



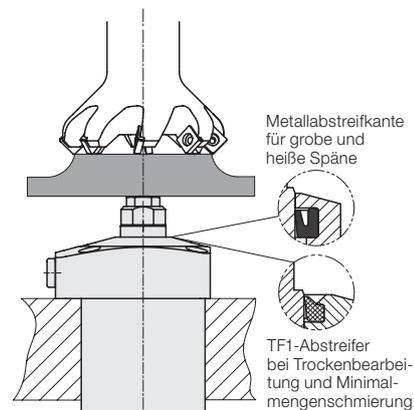
Abstützelemente

Flanschausführung oben, Metallabstreifkante oder TF1-Abstreifer, einfach wirkend, max. Betriebsdruck 70 bar



Vorteile

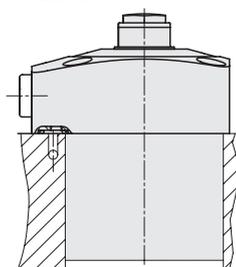
- Belastungskraft bis 25 kN
- Platz sparende Ausführung
- 2 Baugrößen lieferbar
- Wahlweise Metallabstreifkante oder TF1-Abstreifer
- Stützbolzen-Anstellkraft wählbar
- Korrosionsgeschützte Innenteile
- Wahlweise Rohranschluss oder gebohrte Kanäle
- Drosselventil als Zubehör lieferbar
- Belüftungs- und Sperrluftanschluss
- Einbaulage beliebig
- Anlegen von Sperrluft bis zu 4 bar möglich



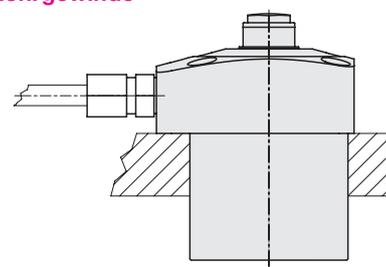
Einsatz

Hydraulische Abstützelemente werden zum Abstützen von Werkstücken verwendet und verhindern deren Vibration und Durchbiegung während der Bearbeitung. Diese Baureihe bietet schon bei 70 bar sehr hohe Stützkkräfte und kann so direkt an die Niederdruckhydraulik von Werkzeugmaschinen angeschlossen werden. Durch ihre kompakte Bauform können sie äußerst platz sparend angeordnet werden. Die Hydraulikölaufuhr erfolgt über gebohrte Kanäle oder Rohranschluss.

Einbau- und Anschlussmöglichkeiten
Gebohrte Kanäle



Rohrgewinde



Beschreibung

Der Stützbolzen wird hydraulisch durch einen kleinen Kolben ausgefahren und mit Federkraft an das Werkstück angelegt. Die Anlegefeder ist leicht austauschbar.

Die Klemmung des Stützbolzens erfolgt durch die geschlitzte Klemmhülse und einen ringförmigen konischen Hydraulikkolben, wobei die Klemmkraft durch einen reibungsarmen Kugelmantel übertragen wird.

Das Entklemmen und Einfahren des Stützbolzens erfolgt durch Federkraft.

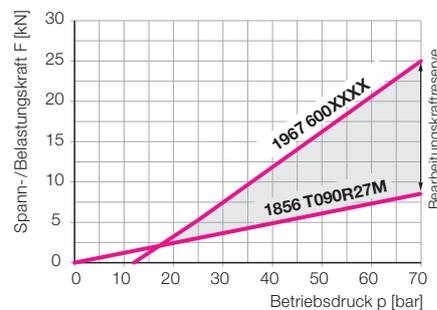
Sperrluft

Um die Funktion der Abstützelemente zu gewährleisten, ist der Belüftungsanschluss unbedingt notwendig. Am Ende der Bohrung darf keine Flüssigkeit eindringen (siehe auch Blatt G 0.110 „Federraumbelüftung“).

Empfehlenswert ist die Anlage von Sperrluft. Während der Klemmung des Stützbolzens kann die Sperrluft max. 4 bar betragen.

Bei ungeklemmtem Stützbolzen ist die Sperrluft auf max. 0,2 bar zu reduzieren. Die Sperrluft muss öl- und wasserfrei sein.

Spann-/Belastungskraft in Abhängigkeit vom Betriebsdruck



Kombination mit Spannelementen

Bei dieser Kombination addieren sich Spann- und Bearbeitungskräfte:

$$\begin{aligned} & \text{Spannkraft} \\ & + \text{max. Bearbeitungskraft} \\ & = \text{Mindest- Abstützkraft} \times \text{Sicherheitsfaktor} \end{aligned}$$

Überschlagsrechnung aus der Praxis:
Erforderliche Abstützkraft $\geq 2 \times$ Spannkraft

Um die Sicherheit zu erhöhen, sollte immer eine möglichst hohe Abstützkraft angestrebt werden, durch

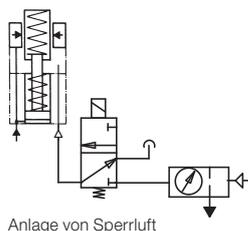
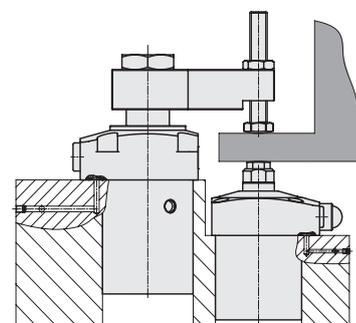
- Einsatz eines größeren Abstützelementes
- Ausnutzen des max. Betriebsdrucks
- Einsatz eines kleineren Spannelementes oder Reduzierung des Spanndrucks

Wichtige Hinweise

Abstützelemente sind nicht für die Aufnahme von Querkräften geeignet. Der Stützbolzen darf nicht auf Zug beansprucht werden.

Die zulässige Belastungskraft gilt für statische oder schwelende Belastung. Bearbeitungskräfte können Schwingungen erzeugen, deren Amplitude einen Mittelwert weit überschreitet, was ein Nachgeben des Stützbolzens bewirken kann.

Betriebsbedingungen, Toleranzen und sonstige Angaben siehe Blatt A 0.100.

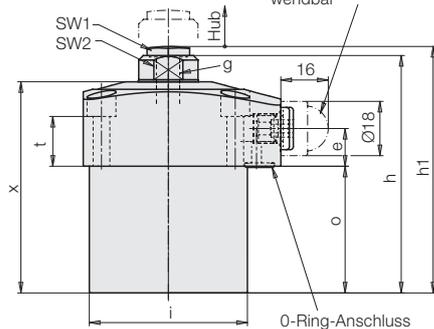


Beispiel

Abstützelement 1967 600XXXX	
max. Belastungskraft bei 70 bar	25,0 kN
und	
Schwenkspanner 1856 T090 R27M	
nach Katalogblatt B 1.8500	
– Effektive Spannkraft bei 70 bar	8,3 kN
= Bearbeitungskraftreserve	16,7 kN

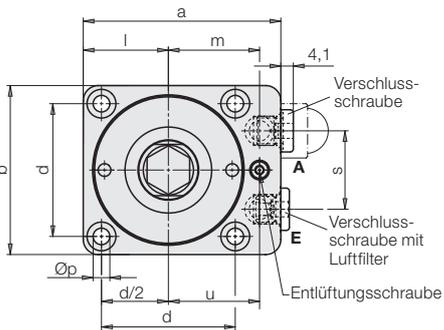
Abmessungen Technische Daten • Zubehör

Zubehör
Drosselventil 2957 209
Nur bei Anschluss über
gebohrte Kanäle ver-
wendbar



Wichtiger Hinweis!
Auch bei Rohrgewindeanschluss
müssen beide O-Ringe
eingelegt werden

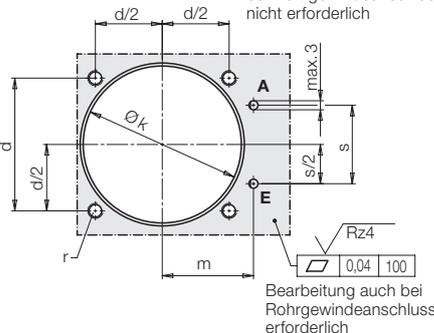
O-Ring-Anschluss
2x O-Ring 7x1,5
im Lieferumfang
enthalten



A = Hydraulik G 1/8
E = Belüftung oder Sperrluft G 1/8

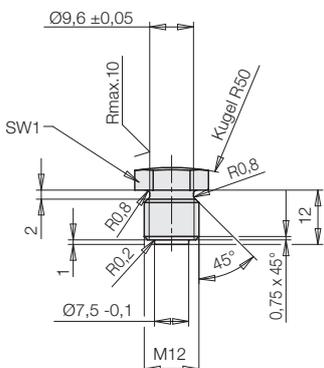
Anschlussbild

Bohrungen A + E
bei Rohrgewindeanschluss
nicht erforderlich



Bearbeitung auch bei
Rohrgewindeanschluss
erforderlich

Abmessungen für selbstgefertigte Druckschrauben



Max. Belastungskraft bei 70 bar	[kN]	15,5	25
Belastungskraft bei p (bar)	[kN]	0,272 x p-3,54	0,439 x p-5,70
Stützbolzen-ØD	[mm]	20	22
Hub	[mm]	12	14
Ölbedarf pro Hub	[cm ³]	3,5	5
Zulässiger Volumenstrom	[cm ³ /s]	25	25
Empfohlener Mindestdruck	[bar]	25	25
Max. Druck im Rücklauf	[bar]	1	1
Elast. Längenänderung bei Belastung und 70 bar	[µm/kN]	2,5	2,5
Betriebstemperatur	[°C]	0...70	0...70
a	[mm]	65	75
b	[mm]	56	65
d	[mm]	44	52
e	[mm]	12,5	12,5
g x Tiefe	[mm]	M12x12	M12x12
h	[mm]	78,7	97
h1	[mm]	81,7	102
Øi	[mm]	52-0,2	60-0,2
Øk	[mm]	52+0,3/+0,1	60+0,3/+0,1
l	[mm]	28	32,5
m	[mm]	30	33,5
o	[mm]	42	57
Øp	[mm]	5,5	6,5
r		M5	M6
Anziehdrehmoment	[Nm]	5,9	10
s	[mm]	26	30
t	[mm]	16,5	15,9
u	[mm]	30	36
x	[mm]	70	87
SW1	[mm]	14	14
SW2	[mm]	17	19

Abstreifer und Metallabstreifkante

		M	M
Bolzenanstellkraft min./max.	[N]	4/14	4/12
Bestell Nr.		1967500M112	1967600M114
Bolzenanstellkraft min./max.	[N]	11/17	10/15
Bestell Nr.		1967500M312	1967600M314
Bolzenanstellkraft min./max.	[N]	12/28	16/28
Bestell Nr.		1967500M512	1967600M514

TF1-Abstreifer

		B	B
Bolzenanstellkraft min./max.	[N]	11/17	10/15
Bestell Nr.		1967500B312	1967600B314
Bolzenanstellkraft min./max.	[N]	12/28	16/28
Bestell Nr.		1967500B512	1967600B514

Zubehör

	2957 209	2957 209
Drosselventil G 1/8		
Verschlusschraube G 1/8	3610 158	3610 158

Anschlussmöglichkeiten (siehe Seite 1)

1. Rohrgewinde

1.1 Trockene Umgebung

Anschluss E: Verschlusschraube mit Luftfilter

1.2 Nasse Umgebung

Anschluss E: Verschraubung G1/8 mit Rohr
an trockene Stelle verlegt

2. Gebohrte Kanäle

2.1 Trockene Umgebung

Anschluss A: Verschlusschraube G1/8 oder
Drosselventil 2957 209 (Zubehör)

Anschluss E: Verschlusschraube mit Luftfilter

2.2 Nasse Umgebung

Anschluss A: siehe 2.1

Anschluss E: Verschlusschraube G1/8
3610 158 (Zubehör)

Zulässige Belastungskraft F abhängig vom Betriebsdruck p

