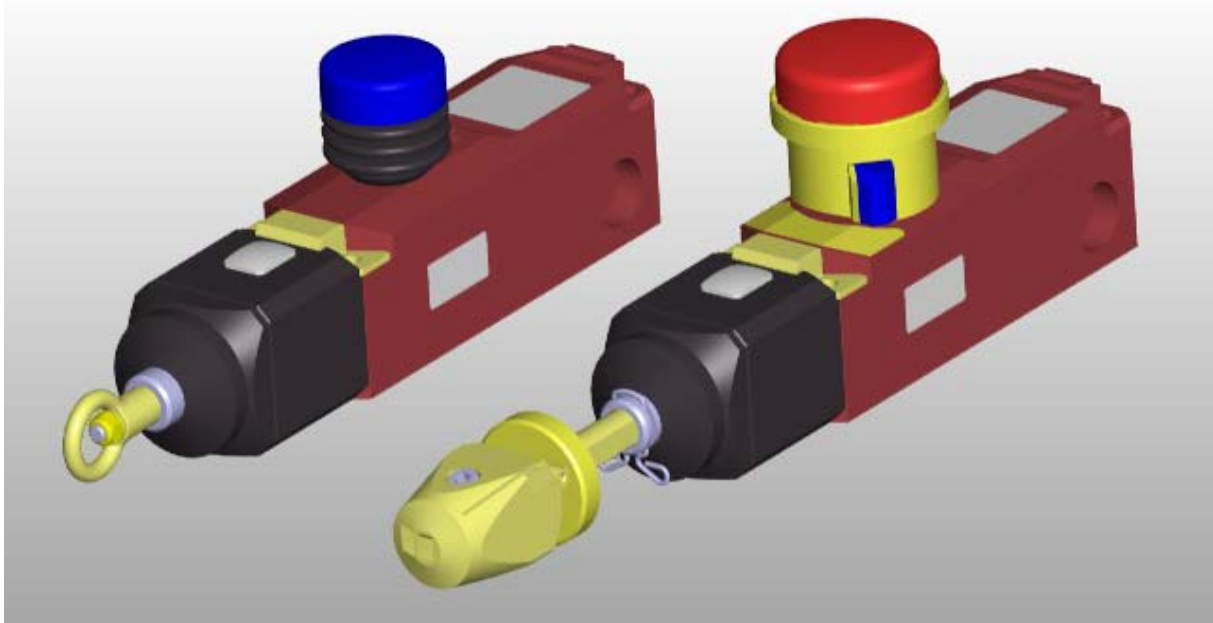


Sicherheits-Seilzugschalter RPS



Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Gemäß EN 60947-5-5, EN ISO 13850 ist sicher zu stellen, dass Teile oder komplette Industriemaschinen bzw. Anlagen durch Erzeugen eines Notaus-Signals schnellstmöglich stillgesetzt werden können. Zweck der Vorschriften ist es, Gefahren für Personen oder Schäden an Maschinen abzuwenden. Hierzu müssen folgende geltenden Normen berücksichtigt werden:

Vorschriften über Einbau und Betrieb: EN ISO 13849-1 Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen
Risikobeurteilung an der Maschine: EN ISO 14121-1 Sicherheit von Maschinen, Risikobeurteilung

Die Sicherheits-Seilzugschaltgeräte der Baureihe RPS sind nach den Normen der EN 60947-5-5 und EN ISO 13850 konstruiert und geprüft. Sie dürfen nur in Steuerstromkreisen eingesetzt werden. Der Einsatz von Sicherheits-Seilzugschaltgeräten findet an begehbaren Seiten von Förderanlagen oder Maschinen statt. Im Gegensatz zu in Abständen montierten Notaus-Schaltgeräten (z.B. Pilzdrucktastern), an denen das Notaus-Signal nur am Gerät erzeugt werden kann, ist beim Seilzugschaltgerät die Signalerzeugung an jedem Punkt entlang einer Strecke möglich. Die kunststoffgekapselten Sicherheits-Seilzugschaltgeräte des Typs RPS sind nur für den Einsatz in geschlossenen Räumen bestimmt.

Aufbau

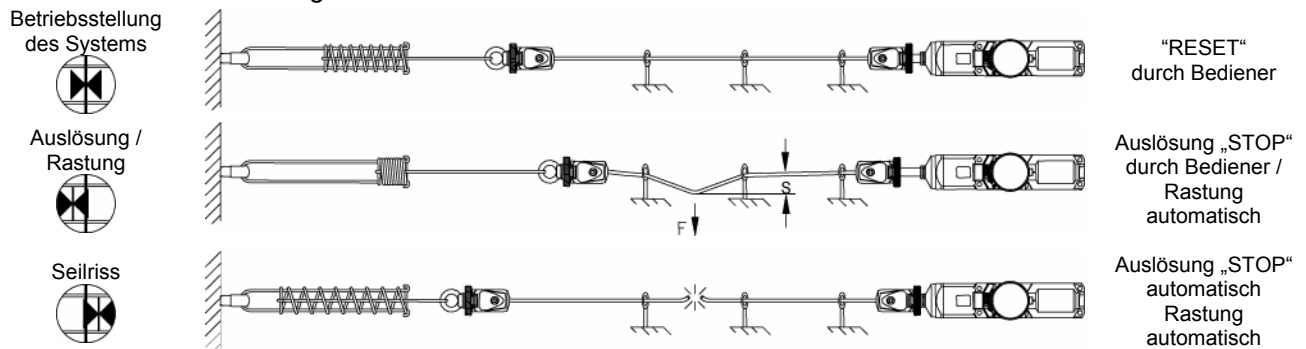
Die Sicherheits-Seilzugschaltgeräte des Typs RPS bestehen aus einem Polyamid-Gehäuse. Sie erreichen bei ordnungsgemäß verschlossenem Deckel und der Verwendung einer mindestens gleichwertigen Kabelverschraubung die angegebene Schutzart IP67. Der RPS verfügt über drei Leitungseinführungen M20x1,5.

Die Schaltgeräte entsprechen den internationalen Anforderungen gemäß EN 60947-5-5, EN ISO 13850, d.h. nach Betätigung oder Seilriss verriegelt sich das Notaus-Schaltgerät selbsttätig und kann nur durch die Rückstelleinrichtung am Gerät in die Ausgangsstellung zurückgesetzt werden.

Je nach Schaltgerät kann eine Abspannlänge von bis zu 75m erreicht werden. Hierbei ist zu beachten, dass die Reibung im Gesamtsystem durch Umlenken so hoch werden kann, dass die Rückstellung des Systems erschwert oder verhindert wird (siehe Abschnitt Montage). Dies kann durch Auswahl anderer Systemkomponenten vermieden werden. Der Anwender ist dafür verantwortlich, dass das System einwandfrei funktioniert.

Funktion

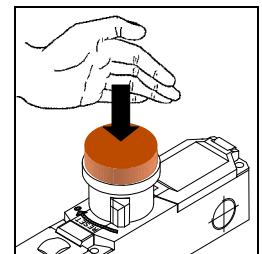
Das System besteht aus dem Schaltgerät, einem roten Zugseil, den Abstützpunkten und der Gegenfeder. Die Zugvorrichtung des Seilzugschaltgeräts wird mit einem Zugseil verbunden. Die Not-Aus-Funktion kann durch Ziehen an diesem Seil ausgelöst werden. Da das Seilzugsystem durch eine integrierte Feder vorgespannt ist, wird bei einem Seilriss sofort die Verrastung und Not-Aus-Funktion ausgelöst. Nach dem Auslösen bleiben die Sicherheitskontakte verrastet. Nach Beseitigung der gefährbringenden Situation und Untersuchung der gesamten Seilzugstrecke, darf das System manuell mit dem Resetknopf in die Betriebsbereitschaft zurückgesetzt werden.



RPS...S

Die RPS...SC... Typen haben einen roten Not-Aus-Schlagtaster integriert, der in einer Gefahrensituation durch Drücken betätigt werden kann. Hierbei werden analog zur Betätigung des Zugseils die Sicherheitskontakte geöffnet und der Schalter verrastet. Nach Beseitigung der gefährbringenden Situation darf das System manuell, durch eine 90° Drehung des Stellzylinders im Uhrzeigersinn, in die Betriebsbereitschaft zurückgesetzt werden.

Bitte hierzu auch Punkt 3 des Kapitels *Montagefolge* berücksichtigen!



RPS...P

Durch Ziehen des Reset-Knopfes wird der Seilzugschalter nach dem Beseitigen der Gefahrensituation und bei gespanntem Seilzugsystem entrastet und ist somit wieder betriebsbereit.



Sicherheitshinweise



- Alle System-Komponenten müssen auf Untergründen befestigt sein, die sicher alle auftretenden Kräfte aufnehmen können.
- Eine möglichst gerade Seilführung bewirkt geringe Reibungskräfte im System, wobei ab einer Systemlänge von 25 m die Seilunterstützungen nur noch durch Blockseilrollen erfolgen darf. Blockseilrollen und weiteres Zubehör sind optional erhältlich.
- Die Positionierung der Stützpunkte in unregelmäßigen Abständen verhindert Seilschwingungen, welche ansonsten eine Fehlauflösung bewirken könnten.
- Das rote Zugseil muss zwischen den Abstützpunkten genügend Freiraum zum sicheren Greifen und Auslösen besitzen. Zur Verbesserung der Sichtbarkeit können entlang des Zugseils Markierungsfähnchen an das Seil angebracht werden, die das Auslösen der Not-Aus-Funktion nicht behindern dürfen!
- Bei Aufbau und Planung einer Seilzugstrecke müssen die geltenden Vorschriften, sowie der maximal zulässige Betätigungsweg von $S = 400 \text{ mm}$ und eine Auslösekraft von max. $F = 200 \text{ N}$, senkrecht zum Seil, berücksichtigt und eingehalten werden.
- Eine abgewinkelte Seilführung muss mit geeigneten Umlenkrollen ausgestattet sein.
- Ein unsachgemäßer Einbau oder Manipulation des Seilzugschalters führt zum Verlust der Personenschutzfunktion und kann zu schweren oder tödlichen Verletzungen führen.
- Sicherheits-Seilzugschalter dürfen nicht umgangen (Kontakte überbrückt), entfernt oder auf andere Weise unwirksam gemacht werden.
- Der Schaltvorgang darf nur durch ein vorgespanntes Seilzugsystem auf Zug oder nach Seilriss ausgelöst werden.
- Bei Beschädigung oder Verschleiß muss der gesamte Schalter ausgetauscht werden. Der Austausch von Einzelteilen oder Baugruppen ist unzulässig!

Montage

Hinweis

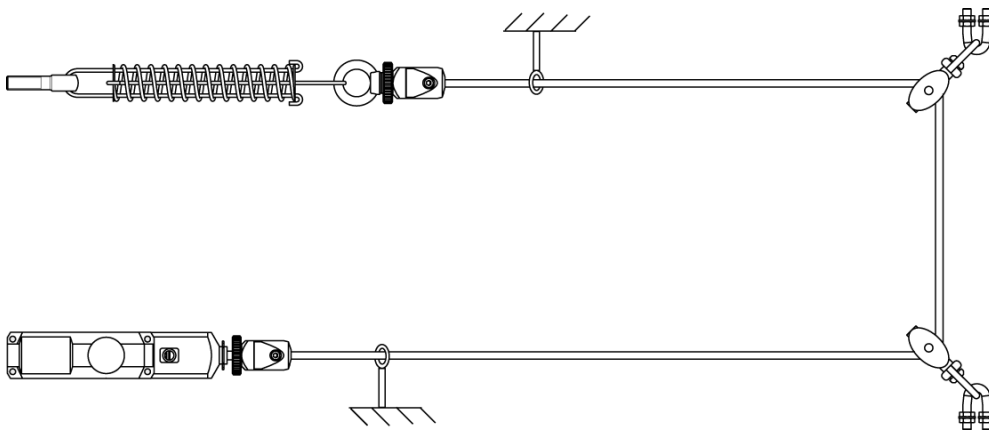
Unter idealen Installationsbedingungen kann eine Abspannlänge von max. 75 m erreicht werden. Je nach Aufbau kann sich die Reibung innerhalb des Systems erhöhen. Die Reibung kann so groß werden, dass eine automatische Rückstellung wie oben beschrieben nicht mehr möglich ist. Das Auslösen bei einem Kabelbruch muss aber in jedem Fall gewährleistet sein.

Die Reibung ist abhängig von:

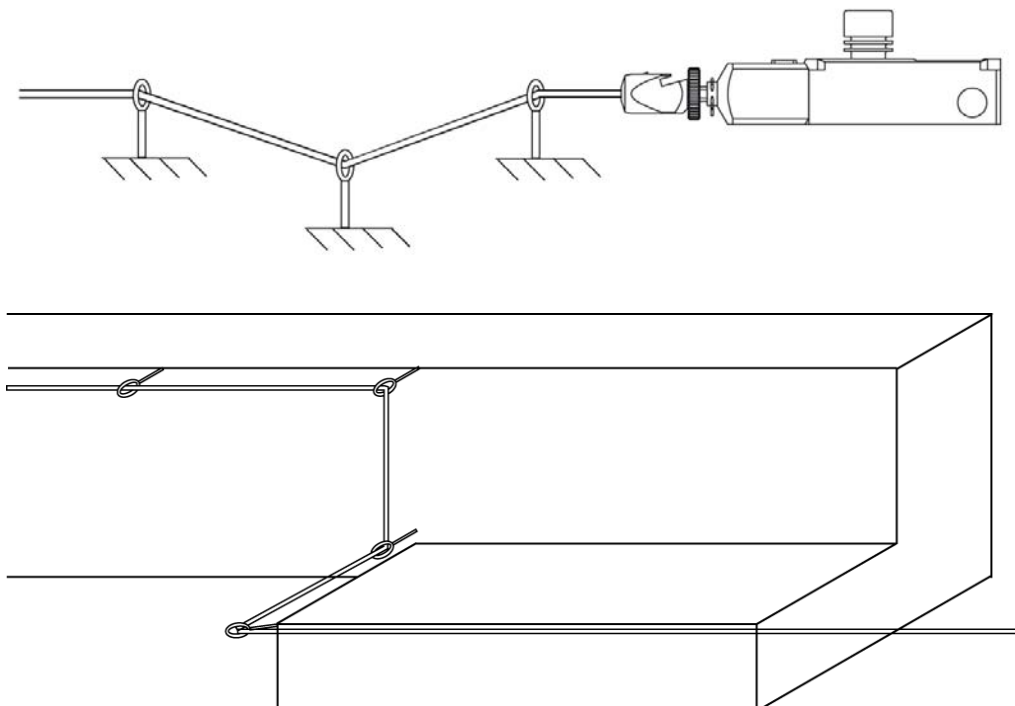
- Anzahl der verwendeten Augenschrauben
- Anzahl der Umschlingungswinkel und Umlenkungen
- Anzahl und Größe der Umlenkrollen
- Ausrichtung der Rollen und Augenschrauben zueinander.

Durch Umlenkrollen mit größerem Durchmesser kann die Reibung verringert werden. Bei zu großer Reibung sollte das System aufgeteilt werden. Der Anwender ist für die Auswahl der Komponenten und die korrekte Funktion des Systems verantwortlich.

Beispiel für sachgemäße Installation



Beispiele für unsachgemäße Installation



Auswahl der Systemkomponenten

Für eine sachgemäße und sicherheitskonforme Ausführung des Seilzugsystems muss am Gegenlager eine Seilzugfeder vorgesehen werden. Hierdurch ist ein richtungsunabhängiges Auslösen an jeder Stelle der Seilstrecke möglich. Um diesen Anspruch schnell und einfach erfüllen zu können empfehlen wir den Einsatz der EUCHNER Seilzugfedern mit integriertem Überdehnungsschutz (siehe Tabelle 1). Weiteres Befestigungs- und Montagematerial sowie Seil kann optional erworben werden. Eine ausführliche Übersicht finden Sie im Kapitel *Zubehör*.

Seilzugfeder

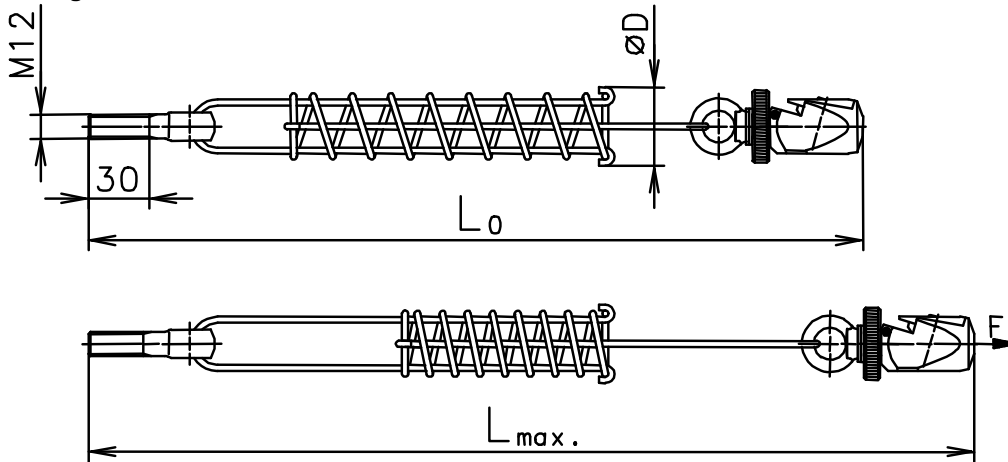


Tabelle 1

RPS-Typ	RPS...100/175	RPS...300
Artikelnummer	092136	092138
$L_{0 \text{ min.}}$ [mm]	383	483
$L_{\text{max.}}$ [mm]	487	653
$\varnothing D$ [mm]	39	48

Die Seilzugfedern sind incl. Schnellbefestigung und einer Augenschraube DIN 444 - M12 x 50

Bei der Montage und Justage des Seilzugschalters sind die physikalischen Längenänderungen des Seils durch Temperaturschwankungen zu berücksichtigen.

Die Tabelle 3 zeigt die zulässigen Abspannlängen in Abhängigkeit der zu erwartenden Temperaturdifferenz. Zusätzlich kann dem Diagramm die maximal zulässige Abspannlänge bei verschiedenen Federkräften in den Schaltertypen entnommen werden. Des Weiteren ist eine Auswahl des Schaltgerätes nach den zu erwartenden Temperaturschwankungen möglich.

Empfohlene Seillänge in Abhängigkeit von der Umgebungstemperatur

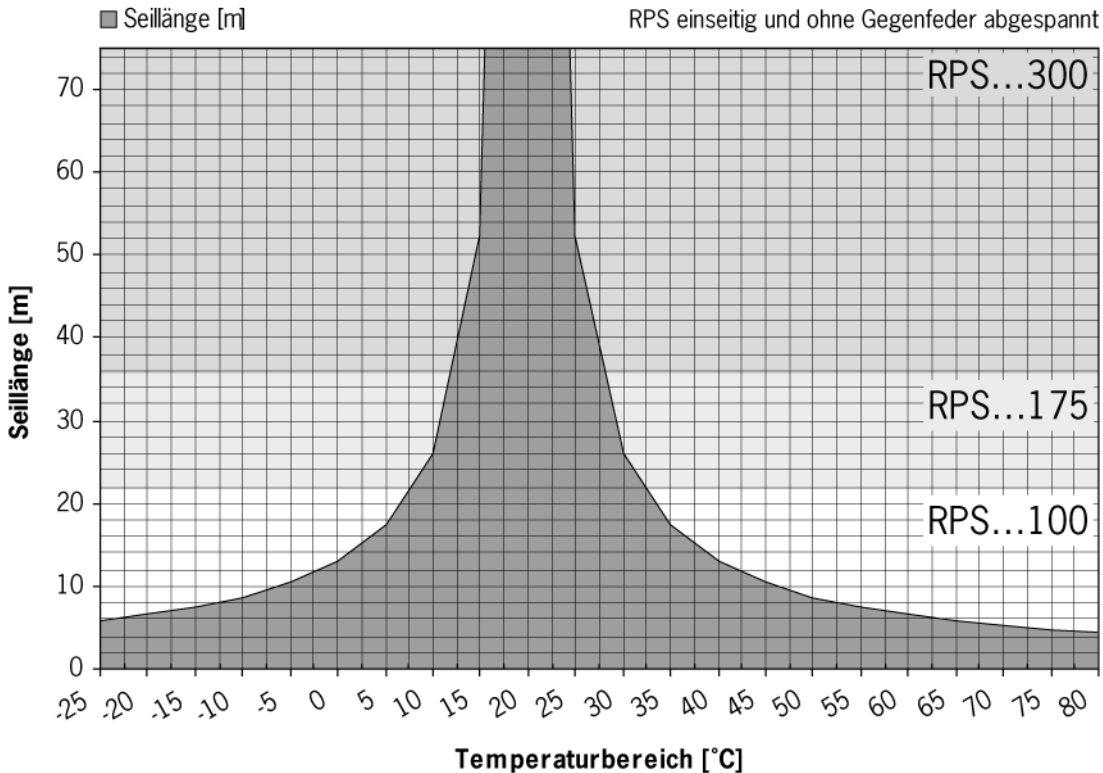


Tabelle 3

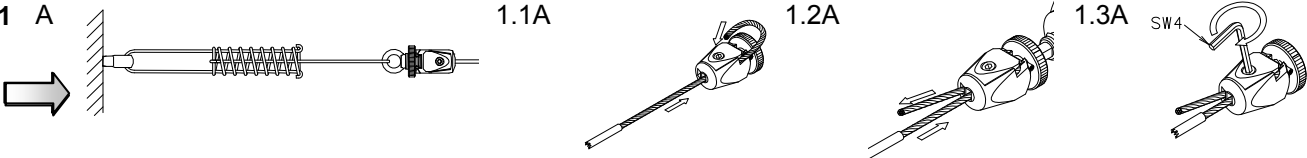
		Abspannlänge Lmax. in Meter [m]																																											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	44	46	48	50	55	60	65	70	75				
max. Temperatur- schwankung in Kelvin	+/- 40 K																																												
	+/- 35 K																																												
	+/- 30 K																																												
	+/- 25 K																																												
	+/- 20 K																																												
	+/- 15 K																																												
	+/- 10 K																																												
	+/- 5 K																																												
+/- 3,5 K																																													
RPS...100	Abspannlänge max. 25 Meter																																												
RPS...175	Abspannlänge max. 37,5 Meter																																												
RPS...300	Abspannlänge max. 75 Meter																																												

Bei der Planung bzw. Installation sind in Abständen von 2–5 m Seilunterstützungen vorzusehen. Hierzu bitte die *Sicherheitshinweise* beachten.

Montagefolge

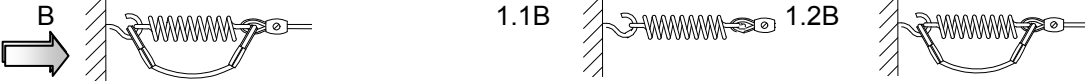
Die Montage darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen

1 A



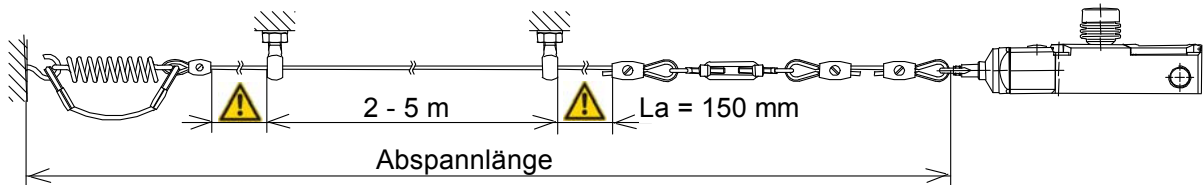
Lagerpunkt mit Seilzugfeder anbringen; Zugseil montieren: Ummantelung muss im Klemmbereich entfernt werden, Seil wie dargestellt in den Schnellspannkopf einlegen und sichern

B




Lagerpunkt mit Gegenfeder anbringen; Zugseil montieren: Seil wie dargestellt mit Kausche und Seilklemme befestigen, Seilbrücke zur Wegbegrenzung der Gegenfeder mit Kauschen und Seilklemmen anbringen

2

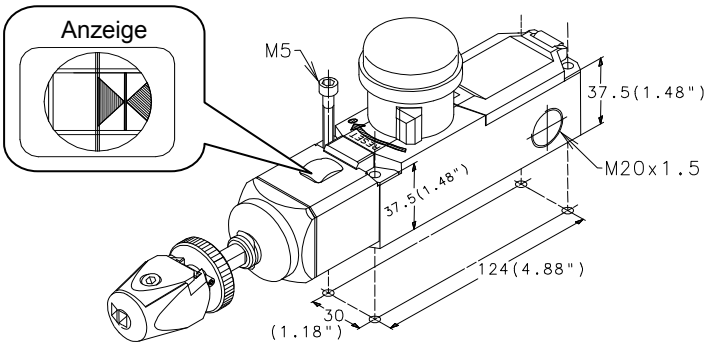


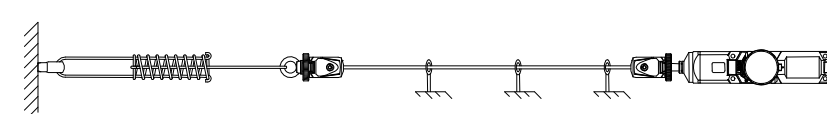
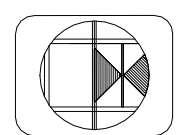
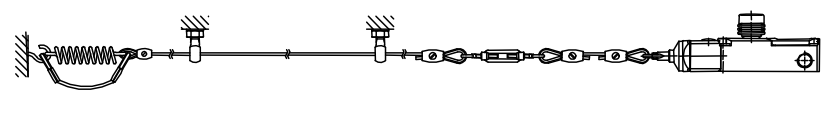
Abstand zu den 1. Stützpunkten beachten. Die 1. Seilunterstützung zum Schalter hin ist nach $La = 150\text{ mm}$ vorzusehen.
Stützpunkte im Abstand von 2 – 5 m einrichten

3 RPS-Schaltgerät mit 4 Schrauben M5 befestigen.
Maximales Anzugsmoment $M = 2\text{ Nm}$

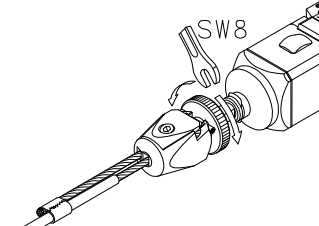
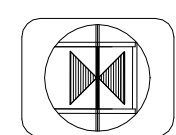
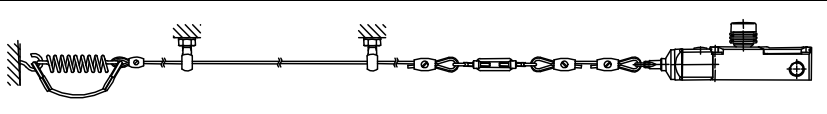


Not-Aus-Schaltgeräte müssen so positioniert werden, dass in Gefahrensituationen das Seil bzw. der Not-Aus-Schlagtaster ohne Hindernisse erreicht werden kann.

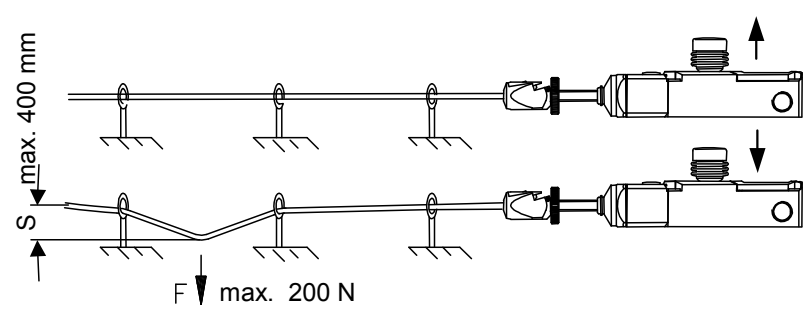


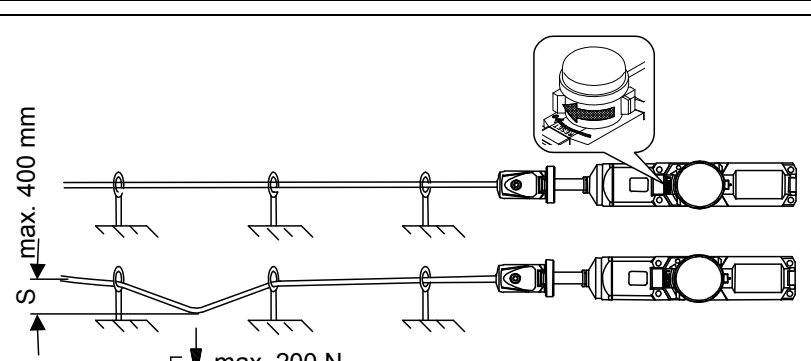
<p>4 A</p>  <p>Zugseil mit Schnellspannkopf verbinden (siehe Punkt 1). Zugseil vorspannen.</p>	<p>Anzeige :</p> 
<p>B</p>  <p>Zugseil mit Spannschloss wie dargestellt verbinden (3x Seilklemme mit Kausche)</p>	

5 Die Grundeinstellung sollte bei einer Temperatur erfolgen, die den vorherrschenden Betriebsbedingungen entspricht.
Bei starker Veränderung der Umgebungstemperatur erfährt das Zugseil eine Längenänderung. Große Seillängen führen unter diesen Bedingungen zur häufigen Veränderung der Grundeinstellung.
Abhilfe durch: Nachjustage (Punkt 5) oder Kürzung der Seillänge (Tabelle 3).

<p>A</p>  <p>Stellung einjustieren, bis die Pfeilspitzen der Anzeige mit der Markierung zur Deckung kommen. Schnellspannkopf hierbei festhalten, um ein Verdrehen des Zugseils zu vermeiden</p>	<p>Anzeige:</p> 
<p>B</p>  <p>Spannschloss so einjustieren, bis die Pfeilspitzen der Anzeige mit der Markierung zur Deckung kommen</p>	

Mechanische Funktionsprüfung

<p>6 A RPS...PR/PC</p> <p>Blauen RESET-Knopf hochziehen: - Sicherheitskontakte geschlossen.</p> <p>Zugseil betätigen: - Sicherheitskontakte geöffnet.</p>	
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

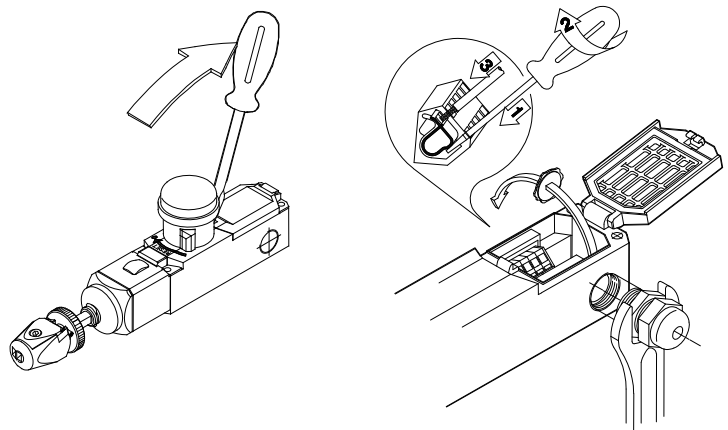
<p>B RPS...SC...</p> <p>Gelben Stellzylinder an RESET-Kontaktflächen (blau) um 90° bis zum Markierungspunkt schwenken, dann loslassen. Zylinder springt in Grundstellung zurück.</p> <p>Je Prüfdurchgang NOT-AUS-Taster oder Zugseil betätigen.</p>	
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------

Das Zugseil mehrmals kräftig betätigen, um ein Setzen der Seilzugstrecke herbeizuführen.
Falls erforderlich Justage durch Justageschraube / Spannschloss nachstellen.

Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss darf nur durch autorisiertes Fachpersonal erfolgen.

1. Rastdeckel mit Schraubendreher entriegeln
2. Ausbruchwand durch Eindrehen der Kabelverschraubung öffnen, Plastikteil entfernen
3. Verschraubung festziehen
4. Anschluss an Käfigzugfeder
5. Schraubendreher (2.5mm Klingenbreite) **(1)** in die untere Öffnung einstecken
6. Schraubendreher um 45° drehen **(2)**
7. Flex. Leitung mit 0.08 ... 1.5mm² Querschnitt in die obere Öffnung einstecken **(3)**
Das Leitungsende muss mit einer Adernendhülse versehen sein.
8. Schraubendreher abziehen
9. Rastdeckel andrücken

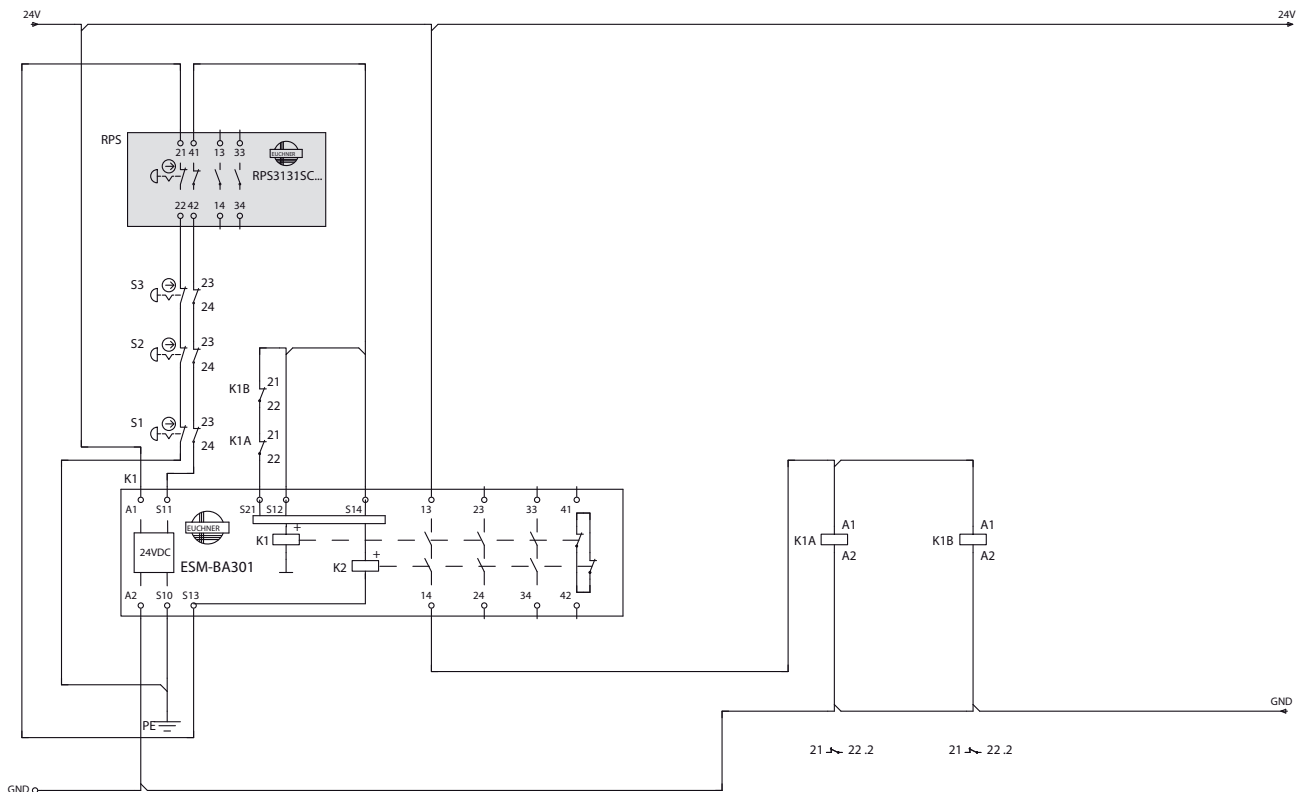


Anschlussbeispiel

Das folgende Anschlussbeispiel zeigt einen möglichen Schaltungsaufbau mit redundanter Auslegung auch in der Leitungsebene.

Das Signal der Not-Aus-Kette wird hierbei von einem Sicherheitsrelais (ESM von EUCHNER) ausgewertet.

Das Gesamtkonzept der Steuerung, in die der Seilzugschalter RPS eingebunden ist, ist durch den Endverbraucher/Maschinenkonstrukteur entsprechend EN ISO 13849-2 zu validieren.



Inbetriebnahme

Mechanische Funktionsprüfung

Das Zugseil muss sich an jeder Stelle des Seilzugsystems leicht betätigen lassen. Zur Überprüfung das Zugseil mehrmals betätigen.

Elektrische Funktionsprüfung

Seilzug-Sicherheitssystem mittels RESET-Stellzylinder aktivieren
Anlage/Maschine starten.

Zugseil / NOT-AUS-Knopf betätigen : bewirkt sofortiges Öffnen der Sicherheitskontakte. ⊖

Erst nach erneuter Betätigung des RESET-Stellzylinders schließen die Sicherheitskontakte. ⊖

Elektrische Daten (Beziehen sich auf Schalter ohne Steckverbinder)

Bemessungsisolationsspannung	U_i	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit	U_{imp}	2,5 kV
Thermischer Dauerstrom	I_{the}	10 A
Gebrauchskategorie		AC 15; 230 V/ 3 A
Kurzschlusschutz		6 A gG nach IEC 60269-1
Schutzklasse		II
Zwangstrennung Öffnerkontakte		⊖ IEC/ EN 60947-5-1, Anhang K

Mechanische Daten

Gehäuse	PA 6 GV (UL94-VO)
Deckel	PA 6 GV (UL94-VO)
Betätigung	Zn-Druckguss / Stahl
Umgebungstemperatur	-25°C bis +70°C
Kontaktöffnungsweite	> 2 x 2 mm
Mechanische Lebensdauer	nach IEC 60947-5-5
Schalhäufigkeit	≤ 20/min.
Rasteinrichtung	nach EN 60947-5-5, DIN EN 418
Rückstellung Not-Aus	RPS...SC : drehen des RESET - Stellzylinders RPS...PR/PC: ziehen des blauen RESET - Knopfes
Seillänge	je nach Typ $L_{max} = 75m / 37.5m / 25m$ (Tabelle 3 beachten)
Seil \varnothing	D = $\varnothing 2 - 5$ mm
Seilbefestigung	RPS...SC/PC... Schnellklemmvorrichtung / PR... über Ring
Anschlussart	8 x Käfigzugfeder 0.08 ... 1.5mm ² flex.
Kabeleinführung	3 x M20x1.5
Befestigung	4 x M5
Gewicht	ca. 0,65 kg
Schutzart	IP67 nach EN 60529

Vorschriften

EN 60947-1, EN 60947-5-1, EN 60 947-5-5, EN ISO 13850

EG-Konformität

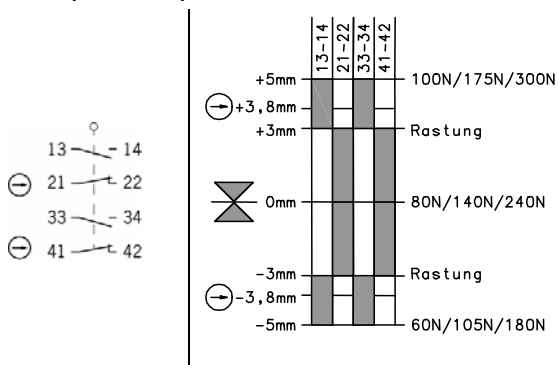
Zulassungen

c CSA us / BG

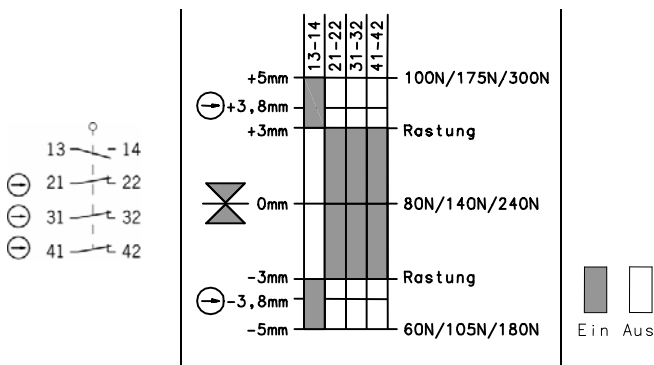
Schaltelemente

Die Angaben der Zugkraft sind vom verwendeten Typ abhängig. (RPS...100/RPS...175/RPS...300)
Toleranz: Zugkraft ± 15%

3131 (Standard)



2131



Instandhaltung / Wartung

Um eine einwandfreie und dauerhafte Funktion zu gewährleisten, sind protokollierte regelmäßige Kontrollen erforderlich auf:

- leichtgängige Betätigung
- einwandfreie Schaltfunktion
- korrekte Seilspannung
- sichere Befestigung der Bauteile
- Ablagerungen und Verschleiß
- Dichtheit der Kabeleinführung
- gelockerte Leitungsanschlüsse bzw. Steckverbinder.

Nach einer Wartung / Instandsetzung sollte das System durch mehrmaliges Betätigen des Zugseils auf korrekte Funktion überprüft werden. Es ist sicherzustellen, dass das Schaltgerät ordnungsgemäß verrastet. Bei einem Defekt am Schaltsystem oder der Rasteinrichtung ist das Schaltgerät auszutauschen und kann der EUCHNER GmbH + Co. KG zur Überprüfung zugeführt werden!

Haftungsausschluss

Bei Verletzung der Anweisungen (bestimmungsgemäßer Gebrauch, Sicherheitshinweise, Montage und Anschluss durch geschultes Personal, Prüfung auf sichere Funktion) erlischt die Herstellerhaftung.

Zubehör

Bezeichnung	Beschreibung/Ausführung	VPE	Best. Nr./Artikel
Augenschraube	Gewinde M8	5 Stück	092495 RPS-O-8-50/V5
Seilbefestigungsset	bestehend aus Kausche und Seilklemme	5 Stück	092496 RPS-RS/V5
Rollenset-RPS	Blockseilrolle mit drehbarer Öse (Rollen-Ø 6mm) und Befestigungsklemme	5 Stück	092501 RPS-PS/V5
	Blockseilrolle (Rollen-Ø 14mm) und Befestigungsklemme	1 Stück	096251 RPS-P/V1
Spannseil	Länge 50m	1 Stück	092813 RPS-I-3-4/50M
	Länge 100m	1 Stück	092814 RPS-I-3-4/100M
Einbauleuchte	Abstrahlrichtung seitlich	1 Stück	087423 LED M20x1,5
	Abstrahlrichtung nach vorne	1 Stück	095510 LED M20x1,5
Spannschloss	M6 x 60	5 Stück	092498 RPS-B-6-60/V5
	M6 x 110	1 Stück	092500 RPS-B-6-110
Seilzugfeder	für RPS 100, 175	1 Stück	092136 RPS-W-100-175
	für RPS 300	1 Stück	092138 RPS-W-300

Euchner GmbH + Co. KG
Kohlhammerstraße 16
D-70771 Leinfelden-Echterdingen
info@euchner.de
www.euchner.de

Ausgabe:
090276-05-10/08
Titel: Betriebsanleitung Seilzugschalter RPS
Copyright:
© EUCHNER GmbH + Co. KG, 10/2008

Technische Änderungen vorbehalten,
alle Angaben ohne Gewähr

0800000388

More than safety.



EUCHNER