



Bohrungsspanner

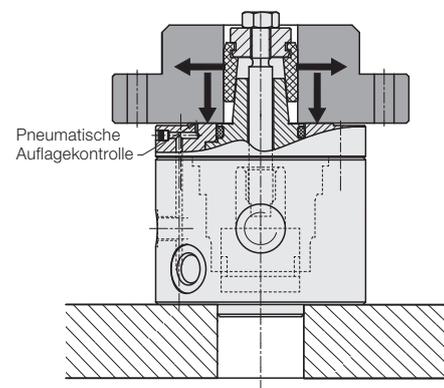
doppelt wirkend, ziehend, mit und ohne Zentrierfunktion
 für Bohrungsdurchmesser 16–46 mm, max. Betriebsdruck 50 bis 350 bar



Vorteile

- Spannen und Zentrieren mit einem Element
- Kompakte Bauform
- Hohe Spannkraft
- Spannwiederholgenauigkeit 0,005 mm
- 5 optimierte Spannbereiche
- Gehärtete Auflagefläche
- Pneumatische Auflagekontrolle
- Segmentspannbuchsen leicht wechselbar
- Zentrierung am Gehäuseboden
- Ausgleichende und nichtzentrierende Bauvarianten lieferbar
- Ölzufuhr wahlweise über Rohrgewinde oder gebohrte Kanäle
- FKM-Dichtungen serienmäßig
- Vulkanisierte Segmentspannbuchse

Funktionsprinzip



Einsatz

Der Bohrungsspanner eignet sich zum Zentrieren und Spannen von Werkstücken mit glatten bearbeiteten Bohrungen von 16–46 mm Durchmesser mit einer dazu rechtwinkligen Auflagefläche.

Beschreibung

Der Bohrungsspanner ist eine Kombination aus einem doppelt wirkenden Zugzylinder mit einer Segmentspannbuchse, die von einem Zugbolzen über einen Konus gezogen wird. Dabei weitet sich die Segmentspannbuchse radial auf den Bohrungsdurchmesser des zu spannenden Werkstücks auf.

Durch die gleichzeitige Axialbewegung wird das Werkstück auf die gehärtete Auflage am Gehäuse gespannt. Die erreichbare Niederzugkraft ist abhängig vom Reibfaktor innerhalb der Bohrung und dem Betriebsdruck.

Die Aufteilung von 16–46 mm in 5 Teilbereiche (Tabelle Seite 2) ermöglicht eine optimale Anpassung von Zugbolzen, Konus, Werkstückauflage und Betriebsdruck.

Über die möglichen Niederzugkräfte und maximalen Betriebsdrücke informieren Tabelle und Diagramm auf Seite 2.

Wichtige Hinweise

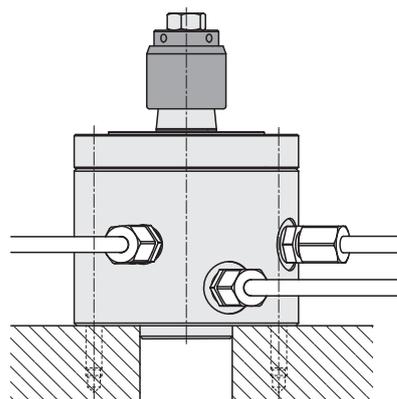
Da die Segmentspannbuchsen durch einen Zugbolzen betätigt werden, muss der max. Betriebsdruck je nach Spannbereich unbedingt beachtet werden. Zu hoher Betriebsdruck würde den Zugbolzen zerstören.

Die max. Betriebstemperatur beträgt 80°C für die Segmentspannbuchse.

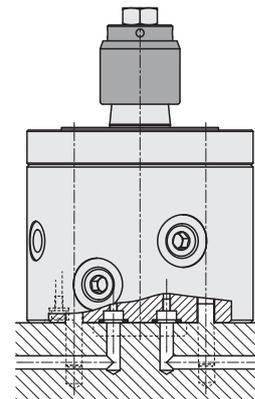
Spannen ohne Werkstück möglichst vermeiden. Betriebsbedingungen und sonstige Angaben nach Blatt A 0.100.

Anschlussmöglichkeiten

Rohrgewinde



Gebohrte Kanäle



Zentrierfunktionen

- Bohrungsspanner mit Zentrierung
 Bestell-Nr.: 4317 X00

 Zentrierkonus feststehend

- Bohrungsspanner mit Ausgleich
 Bestell-Nr.: 4317 X10

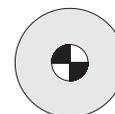
 Zentrierkonus in einer Achsrichtung
 $\pm 0,5$ mm beweglich

- Bohrungsspanner ohne Zentrierung
 Bestell-Nr.: 4317 X20

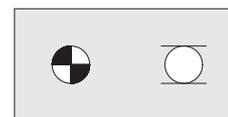
 Zentrierkonus in allen Richtungen
 $\pm 0,5$ mm beweglich

Anwendungen

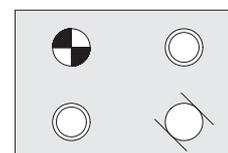
- In 1 Bohrung zentrieren und spannen



- In 2 Bohrungen zentrieren und spannen

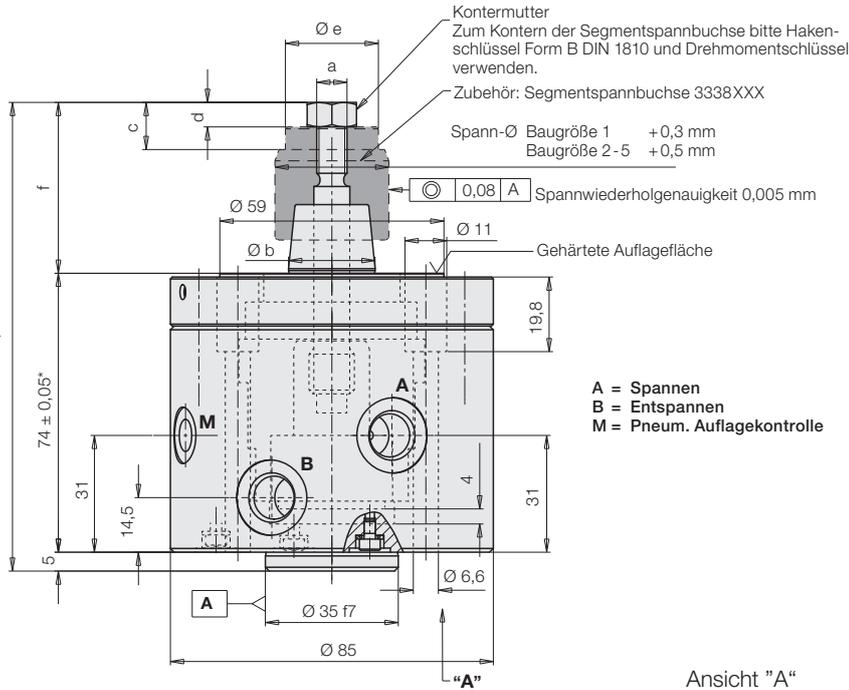


- In mehr als 2 Bohrungen zentrieren und spannen



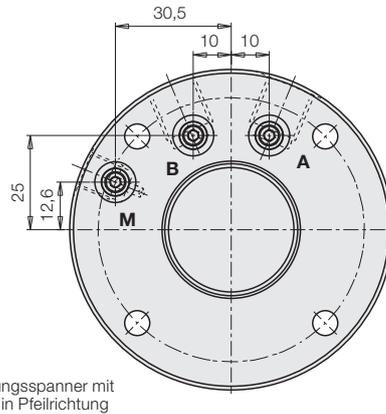
Abmessungen Technische Daten

*Höhe durch den Kunden anpassbar, bzw. größere Genauigkeit auf Anfrage



A = Spannen
B = Entspannen
M = Pneum. Auflagekontrolle

Ansicht "A"



Werkstoffe

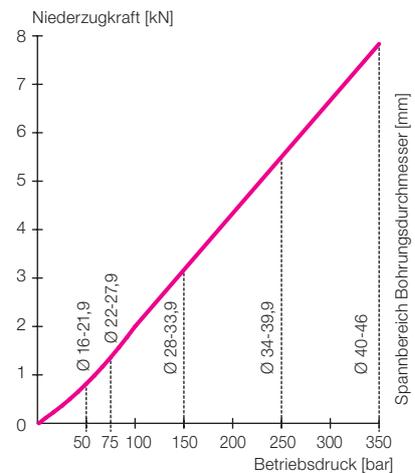
Gehäuse	Vergütungsstahl
Kolben	Einsatzstahl
Werkstückauflage	Nitrierstahl
Segmentspannbuchse	Werkzeugstahl

Hinweis

Die Bohrungsspanner werden ohne Segmentspannbuchsen geliefert. Diese sind als Zubehör separat zu bestellen.

Baugröße	(BG)	1	2	3	4	5
Spannbereich Ø	[mm]	16-21,9	22-27,9	28-33,9	34-39,9	40-46
Niederzugkraft* ca.	[kN]	0,6	1,3	3,1	5,5	7,9
Spezifische Spreizkraft** ca.	[N/bar]	250				
Max. Betriebsdruck	[bar]	50	75	150	250	350
Max. Ölbedarf Spannen/Entspannen	[cm ³]	2,45/4,02	2,45/4,02	2,45/4,02	2,45/4,02	2,45/4,02
a		M5	M6	M8	M10	M12
b	[mm]	12,8	16,8	22,8	28,8	34,8
c	[mm]	8	10	12,5	15	18
d	[mm]	4	5	6,5	8	10
e	[mm]	13,5	18,5	24,5	30,5	36,5
f	[mm]	39,5	43	45,5	54	57
l	[mm]	118,5	122	124,5	133	136
m	[mm]	15	15	24	24	24
n	[mm]	6	6	10	10	10
Anzugsmoment Kontermutter	[Nm]	6	10	25	49	85
Zul. Volumenstrom	[cm ³ /s]	20	20	20	20	20
Masse	[kg]	2,8	2,9	3	3,1	3,2
Bestell-Nr.						
mit Zentrierung		4317100	4317200	4317300	4317400	4317500
mit Ausgleich		4317110	4317210	4317310	4317410	4317510
ohne Zentrierung		4317120	4317220	4317320	4317420	4317520

Niederzugkraft*



* Werkstück: Stahl ungehärtet, trocken. Oberflächenrauheit R_{max} 3 μ m

** Reibwert $\mu = 0,1$ (Stahl / Stahl trocken) zwischen Zentrierkonus und Segmentspannbuchse. Bei Schmierung kann sich die Spreizkraft verdoppeln!

Zubehör Werkstückabmessungen

Zubehör Segmentspannbuchse

Für jeden Bohrungsdurchmesser innerhalb des Spannbereichs ist die passende Segmentspannbuchse auszuwählen:

Bestell-Nr. 3338XXX (Spann-Ø in 0,1 mm)

Bestellbeispiel:

Spann-Ø: **16,0** **Bestell-Nr. 3338 160**
 Spann-Ø: **34,8** **Bestell-Nr. 3338 348**

Einstellen der Segmentspannbuchse

Bohrungsspanner entspannen (ausgefahren). Kontermutter vom Bohrungsspanner abdrehen und Segmentspannbuchse auf die Gewindestange aufschrauben. Mit Hilfe eines Messschiebers den Durchmesser der Segmentspannbuchse einstellen.

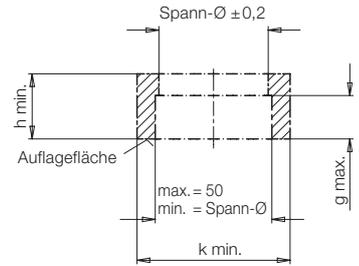
Der Durchmesser der Segmentspannbuchse sollte auf ca. 0,1 bis 0,2 mm unter Spanndurchmesser eingestellt sein, um das zu spannende Werkstück gut aufstecken zu können. Leerspannungen sollten wegen der Überdehnung der Vulkanisierung vermieden werden.

Anzugsmoment für Kontermutter siehe Tabelle auf Seite 2.

Beim Anziehen der Kontermutter an der Segmentspannbuchse gegenhalten ohne diese zu verstellen.

Werkstückabmessungen und Werkstücktoleranz

Das zu spannende Werkstück soll immer auf der gehärteten Auflagefläche anschlagen und im Bohrungsbereich eine Mindestfläche der Segmentspannbuchse überdecken. Das ist nur dann gewährleistet, wenn die dafür relevanten Abmessungen die in der Zeichnung dargestellten Bedingungen erfüllen.



Baugröße	(BG)	1	2	3	4	5
Spannbereich Ø	[mm]	16–21,9	22–27,9	28–33,9	34–39,9	40–46
g max.	[mm]	12	12	12	15	15
h min.	[mm]	18	18	18	24	24
k min.	[mm]	35	35	55	55	55

Werkstücktoleranz

bei gewählten Spann-Ø	[mm]	-0,1 ... +0,3	-0,1 ... +0,5	-0,1 ... +0,5	-0,1 ... +0,5	-0,1 ... +0,5
-----------------------	------	---------------	---------------	---------------	---------------	---------------

Standardstufung 1 mm (Zwischenstufung auf Anfrage)

Beispiel:

Gewählter Spanndurchmesser = 16 mm
 Werkstücktoleranz = -0,1 bis +0,3 mm
 Werkstückdurchmesser = 15,9 bis 16,3 mm

Zubehör für Anschluss über gebohrte Kanäle

O-Ring 8x1,5 **Bestell-Nr. 3000343**

Verschlusschraube mit Bund und Innensechskant

G 1/4 **Bestell-Nr. 3610191**

G 1/8 **Bestell-Nr. 3610158**

Alternativ

Verschlussstopfen ohne Bund, mit Gewindedichtring

G 1/4 **Bestell-Nr. 0361987**

G 1/8 **Bestell-Nr. 0361986**