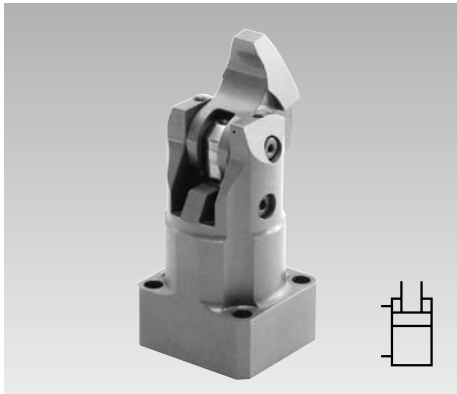




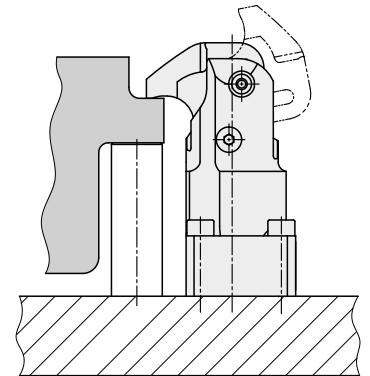
## Kompaktspanner

Flanschausführung, pneumatische Positionskontrollen optional, doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 250 bar



### Vorteile

- Minimale Abmessungen
- Rohrleitungslose Montage
- Metallabstreifkante für Kolbenstange
- Spannhebel in schmale Taschen einschwenkbar
- Querkraftfreie Werkstückspannung
- Unbehindertes Be- und Entladen der Spannvorrichtung
- Lange Spannhebel an Werkstück anpassbar
- Einbaulage beliebig



### Einsatz

Kompaktspanner sind für den Einsatz in hydraulischen Spannvorrichtungen vorgesehen, bei denen die Ölzuführung über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper erfolgt.

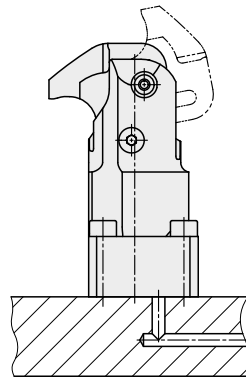
Durch den minimalen Platzbedarf ist der Kompaktspanner besonders für Spannvorrichtungen geeignet, die nur wenig Raum zum Einbau von hydraulischen Spannelementen zulassen.

Als Spannfläche genügt eine Tasche im Werkstück, die nur wenig breiter als der Spannhebel ist. Typische Einsatzfälle sind:

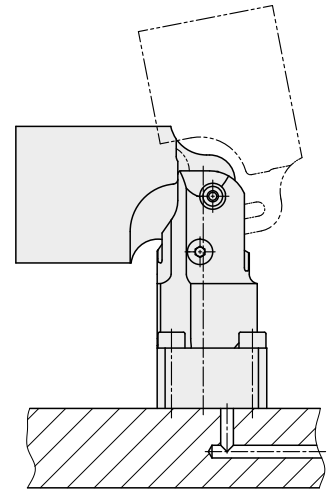
- Wendespannvorrichtungen in Horizontal- und Vertikal-Bearbeitungsmaschinen
- Spannvorrichtungen für die Mehrseiten- und Komplettbearbeitung
- Mehrfachspannvorrichtungen mit vielen eng beieinander liegenden Werkstücken
- Prüf- und Testsysteme für Motoren, Getriebe...
- Montagelinien

### Einbau- und Anschlussmöglichkeiten

#### Gebohrte Kanäle mit kurzem Spannhebel



#### mit langem Spannhebel (Rohling)



### Beschreibung

Der hydraulische Kompaktspanner ist ein doppelt wirkender Zugzylinder, bei dem ein Teil des Linearhubes zum Einschwenken des Spannhebels auf das Werkstück genutzt wird.

### Lieferbare Ausführungen

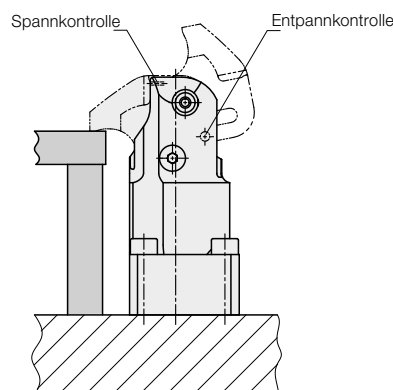
1. **Mit pneumatischer Spannkontrolle** **180X-2XX**  
Die Spannkontrolle meldet:  
„Der Spannhebel ist im nutzbaren Spannungsbereich und das Werkstück wird mit einer Mindestspannkraft (min. 70 bar) gespannt.“
2. **Mit pneumatischer Entspannkontrolle** **180X-2XXA**  
Die Entspannkontrolle meldet:  
„Der Spannhebel ist im Entspannungsbereich, der ca. 10° vor der Endstellung beginnt.“
3. **Ohne Positionskontrolle** **180X-2XXB**
4. **Mit pneumatischer Spann- und Entspannkontrolle** **180X-2XXC**

Pneumatische Positionskontrollen siehe Seite 4.

### Wichtige Hinweise

(siehe Seite 3)

### Pneumatische Positionskontrollen

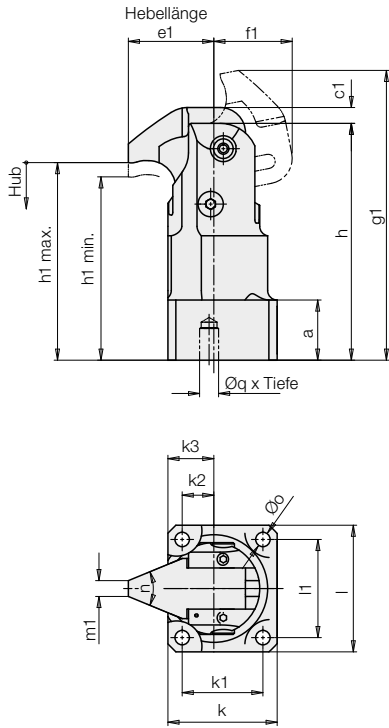


### Anwendungsbeispiel

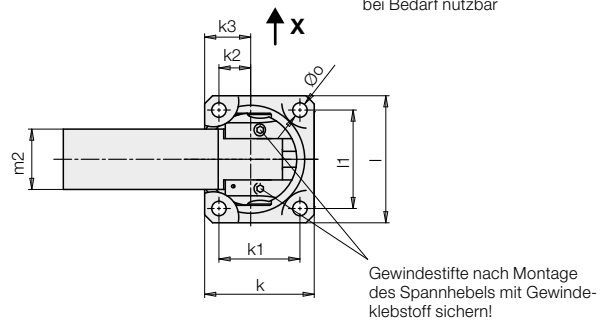
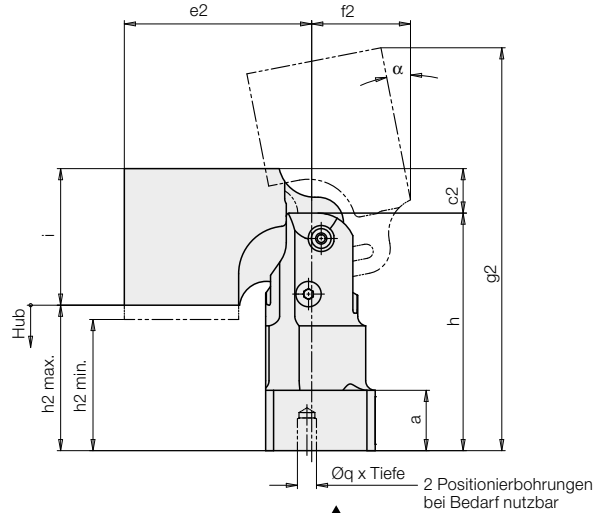


Spannen eines Gussteils mit Sonder-spannhebel

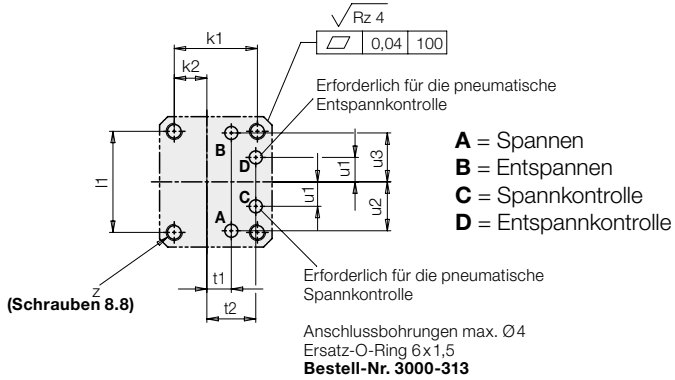
## Mit Deckel Kurzer Spannhebel



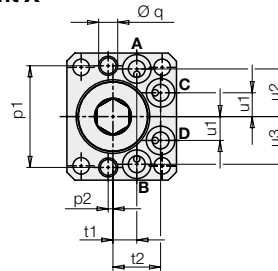
## Langer Spannhebel (Rohling)



## Anschlussbild



## Ansicht X

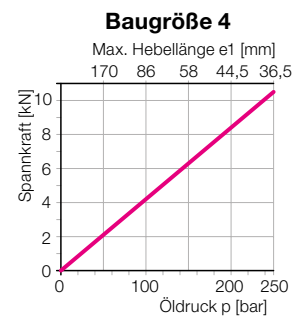
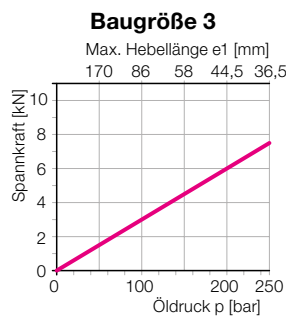
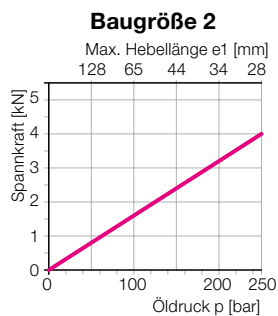
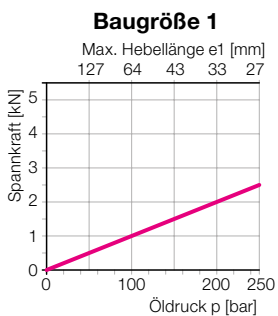


## Werkstoffe

Gehäuse:	gehärtet, rostfrei
Spannhebel:	
kurz	HRc 48 – 55, rostfrei
lang (Rohling)	X37CrMoV5-1 vergütet HRc 40 und nitriert
Dichtungen:	NBR und PUR (max. 80 °C)

Pneumatische Positionskontrollen siehe Seite 4.

## Effektive Spannkraft und max. Hebellänge e1 in Abhängigkeit des Betriebsdrucks p



## Technische Daten Abmessungen

		<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>
Baugröße					
Spannkraft bei 250 bar und kurzem Spannhebel	[kN]	2,5	4,0	7,5	10,5
Hub max.	[mm]	5	5	7	8,5
Spannhub nutzbar	[mm]	4,5	4,5	6,5	8
Kolben-Ø	[mm]	18	22	28	33
Stangen-Ø	[mm]	11	14	17	19
Ölbedarf Spannen	[cm <sup>3</sup> ]	2,3	3,2	6,4	10,5
Ölbedarf Entspannen	[cm <sup>3</sup> ]	3,6	5,4	10,2	15,7
Zul. Volumenstrom	[cm <sup>3</sup> /s]	4	5,5	11	25
Mindestdruck					
ohne Spannkontrolle	[bar]	20	20	20	20
mit Spannkontrolle	[bar]	70	70	70	70
Min. Luftdruck	[bar]	3	3	3	3
α ±1	[°]	13,5	10,5	15	16
a	[mm]	19	21	24	24
c1	[mm]	5	5	7	8,5
c2	[mm]	14	12	7	8,5
e1	[mm]	27	28	36,5	36,5
e2	[mm]	59	60	67,5	67,5
f1	[mm]	25	26	32	35
f2	[mm]	32	31	32	35
g1 min./max.*	[mm]	91,9/92,5	95,1/95,4	115,9	117,5
g2 min./max.*	[mm]	128,3/129,8	130,5/133,8	150,9/152	153,6/155,6
h	[mm]	74,8	80,8	95,4	98,6
h1 max.	[mm]	62,3	64,3	74,4	76,1
h1 min.	[mm]	57,8	59,8	67,9	68,1
h2 max.	[mm]	45,8	46,8	57,9	59,6
h2 min.	[mm]	41,3	42,3	51,4	51,6
i	[mm]	43	46	44,5	47,5
k	[mm]	34,5	41,5	52	54
k1	[mm]	25,5	31,5	38	41
k2	[mm]	10	14	16	18
k3	[mm]	14,5	19	23	24,5
l	[mm]	40	45	58	59
l1	[mm]	31	35	44	46
m1	[mm]	5	6	8	8
m2	[mm]	19	24	32	35
n	[°]	47,2	55,8	56,1	62
Ø o	[mm]	5,2	6,2	8,2	8,2
p1 ±0,02	[mm]	32	35	44	48
p2 ±0,1	[mm]	1,5	0	0	3
Ø q +0,05 x Tiefe	[mm]	6x9	6x9	8x17	8x17
t1	[mm]	7,5	8,5	10	11
t2	[mm]	15	16,7	21,5	21,2
u1	[mm]	7,5	9,2	12,5	13,5
u2	[mm]	15	16,8	20	23
u3	[mm]	15	16,8	20	22
z	[mm]	M5	M6	M8	M8

### Mit pneumatischer Spannkontrolle

Bestell-Nr. - Kurzer Spannhebel	1801-210	1802-210	1803-210	1804-210
Masse ca. [kg]	0,46	0,69	1,29	1,42
Bestell-Nr. - Langer Spannhebel (Rohling)	1801-230	1802-230	1803-230	1804-230
Masse ca. [kg]	0,74	1,05	1,77	1,93

### Mit pneumatischer Entspannkontrolle

Bestell-Nr. (Ausführung siehe oben)	1801-2XXA	1802-2XXA	1803-2XXA	1804-2XXA
Ohne Positionskontrolle	1801-2XXB	1802-2XXB	1803-2XXB	1804-2XXB

### Mit Spann- und Entspannkontrolle

Bestell-Nr. (Ausführung siehe oben)	1801-2XXC	1802-2XXC	1803-2XXC	1804-2XXC
-------------------------------------	-----------	-----------	-----------	-----------

### Zubehör

Bestell-Nr. - Kurzer Spannhebel	3548-1121	3548-1122	3548-1123	3548-1124
Bestell-Nr. - Langer Spannhebel (Rohling)	3548-1071	3548-1072	3548-1073	3548-1074

\* min. = Höhe in Entspannstellung wie dargestellt. max. = max. Höhe beim Einschwenken

### Wichtige Hinweise!

Kompaktspanner sind ausschließlich zum Spannen von Werkstücken im industriellen Gebrauch bestimmt. Hydraulische Spannelemente können sehr hohe Kräfte erzeugen. Das Werkstück, die Vorrichtung oder die Maschine müssen diese Kräfte auch aufnehmen können. Im Wirkungsbereich der Kolbenstange und des Spannhebels besteht Quetschgefahr. Der Hersteller der Vorrichtung oder Maschine ist

verpflichtet wirksame Schutzmaßnahmen vorzusehen. Beim Be- und Entladen der Vorrichtung ist eine Kollision mit dem Spannhebel zu vermeiden. Abhilfe: Einweiser anbringen. Die Höhe der Flanschfläche des Kompaktspanners sollte so gewählt werden, dass der Spannungspunkt etwa in der Mitte des nutzbaren Spannhubs liegt. Den Kompaktspanner regelmäßig auf Ver-

schmutzung durch Späne kontrollieren und reinigen.

Bei Trockenbearbeitung, Minimalmengenschmierung und bei Anfall kleinster Späne oder Partikel ist eine regelmäßige Demontage, Reinigung und Schmierung des Hebelmechanismus nach Betriebsanleitung notwendig. Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A0.100 und A0.130.

## 1. Pneumatische Spannkontrolle

Im Spannbereich gleitet der Spannhebel an zwei gehärteten Flächen am Gehäuse nach unten. In einer Fläche befindet sich die Bohrung für die pneumatische Spannkontrolle. Der Spannhebel überfährt die Bohrung, verschließt sie aber noch nicht vollständig. Erst wenn tatsächlich ein Werkstück gespannt wird, stützt sich der Spannhebel an der Gleitfläche ab und die Bohrung wird fest verschlossen.

Die Spannkontrolle meldet:

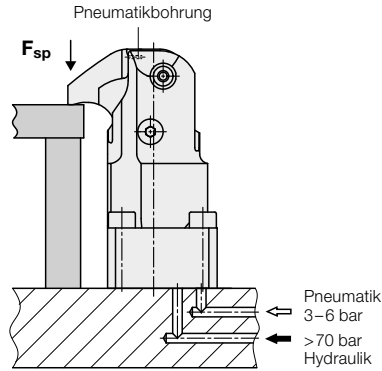
- Der Spannhebel ist im nutzbaren Spannungsbereich und
- ein Werkstück wird gespannt.

### Wichtiger Hinweis

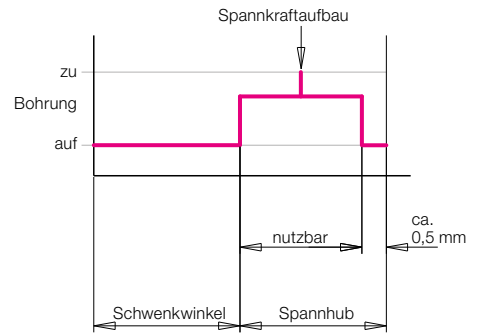
Erforderliche Mindestdrücke für die Spannkontrolle:

- Hydraulik 70 bar
- Pneumatik 3 bar

## Spannkontrolle



## Funktionsdiagramm



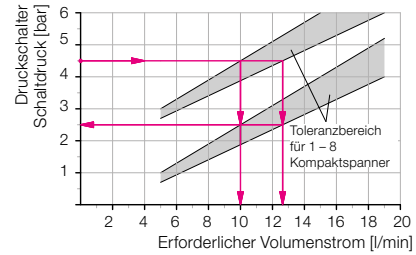
### Beispiel für Spannstellung

Erforderlicher Schaltdruck  
Druckabfall, wenn 1 Kompaktspanner nicht gespannt ist

4,5 bar  
ca. 2 bar

Nach Diagramm:

Erforderlicher Volumenstrom ca. 10–13 l/min  
(je nach Anzahl der angeschlossenen Kompaktspanner)

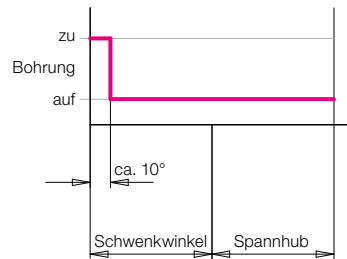
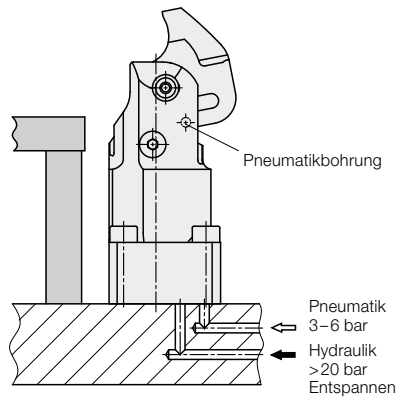


Erforderlicher Volumenstrom abhängig vom Schaltdruck des pneumatischen Druckschalters für einen Druckabfall  $\Delta p$  2 bar

## 2. Pneumatische Entspannkontrolle

Seitlich im Spannhebel ist eine Scheibe untergebracht, die durch ein Federelement vorgespannt wird. Diese Scheibe verschließt in der Entspannstellung eine Pneumatikbohrung.

## Entspannkontrolle



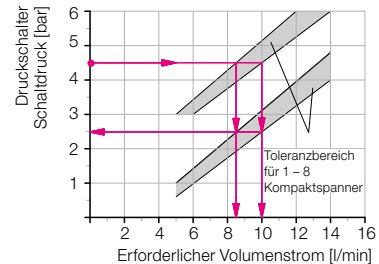
### Beispiel für Entspannstellung

Erforderlicher Schaltdruck  
Druckabfall, wenn 1 Kompaktspanner nicht entspannt ist

4,5 bar  
ca. 2 bar

Nach Diagramm:

Erforderlicher Volumenstrom ca. 8,5–10 l/min  
(je nach Anzahl der angeschlossenen Kompaktspanner)



Erforderlicher Volumenstrom abhängig vom Schaltdruck des pneumatischen Druckschalters für einen Druckabfall  $\Delta p$  2 bar

## Abfrage durch Pneumatik-Druckschalter

Zur Auswertung des pneumatischen Druckanstieges können handelsübliche Pneumatik-Druckschalter verwendet werden.

Mit einem Druckschalter kann man bis zu 8 Kompaktspanner abfragen.

### Wichtiger Hinweis

Pneumatische Positionskontrollen sind nur dann prozesssicher, wenn Luftdruck und Luftmenge genau eingestellt werden.

Zur Messung des Luftvolumens gibt es geeignete Geräte. Bitte sprechen Sie uns an.

