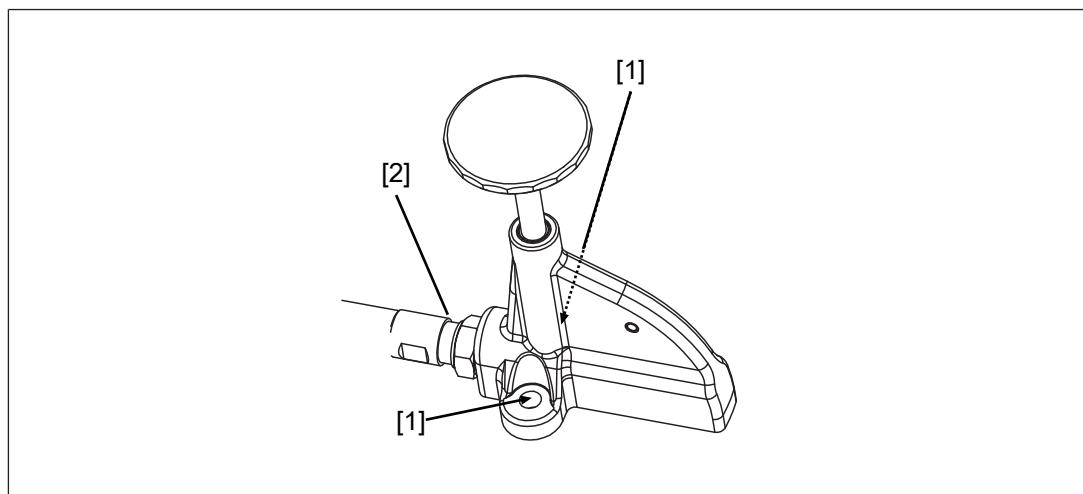
#### Legende

- [1] Sicherungsschraube der Hilfsentriegelung
  - [2] Stift in der Adapterscheibe
  - [3] Senkschrauben M3x8
3. Schrauben Sie die Fluchtentriegelung mit den vier Linsenkopfschrauben M3x12 auf die Adapterscheibe mit 1,2 - 1,5 Nm (siehe Abbildung).



#### Befestigung des Gehäuses der Fluchtentriegelung (Bestell-Nr. 570466 - 570475)

Verschrauben Sie das Gehäuse der Fluchtentriegelung mit den Schrauben [1] an einer Montagefläche mit 6 - 6,5 Nm (siehe Abbildung).

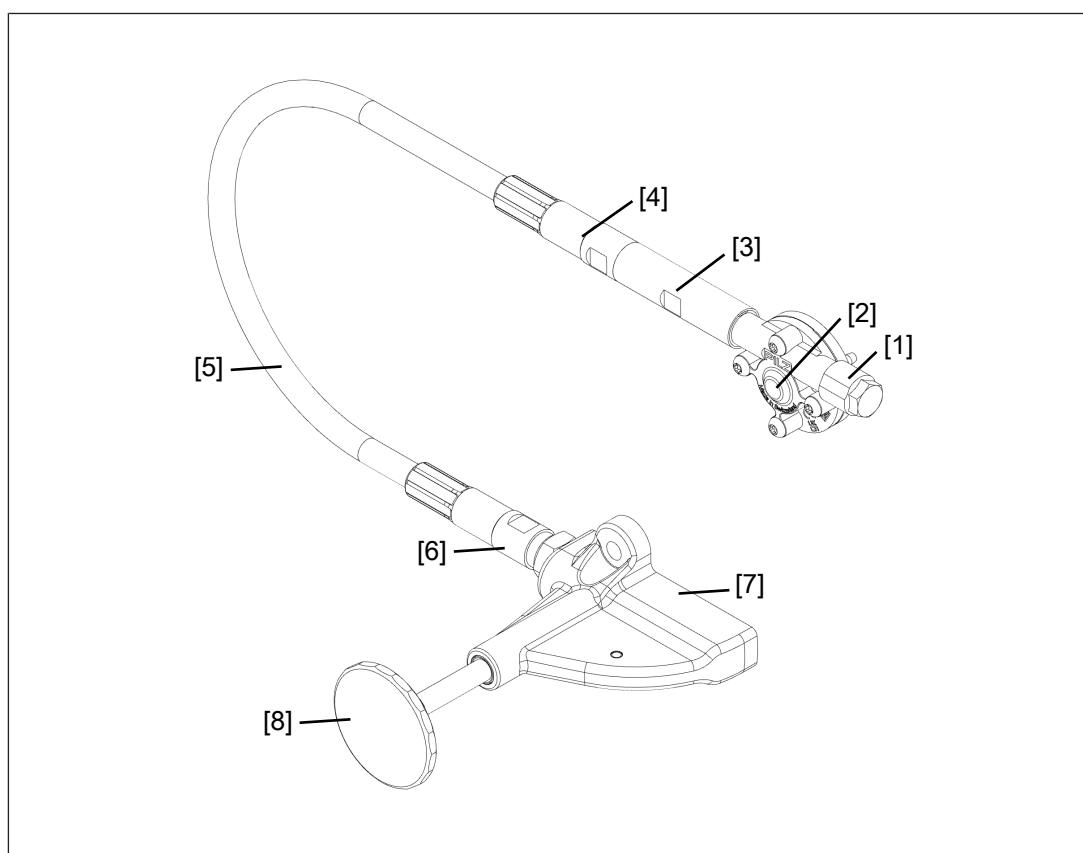


**Legende**

- [1] Verschraubung der Fluchtentriegelung an der Montagefläche
- [2] Verschraubung des Kabels

**Materialien der Fluchtentriegelung**

Beachten Sie bei der Wahl des Reinigungsmittels die Materialien der Fluchtentriegelung.



Nummer	Material
1	Zink, beschichtet
2	Zink, beschichtet
3	Automatenstahl beschichtet
4	Edelstahl
5	Zug-Druck-Kabel: Stahl Mantel: Kunststoff: PE-HD
6	Edelstahl
7	Zink, beschichtet
8	Zink, beschichtet

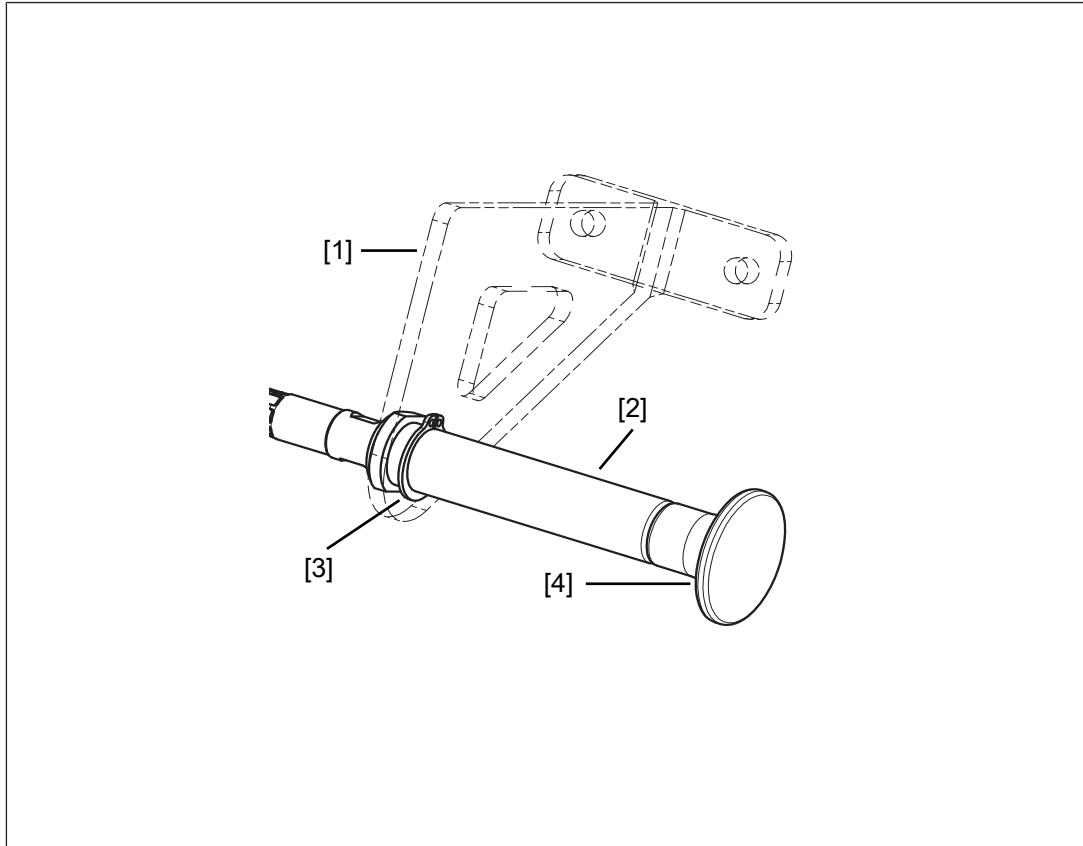
### Befestigung der Fluchtentriegelung (Bestell-Nr. 570463)

Die Fluchtentriegelung wird mit einer Halterung (nicht im Pilz-Portfolio) befestigt. Die Halterung muss folgende Eigenschaften aufweisen:

- ▶ korrosionsbeständiges Material
- ▶ Materialstärke: 4 +/- 0,5 mm
- ▶ Bei einer Kraft von 150 N darf nur eine geringe elastische Verformung auftreten. Das Kabel muss sich dabei mitbewegen können.

Fluchtentriegelung befestigen:

- ▶ Stecken Sie den Zylinder durch die Bohrung der Halterung [1].
- ▶ Montieren Sie den Sicherungsring [3] mit einer Sicherungsringzange für Außenringe.
- ▶ Ziehen Sie die Kolbenstange [2] ganz heraus.
- ▶ Bringen Sie am Gewinde der Kolbenstange einen Gewindesicherungskleber gleichmäßig auf und drehen Sie dann den roten Knopfgriff [4] bis zum Anschlag ein.
- ▶ Lassen Sie den Kleber für mind. 24 Stunden aushärten.



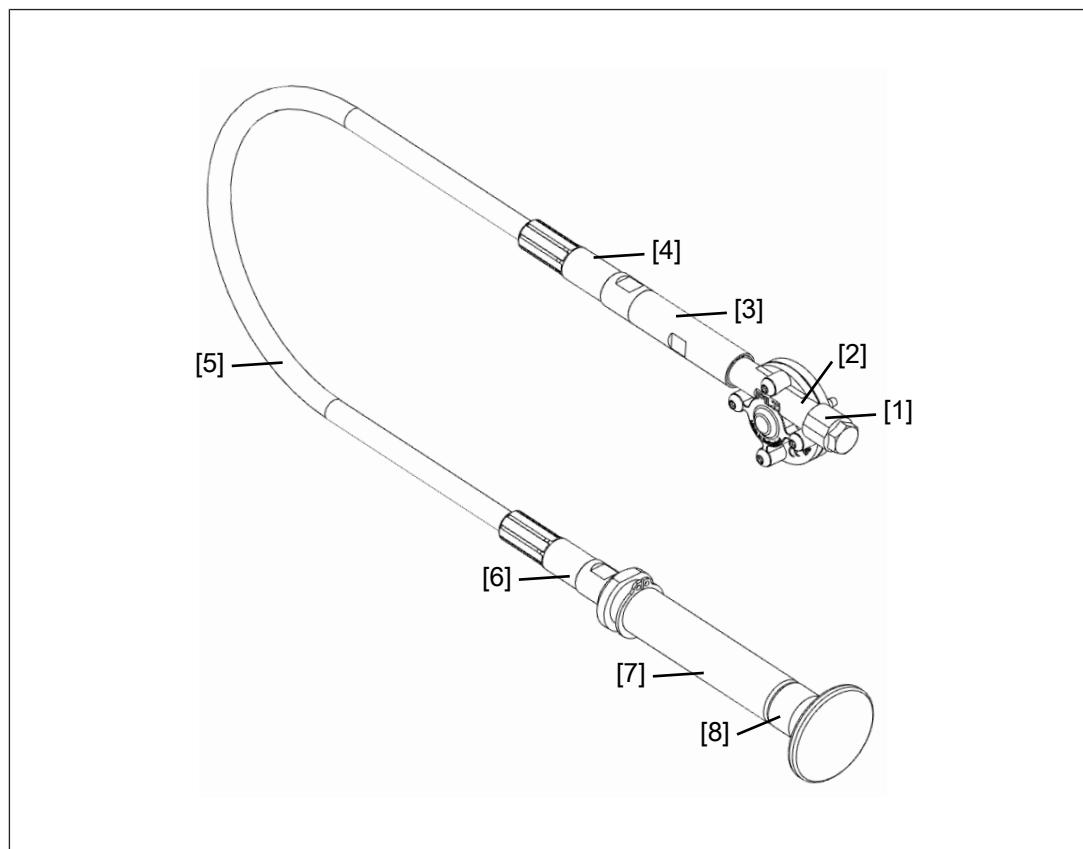
#### Legende

- [1] Halterung (nicht im Pilz-Portfolio)
- [2] Zylinder
- [3] Sicherungsring
- [4] Knopfgriff

► Die Verschraubung des Zug-Druck-Kabels [2] kann für eine einfachere Montage gelöst werden (z. B. wenn das Zug-Druck-Kabel durch eine Wand geführt werden soll). Die Verschraubung muss nach beendeter Montage der Fluchtentriegelung wieder mit 6 - 6,5 Nm angezogen werden.

#### Materialien der Fluchtentriegelung

Beachten Sie bei der Wahl des Reinigungsmittels die Materialien der Fluchtentriegelung.



Nummer	Material
1	Zink, beschichtet
2	Zink, beschichtet
3	Edelstahl
4	Edelstahl
5	Zug-Druck-Kabel: Stahl Mantel: Kunststoff: PE-HD
6	Edelstahl
7	Edelstahl
8	Kunststoff verstärkt: PA6 GF

#### 8.5.4

#### Demontage Fluchtentriegelung (Bestell-Nr. 570466 - 570475)

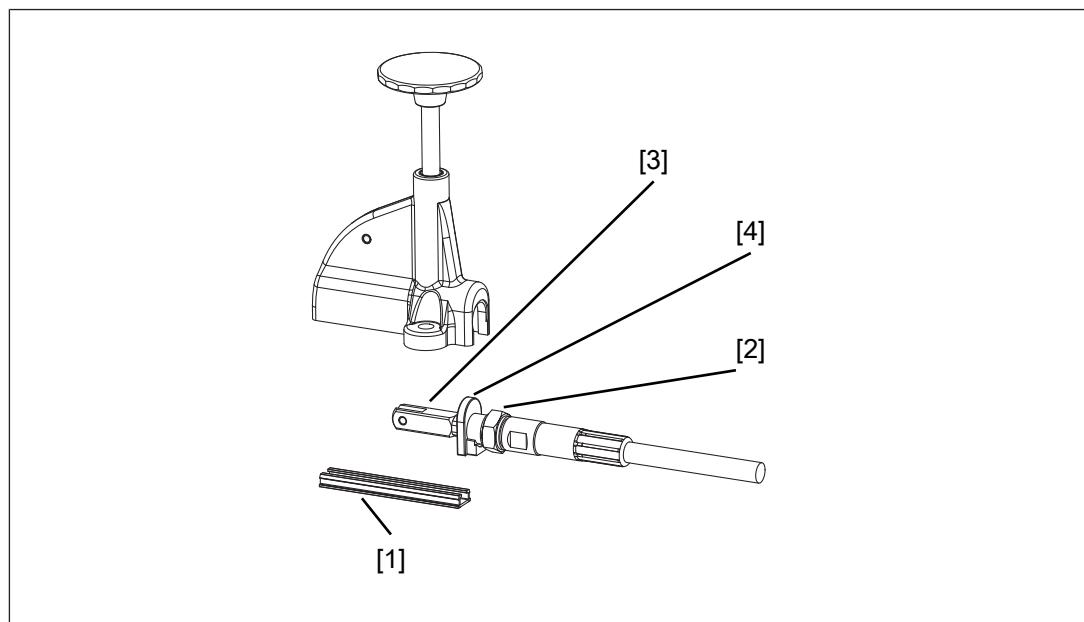
Soll das Zug-Druck-Kabel durch eine Kabeldurchführung geführt werden, muss das Kabel an der Fluchtentriegelung zuerst demontiert werden.

##### Voraussetzungen

- Die Kabeldurchführung muss einen Durchmesser von mind. 12 mm haben.

##### Vorgehensweise

1. Hebeln Sie die Abdeckung [1] ab (z. B. mit einem Schraubendreher mit flacher Klinge).



**Legende**

- [1] Abdeckung
- [2] Mutter M10 x 0,75
- [3] Gabelkopf
- [4] Nutenstein

2. Lösen Sie die Mutter [2].
3. Ziehen Sie das Zug-Druck-Kabel mit dem Nutenstein [4] heraus und nehmen Sie den Nutenstein und die Mutter [2] vom Kabel ab.
4. Führen Sie das Kabel durch die Kabeldurchführung hindurch.
5. Schieben Sie die Mutter [2] und den Nutenstein [4] über den Gabelkopf [3] wieder auf das Kabel.
6. Schieben Sie das Kabel mit dem Gabelkopf [3] auf die Gabel in der Fluchtentriegelung. Der Nutenstein [4] muss dabei wieder in die Nut eingepasst werden.
7. Ziehen Sie die Mutter [2] mit 6 - 6,5 Nm an.
8. Setzen Sie die Abdeckung [1] wieder auf.

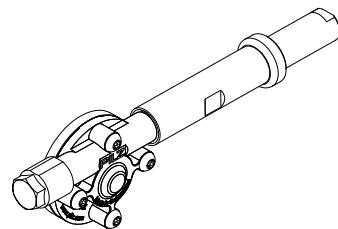
## 8.6

### Hilfsentriegelung

Montieren Sie die Hilfsentriegelung am Sicherheitsschalter wie in Montage externe Fluchtentriegelung beschrieben.

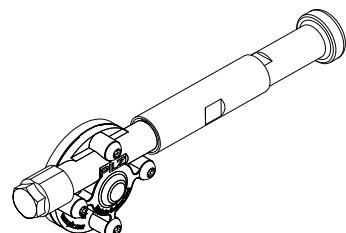
- Lösen Sie den Knopfgriff mit einem 8 mm Gabelschlüssel.
- Bringen Sie am Gewinde der Kolbenstange eine niedrigfeste Schraubensicherung (z. B. einen Gewindesicherungskleber) gleichmäßig auf und drehen Sie dann den roten Knopfgriff bis zum Anschlag ein. Max. Anzugsdrehmoment: 1 Nm

deaktiviert



Zum Aktivieren der Hilfsentriegelung muss der Knopfgriff abgeschraubt werden und um 180° gedreht wieder auf die Kolbenstange geschraubt werden.

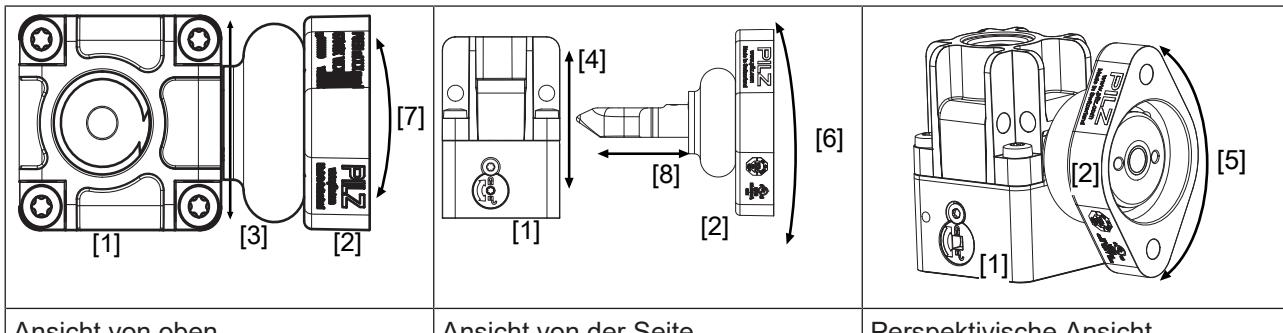
aktiviert



## 9 Justage

Prüfen Sie nach der Montage, ob eine Justage nötig ist. Nutzen Sie zur Kontrolle die Abbildungen mit den angegebenen Werten für einen max. Versatz und korrigieren Sie bei Bedarf.

- ▶ Prüfen Sie die Funktion immer mit angeschlossenem Auswertegerät.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der Fluchtentriegelung mit angeschlossenem Auswertegerät.
- ▶ Sicherheitsschalter und Betätiger müssen korrekt ausgerichtet sein



[1]	Sicherheitsschalter	
[2]	Betätiger	
[3]	max. Seitenversatz	+/-3,0 mm
[4]	max. Höhenversatz	+/-3,0 mm
[5]	max. Winkelversatz um X-Achse	+/-2,0 deg
[6]	max. Winkelversatz um Y-Achse	+/-2,5 deg
[7]	max. Winkelversatz um Z-Achse	+/-7,5 deg
[8]	max. Versatz in Schließrichtung	+/-2 mm

### 9.1 Sicherheitsschalter und Betätiger befestigen

Nach der korrekten Ausrichtung von Sicherheitsschalter und Betätiger muss die Verschraubung des Betäters angezogen werden.

#### Vorgehensweise:

1. Ziehen Sie eine M5-Schraube an.
2. Tauschen Sie bei Anwendungen mit erhöhten Sicherheitsanforderungen (z. B. SIL CL 2 PL d) die zweite M5-Schraube gegen eine M5-Sicherheitsschraube.
3. Ziehen Sie die M5-Schraube oder M5-Sicherheitsschraube an.

Beachten Sie das max. Anzugsdrehmoment in den [Technischen Daten](#) [70].

**10****Betrieb****Legende**

	LED aus
	LED an
	LED blinkt (500 ms an, 500 ms aus)
	LED blitzt (50 ms an, 950 ms aus)
	LED blitzt schnell (25 ms an, 475 ms aus)

**Statusanzeigen**

- ▶ LED "Device" leuchtet grün: Gerät ist betriebsbereit
- ▶ LED "Safety Gate" leuchtet gelb: Betätiger befindet sich im Ansprechbereich
- ▶ LED "Lock" leuchtet grün: Zuhaltung aktiv
- ▶ LED "Input" leuchtet gelb: Gerät ist betriebsbereit

**WICHTIG**

Führen Sie nach der Erstinbetriebnahme und nach jeder Änderung der Maschine/Anlage eine Prüfung der Sicherheitsfunktionen durch. Die Prüfung der Sicherheitsfunktionen darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal durchgeführt werden.

**10.1****Normalbetrieb**

LED-Status				Schalterstatus
Device	Safety Gate	Input	Lock	
				Der Sicherheitsschalter wird gestartet
grün	gelb	gelb	grün	
				Schutztür offen, Betätiger nicht erkannt, Zuhaltung deaktiviert
grün		gelb		
				Schutztür geschlossen, Betätiger erkannt, Zuhaltung deaktiviert
grün	gelb	gelb		

LED-Status				Schalterstatus
Device	Safety Gate	Input	Lock	
 grün	 gelb	 gelb	 grün	Schutztür geschlossen, Betätiger erkannt, Zuhaltung aktiviert

### Warnungen

LED-Status				Schalterstatus	Abhilfe / Maßnahme
Device	Safety Gate	Input	Lock		
 grün	 gelb	 gelb	 grün	Schutztür geschlossen, Betätiger erkannt, Zuhaltung kann nicht aktiviert/deaktiviert werden	Überprüfen Sie die <a href="#">Ausrichtung</a> [51] des Betäters zum Sicherheitsschalter.
				Schutztür verklemt oder blockiert, Betätiger erkannt, Zuhaltung kann nicht aktiviert/deaktiviert werden	Stellen Sie sicher, dass die Tür nicht klemmt oder blockiert wird.
				Die Versorgungsspannung an den Sicherheitsein-gängen S31 und S41 wurde wieder eingeschaltet, bevor die Hilfsentriegelungsschraube zurückgedreht wurde.	Drehen Sie die Hilfsentriegelungsschraube zurück und schalten Sie danach die Versorgungsspannung ein (siehe Wiederinbetriebnahme).
 grün	Anzeige nicht maßgebend	 gelb	 gelb	Zuhaltebolzen befindet sich in einer Zwischenposition	

LED-Status				Schalterstatus	Abhilfe / Maßnahme
Device	Safety Gate	Input	Lock		
 gelb	Anzeige nicht maßgebend	 gelb	Anzeige nicht maßgebend	Sicherheitsschalter aktiv trotz Über- oder Unterspannung	Kontrollieren Sie die Versorgungsspannung. Werden bei Unterspannungswarnung die Sicherheitseingänge S31 und S41 aktiviert oder deaktiviert, wechselt der Sicherheitsschalter in den Fehlerzustand.

## 10.2 Fehleranzeige

LED-Status				Schalterstatus	Abhilfe/Maßnahme
Device	Safety Gate	Input	Lock		
 rot	 gelb	 gelb	Anzeige nicht maßgebend	Sicherheitsschalter deaktiviert wegen Unter- oder Überspannung	Überprüfen Sie die Versorgungsspannung und schalten Sie die Versorgungsspannung aus und wieder ein.
 rot	vorherige LED-Anzeige bleibt bestehen		Anzeige nicht maßgebend	Sicherheitsausgänge im Fehlerzustand	Überprüfen Sie die Verdrahtung und schalten Sie die Versorgungsspannung aus und wieder ein.
 rot	●	●	 rot	Hilfsentriegelung/Fluchtentriegelung betätigt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Hilfsentriegelung: Drehen Sie die Hilfsentriegelungsschraube zurück und schalten Sie danach die Versorgungsspannung ein (siehe Wiederinbetriebnahme).</li> <li>▶ Fluchtentriegelung: Ziehen Sie den Knopf des Fluchtentriegelungsstifts wieder zurück und schalten Sie danach die Versorgungsspannung ein (siehe Wiederinbetriebnahme bei Fluchtentriegelung).</li> </ul>

LED-Status				Schalterstatus	Abhilfe/Maßnahme
Device	Safety Gate	Input	Lock		
 rot	Anzeige nicht maßgebend			Sicherheitsschalter startet nicht	Tauschen Sie den Sicherheitsschalter aus.
 grün	 gelb	An- zeige nicht maß- ge- bend	Anzeige nicht maßgebend	Falscher Betätig- er	Verwenden Sie nur zugelassene Kombinationen (siehe <a href="#">Zugelassene Kombinationen [11]</a> )

## 11

# Prüfung und Wartung

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb müssen an dem Produkt keine Wartungsarbeiten vorgenommen werden. Bitte schicken Sie ein fehlerhaftes Produkt an Pilz zurück.

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, ist eine regelmäßige Kontrolle der Schaltfunktion erforderlich.

Wird das Verriegelungs- und Zuhaltesystem nur selten benutzt (Öffnen und Schließen der Schutztür und Aktivieren/Deaktivieren der Zuhaltung), muss eine manuelle Funktionsprüfung durchgeführt werden.

Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen und nach jedem Fehler die korrekte Funktion des Geräts.

Prüfintervalle nach EN ISO 14119:

- ▶ für PL e mindestens monatlich
- ▶ für PL d mindestens jährlich

## Sichtprüfung

- ▶ Prüfen Sie, ob die Versiegelung der Sicherungsschraube der Hilfsentriegelung unversehrt ist. Wenn die Versiegelung nicht unversehrt ist, drehen Sie die Sicherungsschraube ein und versiegeln Sie die Sicherungsschraube mit Lack.
- ▶ Prüfen Sie den Sicherheitsschalter und Betätiger auf Beschädigungen.  
Tauschen Sie beschädigte Sicherheitsschalter und Betätiger aus.
- ▶ Prüfen Sie den festen Sitz von Sicherheitsschalter und Betätiger.  
Ziehen Sie die Befestigungsschrauben gegebenenfalls mit entsprechendem Drehmoment an.
- ▶ Prüfen Sie den Versatz von Sicherheitsschalter und Betätiger.
  - max. Seitenversatz
  - max. Winkelversatz
  - max. Höhenversatz
- ▶ Prüfen Sie den korrekten Zustand der Verdrahtung.
- ▶ Entfernen Sie Schmutz von Sicherheitsschalter und Betätiger.

## Funktionsprüfung:

- ▶ Der Betätiger wird erkannt und am Meldeausgang Y32 liegt nach der Erkennung des Betäters ein High-Signal.
- ▶ Die Zuhaltung kann mit der Ansteuerung der Sicherheitseingänge S31 und S41 aktiviert/deaktiviert werden.
- ▶ An den Sicherheitsausgängen 12 und 22 liegt unter diesen Bedingungen ein High-Signal:
  - der Betätiger wird erkannt
  - der Zuhaltebolzen wurde erfolgreich aktiviert (Zuhaltebolzen befindet sich in der Zuhalteposition)

Ist eine der Bedingungen nicht erfüllt, liegt an den Sicherheitsausgängen ein Low-Signal.

### Fluchtentriegelung

- ▶ Prüfen Sie die Erkennbarkeit und Erreichbarkeit des Knopfes des Fluchtentriegelungsstifts.
- ▶ Prüfen Sie die Funktion der Fluchtentriegelung.

## 11.1 Austausch von Bedienelementen

### Voraussetzungen

- ▶ Die Anlage, die durch die PSEN mgate gesteuert wird, ist außer Betrieb und kann nicht ohne gleichwertige Sicherheitseinrichtung gestartet werden.
- ▶ Das neue Bedienelement entspricht in seiner Bauart dem defekten Bedienelement.

### Benötigtes Werkzeug

- ▶ PIT gb fixing spanner (siehe [Zubehör \[89\]](#)) für Gewindering des Bedienelements
- ▶ Schraubendreher für Torx Tx 8
- ▶ Schraubendreher für Torx Tx 20

### Vorgehensweise:



#### WARNUNG!

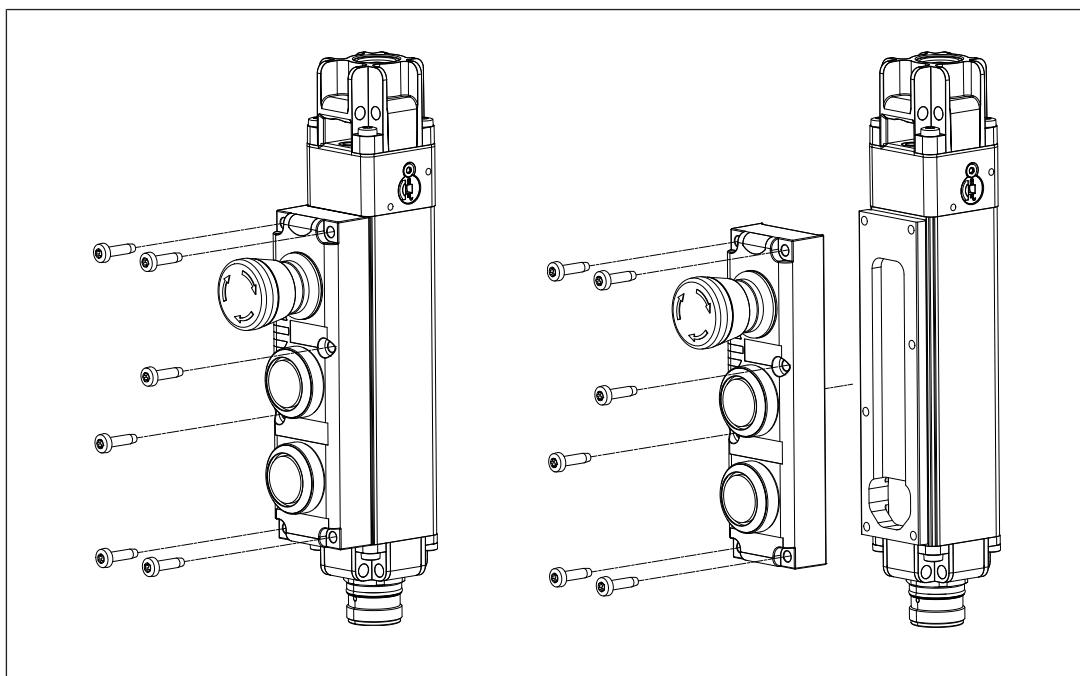
#### Gefahr durch Verlust der Sicherheitsfunktion

Abhängig von der Anwendung können schwerste Körperverletzungen oder Tod verursacht werden.

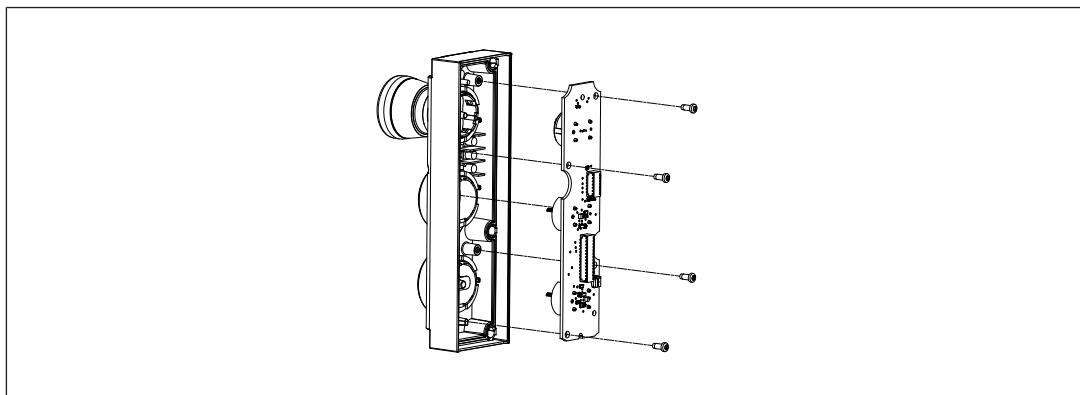
Die Schutzart (siehe [Technische Daten \[70\]](#)) wird nur erreicht bei Verwendung der als Zubehör erhältlichen Anschlussleitungen von Pilz und bei Einhaltung aller Drehmomente am Stecker und bei den Befestigungen der Bestandteile des PSEN mgate (siehe Technische Daten). Durch mangelnde Dichtheit kann die Schutzfunktion verlorengehen.

- Stellen Sie sicher, dass alle Drehmomente eingehalten werden.

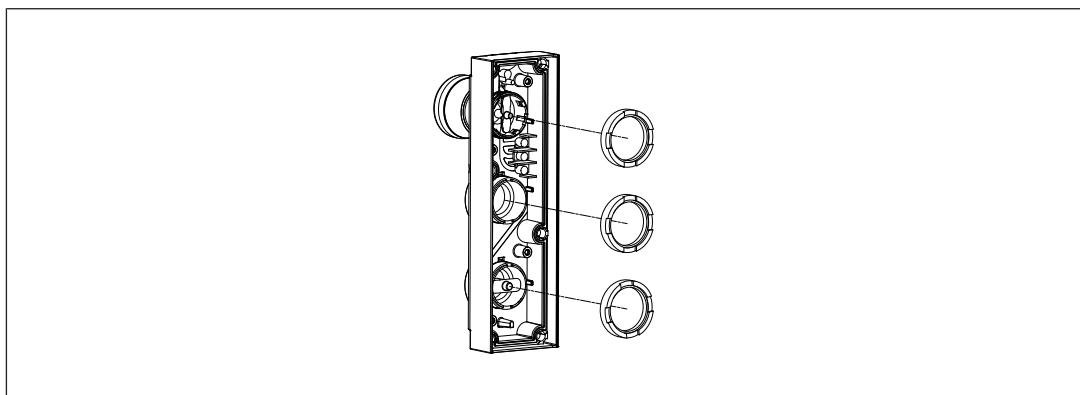
1. Trennen Sie die Verbindung von PSEN mgate mit dem Auswertegerät.
2. Lösen Sie die Befestigungsschrauben von PSEN mgate an der Montagefläche.
3. Lösen Sie die 6 Befestigungsschrauben der Halbschale mit den Bedienelementen und entfernen Sie die Halbschale.



4. Lösen Sie die Befestigungsschrauben der Leiterplatte und heben Sie die Leiterplatte vorsichtig ab (siehe Abbildungen).

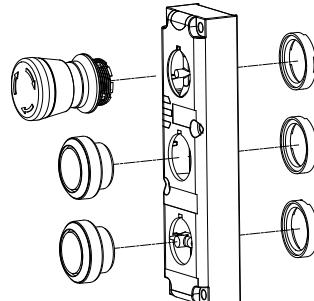


5. Lösen Sie den Gewindering des Bedienelements, das ausgetauscht werden soll und entfernen Sie den Gewindering (siehe Abbildung).

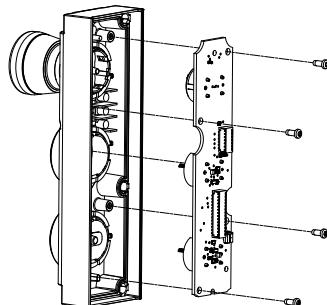


6. Entfernen Sie das Bedienelement auf der vorderen Seite von PSEN mgate und setzen Sie den Teil des neuen Bedienelements ein.

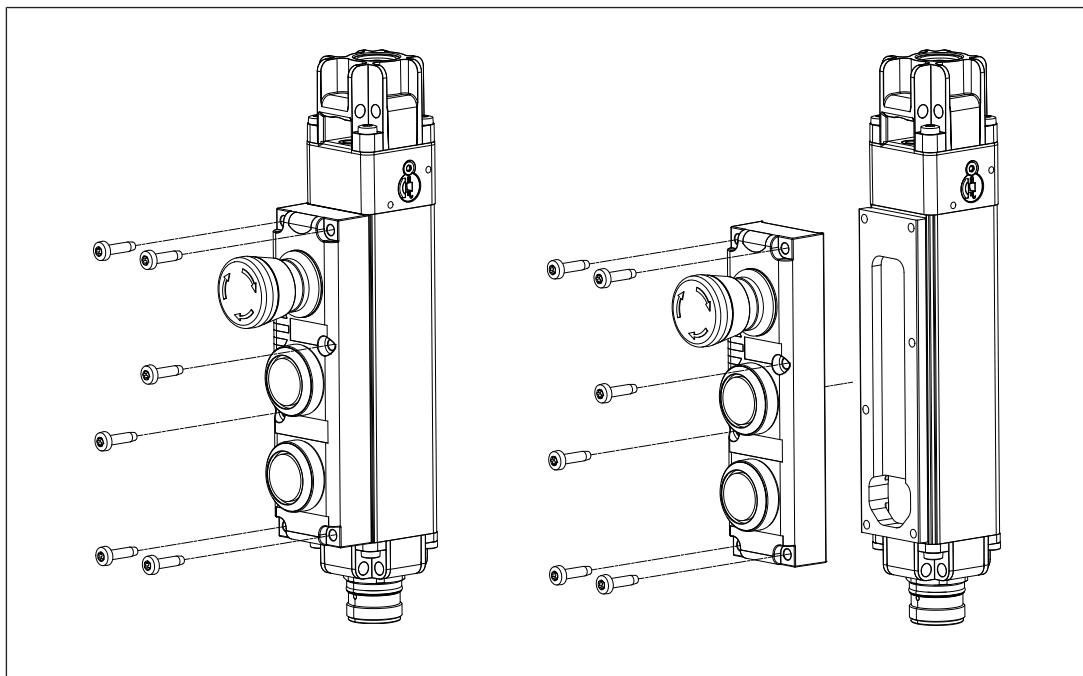
Das Bedienelement hat auf einer Seite eine Nase als Sicherung gegen Verdrehen. Die Nase muss beim Einsetzen des Bedienelements korrekt positioniert werden.



7. Verschrauben Sie das Bedienelement mit 1,1 - 1,3 Nm wieder mit dem Gewindinger (siehe Abbildung) und setzen Sie die Leiterplatte wieder auf.  
⇒ Stellen Sie sicher, dass die Litzen dabei nicht beschädigt, gequetscht oder verdreht werden.
8. Verschrauben Sie die Leiterplatte mit den Befestigungsschrauben (siehe Abbildung).



9. Verschrauben Sie die Halbschale wieder mit dem Gehäuse des Sicherheitsschalter ein und ziehen Sie die Schrauben mit an.  
⇒ Stellen Sie sicher, dass die Litzen dabei nicht beschädigt, gequetscht oder verdreht werden.



10. Verschrauben Sie PSEN mgate mit den Befestigungsschrauben mit 6 - 6,5 Nm an der Montagefläche.

11. Verbinden Sie PSEN mgate mit dem Auswertegerät.

12. Führen Sie eine manuelle Funktionsprüfung des Geräts durch.

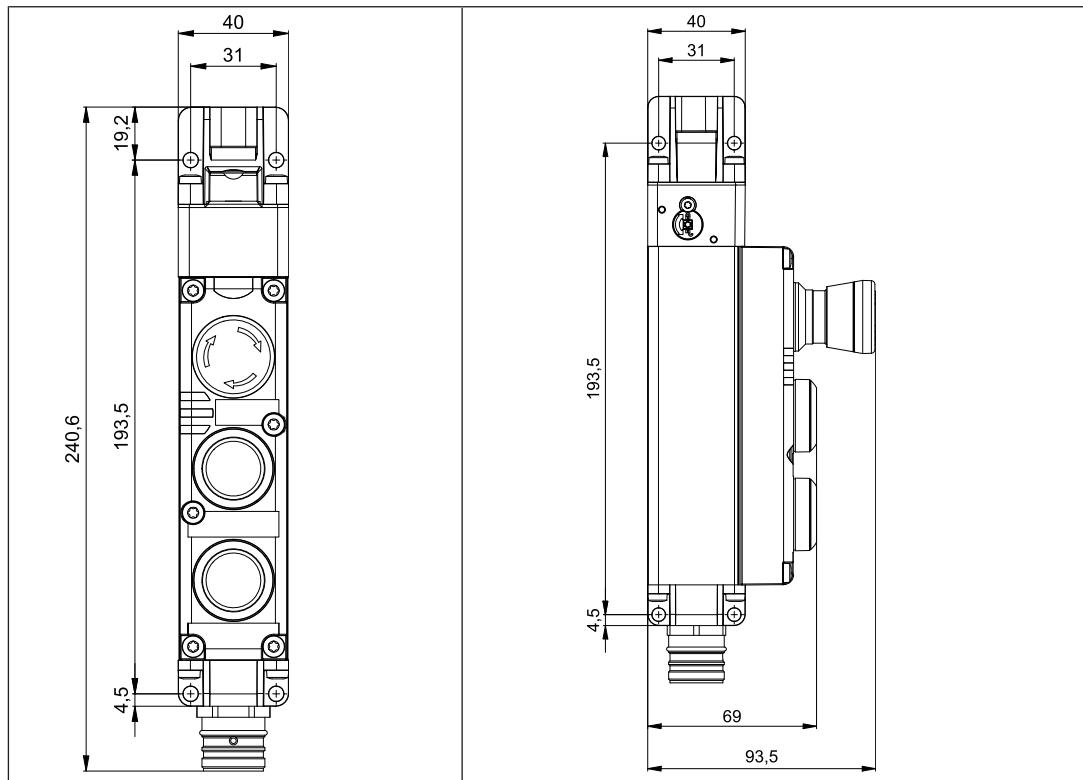
Nehmen Sie die Anlage, die mit dem Gerät gesteuert wird, nur dann in Betrieb, wenn die Funktionsprüfung erfolgreich war.

13. Nehmen Sie die Anlage, die mit PSEN mgate gesteuert wird, wieder in Betrieb.

- ▶ Setzen Sie eine der mitgelieferten Farbkappe (siehe Bestell Daten Zubehör) auf den gewünschten Drucktaster auf.
- ▶ Stellen Sie sicher, dass die Ausrichtungsmarkierung [1] an der Farbkappe mit einer der abgebildeten Positionen übereinstimmt.
- ▶ Drücken Sie die Farbkappe an, bis die Farbkappe spürbar einrastet.

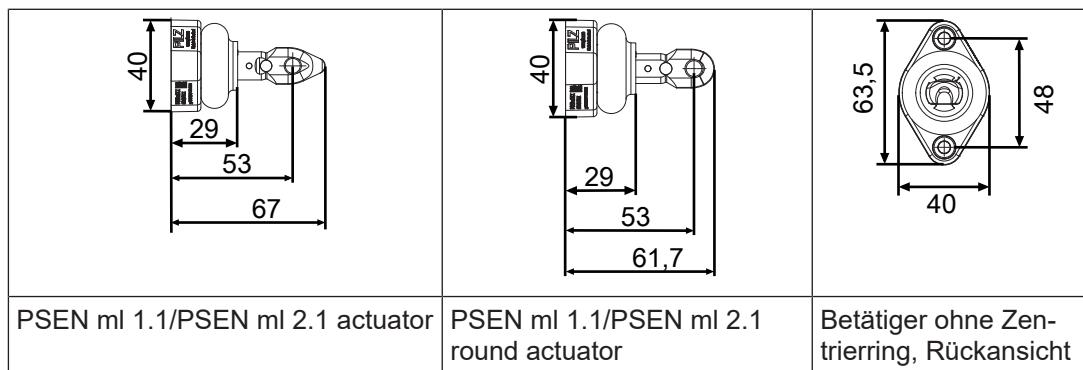
## 12

## Abmessungen



Sicherheitsschalter - Frontansicht, Seitenansicht

## Betätiger



Türgriffmodul als Betätiger

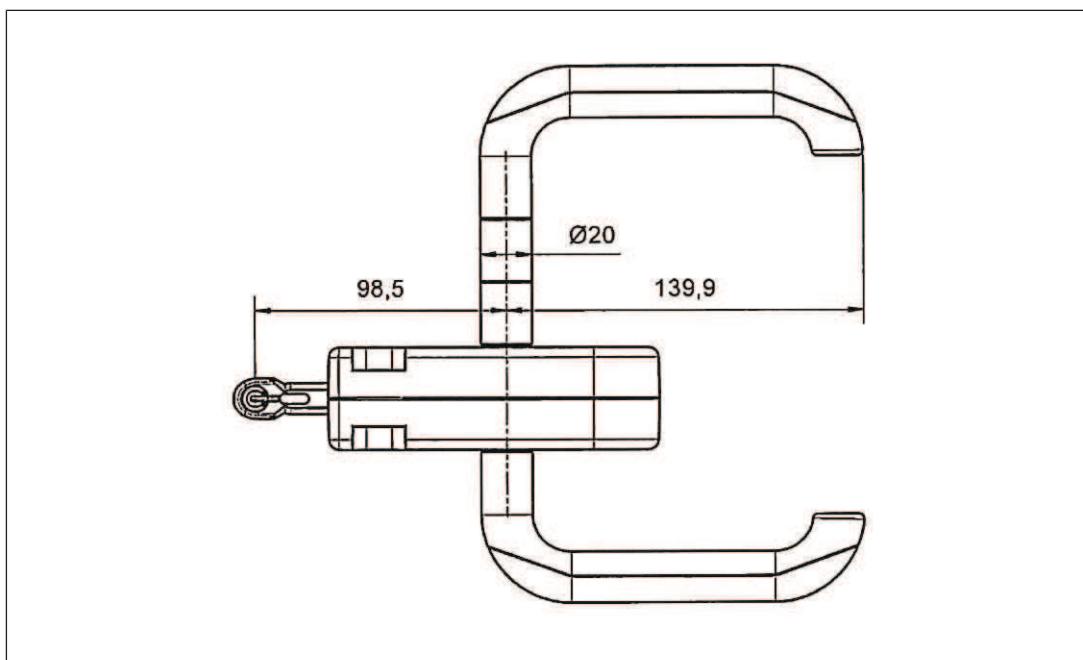


Abb.: Draufsicht mit 2 Verlängerungen (Bestell-Nr. 60000009)

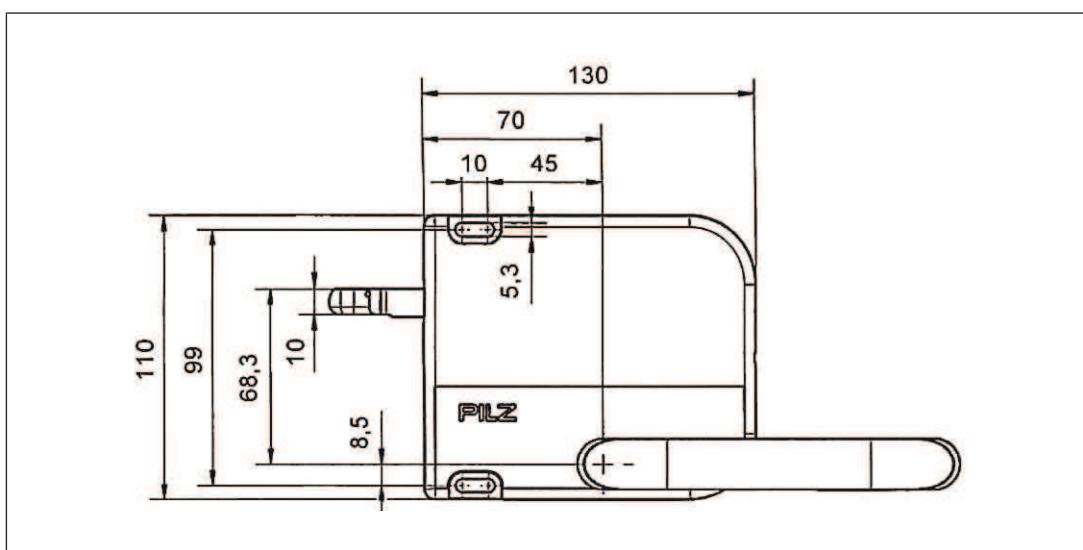


Abb.: Frontansicht

## Abmessungen

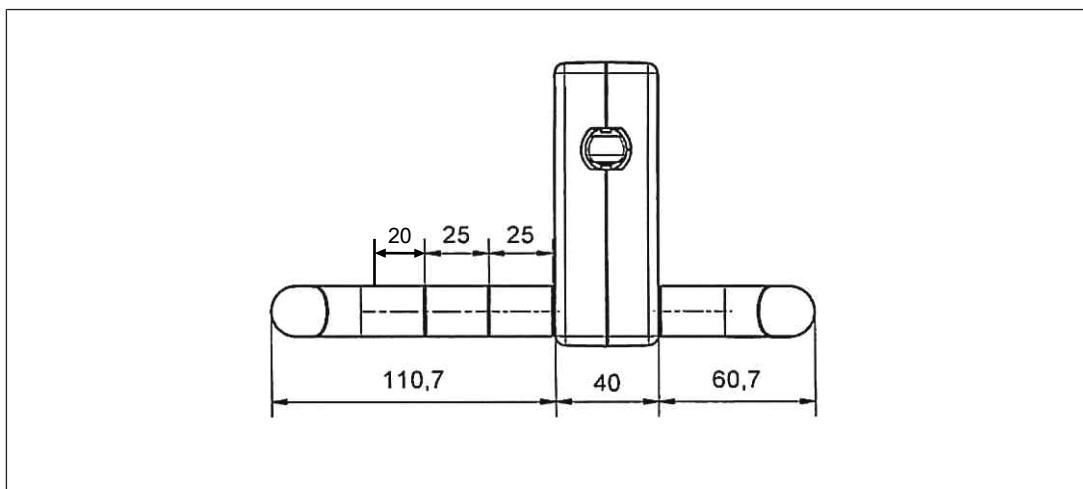


Abb.: Seitenansicht des Betäters mit zwei Verlängerungen (Bestell-Nr. 60000009)

### Montageplatte (siehe Zubehör [89])

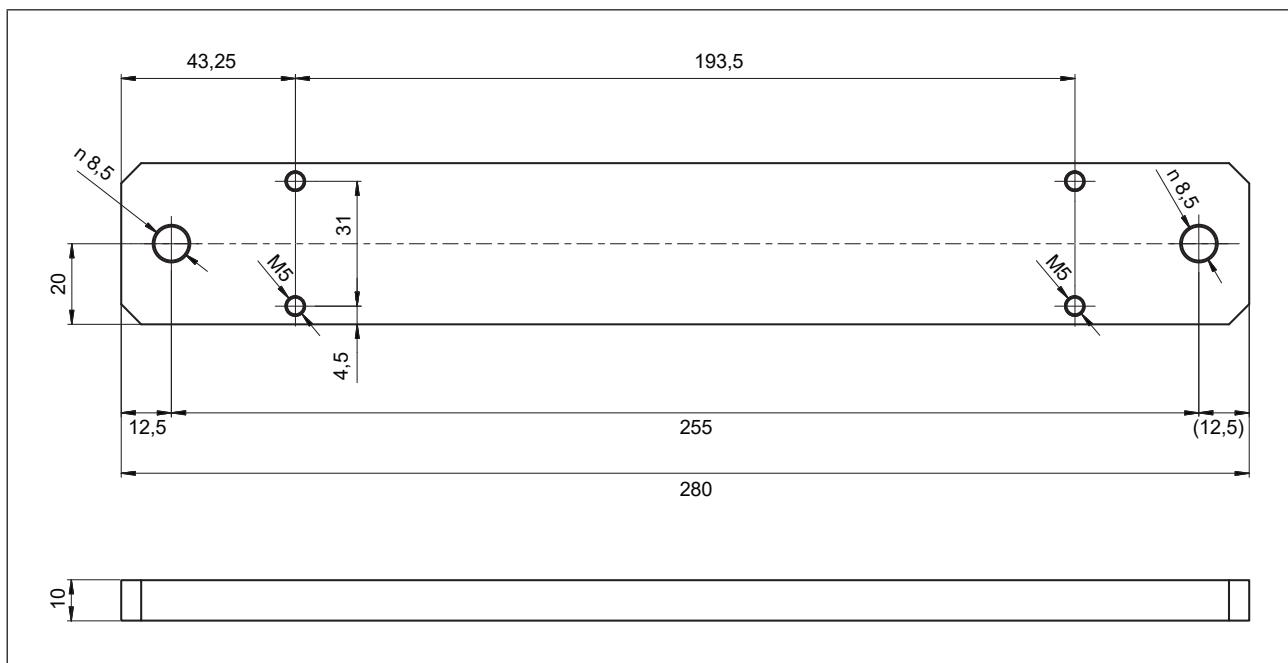


Abb.: Bestell-Nr.: 570490

Montagewinkel für Schiebetür (siehe Zubehör [89])

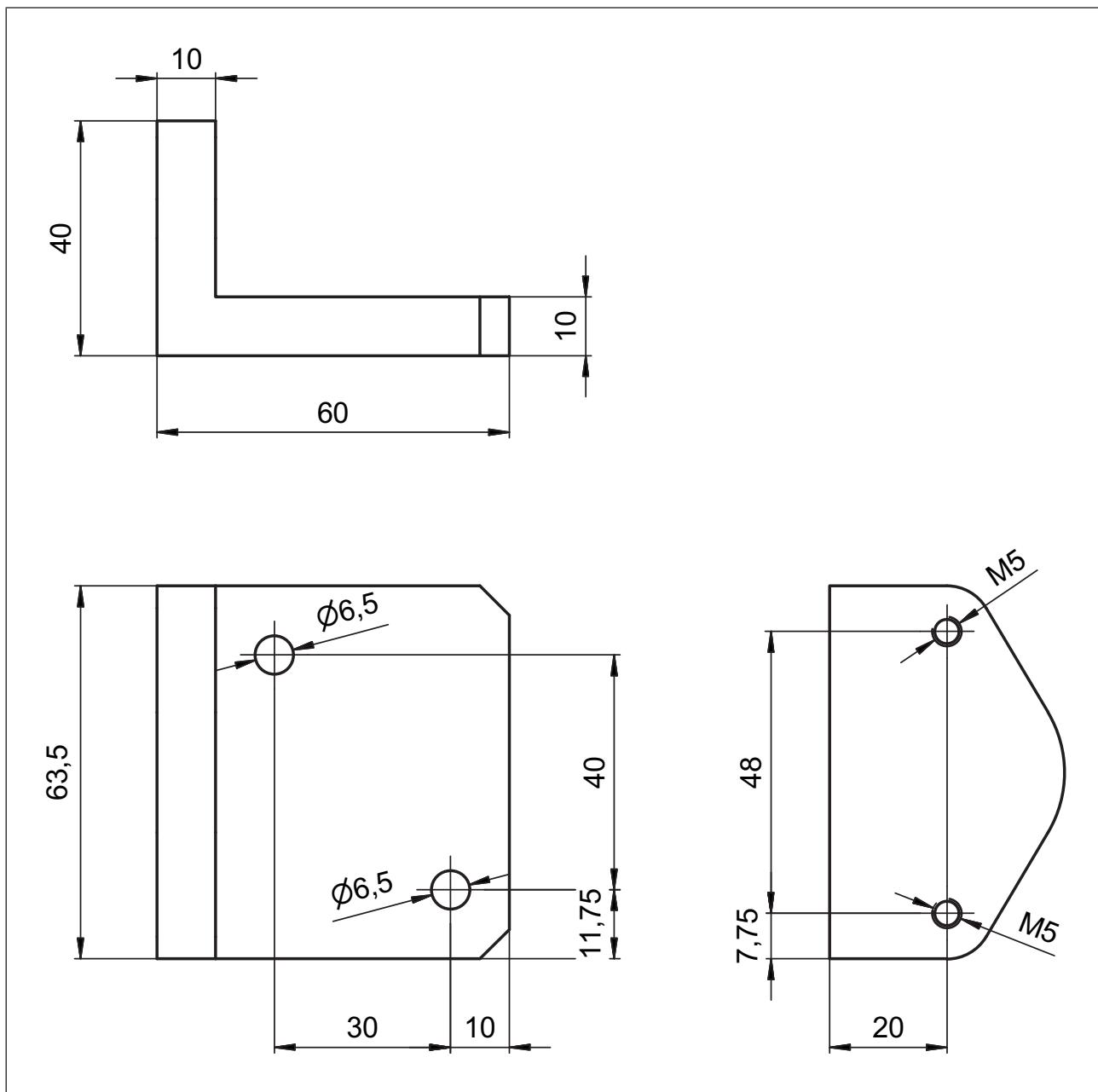


Abb.: Bestell-Nr.: 570492

**Montagewinkel für Schwenktür (siehe Zubehör [ 89])**

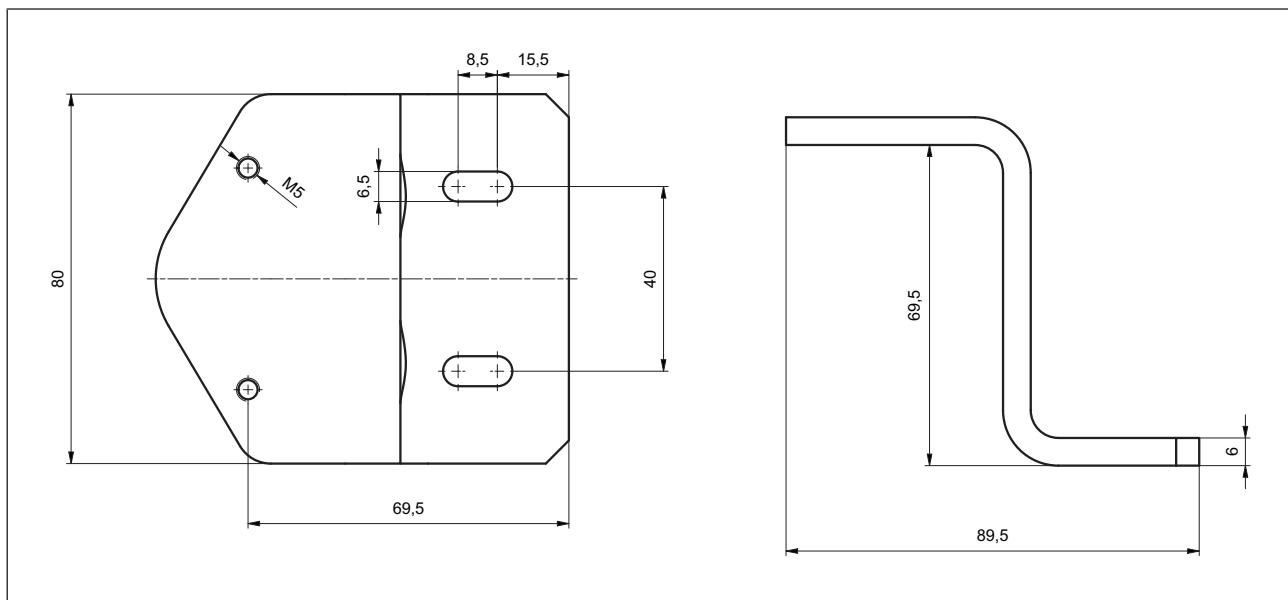


Abb.: Bestell-Nr.: 570493

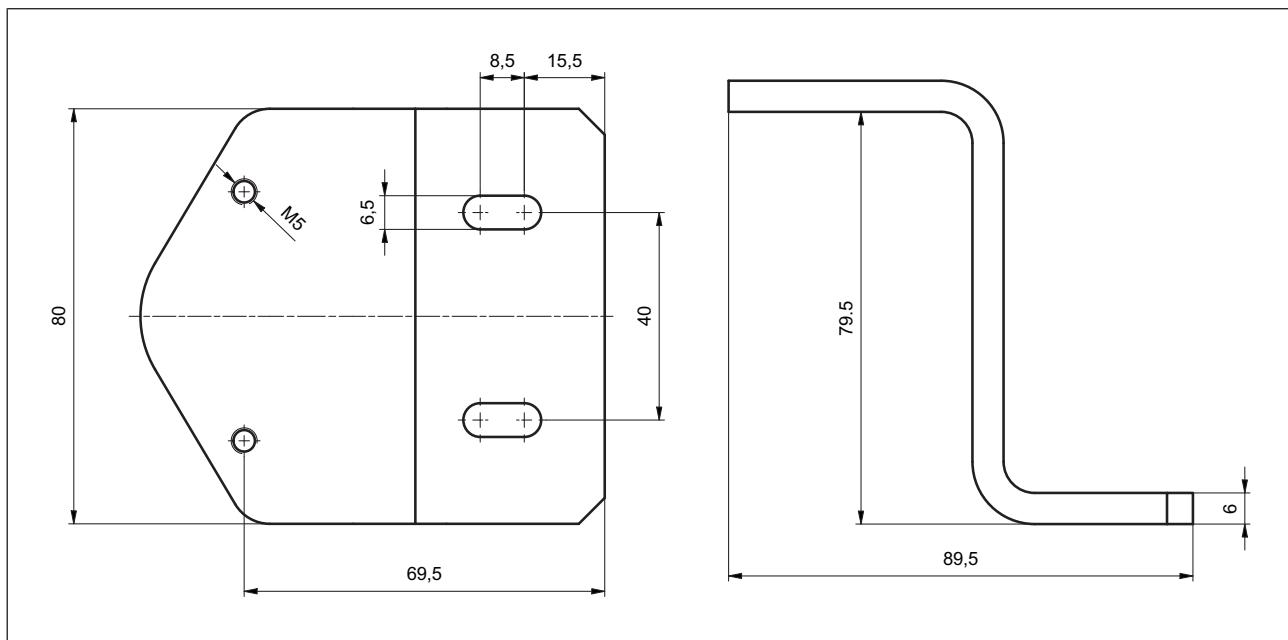


Abb.: Bestell-Nr.: 570494

**Montagewinkel mit Türgriffeinheit für Schiebetür (siehe Zubehör [ 89])**

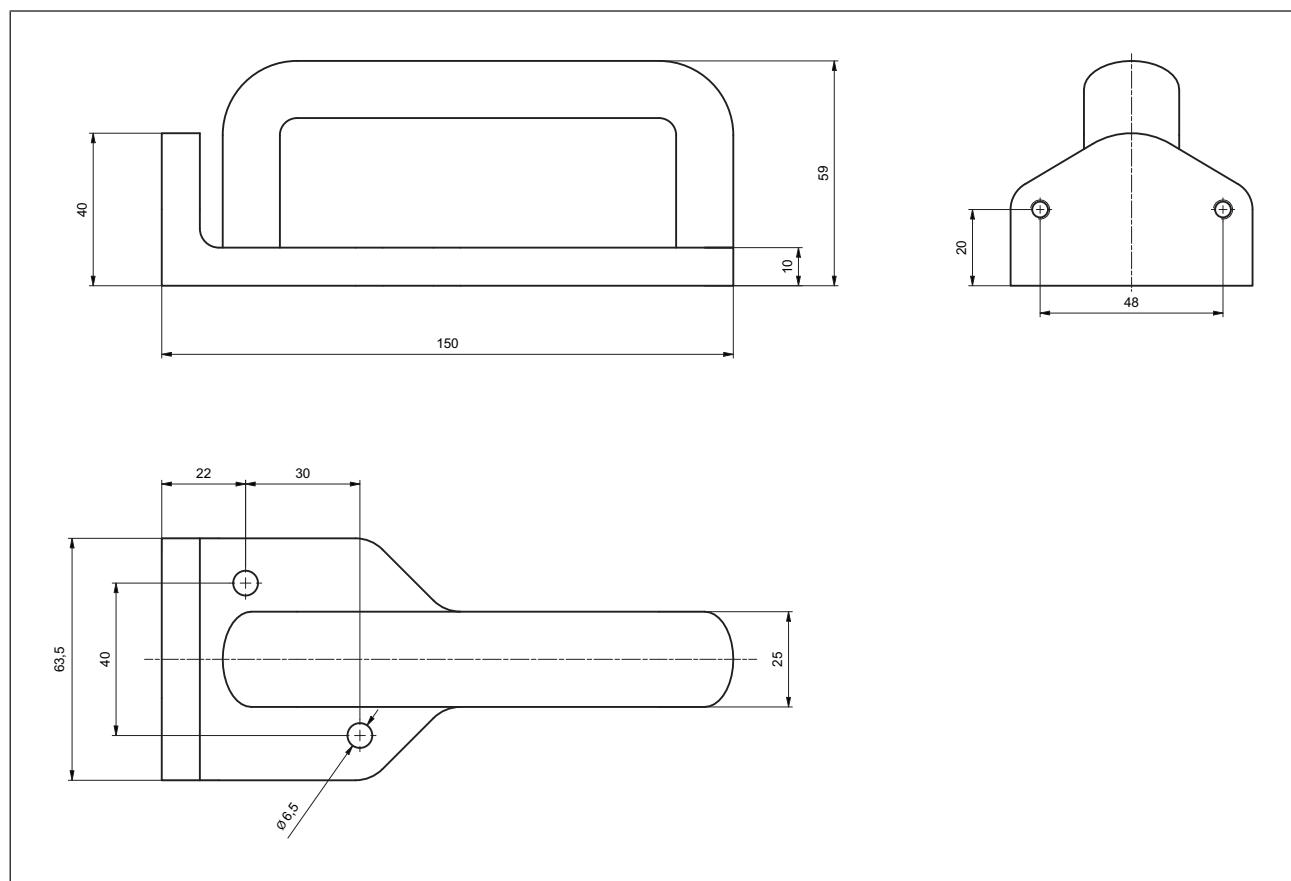


Abb.: Bestell-Nr.: 570495

**Montagewinkel mit Türgriffeinheit für Schwenktür (siehe Zubehör [89])**

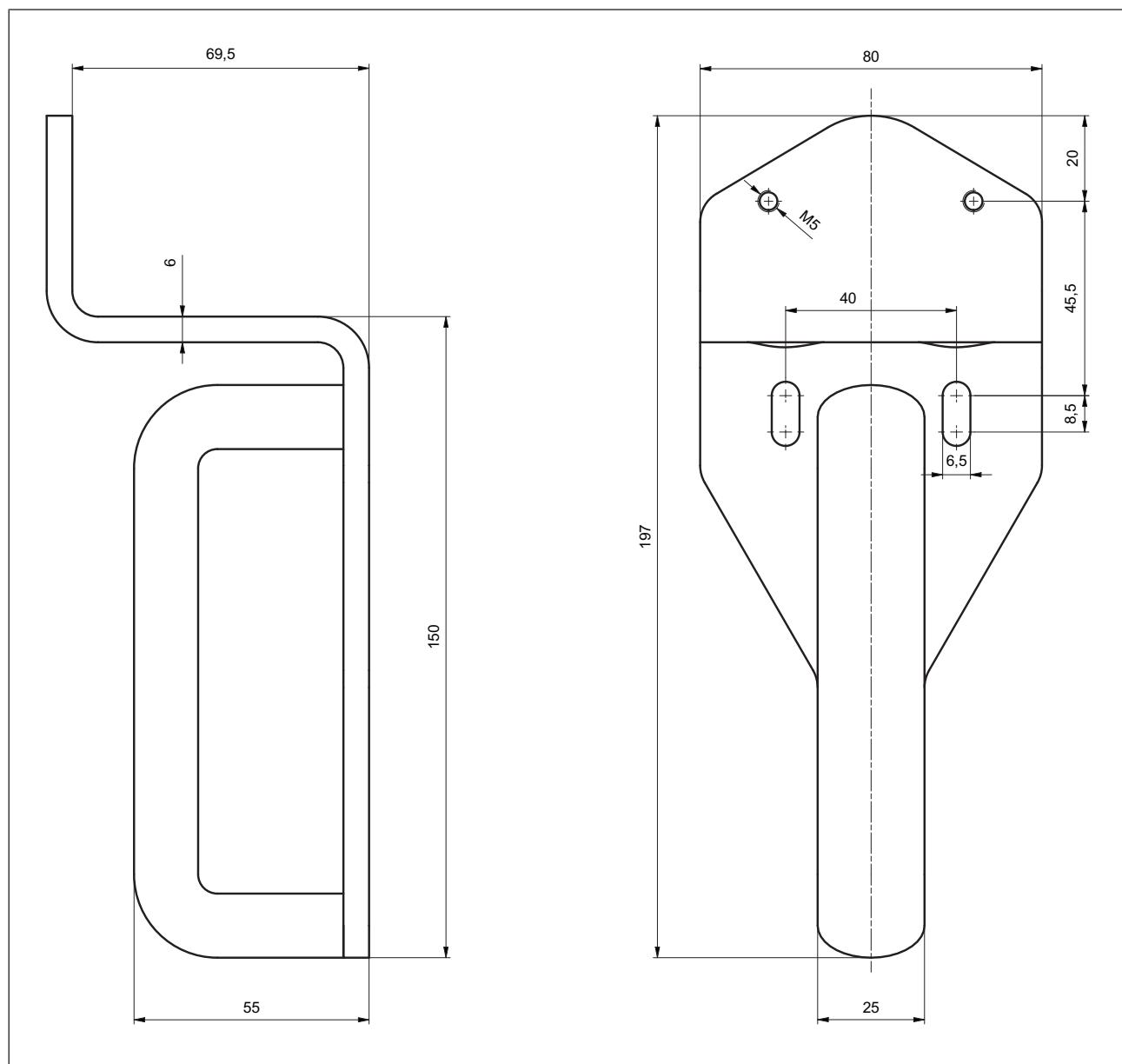


Abb.: Bestell-Nr.: 570496

## Abmessungen

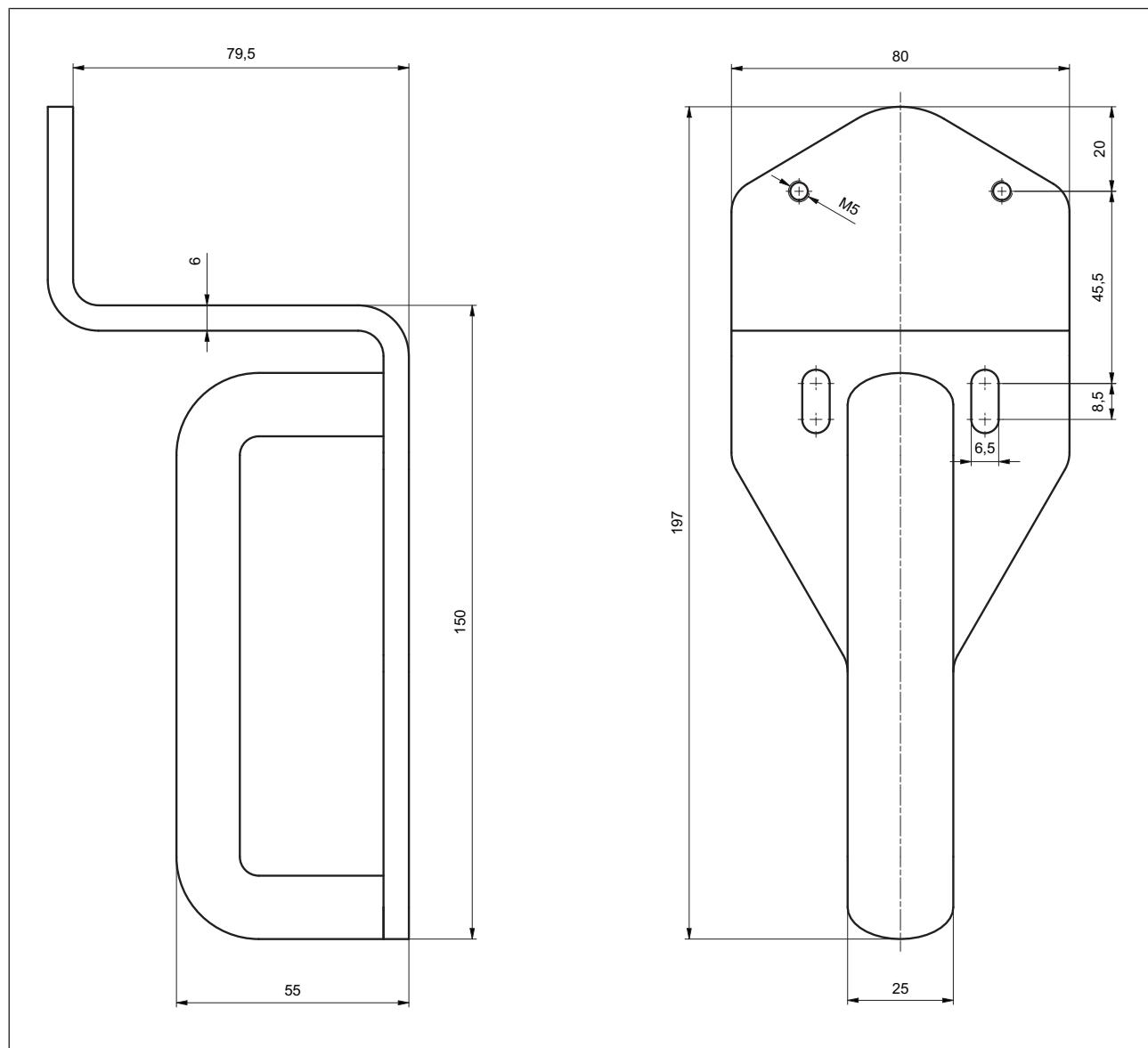
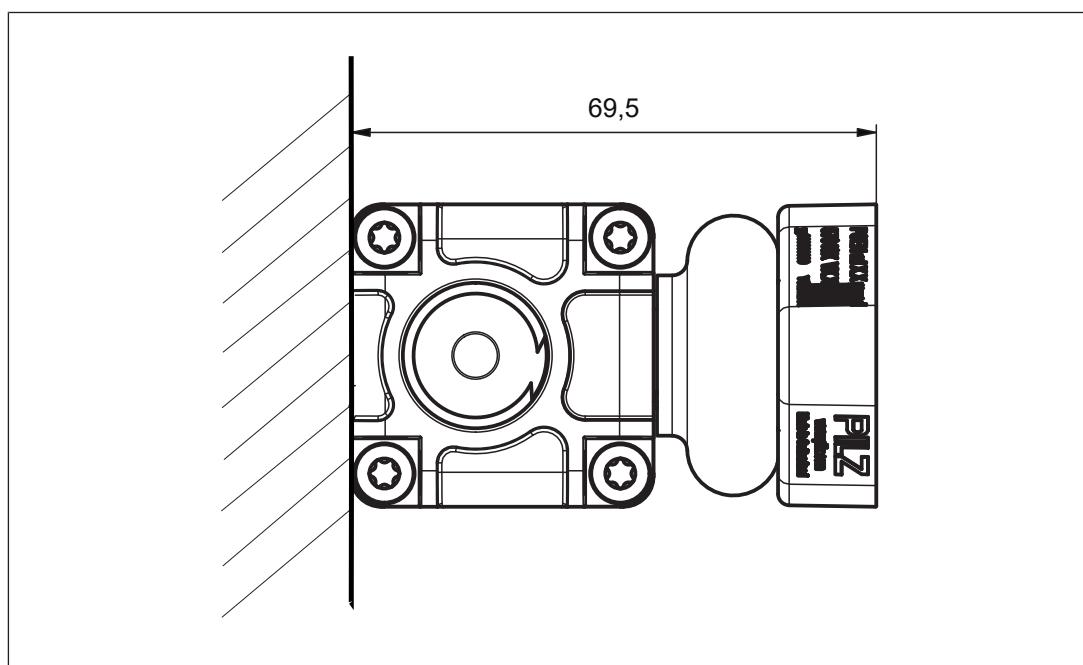


Abb.: Bestell-Nr.: 570497

**Distanz zwischen Montagefläche Sicherheitsschalter und Montagefläche Betätiger**



## 13 Technische Daten Sicherheitsschalter

Allgemein	6M000019	6M000020	6M000021
Zertifizierungen	CE, EAC, FCC, IC, TÜV, UKCA, cULus Listed	CE, EAC, FCC, IC, TÜV, UKCA, cULus Listed	CE, EAC, FCC, IC, TÜV, UKCA, cULus Listed
Funktionsweise Sensor	Transponder	Transponder	Transponder
Codierungsstufe nach EN ISO 14119	gering	gering	gering
Bauart nach EN ISO 14119	4	4	4
Klassifizierung nach EN 60947-5-3	PDDB	PDDB	PDDB
Pilz-Codierungstyp	codiert	codiert	codiert
<b>Transponder</b>	<b>6M000019</b>	<b>6M000020</b>	<b>6M000021</b>
Frequenzband	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz	122 kHz - 128 kHz
Max. Sendeleistung	15 mW	15 mW	15 mW
<b>Elektrische Daten</b>	<b>6M000019</b>	<b>6M000020</b>	<b>6M000021</b>
Versorgungsspannung			
Spannung	24 V	24 V	24 V
Art	DC	DC	DC
Spannungstoleranz	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %	-20 %/+20 %
Leistung des externen Netzteils (DC)	1 W	1 W	1 W
Max. Schaltfrequenz	1 Hz	1 Hz	1 Hz
Magnet. Versorgungsspannung	24 V	24 V	24 V
Max. Magnetstrom t <150 ms	1 A	1 A	1 A
Max. Leitungskapazität an den Sicherheitsausgängen			
Leerlauf, PNOZ mit Relaiskontakten	40 nF	40 nF	40 nF
PNOZmulti, PNOZelog, PSS	70 nF	70 nF	70 nF
Max. Einschaltstromimpuls			
Stromimpuls A1	5 A	5 A	5 A
Impulsdauer A1	0,0002 ms	0,0002 ms	0,0002 ms
Max. Gerätesicherung nach UL	3 A	3 A	3 A
Leerlaufstrom	40 mA	40 mA	40 mA
<b>Eingänge</b>	<b>6M000019</b>	<b>6M000020</b>	<b>6M000021</b>
Anzahl	7	7	7
Spannung an Eingängen	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Strom am Hubmagneteingang	500 mA	500 mA	500 mA

<b>Not-Halt</b>	<b>6M000019</b>	<b>6M000020</b>	<b>6M000021</b>
Anzahl	1	1	1
Anzahl der Öffnerkontakte	2	2	2
Anzahl der Meldekontakte	1	1	1
Entriegelungsart Not-Halt	Drehentriegelung	Drehentriegelung	Drehentriegelung
Gebrauchskategorie			
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
DC13 bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Strom	<b>0,1 A</b>	<b>0,1 A</b>	<b>0,1 A</b>
Kontaktmaterial	<b>Au</b>	<b>Au</b>	<b>Au</b>
Kontaktmaterial Meldekontakt	<b>Au</b>	<b>Au</b>	<b>Au</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>6050 Zyklen</b>	<b>6050 Zyklen</b>	<b>6050 Zyklen</b>
Meldeausgänge			
Ausgangsspannung	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Max. Strom	<b>100 mA</b>	<b>100 mA</b>	<b>100 mA</b>
<b>Drucktaster</b>	<b>6M000019</b>	<b>6M000020</b>	<b>6M000021</b>
Anzahl	2	2	2
Gebrauchskategorie			
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
DC13 bei	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Max. Strom	<b>0,1 A</b>	<b>0,1 A</b>	<b>0,1 A</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>1.000.000 Zyklen</b>	<b>1.000.000 Zyklen</b>	<b>1.000.000 Zyklen</b>
B10	<b>1.300.000 Zyklen</b>	<b>1.300.000 Zyklen</b>	<b>1.300.000 Zyklen</b>
Kontaktmaterial	<b>Ag</b>	<b>Ag</b>	<b>Ag</b>
<b>Halbleiterausgänge</b>	<b>6M000019</b>	<b>6M000020</b>	<b>6M000021</b>
Sicherheitsausgänge			
OSSD	2	2	2
Meldeausgänge	1	1	1
Schaltstrom pro Ausgang	<b>100 mA</b>	<b>100 mA</b>	<b>100 mA</b>
Schaltleistung pro Ausgang	<b>2,4 W</b>	<b>2,4 W</b>	<b>2,4 W</b>
Potenzialtrennung zu System - Spannung	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
Kurzschlussfest	<b>ja</b>	<b>ja</b>	<b>ja</b>
Reststrom an Ausgängen	<b>100 µA</b>	<b>100 µA</b>	<b>100 µA</b>
Spannungsabfall an OSSDs	<b>1 V</b>	<b>1 V</b>	<b>1 V</b>
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	<b>100 A</b>	<b>100 A</b>	<b>100 A</b>
Kleinster Betriebsstrom	<b>1 mA</b>	<b>1 mA</b>	<b>1 mA</b>
Gebrauchskategorie nach EN 60947-1	<b>DC-13</b>	<b>DC-13</b>	<b>DC-13</b>
<b>Taster</b>	<b>6M000019</b>	<b>6M000020</b>	<b>6M000021</b>
Gebrauchskategorie			
nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>1.000.000 Zyklen</b>	<b>1.000.000 Zyklen</b>	<b>1.000.000 Zyklen</b>

Taster	6M000019	6M000020	6M000021
Kontaktmaterial	AgNi	AgNi	AgNi
Zeiten	6M000019	6M000020	6M000021
Max. Testimpulsdauer Sicherheitsausgänge	450 µs	450 µs	450 µs
Einschaltverzögerung			
nach Anlegen von UB	1,1 s	1,1 s	1,1 s
Betätiger typ.	30 ms	30 ms	30 ms
Betätiger max.	50 ms	50 ms	50 ms
Rückfallverzögerung			
Betätiger typ.	30 ms	30 ms	30 ms
Betätiger max.	40 ms	40 ms	40 ms
Risikodauer nach EN 60947-5-3	260 ms	260 ms	260 ms
Überbrückung bei Spannungseinbrüchen der Versorgungsspannung	10 ms	10 ms	10 ms
Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2 max.	20 ms	20 ms	20 ms
Min. Impulsdauer Lock/Unlock Request	350 - 400 ms	350 - 400 ms	350 - 400 ms
Verarbeitungszeit Zuhaltung aktivieren/deaktivieren	100 ms	100 ms	100 ms
Umweltdaten	6M000019	6M000020	6M000021
Temperatur Metallfläche bei Umgebungstemperatur: 25 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Umgebungstemperatur			
nach Norm	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
Temperaturbereich	0 - 55 °C	0 - 55 °C	0 - 55 °C
Lagertemperatur			
nach Norm	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
Temperaturbereich	-25 - 75 °C	-25 - 75 °C	-25 - 75 °C
Feuchtebeanspruchung			
nach Norm	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Feuchtigkeit	93 % r. F. bei 40 °C	93 % r. F. bei 40 °C	93 % r. F. bei 40 °C
EMV	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1
Schwingungen			
nach Norm	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Frequenz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz	10 - 55 Hz
Amplitude	1 mm	1 mm	1 mm
Schockbeanspruchung			
nach Norm	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27
Anzahl der Schocks	3	3	3
Beschleunigung	30g	30g	30g
Dauer	11 ms	11 ms	11 ms

<b>Umweltdaten</b>	<b>6M000019</b>	<b>6M000020</b>	<b>6M000021</b>
Luft- und Kriechstrecken			
Überspannungskategorie	III	III	III
Verschmutzungsgrad	3	3	3
Bemessungsisolationsspannung			
	<b>35 V</b>	<b>35 V</b>	<b>35 V</b>
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit			
	<b>0,8 kV</b>	<b>0,8 kV</b>	<b>0,8 kV</b>
Schutzart			
Gehäuse	<b>IP65</b>	<b>IP65</b>	<b>IP65</b>
nach UL	<b>Type 1</b>	<b>Type 1</b>	<b>Type 1</b>
<b>Mechanische Daten</b>	<b>6M000019</b>	<b>6M000020</b>	<b>6M000021</b>
Fluchtentriegelung vorhanden	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>1.000.000 Zyklen</b>	<b>1.000.000 Zyklen</b>	<b>1.000.000 Zyklen</b>
Lebensdauer mechanisch mit Zentrierring	<b>50.000 Zyklen</b>	<b>50.000 Zyklen</b>	<b>50.000 Zyklen</b>
Rastkraft	<b>30 N</b>	<b>30 N</b>	<b>30 N</b>
Rückhaltekraft	<b>20 - 40 N</b>	<b>20 - 40 N</b>	<b>20 - 40 N</b>
Max. Einfahrgeschwindigkeit Betätiger	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>
Einfahrtrichtung Betätiger	<b>links</b>	<b>rechts</b>	<b>frontal</b>
Betätiger 1	<b>PSEN ml 1.1</b>	<b>PSEN ml 1.1</b>	<b>PSEN ml 1.1</b>
Min. Abstand zwischen Sicherheitsschaltern	<b>0 mm</b>	<b>0 mm</b>	<b>0 mm</b>
Sensor bündig einbaubar nach EN 60947-5-2	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
Anschlussart	<b>M23, 19-pol. Stiftstecker</b>	<b>M23, 19-pol. Stiftstecker</b>	<b>M23, 19-pol. Stiftstecker</b>
Kontaktbelegung Stecker	<b>U2</b>	<b>U2</b>	<b>U2</b>
Leitung	<b>LiYY 12 x 0,25 mm<sup>2</sup></b>	<b>LiYY 12 x 0,25 mm<sup>2</sup></b>	<b>LiYY 12 x 0,25 mm<sup>2</sup></b>
Material	<b>Aluminium, Edelstahl, Kunststoff, Stahl verzinkt, Zn</b>	<b>Aluminium, Edelstahl, Kunststoff, Stahl verzinkt, Zn</b>	<b>Aluminium, Edelstahl, Kunststoff, Stahl verzinkt, Zn</b>
Material			
Oberseite	<b>Kunststoff</b>	<b>Kunststoff</b>	<b>Kunststoff</b>
Max. Anzugsdrehmoment			
Stecker	<b>2,5 Nm</b>	<b>2,5 Nm</b>	<b>2,5 Nm</b>
Max. Anzugsdrehmoment Befestigungsschrauben	<b>6 - 6,5 Nm</b>	<b>6 - 6,5 Nm</b>	<b>6 - 6,5 Nm</b>
Max. Anzugsdrehmoment Fluchtentriegelung	<b>1,2 - 1,5 Nm</b>	<b>1,2 - 1,5 Nm</b>	<b>1,2 - 1,5 Nm</b>
Max. Anzugsdrehmoment Befestigungsplatte	<b>22 - 24 Nm</b>	<b>22 - 24 Nm</b>	<b>22 - 24 Nm</b>
Max. Anzugsdrehmoment Montagewinkel	<b>14 - 16 Nm</b>	<b>14 - 16 Nm</b>	<b>14 - 16 Nm</b>
Anzugsdrehmoment Bedienelement	<b>1,1 - 1,3 Nm</b>	<b>1,1 - 1,3 Nm</b>	<b>1,1 - 1,3 Nm</b>

<b>Mechanische Daten</b>	<b>6M000019</b>	<b>6M000020</b>	<b>6M000021</b>
Anzugsdrehmoment Halbschale	<b>2,4 - 2,6 Nm</b>	<b>2,4 - 2,6 Nm</b>	<b>2,4 - 2,6 Nm</b>
Min. Türradius	<b>300 mm</b>	<b>300 mm</b>	<b>300 mm</b>
Abmessungen			
Höhe	<b>237,5 mm</b>	<b>237,5 mm</b>	<b>237,5 mm</b>
Breite	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>
Tiefe	<b>65 mm</b>	<b>65 mm</b>	<b>65 mm</b>
<b>Allgemein</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Zertifizierungen	<b>CE, EAC, FCC, IC, TÜV, UKCA, cULus Listed</b>	<b>CE, EAC, FCC, IC, TÜV, UKCA, cULus Listed</b>	<b>CE, EAC, FCC, IC, TÜV, UKCA, cULus Listed</b>
Funktionsweise Sensor	<b>Transponder</b>	<b>Transponder</b>	<b>Transponder</b>
Codierungsstufe nach EN ISO 14119	<b>hoch</b>	<b>hoch</b>	<b>hoch</b>
Bauart nach EN ISO 14119	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
Klassifizierung nach EN 60947-5-3	<b>PDDB</b>	<b>PDDB</b>	<b>PDDB</b>
Pilz-Codierungstyp	<b>codiert</b>	<b>codiert</b>	<b>codiert</b>
<b>Transponder</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Frequenzband	<b>122 kHz - 128 kHz</b>	<b>122 kHz - 128 kHz</b>	<b>122 kHz - 128 kHz</b>
Max. Sendeleistung	<b>15 mW</b>	<b>15 mW</b>	<b>15 mW</b>
<b>Elektrische Daten</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Versorgungsspannung			
Spannung	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Art	<b>DC</b>	<b>DC</b>	<b>DC</b>
Spannungstoleranz	<b>-20 %/+20 %</b>	<b>-20 %/+20 %</b>	<b>-20 %/+20 %</b>
Leistung des externen Netzteils (DC)	<b>1 W</b>	<b>1 W</b>	<b>1 W</b>
Max. Schaltfrequenz	<b>1 Hz</b>	<b>1 Hz</b>	<b>1 Hz</b>
Magnet. Versorgungsspannung	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>	<b>24 V</b>
Max. Magnetstrom t <150 ms	<b>1 A</b>	<b>1 A</b>	<b>1 A</b>
Max. Leitungskapazität an den Sicherheitsausgängen			
Leerlauf, PNOZ mit Relaiskontakte	<b>40 nF</b>	<b>40 nF</b>	<b>40 nF</b>
PNOZmulti, PNOZelog, PSS	<b>70 nF</b>	<b>70 nF</b>	<b>70 nF</b>
Max. Einschaltstromimpuls			
Stromimpuls A1	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>	<b>5 A</b>
Impulsdauer A1	<b>0,0002 ms</b>	<b>0,0002 ms</b>	<b>0,0002 ms</b>
Max. Gerätesicherung nach UL	<b>3 A</b>	<b>3 A</b>	<b>3 A</b>
Leerlaufstrom	<b>40 mA</b>	<b>40 mA</b>	<b>40 mA</b>

<b>Eingänge</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Anzahl	7	7	7
Spannung an Eingängen	24 V DC	24 V DC	24 V DC
Strom am Hubmagneteingang	500 mA	500 mA	500 mA
<b>Not-Halt</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Anzahl	1	1	1
Anzahl der Öffnerkontakte	2	2	2
Anzahl der Meldekontakte	1	1	1
Entriegelungsart Not-Halt	Drehentriegelung	Drehentriegelung	Drehentriegelung
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
DC13 bei	24 V	24 V	24 V
Strom	0,1 A	0,1 A	0,1 A
Kontaktmaterial	Au	Au	Au
Kontaktmaterial Meldekontakt	Au	Au	Au
Lebensdauer mechanisch	6050 Zyklen	6050 Zyklen	6050 Zyklen
Meldeausgänge			
Ausgangsspannung	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	100 mA	100 mA	100 mA
<b>Drucktaster</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Anzahl	2	2	2
Gebrauchskategorie			
nach Norm	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1	EN 60947-5-1
DC13 bei	24 V	24 V	24 V
Max. Strom	0,1 A	0,1 A	0,1 A
Lebensdauer mechanisch	1.000.000 Zyklen	1.000.000 Zyklen	1.000.000 Zyklen
B10	1.300.000 Zyklen	1.300.000 Zyklen	1.300.000 Zyklen
Kontaktmaterial	Ag	Ag	Ag
<b>Halbleiterausgänge</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Sicherheitsausgänge			
OSSD	2	2	2
Meldeausgänge	1	1	1
Schaltstrom pro Ausgang	100 mA	100 mA	100 mA
Schaltleistung pro Ausgang	2,4 W	2,4 W	2,4 W
Potenzialtrennung zu System - Spannung	nein	nein	nein
Kurzschlussfest	ja	ja	ja
Reststrom an Ausgängen	100 µA	100 µA	100 µA
Spannungsabfall an OSSDs	1 V	1 V	1 V
Bedingter Bemessungskurzschlussstrom	100 A	100 A	100 A
Kleinster Betriebsstrom	1 mA	1 mA	1 mA

<b>Halbleiterausgänge</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Gebrauchskategorie nach EN 60947-1	<b>DC-13</b>	<b>DC-13</b>	<b>DC-13</b>
<b>Taster</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Gebrauchskategorie nach Norm	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>	<b>EN 60947-5-1</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>1.000.000 Zyklen</b>	<b>1.000.000 Zyklen</b>	<b>1.000.000 Zyklen</b>
Kontaktmaterial	<b>AgNi</b>	<b>AgNi</b>	<b>AgNi</b>
<b>Zeiten</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Max. Testimpulsdauer Si- cherheitsausgänge	<b>450 µs</b>	<b>450 µs</b>	<b>450 µs</b>
Einschaltverzögerung nach Anlegen von UB	<b>1,1 s</b>	<b>1,1 s</b>	<b>1,1 s</b>
Betätiger typ.	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>
Betätiger max.	<b>50 ms</b>	<b>50 ms</b>	<b>50 ms</b>
Rückfallverzögerung Betätiger typ.	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>	<b>30 ms</b>
Betätiger max.	<b>40 ms</b>	<b>40 ms</b>	<b>40 ms</b>
Risikodauer nach EN 60947-5-3	<b>260 ms</b>	<b>260 ms</b>	<b>260 ms</b>
Überbrückung bei Span- nungseinbrüchen der Ver- sorgungsspannung	<b>10 ms</b>	<b>10 ms</b>	<b>10 ms</b>
Gleichzeitigkeit Kanal 1 und 2 max.	<b>20 ms</b>	<b>20 ms</b>	<b>20 ms</b>
Min. Impulsdauer Lock/ Unlock Request	<b>350 - 400 ms</b>	<b>350 - 400 ms</b>	<b>350 - 400 ms</b>
Verarbeitungszeit Zuhal- tung aktivieren/deaktivie- ren	<b>100 ms</b>	<b>100 ms</b>	<b>100 ms</b>
<b>Umweltdaten</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Temperatur Metallfläche bei Umgebungs- temperatur: 25 °C	<b>40 °C</b>	<b>40 °C</b>	<b>40 °C</b>
Umgebungstemperatur nach Norm	<b>EN 60068-2-14</b>	<b>EN 60068-2-14</b>	<b>EN 60068-2-14</b>
Temperaturbereich	<b>0 - 55 °C</b>	<b>0 - 55 °C</b>	<b>0 - 55 °C</b>
Lagertemperatur nach Norm	<b>EN 60068-2-1/-2</b>	<b>EN 60068-2-1/-2</b>	<b>EN 60068-2-1/-2</b>
Temperaturbereich	<b>-25 - 75 °C</b>	<b>-25 - 75 °C</b>	<b>-25 - 75 °C</b>
Feuchtebeanspruchung nach Norm	<b>EN 60068-2-78</b>	<b>EN 60068-2-78</b>	<b>EN 60068-2-78</b>
Feuchtigkeit	<b>93 % r. F. bei 40 °C</b>	<b>93 % r. F. bei 40 °C</b>	<b>93 % r. F. bei 40 °C</b>
EMV	<b>EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1</b>	<b>EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1</b>	<b>EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1</b>

<b>Umweltdaten</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Schwingungen			
nach Norm	<b>EN 60068-2-6</b>	<b>EN 60068-2-6</b>	<b>EN 60068-2-6</b>
Frequenz	<b>10 - 55 Hz</b>	<b>10 - 55 Hz</b>	<b>10 - 55 Hz</b>
Amplitude	<b>1 mm</b>	<b>1 mm</b>	<b>1 mm</b>
Schockbeanspruchung			
nach Norm	<b>EN 60068-2-27</b>	<b>EN 60068-2-27</b>	<b>EN 60068-2-27</b>
Anzahl der Schocks	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Beschleunigung	<b>30g</b>	<b>30g</b>	<b>30g</b>
Dauer	<b>11 ms</b>	<b>11 ms</b>	<b>11 ms</b>
Luft- und Kriechstrecken			
Überspannungskategorie	<b>III</b>	<b>III</b>	<b>III</b>
Verschmutzungsgrad	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>
Bemessungsisolationsspannung	<b>35 V</b>	<b>35 V</b>	<b>35 V</b>
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	<b>0,8 kV</b>	<b>0,8 kV</b>	<b>0,8 kV</b>
Schutzart			
Gehäuse	<b>IP65</b>	<b>IP65</b>	<b>IP65</b>
nach UL	<b>Type 1</b>	<b>Type 1</b>	<b>Type 1</b>
<b>Mechanische Daten</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Fluchtentriegelung vorhanden	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>1.000.000 Zyklen</b>	<b>1.000.000 Zyklen</b>	<b>1.000.000 Zyklen</b>
Lebensdauer mechanisch mit Zentrierring	<b>50.000 Zyklen</b>	<b>50.000 Zyklen</b>	<b>50.000 Zyklen</b>
Rastkraft	<b>30 N</b>	<b>30 N</b>	<b>30 N</b>
Rückhaltekraft	<b>20 - 40 N</b>	<b>20 - 40 N</b>	<b>20 - 40 N</b>
Max. Einfahrgeschwindigkeit Betätiger	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>
Einfahrtrichtung Betätiger	<b>links</b>	<b>rechts</b>	<b>frontal</b>
Betätiger 1	<b>PSEN ml 1.1</b>	<b>PSEN ml 1.1</b>	<b>PSEN ml 1.1</b>
Min. Abstand zwischen Sicherheitsschaltern	<b>0 mm</b>	<b>0 mm</b>	<b>0 mm</b>
Sensor bündig einbaubar nach EN 60947-5-2	<b>nein</b>	<b>nein</b>	<b>nein</b>
Anschlussart	<b>M23, 19-pol. Stiftstecker</b>	<b>M23, 19-pol. Stiftstecker</b>	<b>M23, 19-pol. Stiftstecker</b>
Kontaktbelegung Stecker	<b>U2</b>	<b>U2</b>	<b>U2</b>
Leitung	<b>LiYY 12 x 0,25 mm<sup>2</sup></b>	<b>LiYY 12 x 0,25 mm<sup>2</sup></b>	<b>LiYY 12 x 0,25 mm<sup>2</sup></b>
Material	<b>Aluminium, Edelstahl, Kunststoff, Stahl verzinkt, Zn</b>	<b>Aluminium, Edelstahl, Kunststoff, Stahl verzinkt, Zn</b>	<b>Aluminium, Edelstahl, Kunststoff, Stahl verzinkt, Zn</b>
Material Oberseite	<b>Kunststoff</b>	<b>Kunststoff</b>	<b>Kunststoff</b>
Max. Anzugsdrehmoment			
Stecker	<b>2,5 Nm</b>	<b>2,5 Nm</b>	<b>2,5 Nm</b>

<b>Mechanische Daten</b>	<b>6M000022</b>	<b>6M000023</b>	<b>6M000024</b>
Max. Anzugsdrehmoment Befestigungsschrauben	<b>6 - 6,5 Nm</b>	<b>6 - 6,5 Nm</b>	<b>6 - 6,5 Nm</b>
Max. Anzugsdrehmoment Fluchtentriegelung	<b>1,2 - 1,5 Nm</b>	<b>1,2 - 1,5 Nm</b>	<b>1,2 - 1,5 Nm</b>
Max. Anzugsdrehmoment Befestigungsplatte	<b>22 - 24 Nm</b>	<b>22 - 24 Nm</b>	<b>22 - 24 Nm</b>
Max. Anzugsdrehmoment Montagewinkel	<b>14 - 16 Nm</b>	<b>14 - 16 Nm</b>	<b>14 - 16 Nm</b>
Anzugsdrehmoment Be- dienelement	<b>1,1 - 1,3 Nm</b>	<b>1,1 - 1,3 Nm</b>	<b>1,1 - 1,3 Nm</b>
Anzugsdrehmoment Halb- schale	<b>2,4 - 2,6 Nm</b>	<b>2,4 - 2,6 Nm</b>	<b>2,4 - 2,6 Nm</b>
Min. Türradius	<b>300 mm</b>	<b>300 mm</b>	<b>300 mm</b>
Abmessungen			
Höhe	<b>237,5 mm</b>	<b>237,5 mm</b>	<b>237,5 mm</b>
Breite	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>
Tiefe	<b>65 mm</b>	<b>65 mm</b>	<b>65 mm</b>

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2022-11 neuesten Ausgabestände.

## 14 Technische Daten Betätiger Best.-Nr. 570480-570483

Allgemein	570480	570481	570482	570483
Zertifizierungen	CE, FCC, IC, TÜV, UKCA, cULus Listed	CE, FCC, IC, TÜV, UKCA, cULus Listed	CE, TÜV, UKCA, cULus Listed	CE, TÜV, UKCA, cULus Listed
Funktionsweise Sensor	Transponder	Transponder	Transponder	Transponder
Codierungsstufe nach EN ISO 14119	gering	hoch	gering	hoch
Pilz-Codierungstyp	codiert	vollcodiert	codiert	vollcodiert
<b>Umweltdaten</b>	<b>570480</b>	<b>570481</b>	<b>570482</b>	<b>570483</b>
Umgebungs-temperatur				
nach Norm	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
Temperaturbe-reich	0 - 60 °C			
Lagertemperatur				
nach Norm	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
Temperaturbe-reich	-25 - 70 °C			
Feuchtebeanspru-chung				
nach Norm	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Feuchtigkeit	93 % r. F. bei 40 °C			
EMV	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1
Schwingungen				
nach Norm	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Frequenz	10 - 55 Hz			
Amplitude	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Schockbeanspru-chung				
nach Norm	EN 60068-2-27	EN 60068-2-27	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Anzahl der Schocks	3	3	3	3
Beschleunigung	30g	30g	50g	50g
Dauer	11 ms	11 ms	11 ms	11 ms
Schutzart				
Gehäuse	IP67	IP67	IP67	IP67
nach UL	Type 1	Type 1	Type 1	Type 1
<b>Mechanische Daten 570480</b>	<b>570481</b>	<b>570482</b>	<b>570483</b>	
Lebensdauer me-chanisch	1.000.000 Zyklen	1.000.000 Zyklen	1.000.000 Zyklen	1.000.000 Zyklen
Lebensdauer me-chanisch mit Zen-trierring	50.000 Zyklen	50.000 Zyklen	50.000 Zyklen	50.000 Zyklen

<b>Mechanische Daten 570480</b>	<b>570481</b>	<b>570482</b>	<b>570483</b>	
<b>Zuhaltkraft FZh</b>				
Befestigungs-schrauben parallel zum Betätiger	<b>7.500 N</b>	<b>7.500 N</b>	<b>7.500 N</b>	<b>7.500 N</b>
Befestigungs-schrauben quer zum Betätiger	<b>5.000 N</b>	<b>5.000 N</b>	<b>5.000 N</b>	<b>5.000 N</b>
<b>Zuhaltkraft F1Max nach ISO 14119</b>				
Befestigungs-schrauben parallel zum Betätiger	<b>15.000 N</b>	<b>15.000 N</b>	<b>15.000 N</b>	<b>15.000 N</b>
Befestigungs-schrauben quer zum Betätiger	<b>10.000 N</b>	<b>10.000 N</b>	<b>10.000 N</b>	<b>10.000 N</b>
Max. Höhenversatz	<b>+/-3,0 mm</b>	<b>+/-3,0 mm</b>	<b>+/-3,0 mm</b>	<b>+/-3,0 mm</b>
Max. Seitenversatz	<b>+/-3,0 mm</b>	<b>+/-3,0 mm</b>	<b>+/-3,0 mm</b>	<b>+/-3,0 mm</b>
Max. Winkelversatz um X Achse	<b>+/-2,0 deg</b>	<b>+/-2,0 deg</b>	<b>+/-2,0 deg</b>	<b>+/-2,0 deg</b>
Max. Winkelversatz um Y Achse	<b>+/-2,5 deg</b>	<b>+/-2,5 deg</b>	<b>+/-2,5 deg</b>	<b>+/-2,5 deg</b>
Max. Winkelversatz um Z Achse	<b>+/-7,5 deg</b>	<b>+/-7,5 deg</b>	<b>+/-7,5 deg</b>	<b>+/-7,5 deg</b>
Max. Versatz in Schließrichtung	<b>+/-2 mm</b>	<b>+/-2 mm</b>	<b>+/-2 mm</b>	<b>+/-2 mm</b>
Max. Einfahrge- schwindigkeit Betätiger	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>
Material	<b>Edelstahl, Kunststoff, Polycarbonat, Stahl verzinkt, Zn</b>			
Max. Anzugsdreh-moment Befesti-gungsschrauben	<b>6 Nm</b>	<b>6 Nm</b>	<b>6 Nm</b>	<b>6 Nm</b>
<b>Abmessungen Betä-tiger</b>				
Höhe	<b>63,5 mm</b>	<b>63,5 mm</b>	<b>63,5 mm</b>	<b>63,5 mm</b>
Breite	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>
Tiefe	<b>67,2 mm</b>	<b>67,2 mm</b>	<b>61,4 mm</b>	<b>61,4 mm</b>
Gewicht Betätiger	<b>145 g</b>	<b>145 g</b>	<b>145 g</b>	<b>145 g</b>
Gewicht	<b>145 g</b>	<b>145 g</b>	<b>145 g</b>	<b>145 g</b>

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2022-11 neuesten Ausgabestände.

**15****Technische Daten Betätiger Best.-Nr.  
6O000001-6O000004**

Allgemein	6O000001	6O000002	6O000003	6O000004
Zertifizierungen	CE, TÜV, UKCA, cULus Listed			
Funktionsweise Sensor	Transponder	Transponder	Transponder	Transponder
Codierungsstufe nach EN ISO 14119	gering	hoch	gering	hoch
Bauart nach EN ISO 14119	4	4	4	4
Pilz-Codierungstyp	codiert	vollcodiert	codiert	vollcodiert
Umweltdaten	6O000001	6O000002	6O000003	6O000004
Temperatur Metallfläche bei Umgebungs-temperatur: 25 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Umgebungs-temperatur				
nach Norm	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
Temperaturbereich	0 - 60 °C			
Lagertemperatur				
nach Norm	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
Temperaturbereich	-25 - 70 °C			
Feuchtebeanspruchung				
nach Norm	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Feuchtigkeit	93 % r. F. bei 40 °C			
EMV	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1
Schwingungen				
nach Norm	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Frequenz	10 - 55 Hz			
Amplitude	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Schockbeanspruchung				
nach Norm	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Anzahl der Schocks	6	6	6	6
Beschleunigung	10g	10g	10g	10g
Dauer	11 ms	11 ms	11 ms	11 ms
Schutzart				
Gehäuse	IP20	IP20	IP20	IP20
nach UL	Type 1	Type 1	Type 1	Type 1

<b>Mechanische Daten 6O000001</b>	<b>6O000002</b>	<b>6O000003</b>	<b>6O000004</b>
Kabelabgang nach oben	nach oben	nach oben	nach oben
Lebensdauer Fluchtentriegelung	<b>6050 Zyklen</b>	<b>6050 Zyklen</b>	<b>6050 Zyklen</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>250.000 Zyklen</b>	<b>250.000 Zyklen</b>	<b>250.000 Zyklen</b>
Zuhaltekraft FZh			
an Schiebetüren (Montage mit Montagelasche)	<b>2000 N</b>	<b>2000 N</b>	<b>2000 N</b>
an Schwenktüren	<b>3000 N</b>	<b>3000 N</b>	<b>3000 N</b>
Zuhaltekraft F1Max nach ISO 14119			
an Schiebetüren (Montage mit Montagelasche)	<b>4000 N</b>	<b>4000 N</b>	<b>4000 N</b>
an Schwenktüren	<b>6000 N</b>	<b>6000 N</b>	<b>6000 N</b>
Max. Höhenversatz	<b>+/-2,0 mm</b>	<b>+/-2,0 mm</b>	<b>+/-2,0 mm</b>
Max. Seitenversatz	<b>+/-2,0 mm</b>	<b>+/-2,0 mm</b>	<b>+/-2,0 mm</b>
Max. Winkelversatz um X Achse	<b>+/-2,0 deg</b>	<b>+/-2,0 deg</b>	<b>+/-2,0 deg</b>
Max. Winkelversatz um Y Achse	<b>+/-2,5 deg</b>	<b>+/-2,5 deg</b>	<b>+/-2,5 deg</b>
Max. Winkelversatz um Z Achse	<b>+/-5,0 deg</b>	<b>+/-5,0 deg</b>	<b>+/-5,0 deg</b>
Max. Versatz in Schließrichtung	<b>+/-5,0 mm</b>	<b>+/-5,0 mm</b>	<b>+/-5,0 mm</b>
Max. Einfahrge- schwindigkeit Betäti- ger	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>
Material	<b>Edelstahl, Kunst- stoff, Zn</b>	<b>Edelstahl, Kunst- stoff, Zn</b>	<b>Edelstahl, Kunst- stoff, Zn</b>
Max. Anzugsdreh- moment Befesti- gungsschrauben	<b>6 Nm</b>	<b>6 Nm</b>	<b>6 Nm</b>
Max. Anzugsdreh- moment Befesti- gungsplatte	<b>22 - 24 Nm</b>	<b>22 - 24 Nm</b>	<b>22 - 24 Nm</b>
Max. Anzugsdreh- moment Drehgriff	<b>6 - 6,5 Nm</b>	<b>6 - 6,5 Nm</b>	<b>6 - 6,5 Nm</b>
Türanschlag	<b>links</b>	<b>links</b>	<b>rechts</b>
Min. Türradius	<b>800 mm</b>	<b>800 mm</b>	<b>800 mm</b>
Abmessungen Betä- tiger			
Höhe	<b>130 mm</b>	<b>130 mm</b>	<b>130 mm</b>
Breite	<b>110 mm</b>	<b>110 mm</b>	<b>110 mm</b>
Tiefe	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>
Gewicht Betätiger	<b>2.050 g</b>	<b>2.050 g</b>	<b>2.050 g</b>
Gewicht	<b>2.050 g</b>	<b>2.050 g</b>	<b>2.050 g</b>

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2022-11 neuesten Ausgabestände.

## 16 Technische Daten Betätiger Best.-Nr. 6O000005-6O000008

Allgemein	6O000005	6O000006	6O000007	6O000008
Zertifizierungen	CE, TÜV, UKCA, cULus Listed			
Funktionsweise Sensor	Transponder	Transponder	Transponder	Transponder
Codierungsstufe nach EN ISO 14119	gering	hoch	gering	hoch
Bauart nach EN ISO 14119	4	4	4	4
Pilz-Codierungstyp	codiert	vollcodiert	codiert	vollcodiert
Umweltdaten	6O000005	6O000006	6O000007	6O000008
Temperatur Metallfläche bei Umgebungs-temperatur: 25 °C	40 °C	40 °C	40 °C	40 °C
Umgebungs-temperatur				
nach Norm	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14	EN 60068-2-14
Temperaturbereich	0 - 60 °C			
Lagertemperatur				
nach Norm	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2	EN 60068-2-1/-2
Temperaturbereich	-25 - 70 °C			
Feuchtebeanspruchung				
nach Norm	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78	EN 60068-2-78
Feuchtigkeit	93 % r. F. bei 40 °C			
EMV	EN 55011: class A, EN 60947-5-3, EN 61326-3-1			
Schwingungen				
nach Norm	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6	EN 60068-2-6
Frequenz	10 - 55 Hz			
Amplitude	1 mm	1 mm	1 mm	1 mm
Schockbeanspruchung				
nach Norm	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2	EN 60947-5-2
Anzahl der Schocks	6	6	6	6
Beschleunigung	10g	10g	10g	10g
Dauer	11 ms	11 ms	11 ms	11 ms
Schutzart				
Gehäuse	IP20	IP20	IP20	IP20
nach UL	Type 1	Type 1	Type 1	Type 1

<b>Mechanische Daten 6O000005</b>	<b>6O000006</b>	<b>6O000007</b>	<b>6O000008</b>
Kabelabgang	nach unten	nach unten	nach unten
Lebensdauer Fluchtentriegelung	<b>6050 Zyklen</b>	<b>6050 Zyklen</b>	<b>6050 Zyklen</b>
Lebensdauer mechanisch	<b>250.000 Zyklen</b>	<b>250.000 Zyklen</b>	<b>250.000 Zyklen</b>
Zuhaltkraft FZh			
an Schiebetüren (Montage mit Montagelasche)	<b>2000 N</b>	<b>2000 N</b>	<b>2000 N</b>
an Schwenktüren	<b>3000 N</b>	<b>3000 N</b>	<b>3000 N</b>
Zuhaltkraft F1Max nach ISO 14119			
an Schiebetüren (Montage mit Montagelasche)	<b>4000 N</b>	<b>4000 N</b>	<b>4000 N</b>
an Schwenktüren	<b>6000 N</b>	<b>6000 N</b>	<b>6000 N</b>
Max. Höhenversatz	<b>+/-2,0 mm</b>	<b>+/-2,0 mm</b>	<b>+/-2,0 mm</b>
Max. Seitenversatz	<b>+/-2,0 mm</b>	<b>+/-2,0 mm</b>	<b>+/-2,0 mm</b>
Max. Winkelversatz um X Achse	<b>+/-2,0 deg</b>	<b>+/-2,0 deg</b>	<b>+/-2,0 deg</b>
Max. Winkelversatz um Y Achse	<b>+/-2,5 deg</b>	<b>+/-2,5 deg</b>	<b>+/-2,5 deg</b>
Max. Winkelversatz um Z Achse	<b>+/-5,0 deg</b>	<b>+/-5,0 deg</b>	<b>+/-5,0 deg</b>
Max. Versatz in Schließrichtung	<b>+/-5,0 mm</b>	<b>+/-5,0 mm</b>	<b>+/-5,0 mm</b>
Max. Einfahrge- schwindigkeit Betäti- ger	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>	<b>0,3 m/s</b>
Material	<b>Edelstahl, Kunst- stoff, Zn</b>	<b>Edelstahl, Kunst- stoff, Zn</b>	<b>Edelstahl, Kunst- stoff, Zn</b>
Max. Anzugsdreh- moment Befesti- gungsschrauben	<b>6 Nm</b>	<b>6 Nm</b>	<b>6 Nm</b>
Max. Anzugsdreh- moment Befesti- gungsplatte	<b>22 - 24 Nm</b>	<b>22 - 24 Nm</b>	<b>22 - 24 Nm</b>
Max. Anzugsdreh- moment Drehgriff	<b>6 - 6,5 Nm</b>	<b>6 - 6,5 Nm</b>	<b>6 - 6,5 Nm</b>
Türanschlag	<b>links</b>	<b>links</b>	<b>rechts</b>
Min. Türradius	<b>800 mm</b>	<b>800 mm</b>	<b>800 mm</b>
Abmessungen Betä- tiger			
Höhe	<b>130 mm</b>	<b>130 mm</b>	<b>130 mm</b>
Breite	<b>110 mm</b>	<b>110 mm</b>	<b>110 mm</b>
Tiefe	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>	<b>40 mm</b>
Gewicht Betätiger	<b>2.050 g</b>	<b>2.050 g</b>	<b>2.050 g</b>
Gewicht	<b>2.050 g</b>	<b>2.050 g</b>	<b>2.050 g</b>

Bei Normenangaben ohne Datum gelten die 2022-11 neuesten Ausgabestände.

## 17 Sicherheitstechnische Kenndaten

**WICHTIG**

Beachten Sie unbedingt die sicherheitstechnischen Kenndaten, um den erforderlichen Sicherheitslevel für Ihre Maschine/Anlage zu erreichen.

Betriebsart	EN ISO 13849-1: 2015	EN ISO 13849-1: 2015	EN IEC 62061	EN IEC 62061	EN/IEC 61511	EN/IEC 61511	EN ISO 13849-1: 2015
	PL	Kategorie	SIL	PFH <sub>D</sub> [1/h]	SIL	PFD	T <sub>M</sub> [Jahr]
1-kan. Zu-haltung	PL d	Cat. 2	SIL CL 2	2,45E-08	–	5,90E-05	20
2-kan. Zu-haltung	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	2,45E-08	–	5,90E-05	20
2-kan. OSSD	PL e	Cat. 4	SIL CL 3	1,78E-08	–	3,88E-05	20

Erläuterungen zu den sicherheitstechnischen Kenndaten:

- T<sub>M</sub> ist die maximale Gebrauchsduer (mission time) nach EN ISO 13849-1. Der Wert gilt auch als Intervall der Wiederholungsprüfungen nach EN/IEC 61508-6 und EN/IEC 61511 und als Intervall für den Proof-Test und die Gebrauchsduer nach EN IEC 62061.

Alle in einer Sicherheitsfunktion verwendeten Einheiten müssen bei der Berechnung der Sicherheitskennwerte berücksichtigt werden.

**INFO**

Die SIL-/PL-Werte einer Sicherheitsfunktion sind **nicht** identisch mit den SIL-/PL-Werten der verwendeten Geräte und können von diesen abweichen.

**WICHTIG**

Beachten Sie unbedingt die mechanische Lebensdauer. Die sicherheitstechnischen Kenndaten gelten nur, solange die Werte der mechanischen Lebensdauer eingehalten werden.

## 18 Ergänzende Daten

### 18.1 Funkzulassungen

USA/Canada	
 FCC IC: VT8-PSENMG1 7482A-PSENMG1	
<b>FCC/IC-Requirements:</b> This product complies with Part 15 of the FCC Rules and with Industry Canada licence-exempt RSS standards. Operation is subject to the following two conditions: 1) this product may not cause harmful interference, and 2) this product must accept any interference received, including interference that may cause undesired operation.	
Changes or modifications made to this product not expressly approved by Pilz may void the FCC authorization to operate this equipment.	
NOTE: This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to Part 15 of the FCC Rules. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment. This equipment generates, uses, and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.	
Le présent produit est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence. L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes: (1) le produit ne doit pas produire de brouillage, et (2) l'utilisateur de le produit doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement.	

### 18.2 Technische Daten Montagewinkel ohne Türgriffeinheit

Allgemein	570492	570493	570494
Zertifizierungen	CE	CE	CE
Mechanische Daten	570492	570493	570494
Zuhaltkraft FZh nach EN ISO 14119	–	3000 N	3000 N
Zuhaltkraft F1max nach EN ISO 14119	–	6000 N	6000 N
Gewicht	420 g	420 g	445 g

### 18.3 Technische Daten Montagewinkel mit Türgriffeinheit

Allgemein	570495	570496	570497
Zertifizierungen	CE	CE	CE
Mechanische Daten	570495	570496	570497
Zuhaltkraft FZh nach EN ISO 14119	3000 N	3000 N	3000 N
Zuhaltkraft F1max nach EN ISO 14119	6000 N	6000 N	6000 N
Gewicht	260 g	600 g	630 g

## 18.4 Technische Daten Fluchtentriegelung 570460, 570462, 570470

Allgemein	570460	570462	570470
Zertifizierungen	CE	CE	CE
Mechanische Daten	570460	570462	570470
Auslösekraft Fluchtentriegelung	80 N	80 N	80 N
Lebensdauer Fluchtentriegelung	6050 Zyklen	6050 Zyklen	6050 Zyklen
Gewicht	115 g	15 g	420 g

## 18.5 Technische Daten Fluchtentriegelung 570471-570473

Allgemein	570471	570472	570473
Zertifizierungen	CE	CE	CE
Mechanische Daten	570471	570472	570473
Auslösekraft Fluchtentriegelung	80 N	80 N	80 N
Lebensdauer Fluchtentriegelung	6050 Zyklen	6050 Zyklen	6050 Zyklen
Gewicht	470 g	520 g	570 g

## 18.6 Technische Daten Fluchtentriegelung 570474-570475

Allgemein	570474	570475
Zertifizierungen	CE	CE
Mechanische Daten	570474	570475
Auslösekraft Fluchtentriegelung	80 N	80 N
Lebensdauer Fluchtentriegelung	6050 Zyklen	6050 Zyklen
Gewicht	620 g	670 g

## 18.7 Technische Daten Fluchtentriegelung 570466-570469

Allgemein	570466	570467	570468	570469
Zertifizierungen	CE	CE	CE	CE
Mechanische Daten	570466	570467	570468	570469
Auslösekraft Fluchtentriegelung	80 N	80 N	80 N	80 N
Lebensdauer Fluchtentriegelung	6050 Zyklen	6050 Zyklen	6050 Zyklen	6050 Zyklen
Gewicht	320 g	345 g	370 g	395 g

## 19 Bestelldaten

### 19.1 Sicherheitsschalter

Produktyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PSEN mg1-A-LD-FXX-LTA1-U2 switch	Sicheres Schutztürsystem PSENmgate, mit Bedienelementen, 1 beleuchteter Drucktaster, 1 unbeleuchteter Drucktaster (je 1 NO) und 1 Not-Halt-Taster (2 NC + 1 NO), codiert, mit automatischem Reset, Sicherheitsschalter für Einfahrtrichtung von links, 19-pol. M23-Stiftstecker, Reihenschaltung	6M000019
PSEN mg1-A-LD-FXX-RTA1-U2 switch	Sicheres Schutztürsystem PSENmgate, mit Bedienelementen, 1 beleuchteter Drucktaster, 1 unbeleuchteter Drucktaster (je 1 NO) und 1 Not-Halt-Taster (2 NC + 1 NO), codiert mit automatischem Reset, Sicherheitsschalter für Einfahrtrichtung von rechts, 19-pol. M23-Stiftstecker, Reihenschaltung	6M000020
PSEN mg1-A-LD-FXX-FTA1-U2 switch	Sicheres Schutztürsystem PSENmgate, mit Bedienelementen, 1 beleuchteter Drucktaster, 1 unbeleuchteter Drucktaster (je 1 NO) und 1 Not-Halt-Taster (2 NC + 1 NO), codiert, mit automatischem Reset, Sicherheitsschalter für Einfahrtrichtung frontal, 19-pol. M23-Stiftstecker, Reihenschaltung	6M000021
PSEN mg1-A-LD-FXX-LTA2-U2 switch	Sicheres Schutztürsystem PSENmgate, mit Bedienelementen, 1 beleuchteter Drucktaster, 1 unbeleuchteter Drucktaster (je 1 NO) und 1 Not-Halt-Taster (2 NC + 1 NO), vollcodiert, mit automatischem Reset, Sicherheitsschalter für Einfahrtrichtung von links, 19-pol. M23-Stiftstecker, Reihenschaltung	6M000022
PSEN mg1-A-LD-FXX-RTA2-U2 switch	Sicheres Schutztürsystem PSENmgate, mit Bedienelementen, 1 beleuchteter Drucktaster, 1 unbeleuchteter Drucktaster (je 1 NO) und 1 Not-Halt-Taster (2 NC + 1 NO), vollcodiert mit automatischem Reset, Sicherheitsschalter für Einfahrtrichtung von rechts, 19-pol. M23-Stiftstecker, Reihenschaltung	6M000023
PSEN mg1-A-LD-FXX-FTA2-U2 switch	Sicheres Schutztürsystem PSENmgate, mit Bedienelementen, 1 beleuchteter Drucktaster, 1 unbeleuchteter Drucktaster (je 1 NO) und 1 Not-Halt-Taster (2 NC + 1 NO), vollcodiert, mit automatischem Reset, Sicherheitsschalter für Einfahrtrichtung frontal, 19-pol. M23-Stiftstecker, Reihenschaltung	6M000024

### 19.2 Betätiger

Produktyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PSEN ml 1.1 actuator	Betätiger, codiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock	570480
PSEN ml 2.1 actuator	Betätiger, vollcodiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock	570481
PSEN ml 1.1 round actuator	Betätiger mit abgerundeter Spitze, codiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock	570482
PSEN ml 2.1 round actuator	Betätiger mit abgerundeter Spitze, vollcodiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock	570483
PSEN ml DHM up I 1.1	Türgriffmodul als Betätiger, codiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock, für Sicherheitsschalter mit Kabelabgang nach oben, Türanschlag links	60000001

Produktyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PSEN ml DHM up l 2.1	Türgriffmodul als Betätiger, vollcodiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock, für Sicherheitsschalter mit Kabelabgang nach oben, Türanschlag links	60000002
PSEN ml DHM up r 1.1	Türgriffmodul als Betätiger, codiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock, für Sicherheitsschalter mit Kabelabgang nach oben, Türanschlag rechts	60000003
PSEN ml DHM up r 2.1	Türgriffmodul als Betätiger, vollcodiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock, für Sicherheitsschalter mit Kabelabgang nach oben, Türanschlag rechts	60000004
PSEN ml DHM down l 1.1	Türgriffmodul als Betätiger, codiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock, für Sicherheitsschalter mit Kabelabgang nach unten, Türanschlag links	60000005
PSEN ml DHM down l 2.1	Türgriffmodul als Betätiger, vollcodiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock, für Sicherheitsschalter mit Kabelabgang nach unten, Türanschlag links	60000006
PSEN ml DHM down r 1.1	Türgriffmodul als Betätiger, codiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock, für Sicherheitsschalter mit Kabelabgang nach unten, Türanschlag rechts	60000007
PSEN ml DHM down r 2.1	Türgriffmodul als Betätiger, vollcodiert, für Sicherheitszuhaltung PSENmlock, für Sicherheitsschalter mit Kabelabgang nach unten, Türanschlag rechts	60000008

## 19.3 Zubehör

Produktyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PSEN ml escape release cordset 1,0m	Fluchtentriegelung extern mit Zug-Druck-Kabel 1,0 m	570468
PSEN ml escape release cordset 1,25m	Fluchtentriegelung extern mit Zug-Druck-Kabel 1,25 m	570469
PSEN ml escape release cordset 1,5m	Fluchtentriegelung extern mit Zug-Druck-Kabel 1,5 m	570470
PSEN ml escape release cordset 2,0m	Fluchtentriegelung extern mit Zug-Druck-Kabel 2 m	570471
PSEN ml escape release cordset 2,5m	Fluchtentriegelung extern mit Zug-Druck-Kabel 2,5 m	570472
PSEN ml escape release cordset 3,0m	Fluchtentriegelung extern mit Zug-Druck-Kabel 3,0 m	570473
PSEN ml escape release cordset 3,5m	Fluchtentriegelung extern mit Zug-Druck-Kabel 3,5 m	570474
PSEN ml escape release cordset 4,0m	Fluchtentriegelung extern mit Zug-Druck-Kabel 4 m	570475
PSEN ml actuator 10° adapter	Montagewinkel für die Montage des Betäters (10°-Winkel) an kleinen Schwenktüren mit einem Radius von 300 - 500 mm	570484
PSEN ml actuator center ring	1 Zentrierringe für PSENmlock Betätiger	570485

Produktyp	Merkmale	Bestell-Nr.
PSEN ml mounting plate	Montageplatte für die Montage des Sicherheitsschalters, mit 4 Innensechskant-Schrauben und 1 Linsenkopf-Sicherheitsschraube mit Einwegschlitz, M5x40	570490
PSEN ml bracket sliding door	Montagewinkel für die Montage des Betäters an einer Schiebetür, mit 2 Innensechskant-Schrauben und 1 Linsenkopf-Sicherheitsschraube mit Einwegschlitz, M5x16	570492
PSEN ml bracket swinging door 70	Montagewinkel für die Montage des Betäters an einer Schwenktür, mit 2 Innensechskant-Schrauben und 1 Linsenkopf-Sicherheitsschraube mit Einwegschlitz, M5x12. Höhe: 70 mm.	570493
PSEN ml bracket swinging door 80	Montagewinkel für die Montage des Betäters an einer Schwenktür, mit 2 Innensechskant-Schrauben und 1 Linsenkopf-Sicherheitsschraube mit Einwegschlitz, M5x12. Höhe: 80 mm.	570494
PSEN ml door handle sliding door	Montagewinkel mit Türgriffeinheit für die Montage des Betäters an einer Schiebetür, mit 2 Innensechskant-Schrauben und 1 Linsenkopf-Sicherheitsschraube mit Einwegschlitz, M5x16.	570495
PSEN ml door handle swinging door 70	Montagewinkel mit Türgriffeinheit für die Montage des Betäters an einer Schwenktür, mit 2 Innensechskant-Schrauben und 1 Linsenkopf-Sicherheitsschraube mit Einwegschlitz, M5x12. Höhe: 70 mm.	570496
PSEN ml door handle swinging door 80	Montagewinkel mit Türgriffeinheit für die Montage des Betäters an einer Schwenktür, mit 2 Innensechskant-Schrauben und 1 Linsenkopf-Sicherheitsschraube mit Einwegschlitz, M5x12. Höhe: 80 mm.	570497
PSEN screw set bracket swinging door	Schraubenset für die Befestigung des Betäters an einem Montagewinkel für Schwingtüren, mit 2 Innensechskant-Schrauben und 1 Linsenkopf-Sicherheitsschraube mit Einwegschlitz, M5x12	570498
PSEN screw set bracket sliding door	Schraubenset für die Befestigung des Betäters an einem Montagewinkel für Schiebetüren, mit 2 Innensechskant-Schrauben und 1 Linsenkopf-Sicherheitsschraube mit Einwegschlitz, M5x16	570499

Produktyp	Merkmale	Stecker X1	Stecker X2	Stecker X3	Bestell-Nr.
PSEN ml auxiliary release hd1	Hilfsentriegelung, hygienisch Design 1			570461	