



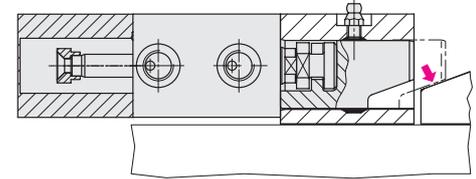
## Keilspannelemente für schrägen Spannrand

doppelt wirkend, max. Spannkraft 25 bis 630 kN,  
mit einstellbarer Positionskontrolle hinten



### Vorteile

- Spannbereich kann flexibel eingestellt werden
- Sicheres Spannen von Werkzeugen mit schrägem Spannrand
- Hohe Betriebssicherheit durch einstellbare Positionskontrolle und automatischem Bewegungsablauf
- Sehr robuste Bauweise
- Hoher Sicherheitsstandard
- Lange Lebensdauer
- Baugrößen bis 1250 kN auf Anfrage erhältlich



### Einsatz

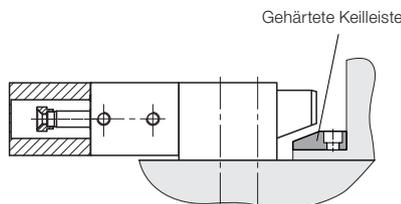
Doppelt wirkendes Keilspannelement zum Spannen von Werkzeugen auf einem Pressentisch und -stößel, in Spritzgießmaschinen und in Maschinen und Anlagen.

### 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-Spannrandschräge gespannt wird. Bedingt durch die Konstruktion im Inneren des Spannelements und die 20°-Schräge am Spannbolzen ergibt sich ein mechanischer Reibschluss.

### 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



### Wichtige Hinweise

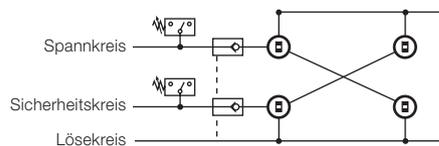
Bei der Verwendung von Keilspannelementen ist zu beachten, dass der Spannbolzen bei Fehlbetrieb vollständig in das Führungsgehäuse zurückgezogen wird und somit das stößelseitige Werkzeugteil herausfallen kann.

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 Spanleitungen.

### 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 Positionskontrolle hinten  
max. Temperatur: 80 °C (Typ A und B)  
max. Temperatur: 120 °C (Typ C)

### Positionskontrolle

Induktive Näherungsschalter im angeflanschten Gehäuse eingebaut. Die Aktivierung der Näherungsschalter erfolgt über einen mit dem Kolben verbundenen Schaltknocken.

Die Positionskontrolle wird am Zylinderboden angeschraubt und kann um 180° gedreht montiert werden.

Je nach Einsatzbedingungen stehen verschiedene Ausführungen zur Verfügung.

Die integrierte Positionskontrolle ist sehr platzsparend hinten an den Spannbolzen gekoppelt und meldet:

1. Spannbolzen in Löseposition
2. Spannbolzen in Spannposition
3. Fehlermeldung bei Überfahren der Spannposition

### Spannkraft

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

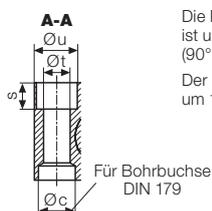
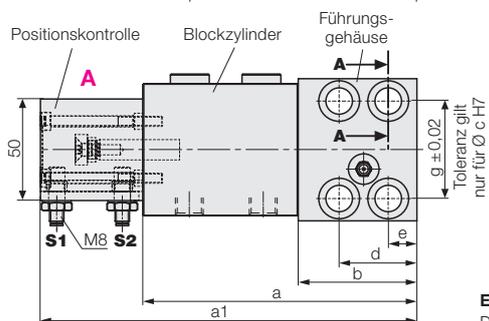
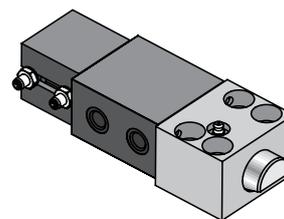
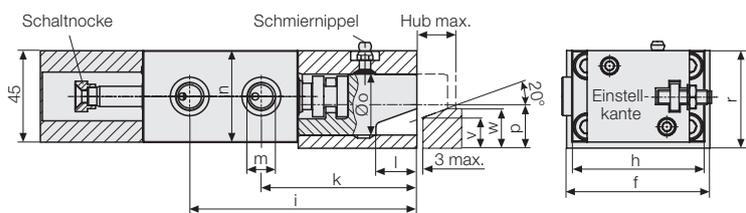
Die äußeren Kräfte auf Form oder Werkzeug (z. B. die Auswerferkraft oder die Ziehkräften) sollen die Summe der Spannkraft der Elemente im Normalfall nicht überschreiten.

### Maximal zulässige Betriebskraft

Dies ist die Kraft, die das Spannelement und die Befestigung (Schrauben) aufnehmen kann.

Im Störfall, z. B. beim Verklemmen des Werkstücks in der Form oder im Werkzeug, darf die Summe der zulässigen Betriebskräfte aller eingesetzten Elemente nicht überschritten werden.

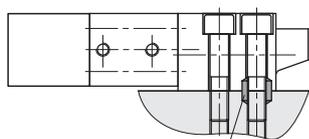
# Keilspannelemente mit Positionskontrolle hinten, einstellbar



Die Positionskontrolle ist um 180° drehbar. (90° auf Anfrage)  
Der Blockzylinder ist um 180° drehbar.

### Einbau von Bohrbuchsen zur Aufnahme von Querkräften

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



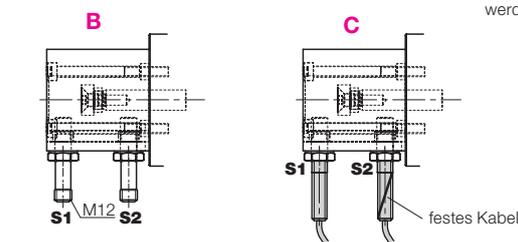
Zubehör:  
Bohrbuchsen

Die Positionskontrolle ist in 3 Varianten erhältlich:

- Typ A** – Kompaktversion für Stecker M8
- Typ B** – robuste Langversion für Stecker M12
- Typ C** – Hochtemperaturversion bis 120°C mit angeschlagenem Kabel (L = 5 m)

Zur Bestellung bitte den gewünschten Typ jeweils hinter der Bestellnummer angeben, z. B.: **4604670-A**

- A** = Typ A
- B** = Typ B
- C** = Typ C



## Technische Daten

Temperaturbeständigkeit siehe Seite 3

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
<b>Betriebsdruck max.</b>	<b>[bar]</b>	<b>350</b>	<b>275</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>	<b>350</b>
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
a	[mm]	134	168	200	235	270	310	375
a1	[mm]	184	218	250	285	330	370	435
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		(4x) G 1/4	(4x) G 1/4	(4x) G 1/4	(4x) G 1/2	(2x) G 1/2	(2x) G 1/2	(2x) 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
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
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>4604670</b>	<b>4604671</b>	<b>4604672</b>	<b>4604673</b>	<b>4604674</b>	<b>4604675</b>	<b>4604676</b>

## 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
<b>Bestell-Nr.</b>		<b>3300285</b>	<b>3300287</b>	<b>3300288</b>	<b>3300289</b>	<b>3300420</b>	<b>3300430</b>	<b>3300440</b>

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

## Beschreibung

Induktive Näherungsschalter im angeflanschten Gehäuse eingebaut. Die Aktivierung der Näherungsschalter erfolgt über einen mit dem Kolben verbundenen Schaltnocken.

Die Positionskontrolle wird am Zylinderboden angeschraubt und kann um 180° gedreht montiert werden.

Je nach Einsatzbedingungen stehen verschiedene Typen zur Verfügung. An der durchgehenden Kolbenstange befindet sich der Schaltnocken, der zur Bedämpfung der Näherungsschalter führt. Die Einstellung der Schaltposition erfolgt durch eine Verschiebung der Näherungsschalter in der seitlichen Nut. Durch den Schaltnocken sind die Näherungsschalter in einem Hubbereich von ca. 6 mm eingeschaltet. Der Mindestabstand der abzufragenden Positionen ist vom Schaltertyp abhängig und in der Tabelle angegeben.

## Technische Daten

### für induktive Näherungsschalter

Betriebsspannung	10 ... 30 V DC
Restwelligkeit	max. 15 %
Schaltfunktion	Schließer
Ausgangstechnik	PNP
Gehäusewerkstoff	Stahl, nicht rostend
Schutzart (DIN 40050)	IP 67

## Meldung der Näherungsschalter

- S1:** Spannbolzen in Löseposition
- S2:** Spannbolzen in Spannposition
- S2 überfahren:** Spannbolzen in Endlage (Meldung für kein Werkzeug vorhanden oder nicht gespannt)

## Elektroschaltplan

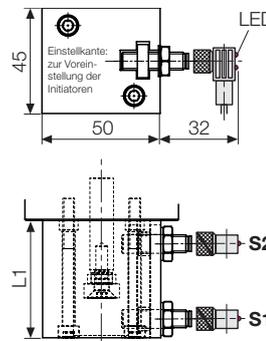


## Projektierung

Bei der Projektierung muss mit großer Sorgfalt vorgegangen werden. Entsprechende Einsatzbedingungen und Schutzmaßnahmen müssen eingeplant und sichergestellt werden.

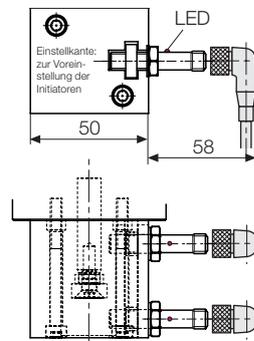
### Typ A

Kompaktversion M8



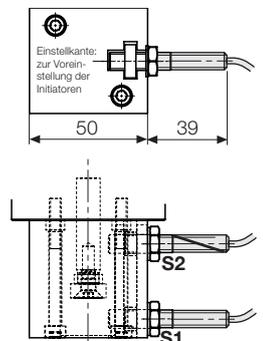
### Typ B

Langversion M12



### Typ C

Hohe Umgebungtemperatur



		-25°... +80 °C	-25°... +80 °C	-25°... +120 °C
Umgebungstemperatur TA		-25°... +80 °C	-25°... +80 °C	-25°... +120 °C
Mindestabstand der Schaltposition [mm]		8	13	8
Anschlussart		Stecker	Stecker	Teflon-Kabel 3 x 0,14 mm <sup>2</sup>
LED-Funktionsanzeige		im Stecker	ja	nein
Dauerstrom max. [mA]		200	200	200 – (ab 70 °C) 100
Nennschaltabstand [mm]		1,5	1,5	2
Kurzschlussfest		ja	ja	nein
Anschlussleitung [m]		5	5	5
<b>Näherungsschalter</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>638290980</b>	<b>3829077</b>	<b>638290870</b>
<b>Stecker mit Leitung</b>	<b>Bestell-Nr.</b>	<b>3829099</b>	<b>209750024</b>	<b>fest angeschlagen</b>
L1 komplett (ohne Stecker) bis Typ 4604673 [mm]		50	50	50
Positionskontrolle bis 30 mm Gesamthub <b>Bestell-Nr.</b>		<b>762820010-A</b>	<b>762820010-B</b>	<b>762820010-C</b>
L1 komplett (ohne Stecker) ab Typ 4604674 [mm]		60	60	60
Positionskontrolle bis 50 mm Gesamthub <b>Bestell-Nr.</b>		<b>762820011-A</b>	<b>762820011-B</b>	<b>762820011-C</b>