



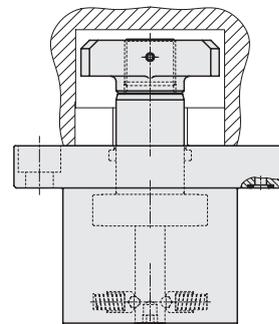
## Schwenkspannelemente

mit 90° Schwenkwinkel, Spannkraft von 60 bis 412 kN  
 doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 400 bar



### Vorteile

- Ideale Kraftübertragung
- Kompakte Bauform
- Spannkraft von 60 bis 412 kN
- Hohe Betriebssicherheit durch Positionsüberwachung, Handnotbetätigung und Überlastsicherung
- Geeignet für große Spannrandtoleranzen ( $\pm 1,5$  mm)
- Keine Störkanten beim Einschieben der Werkzeuge
- Optimale Ausnutzung der Stößelfläche
- Spannen auch an schwer zugänglichen Stellen



### Einsatz

Eingebaut werden Schwenkspannelemente in Pressenstößel oder Pressentische in Werkzeugmaschinen und Anlagen. Durch die kompakte Bauform eignen sie sich besonders für begrenzte Platzverhältnisse. Einsatz bei Umgebungstemperaturen bis max. 70 °C.

### Beschreibung

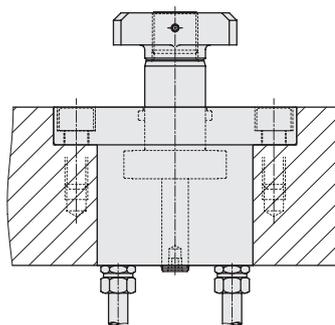
Schwenkspannelement doppelt wirkend mit 90° Schwenkwinkel. Überwachung der Spann- und Löseposition durch induktive Näherungsschalter.

Schwenkmechanismus geschützt durch eine federbelastete Überlastsicherung und ausgerüstet mit Handnotbetätigung. Zuganker, Kolben und Schwenkmechanismus gehärtet. Hydraulik geschützt durch Abstreifring.

### Anschlussmöglichkeiten

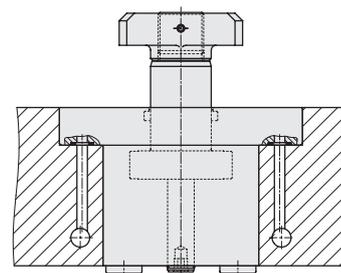
Es stehen wahlweise zwei verschiedene Anschlussmöglichkeiten zur Verfügung.

#### Rohrleitungsanschluss



Der Rohrleitungsanschluss ist dann zu empfehlen, wenn die Verschraubungen gut zugänglich sind und Ein- und Ausbau der Schwenkspannelemente dadurch nicht behindert werden.

#### Flanschanschluss



Bei dieser Anschlussart wird das Hydrauliköl über Bohrungen im Tisch bzw. Stößel zugeführt. Freiliegende Leitungen und Verschraubungen entfallen. Die Abdichtung erfolgt durch mitgelieferte O-Ringe.

Einfache und servicefreundliche Montage.

### Anwendungsbeispiel



Einsatz von Schwenkspannelementen im Pressenstößel. Dargestellt ist die Werkzeugwechselposition, d. h. Stößel in oberer Stellung und Schwenkspanner ausgefahren.

### Zubehör

#### Flansch als Spannstelle

zum Einbau in Pressenwerkzeuge  
 siehe Seite 3

#### Elektrisches Zubehör

siehe Seite 5

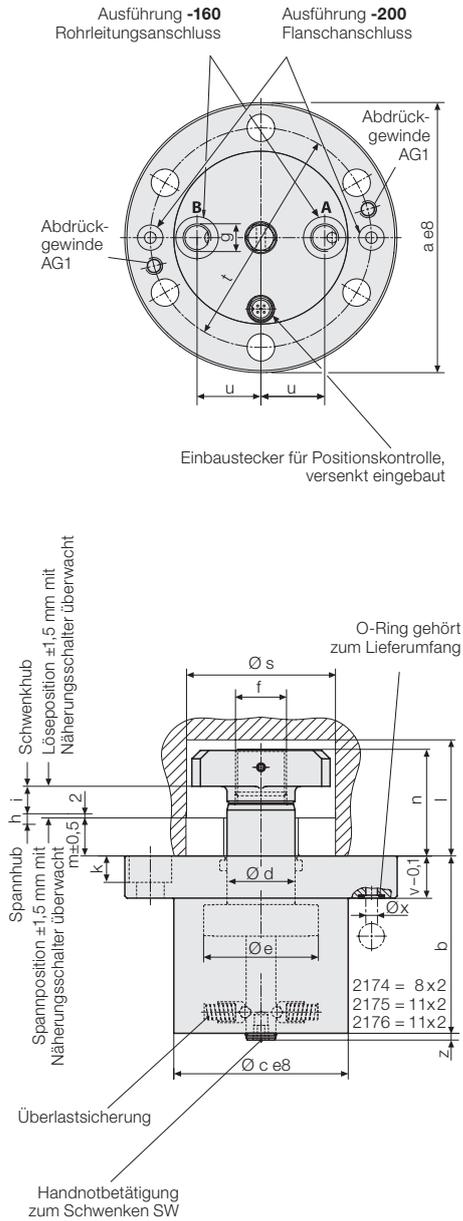
#### Hydraulikaggregate

siehe Produktgruppe 7

#### Hydraulisches Zubehör

siehe Produktgruppe 11

# Technische Daten Abmessungen



## Technische Daten

max. Betriebsdruck 400 bar

| Spannkraft bei 400 bar | [kN]                 | 60      | 104     | 164     | 256     | 412     |
|------------------------|----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Spannkraft bei 100 bar | [kN]                 | 15      | 26      | 41      | 64      | 103     |
| Kolben-Ø e             | [mm]                 | 54      | 70      | 88      | 110     | 140     |
| Stangen-Ø d            | [mm]                 | 32      | 40      | 50      | 63      | 80      |
| Schwenkhub i           | [mm]                 | 13      | 18      | 24      | 28      | 35      |
| Spann- und Senkhub h   | [mm]                 | 5       | 6       | 6       | 6       | 6       |
| Ölbedarf Spannen       | [cm <sup>3</sup> ]   | 22      | 52      | 107     | 192     | 381     |
| Ölbedarf Lösen         | [cm <sup>3</sup> ]   | 34      | 77      | 158     | 286     | 570     |
| Volumenstrom max.      | [cm <sup>3</sup> /s] | 10      | 16      | 25      | 75      | 150     |
| a                      | [mm]                 | 128     | 160     | 192     | 238     | 292     |
| b                      | [mm]                 | 84      | 104     | 122     | 165     | 182     |
| c                      | [mm]                 | 82      | 104     | 126     | 160     | 200     |
| f                      | [mm]                 | M24x1,5 | M30x1,5 | M36x1,5 | M45x1,5 | M58x1,5 |
| g                      |                      | G 1/4   | G 3/8   | G 3/8   | G 1/2   | G 1/2   |
| k                      | [mm]                 | 13      | 17      | 21      | 25      | 31      |
| l                      | [mm]                 | 55      | 70      | 87      | 101     | 122     |
| m                      | [mm]                 | 18      | 23      | 28      | 33      | 40      |
| n                      | [mm]                 | 51      | 68      | 85      | 99      | 120     |
| o                      | [mm]                 | 20      | 26      | 33      | 40      | 48      |
| p                      | [mm]                 | 13      | 18      | 22      | 26      | 33      |
| q                      | [mm]                 | 34      | 42      | 52      | 63      | 80      |
| r                      | [mm]                 | 65      | 80      | 95      | 110     | 135     |
| s                      | [mm]                 | 70      | 86      | 103     | 120     | 147     |
| t                      | [mm]                 | 104     | 130     | 156     | 194     | 240     |
| u                      | [mm]                 | 30      | 38      | 45      | 60      | 75      |
| v                      | [mm]                 | 20      | 28      | 35      | 42      | 52      |
| w                      | [mm]                 | 38      | 47      | 59      | 71      | 88      |
| x                      | [mm]                 | 5,5     | 8       | 8       | 10      | 10      |
| y                      | [mm]                 | 70      | 86      | 103     | 120     | 147     |
| z                      | [mm]                 | 4       | 5       | 6       | 14      | 14      |
| (Handnotbetätigung) SW | [mm]                 | 6       | 8       | 10      | 24      | 32      |
| Abdrückgewinde AG1     |                      | M8      | M10     | M12     | M12     | M16     |
| Masse                  | [kg]                 | 4,2     | 8,6     | 15      | 34      | 60      |

mit Rohrleitungsanschluss

Bestell-Nr. 2174160 2175160 2176160 2177160 2178160

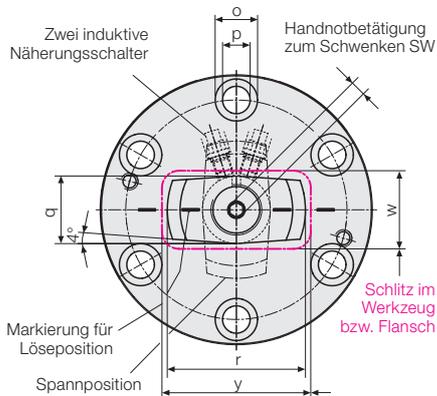
mit Flanschsanschluss

Bestell-Nr. 2174200 2175200 2176200 2177200 2178200

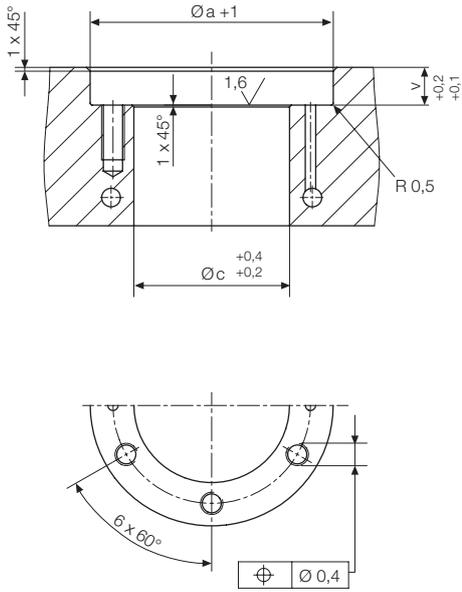
Weitere Größen und Sonderausführungen auf Anfrage

## Wichtiger Hinweis!

Die Zugänglichkeit zu einer der beiden Handnotbetätigungen muss sichergestellt sein.



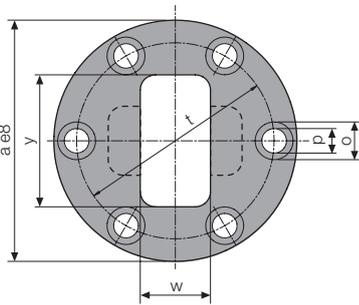
**Einbaubohrung  
für Flansch- oder Rohrleitungsanschluss**



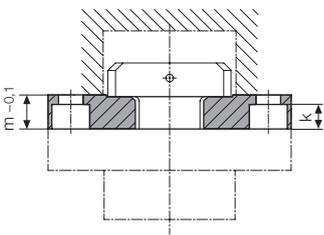
Bei Flanschanschluss auf saubere Ausführung der Planfläche achten.

**Zubehör**

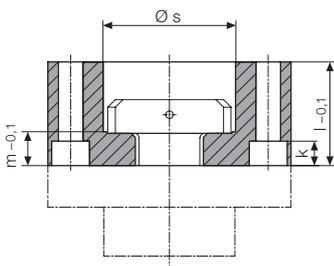
**Flansch als Spann-  
stelle zum Einbau in Pressenwerkzeuge**



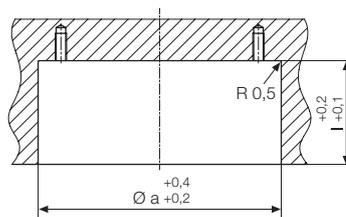
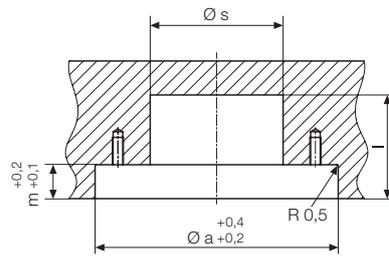
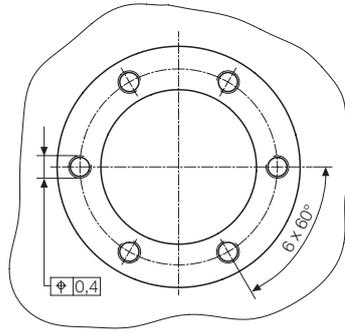
**Flansch - niedrig**



**Flansch - hoch**



**Einbaubohrung**



| Spann-<br>element-Typ | 2174 160  | 2175 160 | 2176 160 |
|-----------------------|-----------|----------|----------|
|                       | 2174 200  | 2175 200 | 2176 200 |
| a                     | [mm] 128  | 160      | 192      |
| k                     | [mm] 13   | 17       | 21       |
| l                     | [mm] 55   | 70       | 87       |
| m                     | [mm] 18   | 23       | 28       |
| o                     | [mm] 20   | 26       | 33       |
| p                     | [mm] 13   | 18       | 22       |
| s                     | [mm] 70+3 | 86+4     | 103+5    |
| t                     | [mm] 104  | 130      | 156      |
| w                     | [mm] 38   | 47       | 59       |
| y                     | [mm] 70   | 86       | 103      |

**Flansch niedrig**

|             |         |         |         |
|-------------|---------|---------|---------|
| Bestell-Nr. | 5700016 | 5700017 | 5700018 |
|-------------|---------|---------|---------|

**Flansch hoch**

|             |         |         |         |
|-------------|---------|---------|---------|
| Bestell-Nr. | 5700019 | 5700020 | 5700021 |
|-------------|---------|---------|---------|

| Spann-<br>element-Typ | 2177 160  | 2178 160 |
|-----------------------|-----------|----------|
|                       | 2177 200  | 2178 200 |
| a                     | [mm] 238  | 292      |
| k                     | [mm] 24,5 | 31       |
| l                     | [mm] 101  | 122      |
| m                     | [mm] 33   | 40       |
| o                     | [mm] 40   | 48       |
| p                     | [mm] 26   | 33       |
| s                     | [mm] 130  | 160      |
| t                     | [mm] 194  | 240      |
| w                     | [mm] 71   | 88       |
| y                     | [mm] 120  | 147      |

**Flansch niedrig**

|             |         |         |
|-------------|---------|---------|
| Bestell-Nr. | 5700039 | 5700041 |
|-------------|---------|---------|

**Flansch hoch**

|             |         |         |
|-------------|---------|---------|
| Bestell-Nr. | 5700040 | 5700042 |
|-------------|---------|---------|

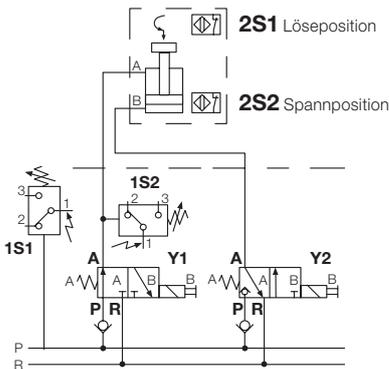
# Funktionsbeschreibung Ablaufdiagramm

## Funktionsbeschreibung

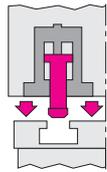
Doppelt wirkendes Schwenkspannelement mit 90° Schwenkwinkel. Überwachung der Spann- und Löseposition durch induktive Näherungsschalter.

Schwenkmechanismus geschützt durch eine federbelastete Überlastsicherung und ausgerüstet mit Handnotbetätigung. Zuganker, Kolben und Schwenkmechanismus gehärtet. Hydraulik geschützt durch Abstreifring.

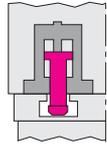
## Hydraulikplan



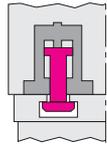
## Spannvorgang



1. Bei Ausgangsstellung der Schwenkspannelemente Werkzeug in die Presse einschieben und positionieren.



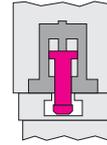
2. Pressenstößel auf das Werkzeugoberteil absenken. Dabei tauchen die Zuganker der Schwenkspannelemente in die Schlitze des Oberwerkzeugs ein.



3. Über ein Hydraulikaggregat sind die Schwenkspannelemente zu betätigen. Der Zuganker schwenkt um 90° und steht nun quer zur Spannstelle.

Das Werkzeugoberteil wird hydraulisch gespannt und nach Erreichen des Spanndrucks wird über den Druckschalter 1S2 das Aggregat geschaltet. Bei Druckabfall schaltet der Druckschalter erneut, und das Hydraulikaggregat pumpt nach, bis der Spanndruck wieder erreicht ist.

## Lösevorgang



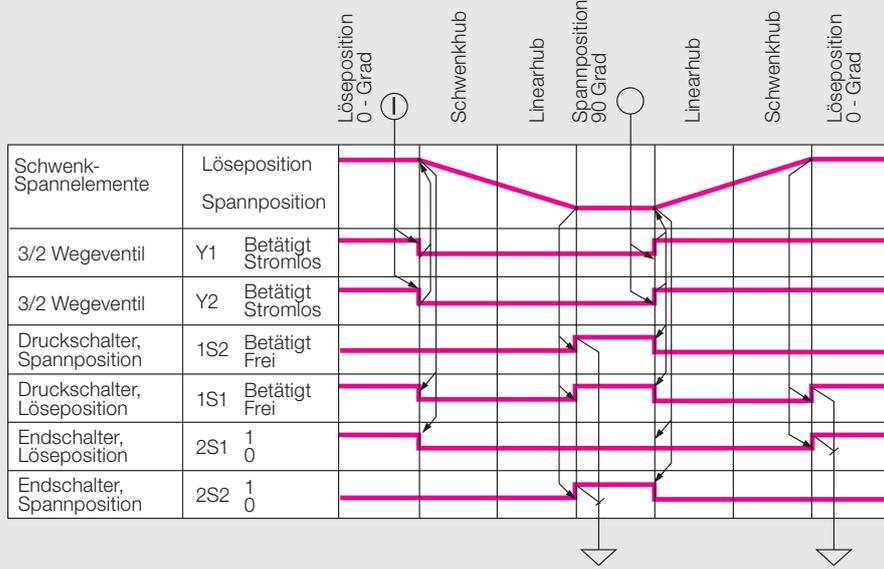
1. Werkzeuge zusammenfahren und die Schwenkspannelemente durch Betätigen der Ventile Y1 und Y2 in Lösestellung zurückfahren.

Dabei schwenkt der Zuganker um 90° und kann somit durch den Spannschlitz des Werkzeugoberteils gefahren werden.

2. Pressenstößel hochfahren und Werkzeug entnehmen.

**Spann- und Löseposition werden durch induktive Näherungsschalter überwacht.**

## Ablaufdiagramm



## Hydraulische Installation

Vor Inbetriebnahme unbedingt Betriebsanleitung lesen.

Die Fördermenge des Hydraulikaggregats so auslegen, dass eine Spann- und Lösezeit von 10 bis 30 Sekunden erreicht wird. Zur Vermeidung von frühzeitigem Verschleiß des Schwenkmechanismus darf der max. Staudruck am Anschluss B, während die Zuganker einfahren, 50 bar nicht überschreiten.

Zusammengehörige Schwenkspannelemente an Verteilerblöcke anschließen, um Reihenanschluss zu vermeiden. Zum Aggregat hin sind größere Leitungen zu verlegen.

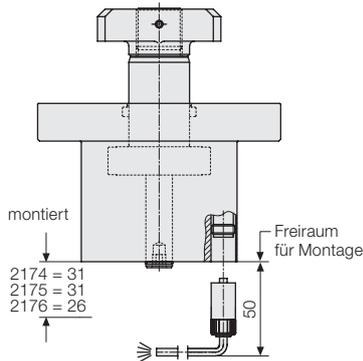
Bei Unsicherheit bitte den Installationsplan zur Überprüfung einsenden.

Jeden Hydraulikkreis mit einem Druckmessanschluss zur Einstellung und Überprüfung der Betriebsdaten versehen.

Für weitere Kenngrößen und Empfehlungen für die hydraulische Installation siehe Gruppe 1 „Allgemeine Informationen“.

## Elektro-Installation

### Anschluss der Spann- und Lösepositionsüberwachung



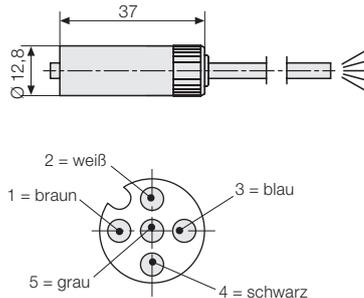
Beide Näherungsschalter werden über eine Anschlussleitung mit Schraubkupplung [IP 67] im Boden des Schwenkspannelements angeschlossen.

Anschlusskabel bitte separat bestellen.

Eine weiterführende Installation kann über einen Verteilerbaustein mit LED-Anzeige realisiert werden.

## Zubehör

### Anschlussleitung mit Schraubkupplung 5-polig



Kabellänge 5 m **Bestell-Nr. 570013**

Kabellänge 10 m **Bestell-Nr. 570014**

## Zubehör

### Verteilerbaustein mit LED-Anzeige zum Anschluss von 4 Spannelementen

Anzeige der Löse-, Umschalt- und Spannposition jedes einzelnen Spannelements über LED-Anzeige.

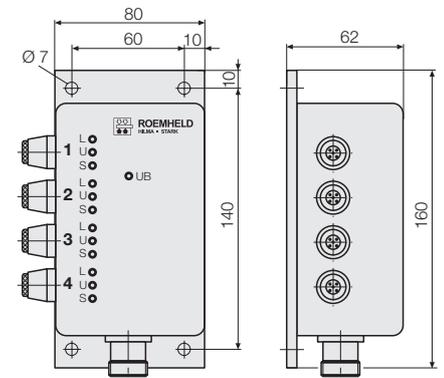
#### Lieferumfang

1 Verteilerbaustein

4 Kupplungsstecker 5-polig

1 Kupplungsstecker 16-polig

**Bestell-Nr. 570015**



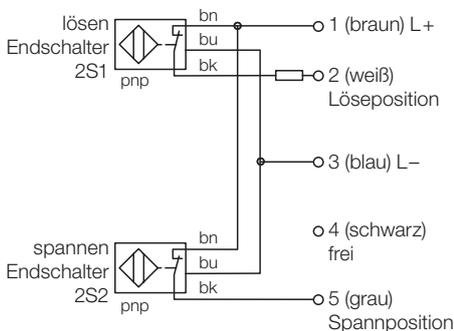
## Steckerbelegung

### für Dreidraht-Näherungsschalter

Versorgungsspannung 10 – 30 V DC

Dauerstrom ≤ 100 mA

Typ induktiv, Öffner pnp



#### Belegung Ausgangsstecker

- Pin 1 = L+
- Pin 2 = L-
- Pin 3 = 1L
- Pin 4 = nicht belegen
- Pin 5 = 1S
- Pin 6 = 2L
- Pin 7 = nicht belegen
- Pin 8 = 2S
- Pin 9 = 3L
- Pin 10 = nicht belegen
- Pin 11 = 3S
- Pin 12 = 4L
- Pin 13 = nicht belegen
- Pin 14 = 4S
- Pin 15 = frei
- Pin 16 = frei

**L = Löseposition**  
**U = ohne Belegung**  
**S = Spannposition**