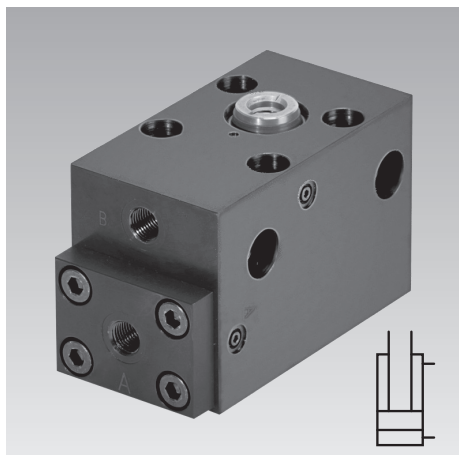




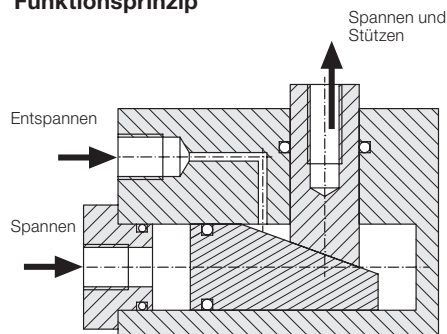
## Spann- und Stützelemente mit Fail-Safe-Funktion doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 300 bar



### Vorteile

- Ausfallsicher durch Fail-Safe-Funktion
- Spann-/Abstützfunktion in einem Element
- Nachspannen mit Hydraulikdruck
- Hohe Spannsicherheit auch bei plötzlichem Druckabfall
- Schwingungsdämpfend
- Austauschbare Druckstücke
- Viele Befestigungsmöglichkeiten
- Ölzuführung wahlweise mit Verschraubungen oder über gebohrte Kanäle
- FKM-Dichtungen serienmäßig
- Wartungsfrei

### Funktionsprinzip



### Fail-Safe-Funktion

Sowohl bei Druckabfall als auch bei vollständigem Druckverlust bleibt die komplette Spannkraft erhalten. Erreicht wird dies durch eine selbsthemmende Klemmung des Spannbolzens.

### Einsatz

Bei herkömmlichen Spannzyklindern wird der Kolben zurückgedrückt, wenn die Gegenkraft größer als die hydraulische Spannkraft ist. Das liegt an der Kompressibilität des Hydrauliköls und der Aufweitung der Hydraulikschläuche. Beim Spann- und Stützelement wird die Nachgiebigkeit durch den keilförmigen Querkolben verhindert, dessen Geometrie selbsthemmend ausgelegt ist – Fail-Safe-Funktion. Daraus ergeben sich folgende Einsatzmöglichkeiten:

- Werkstücke sollen auch bei Druckabfall in der Hydraulik fest eingespannt bleiben
- Rippen oder Stege von Werkstücken sollen durch gegenüberliegende Spannelemente zunächst lageneutral gespannt und dann unverrückbar festgehalten werden
- Die Bearbeitungskräfte sind relativ hoch und gegen die Spannkraft gerichtet
- Schwingungen im Werkstück sollen gedämpft werden

Für alle Anwendungen gilt:

Sollte das Werkstück nachgeben oder das Druckstück gräbt sich aufgrund von Bearbeitungskräften oder Vibrationen tiefer in das Material ein, spannt das Spann- und Stützelement einfach nach, vorausgesetzt der volle Spanndruck steht an.

### Wichtige Hinweise

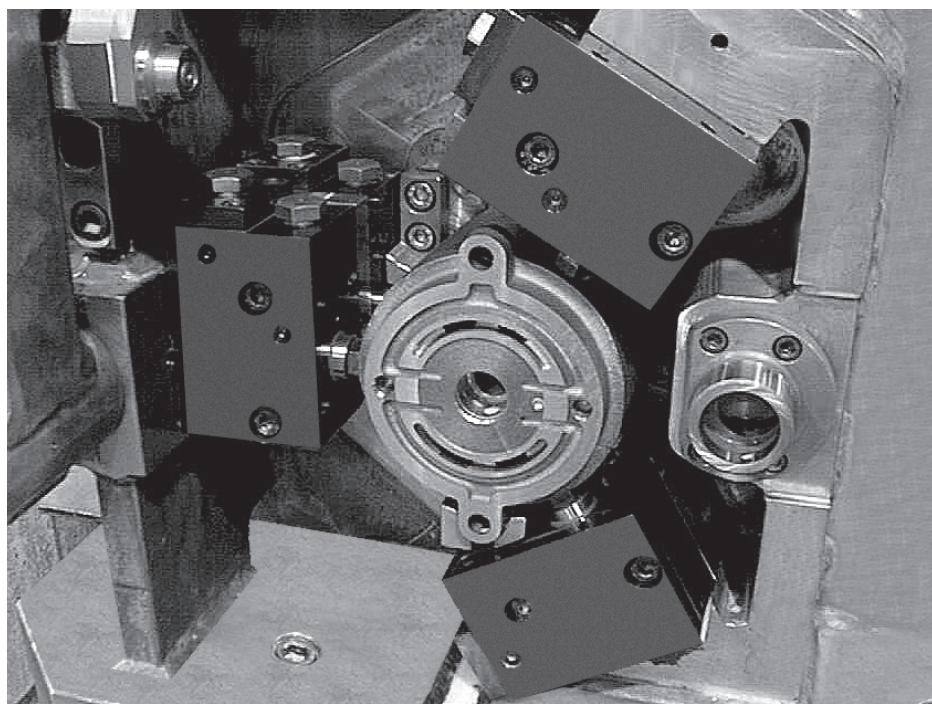
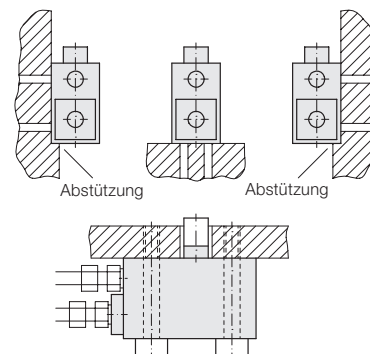
- Der Spannbolzen ist zwar verdrehgesichert, kann aber kein permanentes Drehmoment während der Betätigung aufnehmen.
- Das Spann- und Stützelement ist nicht zum Einsatz als Zugzylinder geeignet.
- Wird das Spann- und Stützelement nach erfolgter Spannung von der Druckölversorgung abgekuppelt, z. B. auf Paletten, empfehlen wir einen Druckspeicher einzubauen um einen Nachspanneffekt sicherzustellen.

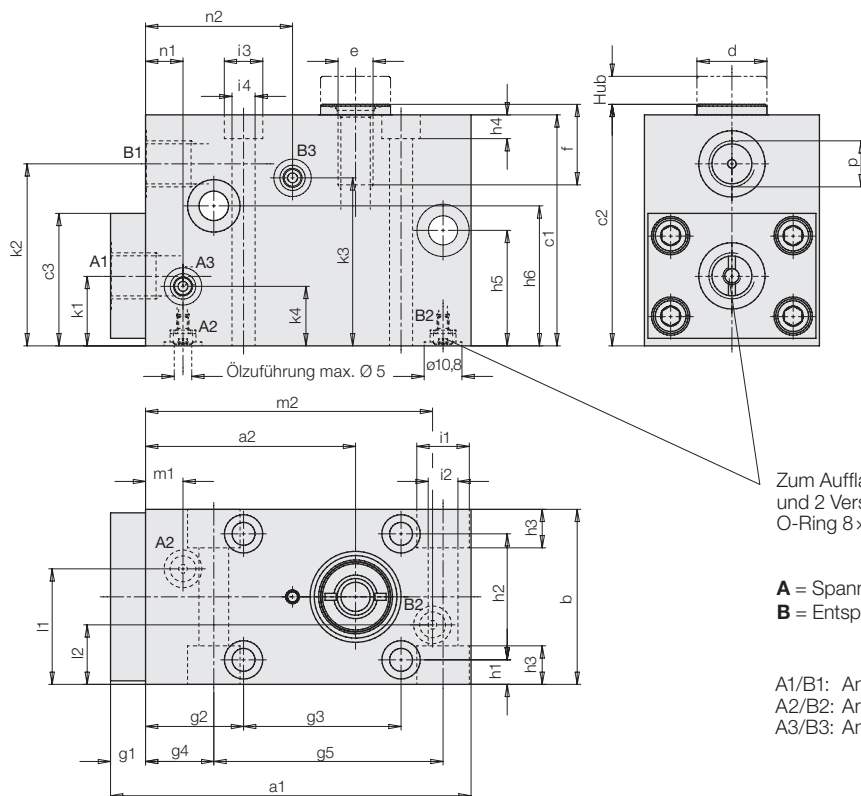
### Beschreibung

Gegen die Spannkraft gerichtete Kräfte, z. B. Bearbeitungskräfte, werden ohne nennenswerte Nachgiebigkeit vom Keilkolben abgestützt. Die Gegenkraft soll die max. Spannkraft (siehe Tabelle) nicht übersteigen.

Der Spannbolzen ist mit Innengewinde versehen, damit Druckschrauben zum Höhenausgleich, bzw. angepasste Druckstücke zum Formausgleich eingeschraubt werden können. Das Gehäuse ermöglicht verschiedene Befestigungs- und Anschlussmöglichkeiten. Die Druckölversorgung erfolgt an der Stirnseite mittels Verschraubungen oder wahlweise durch gebohrte Kanäle mit O-Ring-Abdichtung an beiden Seitenflächen oder an der Bodenfläche.

### Befestigungsmöglichkeiten





Zum Aufflanschen Zylinderschrauben mit USIT-Ringen entfernen und 2 Verschlusschrauben G1/4 einschrauben.  
O-Ring 8 x 1,5 siehe Zubehör

A = Spannen  
B = Entspannen

A1/B1: Anschluss für Verschraubungen  
A2/B2: Anschluss mit O-Ringen bodenseitig  
A3/B3: Anschluss mit O-Ringen beidseitig

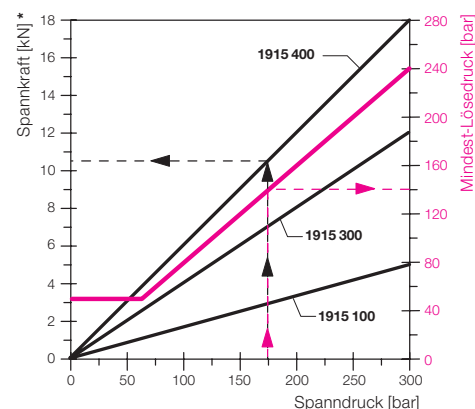
|                      |       |       |      |       |
|----------------------|-------|-------|------|-------|
| Spannkraft *         | [kN]  | 5     | 12   | 18    |
| Betriebsdruck max.   | [bar] | 300   | 300  | 300   |
| Ölbedarf, Spannen    | [cm³] | 2,8   | 10,8 | 26,5  |
| Ölbedarf, Entspannen | [cm³] | 2,2   | 8,3  | 22    |
| Hub                  | [mm]  | 5     | 8    | 12    |
| a1                   | [mm]  | 85    | 103  | 127   |
| a2                   | [mm]  | 47,2  | 60   | 71    |
| b                    | [mm]  | 40    | 50   | 64    |
| c1                   | [mm]  | 45    | 66   | 78    |
| c2                   | [mm]  | 48    | 69   | 81    |
| c3                   | [mm]  | 45    | 37,9 | 47,5  |
| Ø d                  | [mm]  | 12    | 20   | 22    |
| e                    | [mm]  | M5    | M10  | M12   |
| f                    | [mm]  | 10    | 23   | 24    |
| g1                   | [mm]  | 15    | 10   | 12    |
| g2                   | [mm]  | 24,5  | 28   | 41    |
| g3                   | [mm]  | 39    | 45   | 44    |
| g4                   | [mm]  | 24,5  | 28   | 26    |
| g5                   | [mm]  | 39    | 57   | 75    |
| h1                   | [mm]  | 6,5   | 7    | 9     |
| h2                   | [mm]  | 27    | 36   | 46    |
| h3                   | [mm]  | 11,5  | 11   | 11    |
| h4                   | [mm]  | 12    | 6,8  | 9     |
| h5                   | [mm]  | 38,5  | 40   | 52    |
| h6                   | [mm]  | 8     | 40   | 52    |
| Ø i1                 | [mm]  | 10,5  | 15   | 18    |
| Ø i2                 | [mm]  | 6,5   | 8,5  | 10,5  |
| Ø i3                 | [mm]  | 9,5   | 11   | 15    |
| Ø i4                 | [mm]  | 5,5   | 6,6  | 8,5   |
| k1                   | [mm]  | 18    | 20   | 25    |
| k2                   | [mm]  | 36,5  | 52   | 64    |
| k3                   | [mm]  | 10    | 52   | 64    |
| k4                   | [mm]  | 22    | 20   | 25    |
| l1                   | [mm]  | 25    | 33   | 40    |
| l2                   | [mm]  | 16    | 17   | 24    |
| m1                   | [mm]  | 9,7   | 10,7 | 10,7  |
| m2                   | [mm]  | 60,5  | 85   | 105,5 |
| n1                   | [mm]  | 9,7   | 10,7 | 10,7  |
| n2                   | [mm]  | 44,2  | 42   | 52    |
| P                    |       | G1/8* | G1/4 | G1/4  |

\* Verschraubung DL6 DIN 2353 verwenden

|                                                  |                |                |                |
|--------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|
| <b>Bestell-Nr.</b>                               | <b>1915100</b> | <b>1915300</b> | <b>1915400</b> |
| <b>Zubehör</b> (nicht im Lieferumfang enthalten) |                |                |                |
| O-Ring (FKM) 8 x 1,5                             | 3000275        | 3000275        | 3000275        |
| Verschlusschraube                                | 3610047        | 3300821        | 3300821        |
| Alternativ                                       |                |                |                |
| Verschlussstopfen (bündig einschraubbar)         | 0361986        | 0361987        | 0361987        |
| Druckschraube                                    | 3614027        | 3614002        | 3614028        |

Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

## Spannkraft und Lösedruck



## Beispiel:

|                         |          |
|-------------------------|----------|
| Spann- und Stützelement | 1915 400 |
| Spanndruck              | 175 bar  |
| Spannkraft              | 10,5 kN  |
| Lösedruck min.          | 140 bar  |

## \*Wichtiger Hinweis

Beim Keilprinzip ist die effektive Spannkraft sehr stark von der Reibung der Gleitflächen abhängig. Nach einigen tausend Betätigungen unter Last ist eine Glättung dieser Reibflächen zu beobachten, die den Reibwert deutlich senkt und damit die Spannkraft bis zu 75 % erhöhen kann. Die angegebenen Spannkraften sind deshalb als Mindestwerte anzusehen. Beim Entspannen muss die Selbsthemmung der Keilspannung überwunden werden. Deshalb soll der Mindest-Lösedruck 80 % des zuvor eingeleiteten Spanndrucks nicht unterschreiten.

Artikel auf Anfrage lieferbar