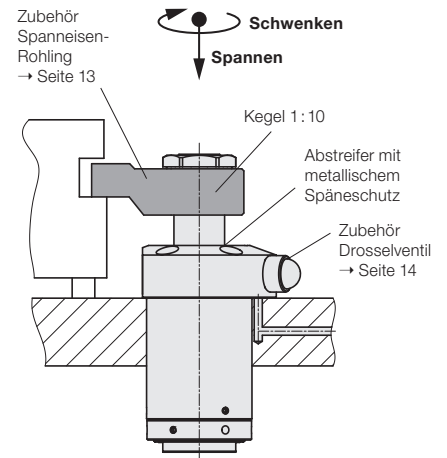




Schwenkspanner ohne Schwenkhub

Flansch oben/unten, verstärkte Schwenkmechanik, doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 250 bar



Vorteile

- Kompakte Bauform teilweise versenkbar
- Kürzeste Baulänge
- Sehr kurze Spann- und Entspannzeit
- Einschwenken in schmale Vertiefungen
- Abstreifer mit metallischem Späneschutz

Besondere Merkmale

- Verstärkte Schwenkmechanik
- Anschlüsse für Rohrgewinde und gebohrte Kanäle
- Radiale Verdrehsicherung im Spannhub
- Indexierung des Spanneisens zur wiederholgenauen Ausrichtung

Funktion

Bei dieser Ausführung ohne axialem Schwenkhub schwenkt das Spanneisen in einer Ebene und macht beim Schwenken keine Axialbewegung.

Einsatz

Hydraulische Schwenkspanner werden zum Spannen von Werkstücken eingesetzt, bei denen die Spannpunkte zum Be- und Entladen der Vorrichtung frei sein müssen.

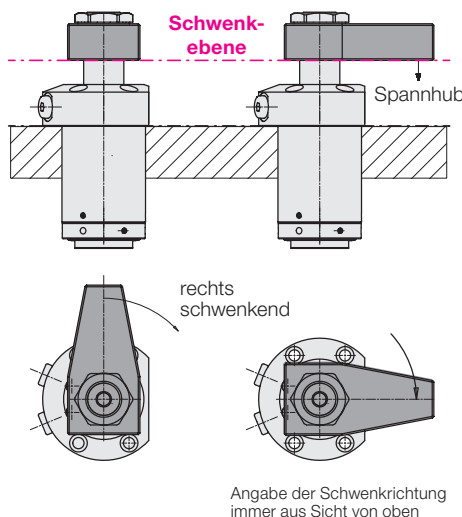
Verstärkte Schwenkmechanik

Durch die verstärkte Schwenkmechanik bleibt die Winkelstellung des Spanneisens auch nach einer leichten Kollision beim Be- und Entladen des Werkstücks oder beim Spannvorgang erhalten.

Verhalten bei Kollision

Bei einer Kollision während der Schwenkbewegung von „Entspannt“ nach „Gespannt“ bewegt sich der Schwenkspanner in der aktuellen Schwenkposition axial in Richtung „Spannen“, ohne die Schwenkbewegung weiter auszuführen. Dies ist bei der Gefährdungsbeurteilung und Kollisionsbetrachtung zu berücksichtigen.

Schwenken ohne axialen Schwenkhub



Radiale Verdrehsicherung im Spannhub

Mit schwenkbaren Spannvorrichtungen können Werkstücke auch über Kopf bearbeitet werden. Bei einem plötzlichem Spanndruckabfall wird durch die radiale Verdrehsicherung ein Zurückschwenken des Spanneisens verhindert. Das Werkstück ist dann nicht mehr festgespannt. Durch eine sinnvolle Anordnung mehrerer Schwenkspanner und Werkstückpositionierhilfen kann aber ein Herausfallen des Werkstücks aus der Vorrichtung verhindert werden (siehe auch Hinweis in der Betriebsanleitung).

Ausführungen

- Flanschausführung oben und unten
- 3 Baugrößen
- Spanneisenaufnahme mit Kegel 1:10, Pendelaug oder Gabelkopf
- 2 Spannhübe je Baugröße
- rechts, links oder nicht schwenkend
- Schwenkwinkel 0°, 15° bis 75° und 90°
- Winkel der Spannstellung bei Pendelaug oder Gabelkopf wählbar

siehe Bestell-Nummernschlüssel → Seite 12

Dichtungen

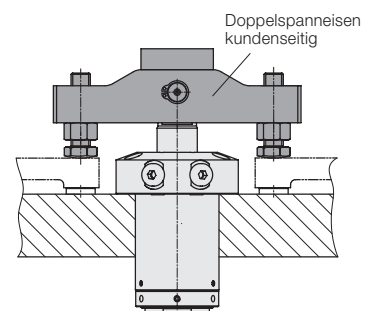
NBR = Nitril-Butadien-Kautschuk

Zubehör

- Spanneisen-Rohling → Seite 13
- Drosselventil → Seite 14

Doppelspanneisen

Damit können in Mehrfachspannvorrichtungen Werkstücke platzsparend gespannt werden. Lieferbar sind Kolbenstangen mit Pendelaugen und Gabelköpfen, sodass optimal passende Doppelspanneisen befestigt werden können. Für ein neu konstruiertes Doppelspanneisen muss das Trägheitsmoment ermittelt werden, um den zulässigen Volumenstrom nach der Formel auf Seite 13 zu berechnen.



Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

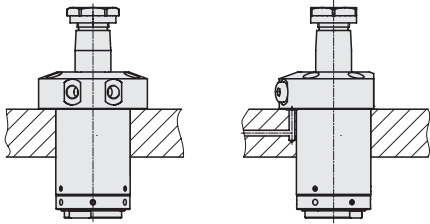
Ausführungen und technische Daten

Anschlussvarianten

Flansch oben

Rohrgewinde und gebohrte Kanäle

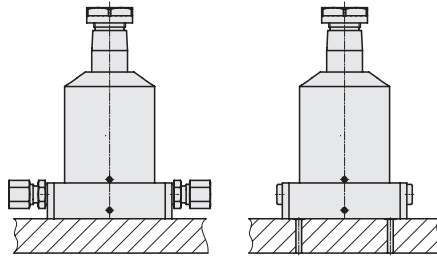
→ Seite 3



Flansch unten

Rohrgewinde und gebohrte Kanäle

→ Seite 4

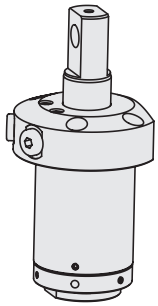


Weitere Ausführungen Spanneisenaufnahme

Flansch oben

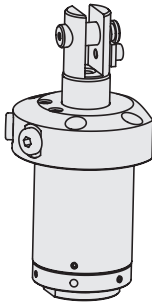
Pendelauge

→ Seite 6



Gabelkopf

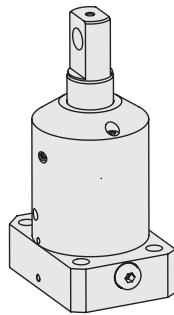
→ Seite 9



Flansch unten

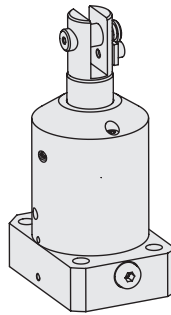
Pendelauge

→ Seite 7



Gabelkopf

→ Seite 10



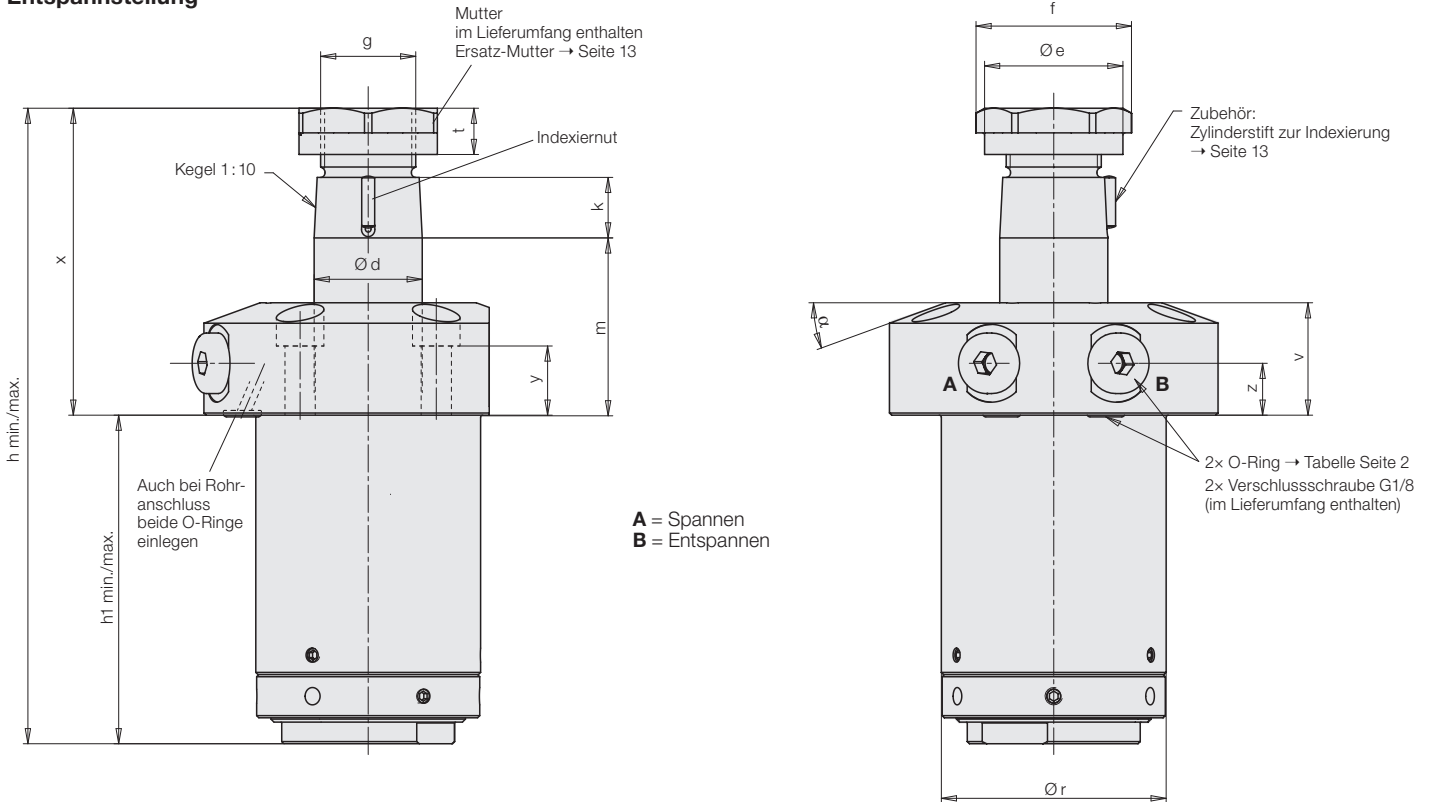
Technische Daten

| Baugröße | | 1 | | 2 | | 3 | |
|-----------------------------------------------------------|--------------------|----------------|----|----------------|----|----------------|----|
| Kolben-/Stangen-Ø | [mm] | 23/16 | | 36/25 | | 50/36 | |
| Spannhub | [mm] | 8 | 15 | 12 | 25 | 12 | 25 |
| Zugkraft bei 250 bar | [kN] | 5,3 | | 13,1 | | 23,6 | |
| Min. Betätigungsdruck | [bar] | 20 | | 20 | | 20 | |
| Kolbenringfläche | [cm ²] | 2,14 | | 5,27 | | 9,46 | |
| Ölbedarf/mm Spannhub | [cm ³] | 0,21 | | 0,53 | | 0,95 | |
| Ölbedarf/mm Rückhub | [cm ³] | 0,42 | | 1,02 | | 1,96 | |
| Ölbedarf Schwenken 90° | [cm ³] | 3,14 | | 10,69 | | 24,34 | |
| Ölbedarf Schwenken 75° | [cm ³] | 2,08 | | 7,03 | | 17,29 | |
| Ölbedarf Schwenken 0° | [cm ³] | 0,00 | | 0,00 | | 0,00 | |
| Ölbedarf Schwenkreduzierung je 5° zwischen 75° und 15° | [cm ³] | 0,12 | | 0,38 | | 1,01 | |
| Ersatz-O-Ring | [mm] | 6×1,5 | | 6×1,5 | | 8×1,5 | |
| Bestell-Nr. NBR | | 3000313 | | 3000313 | | 3000343 | |

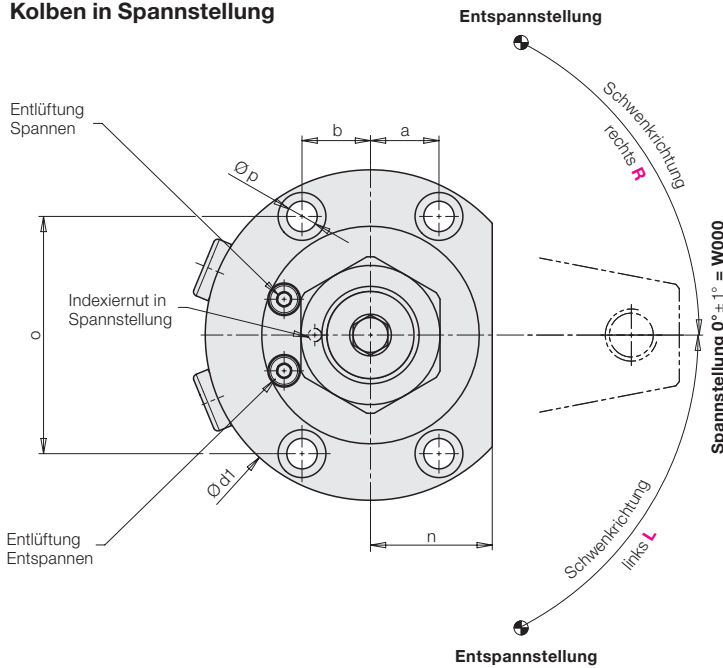
Max. Betriebsdruck abhängig von der Spanneisenlänge e → Seite 5

Flansch oben Spanneisenaufnahme mit Kegel 1:10

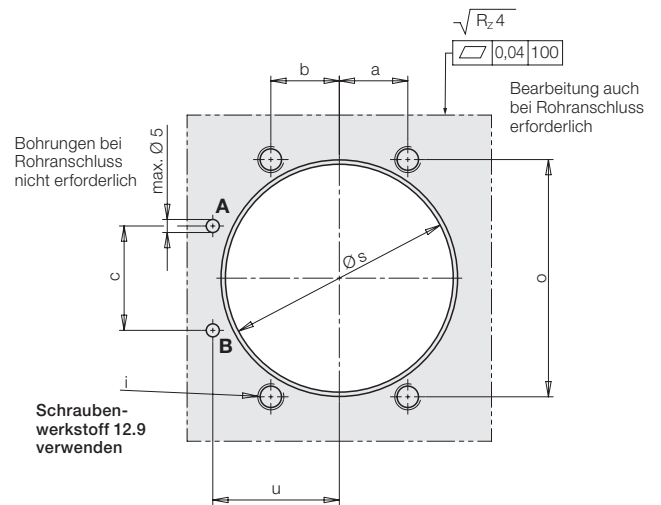
Entspannstellung



Kolben in Spannstellung



Anschlussbild



Spannstellung

Winkel der Spannstellung $W = 0^\circ$ (**W000**)
Bei der Kegel-Ausführung ist keine andere Spannstellung wählbar.
Die Indexiernut liegt immer gegenüber bei 180° .

Schwenkwinkel

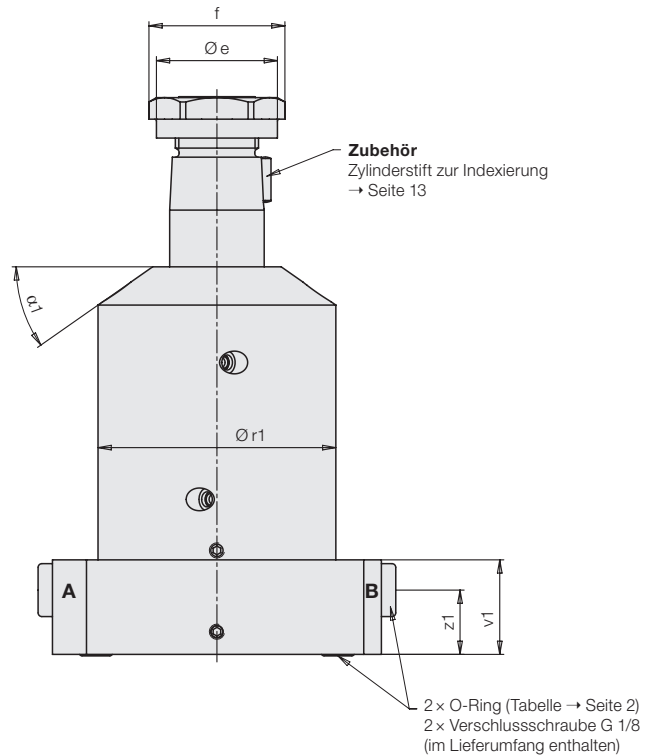
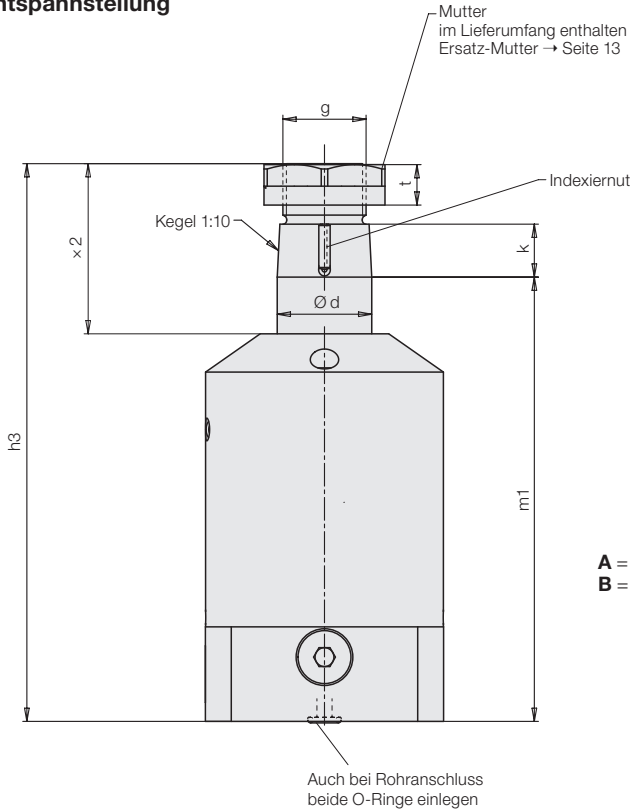
Wählbar ist ein Schwenkwinkel von 0° , 15° bis 75° in 5° -Schritten und 90° .
Schwenkwinkeltoleranz $\pm 3^\circ$ in Entspannstellung

Bestell-Nummernschlüssel und Beispiele → Seite 12

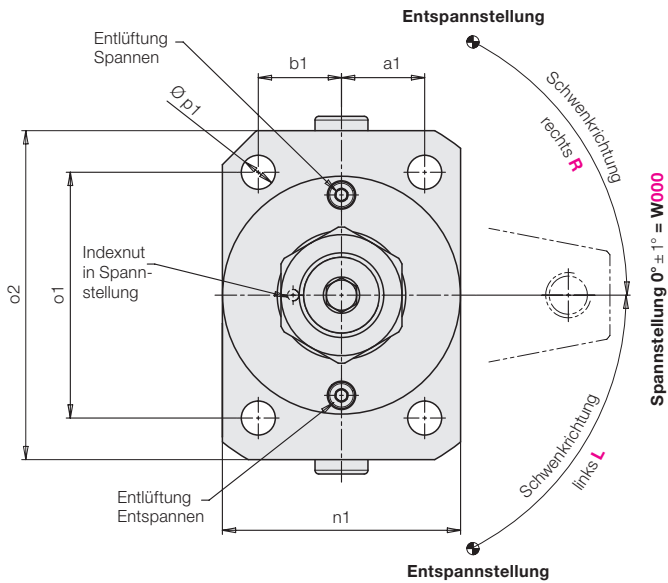
Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

Flansch unten Spanneisenaufnahme mit Kegel 1:10

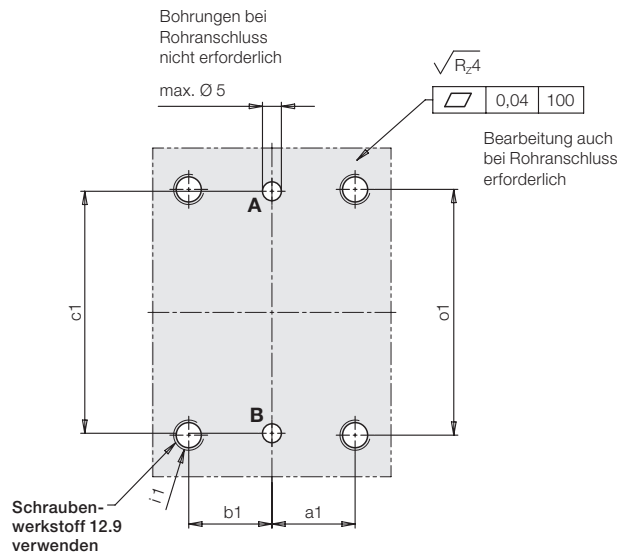
Entspannstellung



Kolben in Spannstellung



Anschlussbild



Spannstellung

Winkel der Spannstellung $W = 0^\circ$ (W000)

Bei der Kegel-Ausführung ist keine andere Spannstellung wählbar. Die Indexiernut liegt immer gegenüber bei 180° .

Schwenkwinkel

Wählbar ist ein Schwenkwinkel von 0° , 15° bis 75° in 5° -Schritten und 90° .

Schwenkwinkeltoleranz $\pm 3^\circ$ in Entspannstellung

Bestell-Nummernschlüssel und Beispiele → Seite 12

Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

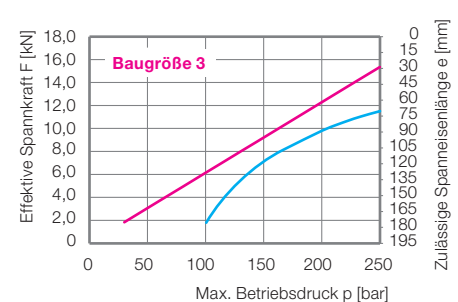
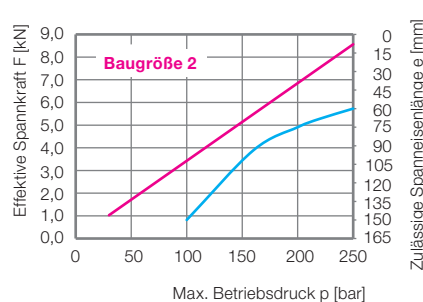
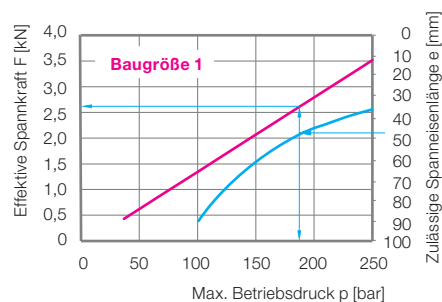
Spanneisenaufnahme mit Kegel 1:10 Abmessungen und technische Daten

| Baugröße | | 1 | | 2 | | 3 | |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------|-----------|-------|-----------|-------|
| Kolben-/Stangen-Ø | | 23/16 | | 36/25 | | 50/36 | |
| Spannhub | [mm] | 8 | 15 | 12 | 25 | 12 | 25 |
| Zugkraft bei 250 bar | [kN] | 5,3 | | 13,1 | | 23,6 | |
| min. Betätigungsdruck | [bar] | 20 | | 20 | | 20 | |
| Kolbenringfläche | [cm ²] | 2,14 | | 5,27 | | 9,46 | |
| Ölbedarf /mm Spannhub | [cm ³ /mm] | 0,21 | | 0,53 | | 0,95 | |
| Ölbedarf /mm Rückhub | [cm ³ /mm] | 0,42 | | 1,02 | | 1,96 | |
| Ölbedarf Schwenken bei 90° | [cm ³] | 3,14 | | 10,69 | | 24,34 | |
| Ölbedarf Schwenken bei 75° | [cm ³] | 2,08 | | 7,03 | | 17,29 | |
| Ölbedarf Schwenken 0° | [cm ³] | 0 | | 0 | | 0 | |
| Ölbedarf Schwenkreduzierung je 5° unter 75° bis 15° | [cm ³] | 0,12 | | 0,38 | | 1,01 | |
| max. Zul. Volumenstrom | [L/min] | Diagramme siehe Seite 13 | | | | | |
| min. Schwenkzeiten | [s] | Diagramme siehe Seite 13 | | | | | |
| Ød | [mm] | 16 | | 25 | | 36 | |
| Øe | [mm] | 19 | | 32 | | 46 | |
| f | [mm] | 27 | | 36 | | 53,1 | |
| g | [mm] | M14 x 1,5 | | M22 x 1,5 | | M30 x 1,5 | |
| k | [mm] | 13,5 | | 14 | | 20 | |
| t | [mm] | 7,5 | | 10,7 | | 12 | |
| SW | [mm] | 24 | | 32 | | 46 | |
| Masse ca. | [kg] | 0,8 | 0,9 | 1,9 | 2,3 | 4,6 | 5,4 |
| Flansch-Abschrägung α | [°] | 10 | | 20 | | 15 | |
| a | [mm] | 11,75 | | 15,75 | | 22,5 | |
| b | [mm] | 11,75 | | 15,75 | | 22,5 | |
| c | [mm] | 18 | | 24 | | 34,5 | |
| Ø d1 | [mm] | 62 | | 76 | | 110 | |
| h min. | [mm] | 115,5 | 136,5 | 146 | 185 | 187 | 226 |
| h max. | [mm] | 116 | 137 | 147 | 186 | 188 | 227 |
| h1 min. | [mm] | 60,5 | 74,5 | 75 | 101 | 104 | 130 |
| h1 max. | [mm] | 61 | 75 | 76 | 102 | 105 | 131 |
| i | [mm] | M5 | | M6 | | M10 | |
| m +0,7 -0,3 | [mm] | 32,5 | 39,5 | 41 | 54 | 45 | 58 |
| n | [mm] | 19 | | 28 | | 38 | |
| o | [mm] | 40,7 | | 54,56 | | 77,94 | |
| Ø p | [mm] | 5,8 | | 7 | | 12 | |
| Ø r | [mm] | 36 | | 52 | | 72 | |
| Ø s ±0,2 | [mm] | 36,4 | | 52,4 | | 72,4 | |
| u | [mm] | 21,7 | | 29,1 | | 41,5 | |
| v | [mm] | 22 | | 26 | | 28 | |
| x | [mm] | 55 | 62 | 71 | 84 | 83 | 96 |
| y | [mm] | 13 | | 16 | | 11 | |
| z | [mm] | 10 | | 12 | | 11 | |
| Masse ca. | [kg] | 1,18 | 1,35 | 2,7 | 3,27 | 5,65 | 6,55 |
| Flansch-Abschrägung α 1 | [°] | 25 | | 35 | | 25 | |
| a1 | [mm] | 15 | | 22 | | 30 | |
| b1 | [mm] | 15 | | 22 | | 30 | |
| c1 | [mm] | 48 | | 64 | | 86 | |
| h3 | [mm] | 117,1 | 138,1 | 147,5 | 186,5 | 188,7 | 227,7 |
| i1 | [mm] | M6 | | M8 | | M12 | |
| m1 +0,4 -0,1 | [mm] | 94,6 | 115,6 | 117,5 | 156,5 | 150,7 | 189,7 |
| n1 | [mm] | 45 | | 63 | | 80 | |
| o1 | [mm] | 50 | | 65 | | 86 | |
| o2 | [mm] | 70 | | 87 | | 108 | |
| Øp1 | [mm] | 7 | | 9 | | 13 | |
| Ør1 -0,2 | [mm] | 44,9 | | 62,9 | | 79,8 | |
| v1 | [mm] | 20 | | 25 | | 27,5 | |
| x2 | [mm] | 33 | 40 | 45 | 58 | 55 | 68 |
| z1 | [mm] | 11 | | 17 | | 17,5 | |

Flansch oben

Flansch unten

Effektive Spannkraft und zulässige Spanneisenlänge

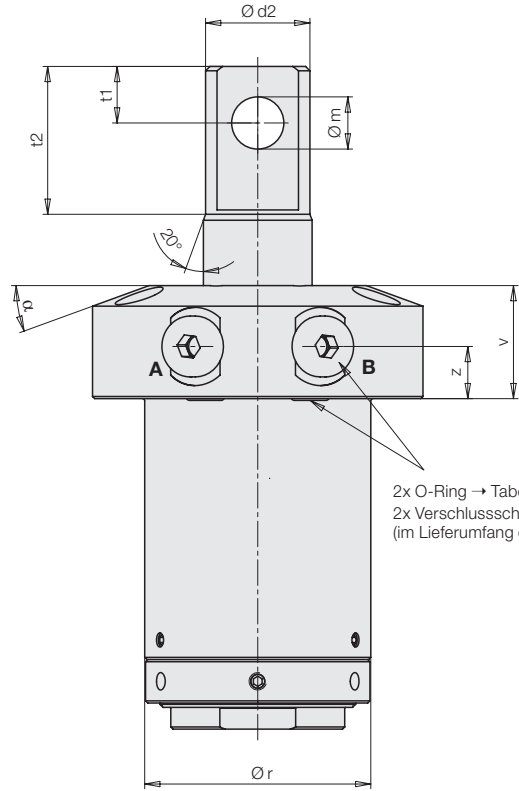
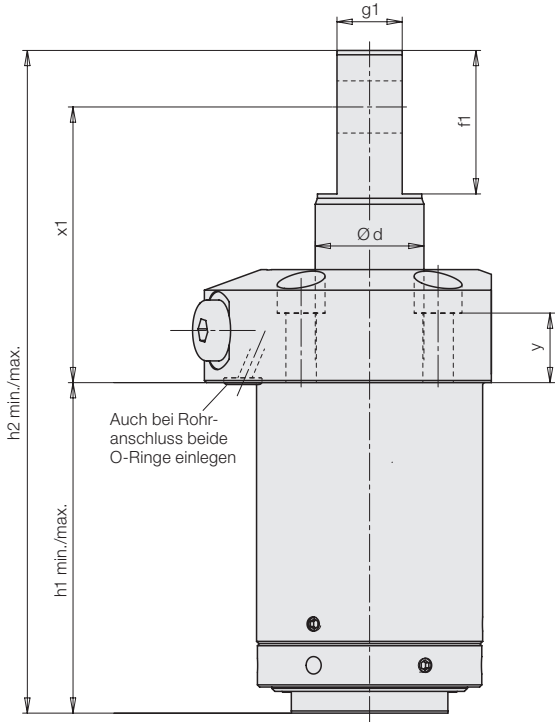


Beispiel: Spanneisenlänge 47 mm, max. Betriebsdruck 187 bar, effektive Spannkraft 2,6 kN

Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

Flansch oben Spanneisenaufnahme mit **Pendelaug**

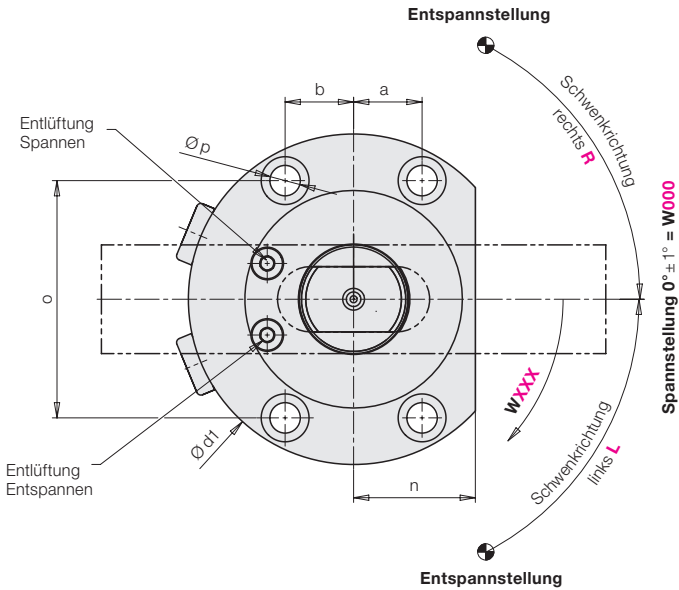
Entspannstellung



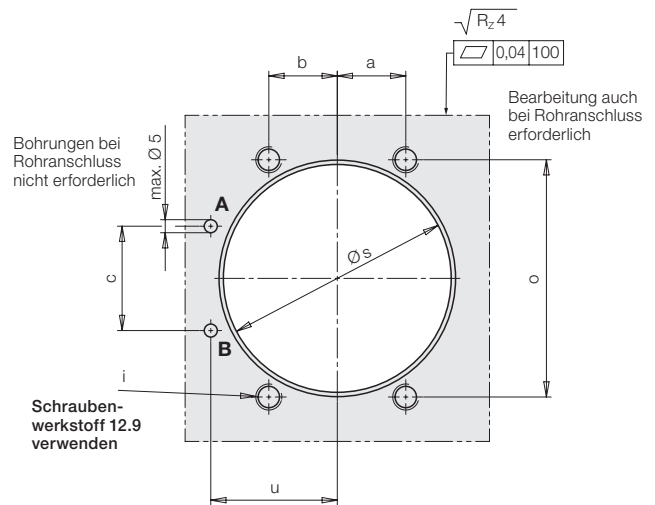
A = Spannen
B = Entspannen

2x O-Ring → Tabelle Seite 2
2x Verschlusschraube G1/8
(im Lieferumfang enthalten)

Kolben in Spannstellung



Anschlussbild



Spannstellung

Der Winkel der Spannstellung W ist wählbar zwischen 0° und 175° in 5° -Schritten (**W000 ... W175**).

Schwenkwinkel

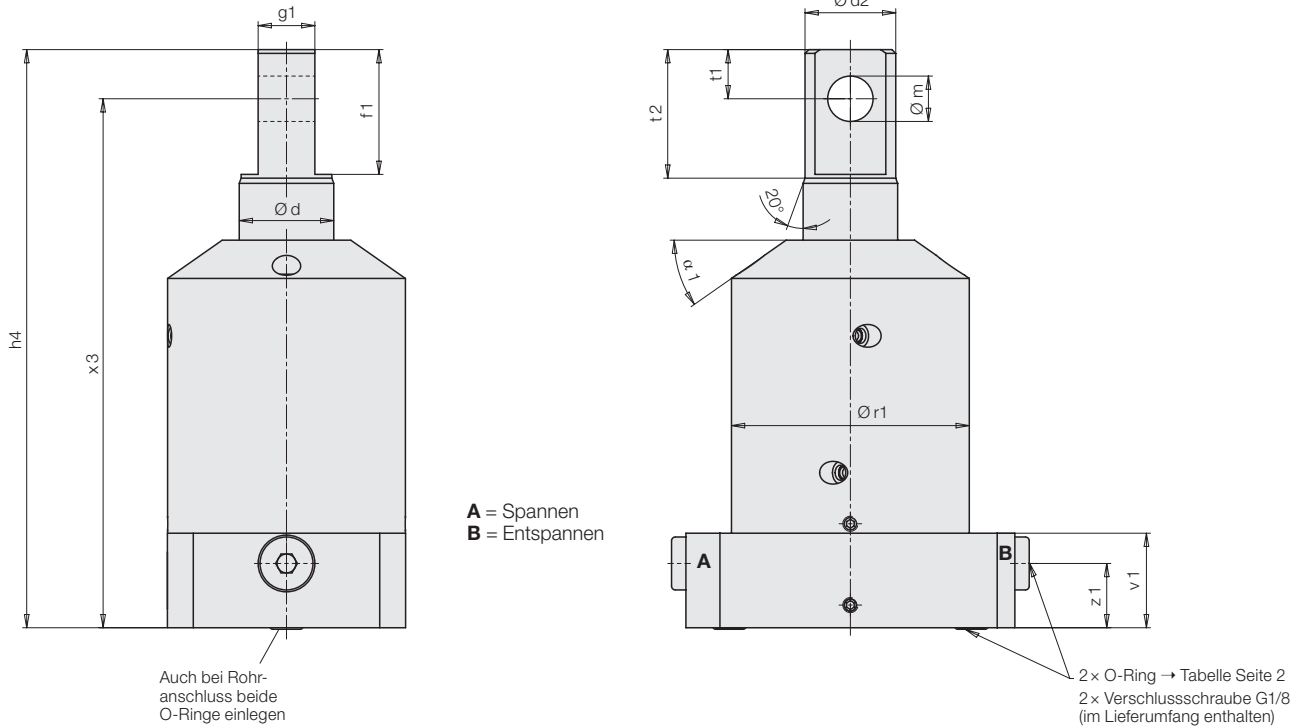
Wählbar ist ein Schwenkwinkel von 0° , 15° bis 75° in 5° -Schritten und 90° .

Schwenkwinkeltoleranz $\pm 3^\circ$ in Entspannstellung

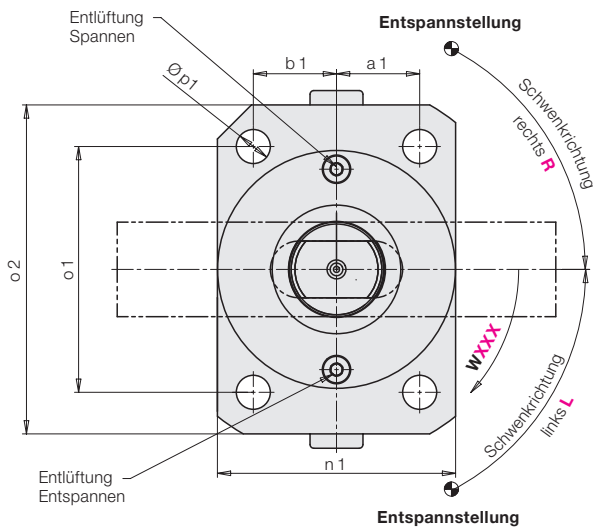
Bestell-Nummernschlüssel und Beispiele → Seite 12

Flansch unten Spanneisenaufnahme mit **Pendelauge**

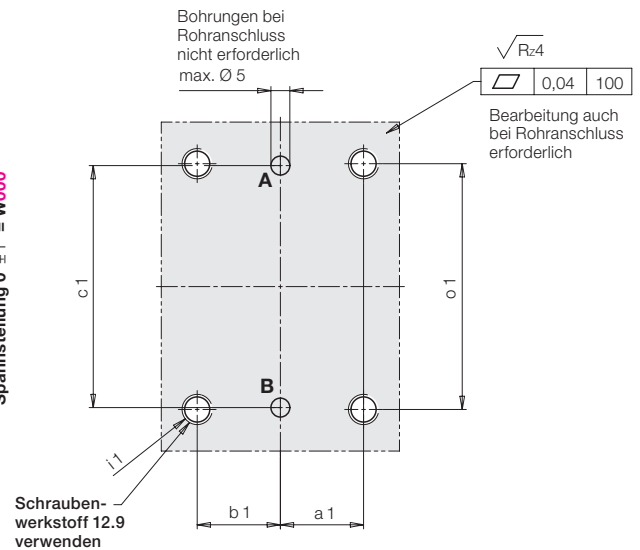
Entspannstellung



Kolben in Spannstellung



Anschlussbild



Spannstellung

Der Winkel der Spannstellung W ist wählbar zwischen 0° und 175° in 5° -Schritten (**W000 ... W175**).

Schwenkwinkel

Wählbar ist ein Schwenkwinkel von 0° , 15° bis 75° in 5° -Schritten und 90° .

Schwenkwinkeltoleranz $\pm 3^\circ$ in Entspannstellung

Bestell-Nummernschlüssel und Beispiele → Seite 12

Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

Spanneisenaufnahme mit **Pendelauge**

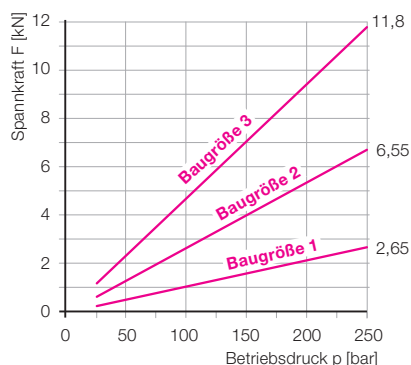
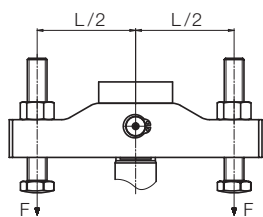
Abmessungen und technische Daten

| Baugröße | | 1 | | 2 | | 3 | |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|----|--------------|----|--------------|----|
| Kolben-/Stangen-Ø | | 23/16 | | 36/25 | | 50/36 | |
| Spannhub | [mm] | 8 | 15 | 12 | 25 | 12 | 25 |
| Zugkraft bei 250 bar | [kN] | 5,3 | | 13,1 | | 23,6 | |
| Min. Betätigungsdruck | [bar] | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Kolbenringfläche | [cm ²] | 2,14 | | 5,27 | | 9,46 | |
| Ölbedarf /mm Spannhub | [cm ³ /mm] | 0,21 | | 0,53 | | 0,95 | |
| Ölbedarf /mm Rückhub | [cm ³ /mm] | 0,42 | | 1,02 | | 1,96 | |
| Ölbedarf Schwenken bei 90° | [cm ³] | 3,14 | | 10,69 | | 24,34 | |
| Ölbedarf Schwenken bei 75° | [cm ³] | 2,08 | | 7,03 | | 17,29 | |
| Ölbedarf Schwenken 0° | [cm ³] | 0 | | 0 | | 0 | |
| Ölbedarf Schwenkreduzierung je 5° unter 75° bis 15° | [cm ³] | 0,12 | | 0,38 | | 1,01 | |
| max. Zul. Volumenstrom | [L/min] | Diagramme siehe Seite 13 | | | | | |
| Min. Schwenkzeiten | [s] | Diagramme siehe Seite 13 | | | | | |
| Ød | [mm] | 16 | | 25 | | 36 | |
| Ød2 | [mm] | 15,5 | | 24 | | 34 | |
| f1 | [mm] | 23 | | 33 | | 50 | |
| Øm H7/g6 | | 8 | | 12 | | 16 | |
| t1 | [mm] | 10 | | 13 | | 20 | |
| t2 | [mm] | 24 | | 34 | | 50,5 | |

| Flansch oben | Masse ca. | [kg] | 0,8 | 0,9 | 1,9 | 2,3 | 4,6 | 5,4 |
|--------------|-----------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
| | Flansch-Abschrägung α | [°] | 10 | | 20 | | 15 | |
| | a | [mm] | 11,75 | | 15,75 | | 22,5 | |
| | b | [mm] | 11,75 | | 15,75 | | 22,5 | |
| | c | [mm] | 18 | | 24 | | 34,5 | |
| | Ø d1 | [mm] | 62 | | 76 | | 110 | |
| | g1 f7 | [mm] | 10 | | 15 | | 25 | |
| | h1 min. | [mm] | 60,5 | 74,5 | 75 | 101 | 104 | 130 |
| | h1 max. | [mm] | 61 | 75 | 76 | 102 | 105 | 131 |
| | h2 min. | [mm] | 117,5 | 138,5 | 151,4 | 190,4 | 202 | 241 |
| | h2 max. | [mm] | 118 | 139 | 152,4 | 191,4 | 203 | 242 |
| | i | [mm] | M5 | | M6 | | M10 | |
| | n | [mm] | 19 | | 28 | | 38 | |
| | o | [mm] | 40,7 | | 54,56 | | 77,94 | |
| | Ø p | [mm] | 5,8 | | 7 | | 12 | |
| Ø r | [mm] | 36 | | 52 | | 72 | | |
| Ø s ±0,2 | [mm] | 36,4 | | 52,4 | | 72,4 | | |
| u | [mm] | 21,7 | | 29,1 | | 41,5 | | |
| v | [mm] | 22 | | 26 | | 28 | | |
| x1 +0,7 -0,6 | [mm] | 47 | 54 | 63,4 | 76,4 | 78 | 91 | |
| y | [mm] | 13 | | 16 | | 11 | | |
| z | [mm] | 10 | | 12 | | 11 | | |

| Flansch unten | Masse ca. | [kg] | 1,17 | 1,33 | 2,65 | 3,24 | 5,58 | 6,5 |
|---------------|-------------------------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | Flansch-Abschrägung α 1 | [°] | 25 | | 35 | | 25 | |
| | a1 | [mm] | 15 | | 22 | | 30 | |
| | b1 | [mm] | 15 | | 22 | | 30 | |
| | c1 | [mm] | 48 | | 64 | | 86 | |
| | h4 | [mm] | 119,1 | 140,1 | 152,9 | 191,9 | 203,7 | 242,7 |
| | i1 | [mm] | M6 | | M8 | | M12 | |
| | n1 | [mm] | 45 | | 63 | | 80 | |
| | o1 | [mm] | 50 | | 65 | | 86 | |
| | o2 | [mm] | 70 | | 87 | | 108 | |
| | Øp1 | [mm] | 7 | | 9 | | 13 | |
| | Ør1 -0,2 | [mm] | 44,9 | | 62,9 | | 79,8 | |
| | v1 | [mm] | 20 | | 25 | | 27,5 | |
| | x3 ±0,4 | [mm] | 109,1 | 130,1 | 139,9 | 178,9 | 183,7 | 222,7 |
| | z1 | [mm] | 11 | | 17 | | 17,5 | |

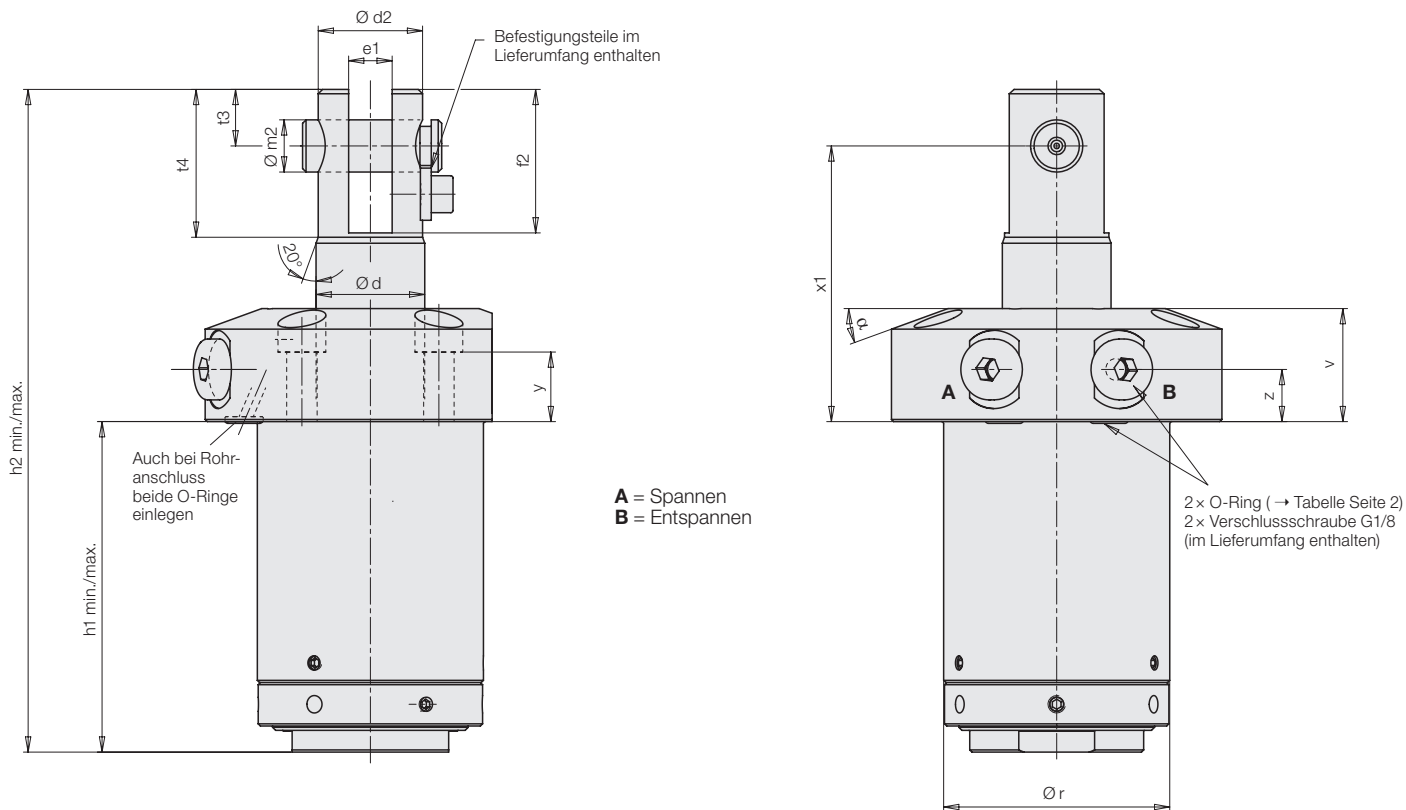
Effektive Spannkraft F in Abhängigkeit des Betriebsdrucks p



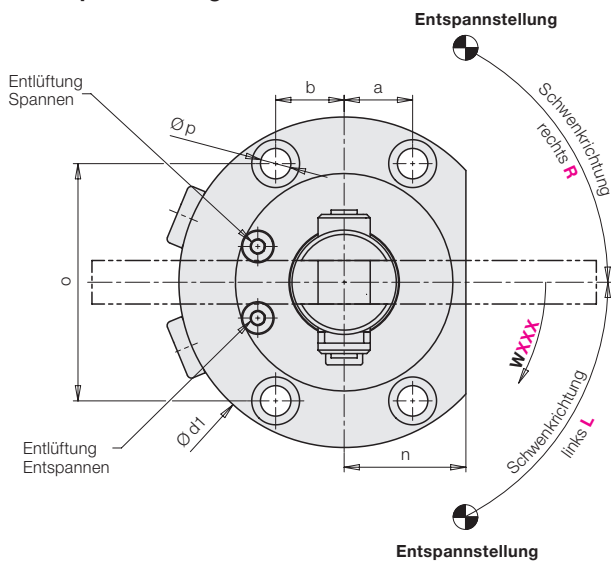
Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

Flansch oben Spanneisenaufnahme mit Gabelkopf

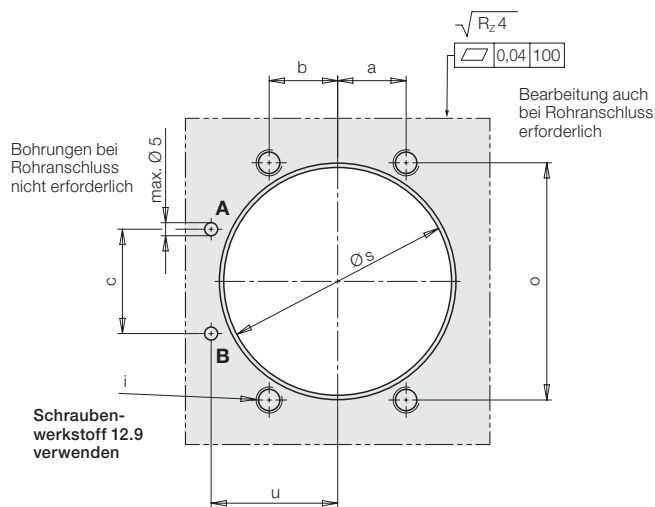
Entspannungstellung



Kolben in Spannstellung



Anschlussbild



Spannstellung

Der Winkel der Spannstellung **W** ist wählbar zwischen 0° und 175° in 5°-Schritten (**W000... W175**).

Schwenkwinkel

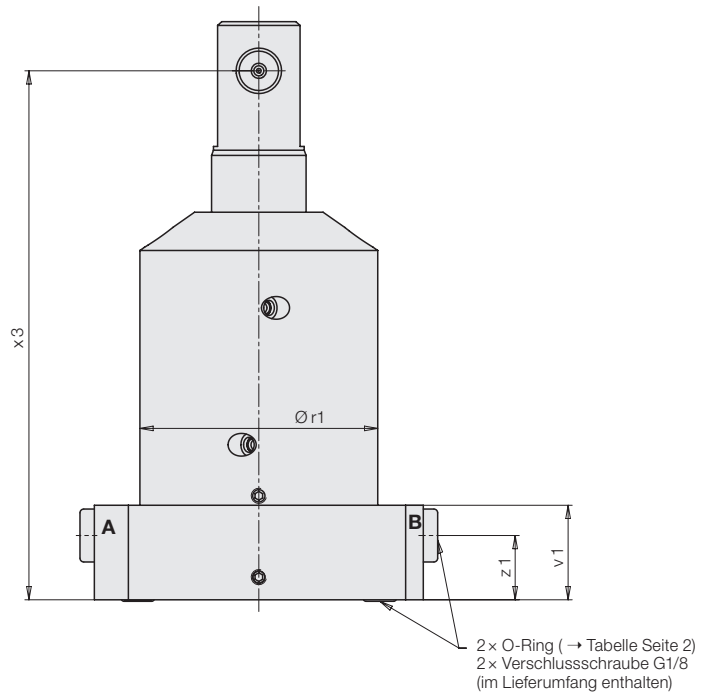
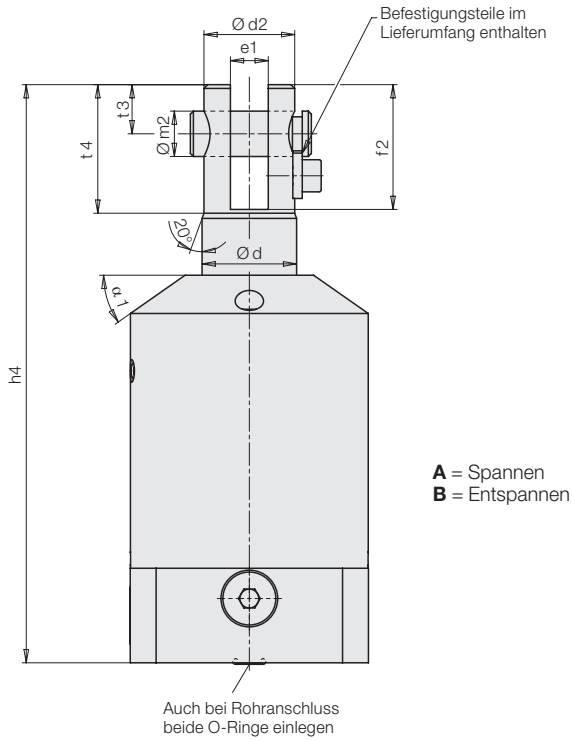
Wählbar ist ein Schwenkwinkel von 0°, 15° bis 75° in 5°-Schritten und 90°.
Schwenkwinkeltoleranz $\pm 3^\circ$ in Entspannungstellung

Bestell-Nummernschlüssel und Beispiele → Seite 12

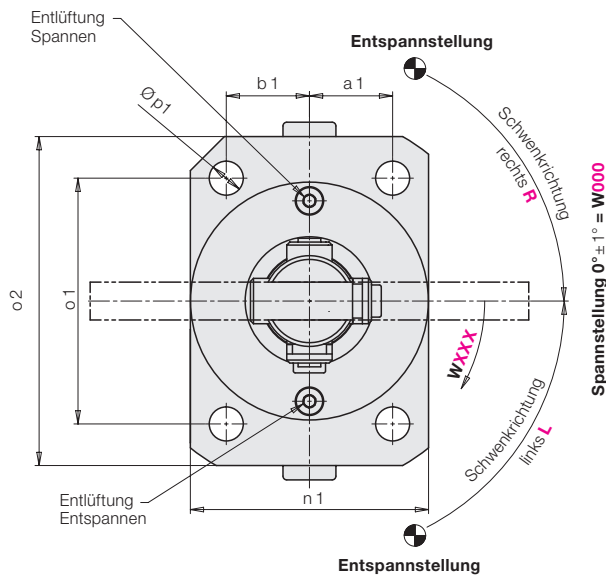
Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

Flansch unten Spanneisenaufnahme mit Gabelkopf

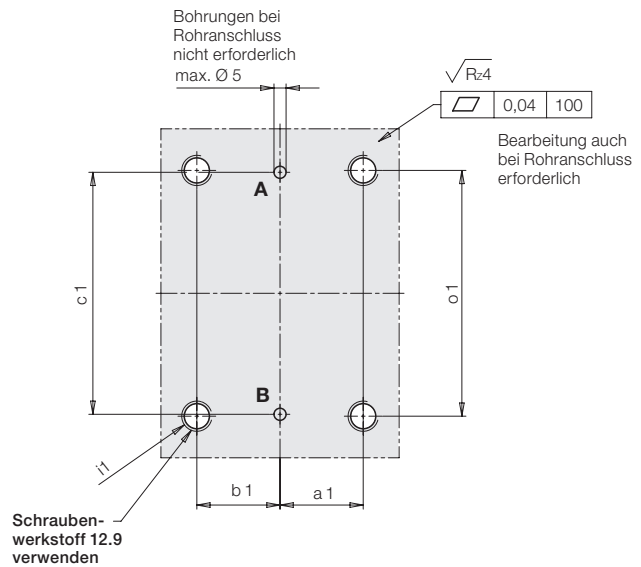
Entspannstellung



Kolben in Spannstellung



Anschlussbild



Spannstellung

Der Winkel der Spannstellung **W** ist wählbar zwischen 0° und 175° in 5° -Schritten (**W000...W175**).

Schwenkwinkel

Wählbar ist ein Schwenkwinkel von 0° , 15° bis 75° in 5° -Schritten und 90° .
Schwenkwinkeltoleranz $\pm 3^\circ$ in Entspannstellung

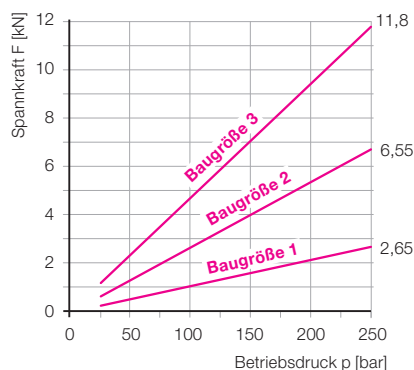
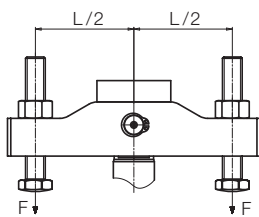
Bestell-Nummernschlüssel und Beispiele → Seite 12

Spanneisenaufnahme mit Gabelkopf

Abmessungen und technische Daten

| Baugröße | | 1 | | 2 | | 3 | |
|-----------------------------------------------------|-----------------------|--------------------------|-------|--------------|-------|--------------|-------|
| Kolben-/Stangen-Ø | | 23/16 | | 36/25 | | 50/36 | |
| Spannhub | [mm] | 8 | 15 | 12 | 25 | 12 | 25 |
| Zugkraft bei 250 bar | [kN] | 5,3 | | 13,1 | | 23,6 | |
| Min. Betätigungsdruck | [bar] | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 |
| Kolbenringfläche | [cm ²] | 2,14 | | 5,27 | | 9,46 | |
| Ölbedarf /mm Spannhub | [cm ³ /mm] | 0,21 | | 0,53 | | 0,95 | |
| Ölbedarf /mm Rückhub | [cm ³ /mm] | 0,42 | | 1,02 | | 1,96 | |
| Ölbedarf Schwenken bei 90° | [cm ³] | 3,14 | | 10,69 | | 24,34 | |
| Ölbedarf Schwenken bei 75° | [cm ³] | 2,08 | | 7,03 | | 17,29 | |
| Ölbedarf Schwenken 0° | [cm ³] | 0 | | 0 | | 0 | |
| Ölbedarf Schwenkreduzierung je 5° unter 75° bis 15° | [cm ³] | 0,12 | | 0,38 | | 1,01 | |
| max. Zul. Volumenstrom | [L/min] | Diagramme siehe Seite 13 | | | | | |
| Min. Schwenkzeiten | [s] | Diagramme siehe Seite 13 | | | | | |
| Ød | [mm] | 16 | | 25 | | 36 | |
| Ød2 | [mm] | 15,5 | | 24 | | 34 | |
| e1 +0,1 | [mm] | 6,01 | | 10,01 | | 12,01 | |
| f2 | [mm] | 23,5 | | 33 | | 50 | |
| Øm2 H7/g6 | [mm] | 8 | | 12 | | 14 | |
| t3 | [mm] | 10 | | 13 | | 20 | |
| t4 | [mm] | 24 | | 34 | | 50,5 | |
| Masse ca. | [kg] | 0,8 | 0,9 | 1,9 | 2,3 | 4,6 | 5,4 |
| Flansch-Abschrägung α | [°] | 10 | | 20 | | 15 | |
| a | [mm] | 11,75 | | 15,75 | | 22,5 | |
| b | [mm] | 11,75 | | 15,75 | | 22,5 | |
| c | [mm] | 18 | | 24 | | 34,5 | |
| Ø d1 | [mm] | 62 | | 76 | | 110 | |
| h1 min. | [mm] | 60,5 | 74,5 | 75 | 101 | 104 | 130 |
| h1 max. | [mm] | 61 | 75 | 76 | 102 | 105 | 131 |
| h2 min. | [mm] | 117,5 | 138,5 | 151,4 | 190,4 | 202 | 241 |
| h2 max. | [mm] | 118 | 139 | 152,4 | 191,4 | 203 | 242 |
| i | [mm] | M5 | | M6 | | M10 | |
| n | [mm] | 19 | | 28 | | 38 | |
| o | [mm] | 40,7 | | 54,56 | | 77,94 | |
| Ø p | [mm] | 5,8 | | 7 | | 12 | |
| Ø r | [mm] | 36 | | 52 | | 72 | |
| Ø s ± 0,2 | [mm] | 36,4 | | 52,4 | | 72,4 | |
| u | [mm] | 21,7 | | 29,1 | | 41,5 | |
| v | [mm] | 22 | | 26 | | 28 | |
| x1 +0,7 -0,6 | [mm] | 47 | 54 | 63,4 | 76,4 | 78 | 91 |
| y | [mm] | 13 | | 16 | | 11 | |
| z | [mm] | 10 | | 12 | | 11 | |
| Masse ca. | [kg] | 1,17 | 1,33 | 2,65 | 3,22 | 5,55 | 6,5 |
| Flansch-Abschrägung α 1 | [°] | 25 | | 35 | | 25 | |
| a1 | [mm] | 15 | | 22 | | 30 | |
| b1 | [mm] | 15 | | 22 | | 30 | |
| c1 | [mm] | 48 | | 64 | | 86 | |
| h4 | [mm] | 119,1 | 140,1 | 152,9 | 191,9 | 203,7 | 242,7 |
| i1 | [mm] | M6 | | M8 | | M12 | |
| n1 | [mm] | 45 | | 63 | | 80 | |
| o1 | [mm] | 50 | | 65 | | 86 | |
| o2 | [mm] | 70 | | 87 | | 108 | |
| Ø p1 | [mm] | 7 | | 9 | | 13 | |
| Ø r1 -0,2 | [mm] | 44,9 | | 62,9 | | 79,8 | |
| v1 | [mm] | 20 | | 25 | | 27,5 | |
| x3 ±0,4 | [mm] | 109,1 | 130,1 | 139,9 | 178,9 | 183,7 | 222,7 |
| z1 | [mm] | 11 | | 17 | | 17,5 | |

Effektive Spannkraft F in Abhängigkeit des Betriebsdrucks p



Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

V1SAA X X X 5 X XXX H XXX W XXX 0 N E

Baugröße

- D = Baugröße 1 (Ø23/16 – 5,3 kN)
- L = Baugröße 2 (Ø36/25 – 13,1 kN)
- R = Baugröße 3 (Ø50/36 – 23,6 kN)

Bauform

- B = Flansch oben
mit O-Ring und Rohrgewinde
- G = Flansch unten
mit O-Ring und Rohrgewinde

Spanneisenaufnahme

- K = Kegel 1:10 → Seite 3–5
- P = Pendelaugē → Seite 6–8
- G = Gabelkopf → Seite 9–11

Schwenkrichtung

- R = rechts
- L = links
- 0 = nicht schwenkend

Schwenkwinkel

- 015 = 15°
- 020 = 20°
- 025 = 25°
- 030 = 30°
- 035 = 35°
- 040 = 40°
- 045 = 45°
- 050 = 50°
- 055 = 55°
- 060 = 60°
- 065 = 65°
- 070 = 70°
- 075 = 75°
- 090 = 90°
- 000 = 0° (nicht schwenkend)

Winkel der Spannstellung W

- Für Kegel 1:10
- 000 = 0°
- Für Pendelaugē und Gabelkopf
- 000 bis 175 = 0° bis 175°
in 5°-Abstufung

Spannhub

- Für Baugröße 1 (D)
- 008 = 8 mm
- 015 = 15 mm
- Für Baugröße 2 und 3 (L und R)
- 012 = 12 mm
- 025 = 25 mm
- Spannhubbegrenzung auf Anfrage

Bestellbeispiel 1

- Baugröße 2 = L
- Flansch oben = B
- Kegel 1:10 = K
- rechts schwenkend = R
- Schwenkwinkel 75° = 075
- Spannhub: 12 mm = 012
- Spannstellung 0° = 000

Bestell-Nr.
V1SAA L BK5 R075 H012 W000 ONE

Bestellbeispiel 2

- Baugröße 1 = D
- Flansch unten = G
- Pendelaugē = P
- rechts schwenkend = R
- Schwenkwinkel 75° = 075
- Spannhub: 8 mm = 008
- Spannstellung 30° = 030

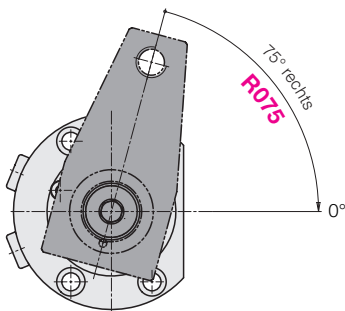
Bestell-Nr.
V1SAA D GP5 R075 H008 W030 ONE

Bestellbeispiel 3

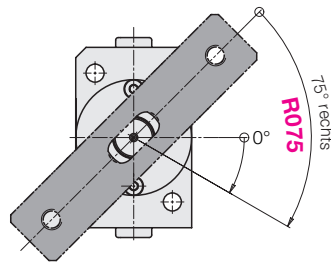
- Baugröße 3 = R
- Flansch oben = B
- Gabelkopf = G
- links schwenkend = L
- Schwenkwinkel 75° = 075
- Spannhub: 25 mm = 025
- Spannstellung 160° = 160

Bestell-Nr.
V1SAA R BG5 L075 H025 W160 ONE

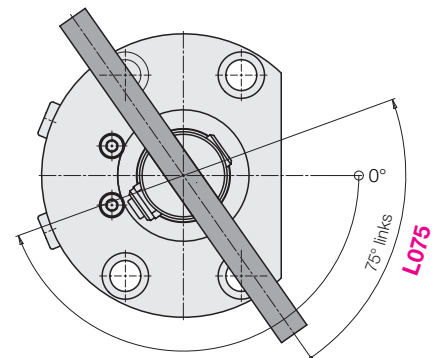
Entspannt



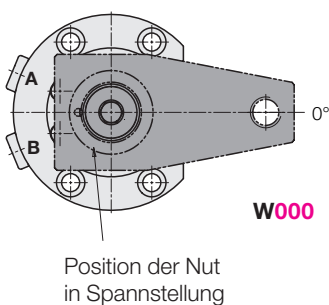
Entspannt



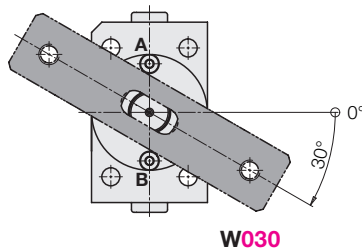
Entspannt



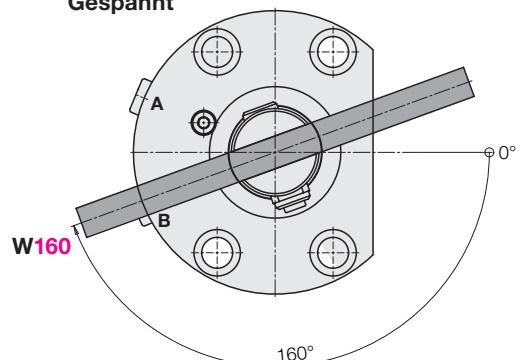
Gespannt



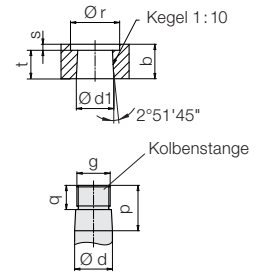
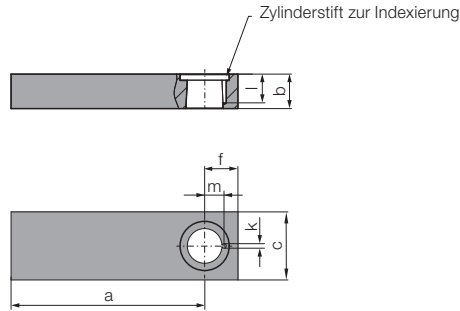
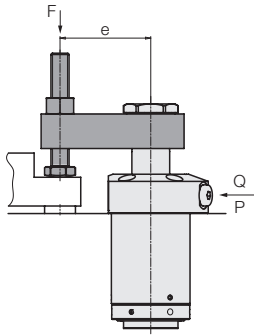
Gespannt



Gespannt



Spanneisen-Rohling für Schwenkspanner



Im Spanneisen-Rohling ist die Kegelaufnahme mit der erforderlichen Präzision eingearbeitet. Die Anpassung an die Werkstückspannpunkte erfolgt durch:

- Kürzung auf die notwendige Spanneisenlänge
- ein Gewinde für eine gehärtete Druckschraube, die auch einstellbar sein kann
- Abschrägungen seitlich und oben/unten für eine bessere Späneabfuhr und zur Reduzierung des Massenträgheitsmoments

Trägheitsmoment des Spanneisens

Damit die Schwenkmechanik nicht überlastet wird, muss die Schwenkgeschwindigkeit abhängig vom Trägheitsmoment des verwendeten Spanneisens durch Drosselung des Volumenstroms reduziert werden (siehe Zubehör Drosselventil → Seite 14).

Schwenkzeit-Diagramme

Zugrunde liegt ein kurzes Normspanneisen mit einem Trägheitsmoment J_e und einer Schwenkzeit von 1 s.

Berechnung der 90°-Schwenkzeit:

$$t_{\min} = 1 \text{ s} \cdot \sqrt{\frac{J_L}{J_e}} \geq 1 \text{ s} \quad [\text{s}]$$

Berechnung des zulässigen Volumenstroms:

$$Q_{\text{zul}} = Q_e \cdot \sqrt{\frac{J_e}{J_L}} \leq Q_e \quad [\text{cm}^3/\text{s}]$$

Q_e = Max. Volumenstrom für das Normspanneisen nach Tabelle $[\text{cm}^3/\text{s}]$

J_e = Trägheitsmoment des Normspanneisens nach Tabelle $[\text{kg} \cdot \text{mm}^2]$

J_L = Trägheitsmoment des gewünschten Spanneisens $[\text{kg} \cdot \text{mm}^2]$

| Typ | BG1 (V1SA ADX) | BG2 (V1SA ALX) | BG3 (V1SA ARX) |
|---------------------------|-------------------------------------|-----------------|-----------------|
| a | [mm] 90 | 150 | 175 |
| b | [mm] 17 | 22,8 | 29,5 |
| c | [mm] 28 | 45 | 60 |
| Ø d f7 | [mm] 16 | 25 | 36 |
| Ø d1 -0,05 / -0,1 | [mm] 16 | 25 | 36 |
| e max. bei 250 bar | [mm] 35 | 60 | 70 |
| f | [mm] 16 | 22 | 30 |
| g | [mm] M14 x 1,5 | M22 x 1,5 | M30 x 1,5 |
| Ø k +0,05 | [mm] 3 | 3 | 4 |
| l +0,5 | [mm] 9,5 | 18 | 18 |
| m ± 0,05 | [mm] 7,8 | 12,8 | 17,5 |
| p | [mm] 22,5 | 30 | 38 |
| q | [mm] 9 | 16 | 18 |
| Ø r | [mm] 20 | 32,5 | 47 |
| s | [mm] 2,5 | 4 | 4 |
| t | [mm] 14,5 | 18,8 | 25,5 |
| Masse | [kg] 0,37 | 1,29 | 2,6 |
| Trägheitsmoment J_e | $[\text{kg} \cdot \text{mm}^2]$ 936 | 9.292 | 25.694 |
| Bestell-Nr. | | | |
| Spanneisen-Rohling | 35484215 | 35484216 | 35484217 |
| Ersatz-Mutter | 3527092 | 3527129 | 3527126 |
| Anzugsmoment | [Nm] 16 | 50 | 110 |
| Zylinderstift | 3301281 | 3301708 | 3300195 |
| | [mm] Ø3x6 | Ø3x12 | Ø4x12 |

| Kurzes Normspanneisen | | | |
|-------------------------|-------------------------------------|-------|-------|
| max. Volumenstrom Q_e | $[\text{cm}^3/\text{s}]$ 3,14 | 10,69 | 24,34 |
| Trägheitsmoment J_e | $[\text{kg} \cdot \text{mm}^2]$ 100 | 1.450 | 3.250 |
| min. Schwenkzeit | [s] 1 | 1 | 1 |

Trägheitsmoment

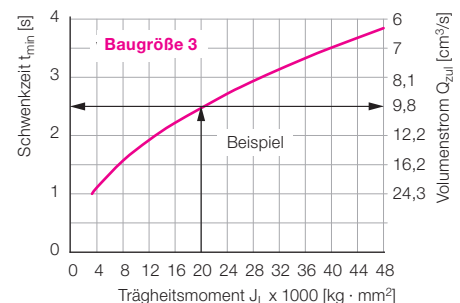
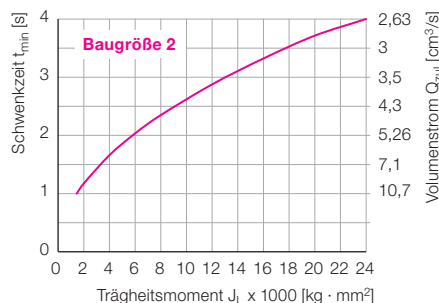
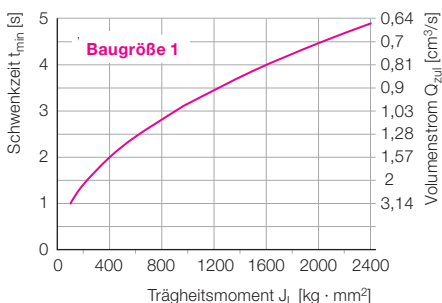
$$J_L = m_1 \frac{4a^2 + c^2}{12} + m_2 \frac{4f^2 + c^2}{12} \quad [\text{kg} \cdot \text{mm}^2]$$

$$J_L = m \frac{x^2 + c^2}{12} \quad [\text{kg} \cdot \text{mm}^2]$$

Masse m [kg]
Maße a, f, c, x [mm]

Min. Schwenkzeit und zulässiger Volumenstrom abhängig vom Trägheitsmoment des Spanneisens

Darstellungen gültig ab Schwenkwinkel 15°



Max. Betriebsdruck abhängig von der Spanneisenlänge e → Seite 5
Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100

Beispiel: $J_L = 20.000 \text{ kg} \cdot \text{mm}^2$
→ $t_{\min} = 2,5 \text{ s}$ → $Q_{\text{zul}} 9,8 \text{ cm}^3/\text{s}$

Einsatz

Diese Drosselventile werden eingesetzt

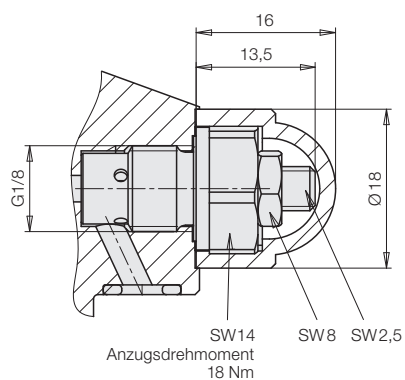
- um die Schwenkgeschwindigkeit des Spanneisens zu reduzieren
- um den Gleichlauf mehrerer Schwenkspanner zu verbessern

Wichtige Hinweise

Diese Anwendung ist nur bei Anschluss über gebohrte Kanäle möglich, weil die Drosselventile in die vorhandenen Rohranschlüsse G1/8 eingeschraubt werden.

Bei starker Drosselung kann der ansteigende Staudruck vor dem Drosselventil eine vorzeitige Schaltung von Druckschaltern und Zuschaltventilen auslösen.

Abmessungen



Masse 0,025 kg

Bestell-Nr. 2957209

Hydrauliksymbole

