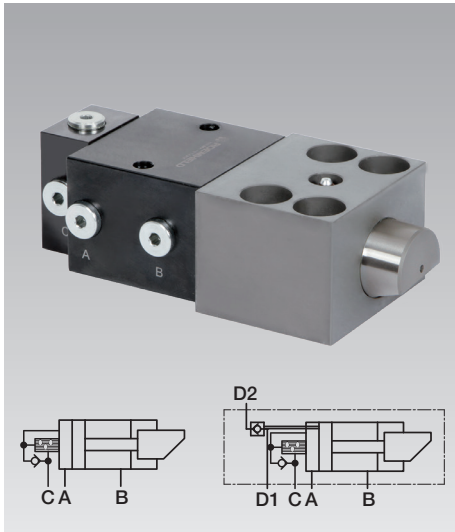




Keilspannelemente für schrägen Spannrand doppelt wirkend, max. Spannkraft 25 bis 630 kN, mit Folgeventilsteuerung für hohe Temperaturbereiche



Einsatz

Doppelt wirkendes Keilspannelement mit optionaler Sicherheitsstufe am Spannbolzen zum Spannen von Werkzeugen auf einem Pressentisch und -stößel, in Spritzgießmaschinen und in Maschinen und Anlagen.

Beschreibung

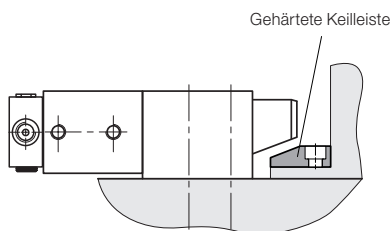
Das Keilspannelement besteht aus einem hydraulischen Blockzylinder in Verbindung mit einem gehäusegeführten Bolzen. Der Spannbolzen hat eine 20°-Schräge, mit der auf die Werkzeug-Spannrand-schräge gespannt wird. Bedingt durch die Konstruktion im Inneren des Spannelements und die 20°-Schräge am Spannbolzen ergibt sich ein mechanischer Reibschluss.

Keilspannelemente mit hydraulischer Positionskontrolle für hohe Temperaturen: Ein zusätzlich adaptierter Ventilblock am Standard-Keilspannelement ermöglicht die hydraulische Abfrage der Spannposition.

Erst nach dem Spannvorgang des letzten Keilspannelements erhält die Maschinensteuerung das Freigabesignal durch einen Druckschalter am Druckerzeuger.

Nachrüsten auf Keilspannung

Das Umrüsten bereits vorhandener Formen auf die Keilspannung kann oftmals durch den Einsatz der unten dargestellten Keilleisten geschehen. Max. Härte 50 HRc



Vorteile

- Optionale Sicherheitsstufe für das Halten der Werkzeuge bei Druckabfall
- Sicheres Spannen von Werkzeugen bei hohen Temperaturen
- Sehr robuste Bauweise
- Hoher Sicherheitsstandard
- Hydraulische Positionsabfrage, ohne Elektrik
- Hohe Betriebssicherheit durch hydraulische Positionskontrolle und automatischem Bewegungsablauf des Spannbolzens

Optionale Sicherheitsstufe

Der Spannbolzen hat bei dieser Ausführung eine zusätzliche, zum Spannrand parallel verlaufende Auflagefläche.

Bei etwaigem Druckabfall (Maschinenausfall oder -stillstand) kann sich das Oberwerkzeug auf die Sicherheitsstufe absenken und sicher gehalten werden.

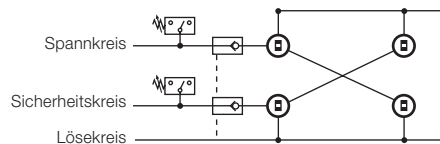
Wichtige Hinweise

Die Schmierintervalle (Heißlagerfett) sind den Betriebsbedingungen anzupassen. Das Abschmieren des Keilbolzens darf nur im eingefahrenen Zustand der Elemente erfolgen.

Das Eindringen von Schmutz, Zunder, Spänen und Kühlmittel usw. muss durch eine geeignete Abdeckung verhindert werden.

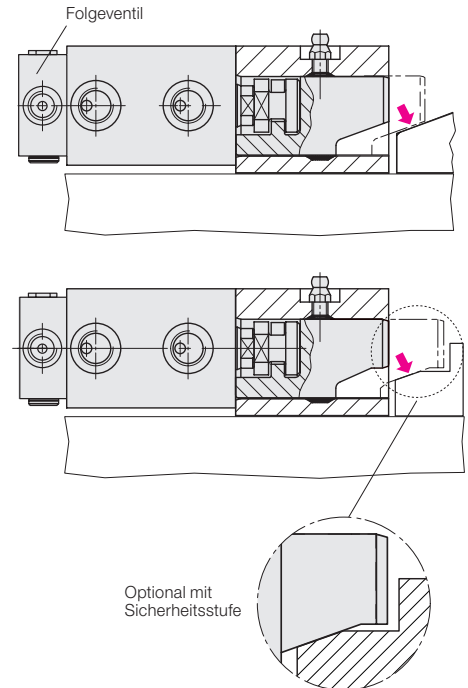
Beim Spannen mit Keilspannelementen treten Querkräfte auf, die die Werkzeuge oder Gesenke verschieben können. Daher ist eine Positionierung zur Aufnahme der Querkräfte erforderlich. Werkzeuge und Gesenke sollen, falls erforderlich, mit Positionierbolzen oder einem Anschlagenelement in der Position fixiert werden. Beim Einsatz der Elemente am Pressenstößel empfehlen wir zur Sicherung eine mehrkreisige Hydraulikversorgung der Spannelemente und entsperbare Rückschlagventile in den Spannleitungen.

Schaltbild



Zur Sicherheit und im Sinne der Maschinen-Richtlinien ML2006/42/EG muss der hydraulische Druck aufrecht erhalten bleiben.

Durch Keilspanner gehaltene Oberwerkzeuge sind bei Serviceeinsätzen mechanisch zu sichern.



Ausführungen

- mit hydraulischer Positionskontrolle mit Folgeventilsteuerung zur Überwachung der Spannposition
max. Temperatur: 160 °C
(300 °C auf Anfrage)
- mit hydraulischer Positionskontrolle mit Doppelfolgeventilsteuerung zur Überwachung der Spann- und Löseposition
max. Temperatur: 160 °C
(300 °C auf Anfrage)

Spannkraft

Dies ist die vom Spannelement erzeugte Kraft auf das Werkzeug. Die Form oder das Werkzeug wird mit dieser Kraft gegen die Auflage gespannt.

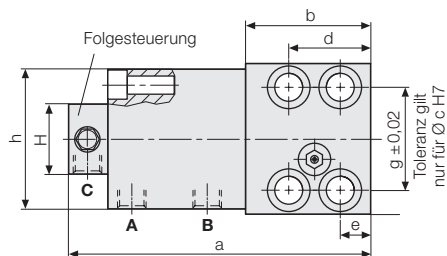
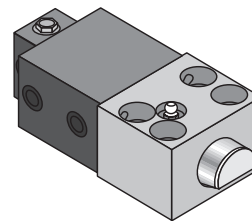
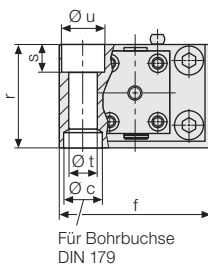
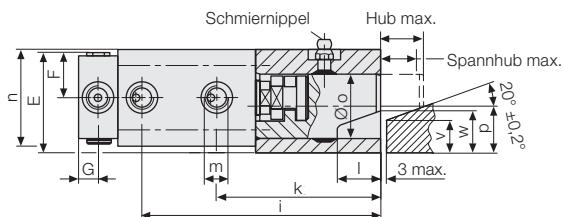
Die äußeren Kräfte auf Form oder Werkzeug (z.B. die Auswerferkraft oder die Ziehkräften) sollen die Summe der Spannkraft der Elemente im Normalfall nicht überschreiten.

Maximal zulässige Betriebskraft

Dies ist die Kraft, die das Spannelement und die Befestigung (Schrauben) aufnehmen kann. Im Störfall, z.B. beim Verkleben des Werkstücks in der Form oder im Werkzeug, darf die Summe der zulässigen Betriebskräfte aller eingesetzten Elemente nicht überschritten werden.

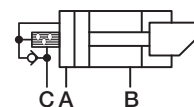
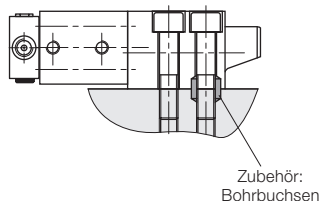
Keilspannelemente

Folgeventilsteuerung zur Überwachung der Spannposition



Einbau von Bohrbuchsen zur Aufnahme von Querkräften

Die beim Spannen entstehenden Querkräfte, müssen durch in die Auflagefläche einzubringende Bohrbuchsen aufgenommen werden.



- A** = Hydraulikanschluss Spannen
- B** = Hydraulikanschluss Lösen
- C** = Hydraulikanschluss Folgeventil

Technische Daten

Temperaturbeständigkeit bis 160 °C

Spannkraft max.	[kN]	25*	50	100	160	250	400	630
max. zulässige Betriebskraft								
Schraube DIN 912 8.8	[kN]	35	65	130	210	320	520	820
Betriebsdruck max.	[bar]	350	275	350	350	350	350	350
Zylinder-Ø	[mm]	25	40	50	63	80	100	125
Hub max.	[mm]	20	25	25	30	32	40	40
Spannhub (von/bis)	[mm]	15 – 18	18 – 22	19 – 22	23 – 27	24 – 29	30 – 36	30 – 36
Ölbedarf max.	[cm ³]	10	31	49	94	161	314	491
Folgesteuerung bei	[mm]	12	14	14	17	17	22	22
a	[mm]	152	187	220	262	302	345	410
b	[mm]	58	78	100	125	150	180	225
Ø c H7 x Tiefe	[mm]	18/7	26/9	30/11	35/11	48/13	55/16	62/16
d	[mm]	38	46	58	75	78	95	108
e	[mm]	14	16	20	25	26	32	38
f	[mm]	70	95	120	150	200	240	280
g	[mm]	48	65	85	106	140	180	210
h	[mm]	65	85	100	125	160	200	230
i	[mm]	111	146	177	210	246	285	344
k	[mm]	76	102	127	151	184	215	272
l	[mm]	20	25	26	32	40	45	50
m		G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
n	[mm]	45	63	75	95	120	150	180
Ø o	[mm]	30	40	55	70	80	100	125
p	[mm]	21,5	28	37	49	55	75	85
r	[mm]	48	65	80	105	125	160	190
s	[mm]	13	18	20	26	32	38	44
Ø t	[mm]	13	17	21	26	33	39	45
Ø u	[mm]	20	26	32	40	48	57	66
v	[mm]	15	18	25	30	30	50	60
w	[mm]	19,5	23,5	30,5	37	38	60	70
E	[mm]	48	68	75	89	96,5	116,5	131,5
F	[mm]	22,5	31,5	37,5	47,5	60	75	90
G	[mm]	16	14	14	16	16	16	16
H	[mm]	64	48	48	90	90	90	90
Schraube DIN 912-8.8 (4 Stück)		M 12	M 16	M 20	M 24	M 30	M 36	M 42
Anzugsmoment	[Nm]	86	210	410	710	1450	2520	4050
Masse	[kg]	3,0	6,5	11,4	21,7	41	74,7	126
Bestell-Nr.		824032500	824042500	824052500	824062500	824072500	824082500	824092500

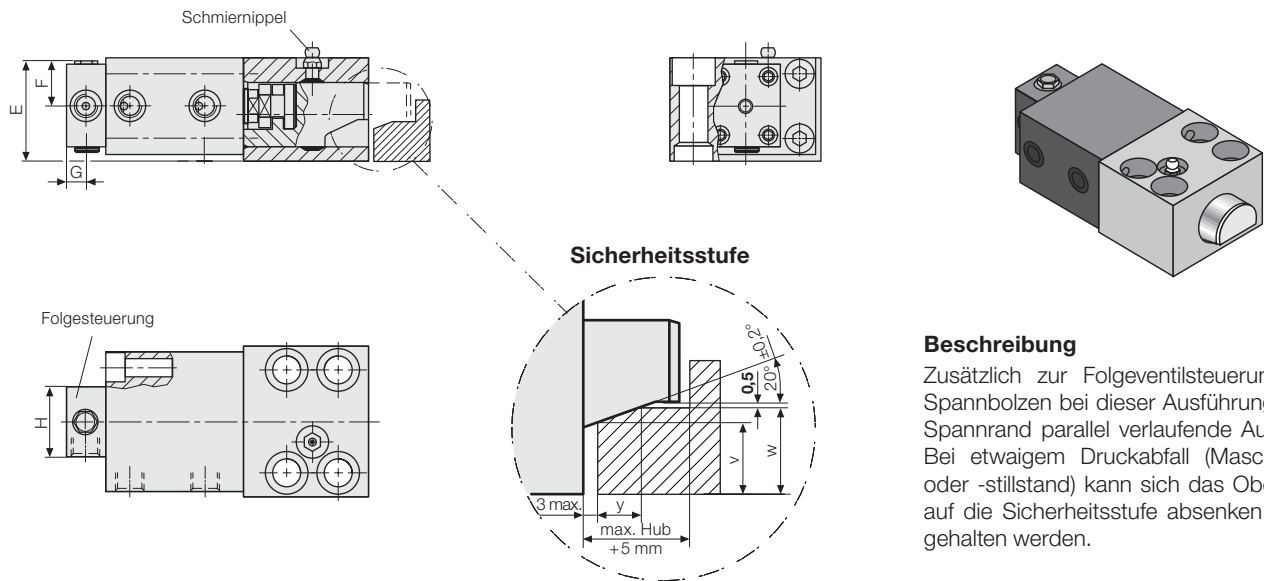
Zubehör

Bohrbuchsen DIN 179	[mm]	12 x 12	17 x 16	21 x 20	26 x 20	32 x 25	38 x 30	44 x 30
Bestell-Nr.		3300285	3300287	3300288	3300289	3300420	3300430	3300440

* Bei der Ausführung mit 25 kN Spannkraft stehen die Schmiernippel 5 mm über und sind um 9,5 mm seitlich versetzt.

Keilspannelemente

Folgeventilsteuerung zur Überwachung der Spannposition und Sicherheitsstufe



Beschreibung

Zusätzlich zur Folgeventilsteuerung hat der Spannbolzen bei dieser Ausführung eine, zum Spannrand parallel verlaufende Auflagefläche. Bei etwaigem Druckabfall (Maschinenausfall oder -stillstand) kann sich das Oberwerkzeug auf die Sicherheitsstufe absenken und sicher gehalten werden.

Technische Daten

Temperaturbeständigkeit bis 160 °C**

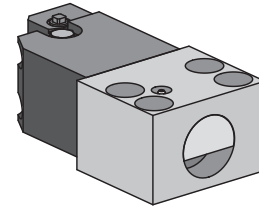
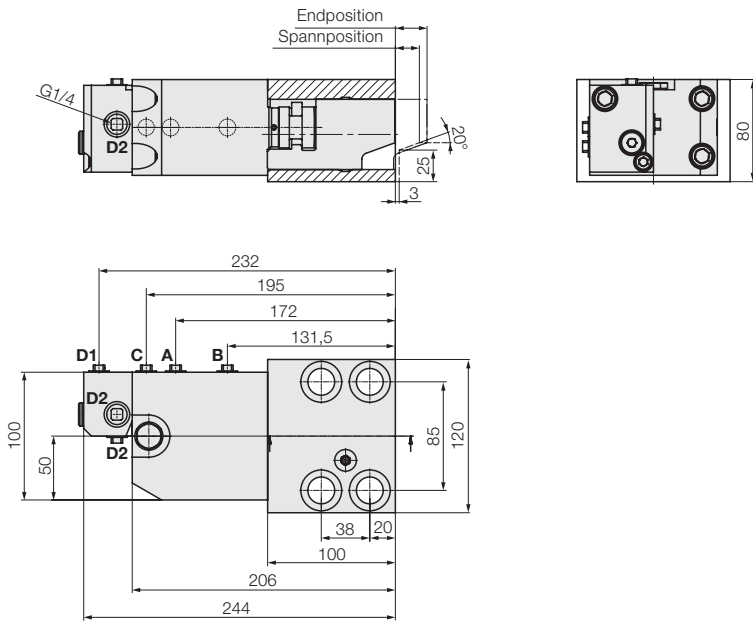
Spannkraft max.	[kN]	25*	50	100	160	250	400	630
w	[mm]	17,5	21,2	28,2	34,7	35,3	57,3	67,3
y	[mm]	7,0	8,7	8,7	12,9	14,6	20,1	20,1
Bestell-Nr.		824033500	824043500	824053500	824063500	824073500	824083500	824093500

* Bei der Ausführung mit 25 kN Spannkraft stehen die Schmiernippel 5 mm über und sind um 9,5 mm seitlich versetzt.

** hohe Temperaturen bis 300 °C auf Anfrage.

Keilspannelemente

Doppelfolgeventilsteuerung zur Überwachung der Spann- und Löseposition



Beschreibung

Das Keilspannelement ermöglicht die hydraulische Abfrage der Spann- und Löseposition. Erst nach dem Spannvorgang des letzten Keilspannelements erhält die Maschinensteuerung das Freigabesignal durch einen Druckschalter am Druckerzeuger.

Ausführung mit Sicherheitsstufe

Auf Anfrage ist die Ausführung mit Doppelfolgeventilsteuerung auch mit Sicherheitsstufe im Spannbolzen erhältlich (Beschreibung siehe Seite 3).

Technische Daten

Temperaturbeständigkeit bis 160 °C (höhere Temperaturen auf Anfrage)

Spannkraft max.	[kN]	100*
max. zulässige Betriebskraft Schraube DIN 912 8.8	[kN]	130
Betriebsdruck max.	[bar]	350
Zylinder-Ø	[mm]	50
Hub max.	[mm]	25
Spannhub (von/bis)	[mm]	19 – 22
Folgesteuerung bei	[mm]	13
Schraube DIN 912-8.8 (4 Stück)		M 20
Anzugsmoment	[Nm]	410
Masse	[kg]	12,5

* weitere Baugrößen auf Anfrage

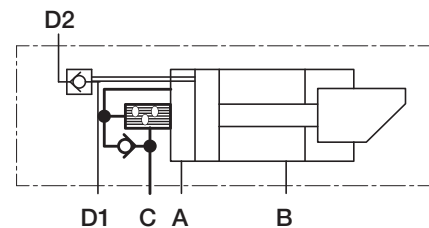
Element in Spannposition

Anschluss A mit Druck beaufschlagen, Bolzen fährt in Spannposition. Das durch die Kolbenbewegung verdrängte Öl tritt bei Anschluss B aus. Das Folgeventil öffnet nach ca. 50% des Gesamthubs und Öl tritt mit vollem Druck bei Anschluss C aus.

Element in Löseposition

Anschluss D1 mit Druck beaufschlagen, Anschluss D2 muss ölfrei bleiben. Anschluss B mit Druck beaufschlagen.

Das durch die Kolbenbewegung verdrängte Öl tritt bei Anschluss A und C aus. Das zweite Folgeventil wird maximal 2 mm vor der Endposition des Bolzens aufgestoßen und Öl tritt mit vollem Druck bei Anschluss D2 aus.



- A** = Spannen
- B** = Lösen
- C** = Zum Folgeelement
- D** = Folge gelöst zum nächsten Element