

HYDRAULISCHE SPANNTECHNIK



WIR SORGEN FÜR SPANNUNG.

Seit der Firmengründung durch Andreas Maier im Jahr 1890 hat das Unternehmen aufregende und spannende Zeiten durchlebt. Heute bieten wir als führender Hersteller in Europa über 5.000 verschiedene Produkte aus den Bereichen Spannen, Schrauben und Schließen. Mit diesem umfangreichen Sortiment erfüllen wir sicherlich alle Bedürfnisse und Anforderungen unserer Kunden. Doch optimale Qualität zu leisten, bedeutet eine Herausforderung auf allen Ebenen: Kompetente Beratung, moderne Teamorganisation, individuelle Lösungen auch durch eigene Entwicklungen, Flexibilität bei veränderten Bedingungen, ... Und das finden wir selbst so spannend, dass wir uns jeden Tag darauf freuen, mit unseren Mitarbeitern und unseren Kunden gemeinsam den Markt auch in Zukunft zu gestalten. Darauf können Sie sich verlassen.

FIRMENGESCHICHTE

- 1890** Firmengründung als Schlossfabrik durch Andreas Maier.
- 1920** Schraubenschlüssel erweitern das Herstellungs-Programm.
- 1928** Fließband-Montage der FELLBACHER SCHLÖSSER.
- 1951** Mit Spannelementen diversifiziert AMF in die Werkstück- und Werkzeugspanntechnik.
- 1965** Schnellspanner erweitern das AMF-Sortiment. AMF-Kataloge werden in zehn Sprachen gedruckt.
- 1975** Weitere Spezialisierung durch Hydraulische Spanntechnik.
- 1982** Spann- und Vorrichtungssysteme vervollständigen die AMF-Spannkompetenz.
- 1996** AMF-Teamorganisation in allen Geschäftsbereichen. Qualitätsmanagement mit Zertifizierung nach ISO 9001.
- 2001** AMF Service-Garantie für alle Produkte.
- 2004** Einführung des Nullpunktspannsystems ZPS
- 2007** Die AMF-Magnetspanntechnik erweitert die AMF-Produktpalette
- 2009** Entwicklung und Vertrieb der AMF-Vakuumspanntechnik
- 2012** Die LOW-COST-AUTOMATISIERUNG erweitert die Kompetenz in den Bereichen automatisiert Beladen, Greifen, Spannen, Kennzeichnen und Reinigen.



GESCHÄFTSLEITUNG

> Johannes Maier
Volker Göbel



DIE AMF SERVICE-GARANTIE

> Mit Sicherheit auf dem Weg nach oben

5 Individuelle Entwicklung

Das Produkt, das Sie benötigen, gibt es nicht? Reden Sie mit uns: Wir finden für Sie die passende Lösung – von Sonderausführungen bis hin zur völligen Neuentwicklung.

4 Gewährleistung

Wir stehen zu unserem hohen Qualitätsanspruch. Reklamationen werden unbürokratisch und kulant bearbeitet – wo immer möglich, auch über die Gewährleistungsfrist hinaus.

3 Garantierter Qualitäts-Standard

AMF steht für sorgfältigste Fertigung im eigenen Haus. Dieser Tradition folgen wir seit 1890 – heute natürlich längst mit einem modernen Qualitätsmanagement nach ISO 9001.

2 Kurze Lieferzeit

Das AMF-Fertigwarenlager mit über 5.000 Artikeln garantiert eine Lieferbereitschaft von 98 %. Sie können also davon ausgehen, dass jeder bestellte Lagerartikel noch am selben Tag an Sie ausgeliefert wird.

1 Echte Fachberatung

Viele Aufgaben, viele Lösungen. Im AMF-Profisortiment finden Sie die richtige Lösung schnell und sicher: bei Ihrem Fachhandelspartner vor Ort oder mit Hilfe der Spezialisten in unseren Teams. Anruf genügt.

E Made in Germany

Unsere Produktpalette wird selbstverständlich von unserem Mitarbeiterteam in Deutschland entwickelt und hergestellt.

DRUCKERZEUGER
9 - 36

HOHLKOLBEN- UND EINBAUZYLINDER
37 - 50

EINSCHRAUB- UND BLOCKZYLINDER
51 - 82

**DRUCK-ZUGZYLINDER,
SCHWENKSPANNER**
83 - 132

**VERTIKAL- UND HEBELSPANNER,
KNEIEBELSPANNER**
133 - 160

NIEDERZUGSPANNELEMENTE, ZENTRIERSPANNER
161 - 182

ABSTÜTZELEMENTE, AUSGLEICHSSPANNER
183 - 202

NIEDERDRUCK-SPANNTÉCHNIK
203 - 220

**VENTILE, DRUCKSCHALTER, FILTER
DREHDURCHFÜHRUNGEN UND ZUBEHÖR**
221 - 284

WERKZEUGSPANNUNG FÜR PRESSEN
285 - 311


ZENTRIERSPANNER MAXI

Nr. 6974, Seite 180-181



ZENTRIERSPANNER MINI

Nr. 6974, Seite 178-179



SCHWENKSPANNER, EINSCHRAUB-BAUFORM

Nr. 6952E, Seite 100

VERTIKALSPANNER, EINSCHRAUB-BAUFORM

Nr. 6958E-XX, Seite 134



NIEDERDRUCK- ABSTÜTZELEMENT, EINSCHRAUB-BAUFORM

Nr. 6944EH, Seite 218



NIEDERDRUCK- ABSTÜTZELEMENT, KOPFFLANSCH-BAUFORM

Nr. 6944KH, Seite 216



HEBELSPANNER, EINBAUAUSFÜHRUNG

Nr. 6959C, Seite 148-149



STECKVERBINDER

Nr. 6994S, Seite 248



VERTIKALSPANNER

Nr. 6958DT, Seite 145



HEBELSPANNER

Nr. 6959KB, Seite 156



**NIEDERDRUCK-
HEBELSPANNER**

Nr. 6942KK, Seite 208



SCHWENKSPANNER

Nr. 6951KP, Seite 120-121



**PUMPENAGGREGAT MIT
NULLSTELLUNG**

Nr. 6906N, Seite 24-25



SCHWENKSPANNER

Nr. 6951FP, Seite 124-125



**EINBAU-KUPPLUNGS-
MECHANIK**

Nr. 6989ME, Seite 244-245



EINBAU-KUPPLUNGS-NIPPEL

Nr. 6989NE, Seite 246-247

MESSKUPPLUNGEN

Nr. 6990-20, Seite 278



**ADAPTER FÜR
MANOMETERANSCHLUSS**

Nr. 6990-20-M, Seite 279

EMPFEHLUNGEN UND KENNGRÖSSEN ÖLHYDRAULISCHER GERÄTE UND ANLAGEN.

ALLGEMEIN:

Alle Kenngrößen werden in Anlehnung an die VDI-Richtlinien 3267 bis 3284 veröffentlicht.

ÖLEMPFEHLUNG:

Öltemperatur (°C)	Bezeichnung nach DIN 51 524 Viskosität nach DIN 51 519	
0–40	HL, HLP 22 oder HLPD 22	ISO VG 22
10–50	HL, HLP 32 oder HLPD 32	ISO VG 32

SPANNELEMENTE:

Druckbereich:

Bei **Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss** dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

Umgebungstemperatur:

–10°C bis +60°C

Wärmeausdehnung:

Bei verhinderter Wärmeausdehnung in einem Hydrauliksystem beträgt der Druckanstieg ca. 10 bar pro 1°C Erwärmung. Hier ist eine Überdruck-Absicherung notwendig.

Dichtungen:

- > O-Ringe aus NBR oder PU
- > Stützringe aus PTFE
- > Flanschabdichtungen aus PTFE, NBR, PU oder Cu
- > Turcon-Glydring aus PTFE oder aus PU
- > Abstreifring aus PU oder NBR

Bei höheren Umgebungs-Temperaturen müssen die Spannelemente mit wärmebeständigen Dichtungen (Viton® oder ähnliches) ausgestattet werden. Diese sind auf Anfrage lieferbar.

Einbaulage:

Beliebig, sofern nichts anderes angegeben.

Kolbenquerkraft:

Die Kolbenquerkraft darf auf keinen Fall 5% der nominellen Zylinderkraft überschreiten.

Hubgeschwindigkeit:

0,01–0,5 m/s (Bei Schwenkspannern unbedingt Angaben beachten!).

Leckölanfall:

Dynamisch = bis 32 mm Kolben-Ø:
 < 0,3 cm³ pro 1000 Doppelhübe und 10 mm Hub (HLP 22)
 ab 40 mm Kolben-Ø:
 < 0,6 cm³ pro 1000 Doppelhübe und 10 mm Hub (HLP 22)
 Statisch = kein Leckölanfall

ZU IHRER SICHERHEIT:

Um Verletzungen weitgehend auszuschließen, darf zwischen Werkstück und Spannelement der maximale Abstand von 4 mm (nach DIN 31001, Teil 1) nicht überschritten werden.

Spannelemente sind so einzustellen, dass nach erfolgter Spannung ein möglicher Resthub am Spannzylinder verbleibt, um eine ausreichend sichere Werkstückspannung zu gewährleisten.

SCHLAUCHVERBINDUNGEN:

Beim Einsatz von Hochdruckschläuchen muss Folgendes beachtet werden:

- > der zulässige Betriebsdruck
- > der Biegeradius
- > das Anziehdrehmoment der Überwurfmutter
- > dynamischer oder statischer Einsatz
- > die Umgebungseinflüsse
- > das Datum für die zulässige Verwendungsdauer

ROHRLEITUNGEN:

Nahtloses Stahl-Rohr, phosphatiert und geölt, Ø 8x2 mm, nach DIN 2391 C.

Rohrleitungen so kurz wie möglich ausführen, speziell bei einfach wirkenden Zylindern. Rohrbogen mit möglichst großem Radius ausführen.

ANSCHLUSSGEWINDE:

Whitworth-Rohrgewinde Einschraubloch Form X nach DIN 3852, Blatt 2.

Abdichtung durch Dichtkante. Kein Teflonband oder zusätzliche Dichtmittel verwenden.

STAUDRUCK IM HYDRAULIKSYSTEM:

In Zylindern, Ventilen oder Leitungen und Verschraubungen entsteht Reibung. Um diese zu überwinden, werden ca. 2 bar Öldruck benötigt. Bei einfach wirkenden Zylindern mit Federrückzug muss der Staudruck durch möglichst kurze Zuleitung sowie kleine Masse an der Kolbenstange verringert werden. Max. zulässiger Staudruck beim Lösen darf nicht überschritten werden. Der Gegendruck im Rücklauf sollte 0,5 bar nicht überschreiten.

Bei doppelt wirkenden Elementen kommt es leicht zu Staudrücken, wenn die Stangenseite beaufschlagt wird. Das relativ große Ölvolumen auf der Kolbenseite kann teilweise nicht schnell genug abfließen.

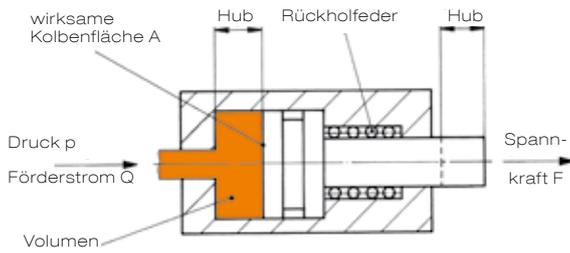
Der verursachte Staudruck hat normalerweise keine negativen Auswirkungen auf die Elemente.

INBETRIEBNAHME UND WARTUNG:

- > Nur sauberes, vorgeschriebenes Hydrauliköl verwenden.
- > Vor der Inbetriebnahme die Montageanleitung beachten!
- > Das Hydrauliksystem bei niedrigem Betriebsdruck am höchsten Punkt blasenfrei entlüften.

Hydraulikwegesitzventile sind gegen Schmutz sehr empfindlich. Daher sollten Verunreinigungen des Druckmediums vermieden werden. Ein Ölwechsel im halbjährlichen Turnus wird empfohlen. Der Ölstand des Druckerzeugers sollte regelmäßig kontrolliert werden.

HYDRAULIK-KENNGRÖSSEN, EINHEITEN UND FORMELZEICHEN:



Im Katalog werden für physikalische Größen die Einheiten nach DIN 1301 verwendet.

Formelzeichen	Einheitenzeichen	physikalische Größe	Einheitenname	Umrechnungen
F	N	Kraft	Newton	1 N ≈ 0,1 kp 1 kN ≈ 100 kp
p	bar Pa	Druck	bar Pascal	1 bar = 10 N/cm ² ≈ 1 atm. = 10 ⁵ N/m ² 1 Pa = 1 N/m ²
A	cm ²	wirksame Kolbenfläche	-	1 m ² = 10 ⁴ cm ²
V	cm ³	Volumen	-	1 dm ³ = 1000 cm ³ = 1l (Liter)
t	s	Zeit	Sekunde	-
Q	$\frac{l}{min}$	Förderstrom	-	1 $\frac{l}{min}$ = 16,67 $\frac{cm^3}{s}$

TECHNISCHE ZUSAMMENHÄNGE:

Spannkraft: $F (N) = 10 \times A (cm^2) \times p (bar)$

Erforderlicher Betriebsdruck: $p (bar) = \frac{0,1 \times F (N)}{A (cm^2)}$

Hubvolumen
Ölmenge je Zylinder: $V (cm^3) = 0,1 \times A (cm^2) \times Hub (mm)$

Spannzeit: $t (s) = 1 + \frac{A (cm^2) \times Hub (mm) \times n (Anzahl Zylinder)}{Q (l/min.) \times 167}$

SPANNKRÄFTE DER SCHRAUBEN:

Beim hydraulischen Spannen wird für die Schrauben die Dauerfestigkeit zugrunde gelegt, damit große Hubzahlen erreicht werden. Nur bei geringen Hubzahlen kann die Prüfkraft oder die Streckgrenze ausgenutzt werden.

Gewinde	Steigung [mm]	Nennspannungsquerschnitt As [mm ²]	Prüfkraft = bei Festigkeitsklasse 8.8 [kN]	Für den Dauerbetrieb zuläss. Schraubenbelastung [kN]	Hydraulik-Zylinder									
					Zylinder-Nenngröße									
					2	5	8	12	20	32	50	70	125	
M 6	1,00	20,1	11,6	4,3										
M 8	1,25	36,6	21,2	8,0										
M 10	1,50	58,0	33,7	12,5										
M 12	1,75	84,3	48,9	18,3										
M 14	2,00	115,0	66,7	25,0										
M 16	2,00	157,0	91,0	34,0										
M 18	2,50	192,0	115,0	43,0										
M 20	2,50	245,0	147,0	55,0										
M 24	3,00	253,0	212,0	79,5										
M 27	3,00	459,0	275,0	103,0										
M 30	3,50	561,0	337,0	126,0										

ZYLINDER-NENNGRÖSSEN:

Zur leichteren Auswahl dienen die Zylinder-Nenngrößen. Sie entsprechen der Druckkraft bzw. Spannkraft in kN, bezogen auf den jeweils zulässigen max. Betriebsdruck (in der Regel 400 bar) und die wirksame Kolbenfläche.

Zylinder Nenngröße	Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [cm ²]	Druckkraft F in kN				
			100 bar	250 bar	350 bar	400 bar	500 bar
2,0	8,0	0,5	0,50	1,25	1,75	2,0	2,5
2,4	9,0	0,7	0,68	1,70	2,40	-	-
4,4	12,5	1,3	1,25	3,10	4,40	-	-
5,0	12,0	1,1	1,10	2,80	3,80	4,4	5,5
5,9	14,7	1,7	1,70	4,20	5,90	-	-
6,6	15,5	1,9	1,90	4,70	6,60	-	-
8,0	16,0	2,0	2,00	5,00	7,00	8,0	10,0
10,1	19,0	2,9	2,88	7,20	10,1	-	-
12,0	20,0	3,1	3,00	7,50	10,9	12,0	15,0
14,0	22,0	4,0	4,00	10,0	14,0	-	-
17,5	25,0	5,0	5,00	12,7	17,5	-	-
17,8	25,0	5,1	5,08	12,7	17,8	-	-
20,0	25,0	4,9	5,00	12,5	17,2	20,0	24,5
32,0	32,0	8,0	8,00	20,0	28,0	32,0	40,0
39,9	38,0	11,4	11,4	28,5	39,9	-	-
50,0	40,0	12,5	12,5	31,0	43,8	50,0	62,5
63,0	45,0	15,9	15,9	39,1	55,6	63,6	79,5
70,0	48,0	18,0	18,0	45,0	63,0	72,0	90,0
78,0	50,0	19,6	19,6	49,0	68,6	78,4	98,0
94,0	55,0	23,7	23,7	59,2	83,0	94,8	118,5
125,0	63,0	31,1	31,1	78,0	108,8	124,0	155,5

Technische Änderungen vorbehalten.

UMRECHNUNGSFAKTOREN:

Druck:	MPa	bar	PSI
1 MPa	1	10	145,04
1 bar	0,1	1	14,504
1 PSI	0,00689	0,0689	1

Temperatur:	K	°C	°F
K	1	$^{\circ}\text{C} \times + 273,15$	$(^{\circ}\text{F} - 459,67) \times 5/9$
$^{\circ}\text{C}$	$\text{K} - 273,15$	1	$(^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$
$^{\circ}\text{F}$	$\text{K} \times 9/5 + 459,67$	$^{\circ}\text{C} \times 9/5 + 32$	1

MPa = Mega Pascal

PSI = englische Pfund pro Quadratzoll

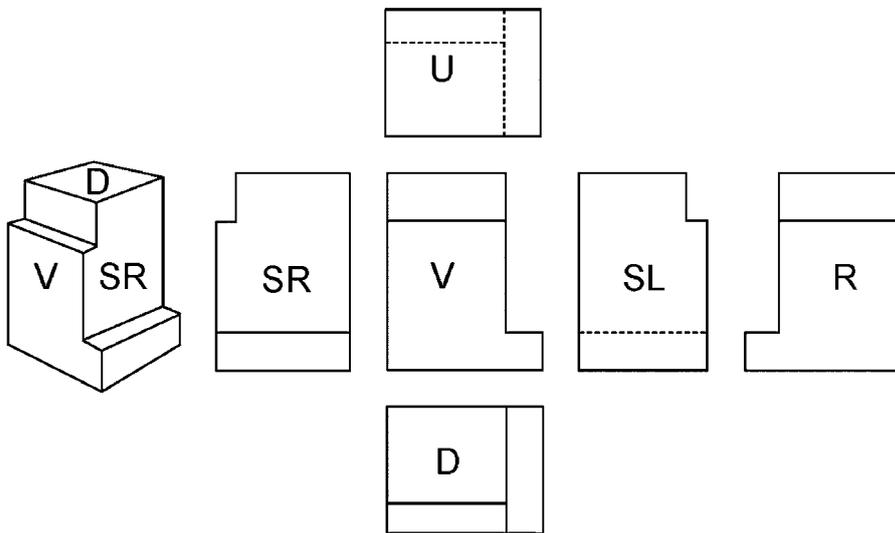
K = Kelvin °C = Grad Celsius °F = Grad Fahrenheit

Längen:	mm	inch
1 inch	25,399	1
1 mm	1	0,0393

WICHTIGER HINWEIS ZUR DARSTELLUNG UNSERER MASSZEICHNUNGEN.

ALLE MASSZEICHNUNGEN IN DIESEM KATALOG SIND NACH DIN-VORGABEN ERSTELLT!

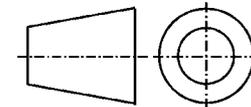
ANSICHTEN NACH DIN



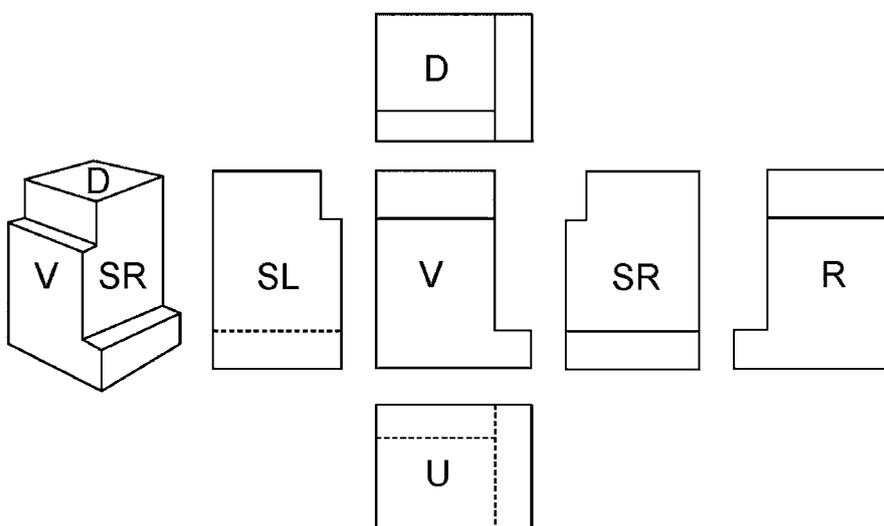
Bezogen auf die Vorderansicht V liegen:

D	Draufsicht	unterhalb von V
SL	Seitenansicht von links	rechts von V
SR	Seitenansicht von rechts	links von V
U	Untersicht	oberhalb von V
R	Rückansicht	links oder rechts von V

Sinnbild:



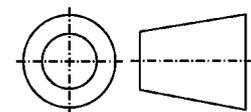
ANSICHTEN NACH ANSI (USA)



Bezogen auf die Vorderansicht V liegen:

D	Draufsicht	oberhalb V
SL	Seitenansicht von links	links von V
SR	Seitenansicht von rechts	rechts von V
U	Untersicht	unterhalb von V
R	Rückansicht	links oder rechts von V

Sinnbild:



DRUCKERZEUGER, FÜR JEDEN EINSATZFALL DIE OPTIMALE LÖSUNG

- > bedienerfreundlich
- > anschlussfertig
- > sofort einsetzbar
- > große Optionsvielfalt
- > kompakte Bauweise
- > einfach und doppelt wirkende Ausführungen
- > Pumpenaggregat im Baukastensystem
- > verschiedene Ventilkombinationen
- > mit und ohne elektrischer Steuerung lieferbar
- > extern ansteuerbar
- > stufenlose Druckregelung über eine Verstellspindel
- > Ventile im stromlosen Zustand in Sperrnullstellung
- > ökologischer Betrieb
- > Elektromotoren entsprechen den Effizienzklassen von 2017

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	einfach wirkend	doppelt wirkend	Betriebsdruck max. [bar]	Spannkreise	Fördervolumen	nutzbares Ölvolumen [l]
6901	●	-	350	1	2,1 cm ³ / Umdrehung	0,026
6902	●	-	700	1	20 cm ³ / 1 cm ³ / Hub	0,3
6902	●	-	700	1	20 cm ³ / 2 cm ³ / Hub	1,0
6904	●	●	500	1	0,85 l/min.	2,1
6906	●	●	160	1 - 5	2,5 l/min.	4,0
6906	●	●	400	1 - 5	2,5 l/min.	4,0
6906N	●	●	160	1 - 4	2,5 l/min.	4,0
6906N	●	●	400	1 - 4	2,5 l/min.	4,0

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6902



- > 1 Spannkreis
- > keine Drucknachschtung

NR. 6904-25



- > 1 Spannkreis
- > automatische Drucknachschtung

NR. 6906



- > 1 bis 5 Spannkreise
- > automatische Drucknachschtung

Nr. 6901

Schraubenpumpe

Blockausführung und Einschraubausführung,
max. Betriebsdruck 350 bar.



Nr. 6901-10



Nr. 6901-20

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Hubvolumen pro Umdr. [cm ³]	Hubvolumen gesamt [cm ³]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
67819	6901-10	350	2,1	26	50	1524
67835	6901-20	350	2,1	26	50	689

Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, gehärtet und brüniert. Schraubenspindel, gehärtet und brüniert. Die Schraubenpumpe Nr. 6901-20 wird mit 2 Nutmuttern geliefert. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Die Schraubenpumpe eignet sich besonders als Druckerzeuger für sehr kleine Spanneinrichtungen.

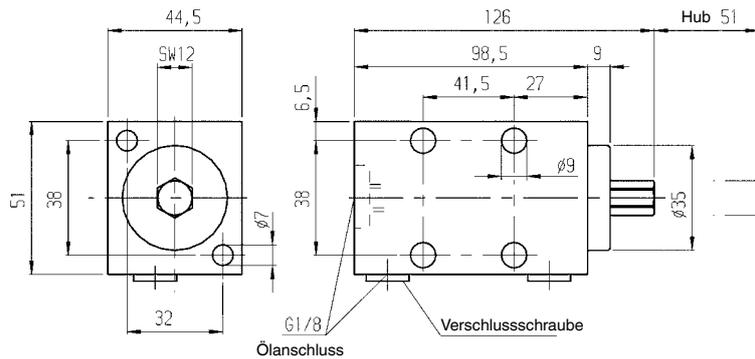
Hinweis:

In einem geschlossenen Kreislauf sind folgende Hinweise zu beachten:
Die an die Schraubenpumpe angeschlossenen hydraulischen Spannelemente müssen hermetisch dicht sein. Wegen auftretender Leckage der Spannzylinder während der Hubbewegung und der Ölkompressibilität (1% bei 140 bar) soll das Hubvolumen der Schraubenpumpe nur zu etwa 70% ausgenutzt werden. Luft im Öl erhöht die Kompressibilität beträchtlich. Deshalb muss das System vollständig entlüftet werden. Eine Entlüftungsschraube an der höchsten Stelle der Vorrichtung ist unbedingt notwendig. An dieser Stelle muss auch nach Zurückdrehen der Pumpe wieder Öl nachgefüllt werden. Im System dürfen keine Hohlräume entstehen, die nicht entlüftet werden können. Eine genaue Druck- bzw. Spannkraftkontrolle ist nur mittels eines Manometers möglich. Durch Einsetzen eines elektrohydraulischen Druckschalters ist ebenfalls eine Druckkontrolle möglich. Der Einsatz eines Druckbegrenzungsventils zur Druckkontrolle ist nicht möglich. Ein Anzug der Schraubenspindel mittels Drehmomentschrauber ist möglich, trotzdem sollte ein Manometer zur Kontrolle eingesetzt werden. Bei der Einschraubversion ist das Anziehdrehmoment zu beachten.

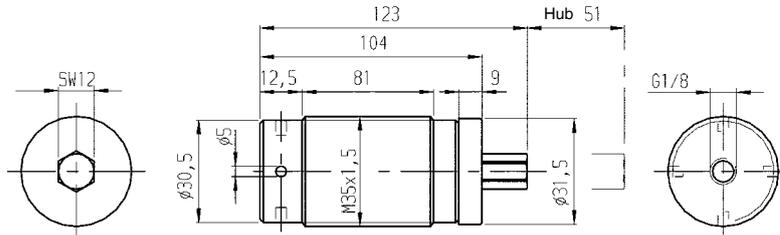
Spanndruck in Abhängigkeit zum Drehmoment:

Drehmoment [Nm]	Spanndruck [bar]
13,5	70
27,0	140
34,0	205
40,5	275
47,5	350

Nr. 6901-10



Nr. 6901-20



Nr. 6902

Handpumpe

max. Betriebsdruck 1. Stufe 50 bar,
max. Betriebsdruck 2. Stufe 700 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Fördervol. / Kolbenhub 1. Stufe [cm ³]	Fördervol. / Kolbenhub 2. Stufe [cm ³]	Q nutzbar [cm ³]	Handhebelkraft max. [N]	A	B	Gewicht [Kg]
61937	6902-7	20	1	300	350	320	275	6,0
61945	6902-8	20	2	1000	320	620	575	8,1

Ausführung:

Leichte, zweistufige Handpumpe. Geringer Handkraftaufwand bei max. Betriebsdruck. Pumpengehäuse aus Temperguss, Ölbehälter aus Aluminium. Mit werkseitig eingestelltem Druckbegrenzungsventil für einen maximalen Betriebsdruck von 700 bar. Handpumpe komplett mit Ölfüllung. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

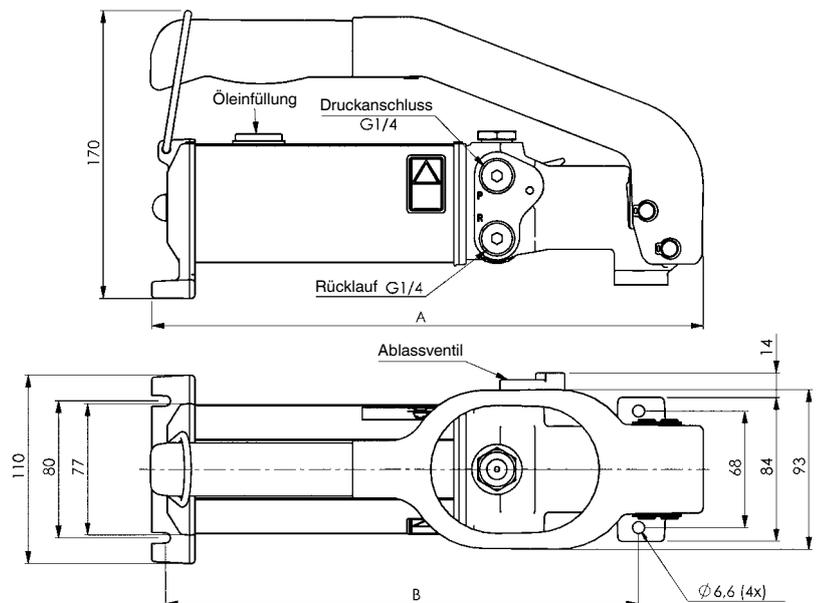
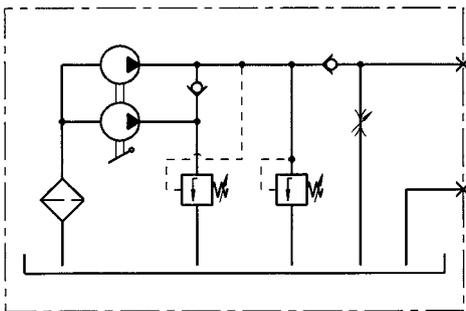
Anwendung:

Die Handpumpe findet ihr Einsatzgebiet in Prüfvorrichtungen, bei Reparaturarbeiten sowie in kleinen Spannvorrichtungen mit unregelmäßiger Nutzung. Hierbei muss jedoch berücksichtigt werden, dass keine automatische Drucknachsaltung bei Druckabfall an der Spannstelle stattfindet.

Hinweis:

Einsatzlage horizontal und vertikal mit dem Pumpenkopf nach unten. Beim Anschluss der hydraulischen Elemente auf einwandfreie Entlüftung achten. Sonderausführungen für verschiedene Betriebsdrücke oder Volumen sind auf Anfrage lieferbar.

Hydraulik-Schaltplan:



Nr. 6903

Hydro-Druckverstärker

Temperatur -40 - +120°C



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Übersetzung i	max. Betriebsdruck ND [bar]	max. Betriebsdruck HD [bar]	Q max. ND [l/min]	Q max. HD [l/min]	Gewicht [g]
452060	6903-20-15	1,5	200	300	8	1,0	1000
320184	6903-20-20	2,0	200	400	12	2,0	1000
275198	6903-20-32	3,2	200	640	15	2,5	1000
320192	6903-20-40	4,0	200	800	14	2,0	1000
291526	6903-20-50	5,0	160	800	14	1,6	1000
320200	6903-20-66	6,6	120	800	13	1,3	1000

ND = Niederdruckseite, HD = Hochdruckseite

Ausführung:

Gehäuse verzinkt und chromatisiert, Kolben und Ventilsitz aus Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Hydro-Druckverstärker werden in Spann- und Montagevorrichtungen eingesetzt. Der niedrige Druck der Maschinenhydraulik wird entsprechend des Übersetzungsverhältnisses in einen höheren Betriebsdruck umgewandelt. Zwischen Eingangsdruck und Ausgangsdruck besteht eine direkte Proportionalität. Der Enddruck kann durch das Regeln des Eingangsdruckes beliebig eingestellt werden.

Merkmal:

Die wichtigsten Funktionen werden im Hydraulik-Schaltplan dargestellt. Öl wird über das Wegeventil CV zum Anschluss IN geführt und fließt ungehindert durch die Rückschlagventile KV1 und KV2 sowie das Rücklaufventil DV in den Hochdruckbereich H.

Unter diesen Bedingungen wird ein maximaler Durchfluss durch den Druckverstärker erreicht und eine schnelle Vorwärtsbewegung erzeugt. Wird im Hochdruckbereich H der Eingangsdruck IN erreicht, schließen die Ventile KV1, KV2 und DV. Der Enddruck wird von der oszillierenden Pumpeneinheit OP aufgebaut. Die Einheit schaltet sich automatisch ab, wenn im Hochdruckbereich H der Enddruck erreicht worden ist. Bei einem Druckabfall im Hochdruckbereich aufgrund von Ölverbrauch bzw. Ölverlust startet automatisch die Pumpeneinheit OP, um den Enddruck aufrecht zu halten. Der Druck kann aus dem Hochdruckbereich über das direkt angesteuerte DV abgelassen werden.

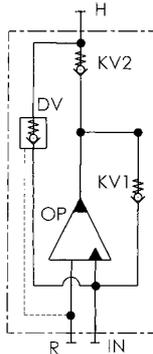
Hinweis:

Das Hydrauliköl soll mit einer Filtergröße von max. 10 µm nominell, max. 19/16 nach ISO 4406 gefiltert werden. Beim Einbau in Systeme, in denen die Versorgung zum Druckverstärker abgekuppelt wird, sollte hochdruckseitig ein leckölfreies, entsperbares Rückschlagventil eingebaut werden. Dabei ist zu beachten, dass das Entsperverhältnis des Ventiles größer sein muss als die Übersetzung des Druckverstärkers. Der Aufbau des Druckverstärkers erlaubt eine gewisse Leckage zwischen den Anschlüssen IN und R, welche in abgekuppelten Einrichtungen berücksichtigt werden muss.

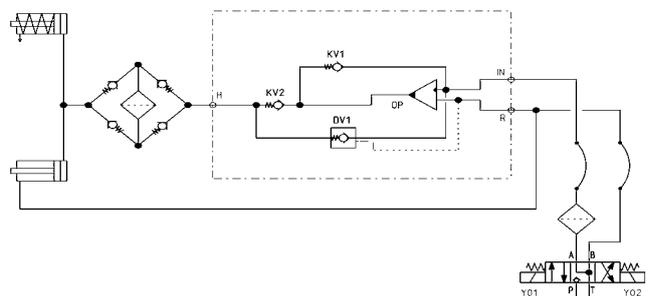
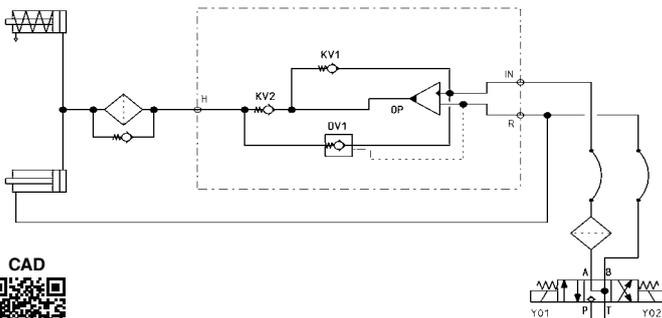
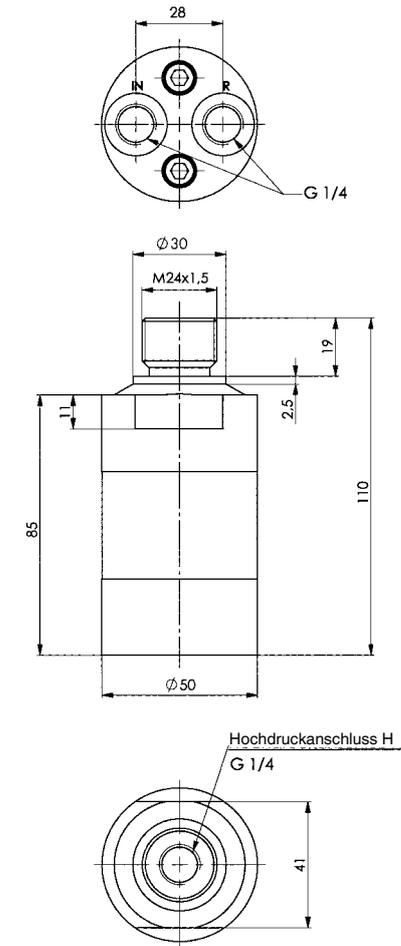
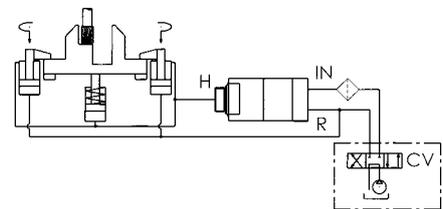
Auf Anfrage:

Flanschversion mit O-Ring-Abdichtung auf Anfrage lieferbar.

Hydraulik-Schaltplan:



Anwendungsbeispiele:



Technische Änderungen vorbehalten.

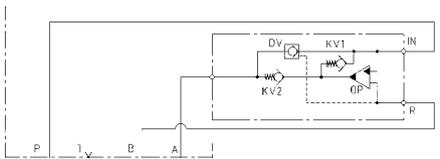
Nr. 6903

Hydro-Druckverstärker

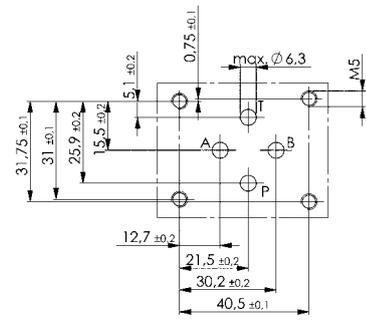
für O-Ring Anschluss,
max. Betriebsdruck im Ausgang 500 bar,
min. Betriebsdruck im Eingang 20 bar



Hydraulik-Schaltplan:

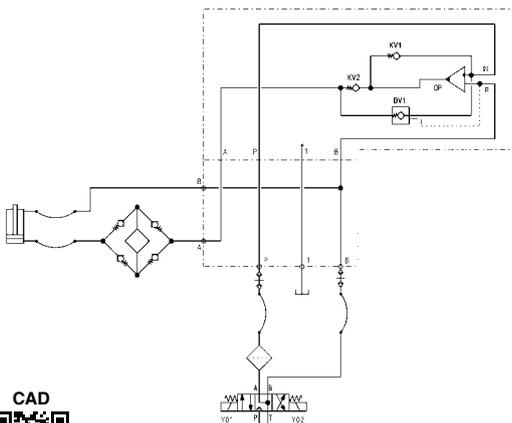


Lochbild Form A Nenngröße 6:



In Blickrichtung auf Platte dargestellt.

Anwendungsbeispiele:



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Übersetzung i	max. Betriebsdruck ND [bar]	max. Betriebsdruck HD [bar]	Q max. ND [l/min]	Q max. HD [l/min]	Gewicht [g]
328682	6903-30-15	6	1,5	200	300	8	1,0	2360
328708	6903-30-20	6	2,0	200	400	12	2,0	2360
328807	6903-30-28	6	2,8	178	500	15	2,2	2360
328727	6903-30-32	6	3,2	150	500	15	2,5	2360
328740	6903-30-40	6	4,0	125	500	14	2,0	2360
328765	6903-30-50	6	5,0	100	500	14	1,6	2360
328781	6903-30-66	6	6,6	75	500	13	1,3	2360

Ausführung:

Gehäuse verzinkt und chromatisiert, Kolben und Ventilsitz aus Stahl. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Hydro-Druckverstärker werden in Spann- und Montagevorrichtungen eingesetzt. Der niedrige Druck der Maschinenhydraulik wird entsprechend des Übersetzungsverhältnisses in einen höheren Betriebsdruck umgewandelt. Zwischen Eingangsdruck und Ausgangsdruck besteht eine direkte Proportionalität. Der Enddruck kann durch das Regeln des Eingangsdruckes beliebig eingestellt werden.

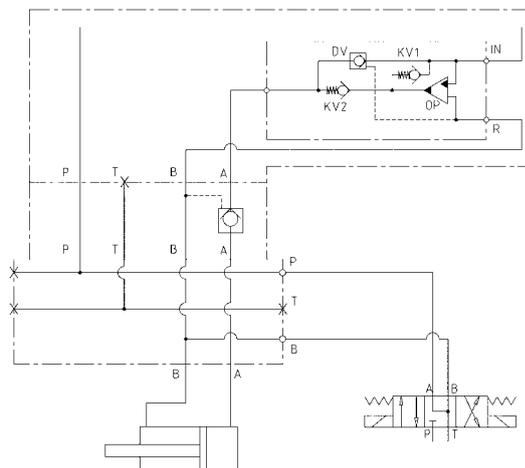
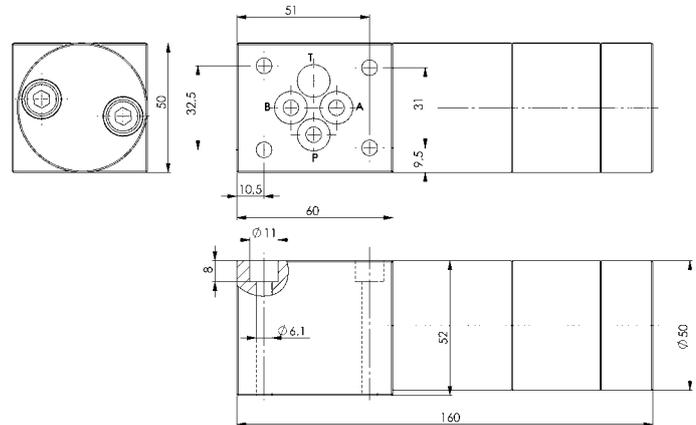
Merkmal:

Die wichtigsten Funktionen werden im Hydraulik-Schaltplan dargestellt. Öl wird über das Wegeventil zum Anschluss IN geführt und fließt ungehindert durch die Rückschlagventile KV1 und KV2 sowie das Rücklaufventil DV in den Hochdruckbereich A.

Unter diesen Bedingungen wird ein maximaler Durchfluss durch den Druckverstärker erreicht und eine schnelle Vorwärtsbewegung erzeugt. Wird im Hochdruckbereich A der Eingangsdruck IN erreicht, schließen die Ventile KV1, KV2 und DV. Der Enddruck wird von der oszillierenden Pumpeneinheit OP aufgebaut. Die Einheit schaltet sich automatisch ab, wenn im Hochdruckbereich A der Enddruck erreicht worden ist. Bei einem Druckabfall im Hochdruckbereich aufgrund von Ölverbrauch bzw. Ölverlust startet automatisch die Pumpeneinheit OP, um den Enddruck aufrecht zu halten. Der Druck kann aus dem Hochdruckbereich über das direkt angesteuerte DV abgelassen werden.

Hinweis:

Das Hydrauliköl soll mit einer Filtergröße von max. 10 µm nominell, max. 19/16 nach ISO 4406 gefiltert werden. Beim Einbau in Systeme, in denen die Versorgung zum Druckverstärker abgekuppelt wird, sollte hochdruckseitig ein leckölfreies, entsperbares Rückschlagventil eingebaut werden. Dabei ist zu beachten, dass das Entsperrverhältnis des Ventiles größer sein muss als die Übersetzung des Druckverstärkers. Der Aufbau des Druckverstärkers erlaubt eine gewisse Leckage zwischen den Anschlüssen IN und R, welche in abgekoppelten Einrichtungen berücksichtigt werden muss.



Nr. 6904-20

Lufthydraulikpumpe

max. Betriebsdruck 500 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Luftdruck min. [bar]	Luftdruck max. [bar]	Ölvol. nutzbar liegend [l]	Ölvol. nutzbar stehend [l]	Q max. [cm ³ /min]	Gewicht [Kg]
69435	6904-20	2,8	10,0	2,1	1,5	1400	6,3

Ausführung:

Kompakte druckluftbetätigte hydraulische Spannpumpe für einfach wirkende Kreisläufe. Robuster Kunststofftank. Luftfilter am Einlass und interner Ölfiler, um den Motor vor Unreinheiten zu schützen. Sicherheitsventil gegen Überdruck und Schalldämpfer sind eingebaut. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Die Lufthydraulikpumpe kann als Antriebselement für kleinere hydraulische Spann- und Montagevorrichtungen eingesetzt werden. Die Lufthydraulikpumpe ist für einfach wirkende Zylinder ausgelegt.

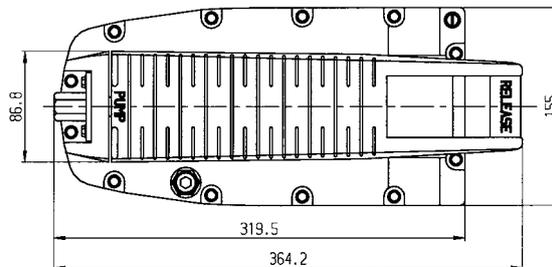
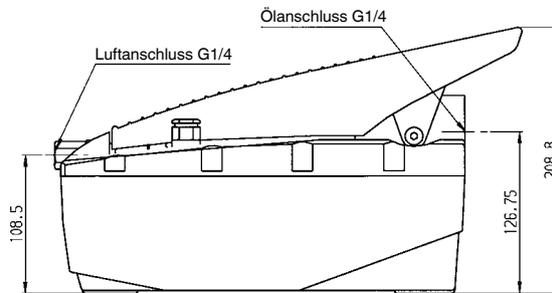
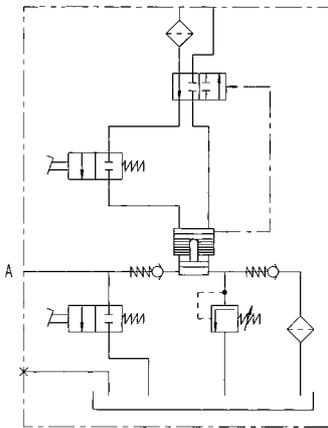
Merkmal:

Großes Luft-/Öl-Übersetzungsverhältnis ermöglicht die Erzeugung eines hohen hydraulischen Druckes schon bei niedrigen Luftdrücken. Mobil im Einsatz durch geringes Gewicht. In vertikaler und horizontaler Lage einsetzbar. Uneingeschränkter Einsatz in explosionsgefährlicher Umgebung.

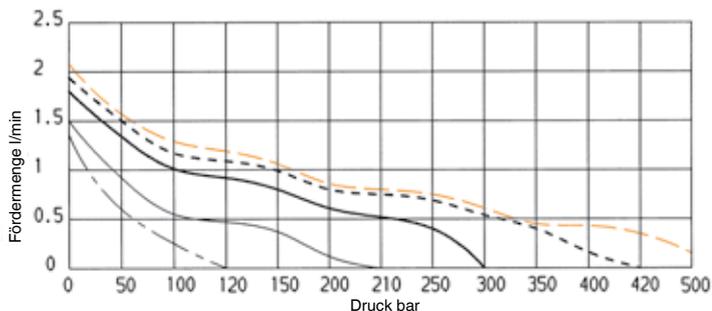
Hinweis:

Lufthydraulikpumpen mit anderen Betriebsdrücken auf Anfrage lieferbar. Beim Anschluss der Elemente auf einwandfreie Entlüftung achten. Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Hydraulik-Schaltplan:



Druck-Durchfluss-Diagramm:



- Luftdruck:
- = 2,8 bar
 - - - = 4,1 bar
 - = 5,6 bar
 - - - = 6,9 bar
 - = 8,3 bar

Nr. 6904-25

Lufthydraulikpumpe

max. Betriebsdruck 500 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Luftdruck min. [bar]	Luftdruck max. [bar]	Ölvol. nutzbar liegend [l]	Ölvol. nutzbar stehend [l]	Q max. [cm³/min]	Gewicht [Kg]
69450	6904-25	2,8	10,0	2,1	1,5	1400	6,3

Ausführung:

Kompakte druckluftbetätigte hydraulische Spann- und Montagepumpe für einfach wirkende und doppelt wirkende Kreisläufe. Robuster Kunststofftank. Luftfilter am Einlass und interner Ölfilter, um den Motor vor Unreinheiten zu schützen. Sicherheitsventil gegen Überdruck und Schalldämpfer sind eingebaut. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Die Lufthydraulikpumpe kann als Antriebselement für kleinere hydraulische Spann- und Montagevorrichtungen eingesetzt werden. Durch die automatische Drucknachsorgung ist die Sicherheit gewährleistet. Die Lufthydraulikpumpe ist ausgerichtet für die Montage von Ventilen mit Anschlussbild CETOP 03, also mit der Möglichkeit, einfach und doppelt wirkende Zylinder zu versorgen, wobei die Umschaltung manuell, pneumatisch oder elektrisch gesteuert werden kann.

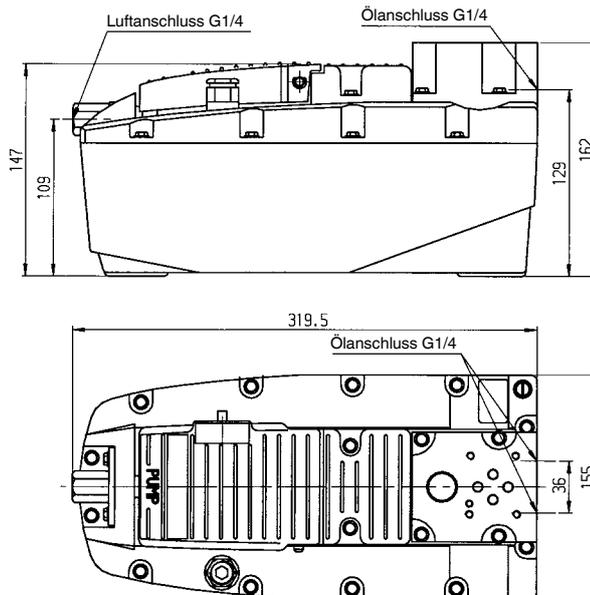
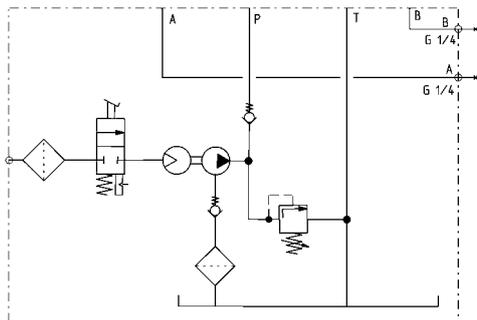
Merkmal:

Großes Luft-/Öl-Übersetzungsverhältnis ermöglicht die Erzeugung eines hohen hydraulischen Druckes schon bei niedrigen Luftdrücken. Mobil im Einsatz durch geringes Gewicht. In vertikaler und horizontaler Lage einsetzbar. Uneingeschränkter Einsatz in explosionsgefährlicher Umgebung.

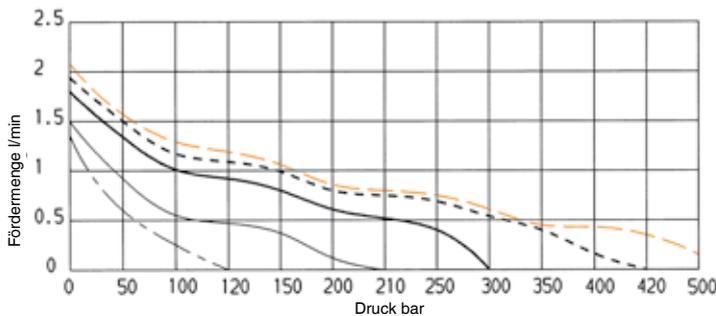
Hinweis:

Lufthydraulikpumpen mit anderen Betriebsdrücken auf Anfrage lieferbar. Beim Anschluss der Elemente auf einwandfreie Entlüftung achten. Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Hydraulik-Schaltplan:



Druck-Durchfluss-Diagramm:

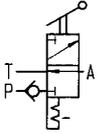


- Luftdruck:
- = 2,8 bar
 - = 4,1 bar
 - = 5,6 bar
 - - - = 6,9 bar
 - - - = 8,3 bar

Nr. 6904-50

Wegesitzventil 3/2

max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Q [l/min]	Gewicht [g]
271031	6904-50	6	12	444

Ausführung:

Bauart: Sitzventil
Betätigungsart: manuell

Anwendung:

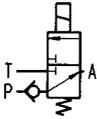
Für einfach wirkende Zylinder. Anschlussbild CETOP03.



Nr. 6904-52

Wegesitzventil 3/2

max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Q [l/min]	Gewicht [g]
259242	6904-52	6	12	740

Ausführung:

Bauart: Sitzventil
Betätigungsart: elektrisch

Anwendung:

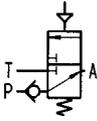
Für einfach wirkende Zylinder. Anschlussbild CETOP03.



Nr. 6904-54

Wegesitzventil 3/2

max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Q [l/min]	Gewicht [g]
267427	6904-54	6	12	459

Ausführung:

Bauart: Sitzventil
Betätigungsart: pneumatisch

Anwendung:

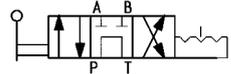
Für einfach wirkende Zylinder. Anschlussbild CETOP03.



Nr. 6904-59

Wegeventil 4/3

max. Betriebsdruck 700 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Q [l/min]	Gewicht [g]
326363	6904-59	6	30	380

Ausführung:

Bauart: Kolbenventil
Betätigungsart: manuell

Anwendung:

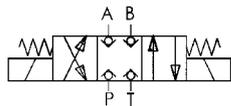
Für doppelt wirkende Zylinder. Anschlussbild CETOP03.



Nr. 6911A-07-01

Wegesitzventil 4/3

für O-Ring-Anschluss,
max. Betriebsdruck 400 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Q [l/min]	Gewicht [g]
322065	6911A-07-01	6	20	2356

Anwendung:

Für doppelt wirkende Zylinder. Anschlussbild CETOP03.

Hinweis:

Weitere Informationen finden Sie unter Zubehör/Ventile.



Nr. 6904-90

Wartungseinheit



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Luftanschluss	Gewicht [g]
258236	6904-90	G 1/4	740

Anwendung:

Für Lufthydraulikpumpe Nr. 6904-20 bzw. -25.

ZUKUNFTSSICHER UND UMWELTBEWUSST

AMF-PUMPENAGGREGATE SIND IHRER ZEIT VORAUSS

ZUKUNFTSSICHER DURCH HÖHERE ENERGIEEFFIZIENZKlassen BEI DEN ELEKTROMOTOREN

Durch eine neue EU-Vorordnung wurde Ende 2009 ein zweistufiges Gesetz verabschiedet, welches u.a. neue Richtlinien zur umweltgerechten Gestaltung von Elektromotoren festlegt. Ziel ist eine Senkung des Energieverbrauchs und somit des CO₂-Ausstoßes. Zum 16.06.2011 endete die Übergangsfrist für die erste Stufe und die Gesetzesänderung trat in Kraft, die zweite Stufe folgt 2017.

Unsere Elektromotoren entsprechen jetzt schon den Richtlinien und somit den geforderten Energieeffizienzklassen von 2017.

Dafür steht das Siegel „Initiative pro Energie-Effizienz“

Die Vorteile auf einen Blick:

- > Energiesparender Einsatz, durch optimierten Energiesparmotor
- > Höherer Wirkungsgrad
- > Ökologischer Betrieb der Pumpenaggregate
- > Zukunftssicheres Arbeiten, durch den Standard von 2017



UMWELTBEWUSSTER BETRIEB MIT TECHNISCHEM PFLANZENÖL

Unsere neuen hydraulische Pumpenaggregate können sowohl mit konventionellem, mineralischem Industrieöl, als auch mit biologisch abbaubarem Industriepflanzenöl betrieben werden.

Die Vorteile von technischem Pflanzenöl:

- > Energieeinsparung von 20 - 30 %
- > Geringerer Geräuschpegel
- > Longlife-Öl für längere Ölwechselintervalle
- > Hergestellt auf Basis nachwachsender Rohstoffe
- > Leicht biologisch abbaubar
- > Nicht wassergefährdend „nwg“
- > Für den Einsatz im Lebensmittelbereich geeignet
- > Freigaben namhafter Maschinenhersteller

Sprechen Sie uns an!



Nr. 6906

Pumpenaggregat

mit Druckbegrenzungsventil und elektronischem Druckschalter, einfach und doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 160 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkreise	Q [l/min]	Ventilart	passendes Bedien-gerät	Elektr. Steuerung	Druck-schalter	Gewicht [Kg]
327726	6906-61660	1	2,5	4/3	-	-	-	53
327742	6906-61661	1	2,5	4/3	6906B-2-1	●	-	61
327635	6906-61661-BZH	1	2,5	4/3	6906BZH-2	●	2	61
327650	6906-62660	2	2,5	4/3	-	-	-	56
327676	6906-62661	2	2,5	4/3	6906B-3-2	●	-	64

Ausführung:

Kompaktes, steckerfertiges Pumpenaggregat, elektrisch und hydraulisch betriebsbereit. Komplett mit Druckbegrenzungsventil und Druckschalter, Elektromagnetventil, Manometer, Schwimmerschalter mit Temperaturüberwachung, Ölfüllung, Elektrosteuerung mit Hauptschalter, Kontrollleuchten und Flanschdosen. Elektrischer Anschluss komplett mit CEKON-Stecker, Druckfilter mit Filterfeinheit von 25µm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Diese Pumpenaggregate werden überwiegend als Antriebs- und Steuerelemente für einfach und doppelt wirkende Spannvorrichtungen eingesetzt.

Bedienungsart:

Bedienpult für einen und zwei Spannkreise. Zweihandbedienpult für nur einen Spannkreis.

Merkmal:

Die Radialkolbenpumpe wird über einen Drehstrom-Normmotor mit der Energieeffizienzklasse IE3 angetrieben. Der Motor ist durch einen Motorschutzschalter und ein Thermoelement vor Überlastung geschützt. Die Druckeinstellung und Drucküberwachung erfolgt über ein Druckbegrenzungsventil (DBV) und einen elektronischen Druckschalter (EDS). Der am DBV eingestellte Wert wird mit der Mode-Taste am EDS übernommen. Damit ist gleichzeitig der vorprogrammierte Abschalt- und Rückschaltpunkt eingestellt.

- Hoher Sicherheitsstandard durch den Einsatz von 4/3-Wegesitzventilen!
 - Keine ungewollten Fahrbewegungen. Bei Spannungsabfall oder Kontaktproblemen fällt das Ventil in die hermetisch dichte Mittelstellung.
 - Leichte Ansteuerung durch externe Maschinensteuerungen (z.B. SPS).
- Das Pumpenaggregat arbeitet im Aussetzbetrieb. Bei Druckabfall wird die Pumpe durch den Druckschalter automatisch nachgeschaltet. Der eingebaute Schwimmerschalter mit Temperaturüberwachung schaltet bei Ölmangel oder erhöhter Öltemperatur die Pumpe ab und die Störleuchte an der elektrischen Steuerung leuchtet auf.

Hinweis:

Beim Anschluss der Elemente auf einwandfreie Entlüftung achten. Das Nachpumpen bei Druckabfall darf höchstens 2 x pro Minute erfolgen. Das Pumpenaggregat darf nicht dauernd laufen.

Optionen:

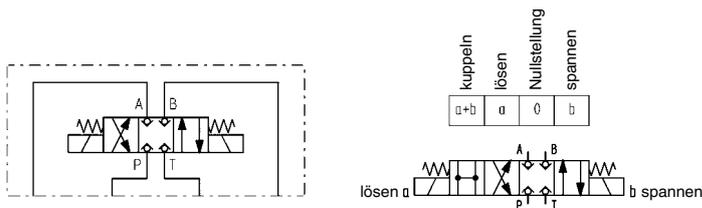
- Spannkreise: bis 5 Spannkreise mit elektrischer Steuerung, bei mehr als 5 Spannkreisen ohne elektrische Steuerung.
- Ventilkombination: Druckreduzierung und Spanndrucküberwachung in bestimmten Spannkreisen. Druckreduzierung für alle nachfolgenden Spannkreise. Druckfilter mit Filterfeinheit von 10µm oder 40 µm. Drosselventile in bestimmten Spannkreisen.

Auf Anfrage:

- Wegeventile mit anderen Funktionsbildern auf Anfrage.
- Drei bis fünf Spannkreise auf Anfrage.

Hydraulik-Schaltpläne:

Durch Bestromen beider Ventilmagnete entsteht eine Schaltstellung in der alle 4 Anschlüsse miteinander verbunden sind. Es entsteht ein druckloser Zustand in dem leicht gekuppelt werden kann.



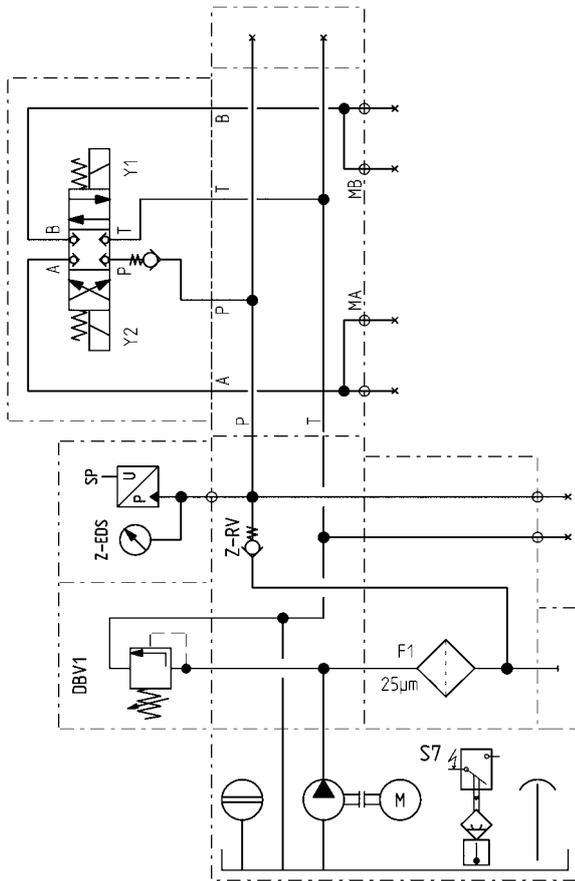
4/3 Wegesitzventil für einfach und doppelt wirkende Verbraucher



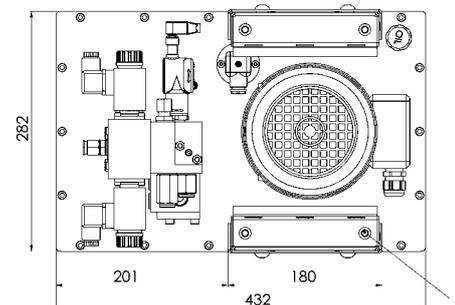
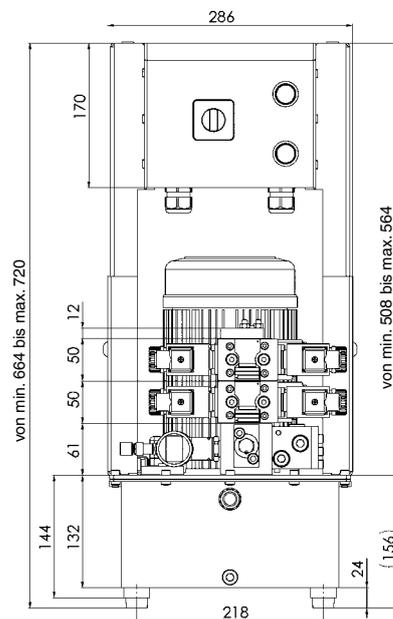
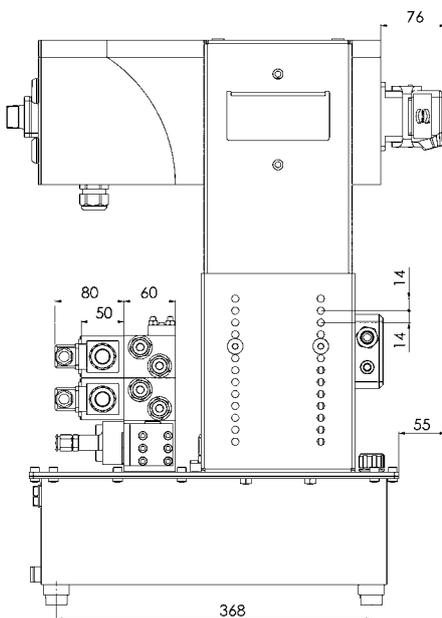
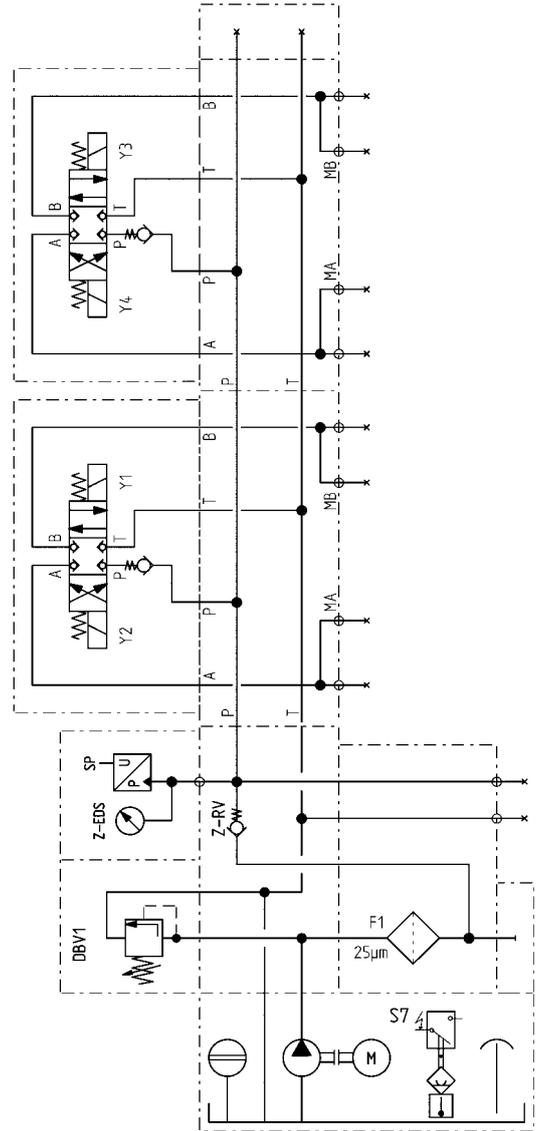
CAD

Hydraulik-Schaltpläne mit DBV und EDS:

1 Spannkreis, doppelt wirkend



2 Spannkreise, doppelt wirkend



Gewinde M8 zum Einschrauben von Hebezeugen
Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6906

Pumpenaggregat

mit Druckbegrenzungsventil und elektronischem Druckschalter, einfach und doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkreise	Q [l/min]	Ventilart	passendes Bedien-gerät	Elektr. Steuerung	Druck-schalter	Gewicht [Kg]
322214	6906-61610	1	2,5	4/3	-	-	-	53
325951	6906-61611	1	2,5	4/3	6906B-2-1	●	-	61
325969	6906-61611-BZH	1	2,5	4/3	6906BZH-2	●	2	61
322230	6906-62610	2	2,5	4/3	-	-	-	56
325977	6906-62611	2	2,5	4/3	6906B-3-2	●	-	64

Ausführung:

Kompaktes, steckerfertiges Pumpenaggregat, elektrisch und hydraulisch betriebsbereit. Komplett mit Druckbegrenzungsventil und Druckschalter, Elektromagnetventil, Manometer, Schwimmerschalter mit Temperaturüberwachung, Ölfüllung, Elektrosteuerung mit Hauptschalter, Kontrollleuchten und Flanschdosen. Elektrischer Anschluss komplett mit CEKON-Stecker, Druckfilter mit Filterfeinheit von 25µm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Diese Pumpenaggregate werden überwiegend als Antriebs- und Steuerelemente für einfach und doppelt wirkende Spannvorrichtungen eingesetzt.

Bedienungsart:

Bedienpult für einen und zwei Spannkreise. Zweihandbedienpult für nur einen Spannkreis.

Merkmal:

Die Radialkolbenpumpe wird über einen Drehstrom-Normmotor mit der Energieeffizienzklasse IE3 angetrieben. Der Motor ist durch einen Motorschutzschalter und ein Thermoelement vor Überlastung geschützt. Die Druckeinstellung und Drucküberwachung erfolgt über ein Druckbegrenzungsventil (DBV) und einen elektronischen Druckschalter (EDS). Der am DBV eingestellte Wert wird mit der Mode-Taste am EDS übernommen. Damit ist gleichzeitig der vorprogrammierte Abschalt- und Rückschaltpunkt eingestellt.

- Hoher Sicherheitsstandard durch den Einsatz von 4/3-Wegesitzventilen!
 - Keine ungewollten Fahrbewegungen. Bei Spannungsabfall oder Kontaktproblemen fällt das Ventil in die hermetisch dichte Mittelstellung.
 - Leichte Ansteuerung durch externe Maschinensteuerungen (z.B. SPS).
- Das Pumpenaggregat arbeitet im Aussetzbetrieb. Bei Druckabfall wird die Pumpe durch den Druckschalter automatisch nachgeschaltet. Der eingebaute Schwimmerschalter mit Temperaturüberwachung schaltet bei Ölmangel oder erhöhter Öltemperatur die Pumpe ab und die Störleuchte an der elektrischen Steuerung leuchtet auf.

Hinweis:

Beim Anschluss der Elemente auf einwandfreie Entlüftung achten. Das Nachpumpen bei Druckabfall darf höchstens 2 x pro Minute erfolgen. Das Pumpenaggregat darf nicht dauernd laufen.

Optionen:

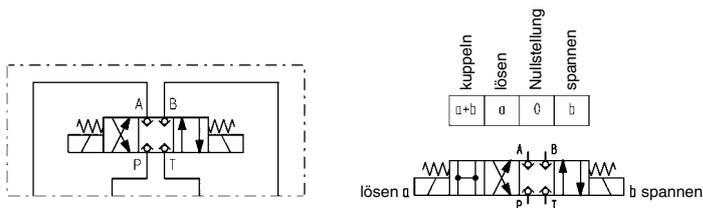
- Spannkreise: bis 5 Spannkreise mit elektrischer Steuerung, bei mehr als 5 Spannkreisen ohne elektrische Steuerung.
- Ventilkombination: Druckreduzierung und Spanndrucküberwachung in bestimmten Spannkreisen. Druckreduzierung für alle nachfolgenden Spannkreise. Druckfilter mit Filterfeinheit von 10µm oder 40 µm. Drosselventile in bestimmten Spannkreisen.

Auf Anfrage:

- Wegeventile mit anderen Funktionsbildern auf Anfrage.
- Drei bis fünf Spannkreise auf Anfrage.

Hydraulik-Schaltpläne:

Durch Bestromen beider Ventilmagnete entsteht eine Schaltstellung in der alle 4 Anschlüsse miteinander verbunden sind. Es entsteht ein druckloser Zustand in dem leicht gekuppelt werden kann.

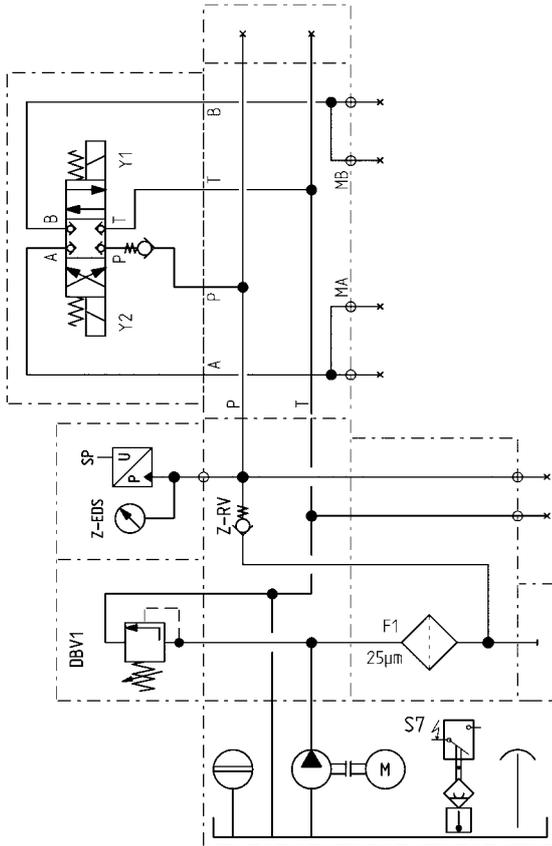


4/3 Wegesitzventil für einfach und doppelt wirkende Verbraucher

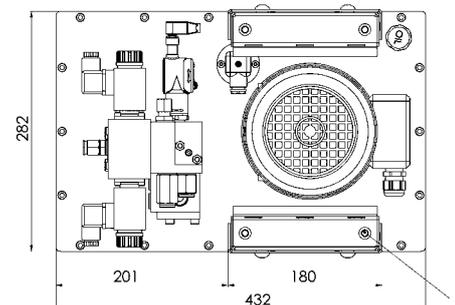
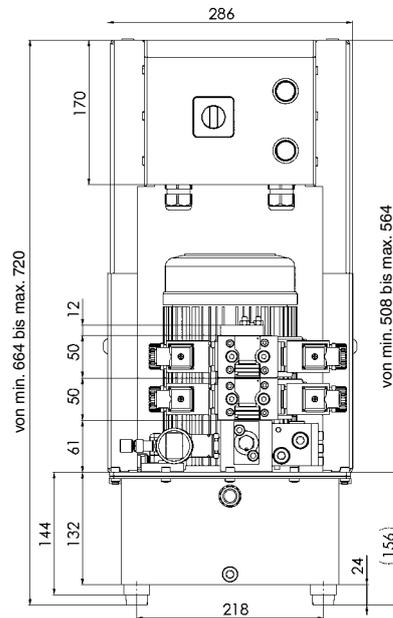
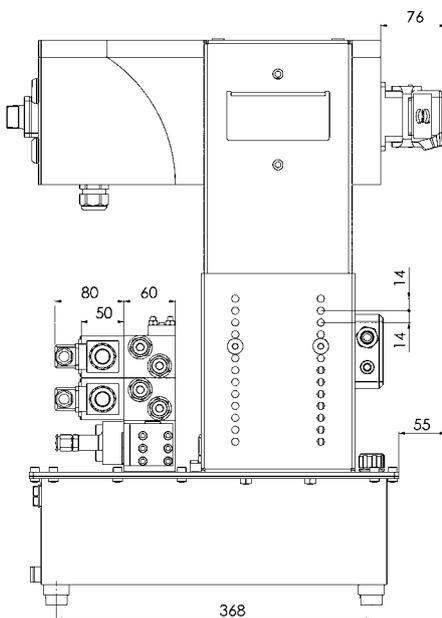
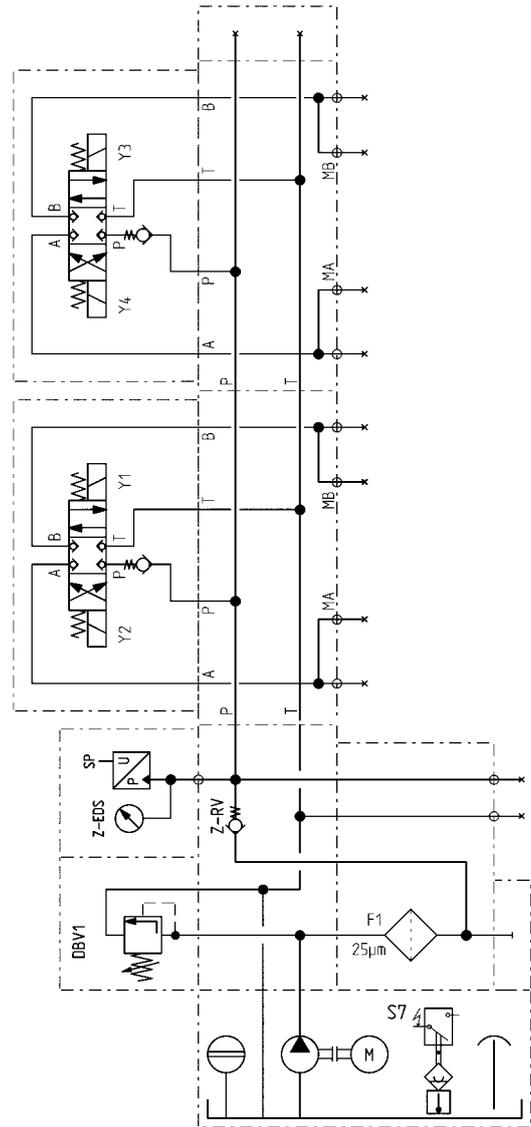


Hydraulik-Schaltpläne mit DBV und EDS:

1 Spannkreis, doppelt wirkend



2 Spannkreise, doppelt wirkend



Gewinde M8 zum Einschrauben von Hebezeugen
Technische Änderungen vorbehalten.

Pumpenaggregat Nr. 6906, 1 und 2 Spannkreise

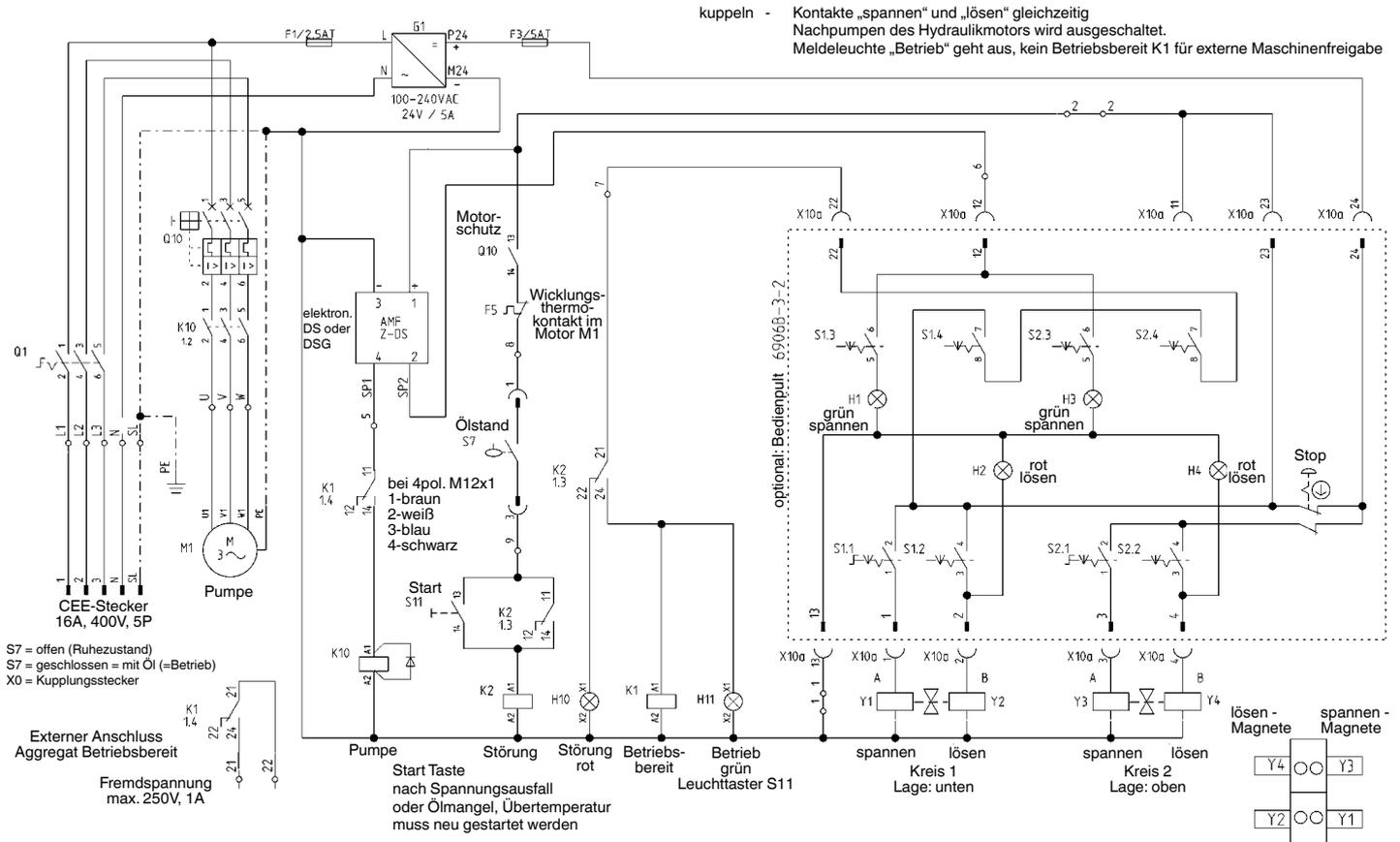
Hydraulische Kenngrößen:

max. Betriebsdruck	160 bar / 400 bar
Ölvolumen gesamt	10 Liter
Ölvolumen abpumpbar	4 Liter
Förderstrom	2,5 l/min.
Ventilart	4/3 Wegesitzventil
Anzahl der Hydr.-Kreise	1 oder 2
Anschluss hydraulisch	Rohrgewinde G1/4
Geräuschpegel	max. 70 dB(A)
Umgebungstemperatur	-10° C bis + 35° C
Gebrauchslage	stehend
Pumpenbauart	Radialkolbenpumpe mit 3 Kolben
Lastwechsel	max. 500/h
Druckflüssigkeit	Hydrauliköle
Ölempfehlung	HLP 22 und HLPD 22 oder HLP 32 und HLPD 32
Viskositätsklasse	ISO VG 22 und 32 DIN 51519

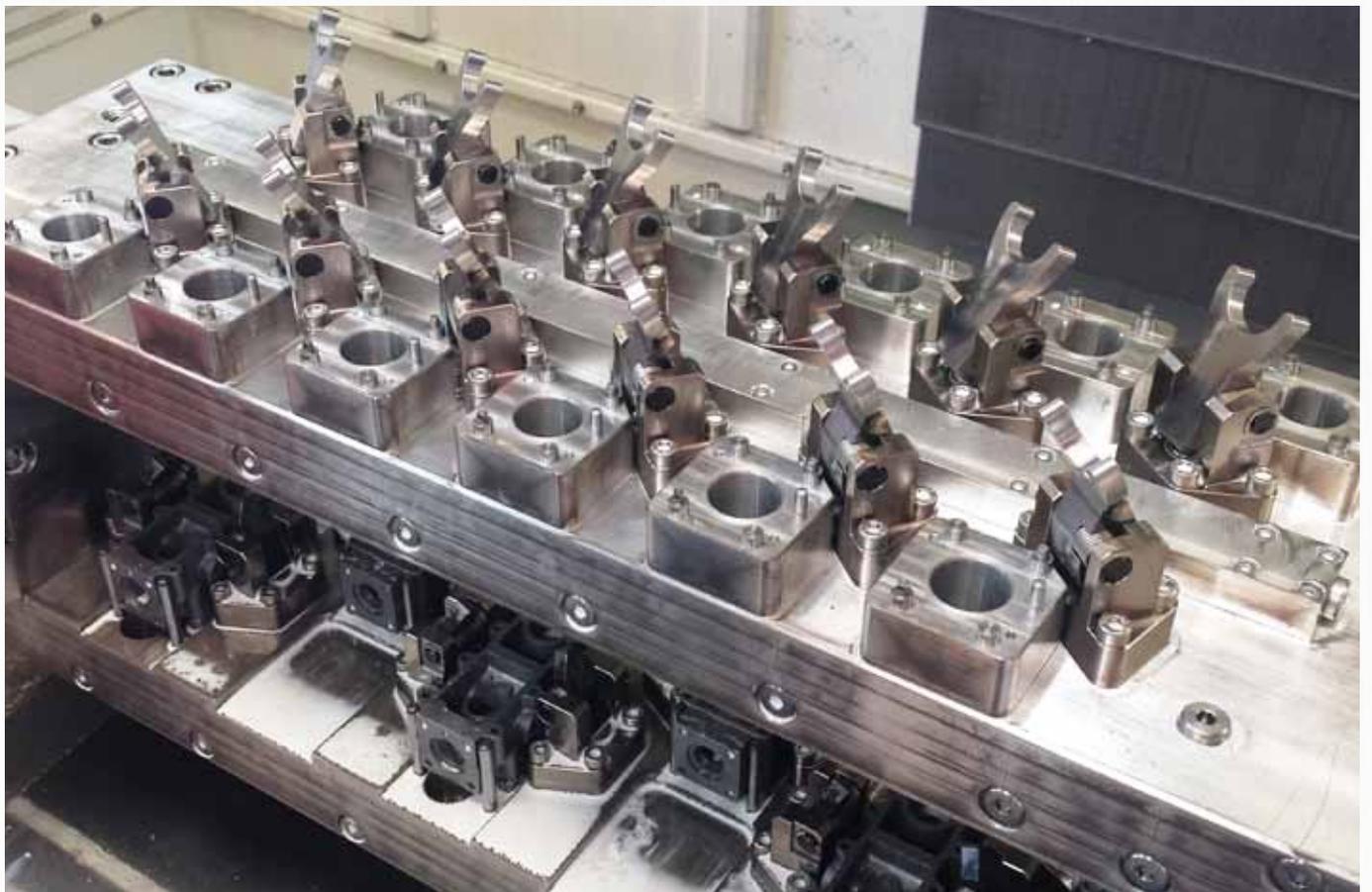
Elektrische Kenngrößen:

Betriebsspannung	400 V/50 Hz Drehstrom
Steuerspannung	24 V Gleichstrom
Ventilspannung	24 V Gleichstrom
Motordrehzahl	2900 1/min.
Drehrichtung	beliebig
Motorleistung	1,1 kW
Pumpenmotor	Drehstrom-Normmotor
Nennstrom	3 A
Sicherung der Zuleitung	16 A träge
Sicherung Steuerstromkreis	2 A primär, 8 A sekundär
Anschluss elektrisch	Ölflex 100; 5x1,5 mm ² 3 m lang und Stecker CEE 16 A 6 h
Schutzart	IP 54
Einschaltdauer	max. 50 % Aussetzbetrieb

Stromlaufplan: 2 Spannkreis-Fernbedienung



Um den sicheren Umgang der gespannten Teile zu erhöhen, sollte das Aggregat -Betriebsbereit sowie ein Spanndruckabfrage mit der Bearbeitungsmaschine integriert werden.



Nr. 6906N

Pumpenaggregat

mit Druckbegrenzungsventil und elektronischen Druckschaltern, doppelt wirkend.

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkreise	Q [l/min]	Ventilart	passendes Bediengerät	Elektr. Steuerung	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [Kg]
328930	6906N-61666	1	2,5	4/3	6906B-2-1	●	160	61
328955	6906N-61616	1	2,5	4/3	6906B-2-1	●	400	61

Ausführung:

Kompaktes, steckerfertiges energiesparendes Pumpenaggregat, elektrisch und hydraulisch betriebsbereit. Komplett mit: Druckbegrenzungsventil und Druckschalter, Elektromagnetventil, Manometer, Schwimmerschalter mit Temperaturüberwachung, Ölfüllung, Elektrosteuerung mit Hauptschalter, Kontrollleuchten und Flanschdosen. Elektrischer Anschluss komplett mit CEKON-Stecker, Druckfilter mit Filterfeinheit von 25µm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Das Pumpenaggregat wird als Antriebs- und Steuerelement für doppelt wirkende Spannvorrichtungen, speziell für lange Taktfrequenzen, eingesetzt. Dabei kann eine Energieeinsparung von bis zu 60% erzielt werden.

Bedienungsart:

Für Anschluss von 1-Kreis Bedienpult Nr. 6906B-2-1 Best.-Nr. 324723

Merkmal:

Die Radialkolbenpumpe wird über einen Drehstrom-Normmotor mit der Energieeffizienzklasse IE3 angetrieben. Der Motor ist durch einen Motorschutzschalter und ein Thermoelement vor Überlastung geschützt. Die Druckeinstellung erfolgt über ein Druckbegrenzungsventil (DBV) und einen zentralen elektronischen Druckschalter (EDS). Die Drucküberwachung erfolgt über die elektronischen Druckschalter (EDS) im A- und B-Kanal. Sie sitzen unmittelbar am Wegeventil. Diese EDS steuern das Wegeventil in Arbeits- oder in Nullstellung und geben Signal zum Ein- und Abschalten des Pumpenmotors.

- Geringerer Stromverbrauch und geringere Temperaturerhöhung.
- Kein Wärmeinfluss auf die Ölsäule in den Verteilern und Verbrauchern
- Keine Bauteilgefährdung durch übermäßigen Druckanstieg
- Keine Verletzungsgefahr bei Handkontakt
- Kein Magnetkraftabfall
- Längere Lebensdauer der Magnete

Das Pumpenaggregat arbeitet im Aussetzbetrieb. Bei Druckabfall im A- oder B-Kanal wird die Pumpe durch die elektronischen Druckschalter EDS automatisch nachgeschaltet. Der eingebaute Schwimmerschalter mit Temperaturüberwachung schaltet bei Ölmangel oder erhöhter Öltemperatur die Pumpe ab und die Störlampe an der elektrischen Steuerung leuchtet auf.

Hinweis:

Beim Anschluss der Elemente auf einwandfreie Entlüftung achten. Das Nachpumpen bei Druckabfall darf höchstens 2 x pro Minute erfolgen. Das Pumpenaggregat darf nicht dauernd laufen.

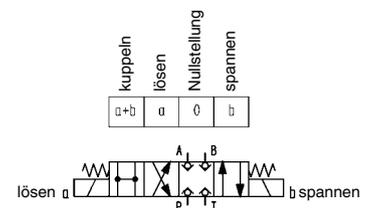
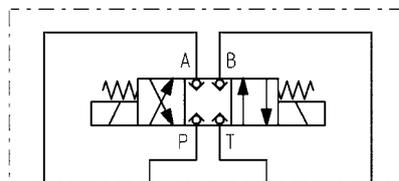
Auf Anfrage:

Zwei, drei und vier Spannkreise auf Anfrage.

Hydraulik-Schaltpläne:

Durch Bestromen beider Ventilmagnete entsteht eine Schaltstellung in der alle 4 Anschlüsse miteinander verbunden sind.

Es entsteht ein druckloser Zustand in dem leicht gekuppelt werden kann.



4/3 Wegesitzventil für doppelt wirkende Verbraucher

Pumpenaggregat Nr. 6906N

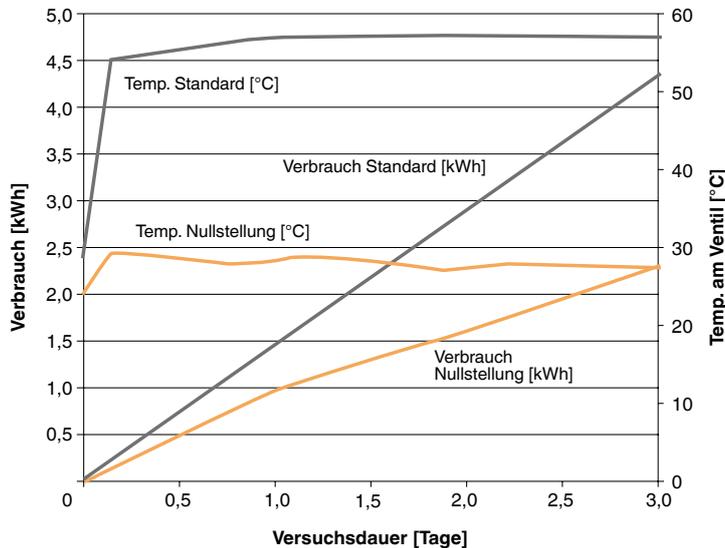
Hydraulische Kenngrößen:

max. Betriebsdruck	400 bar
Ölvolumen gesamt	10 Liter
Ölvolumen abpumpbar	4 Liter
Förderstrom	2,5 l/min.
Ventilart	4/3 Wegesitzventil
Anzahl der Hydr.-Kreise	1
Anschluss hydraulisch	Rohrgewinde G1/4
Geräuschpegel	max. 70 dB(A)
Umgebungstemperatur	-10° C bis + 35° C
Gebrauchslage	stehend
Pumpenbauart	Radialkolbenpumpe mit 3 Kolben
Lastwechsel	max. 500/h
Druckflüssigkeit	Hydrauliköle
	HLP und HLPD nach DIN 51524 Teil 2
Ölempfehlung	HLP 22 und HLPD 22 oder HLP 32 und HLPD 32
Viskositätsklasse	ISO VG 22 und 32 DIN 51519

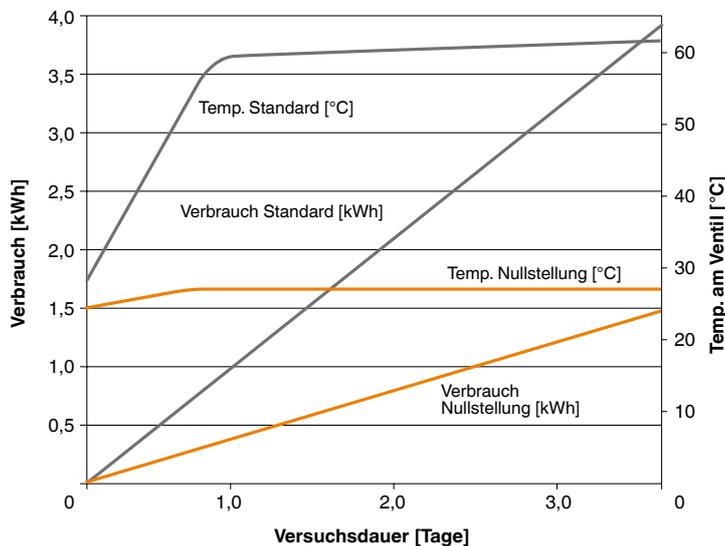
Elektrische Kenngrößen:

Betriebsspannung	400 V/50 Hz Drehstrom
Steuerspannung	24 V Gleichstrom
Ventilspannung	24 V Gleichstrom
Motordrehzahl	2900 1/min.
Drehrichtung	beliebig
Motorleistung	1,1 kW
Pumpenmotor	Drehstrom-Normmotor
Nennstrom	3 A
Sicherung der Zuleitung	16 A träge
Sicherung Steuerstromkreis	2 A primär, 8 A sekundär
Anschluss elektrisch	Öfflex 100; 5x1,5 mm ² 3 m lang und Stecker CEE 16 A 6 h
Schutzart	IP 54
Einschaltdauer	max. 50 % Aussetzbetrieb

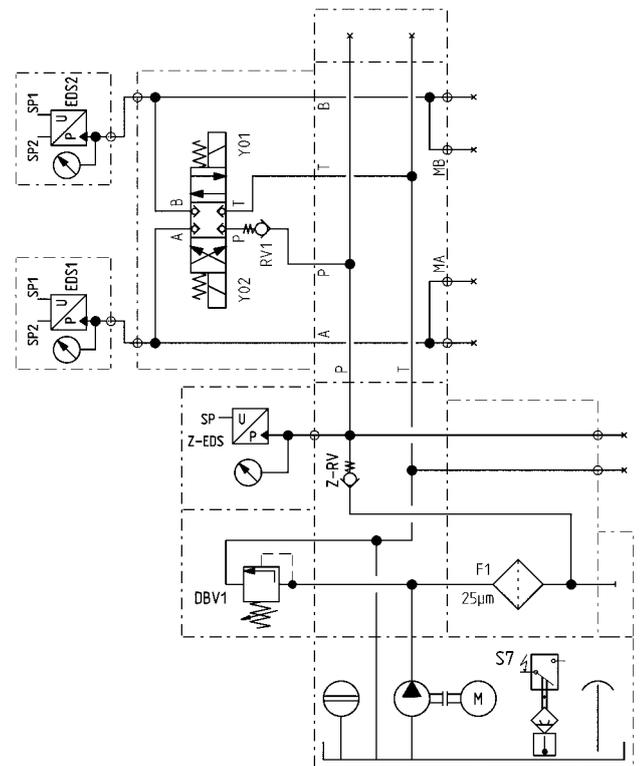
Zykluszeit 3 min.:



Zykluszeit 10 min.:



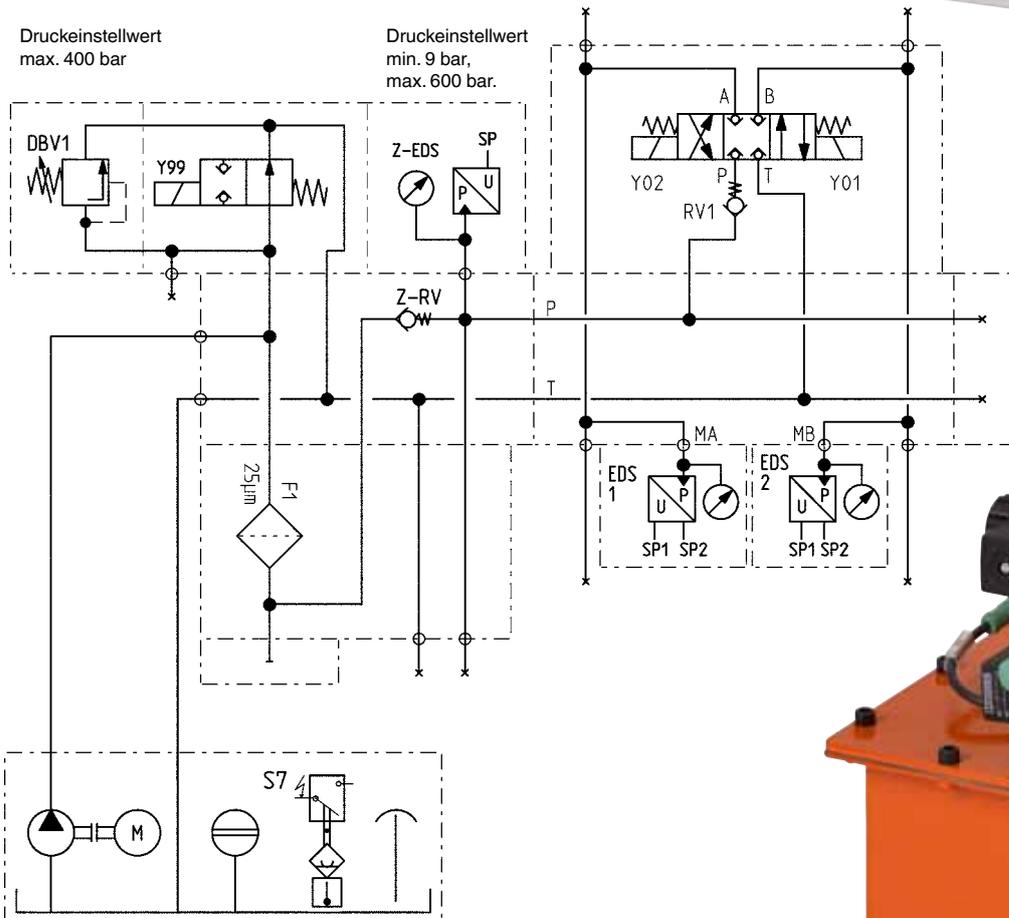
Hydraulik-Schaltplan:



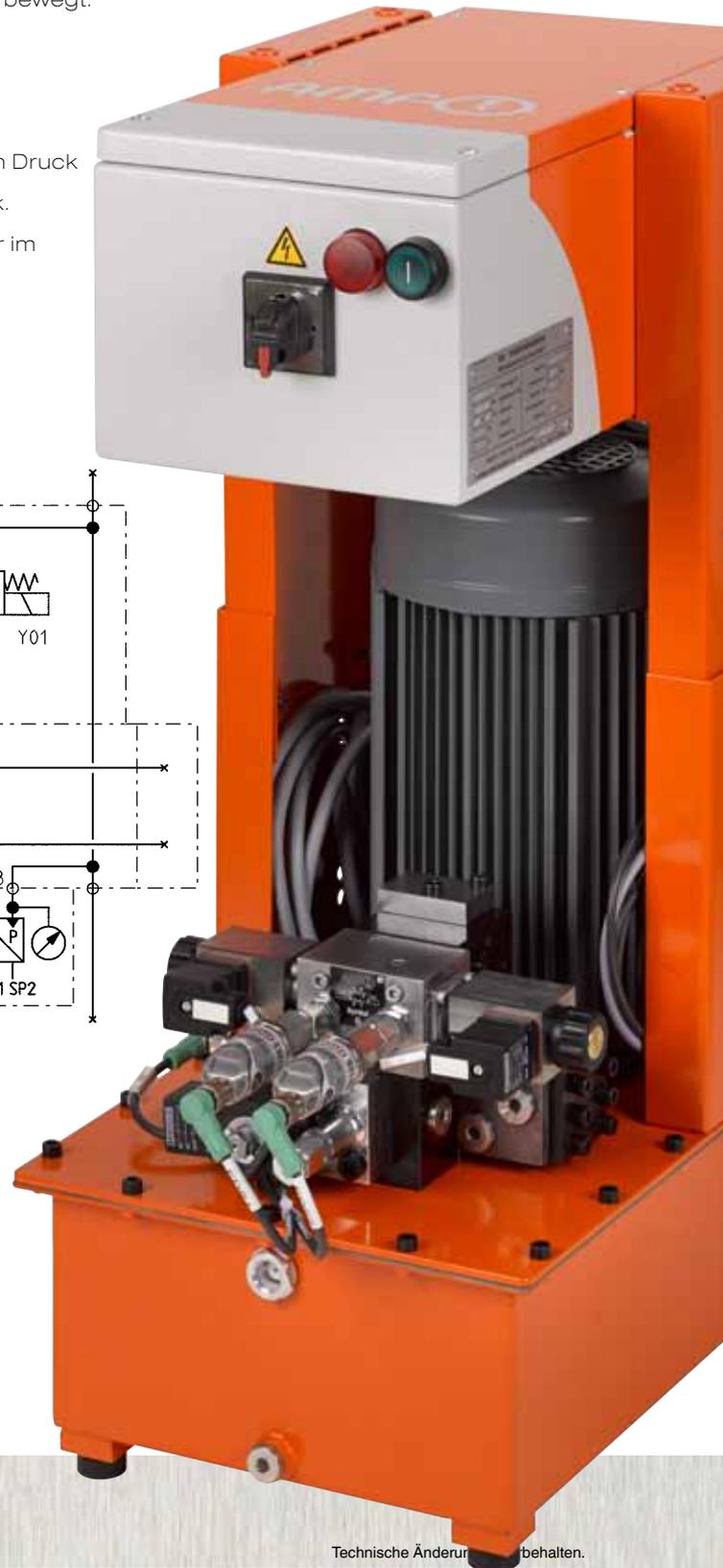
6906D - PUMPENAGGREGAT FÜR DEN DAUERLAUF (DRUCKLOSER UMLAUF)

Vorteile gegenüber dem Abschaltbetrieb:

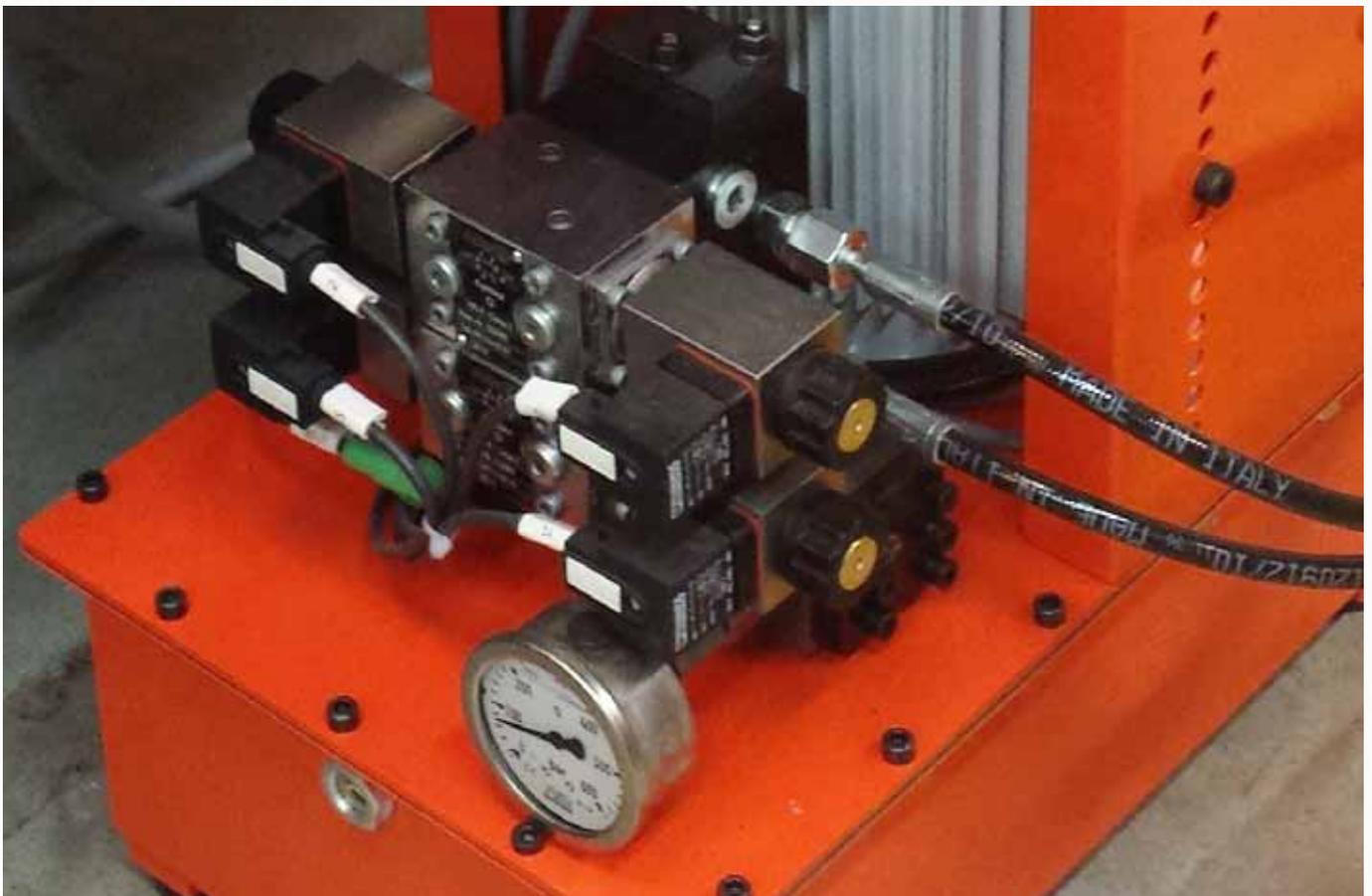
- > Kurze Taktfrequenzen unter 8 Sekunden werden möglich!
- > Beim Dauerlauf (drucklosen Umlauf) läuft der Motor dauernd unter niedriger Last.
- > Die Pumpe generiert nur einen minimalen Druck, der sich gegen Null bewegt.
- > Zum Druckaufbau schließt das 2/2 Wegesitzventil (Y99).
- > Das 4/3 Wegesitzventil (Y01 – Y02) wird geöffnet und steuert den Verbraucher an.
- > Sobald der Druckschalter in der Verbraucherleitung den eingestellten Druck meldet, fällt das 2/2 und das 4/3 Wegesitzventil in Nullstellung zurück.
- > Der Druck am Verbraucher wird gehalten und die Pumpe läuft wieder im drucklosen Umlauf.



RKP 2,5 : Q = 2,5l/min, n = 2900 U/min
Tankvolumen 10 dm³, P = 1,1 KW



Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6906

Pumpenaggregat

mit Drucksteuergerät (DSG), einfach und doppelt wirkend, max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkreise	Q [l/min]	Ventilart	passendes Bedien-gerät	Elektr. Steuerung	Druck-schalter	Gewicht [Kg]
324590	6906-61620	1	2,5	4/3	-	-	-	53
326033	6906-61621	1	2,5	4/3	6906B-2-1	●	-	61
326041	6906-61621-BZH	1	2,5	4/3	6906BZH-2	●	2	61
324616	6906-62620	2	2,5	4/3	-	-	-	56
326058	6906-62621	2	2,5	4/3	6906B-3-2	●	-	64

Ausführung:

Kompaktes, steckerfertiges Pumpenaggregat, elektrisch und hydraulisch betriebsbereit. Komplett mit: Drucksteuergerät (DSG), Elektromagnetventil, Manometer, Schwimmerschalter mit Temperaturüberwachung, Ölfüllung, Elektrosteuerung mit Hauptschalter, Kontrollleuchten und Flanschdosen. Elektrischer Anschluss komplett mit CEKON-Stecker, Druckfilter mit Filterfeinheit von 25µm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Diese Pumpenaggregate werden überwiegend als Antriebs- und Steuerelemente für einfach und doppelt wirkende Spannvorrichtungen eingesetzt.

Bedienungsart:

Bedienpult für einen und zwei Spannkreise. Zweihandbedienpult für nur einen Spannkreis.

Merkmal:

Die Radialkolbenpumpe wird über einen Drehstrom-Normmotor mit der Energieeffizienzklasse IE3 angetrieben. Der Motor ist durch einen Motorschutzschalter und ein Thermoelement vor Überlastung geschützt. Die Druckeinstellung und Drucküberwachung erfolgt über ein Drucksteuergerät (DSG). Dieses DSG vereinigt das Druckbegrenzungsventil (DBV) und den Druckschalter(DS) in einem Gerät. Der Druck kann über eine Stellhülse über den gesamten Druckbereich stufenlos eingestellt werden. Hierbei liegt der Wiedereinschaltpunkt etwa 10-15 % unter dem Abschaltpunkt.

- Hoher Sicherheitsstandard durch den Einsatz von 4/3-Wegesitzventilen!
- Keine ungewollten Fahrbewegungen. Bei Spannungsabfall oder Kontaktproblemen fällt das Ventil in die hermetisch dichte Mittelstellung.

- Leichte Ansteuerung durch externe Maschinensteuerungen (z.B. SPS). Das Pumpenaggregat arbeitet im Aussetzbetrieb. Bei Druckabfall wird die Pumpe durch den Mikroschalter am DSG automatisch nachgeschaltet. Der eingebaute Schwimmerschalter mit Temperaturüberwachung schaltet bei Ölmangel oder erhöhter Öltemperatur die Pumpe ab und die Störleuchte an der elektrischen Steuerung leuchtet auf.

Hinweis:

Beim Anschluss der Elemente auf einwandfreie Entlüftung achten. Das Nachpumpen bei Druckabfall darf höchstens 2 x pro Minute erfolgen. Das Pumpenaggregat darf nicht dauernd laufen.

Optionen:

Spannkreise: bis 5 Spannkreise mit elektrischer Steuerung, bei mehr als 5 Spannkreisen ohne elektrische Steuerung.

Ventilkombination: Druckreduzierung und Spanndrucküberwachung in bestimmten Spannkreisen. Druckreduzierung für alle nachfolgenden Spannkreise. Druckfilter mit Filterfeinheit von 10µm oder 40 µm. Drosselventile in bestimmten Spannkreisen.

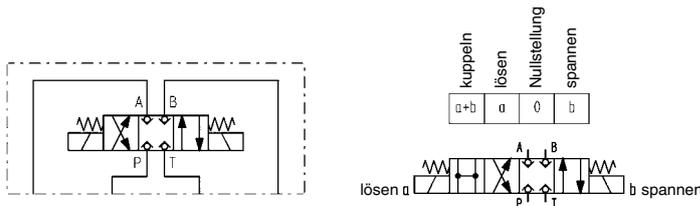
Auf Anfrage:

Wegeventile mit anderen Funktionsbildern auf Anfrage.
Drei bis fünf Spannkreise auf Anfrage.

Hydraulik-Schaltpläne:

Durch Bestromen beider Ventilmagnete entsteht eine Schaltstellung in der alle 4 Anschlüsse miteinander verbunden sind.

Es entsteht ein druckloser Zustand in dem leicht gekuppelt werden kann.

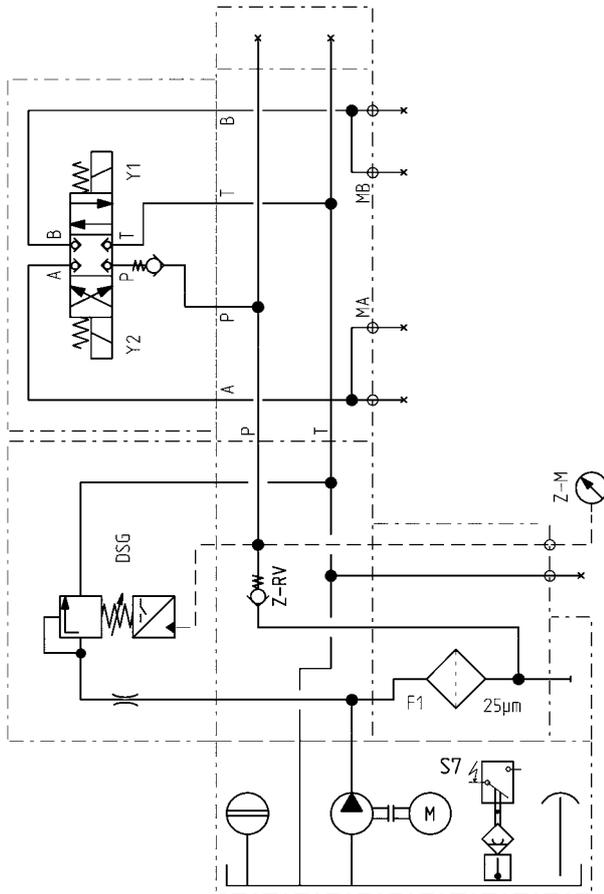


4/3 Wegesitzventil für einfach und doppelt wirkende Verbraucher

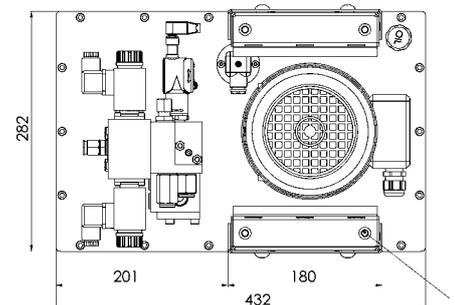
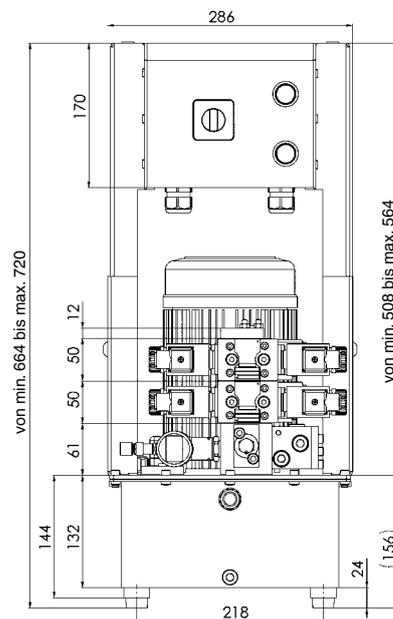
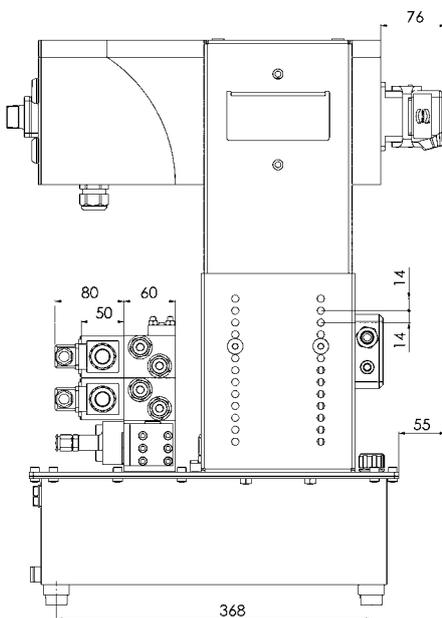
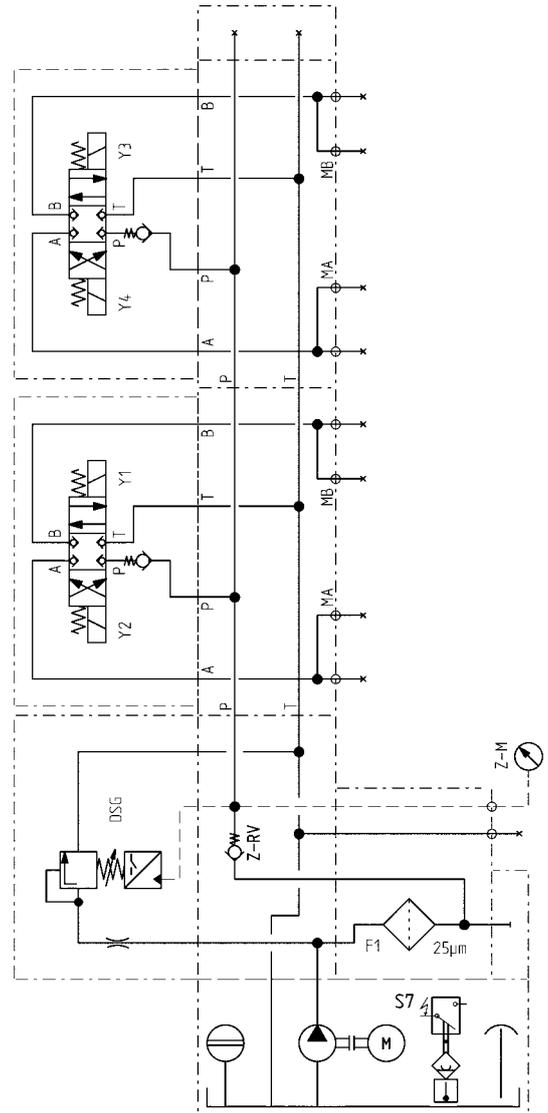


Hydraulik-Schaltpläne mit DSG:

1 Spannkreis, doppelt wirkend



2 Spannkreise, doppelt wirkend



Gewinde M8 zum Eisrauben von Hebezeugen
Technische Änderungen vorbehalten.

Pumpenaggregat Nr. 6906, 1 und 2 Spannkreise

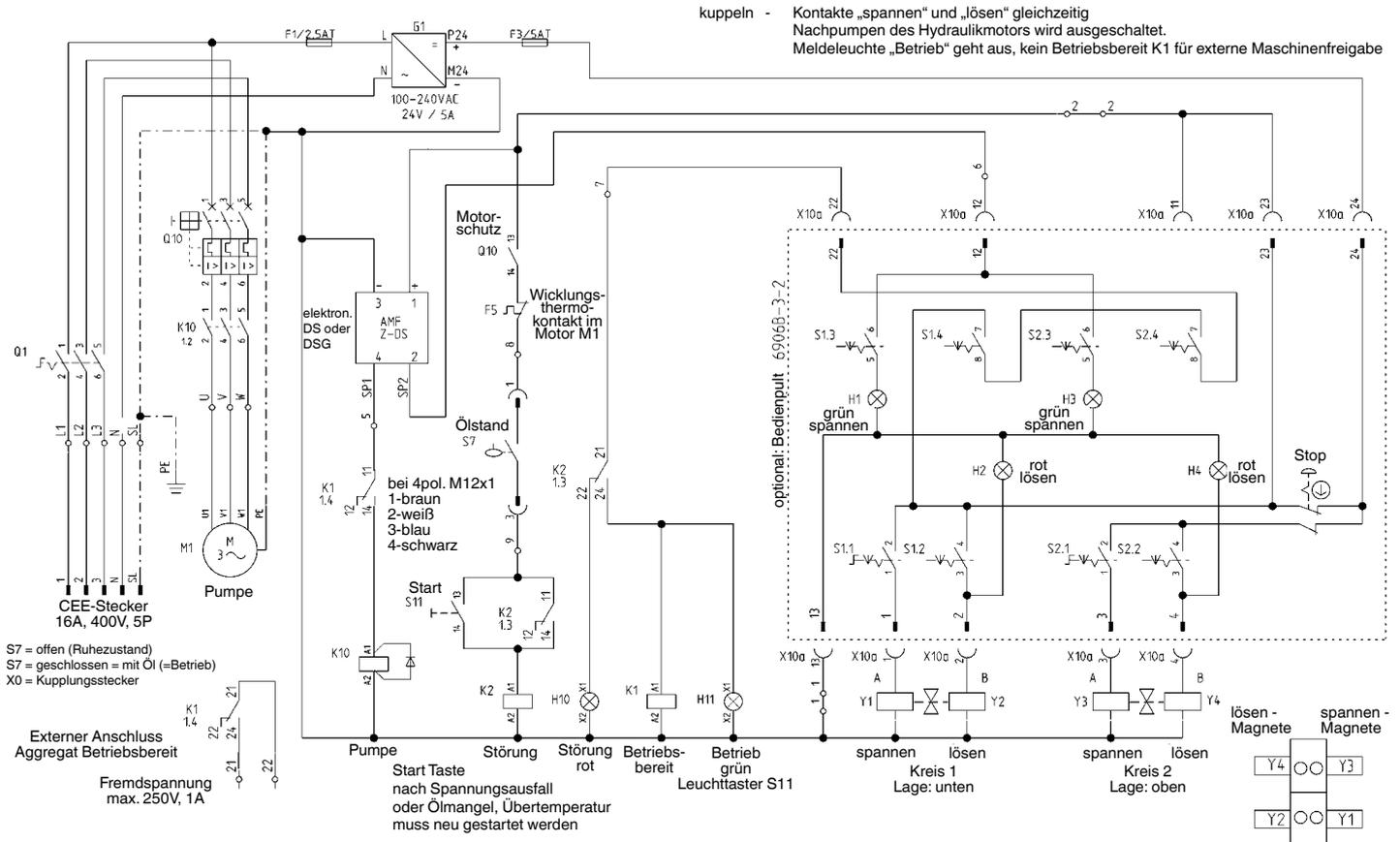
Hydraulische Kenngrößen:

max. Betriebsdruck	400 bar
Ölvolumen gesamt	10 Liter
Ölvolumen abpumpbar	4 Liter
Förderstrom	2,5 l/min.
Ventilart	4/3 Wegesitzventil
Anzahl der Hydr.-Kreise	1 oder 2
Anschluss hydraulisch	Rohrgewinde G1/4
Geräuschpegel	max. 70 dB(A)
Umgebungstemperatur	-10° C bis + 35° C
Gebrauchslage	stehend
Pumpenbauart	Radialkolbenpumpe mit 3 Kolben
Lastwechsel	max. 500/h
Druckflüssigkeit	Hydrauliköle HLP und HLPD nach DIN 51524 Teil 2
Öltempföhlung	HLP 22 und HLPD 22 oder HLP 32 und HLPD 32
Viskositätsklasse	ISO VG 22 und 32 DIN 51519

Elektrische Kenngrößen:

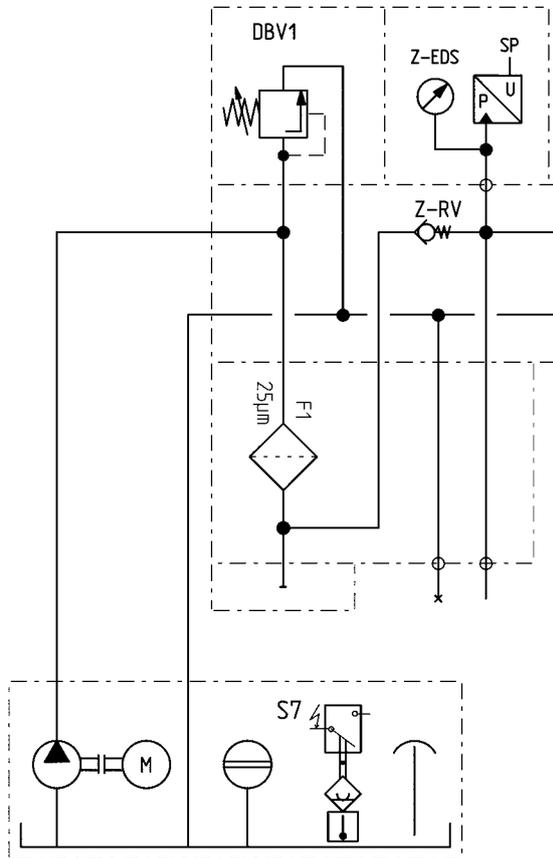
Betriebsspannung	400 V/50 Hz Drehstrom
Steuerspannung	24 V Gleichstrom
Ventilspannung	24 V Gleichstrom
Motordrehzahl	2900 1/min.
Drehrichtung	beliebig
Motorleistung	1,1 kW
Pumpenmotor	Drehstrom-Normmotor
Nennstrom	3 A
Sicherung der Zuleitung	16 A träge
Sicherung Steuerstromkreis	2 A primär, 8 A sekundär
Anschluss elektrisch	Öfflex 100; 5x1,5 mm ² 3 m lang und Stecker CEE 16 A 6 h
Schutzart	IP 54
Einschaltdauer	max. 50 % Aussetzbetrieb

Stromlaufplan: 2 Spannkreis-Fernbedienung



Um den sicheren Umgang der gespannten Teile zu erhöhen, sollte das Aggregat -Betriebsbereit sowie ein Spanndruckabfrage mit der Bearbeitungsmaschine integriert werden.

PUMPENAGGREGAT NR. 6906 IM BAUKASTEN- SYSTEM



RKP 2,5 : Q = 2,5 l/min, n = 2900 U/min.
Tankvolumen 10 dm³, P = 1,1 kW

MÖGLICHE AUSFÜHRUNGEN VON PUMPENAGGREGATEN:

Tankvolumen: 10,0 Liter

Ölvolumen
abpumpbar: 4,0 Liter

Förderstrom: 2,5 l/min. oder
5,0 l/min.

Spannkreise: bis zu 5 Spannkreise mit elektrischer
Steuerung, bei mehr als 5 Spannkreisen
ohne elektrische Steuerung

Weitere
Optionen:

- > Zweihand-Bedienpult
(nur für 1-Spannkreis-Pumpenaggregat)
- > Drucksteuergerät für stufenlose
Druckregelung an einer Verstellspindel
- > Ventilkombinationen mit Druckregel-
und Drosselventilen.

BASISAGGREGAT



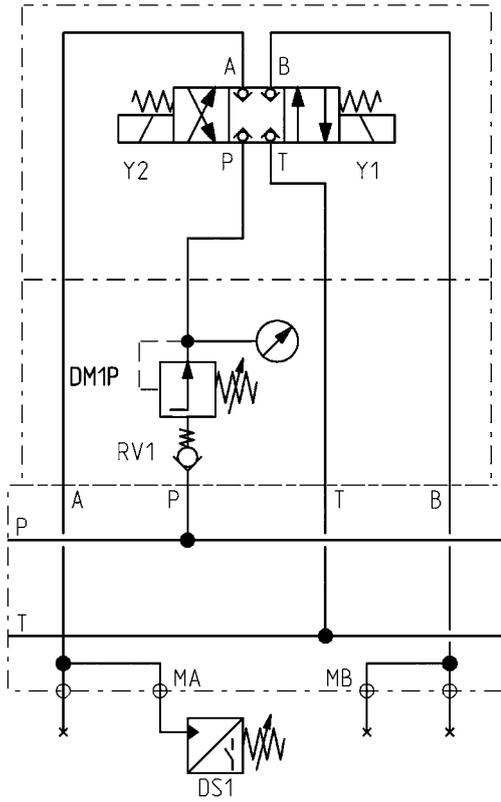
... MIT VENTILEN



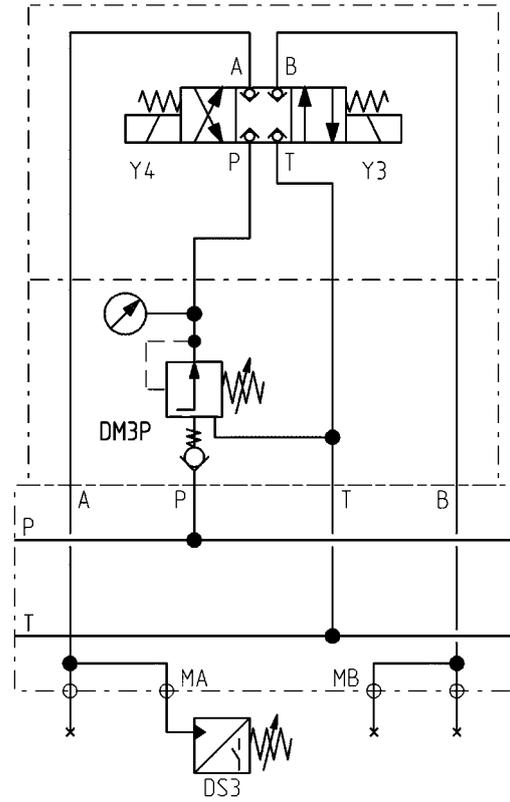
... MIT VENTILEN UND STEUERUNG



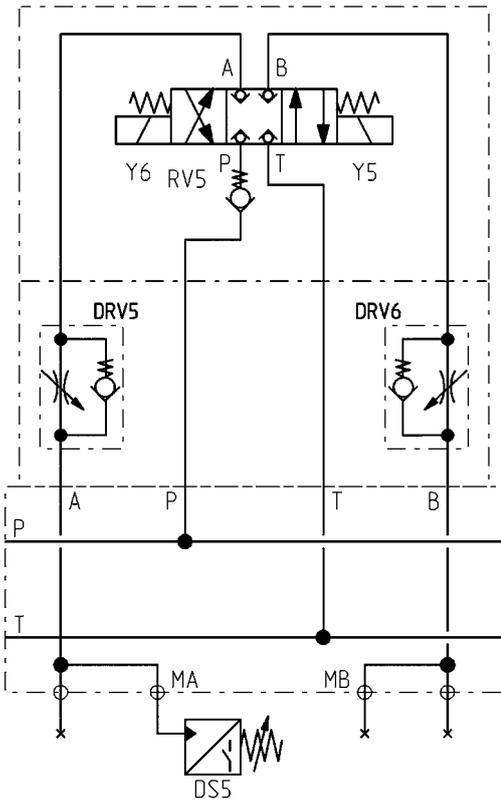
Zwischenplatten-Druckregelventil
Regelfunktion in P



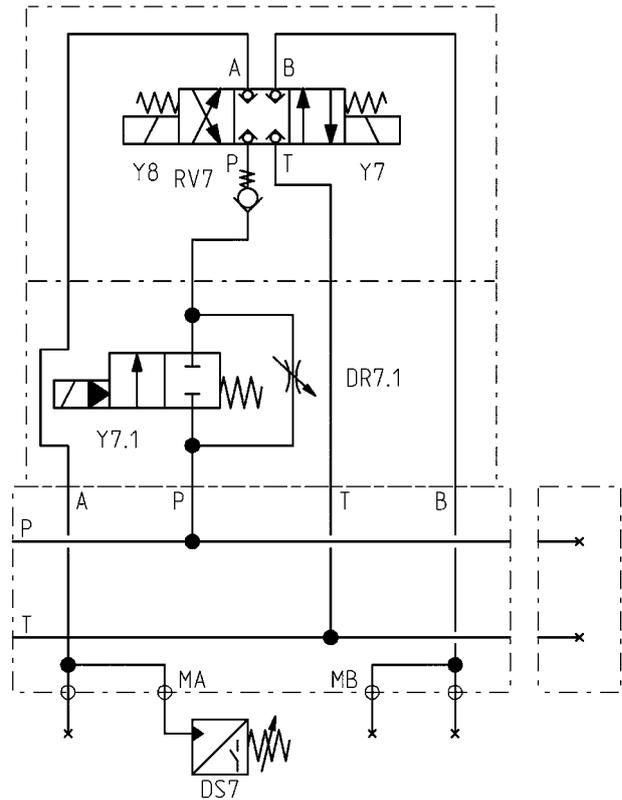
Zwischenplatten-3-Wege-Druckregelventil
Regelfunktion in P



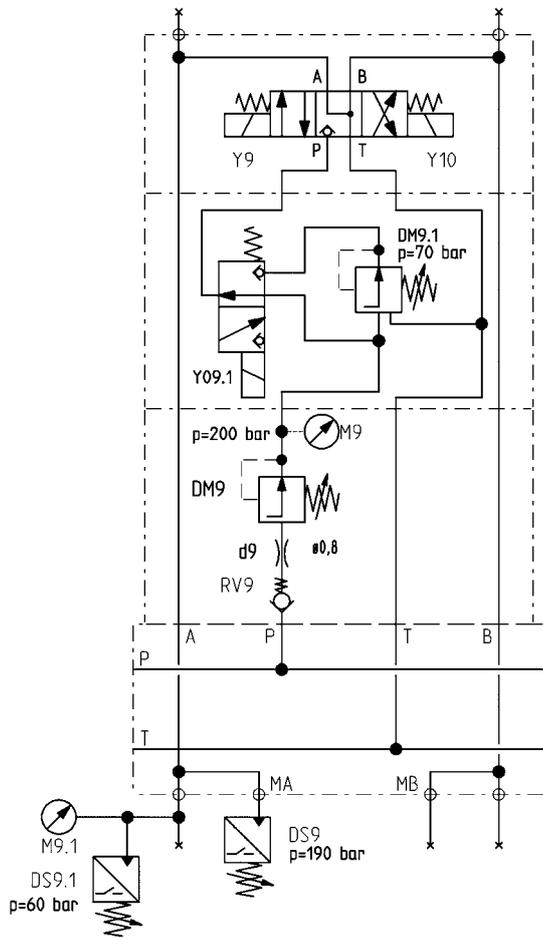
Zwischenplatten-Zwillings-
Drosselrückschlagventil



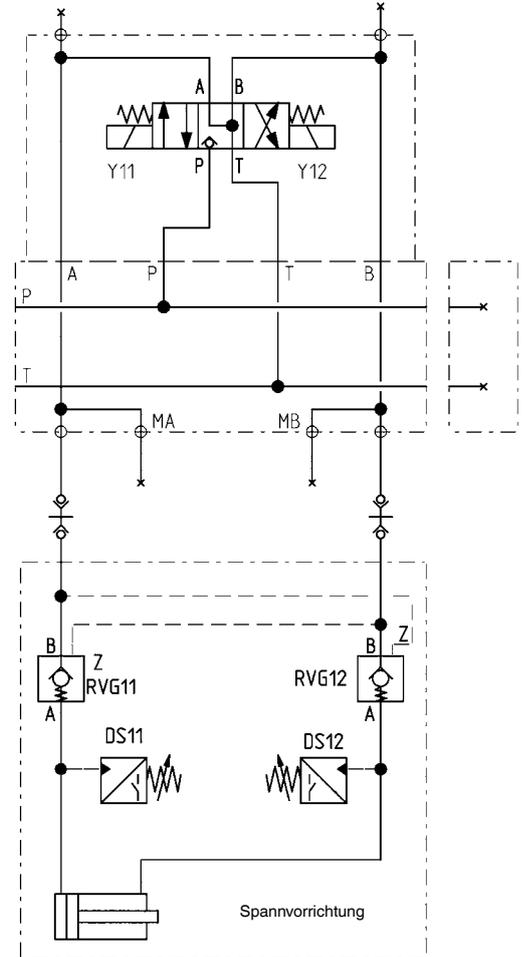
Zwischenplatten mit zu- und
abschaltbarer Drossel
Funktion in P



Kombination Wegeventil-Nullstellung bei der A, B und T verbunden sind plus Druckregelung in P mit zwei Druckstufen in einem Schaltkreis

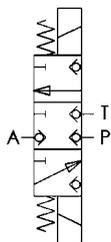


Kombination Wegeventil-Nullstellung bei der A, B und T verbunden sind plus entsperrebare Rückschlagventile am Verbraucher

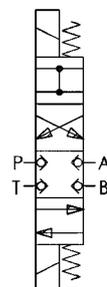


SONDERVENTILE AUF ANFRAGE LIEFERBAR

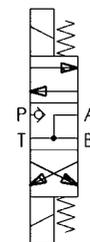
NR. 6910A-07-02



NR. 6911A-07-01



NR. 6911A-07-02



Nr. 6906BS-1

Kupplungsstecker

mit Stift



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Steuerspannung	Polzahl	Gewicht [g]
60772	6906BS-1	24 V =	24	122

Ausführung:

Aluminium-Druckgussgehäuse. Im verriegelten Zustand - Schutzart IP65.

Anwendung:

Anschluss an die Maschinenseite als Ersatzteil für Bedienpult oder für externe Ansteuerung von Pumpenaggregat.

Nr. 6906BS-2

Kupplungsstecker

mit Buchse



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Steuerspannung	Polzahl	Gewicht [g]
61895	6906BS-2	24 V =	24	122

Ausführung:

Aluminium-Druckgussgehäuse. Im verriegelten Zustand - Schutzart IP65.

Anwendung:

Anschluss an die Aggregatseite für externe Abfrage von Druck und Temperatur.

Nr. 6906BS-3

Anbaugehäuse

mit Stift



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Steuerspannung	Polzahl	Gewicht [g]
66118	6906BS-3	24 V =	24	145

Ausführung:

Aluminium-Druckgussgehäuse. Im verriegelten Zustand - Schutzart IP65.

Anwendung:

Anschluss an die Aggregatseite für externe Abfrage von Druck und Temperatur.

Nr. 6906BS-4

Anbaugehäuse

mit Buchse



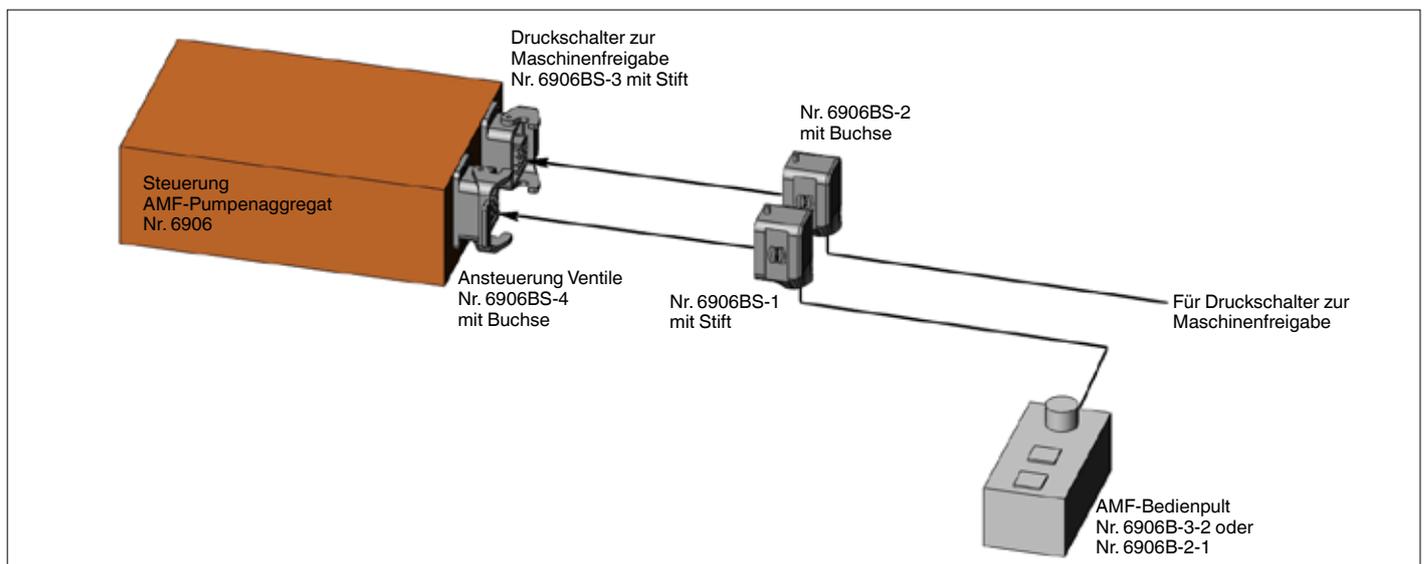
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Steuerspannung	Polzahl	Gewicht [g]
66126	6906BS-4	24 V =	24	145

Ausführung:

Aluminium-Druckgussgehäuse. Im verriegelten Zustand - Schutzart IP65.

Anwendung:

Anschluss an die Maschinenseite als Ersatzteil für Pumpenaggregat.



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6906B-2-1

1-Kreis-Bedienpult (Drehschalter)

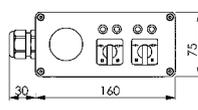
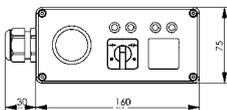
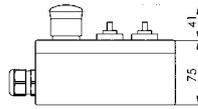
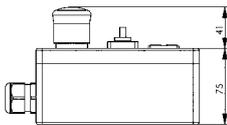
Nr. 6906B-3-2

2-Kreis-Bedienpult (Drehschalter)



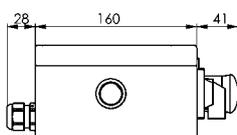
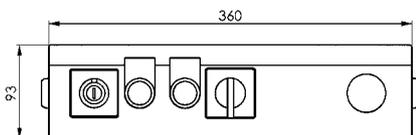
Nr. 6906B-2-1

Nr. 6906B-3-2



Nr. 6906BZH-2

Zweihand-Sicherheits-Bedienpult



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Steuerspannung	Polzahl	Kabellänge	Gewicht
				[m]	
324723	6906B-2-1	24 V =	24	5	1660
323394	6906B-3-2	24 V =	24	5	1660

Ausführung:

Kompaktes Polyestergehäuse mit Bedienelementen und Kabel sowie Kupplungsstecker. Schutzart IP65.

Anwendung:

Das Bedienpult hat pro Spannkreis einen Wahlschalter „Kuppeln-Spannen-0-Lösen-Kuppeln“, sowie einen schwarzen STOP-Pilzdruckschalter zum Stillsetzen von Pumpe und Ventilen. Beim Spannen und Lösen wird das entsprechende Ventil geschaltet. In der Schalterposition 0 fällt das Ventil federbeaufschlagt in die Nullstellung zurück (meist Sperr-Nullstellung). In Kuppel-Stellung werden beide Magnete gleichzeitig geschaltet. Dabei wird die Pumpe ausgeschaltet. Außerdem gehen die Meldeleuchte „Betrieb“ am Aggregat aus und die Bereitschaft für die externe Maschinenfreigabe wird ausgeschaltet.

In die externe Maschinenfreigabe sollte das Signal „betriebsbereit“ und je ein Druckschalter an der zu überwachenden Spannstelle eingebunden werden.

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Steuerspannung	Kabellänge	Gewicht
			[m]	
324426	6906BZH-2	24 V =	5	4840

Ausführung:

Kompaktes Aluminiumgussgehäuse mit Bedienelementen, Kabel und Kupplungsstecker.

Anwendung:

Das Zweihand-Sicherheits-Bedienpult darf nur in Kombination mit den Pumpenaggregaten der Firma Andreas Maier GmbH & Co. KG verwendet werden. Es ist passend zu den Aggregaten mit folgenden Bestell-Nummern: 327635, 325969 oder 326041.

Das Zweihand-Sicherheits-Bedienpult dient zum Steuern von Vorrichtungen (Zylindern usw.) bei denen gefährliche Aus- und Einfahrbewegungen (Hübe ≥ 4 mm) auftreten können.

Für die Funktion des Bedienpultes sind folgende fluidtechnischen Systemvoraussetzungen erforderlich:

- 4/3 Wegesitzventiles mit hermetisch dichter Sperr-Nullstellung.

- Alternativ ist die Kombination von einem 4/3 Wegeventil bei dem in der Nullstellung A, B und T verbunden sind und P gesperrt ist plus mindestens einem gesteuerten Rückschlagventil für die gefahrbergende Verbraucherleitung, oder ein gesteuertes Zwillings-Rückschlagventil möglich.

- Druckschalter in den Kanälen A und B

Für eine Umrüstung eines bestehenden Aggregats auf Zweihand-Bedienung bitte mit der Firma Andreas Maier GmbH & Co. KG Kontakt aufnehmen.

Montage:

Kabel mit Stecker in den Anschluss für Fernbedienung des Pumpenaggregates einstecken. Druckschalter auf ca. 75 % des im Spannkreis vorhandenen Druckes einstellen.

Bedienung:

Schlüsselschalter zum Einschalten sowie zum Umschalten auf Nullstellung und Kuppelstellung.

Drehschalter zum Anwählen der Funktionen - Spannen, Lösen und Nullstellung. Zweihandtaster zum Einleiten der Fahrbewegungen. Stoppschalter zum schnellen Ausschalten bei Gefahr. Meldeleuchten signalisieren den Steuerungszustand.

Allgemein:

Nach elektrischem Spannungsausfall und folgender Spannungswiederkehr, muss neu nachgespannt werden. Bei dem Pumpenaggregat Nr. 6906 bleibt der Magnet am Wegeventil nach der Selbsthaltung bestromt.

Hinweis:

Jeder Anwender des Zweihand-Sicherheits-Bedienpultes muss durch eine eigene Risikobeurteilung den benötigten Performance-Level der jeweiligen Sicherheitsfunktion ermitteln und sicherstellen, dass dieser auch eingehalten wird.



HOHLKOLBENZYLINDER FÜR DEN VIELSEITIGEN EINSATZ IN DER FERTIGUNGSTECHNIK

- > Spannkraft bis 188 kN
- > Betriebsdruck bis 500 bar
- > Kolben mit Durchgangsbohrung, mit oder ohne Innengewinde
- > ideal zum einfachen Umrüsten von mechanischer auf hydraulische Spannung
- > als Druck- und Zugelement einsetzbar
- > einfach und doppelt wirkende Ausführung
- > Abstreifer gegen Verschmutzung

Bei Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Spannkraft [kN]	Zugkraft [kN]	Spannhub [mm]	Anzahl Baugrößen	Betriebsart
6920	20 - 125	20 - 125	8 - 20	5	einfach wirkend
6920G	20 - 125	20 - 125	8 - 20	5	einfach wirkend
6920D	18 - 188	14 - 153	10 - 25	6	doppelt wirkend
6921	71 - 101	71 - 101	6 - 10	2	einfach wirkend
6921S	45,5 - 63,2	45,5 - 63,2	6 - 10	2	einfach wirkend
6935	20 - 53	20 - 53	6,5 - 12,5	3	einfach wirkend
6935D	20 - 53	20 - 53	6,5 - 12,5	3	doppelt wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6920



- > Spannkraft: 20 - 125 kN
- > Zylinder-Mantel: ohne Außengewinde

NR. 6920D



- > Spannkraft: 18 - 188 kN
- > Zylinder-Mantel: mit Außengewinde

NR. 6935D

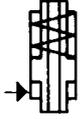


- > Spannkraft: 20 - 53 kN
- > Zylinder-Mantel: ohne Außengewinde

Nr. 6920

Hohlkolbenzylinder

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Zug- und Druckkraft bei 100 bar [kN]	Zug- und Druckkraft bei 400 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	wirksame Kolbenfläche [cm ²]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
64998	6920-20	5,0	20	8	4	4,9	200	930
63016	6920-32	8,0	32	10	8	8,0	350	1730
65011	6920-50	12,5	50	12	15	12,8	540	1650
63057	6920-80	20,0	80	15	30	20,0	750	3850
65003	6920-125	32,0	125	20	64	32,8	1120	6250

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Eingebaute Rückholfeder. Mit Sinterbronzefilter. 2 Abstreifer und Entlüftungsschraube. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Die Zylinder sind besonders günstig zum nachträglichen Umbau vorhandener Vorrichtungen auf hydraulische Betätigung. Beim Spannen von Werkstücken auf dem Maschinentisch kann der Hohlkolbenzylinder als Hydraulikmutter über die Spannschraube gesteckt werden. Durch die Konstruktionsart ist es jederzeit möglich, den Zylinder als Druck- oder Zugzylinder einzubauen.

Merkmal:

Durch den Sinterbronzeeinsatz und die 2 Abstreifer ist der Zylinder bestmöglichst gegen Schmutz und Späne abgedichtet. Zylinder kann auf Endlage gefahren werden. Beidseitiger Ölanschluss, somit kann Zylinder problemlos in Reihe verrohrt werden.

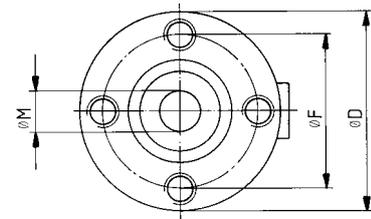
Hinweis:

Die Zylinder sind in der Druckkraft auf die Kombination mit vergüteten Schrauben, Festigkeitsklasse 8.8, z.B. DIN 787 und DIN 6379, abgestimmt. Es kann jeweils die der Bohrung entsprechende Normschraube verwendet werden.

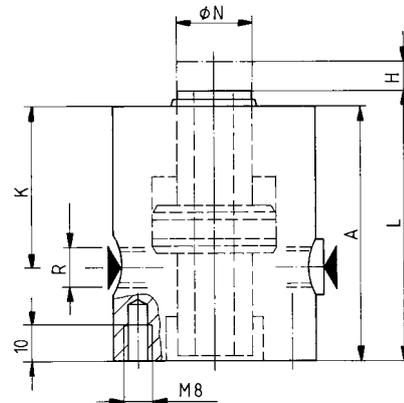
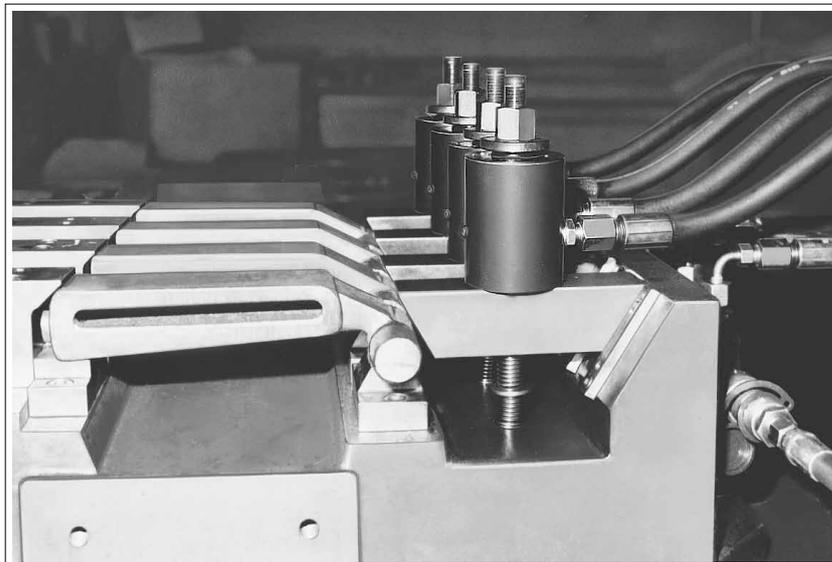
Bei einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von Schneid- und Kühlflüssigkeiten geschützt werden. Der eingebaute Sinterbronzefilter sollte durch entsprechende Anordnung oder durch Abdeckung geschützt werden.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolben-Ø [mm]	A	ØD	ØF	K	L	ØM	ØN	R
64998	6920-20	32	80	52	40	56,0	82	12,5	20	G1/8
63016	6920-32	40	90	60	44	60,5	94	14,5	24	G1/8
65011	6920-50	48	101	70	50	71,5	103	18,5	26	G1/8
63057	6920-80	60	115	80	60	87,0	119	22,5	32	G1/4
65003	6920-125	75	149	100	75	108,0	151	27,5	38	G1/4



Hohlkolbenzylinder Nr. 6920-50 in Fräsvorrichtung für Gelenkhebel.

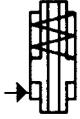


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6920G

Hohlkolbenzylinder mit Innengewinde

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Zug- und Druckkraft bei 100 bar [kN]	Zug- und Druckkraft bei 400 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	wirksame Kolbenfläche [cm ²]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
65318	6920G-20	5,0	20	8	4	4,9	200	1000
63032	6920G-32	8,0	32	10	8	8,0	350	1750
65334	6920G-50	12,5	50	12	15	12,8	540	1700
63073	6920G-80	20,0	80	15	30	20,0	750	3900
65359	6920G-125	32,0	125	20	64	32,8	1120	6400

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Eingebaute Rückholfeder. Eingebauter Sinterbronzefilter. 2 Abstreifer und Entlüftungsschraube. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Die Zylinder sind besonders günstig zum nachträglichen Umbau vorhandener Vorrichtungen auf hydraulische Betätigung. Beim Spannen von Werkstücken auf dem Maschinentisch kann der Hohlkolbenzylinder als Hydraulikmutter über die Spannschraube gesteckt werden. Durch die Konstruktionsart ist es jederzeit möglich, den Zylinder als Druck- oder Zugzylinder einzubauen.

Merkmal:

Durch den Sinterbronzefilter und die 2 Abstreifer ist der Zylinder bestmöglichst gegen Schmutz und Späne abgedichtet. Zylinder kann auf Endlage gefahren werden. Beidseitiger Ölanschluss, somit kann Zylinder problemlos in Reihe verrohrt werden.

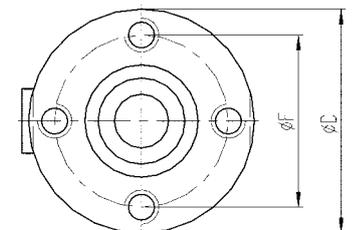
Hinweis:

Die Zylinder Gr. 20 bis 50 sind in der Druckkraft auf die Kombination mit vergüteten Schrauben der Festigkeitsklasse 8.8 abgestimmt. Bei Größe 80 und 125 sind Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 zu verwenden.

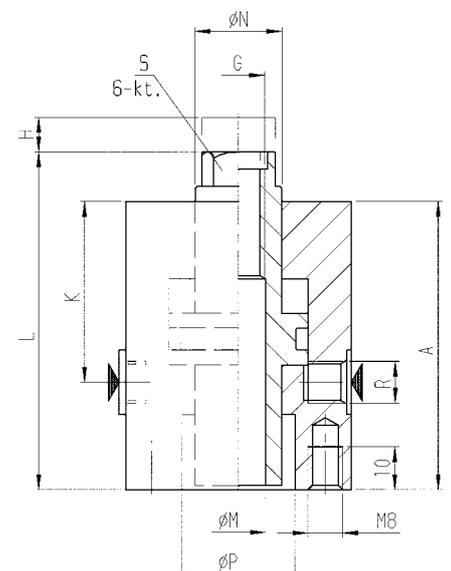
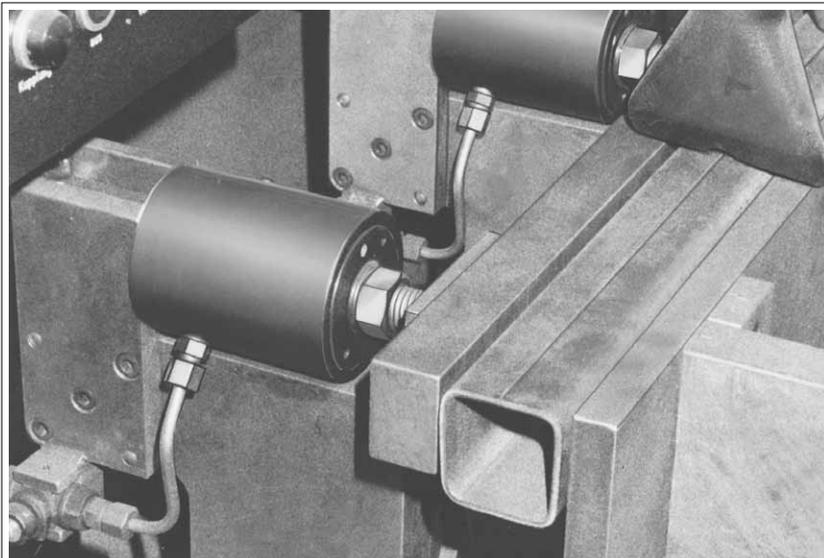
Bei einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von Schneid- und Kühlflüssigkeiten geschützt werden. Der eingebaute Sinterbronzefilter sollte durch entsprechende Anordnung oder durch Abdeckung geschützt werden.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolben-Ø [mm]	A	ØD	ØF	K	L	ØM	ØN	R	ØP	G x Tiefe	S
65318	6920G-20	32	80	52	40	56,0	90,0	12,5	20	G1/8	27	M12x29	17
63032	6920G-32	40	90	60	44	60,5	101,5	14,5	24	G1/8	30	M14x30	19
65334	6920G-50	48	101	70	50	71,5	113,0	16,5	26	G1/8	35	M16x39	22
63073	6920G-80	60	115	80	60	87,0	132,5	18,5	32	G1/4	38	M18x38	27
65359	6920G-125	75	149	100	75	108,0	163,0	20,5	38	G1/4	49	M20x47	32



Hohlkolbenzylinder Nr. 6920G-125 in Unterpulverschweißanlage zum Spannen von U-Blechprofilen.

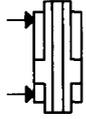


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6920D

Hohlkolbenzylinder

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 500 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Zug- und Druckkraft VH 100 bar [kN]	Zug- und Druckkraft VH 500 bar [kN]	Zug- und Druckkraft RH 100 bar [kN]	Zug- und Druckkraft RH 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. VH [cm ³]	Vol. RH [cm ³]	wirksame Kolbenfl. VH [cm ²]	wirksame Kolbenfl. RH [cm ²]	Gewicht [g]
62794	6920D-15-001	3,77	18,85	2,89	14,45	10	3,77	2,89	3,77	2,89	850
62836	6920D-24-001	6,03	30,15	4,90	24,50	10	6,03	4,90	6,03	4,90	1100
62844	6920D-38-001	9,42	47,10	7,65	38,25	16	15,10	12,20	9,42	7,65	1650
62851	6920D-59-001	14,72	73,60	11,59	57,95	16	23,50	18,50	14,72	11,59	2000
62869	6920D-92-001	23,12	115,60	18,60	93,00	20	46,20	37,20	23,12	18,60	3050
62877	6920D-150-001	37,68	188,40	30,63	153,15	25	94,20	76,50	37,68	30,63	5350

VH = Vorhub, RH = Rückhub

Ausführung:

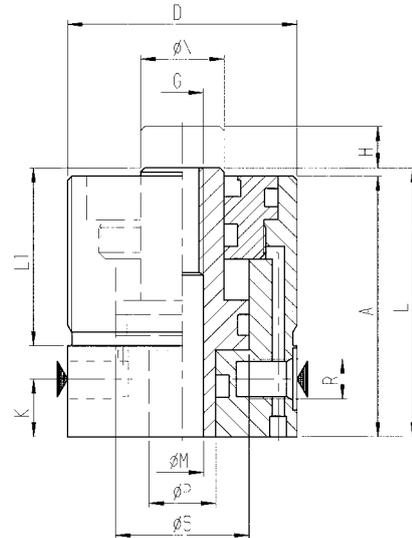
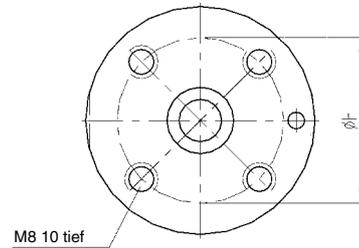
Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben einsatzgehärtet und geschliffen. Kolbenstange wird serienmäßig mit HC-Gewinde geliefert. Wird Kolbenstange mit Innengewinde gewünscht, wird in das vorhandene HC-Gewinde ein HELI-COIL-Einsatz (Durchmesser x 1,5) eingeschraubt. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Die Zylinder sind besonders geeignet zum nachträglichen Umbau vorhandener Vorrichtungen auf hydraulische Betätigung. Beim Spannen von Werkstücken auf dem Maschinentisch kann der Hohlkolbenzylinder als Hydraulikmutter über die Spannschraube gesteckt werden. Durch die Konstruktionsart ist es jederzeit möglich, den Zylinder als Druck- oder Zugzylinder einzubauen.

Hinweis:

Die Zylinder sind in der Druckkraft auf die Kombination mit vergüteten Schrauben der Festigkeitsklasse 12.9 (z.B. DIN 787) abgestimmt. Zur Befestigung des Hohlkolbenzylinders können auch Nutmuttern DIN 70852 verwendet werden.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	D x Tiefe	ØF	G	K	L	L1	ØM	ØN	ØP	R	ØS
62794	6920D-15-001	59	M50x1,5	35	HCM 8	11	60	36	8,2	16	12	G1/8	25
62836	6920D-24-001	64	M55x1,5	40	HCM 10	12	65	41	10,2	20	16	G1/4	32
62844	6920D-38-001	72	M65x1,5	45	HCM 12	14	73	45	12,2	25	20	G1/4	40
62851	6920D-59-001	78	M70x1,5	50	HCM 16	14	79	50	16,2	32	25	G1/4	50
62869	6920D-92-001	95	M80x2,0	60	HCM 20	18	96	60	20,2	40	32	G1/4	63
62877	6920D-150-001	109	M100x2,0	75	HCM 27	22	110	65	27,2	50	40	G1/4	80

HELI-COIL-Gewindeeinsatz

Zubehör



Bestell-Nr.	Gewindeeinsatz x Länge	für Zylindergröße	Gewicht [g]
67538	M 8x12	6920D-15-001	1
67546	M10x15	6920D-24-001	3
67595	M12x18	6920D-38-001	4
67603	M16x24	6920D-59-001	9
67611	M20x30	6920D-92-001	19
67629	M27x40,5	6920D-150-001	43

Hinweis:

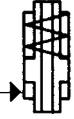
Der Einbau des HELI-COIL-Gewindeeinsatzes kann mit einem manuellen oder maschinellen Einbauwerkzeug erfolgen. Der nur zum Einbau dienende Mitnehmerzapfen ist anschließend mit einem speziellen Zapfenbrecher zu entfernen. Ohne HELI-COIL-Einsatz hat die Kolbendurchgangsbohrung den Wert der Spalte ØM (siehe Maßtabelle).

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6921

Hydraulikmutter

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 400 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Zug- und Druckkraft bei 100 bar [kN]	Zug- und Druckkraft bei 400 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	wirksame Kolbenfläche [cm ²]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
63768	6921-70x6	17,8	71	6	11	18,5	700	1675
63149	6921-100x10	24,4	101	10	26	25,9	1500	4800

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Rückholung durch Tellerfedern. 1 Abstreifer. Kolbenstange mit Innengewinde und Zweikant (Größe 70x6) bzw. Sechskant (Größe 100x10). Eingebauter Sinterbronzefilter. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Beim Spannen von Werkstücken auf dem Maschinentisch kann die Hydraulikmutter auf die Spannschraube aufgeschraubt und mit den beiden Gewinden im Mantel mit dem Spanneisen verbunden werden. Auch geeignet zum Halten und Klemmen von Spanneinrichtungen direkt auf dem Maschinentisch. Die Hydraulikmutter ist in der Zugkraft auf die Kombination mit vergüteten Spannschrauben der Festigkeitsklasse 8.8 bei Größe 100x10 und Klasse 12.9 bei Größe 70x6 abgestimmt. Bei Spannschrauben der Festigkeitsklassen 8.8 und 10.9 muss im Dauerbetrieb der Druck bei Größe 70x6 reduziert werden (siehe hierzu Diagramm).

Merkmal:

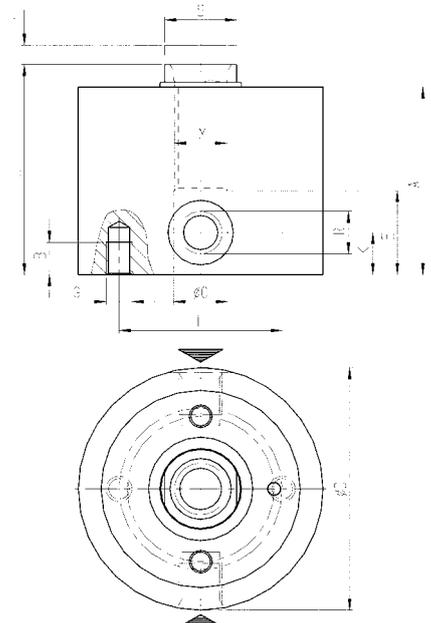
Durch den Abstreifer ist die Hydraulikmutter gegen Schmutz und Späne geschützt. Bei kleiner Bauweise hohe Kräfte möglich.

Hinweis:

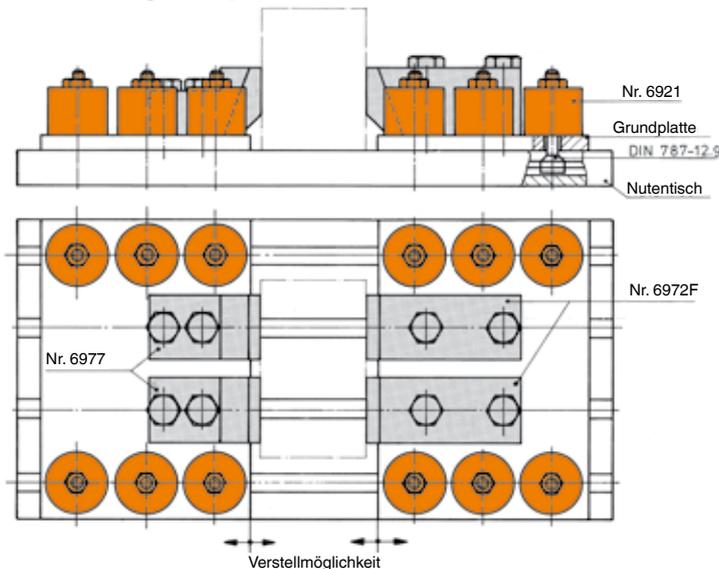
Bei einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von Schneid- und Kühlflüssigkeiten geschützt werden. Der eingebaute Sinterbronzefilter sollte durch entsprechende Anordnung oder durch Abdeckung geschützt werden.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolben-Ø [mm]	A	B	ØC	ØD	E	F	G	K	L	M	R	S
63768	6921-70x6	55	58	10	16,5	75	26	50	M8	13	65	M16	G1/4	SW22
63149	6921-100x10	70	85	10	25,0	100	56	70	M10	16	97	M24	G1/4	SW36

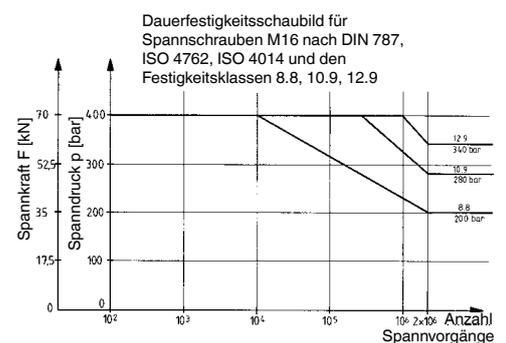


Anwendungsbeispiel:



Auf der gezeigten hydraulischen Spannvorrichtung werden Gesenke verschiedener Größen mittels hydraulischer Niederzugspanner Nr. 6972F und Niederzuggegenhalter Nr. 6977 gespannt. Um eine rationelle Verstellmöglichkeit zu erhalten, sind auf 2 Grundplatten je 6 Hydraulikmuttern Nr. 6921 mittels Schrauben für T-Nuten DIN 787 mit dem Nutentisch verbunden. Über ein Pumpenaggregat mit 2 Spannkreisen kann unabhängig voneinander die Verstellung der Grundplatte sowie das Spannen des Werkstückes vorgenommen werden.

Diagramm für Größe 70x6:

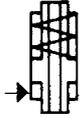


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6935

Hohlkolbenzylinder mit Innengewinde

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Zug- und Druckkraft VH 100 bar [kN]	Zug- und Druckkraft VH 350 bar [kN]	Hub B [mm]	Vol. [cm ³]	wirksame Kolbenfläche [cm ²]	Gewicht [g]
67850	6935-20	5,8	20,6	6,5	3,8	5,9	572
67876	6935-30	8,4	29,7	9,5	8,1	8,5	940
67892	6935-53	15,2	53,2	12,5	19,3	15,2	1837

VH = Vorhub, RH = Rückhub

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Kolbenstange mit Durchgangsbohrung und Innengewinde. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

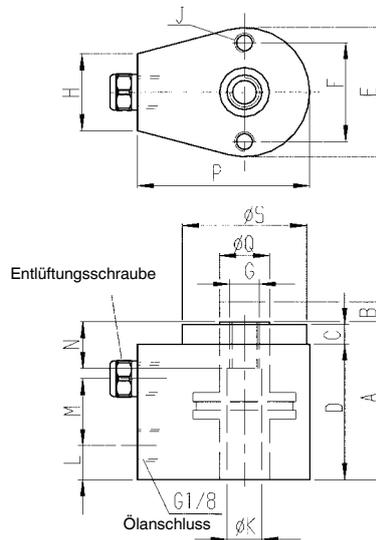
Zum nachträglichen Umbau von mechanischen auf hydraulische Spannvorrichtungen geeignet. Der Hohlkolbenzylinder kann als Druck- und Zugzylinder eingesetzt werden. Universeller Spannzylinder zum Spannen, Drücken, Klemmen und Stanzen.

Merkmal:

Spannzylinder mit Innengewinde. In das Innengewinde der Kolbenstange können auch verschiedene Druckstücke schnell befestigt werden.

Hinweis:

Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von Schneid- und Kühlflüssigkeiten geschützt werden. Der eingebaute Sinterbronzefilter sollte durch entsprechende Anordnung oder durch Abdeckung geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.



Maßtabelle:

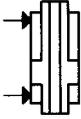
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	C	D	E	F	G	H	J x Tiefe	ØK	L	M	N	P	ØQ	ØS
67850	6935-20	51,0	7,0	43,5	41,5	32	M10	28,5	M6x6	10,5	12	20,5	15	55	16,0	39,5
67876	6935-30	63,5	7,0	56,5	49,5	36	M12	24,5	M8x8	13,5	18	25,5	15	62	19,0	47,5
67892	6935-53	76,0	9,5	66,0	64,5	50	M16	25,0	M10x13	16,5	23	30,0	18	76	25,5	63,5

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6935D

Hohlkolbenzylinder mit Innengewinde

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Zug- und Druckkraft VH 100 bar [kN]	Zug- und Druckkraft VH 350 bar [kN]	Zug- und Druckkraft RH 100 bar [kN]	Zug- und Druckkraft RH 350 bar [kN]	Hub B [mm]	Vol. [cm ³]	wirksame Kolbenfläche [cm ²]	Gewicht [g]
67918	6935D-20	5,8	20,6	5,8	20,6	6,5	3,8	5,9	572
67934	6935D-30	8,4	29,7	8,4	29,7	9,5	8,1	8,5	940
67959	6935D-53	15,2	53,2	15,2	53,2	12,5	19,3	15,2	1837

VH = Vorhub, RH = Rückhub

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Kolbenstange mit Durchgangsbohrung und Innengewinde. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

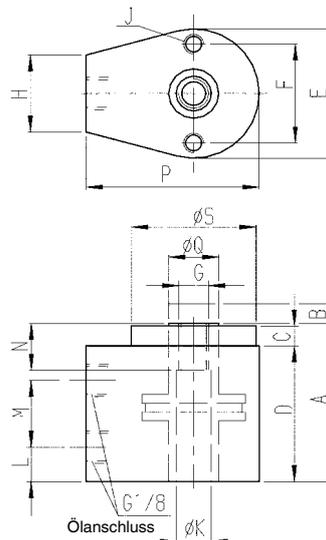
Zum nachträglichen Umbau von mechanischen auf hydraulische Spannvorrichtungen geeignet. Der Hohlkolbenzylinder kann als Druck- und Zugzylinder eingesetzt werden. Universeller Spannzylinder zum Spannen, Drücken, Klemmen und Stanzen.

Merkmal:

Spannzylinder mit Innengewinde. In das Innengewinde der Kolbenstange können auch verschiedene Druckstücke schnell befestigt werden.

Hinweis:

Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von Schneid- und Kühlflüssigkeiten geschützt werden. Der eingebaute Sinterbronzefilter sollte durch entsprechende Anordnung oder durch Abdeckung geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	C	D	E	F	G	H	J x Tiefe	ØK	L	M	N	P	ØQ	ØS
67918	6935D-20	51,0	7,0	43,5	41,5	32	M10	28,5	M6x6	10,5	12	20,5	15	55	16,0	39,5
67934	6935D-30	63,5	7,0	56,5	49,5	36	M12	24,5	M8x8	13,5	18	25,5	15	62	19,0	47,5
67959	6935D-53	76,0	9,5	66,0	64,5	50	M16	25,0	M10x13	16,5	23	30,0	18	76	25,5	63,5



Technische Änderungen vorbehalten.

EINBAUZYLINDER FÜR DEN UNIVERSELLEN EINSATZ

- > Spannkraft bis 70 kN
- > Betriebsdruck bis 400 bar
- > Kolben mit und ohne Innengewinde
- > als Zug- und Druckzylinder einsetzbar
- > Schnellverstellung und Klemmung mit gängigen Nutmuttern
- > einfach und doppelt wirkende Ausführung
- > Abstreifer gegen Verschmutzung

Bei Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Spannkraft [kN]	Spannhub [mm]	Anzahl Baugrößen	Betriebsart
6924	4,5 - 70	6 - 15	7	einfach wirkend
6925	4,4 - 39,9	6,5 - 32	11	einfach wirkend
6925D	17,8 - 39,9	25,5 - 51	4	doppelt wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6924



- > Spannkraft: 4,5 - 70 kN
- > Zylinder-Mantel: mit Feingewinde

NR. 6925



- > Spannkraft: 4,4 - 39,9 kN
- > Zylinder-Mantel: nitriert, mit Feingewinde

NR. 6925D



- > Spannkraft: 17,8 - 39,9 kN
- > Zylinder-Mantel: nitriert, mit Feingewinde

Nr. 6924

Einbauzylinder

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 400 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [cm ²]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
63024	6924-05	1,1	4,5	6	0,66	12	1,1	45	300
63099	6924-08	2,0	8,0	6	1,20	16	2,0	60	270
63115	6924-12	3,0	12,0	8	2,50	20	3,1	95	480
63131	6924-20	5,0	20,0	8	4,00	25	4,9	205	500
63164	6924-32	8,0	32,0	10	8,00	32	8,0	340	850
63156	6924-50	12,5	50,0	12	15,00	40	12,5	400	1450
63180	6924-70	17,5	70,0	15	27,00	48	18,0	650	2050

Ausführung:

Zylinder aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Eingebaute Rückholfeder, Sinterbronze-Belüftungseinsatz. Abstreifer an der Kolbenstange. Zylindermantel mit metrischem Feingewinde für Nutmuttern DIN 70852. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

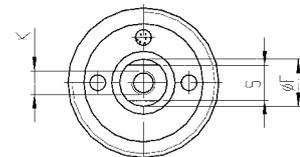
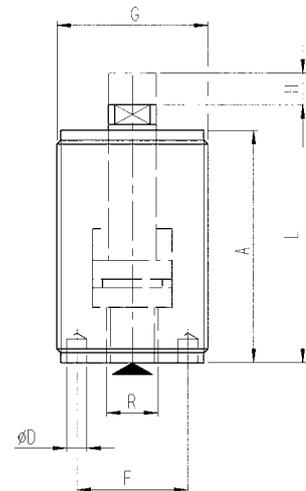
Zum nachträglichen Umbau von mechanischen auf hydraulische Spannvorrichtungen geeignet. Der Einbauzylinder wird in Durchgangsbohrungen eingesetzt und beidseitig mit Nutmuttern gekonert. Universelles Spannelement zum Spannen, Drücken, Klemmen, Nieten und Stanzen.

Merkmal:

Das über die ganze Zylinderlänge durchgehende metrische Feingewinde gestattet mit 2 Nutmuttern DIN 70852 die Längsverstellung über einen großen Bereich und schnelle Klemmung in der gewünschten Position. Schnelle Befestigung von Vorrichtungselementen und Druckstücken im Gewinde der Kolbenstange.

Hinweis:

Bei einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von Schneid- und Kühlfüssigkeiten geschützt werden. Der eingebaute Sinterbronzefilter sollte durch entsprechende Anordnung oder durch Abdeckung geschützt werden.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	ØD	ØE	F	G	K x Tiefe	L	S	R
63024	6924-05	50,0	4	8	20	M30x1,5	M4x10	56,0	6	G1/8
63099	6924-08	46,5	4	10	20	M32x1,5	M5x12	52,5	8	G1/8
63115	6924-12	59,0	5	12	28	M38x1,5	M6x14	65,5	9	G1/4
63131	6924-20	63,5	4	12	25	M40x1,5	M8x20	70,5	10	G1/4
63164	6924-32	72,0	4	16	30	M48x1,5	M10x25	81,0	13	G1/4
63156	6924-50	80,0	5	20	35	M60x1,5	M12x28	89,0	17	G1/4
63180	6924-70	93,0	6	25	44	M70x1,5	M16x35	105,0	22	G1/4

Nr. 6925

Einbauzylinder

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar.



Nr. 6925-04



Nr. 6925-10



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 350 bar [kN]	Hub C [mm]	Vol. [cm ³]	Kolbenfläche [cm ²]	Gewicht [g]
67975	6925-04-1	1,25	4,4	9,5	1,2	1,3	73
67991	6925-04-2	1,25	4,4	19,0	2,5	1,3	91
68015	6925-04-3	1,25	4,4	32,0	4,1	1,3	118
68031	6925-10-1	2,88	10,1	6,5	1,8	2,9	200
67801	6925-10-2	2,88	10,1	19,0	5,5	2,9	210
67827	6925-10-3	2,88	10,1	32,0	9,2	2,9	254

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Kolbenstange mit Innengewinde. Abstreifer an der Kolbenstange. Zylindermantel mit metrischem Feingewinde für Nutmutter DIN70852. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

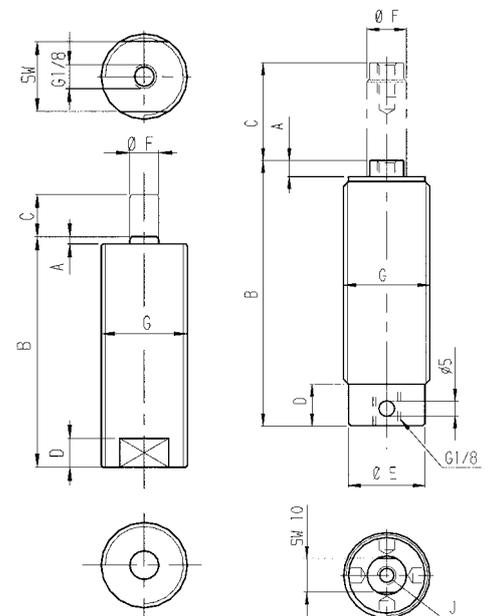
Zum nachträglichen Umbau von mechanischen auf hydraulische Spannvorrichtungen geeignet. Der Einbauzylinder kann in Durchgangsbohrungen eingesetzt und mit 2 Nutmütern gekontert werden. Universelles Element zum Spannen, Drücken, Klemmen und Nieten.

Merkmal:

Das über die ganze Zylinderlänge durchgehende metrische Feingewinde gestattet mit 2 Nutmütern DIN 70852 die Längsverstellung über einen großen Bereich. In das Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke schnell befestigt werden.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	D	ØE	ØF	G	J x Tiefe	SW
67975	6925-04-1	1,5	51,0	6,5	-	6,5	M20x1,5	-	16
67991	6925-04-2	1,5	65,5	6,5	-	6,5	M20x1,5	-	16
68015	6925-04-3	1,5	83,0	6,5	-	6,5	M20x1,5	-	16
68031	6925-10-1	6,5	55,5	12,5	24,5	12,5	M28x1,5	M6x11	-
67801	6925-10-2	6,5	68,5	12,5	24,5	12,5	M28x1,5	M6x11	-
67827	6925-10-3	5,0	86,0	12,5	24,5	12,5	M28x1,5	M6x11	-



Nr. 6925-04

Nr. 6925-10



Nr. 6925

Einbauzylinder

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft Vh bei 100 bar [kN]	Druckkraft Vh bei 350 bar [kN]	Hub C [mm]	Vol. VH [cm ³]	Kolbenfläche VH [cm ²]	Gewicht [g]
67843	6925-18-1	5,08	17,8	12,5	6,4	5,1	304
67868	6925-18-2	5,08	17,8	25,5	13,0	5,1	354
67884	6925-18-3	5,08	17,8	51,0	26,0	5,1	463
67900	6925-40-1	11,40	39,9	12,5	14,2	11,4	644
67926	6925-40-2	11,40	39,9	25,5	29,0	11,4	744

VH = Vorhub, RH = Rückhub

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Kolbenstange mit Innengewinde. Abstreifer an der Kolbenstange. Zylindermantel mit metrischem Feingewinde für Nutmutter DIN70852. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

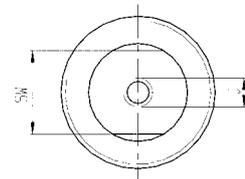
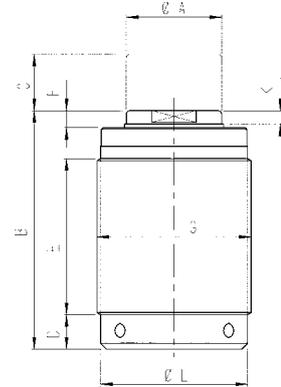
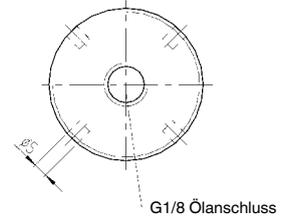
Zum nachträglichen Umbau von mechanischen auf hydraulische Spannvorrichtungen geeignet. Der Einbauzylinder kann in Durchgangsbohrungen eingesetzt und mit 2 Nutmütern gekontert werden. Universelles Element zum Spannen, Drücken, Klemmen, Nieten und Stanzen.

Merkmal:

Das über die ganze Zylinderlänge durchgehende metrische Feingewinde gestattet mit 2 Nutmütern DIN 70852 die Längsverstellung über einen großen Bereich. In das Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke schnell befestigt werden.

Hinweis:

Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	D	E	F	G	SW	J x Tiefe	K	ØL
67843	6925-18-1	20,1	68,0	12,5	39,5	8	M35x1,5	17	M8x11	6,5	30,5
67868	6925-18-2	20,1	80,5	12,5	52,5	8	M35x1,5	17	M8x11	6,5	30,5
67884	6925-18-3	20,1	109,0	12,5	81,0	8	M35x1,5	17	M8x11	6,5	30,5
67900	6925-40-1	28,2	70,0	12,5	39,5	10	M48x1,5	25	M12x13	9,0	45,0
67926	6925-40-2	28,2	83,0	12,5	52,5	10	M48x1,5	25	M12x13	9,0	45,0

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6925D

Einbauzylinder

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft Vh bei 100 bar [kN]	Druckkraft Vh bei 350 bar [kN]	Zugkraft RH bei 100 bar [kN]	Zugkraft RH bei 350 bar [kN]	Hub C [mm]	Vol. VH [cm ³]	Vol. RH [cm ³]	Kolbenfläche VH [cm ²]	Kolbenfläche RH [cm ²]	Gewicht [g]
67942	6925D-18-1	5,08	17,8	1,6	5,9	25,5	13,0	4,4	5,1	1,7	762
67967	6925D-18-2	5,08	17,8	1,6	5,9	51,0	26,0	8,8	5,1	1,7	1061
67983	6925D-40-1	11,40	39,9	5,0	17,5	25,5	29,0	12,7	11,4	5,0	1379
68007	6925D-40-2	11,40	39,9	5,0	17,5	51,0	58,1	25,5	11,4	5,0	1869

VH = Vorhub, RH = Rückhub

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Kolbenstange mit Innengewinde. Abstreifer an der Kolbenstange. Zylindermantel mit metrischem Feingewinde für Nutmutter DIN70852. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

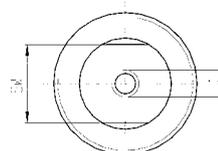
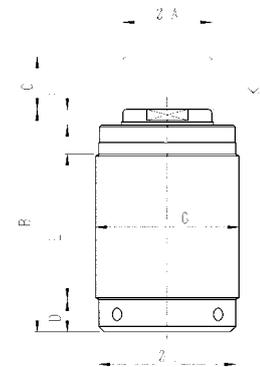
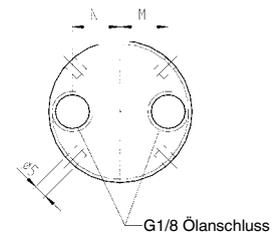
Zum nachträglichen Umbau von mechanischen auf hydraulische Spannvorrichtungen geeignet. Der Einbauzylinder kann in Durchgangsbohrungen eingesetzt und mit 2 Nutmütern gekontert werden. Universelles Element zum Spannen, Drücken, Klemmen, Nieten und Stanzen.

Merkmal:

Das über die ganze Zylinderlänge durchgehende metrische Feingewinde gestattet mit 2 Nutmütern DIN 70852 die Längsverstellung über einen großen Bereich. In das Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke schnell befestigt werden.

Hinweis:

Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	D	E	F	G	SW	J x Tiefe	K	ØL	M	N
67942	6925D-18-1	20,1	80,5	12,5	52,5	8	M48x1,5	17	M8x11	6,5	45,0	14,0	14
67967	6925D-18-2	20,1	109,0	12,5	81,0	8	M48x1,5	17	M8x11	6,5	45,0	14,0	14
67983	6925D-40-1	28,2	82,0	12,5	52,5	10	M65x1,5	25	M12x13	9,0	60,5	20,5	11
68007	6925D-40-2	28,2	111,0	12,5	81,0	10	M65x1,5	25	M12x13	9,0	60,5	20,5	11

Technische Änderungen vorbehalten.

DIN 70852

Nutmutter



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	ØD	E	F	G	Anzahl Nuten	Gewicht [g]
63974	70852-M20	27	6	32	5,5	2,3	M20x1,5	4	19
63784	70852-M28	36	7	42	6,5	2,8	M28x1,5	4	35
63792	70852-M30	38	7	44	6,5	2,8	M30x1,5	4	36
63800	70852-M32	41	8	48	7,0	3,3	M32x1,5	4	52
63818	70852-M35	43	8	50	7,0	3,3	M35x1,5	4	51
63826	70852-M38	47	8	54	7,0	3,3	M38x1,5	4	60
63834	70852-M40	49	8	56	7,0	3,3	M40x1,5	4	62
63842	70852-M48	57	8	65	8,0	3,8	M48x1,5	6	75
63859	70852-M50	60	8	68	8,0	3,8	M50x1,5	6	84
63867	70852-M52	62	8	70	8,0	3,8	M52x1,5	6	87
63875	70852-M55	67	8	75	8,0	3,8	M55x1,5	6	100
63883	70852-M58 *	71	9	80	11,0	4,3	M58x1,5	6	140
63891	70852-M60	71	9	80	11,0	4,3	M60x1,5	6	130
63909	70852-M65	76	9	85	11,0	4,3	M65x1,5	6	130
63917	70852-M70	81	9	90	11,0	4,3	M70x1,5	6	140
63925	70852-M80 *	91	10	100	11,0	4,3	M80x2,0	6	180
267062	70852-M85 *	99	10	108	11,0	4,3	M85x2,0	6	239
63933	70852-M100 *	116	10	125	11,0	4,3	M100x2,0	6	299

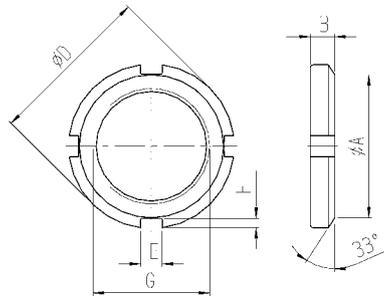
* nicht nach DIN

Ausführung:

Stahl, verzinkt

Anwendung:

Nutmuttern dienen zur Klemmung von hydr. Zylindern in der gewünschten Position.



Technische Änderungen vorbehalten.

EINSCHRAUBZYLINDER FÜR DEN PLATZSPARENDEN UND EINFACHEN EINBAU IN VORRICHTUNGEN

- > Spannkraft bis 40 kN
- > Betriebsdruck bis 500 bar
- > Kolben mit und ohne Innengewinde
- > Abstreifer gegen Verschmutzung
- > Ölzufuhr im Vorrichtungskörper
- > einfach und doppelt wirkende Ausführung

Bei Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Spannkraft [kN]	Spannhub [mm]	Anzahl Baugrößen	Betriebsart
6929	2,5 - 40,0	5 - 20	8	einfach wirkend
6930	5,5 - 40,0	10 - 20	5	einfach wirkend
6930D	4,5 - 50,2	12 - 40	6	doppelt wirkend
6932	2,5 - 24,5	4 - 12	5	einfach wirkend
6933	5,5 - 40,0	8 - 12	5	einfach wirkend
6934	2,4 - 17,5	5 - 19	5	einfach wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6930



- > Spannkraft: 5,5 - 40 kN
- > Zylinder-Mantel: mit Feingewinde

NR. 6932



- > Spannkraft: 2,5 - 24,5 kN
- > Zylinder-Mantel: mit Feingewinde

NR. 6934



- > Spannkraft: 2,4 - 17,5 kN
- > Zylinder-Mantel: nitriert, mit Feingewinde

Nr. 6929-03

Einschraubzylinder für Rohranschluss, mit balliger Kolbenstange

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Vol. [cm ³]	Hub H [mm]	Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [cm ²]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
60111	6929-03x10	0,5	2,5	0,5	10	8	0,5	24	80

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer an der Kolbenstange, Überwurfmutter mit Schneidring. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Merkmal:

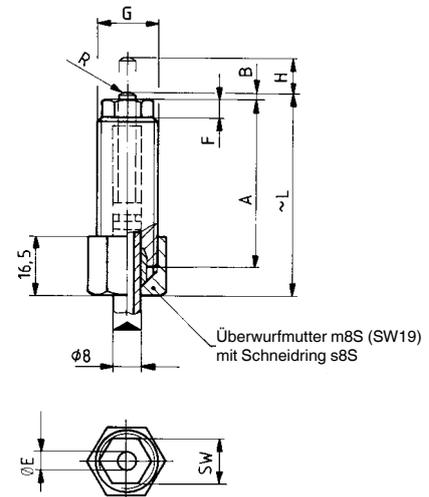
An diesen Einschraubzylinder können Schlauch- oder Rohrverschraubungen direkt angeschraubt werden.

Hinweis:

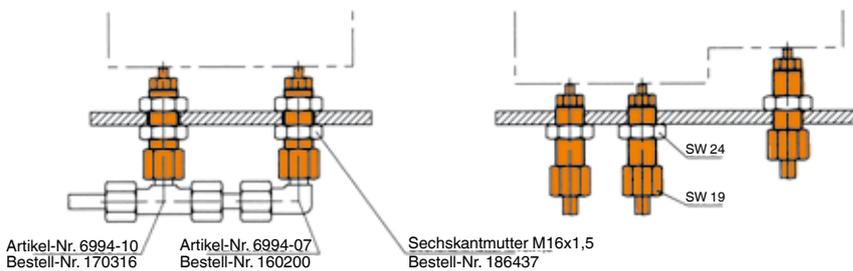
Die Einschraubzylinder sind im eingefahrenen Zustand nicht belastbar. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von aggressiven Schneid- und Kühlflüssigkeiten geschützt werden. Da der Zylinder keinen Anschlag für das Rohr hat, muss die Vormontage des Schneidringes mit gehärtetem Vormontagesutzen erfolgen. Aufgrund der Baugröße ist kein interner Anschlag für den Kolben möglich. Bitte betreiben Sie deshalb den Einschraubzylinder nicht ohne Werkstück, da sonst die Feder beschädigt werden kann bzw. die Feder sich setzt und an Federkraft verliert.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	ØE	F	G	~L	R	SW
60111	6929-03x10	48	1	5	6	M16x1,5	57	6	13



Anwendungsbeispiele Nr. 6929-03:



Nr. 6929

Einschraubzylinder unten dichtend, mit balliger Kolbenstange

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [cm ²]	Md max. [Nm]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
60095	6929-02x05	0,5	2,5	5	0,25	8	0,5	10	24	15
60103	6929-02x10	0,5	2,5	10	0,50	8	0,5	10	24	25
60046	6929-05	1,1	5,5	10	1,10	12	1,1	40	45	80
60053	6929-08	2,0	10,0	12	2,40	16	2,0	50	70	140
60061	6929-12	3,0	15,5	15	4,70	20	3,1	60	105	220
60079	6929-20	4,9	24,5	16	7,80	25	4,9	80	145	390
60087	6929-32	8,0	40,0	20	16,00	32	8,0	225	270	930

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer an der Kolbenstange, einschließlich Kunststoffdichtung zur grundseitigen Abdichtung des Zylinders. Bei Nr. 6929-02x05 und 6929-02 x 10 Abdichtung mit Cu-Ring. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

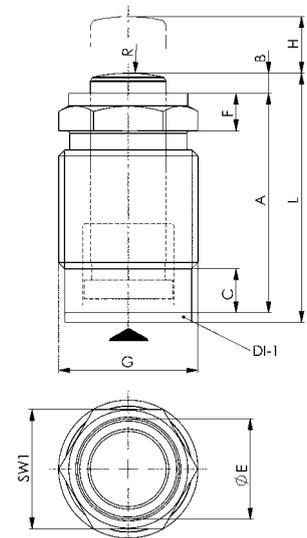
Diese Einschraubzylinder können in Spannvorrichtungen aller Art verwendet werden. Ideal für Druckleisten zum Toleranzausgleich in Mehrfachvorrichtungen sowie zum Positionieren, Spannen oder Auswerfen und Klemmen von Werkstücken.

Merkmal:

Kleine Abmessungen, nur geringer Abstand bei Reihenanordnung. Die Zylinder können in den Vorrichtungskörper bis zum Sechskant eingeschraubt werden.

Hinweis:

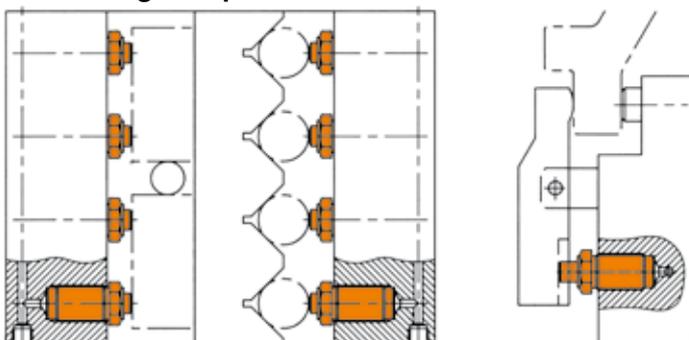
Die Einschraubzylinder sind im eingefahrenen Zustand nicht belastbar. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von aggressiven Schneid- und Kühlflüssigkeiten geschützt werden. Bei der Aufnahmebohrung muss die Dichtfläche zum Gewinde rechtwinklig und plan sein. Bei Größe 02x05 und 02x10 ist aufgrund der Baugröße kein interner Anschlag für den Kolben möglich. Bitte betreiben Sie deshalb den Einschraubzylinder nicht ohne Werkstück, da sonst die Feder beschädigt werden kann bzw. die Feder sich setzt und an Federkraft verliert.



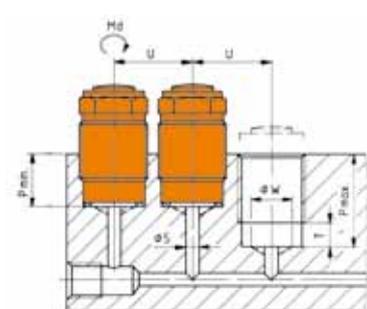
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØE	F	G	L	P min.	P max.	R	SW1	T max.	U min.	ØW max.	DI-1 Dichtung Best.-Nr.
60095	6929-02x05	27,0	1,0	4	5	4	M12x1,5	29,0	12	23	6	11	-	15	-	120105
60103	6929-02x10	40,0	1,0	4	5	4	M12x1,5	42,0	12	36	6	11	-	15	-	120105
60046	6929-05	35,0	2,0	7	12	6	M22x1,5	38,5	16	29	25	19	8	25	12	182162
60053	6929-08	43,0	2,0	8	16	9	M26x1,5	46,5	20	34	35	24	9	30	16	182170
60061	6929-12	53,0	2,0	8	20	10	M30x1,5	56,5	24	43	50	30	9	38	20	182188
60079	6929-20	55,5	2,5	11	25	12	M38x1,5	60,0	28	44	70	36	11	45	25	182196
60087	6929-32	82,5	2,5	12	32	15	M48x1,5	87,5	42	68	100	46	13	57	30	182204

Anwendungsbeispiele:



Einbaumaße:



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6930

Einschraubzylinder unten dichtend, Kolbenstange mit Innengewinde

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [cm ²]	Md max. [Nm]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
60129	6930-05	1,1	5,5	10	1,1	12	1,1	40	45	80
60137	6930-08	2,0	10,0	12	2,4	16	2,0	50	70	140
60145	6930-12	3,0	15,5	15	4,7	20	3,1	60	105	230
60152	6930-20	4,9	24,5	16	7,8	25	4,9	80	145	410
60160	6930-32	8,0	40,0	20	16,0	32	8,0	225	270	970

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer an der Kolbenstange, einschließlich Kunststoffdichtung zur grundseitigen Abdichtung des Zylinders. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

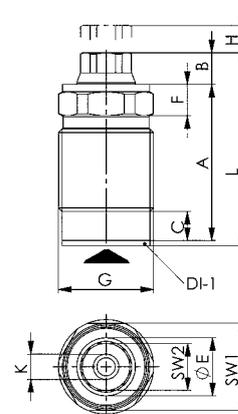
Diese Einschraubzylinder können in Spannvorrichtungen aller Art verwendet werden. Ideal für Druckleisten zum Toleranzausgleich in Mehrfachvorrichtungen sowie zum Positionieren, Spannen oder Auswerfen und Klemmen von Werkstücken.

Merkmal:

Kleine Abmessungen, nur geringer Abstand bei Reihenanordnung. Die Zylinder können in den Vorrichtungskörper bis zum Sechskant eingeschraubt werden.

Hinweis:

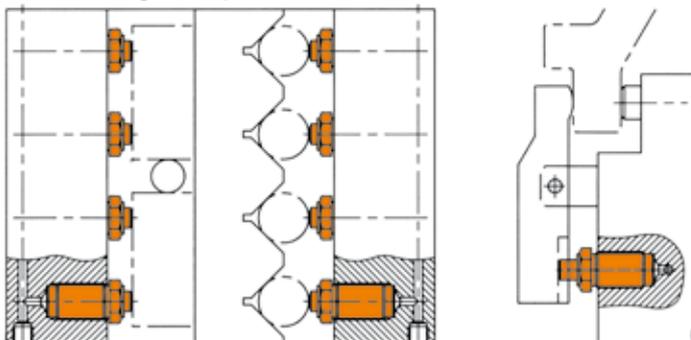
Die Einschraubzylinder sind im eingefahrenen Zustand nicht belastbar. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von aggressiven Schneid- und Kühlfüssigkeiten geschützt werden. Bei der Aufnahmebohrung muss die Dichtfläche zum Gewinde rechtwinklig und plan sein.



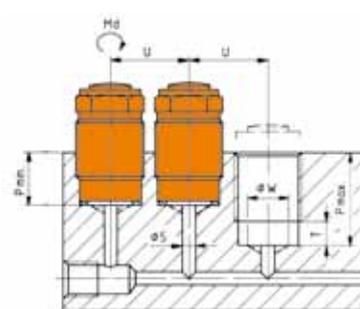
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØE	F	G	K x Tiefe	L	P min.	P max.	SW1	SW2	T max.	U min.	ØW max.	DI-1 Dichtung Best.-Nr.
60129	6930-05	35,0	9,0	7	12	6	M22x1,5	M6x6	45,5	16	29	19	10	8	25	12	182162
60137	6930-08	43,0	8,5	8	16	9	M26x1,5	M6x6	53,0	20	34	24	13	9	30	16	182170
60145	6930-12	53,0	11,5	8	20	10	M30x1,5	M8x8	66,0	24	43	30	17	9	38	20	182188
60152	6930-20	55,5	11,5	11	25	12	M38x1,5	M8x8	69,0	28	44	36	19	11	45	25	182196
60160	6930-32	82,5	13,5	12	32	15	M48x1,5	M12x12	98,5	42	68	46	24	13	57	30	182204

Anwendungsbeispiele:



Einbaumaße:

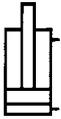


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6930D

Einschraubzylinder

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 400 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 400 bar [kN]	Zugkraft bei 100 bar [kN]	Zugkraft bei 400 bar [kN]	Hub H ±1 [mm]	Vol. Druck [cm³]	Vol. Zug [cm³]	Kolbenfläche Druck [cm²]	Kolbenfläche Zug [cm²]	Md [Nm]	Gewicht [g]
320507	6930D-05	1,1	4,5	0,6	2,5	12	1,4	0,8	1,1	0,6	44	107
320515	6930D-08	2,0	8,0	1,2	4,9	16	3,2	2,0	2,0	1,2	77	186
320523	6930D-12	3,1	12,5	2,0	8,0	20	6,3	4,0	3,1	2,0	154	270
320531	6930D-20	4,9	19,6	2,9	11,6	25	12,3	7,3	4,9	2,9	301	519
320549	6930D-32	8,0	32,1	4,9	19,6	32	25,7	15,7	8,0	4,9	594	920
320556	6930D-50	12,5	50,2	7,6	30,6	40	50,2	30,6	12,5	7,7	1115	1639

Ausführung:

Zylindergehäuse aus Vergütungsstahl, brüniert. Kolben vergütet, geschliffen, nitriert und mit korrosionshemmender Beschichtung versehen. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Diese Einschraubzylinder können in Spannvorrichtungen aller Art verwendet werden. Ideal für Druckleisten zum Toleranzausgleich in Mehrfach-Spannvorrichtungen sowie zum Positionieren, Spannen oder Auswerfen und Klemmen von Werkstücken. Für Druck- und Zugeinsätze geeignet.

Merkmal:

Die O-Ringe sind kleiner als der Durchmesser des Einschraubgewindes. Dies vermindert die Gefahr einer Dichtungsbeschädigung während des Einbauvorganges.

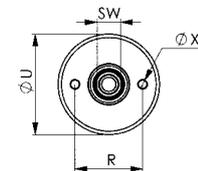
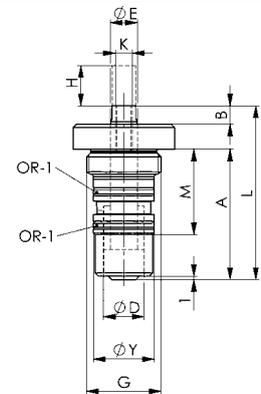
Gehäuse zweigeteilt, somit leichter Wechsel der Stangendichtung möglich. Gehäuseabdichtung an der Bohrungsmantelfläche. Abdichtung für die Größen 05 und 08 zusätzlich zwischen Gehäusekopf und Vorrichtungskörper.

Kleine Abmessungen, nur geringer Platzbedarf bei Reihenanordnung. Die Zylinder müssen in den Vorrichtungskörper bis zum Anlagebund eingeschraubt werden.

Hinweis:

Maximale Verfahrgeschwindigkeit 0,5 m/s

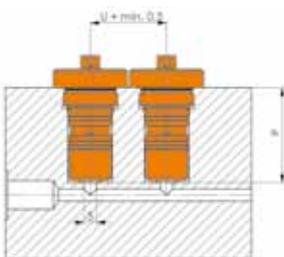
Für höhere Drücke und höhere Temperaturen auf Anfrage lieferbar.



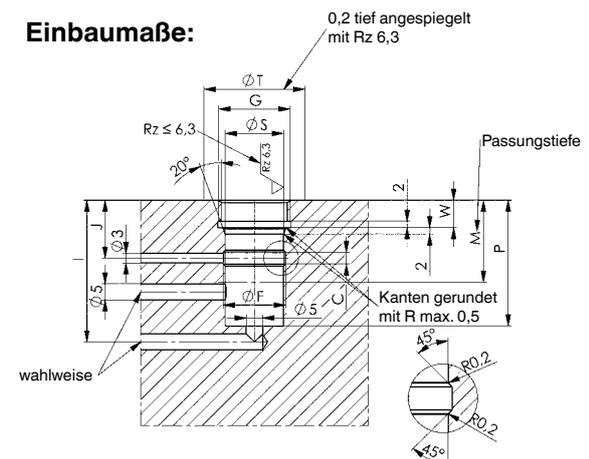
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØD	ØE F7	F	G	I	J	K x Tiefe	L ±1	M +1	P ±0,2	R	ØS H7	min. ØT	ØU	W ±0,2	ØX	ØY f7	SW	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
320507	6930D-05	39	5,5	3,6	12	8	19,2	M22x1,5	44	18,0	M5x11	52	25,5	39	20	18	31	30	8,5	2,5	18	7	321141
320515	6930D-08	48	6,0	4,0	16	10	23,0	M26x1,5	53	19,0	M6x14	65	30,0	48	25	22	33	32	8,5	2,5	22	8	321240
320523	6930D-12	53	7,0	4,0	20	12	29,2	M32x1,5	62	20,0	M8x14	67	31,5	53	30	28	38	37	10,5	4,2	28	10	320952
320531	6930D-20	65	7,0	4,4	25	16	35,8	M40x1,5	72	25,0	M10x18	82	39,0	65	35	35	45	44	13,5	5,2	35	13	321018
320549	6930D-32	72	10,0	4,4	32	20	44,8	M50x1,5	79	28,0	M12x18	94	44,0	72	42	44	55	54	15,5	6,2	44	17	320091
320556	6930D-50	86	12,0	5,2	40	25	56,2	M60x1,5	94	30,5	M16x28	112	47,0	86	50	55	66	65	19,0	6,2	55	22	321174

Anwendungsbeispiel:



Einbaumaße:



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6932

Einschraubzylinder mit balliger Kolbenstange

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 500 bar.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Kolbenfläche [cm ²]	Md max. [Nm]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
60178	6932-02	0,5	2,5	4	0,20	0,5	80	25	50
60186	6932-05	1,1	5,5	4	0,45	1,1	90	35	80
60194	6932-08	2,0	10,0	6	1,20	2,0	110	65	130
60202	6932-12	3,0	15,0	8	2,50	3,1	120	100	300
60210	6932-20	5,0	24,5	12	5,90	4,9	130	155	470

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert, mit Außensechskant. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer an der Kolbenstange. Eingebaute Rückhofeder. Sinterbronze-Belüftungseinsatz. Befestigung mit gängigem Feingewinde. Abdichtung über Dichtkante, siehe „Hinweise“. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

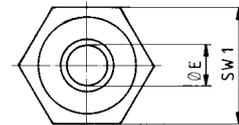
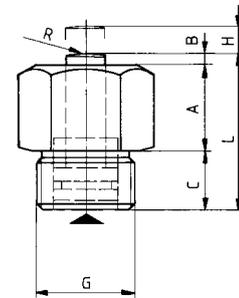
Ideal für Druckleisten zum Toleranzausgleich in Mehrfachvorrichtungen sowie zum Positionieren, Spannen oder Auswerfen und Klemmen von Werkstücken.

Merkmal:

Kleine Abmessungen, nur geringer Abstand bei Reihenanordnung. Die Zylinder müssen in den Vorrichtungskörper bis zum Sechskant eingeschraubt werden.

Hinweis:

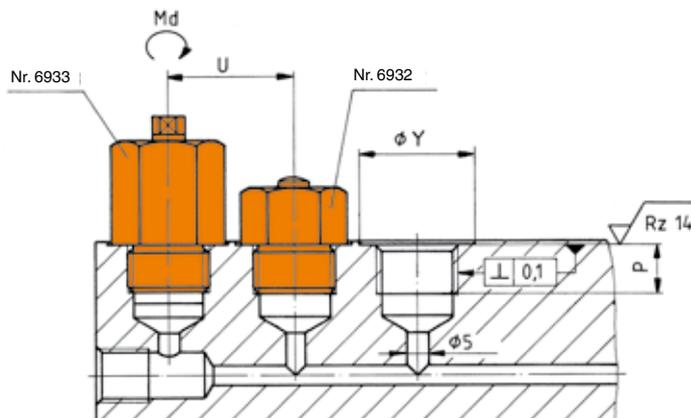
Die Einschraubzylinder sind im eingefahrenen Zustand nicht belastbar. Bei einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von Schneid- und Kühlflüssigkeiten geschützt werden. Der eingebaute Sinterbronzefilter sollte durch entsprechende Anordnung oder durch Abdeckung geschützt werden. Abdichtung erfolgt durch Dichtkante. Bei der Aufnahmebohrung muss die Dichtfläche zum Gewinde rechtwinklig, plan und ungehärtet sein.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolben-Ø [mm]	A	B	C	ØE	G	L	P+1	R	SW1	U min.	ØY
60178	6932-02	8	14	1	12	5	M16x1,5	27	12	10	19	24	23
60186	6932-05	12	14	1	12	8	M20x1,5	27	12	28	24	30	29
60194	6932-08	16	21	2	14	10	M24x1,5	37	14	30	27	34	33
60202	6932-12	20	27	2	18	12	M30x1,5	47	18	36	36	44	43
60210	6932-20	25	33	2	21	16	M36x1,5	56	21	50	41	50	49

Einbaumaße:



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6933

Einschraubzylinder, Kolbenstange mit Innengewinde

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 500 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [cm ²]	Md max. [Nm]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
60004	6933-05	1,1	5,5	8	0,9	12	1,1	90	35	120
60012	6933-08	2,0	10,0	10	2,0	16	2,0	110	70	200
60020	6933-12	3,0	15,0	10	3,1	20	3,1	120	115	370
60038	6933-20	5,0	24,5	12	5,9	25	4,9	130	160	510
61176	6933-32	8,0	40,0	12	9,6	32	8,0	150	240	750

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert, mit Außensechskant. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer an der Kolbenstange. Eingebaute Rückholfeder. Sinterbronze-Belüftungseinsatz. Befestigung mit gängigem Feingewinde. Abdichtung über Dichtkante, siehe „Hinweis“. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

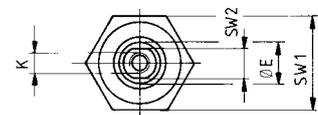
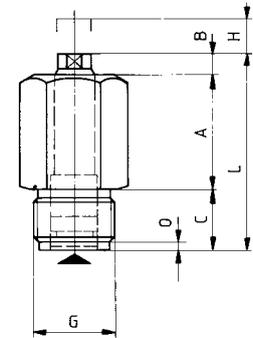
Ideal für Druckleisten zum Toleranzausgleich in Mehrfachvorrichtungen sowie zum Positionieren, Spannen oder Auswerfen und Klemmen von Werkstücken.

Merkmal:

Kleine Abmessungen, nur geringer Abstand bei Reihenanordnung. Die Zylinder müssen in den Vorrichtungskörper bis zum Sechskant eingeschraubt werden.

Hinweis:

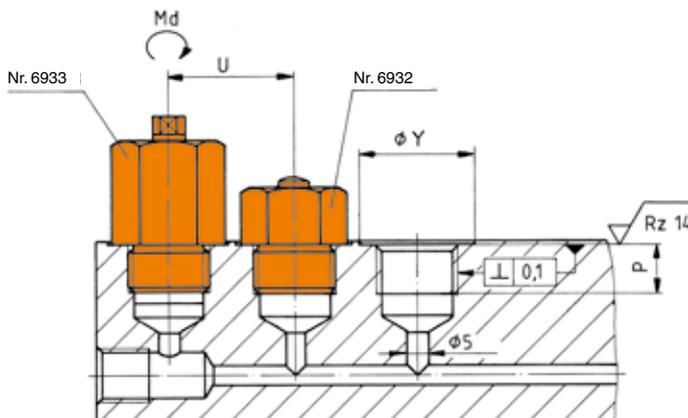
Die Einschraubzylinder sind im eingefahrenen Zustand nicht belastbar. Bei einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von Schneid- und Kühlfüssigkeiten geschützt werden. Der eingebaute Sinterbronzefilter sollte durch entsprechende Anordnung oder durch Abdeckung geschützt werden. Abdichtung erfolgt durch Dichtkante. Bei der Aufnahmebohrung muss die Dichtfläche zum Gewinde rechtwinklig, plan und ungehärtet sein.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØE	G	K x Tiefe	L	O	P +1	SW1	SW2	U min.	ØY
60004	6933-05	25	6	15	8	M20x1,5	M4x10	46	3	12	24	6	30	29
60012	6933-08	34	6	18	10	M24x1,5	M5x12	58	3	15	27	8	34	33
60020	6933-12	34	6	21	12	M30x1,5	M6x14	61	3	18	36	9	44	43
60038	6933-20	35	8	23	16	M36x1,5	M8x17	66	3	20	41	13	50	49
61176	6933-32	35	9	25	16	M42x1,5	M8x17	69	3	22	50	13	61	60

Einbaumaße:



Nr. 6934

Einschraubzylinder unten dichtend

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 350 bar [kN]	Hub C [mm]	Vol. [cm ³]	Kolbenfläche [cm ²]	Md CU-Dichtung [Nm]	Md Kunststoff-Dichtung [Nm]	Gewicht [g]
68312	6934-02	0,68	2,4	5,0	0,3	0,7	40	20	27
68338	6934-04	1,25	4,4	6,5	0,8	1,3	54	30	54
68353	6934-10-1	2,88	10,1	9,5	2,7	2,9	68	35	95
68379	6934-10-2	2,88	10,1	19,0	5,5	2,9	68	35	191
68395	6934-17	5,00	17,5	8,0	4,0	5,1	50	50	159

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Kolbenstange ballig oder mit Innengewinde. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

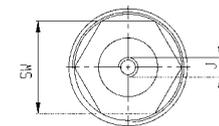
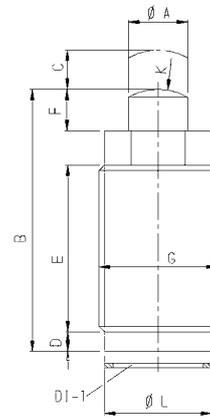
Der Einschraubzylinder kann in Vorrichtungen platzsparend eingesetzt werden. Universeller Spannzylinder zum Spannen, Drücken, Klemmen und Positionieren.

Merkmal:

Kleine Abmessungen, dadurch geringer Abstand bei Reihenanordnung.

Hinweis:

Die Zylinder sind im eingefahrenen Zustand nicht belastbar. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von Schneid- und Kühlflüssigkeiten geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.



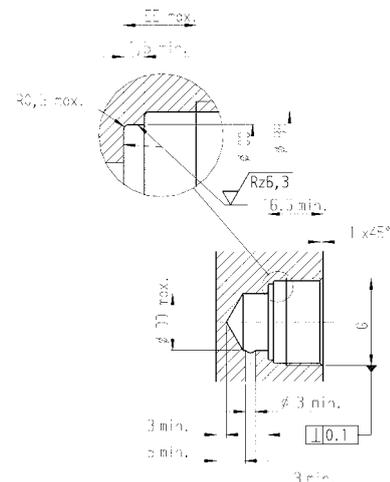
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	D	E	F	G	SW	J x Tiefe	K	ØL	DI-1 Cu-Dichtung Best.-Nr.	DI-1 Kunststoff-Dichtung Best.-Nr.
68312	6934-02	4,5	28,0	5	17,5	0,5	M16x1,5	13	-	6,5	13,5	554568	554567
68338	6934-04	6,5	37,0	5	25,0	1,5	M20x1,5	16	-	6,5	16,5	554570	554569
68353	6934-10-1	12,5	34,5	8	15,5	1,5	M28x1,5	22	-	19,0	23,0	554572	554571
68379	6934-10-2	12,5	61,5	8	15,5	1,5	M28x1,5	22	M6x11,0	-	23,0	554572	554571
68395	6934-17	16,0	37,5	8	19,0	2,5	M35x1,5	27	M6x12,5	-	31,0	-	554573

Einbaumaße:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	G	ØBB ±0,15	ØCC ±0,13	ØDD	EE
68312	6934-02	M16x1,5	14,5	13,8	8,0	4
68338	6934-04	M20x1,5	18,5	16,8	9,5	4
68353	6934-10-1	M28x1,5	26,5	23,4	16,0	7
68379	6934-10-2	M28x1,5	26,5	23,4	16,0	7
68395	6934-17	M35x1,5	33,5	31,2	22,0	7

Einbaumaße:



Technische Änderungen vorbehalten.

BLOCKZYLINDER FÜR DEN VIELSEITIGEN EINSATZ ALS KONSTRUKTIONS- ELEMENT

- > Kolben mit Innengewinde
- > als Zug- und Druckzylinder einsetzbar
- > mit Längs- und Querbohrungen sowie Quernute zur Abstützung
- > Abstreifer gegen Verschmutzung
- > einfach und doppelt wirkende Ausführung
- > Ölanschluss über O-Ring
- > Ölanschluss über Gewinde

Bei Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Spannkraft [kN]	Zugkraft [kN]	Spannhub [mm]	Betriebsdruck max. [bar]	Anzahl Baugrößen	Betriebsart
6926	10 - 155,5	-	8 - 25	500	28	einfach wirkend
6926D	10 - 251,5	6 - 153	16 - 100	500	111	doppelt wirkend
6936	10,1 - 39,9	-	6,5 - 51	350	7	einfach wirkend
6936D	10,1 - 39,9	5,6 - 17,5	6,5 - 51	350	8	doppelt wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6926



- > Spannkraft: 10 - 155,5 kN
- > Zwei Befestigungsarten
- > Zwei Hublängen

NR. 6926D



- > Spannkraft: 10 - 251,5 kN
- > Zwei Befestigungsarten
- > Drei Hublängen

NR. 6936D



- > Spannkraft: 10,1 - 39,9 kN
- > Zwei Befestigungsarten
- > Drei Hublängen

Nr. 6926

Blockzylinder

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 500 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [cm ²]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
63354	6926-8-001	2,0	10,0	8	1,6	16	2,0	50	840
63362	6926-8-002	2,0	10,0	20	4,0	16	2,0	50	1370
63370	6926-12-001	3,1	15,5	8	2,4	20	3,1	70	920
63388	6926-12-002	3,1	15,5	20	6,2	20	3,1	70	1420
63396	6926-20-001	5,0	25,0	8	4,0	25	5,0	140	1250
63404	6926-20-002	5,0	25,0	20	10,0	25	5,0	140	1870
63412	6926-32-001	8,0	40,0	10	8,0	32	8,0	195	2060
63420	6926-32-002	8,0	40,0	20	16,0	32	8,0	195	2740
63438	6926-50-001	12,5	62,5	10	12,5	40	12,5	270	2830
63446	6926-50-002	12,5	62,5	20	25,0	40	12,5	270	3730
63453	6926-78-001	19,6	98,0	12	23,5	50	19,6	410	4430
63461	6926-78-002	19,6	98,0	20	39,2	50	19,6	410	5670
63479	6926-125-001	31,3	155,5	12	37,3	63	31,1	430	9500
63487	6926-125-002	31,3	155,5	25	77,75	63	31,1	430	9540

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer an der Kolbenstange. Kolbenstange mit Innengewinde. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Merkmal:

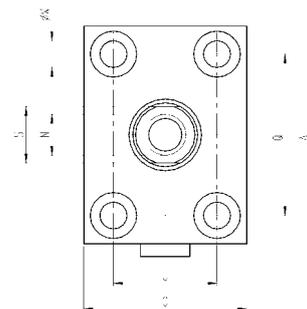
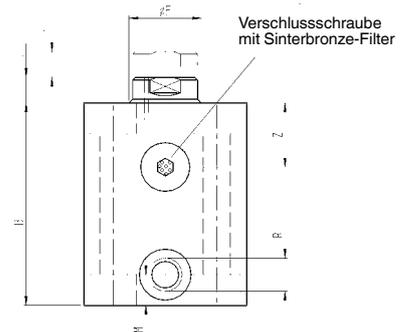
Universeller Anbau an Vorrichtungen durch Befestigungsbohrungen. Jede Zylindergröße ist mit kurzem oder langem Hub verfügbar.

Hinweis:

Bei einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hier muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Betriebsdrücken über 160 bar müssen die Zylinder am Zylinderboden abgestützt werden. Zur Befestigung müssen Schrauben der Festigkeitsklassen 12.9 verwendet werden. Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Auf Anfrage:

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar.



Maßtabelle:

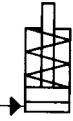
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØE	L	M	N x Tiefe	Q	R	S	U	ØW	Z
63354	6926-8-001	60	56	35	10	6	11	M6x12	40	G1/4	8	22	6,5	17
63362	6926-8-002	60	91	35	10	6	11	M6x12	40	G1/4	8	22	6,5	17
63370	6926-12-001	60	61	35	14	7	11	M8x15	40	G1/4	10	22	6,5	17
63388	6926-12-002	60	95	35	14	7	11	M8x15	40	G1/4	10	22	6,5	17
63396	6926-20-001	65	64	45	16	7	11	M10x15	50	G1/4	13	30	8,5	18
63404	6926-20-002	65	94	45	16	7	11	M10x15	50	G1/4	13	30	8,5	18
63412	6926-32-001	75	75	55	20	10	11	M12x15	55	G1/4	17	35	10,5	22
63420	6926-32-002	75	100	55	20	10	11	M12x15	55	G1/4	17	35	10,5	22
63438	6926-50-001	85	79	63	25	10	11	M16x25	63	G1/4	22	40	10,5	24
63446	6926-50-002	85	104	63	25	10	11	M16x25	63	G1/4	22	40	10,5	24
63453	6926-78-001	100	90	75	32	10	13	M20x30	76	G1/4	27	45	13,0	27
63461	6926-78-002	100	115	75	32	10	13	M20x30	76	G1/4	27	45	13,0	27
63479	6926-125-001	125	102	95	40	14	17	M27x40	95	G1/4	36	65	17,0	26
63487	6926-125-002	125	122	95	40	14	17	M27x40	95	G1/4	36	65	17,0	26

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6926

Blockzylinder

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 500 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [cm ²]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
63511	6926-8-003	2,0	10,0	8	1,6	16	2,0	50	900
63529	6926-8-004	2,0	10,0	20	4,0	16	2,0	50	1450
63537	6926-12-003	3,1	15,5	8	2,4	20	3,1	70	980
63545	6926-12-004	3,1	15,5	20	6,2	20	3,1	70	1520
63552	6926-20-003	5,0	25,0	8	4,0	25	5,0	140	1370
63560	6926-20-004	5,0	25,0	20	10,0	25	5,0	140	2030
63578	6926-32-003	8,0	40,0	10	8,0	32	8,0	195	2270
63586	6926-32-004	8,0	40,0	20	16,0	32	8,0	195	3010
63594	6926-50-003	12,5	62,5	10	12,5	40	12,5	270	3040
63602	6926-50-004	12,5	62,5	20	25,0	40	12,5	270	4010
63610	6926-78-003	19,6	98,0	12	23,5	50	19,6	410	4760
63628	6926-78-004	19,6	98,0	20	39,2	50	19,6	410	6080
63636	6926-125-003	31,1	155,5	12	37,3	63	31,1	430	8720
63644	6926-125-004	31,1	155,5	25	77,75	63	31,1	430	10520

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer an der Kolbenstange. Kolbenstange mit Innengewinde. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Merkmal:

Universeller Anbau an Vorrichtungen durch Befestigungsbohrungen. Jede Zylindergröße ist mit zwei verschiedenen Hübten verfügbar.

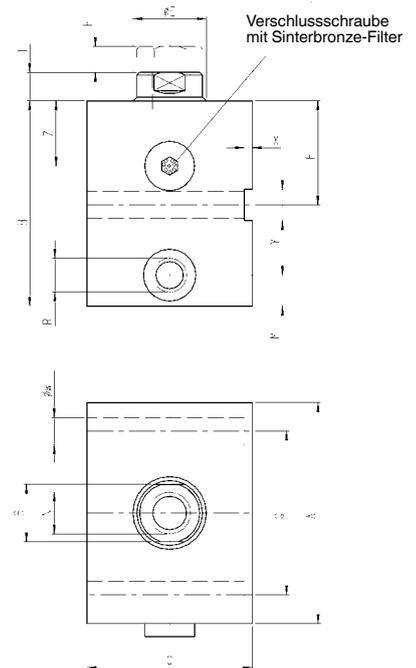
Hinweis:

Bei einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hier muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Betriebsdrücken über 160 bar müssen die Zylinder über die Quernute oder am Zylinderboden abgestützt werden! Zur Befestigung müssen Schrauben der Festigkeitsklassen 12.9 verwendet werden.

Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Auf Anfrage:

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØE	F	L	M	N x Tiefe	Q	R	S	ØW	X	Y	Z
63511	6926-8-003	60	56	35	10	30	6	11	M6x12	40	G1/4	8	6,5	2	8	17
63529	6926-8-004	60	91	35	10	30	6	11	M6x12	40	G1/4	8	6,5	2	8	17
63537	6926-12-003	60	61	35	14	30	7	11	M8x15	40	G1/4	10	6,5	2	8	17
63545	6926-12-004	60	95	35	14	30	7	11	M8x15	40	G1/4	10	6,5	2	8	17
63552	6926-20-003	65	64	45	16	33	7	11	M10x15	50	G1/4	13	8,5	2	10	18
63560	6926-20-004	65	94	45	16	33	7	11	M10x15	50	G1/4	13	8,5	2	10	18
63578	6926-32-003	75	75	55	20	38	10	11	M12x15	55	G1/4	17	10,5	3	12	22
63586	6926-32-004	75	100	55	20	38	10	11	M12x15	55	G1/4	17	10,5	3	12	22
63594	6926-50-003	85	79	63	25	40	10	11	M16x25	63	G1/4	22	10,5	3	12	24
63602	6926-50-004	85	104	63	25	40	10	11	M16x25	63	G1/4	22	10,5	3	12	24
63610	6926-78-003	100	90	75	32	44	10	13	M20x30	76	G1/4	27	13,0	5	16	27
63628	6926-78-004	100	115	75	32	44	10	13	M20x30	76	G1/4	27	13,0	5	16	27
63636	6926-125-003	125	102	95	40	50	14	17	M27x40	95	G1/4	36	17,0	5	20	26
63644	6926-125-004	125	122	95	40	50	14	17	M27x40	95	G1/4	36	17,0	5	20	26

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6926D

Blockzylinder

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Zugkraft bei 100 bar [kN]	Zugkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. Druck [cm ³]	Vol. Zug [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Gewicht [g]
62034	6926D-8-001	2,0	10,0	1,2	6,0	16	3,2	1,9	16	820
62042	6926D-8-002	2,0	10,0	1,2	6,0	50	10,0	6,0	16	1330
295410	6926D-8-200	2,0	10,0	1,2	6,0	100	20,0	12,0	16	2200
62117	6926D-12-001	3,1	15,5	1,6	8,0	16	5,0	2,6	20	880
62133	6926D-12-002	3,1	15,5	1,6	8,0	50	15,5	8,0	20	1380
295436	6926D-12-200	3,1	15,5	1,6	8,0	100	31,0	20,0	20	2300
62174	6926D-20-001	5,0	25,0	2,9	14,5	20	9,8	5,8	25	1220
62182	6926D-20-002	5,0	25,0	2,9	14,5	50	25,0	14,5	25	1800
295451	6926D-20-200	5,0	25,0	2,9	14,5	100	50,0	29,0	25	3100
62257	6926D-32-001	8,0	40,0	4,9	24,5	25	20,0	12,2	32	1990
62323	6926D-32-002	8,0	40,0	4,9	24,5	50	40,0	24,5	32	2630
295477	6926D-32-200	8,0	40,0	4,9	24,5	100	80,0	49,0	32	4500
62398	6926D-50-001	12,5	62,5	7,6	38,0	25	31,4	19,1	40	2760
62406	6926D-50-002	12,5	62,5	7,6	38,0	50	62,5	38,0	40	3590
283184	6926D-50-200	12,5	62,5	7,6	38,0	100	125,0	76,0	40	5800
62554	6926D-78-001	19,6	98,0	11,6	58,0	25	49,0	29,0	50	4380
62562	6926D-78-002	19,6	98,0	11,6	58,0	50	98,0	58,0	50	5520
294637	6926D-78-200	19,6	98,0	11,6	58,0	100	196,0	116,0	50	8500
62596	6926D-125-001	31,1	155,5	18,6	93,0	30	93,5	55,8	63	7900
62604	6926D-125-002	31,1	155,5	18,6	93,0	50	155,5	93,0	63	9280
295535	6926D-125-200	31,1	155,0	18,6	93,0	100	311,0	186,0	63	14500
295550	6926D-200-001	50,3	251,5	30,6	153,0	32	160,0	98,0	80	15000
295360	6926D-200-002	50,3	251,5	30,6	153,0	80	402,0	245,0	80	21000
295592	6926D-200-200	50,3	251,5	30,6	153,0	100	503,0	305,0	80	24000

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Tandem-Abdichtung sowie Abstreifer an der Kolbenstange. Kolbenstange mit Innengewinde. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Merkmal:

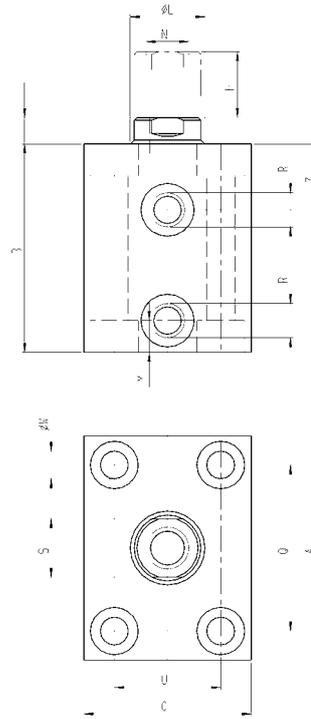
Universeller Anbau an Vorrichtungen durch Befestigungsbohrungen. Jede Zylindergröße ist mit drei verschiedenen Hübten verfügbar.

Hinweis:

Bei Betriebsdrücken über 160 bar müssen die Zylinder am Zylinderboden abgestützt werden. Zur Befestigung müssen Schrauben der Festigkeitsklassen 12.9 verwendet werden. Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Auf Anfrage:

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØE	L	M	N x Tiefe	Q	R	S	U	ØW	Z
62034	6926D-8-001	60	56	35	10	6	11	M6x12	40	G1/4	8	22	6,5	16,5
62042	6926D-8-002	60	91	35	10	6	11	M6x12	40	G1/4	8	22	6,5	16,5
295410	6926D-8-200	60	144	35	10	6	11	M6x12	40	G1/4	8	22	6,5	16,5
62117	6926D-12-001	60	61	35	14	7	11	M8x15	40	G1/4	10	22	6,5	17,0
62133	6926D-12-002	60	95	35	14	7	11	M8x15	40	G1/4	10	22	6,5	17,0
295436	6926D-12-200	60	148	35	14	7	11	M8x15	40	G1/4	10	22	6,5	17,0
62174	6926D-20-001	65	64	45	16	7	11	M10x15	50	G1/4	13	30	8,5	18,0
62182	6926D-20-002	65	94	45	16	7	11	M10x15	50	G1/4	13	30	8,5	18,0
295451	6926D-20-200	65	144	45	16	7	11	M10x15	50	G1/4	13	30	8,5	18,0
62257	6926D-32-001	75	75	55	20	10	11	M12x15	55	G1/4	17	35	10,5	22,0
62323	6926D-32-002	75	100	55	20	10	11	M12x15	55	G1/4	17	35	10,5	22,0
295477	6926D-32-200	75	150	55	20	10	11	M12x15	55	G1/4	17	35	10,5	22,0
62398	6926D-50-001	85	79	63	25	10	11	M16x25	63	G1/4	22	40	10,5	24,0
62406	6926D-50-002	85	104	63	25	10	11	M16x25	63	G1/4	22	40	10,5	24,0
283184	6926D-50-200	85	154	63	25	10	11	M16x25	63	G1/4	22	40	10,5	24,0
62554	6926D-78-001	100	90	75	32	10	13	M20x30	76	G1/4	27	45	13,0	27,0
62562	6926D-78-002	100	115	75	32	10	13	M20x30	76	G1/4	27	45	13,0	27,0
294637	6926D-78-200	100	165	75	32	10	13	M20x30	76	G1/4	27	45	13,0	27,0
62596	6926D-125-001	125	102	95	40	14	17	M27x40	95	G1/4	36	65	17,0	26,0
62604	6926D-125-002	125	122	95	40	14	17	M27x40	95	G1/4	36	65	17,0	26,0
295535	6926D-125-200	125	172	95	40	14	17	M27x40	95	G1/2	36	65	17,0	26,0
295550	6926D-200-001	160	117	120	50	14	21	M30x40	120	G1/2	46	80	21,0	34,0
295360	6926D-200-002	160	165	120	50	14	21	M30x40	120	G1/2	46	80	21,0	34,0
295592	6926D-200-200	160	185	120	50	14	21	M30x40	120	G1/2	46	80	21,0	34,0

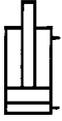


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6926D

Blockzylinder

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Zugkraft bei 100 bar [kN]	Zugkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. Druck [cm ³]	Vol. Zug [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Gewicht [g]
62067	6926D-8-003	2,0	10,0	1,2	6,0	16	3,2	1,9	16	880
62091	6926D-8-004	2,0	10,0	1,2	6,0	50	10,0	6,0	16	1420
295618	6926D-8-400	2,0	10,0	1,2	6,0	100	20,0	12,0	16	2200
62158	6926D-12-003	3,1	15,5	1,6	8,0	16	5,0	3,2	20	950
62166	6926D-12-004	3,1	15,5	1,6	8,0	50	15,5	10,0	20	1470
295626	6926D-12-400	3,1	15,5	1,6	8,0	100	31,0	20,0	20	2300
62190	6926D-20-003	5,0	25,0	2,9	14,5	20	9,8	5,8	25	1340
62208	6926D-20-004	5,0	25,0	2,9	14,5	50	25,0	14,5	25	1980
295634	6926D-20-400	5,0	25,0	2,9	14,5	100	50,0	29,0	25	3100
62372	6926D-32-003	8,0	40,0	4,9	24,5	25	20,0	12,2	32	2200
62380	6926D-32-004	8,0	40,0	4,9	24,5	50	40,0	24,5	32	2910
295642	6926D-32-400	8,0	40,0	4,9	24,5	100	80,0	49,0	32	4500
62455	6926D-50-003	12,5	62,5	7,6	38,0	25	31,4	19,1	40	2970
62463	6926D-50-004	12,5	62,5	7,6	38,0	50	62,5	38,0	40	3860
295246	6926D-50-400	12,5	62,5	7,6	38,0	100	125,0	76,0	40	5800
62570	6926D-78-003	19,6	98,0	11,6	58,0	25	49,0	29,0	50	4700
62588	6926D-78-004	19,6	98,0	11,6	58,0	50	98,0	58,0	50	5940
295667	6926D-78-400	19,6	98,0	11,6	58,0	100	196,0	116,0	50	8500
62653	6926D-125-003	31,1	155,5	18,6	93,0	30	93,5	55,8	63	8440
62786	6926D-125-004	31,1	155,5	18,6	93,0	50	155,5	93,0	63	10010
295675	6926D-125-400	31,1	155,0	18,6	93,0	100	311,0	186,0	63	14500
295683	6926D-200-003	50,3	251,5	30,6	153,0	32	160,0	98,0	80	15000
295691	6926D-200-004	50,3	251,5	30,6	153,0	80	402,0	245,0	80	21000
295709	6926D-200-400	50,3	251,5	30,6	153,0	100	503,0	305,0	80	24000

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Tandem-Abdichtung sowie Abstreifer an der Kolbenstange. Kolbenstange mit Innengewinde. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Merkmal:

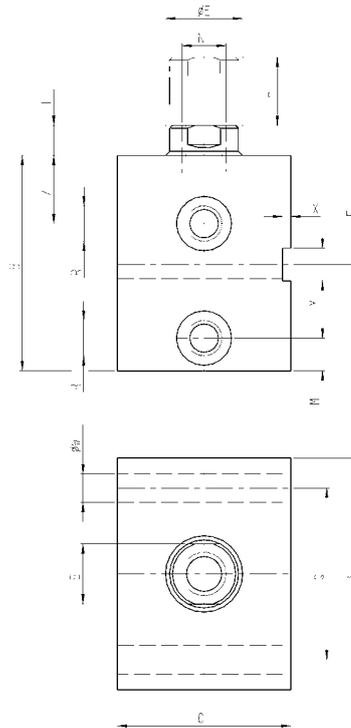
Universeller Anbau an Vorrichtungen durch Befestigungsbohrungen. Jede Zylindergröße ist mit drei verschiedenen Hüben verfügbar.

Hinweis:

Die Blockzylinder sind mit Nute für Passfeder ausgeführt. Bei Betriebsdrücken über 160 bar müssen die Zylinder über die Quernute oder am Zylinderboden abgestützt werden. Zur Befestigung müssen Schrauben der Festigkeitsklassen 12.9 verwendet werden. Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Auf Anfrage:

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØE	F	L	M	N x Tiefe	Q	R	S	ØW	X	Y	Z
62067	6926D-8-003	60	56	35	10	30	6	11	M6x12	40	G1/4	8	6,5	2	8	16,5
62091	6926D-8-004	60	91	35	10	30	6	11	M6x12	40	G1/4	8	6,5	2	8	16,5
295618	6926D-8-400	60	144	35	10	30	6	11	M6x12	40	G1/4	8	6,5	2	8	16,5
62158	6926D-12-003	60	61	35	14	30	7	11	M8x15	40	G1/4	10	6,5	2	8	17,0
62166	6926D-12-004	60	95	35	14	30	7	11	M8x15	40	G1/4	10	6,5	2	8	17,0
295626	6926D-12-400	60	148	35	14	30	7	11	M8x15	40	G1/4	10	6,5	2	8	17,0
62190	6926D-20-003	65	64	45	16	33	7	11	M10x15	50	G1/4	13	8,5	2	10	18,0
62208	6926D-20-004	65	94	45	16	33	7	11	M10x15	50	G1/4	13	8,5	2	10	18,0
295634	6926D-20-400	65	144	45	16	33	7	11	M10x15	50	G1/4	13	8,5	2	10	18,0
62372	6926D-32-003	75	75	55	20	38	10	11	M12x15	55	G1/4	17	10,5	3	12	22,0
62380	6926D-32-004	75	100	55	20	38	10	11	M12x15	55	G1/4	17	10,5	3	12	22,0
295642	6926D-32-400	75	150	55	20	38	10	11	M12x15	55	G1/4	17	10,5	3	12	22,0
62455	6926D-50-003	85	79	63	25	40	10	11	M16x25	63	G1/4	22	10,5	3	12	24,0
62463	6926D-50-004	85	104	63	25	40	10	11	M16x25	63	G1/4	22	10,5	3	12	24,0
295246	6926D-50-400	85	154	63	25	40	10	11	M16x25	63	G1/4	22	10,5	3	12	24,0
62570	6926D-78-003	100	90	75	32	44	10	13	M20x30	76	G1/4	27	13,0	5	16	27,0
62588	6926D-78-004	100	115	75	32	44	10	13	M20x30	76	G1/4	27	13,0	5	16	27,0
295667	6926D-78-400	100	165	75	32	44	10	13	M20x30	76	G1/4	27	13,0	5	16	27,0
62653	6926D-125-003	125	102	95	40	50	14	17	M27x40	95	G1/4	36	17,0	5	20	26,0
62786	6926D-125-004	125	122	95	40	50	14	17	M27x40	95	G1/4	36	17,0	5	20	26,0
295675	6926D-125-400	125	172	95	40	50	14	17	M27x40	95	G1/2	36	17,0	5	20	26,0
295683	6926D-200-003	160	117	120	50	60	14	21	M30x40	120	G1/2	46	21,0	7	24	34,0
295691	6926D-200-004	160	165	120	50	60	14	21	M30x40	120	G1/2	46	21,0	7	24	34,0
295709	6926D-200-400	160	185	120	50	60	14	21	M30x40	120	G1/2	46	21,0	7	24	34,0

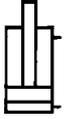


Nr. 6926D



Blockzylinder mit O-Ring-Anschluss seitlich

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Zugkraft bei 100 bar [kN]	Zugkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. Druck [cm ³]	Vol. Zug [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Gewicht [g]
476895	6926D-8-10	2,0	10,0	1,2	6,0	16	3,2	1,9	16	880
328435	6926D-8-11	2,0	10,0	1,2	6,0	50	10,0	6,0	16	1420
328146	6926D-8-15	2,0	10,0	1,2	6,0	100	20,0	12,0	16	2200
328310	6926D-12-10	3,1	15,5	1,6	8,0	16	5,0	3,2	20	950
487900	6926D-12-11	3,1	15,5	1,6	8,0	50	15,5	10,0	20	1470
328161	6926D-12-15	3,1	15,5	1,6	8,0	100	31,0	20,0	20	2300
330332	6926D-20-10	5,0	25,0	2,9	14,5	20	9,8	5,8	25	1340
319491	6926D-20-11	5,0	25,0	2,9	14,5	50	25,0	14,5	25	1980
328336	6926D-20-15	5,0	25,0	2,9	14,5	100	50,0	29,0	25	3100
278903	6926D-32-10	8,0	40,0	4,9	24,5	25	20,0	12,2	32	2200
443143	6926D-32-11	8,0	40,0	4,9	24,5	50	40,0	24,5	32	2910
485458	6926D-32-15	8,0	40,0	4,9	24,5	100	80,0	49,0	32	4500
441964	6926D-50-10	12,5	62,5	7,6	38,0	25	31,4	19,1	40	2970
455279	6926D-50-11	12,5	62,5	7,6	38,0	50	62,5	38,0	40	3860
349654	6926D-50-15	12,5	62,5	7,6	38,0	100	125,0	76,0	40	5800
328351	6926D-78-10	19,6	98,0	11,6	58,0	25	49,0	29,0	50	4700
328187	6926D-78-11	19,6	98,0	11,6	58,0	50	98,0	58,0	50	5940
328203	6926D-78-15	19,6	98,0	11,6	58,0	100	196,0	116,0	50	8500
328229	6926D-125-10	31,1	155,5	18,6	93,0	30	93,5	55,8	63	8440
328245	6926D-125-11	31,1	155,5	18,6	93,0	63	196,0	117,0	63	11041
328260	6926D-125-15	31,1	155,5	18,6	93,0	100	311,0	186,0	63	14500

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert.
Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Tandem-Abdichtung sowie Abstreifer an der Kolbenstange. Kolbenstange mit Innengewinde. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Merkmal:

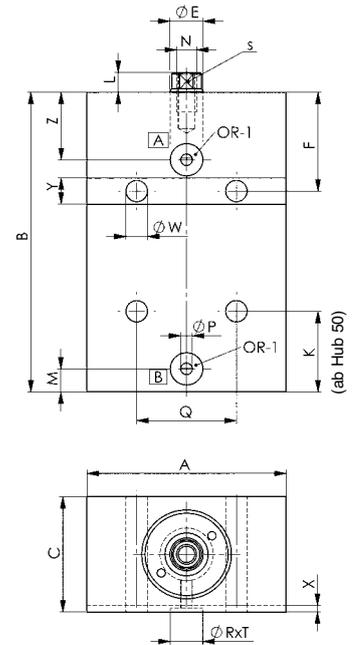
Universeller Anbau an Vorrichtungen durch Befestigungsbohrungen.
Jede Zylindergröße ist mit drei verschiedenen Hübten verfügbar.

Hinweis:

Die Blockzylinder sind mit Nute für Passfeder ausgeführt. Bei Betriebsdrücken über 160 bar müssen die Zylinder über die Quernute oder am Zylinderboden abgestützt werden. Zur Befestigung müssen Schrauben der Festigkeitsklassen 12.9 verwendet werden.
Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Auf Anfrage:

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØE	F	K	L	M	N x Tiefe	ØP	Q	ØR x T	S	ØW	X	Y	Z	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
476895	6926D-8-10	60	56	35	10	30	-	6	7,0	M6x12	3,5	30	9,8x1,1	8	6,5	2	8	20,5	537969
328435	6926D-8-11	60	91	35	10	30	24,5	6	7,0	M6x12	3,5	30	9,8x1,1	8	6,5	2	8	20,5	537969
328146	6926D-8-15	60	144	35	10	30	24,5	6	7,0	M6x12	3,5	30	9,8x1,1	8	6,5	2	8	20,5	537969
328310	6926D-12-10	60	61	35	14	30	-	7	7,5	M8x15	3,5	40	9,8x1,1	10	6,5	2	8	20,5	537969
487900	6926D-12-11	60	95	35	14	30	26,0	7	7,5	M8x15	3,5	40	9,8x1,1	10	6,5	2	8	20,5	537969
328161	6926D-12-15	60	148	35	14	30	26,0	7	7,5	M8x15	3,5	40	9,8x1,1	10	6,5	2	8	20,5	537969
330332	6926D-20-10	65	64	45	16	33	-	7	7,5	M10x15	4,0	50	9,8x1,1	13	8,5	2	10	21,0	537969
319491	6926D-20-11	65	94	45	16	33	26,0	7	7,5	M10x15	4,0	50	9,8x1,1	13	8,5	2	10	21,0	537969
328336	6926D-20-15	65	144	45	16	33	26,0	7	7,5	M10x15	4,0	50	9,8x1,1	13	8,5	2	10	21,0	537969
278903	6926D-32-10	75	75	55	20	38	-	10	10,0	M12x15	5,0	55	9,8x1,1	17	10,5	3	12	25,0	537969
443143	6926D-32-11	75	100	55	20	38	27,0	10	10,0	M12x15	5,0	55	9,8x1,1	17	10,5	3	12	25,0	537969
485458	6926D-32-15	75	150	55	20	38	27,0	10	10,0	M12x15	5,0	55	9,8x1,1	17	10,5	3	12	25,0	537969
441964	6926D-50-10	85	79	63	25	40	-	10	10,0	M16x25	6,0	63	9,8x1,1	22	10,5	3	12	27,0	537969
455279	6926D-50-11	85	104	63	25	40	27,0	10	10,0	M16x25	6,0	63	9,8x1,1	22	10,5	3	12	27,0	537969
349654	6926D-50-15	85	154	63	25	40	27,0	10	10,0	M16x25	6,0	63	9,8x1,1	22	10,5	3	12	27,0	537969
328351	6926D-78-10	100	90	75	32	44	-	10	13,0	M20x30	6,0	76	10,8x1,1	27	13,0	5	16	29,5	161554
328187	6926D-78-11	100	115	75	32	44	30,0	10	13,0	M20x30	6,0	76	10,8x1,1	27	13,0	5	16	29,5	161554
328203	6926D-78-15	100	165	75	32	44	30,0	10	13,0	M20x30	6,0	76	10,8x1,1	27	13,0	5	16	29,5	161554
328229	6926D-125-10	125	102	95	40	50	-	14	16,0	M27x40	8,0	95	13,8x1,5	36	17,0	5	20	32,0	492264
328245	6926D-125-11	125	135	95	40	50	41,0	14	16,0	M27x40	8,0	95	13,8x1,5	36	17,0	5	20	32,0	492264
328260	6926D-125-15	125	172	95	40	50	41,0	14	16,0	M27x40	8,0	95	13,8x1,5	36	17,0	5	20	32,0	492264

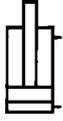


Nr. 6926D



Blockzylinder mit O-Ring-Anschluss bodenseitig

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Zugkraft bei 100 bar [kN]	Zugkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. Druck [cm ³]	Vol. Zug [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Gewicht [g]
454793	6926D-8-20	2,0	10,0	1,2	6,0	16	3,2	1,9	16	820
328286	6926D-8-21	2,0	10,0	1,2	6,0	50	10,0	6,0	16	1330
328302	6926D-8-25	2,0	10,0	1,2	6,0	100	20,0	12,0	16	2200
298521	6926D-12-20	3,1	15,5	1,6	8,0	16	5,0	3,2	20	880
328377	6926D-12-21	3,1	15,5	1,6	8,0	50	15,5	10,0	20	1380
328328	6926D-12-25	3,1	15,5	1,6	8,0	100	31,0	20,0	20	2300
330522	6926D-20-20	5,0	25,0	2,9	14,5	20	9,8	5,8	25	1220
298513	6926D-20-21	5,0	25,0	2,9	14,5	50	25,0	14,5	25	1800
328344	6926D-20-25	5,0	25,0	2,9	14,5	100	50,0	29,0	25	3100
442319	6926D-32-20	8,0	40,0	4,9	24,5	25	20,0	12,2	32	1990
298497	6926D-32-21	8,0	40,0	4,9	24,5	50	40,0	24,5	32	2630
328369	6926D-32-25	8,0	40,0	4,9	24,5	100	80,0	49,0	32	4500
319517	6926D-50-20	12,5	62,5	7,6	38,0	25	31,4	19,1	40	2760
298307	6926D-50-21	12,5	62,5	7,6	38,0	50	62,5	38,0	40	3590
328385	6926D-50-25	12,5	62,5	7,6	38,0	100	125,0	76,0	40	5800
294884	6926D-78-20	19,6	98,0	11,6	58,0	25	49,0	29,0	50	4380
328401	6926D-78-21	19,6	98,0	11,6	58,0	50	98,0	58,0	50	5520
328427	6926D-78-25	19,6	98,0	11,6	58,0	100	196,0	116,0	50	8500
328443	6926D-125-20	31,1	155,5	18,6	93,0	30	93,5	55,8	63	7900
328468	6926D-125-21	31,1	155,5	18,6	93,0	63	196,0	117,0	63	9280
328138	6926D-125-25	31,1	155,5	18,6	93,0	100	311,0	186,0	63	14500

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert.
Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Tandem-Abdichtung sowie Abstreifer an der Kolbenstange. Kolbenstange mit Innengewinde. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Merkmal:

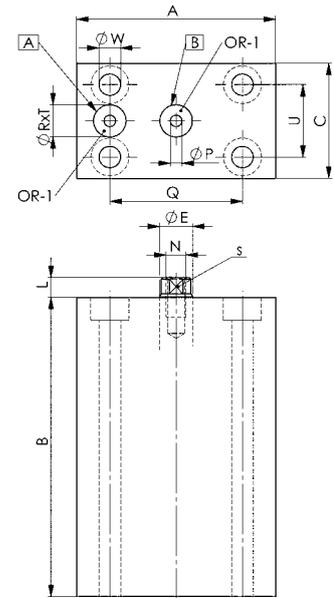
Universeller Anbau an Vorrichtungen durch Befestigungsbohrungen.
Jede Zylindergröße ist mit drei verschiedenen Hübten verfügbar.

Hinweis:

Zur Befestigung müssen Schrauben der Festigkeitsklassen 12.9 verwendet werden.
Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Auf Anfrage:

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar.



A = Zug
B = Druck

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØE	L	N x Tiefe	ØP	Q	ØR x T	S	U	ØW	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
454793	6926D-8-20	60	56	35	10	6	M6x12	3,5	40	9,8x1,1	8	22	6,5	537969
328286	6926D-8-21	60	91	35	10	6	M6x12	3,5	40	9,8x1,1	8	22	6,5	537969
328302	6926D-8-25	60	144	35	10	6	M6x12	3,5	40	9,8x1,1	8	22	6,5	537969
298521	6926D-12-20	60	61	35	14	7	M8x15	3,5	40	9,8x1,1	10	22	6,5	537969
328377	6926D-12-21	60	95	35	14	7	M8x15	3,5	40	9,8x1,1	10	22	6,5	537969
328328	6926D-12-25	60	148	35	14	7	M8x15	3,5	40	9,8x1,1	10	22	6,5	537969
330522	6926D-20-20	65	64	45	16	7	M10x15	4,0	50	9,8x1,1	13	30	8,5	537969
298513	6926D-20-21	65	94	45	16	7	M10x15	4,0	50	9,8x1,1	13	30	8,5	537969
328344	6926D-20-25	65	144	45	16	7	M10x15	4,0	50	9,8x1,1	13	30	8,5	537969
442319	6926D-32-20	75	75	55	20	10	M12x15	5,0	55	9,8x1,1	17	35	10,5	537969
298497	6926D-32-21	75	100	55	20	10	M12x15	5,0	55	9,8x1,1	17	35	10,5	537969
328369	6926D-32-25	75	150	55	20	10	M12x15	5,0	55	9,8x1,1	17	35	10,5	537969
319517	6926D-50-20	85	79	63	25	10	M16x25	6,0	63	9,8x1,1	22	40	10,5	537969
298307	6926D-50-21	85	104	63	25	10	M16x25	6,0	63	9,8x1,1	22	40	10,5	537969
328385	6926D-50-25	85	154	63	25	10	M16x25	6,0	63	9,8x1,1	22	40	10,5	537969
294884	6926D-78-20	100	90	75	32	10	M20x30	6,0	76	10,8x1,1	27	45	13,0	161554
328401	6926D-78-21	100	115	75	32	10	M20x30	6,0	76	10,8x1,1	27	45	13,0	161554
328427	6926D-78-25	100	165	75	32	10	M20x30	6,0	76	10,8x1,1	27	45	13,0	161554
328443	6926D-125-20	125	102	95	40	14	M27x40	8,0	95	13,8x1,5	36	65	17,0	492264
328468	6926D-125-21	125	135	95	40	14	M27x40	8,0	95	13,8x1,5	36	65	17,0	492264
328138	6926D-125-25	125	172	95	40	14	M27x40	8,0	95	13,8x1,5	36	65	17,0	492264



Mit freundlicher Genehmigung der HAAS technik GmbH, Ottenhöfen- Furschenbach

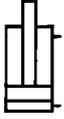
Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6926D



Blockzylinder mit O-Ring-Anschluss stangenseitig

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 500 bar [kN]	Zugkraft bei 100 bar [kN]	Zugkraft bei 500 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. Druck [cm ³]	Vol. Zug [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Gewicht [g]
349696	6926D-8-30	2,0	10,0	1,2	6,0	16	3,2	1,9	16	820
477554	6926D-8-31	2,0	10,0	1,2	6,0	50	10,0	6,0	16	1330
328153	6926D-8-35	2,0	10,0	1,2	6,0	100	20,0	12,0	16	2200
461434	6926D-12-30	3,1	15,5	1,6	8,0	16	5,0	3,2	20	880
328393	6926D-12-31	3,1	15,5	1,6	8,0	50	15,5	10,0	20	1380
328179	6926D-12-35	3,1	15,5	1,6	8,0	100	31,0	20,0	20	2300
299487	6926D-20-30	5,0	25,0	2,9	14,5	20	9,8	5,8	25	1220
347575	6926D-20-31	5,0	25,0	2,9	14,5	50	25,0	14,5	25	1800
328195	6926D-20-35	5,0	25,0	2,9	14,5	100	50,0	29,0	25	3100
299339	6926D-32-30	8,0	40,0	4,9	24,5	25	20,0	12,2	32	1990
452821	6926D-32-31	8,0	40,0	4,9	24,5	50	40,0	24,5	32	2630
454975	6926D-32-35	8,0	40,0	4,9	24,5	100	80,0	49,0	32	4500
456160	6926D-50-30	12,5	62,5	7,6	38,0	25	31,4	19,1	40	2760
328419	6926D-50-31	12,5	62,5	7,6	38,0	50	62,5	38,0	40	3590
328211	6926D-50-35	12,5	62,5	7,6	38,0	100	125,0	76,0	40	5800
489567	6926D-78-30	19,6	98,0	11,6	58,0	25	49,0	29,0	50	4380
334847	6926D-78-31	19,6	98,0	11,6	58,0	50	98,0	58,0	50	5520
328237	6926D-78-35	19,6	98,0	11,6	58,0	100	196,0	116,0	50	8500
328252	6926D-125-30	31,1	155,5	18,6	93,0	30	93,5	55,8	63	7900
328278	6926D-125-31	31,1	155,5	18,6	93,0	63	196,0	117,0	63	9280
328294	6926D-125-35	31,1	155,5	18,6	93,0	100	311,0	186,0	63	14500

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, brüniert.
Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Tandem-Abdichtung sowie Abstreifer an der Kolbenstange. Kolbenstange mit Innengewinde. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Merkmal:

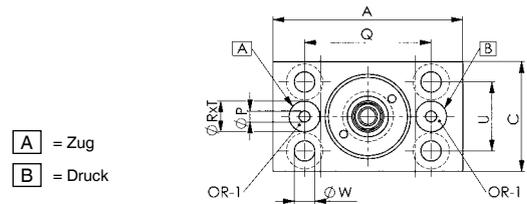
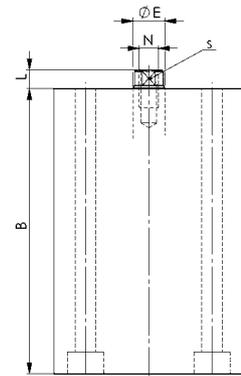
Universeller Anbau an Vorrichtungen durch Befestigungsbohrungen.
Jede Zylindergröße ist mit drei verschiedenen Hübten verfügbar.

Hinweis:

Zur Befestigung müssen Schrauben der Festigkeitsklassen 12.9 verwendet werden.
Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Auf Anfrage:

Weitere Größen sind auf Anfrage lieferbar.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØE	L	N x Tiefe	ØP	Q	ØR x T	S	U	ØW	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
349696	6926D-8-30	60	56	35	10	6	M6x12	3,5	40	9,8x1,1	8	22	6,5	537969
477554	6926D-8-31	60	91	35	10	6	M6x12	3,5	40	9,8x1,1	8	22	6,5	537969
328153	6926D-8-35	60	144	35	10	6	M6x12	3,5	40	9,8x1,1	8	22	6,5	537969
461434	6926D-12-30	60	61	35	14	7	M8x15	3,5	40	9,8x1,1	10	22	6,5	537969
328393	6926D-12-31	60	95	35	14	7	M8x15	3,5	40	9,8x1,1	10	22	6,5	537969
328179	6926D-12-35	60	148	35	14	7	M8x15	3,5	40	9,8x1,1	10	22	6,5	537969
299487	6926D-20-30	65	64	45	16	7	M10x15	4,0	50	9,8x1,1	13	30	8,5	537969
347575	6926D-20-31	65	94	45	16	7	M10x15	4,0	50	9,8x1,1	13	30	8,5	537969
328195	6926D-20-35	65	144	45	16	7	M10x15	4,0	50	9,8x1,1	13	30	8,5	537969
299339	6926D-32-30	75	75	55	20	10	M12x15	5,0	55	9,8x1,1	17	35	10,5	537969
452821	6926D-32-31	75	100	55	20	10	M12x15	5,0	55	9,8x1,1	17	35	10,5	537969
454975	6926D-32-35	75	150	55	20	10	M12x15	5,0	55	9,8x1,1	17	35	10,5	537969
456160	6926D-50-30	85	79	63	25	10	M16x25	6,0	63	9,8x1,1	22	40	10,5	537969
328419	6926D-50-31	85	104	63	25	10	M16x25	6,0	63	9,8x1,1	22	40	10,5	537969
328211	6926D-50-35	85	154	63	25	10	M16x25	6,0	63	9,8x1,1	22	40	10,5	537969
489567	6926D-78-30	100	90	75	32	10	M20x30	6,0	76	10,8x1,1	27	45	13,0	161554
334847	6926D-78-31	100	115	75	32	10	M20x30	6,0	76	10,8x1,1	27	45	13,0	161554
328237	6926D-78-35	100	165	75	32	10	M20x30	6,0	76	10,8x1,1	27	45	13,0	161554
328252	6926D-125-30	125	102	95	40	14	M27x40	8,0	95	13,8x1,5	36	65	17,0	492264
328278	6926D-125-31	125	135	95	40	14	M27x40	8,0	95	13,8x1,5	36	65	17,0	492264
328294	6926D-125-35	125	172	95	40	14	M27x40	8,0	95	13,8x1,5	36	65	17,0	492264



Nr. 6936

Blockzylinder

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 350 bar [kN]	Hub B [mm]	Vol. [cm ³]	Kolbenfläche [cm ²]	Gewicht [g]
68023	6936-10-1	2,88	10,1	6,5	1,9	2,9	463
68049	6936-10-2	2,88	10,1	19,0	5,7	2,9	653
68056	6936-18-1	5,08	17,8	12,5	6,5	5,1	880
68072	6936-18-2	5,08	17,8	25,5	13,0	5,1	1061
68098	6936-18-3	5,08	17,8	51,0	26,0	5,1	1442
68114	6936-40-1	11,40	39,9	12,5	14,5	11,4	1270
68130	6936-40-2	11,40	39,9	25,5	29,0	11,4	1506

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Kolbenstange mit Innengewinde. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

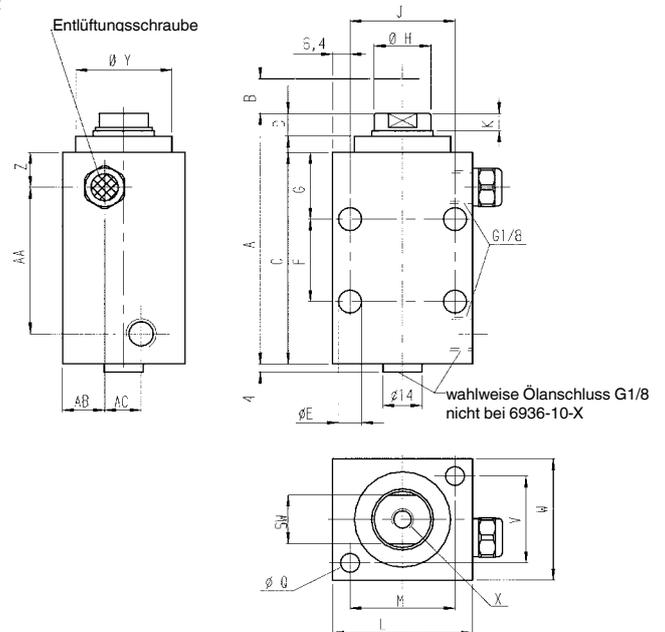
Universeller Anbau an Vorrichtungen durch Befestigungsbohrungen. Universelles Element zum Spannen, Drücken, Klemmen und Nieten.

Merkmal:

Jede Zylindergröße in verschiedenen Hublängen lieferbar. Längs- und Querbohrungen in einer Ausführung. In das Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden.

Hinweis:

Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Bei Betriebsdrücken über 160 bar müssen die Zylinder über die Quernute oder am Zylinderboden abgestützt werden. Zur Befestigung müssen Schrauben der Festigkeitsklassen 12.9 verwendet werden.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	C	D	ØE	F	G	ØH	J	K	L	M	ØQ	SW	V	W	X x Tiefe	ØY	Z	AA	AB	AC
68023	6936-10-1	60,0	46,5	7,5	7	-	23,5	12,2	33,5	5,5	51,0	33,5	7	11	16,0	28,5	M6x11	27,0	9,5	28,0	9,5	-
68049	6936-10-2	79,0	66,0	7,5	7	-	23,5	12,2	33,5	5,5	51,0	33,5	7	11	16,0	28,5	M6x11	27,0	9,5	47,0	9,5	-
68056	6936-18-1	71,0	57,0	8,0	9	-	26,5	20,1	38,0	6,5	51,0	38,0	7	17	32,0	44,5	M8x11	35,0	12,5	28,5	8,0	14,5
68072	6936-18-2	84,0	69,5	8,0	9	-	26,5	20,1	38,0	6,5	51,0	38,0	7	17	32,0	44,5	M8x11	35,0	12,5	41,0	8,0	14,5
68098	6936-18-3	112,5	98,5	8,0	9	41	26,5	20,1	38,0	6,5	51,0	38,0	7	17	32,0	44,5	M8x11	35,0	12,5	70,0	8,0	14,5
68114	6936-40-1	73,0	57,0	10,0	9	-	26,5	28,2	51,0	9,0	63,5	48,0	9	25	35,5	51,0	M12x13	44,5	12,5	28,5	8,0	17,5
68130	6936-40-2	86,0	69,5	10,0	9	-	26,5	28,2	51,0	9,0	63,5	48,0	9	25	35,5	51,0	M12x13	44,5	12,5	41,0	8,0	17,5

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6936D

Blockzylinder

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druckkraft bei 100 bar [kN]	Druckkraft bei 350 bar [kN]	Zugkraft bei 100 bar [kN]	Zugkraft bei 350 bar [kN]	Hub B [mm]	Vol. VH [cm ³]	Kolbenfläche VH [cm ²]	Kolbenfläche RH [cm ²]	Gewicht [g]
68155	6936D-10-1	2,9	10,1	1,6	5,6	6,5	1,9	2,9	1,6	467
68171	6936D-10-2	2,9	10,1	1,6	5,6	19,0	5,7	2,9	1,6	644
68197	6936D-18-1	5,1	17,8	1,7	6,0	12,5	6,5	5,1	1,7	463
68213	6936D-18-2	5,1	17,8	1,7	6,0	25,5	13,0	5,1	1,7	1030
68239	6936D-18-3	5,1	17,8	1,7	6,0	51,0	26,0	5,1	1,7	1397
68254	6936D-40-1	11,4	39,9	5,0	17,5	12,5	14,5	11,4	5,0	1225
68270	6936D-40-2	11,4	39,9	5,0	17,5	25,5	29,0	11,4	5,0	1447
68296	6936D-40-3	11,4	39,9	5,0	17,5	51,0	58,0	11,4	5,0	1851

VH = Vorhub, RH = Rückhub

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Kolbenstange mit Innengewinde. Abstreifer an der Kolbenstange.

Anwendung:

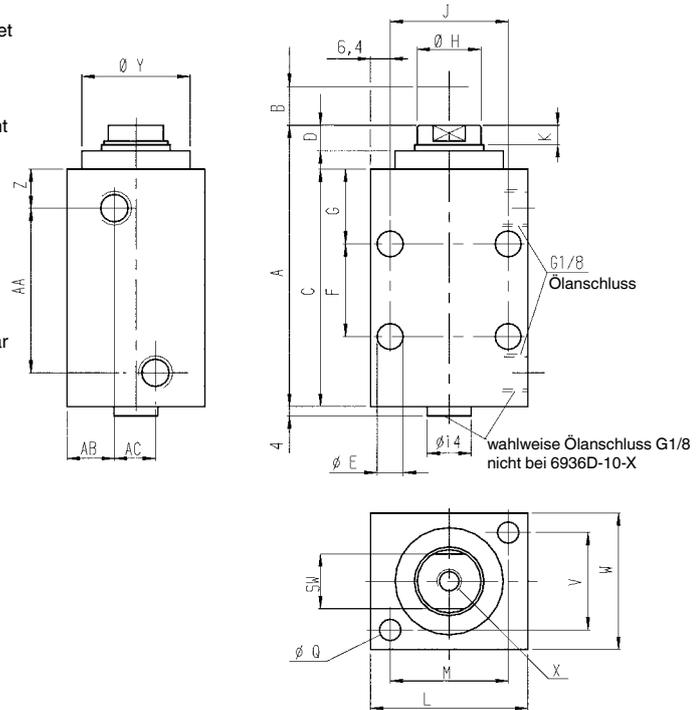
Universeller Anbau an Vorrichtungen durch Befestigungsbohrungen. Universelles Element zum Spannen, Drücken, Klemmen, Nieten und Stanzen.

Merkmal:

Jede Zylindergröße in verschiedenen Hublängen lieferbar. Längs- und Querbohrungen in einer Ausführung. In das Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden.

Hinweis:

Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Bei Betriebsdrücken über 160 bar müssen die Zylinder über die Quernute oder am Zylinderboden abgestützt werden. Zur Befestigung müssen Schrauben der Festigkeitsklassen 12.9 verwendet werden.



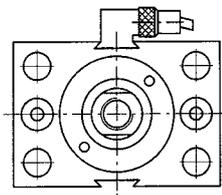
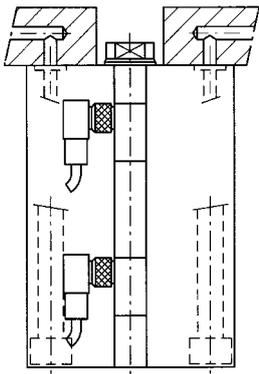
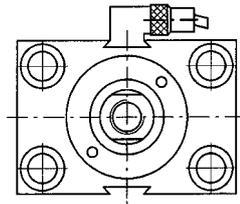
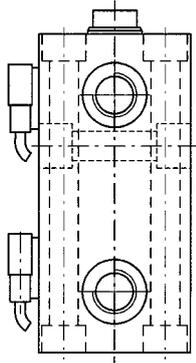
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	C	D	ØE	F	G	ØH	J	K	L	M	ØQ	SW	V	W	X x Tiefe	ØY	Z	AA	AB	AC
68155	6936D-10-1	60,0	46,5	7,5	7	-	23,5	12,2	33,5	5,5	51,0	33,5	7	11	16,0	28,5	M6x11	27,0	9,5	28,0	9,5	-
68171	6936D-10-2	79,0	66,0	7,5	7	-	23,5	12,2	33,5	5,5	51,0	33,5	7	11	16,0	28,5	M6x11	27,0	9,5	47,0	9,5	-
68197	6936D-18-1	71,0	57,0	8,0	9	-	26,5	20,1	38,0	6,5	51,0	38,0	7	17	32,0	44,5	M8x11	35,0	12,5	28,5	8,0	14,5
68213	6936D-18-2	84,0	69,5	8,0	9	-	26,5	20,1	38,0	6,5	51,0	38,0	7	17	32,0	44,5	M8x11	35,0	12,5	41,0	8,0	14,5
68239	6936D-18-3	112,5	98,5	8,0	9	41	26,5	20,1	38,0	6,5	51,0	38,0	7	17	32,0	44,5	M8x11	35,0	12,5	70,0	8,0	14,5
68254	6936D-40-1	73,0	57,0	10,0	9	-	26,5	28,2	51,0	9,0	63,5	48,0	9	25	35,5	51,0	M12x13	44,5	12,5	28,5	8,0	17,5
68270	6936D-40-2	86,0	69,5	10,0	9	-	26,5	28,2	51,0	9,0	63,5	48,0	9	25	35,5	51,0	M12x13	44,5	12,5	41,0	8,0	17,5
68296	6936D-40-3	114,5	98,5	10,0	9	41	26,5	28,2	51,0	9,0	63,5	48,0	9	25	35,5	51,0	M12x13	44,5	12,5	70,0	8,0	17,5

Technische Änderungen vorbehalten.

Auf Anfrage lieferbar. Blockzylinder mit O-Ring- oder Gewindeanschluss in Sonderausführung, doppelt wirkend, Gehäuse aus Aluminium. Mit individuell verstellbaren Magnetsensoren zur Positionsüberwachung sowie mit Quer- bzw. Längsbohrungen für die Befestigung. Blockzylinder mit doppelter Quernut.

Blockzylinder mit Positionsüberwachung werden bei zeit- bzw. taktgebundenen Spann- und Entspannvorgängen und in automatisierten Anlagen bzw. Fertigungsvorgängen eingesetzt. Die Festlegung der jeweiligen Zylinderkolbenposition erfolgt über elektronische Magnetsensoren. Die Sensoren sind durch längsseitiges Verschieben in der Nut leicht ein- bzw. verstellbar.



AUSFÜHRUNG:

350 bar max. Betriebsdruck.

16 bis 200 mm Hub.

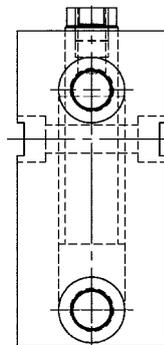
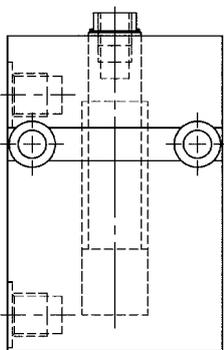
Zylindermantel aus Aluminium.

Kolben einsatzgehärtet und geschliffen.

Kompakte Baumaße.

Individuelle Anschluss- und

Befestigungsmöglichkeiten.



AUSFÜHRUNG:

500 bar max. Betriebsdruck.

16 bis 200 mm Hub.

Zylindermantel aus Stahl, brüniert.

Kolben einsatzgehärtet und geschliffen.

Abmessungen wie Standardausführung

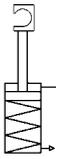
6926D mit Quernut.

Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Nr. 6926Z

Spannhaken, hydraulisch

max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Nut	G	Hub H [mm]	R	max. erreichbare Spannkraft [kN]	Gewicht [g]
325373	6926Z-12	14, 16, 18	M12	20	G1/4	13	1430
325399	6926Z-16	18, 20, 22, 24	M16	30	G1/4	39	3650
326959	6926ZL-16	18, 20, 22, 24	M16	40	G1/4	39	3950

Ausführung:

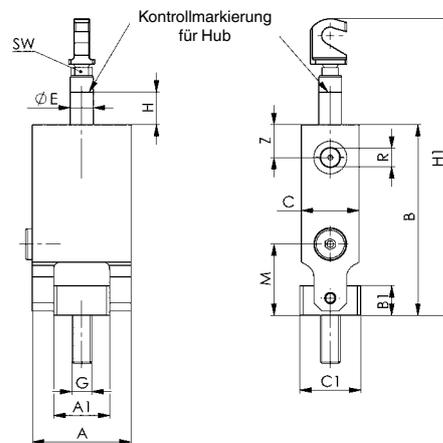
Zylindermantel aus Stahl, brüniert. Kolben und Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer an der Kolbenstange. Kolbenstange mit Innengewinde. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

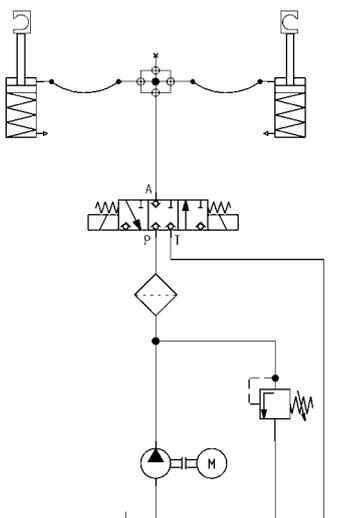
Zum Spannen von vorwiegend zylindrischen Teilen - sowohl auf dem Maschinentisch, als auch auf Aufspannplatten. Die Voreinstellung der Kettenlänge und der Spannkraft erfolgt am Gegenhalter mittels Rändelmutter. Anschließend wird der Spannhaken mit Hydraulikdruck beaufschlagt, um die Kette zu spannen. Die Kontrollmarkierung an der Kolbenstange markiert den max. Hub und zeigt, wie weit der Hydraulikzylinder ausgefahren ist.

Vorteil:

Gleichmäßige Druckverteilung verringert die Verformung des Werkstücks.



Hydraulik-Schaltplan:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	A1	B	B1	C	C1	ØE	H1	M	SW	Z
325373	6926Z-12	60	34	116,5	18	35	37	14	161,5-181,5	43,5	10	20
325399	6926Z-16	75	44	154,0	25	55	37	20	205,0-235,0	54,0	17	25
326959	6926ZL-16	75	44	164,0	25	55	37	20	215,0-255,0	54,0	17	25



Nr. 6540

Spannkettensatz

Spannhaken und Gegenhalter vergütet. Kette aus Vergütungsstahl. Befestigung für T-Nuten Nr. 6541 bitte separat bestellen. Bestehend aus:

- Spannhaken
 - Sicherungssatz für Spannkette
 - Gegenhalter
 - 4 verschieden langen Kettensegmenten
 - 4 Verschlussgliedern mit Splinten zum Verbinden
 - 6 einrastbare Kunststoffelemente (zur Werkstückschonung)
- Gesamtlänge inkl. Haken und Gegenhalter M12 = 1108 mm
Gesamtlänge inkl. Haken und Gegenhalter M16 = 1145 mm

Bestell-Nr.	Nut	Schraube G	max. zulässiges Drehmoment [Nm]	max. erreichbare Spannkraft [kN]	Gewicht [g]
87601	14, 16, 18	M12	45	15	2628
87627	18, 20, 22, 24	M16	90	40	7640

Anwendung:

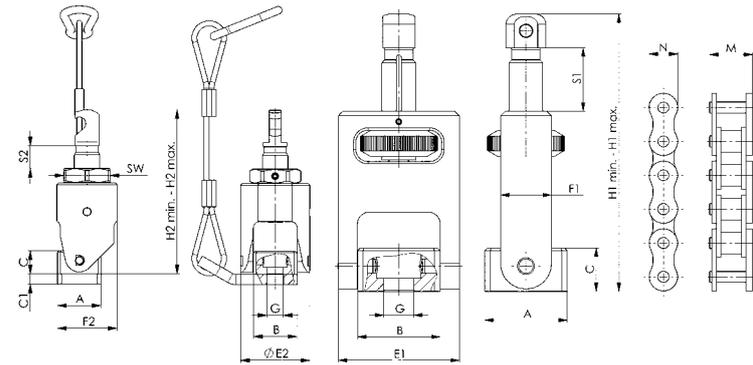
Zum Aufspannen von vorwiegend zylindrischen Teilen, wie zum Beispiel Ventilkörper, Flanschen, Pumpengehäusen, Kolben usw. Sowohl auf dem Maschinentisch, als auch auf Aufspann-Paletten einsetzbar. Die Voreinstellung der Kettenlänge und der Spannkraft erfolgt am Gegenhalter mittels Rändelmutter. Anschließend wird am Spannhaken das erforderliche Drehmoment für die Spannkraft aufgebracht. Die Anbringung der Kunststoffdruckstücke dient zur Schonung der Oberfläche.

Vorteil:

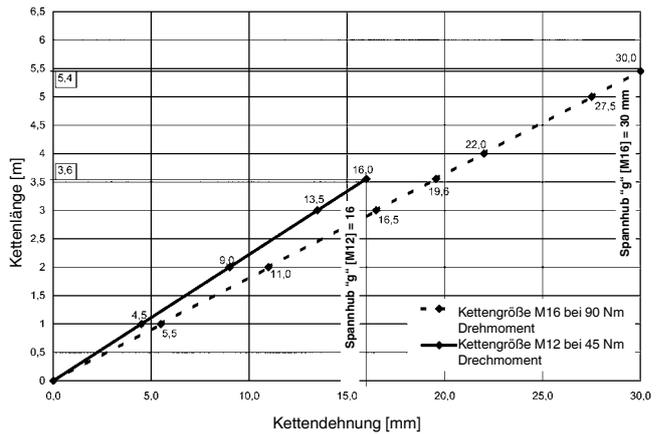
- Gleichmäßige Druckverteilung verringert die Verformung des Werkstückes.
- Werkstückschonung durch in die Kettenglieder einrastbare Kunststoffelemente.
- Großer Verstellbereich (Spannhub) am Gegenhalter und Spannhaken.

Hinweis:

Für größere Spannaufgaben können auch die Spannhaken, Gegenhalter und Spannketten, der Größe M20 und M24 verwendet werden.



Kettendehnung bei definiertem Drehmoment



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	A	B	C	E1	F1	H1 min.	H1 max.	Spannhub S1	E2	F2	H2 min.	H2 max.	Spannhub S2	M	N	SW
87601	34	34	18	50	21	90	115	26	54	46,5	111	129	18	20	15	36
87627	37	44	25	64	29	119	155	37	70	61,5	139	170	31	33	21	46



Technische Änderungen vorbehalten.

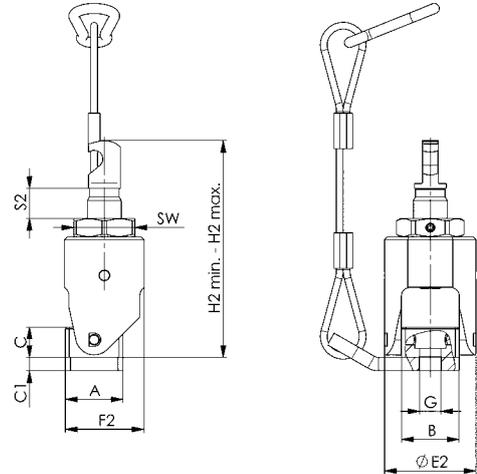
Nr. 6540H

Spannhaken mechanisch

inkl. Sicherungssatz Nr. 6540KS



Bestell-Nr.	Größe	Nut	G	max. zulässiges Drehmoment [Nm]	max. erreichbare Spannkraft [kN]	SW	Gewicht [g]
374934	M12	14, 16, 18	M12	45	15	36	853
374959	M16	18, 20, 22, 24	M16	90	40	46	1902
376517	M20	22-28	M20	190	75	65	6037
376533	M24	28-36	M24	300	120	65	6040



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Größe	A	B	C	E2	F2	H2 min.	H2 max.	Spannhub S2
374934	M12	34	34	18	54	47	111,0	129	18
374959	M16	37	44	25	70	62	139	170,0	31
376517	M20	58	64	41	98	86	217	271,5	55
376533	M24	58	64	41	98	86	223	284	61

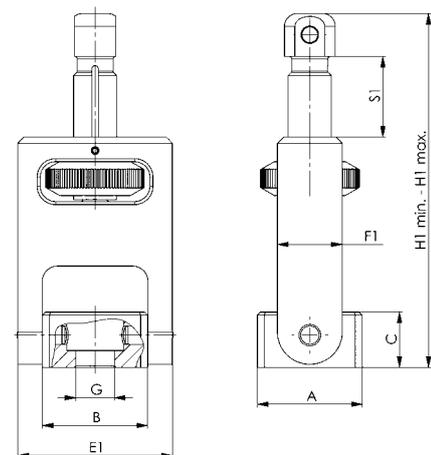


Nr. 6540G

Gegenhalter



Bestell-Nr.	Größe	Nut	G	S1 Hub	max. erreichbare Spannkraft [kN]	Gewicht [g]
374710	M12	14, 16, 18	M12	26,0	15	553
374728	M16	18, 20, 22, 24	M16	37,0	40	1235
376657	M20	22-28	M20	43,5	75	4088
376632	M24	28-36	M24	43,5	120	4145



Maßtabelle:

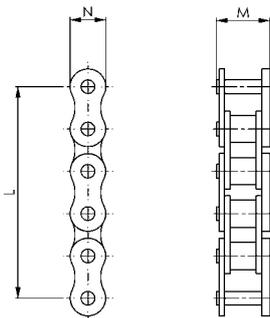
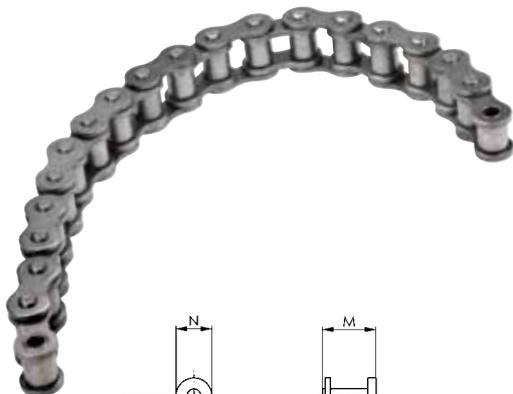
Bestell-Nr.	Größe	A	B	C	E1	F1	H1 min.	H1 max.
374710	M12	34	34	18	50	21	90	115,0
374728	M16	37	44	25	64	29	119	155,0
376657	M20	58	64	41	91	48	176	219,5
376632	M24	58	64	41	91	48	184	227,5



Nr. 6540K

Rollenkette

Einfach-Rollenkette DIN 8187. ISO R 606 B, ST 37-2.
Oberfläche: eisenblank.



Bestell-Nr.	Größe	max. erreichbare Spannkraft [kN]	L	M	N	Gewicht [g]
374736	M12	15	125	20	15	114
374744	M12	15	250	20	15	228
374751	M12	15	500	20	15	455
374769	M12	15	1000	20	15	910
374777	M16	40	125	33	21	335
374785	M16	40	250	33	21	670
374793	M16	40	500	33	21	1340
374801	M16	40	1000	33	21	2680
376673	M20	75	1000	43	25	3720
376699	M20	75	1500	43	25	5580
376715	M20	75	2000	43	25	7440
376723	M24	120	1000	55	34	7050
376749	M24	120	1500	55	34	10575
376764	M24	120	2000	55	34	14100

Anwendung:

Die einzelnen Kettenlängen können mittels Verschlussglieder (Nr. 6540V) beliebig verbunden werden. Bei Bedarf kann die Kette auch auf jede beliebige Länge gekürzt werden.

Vorteil:

- Problemloses Verlängern und Kürzen der Kette auf die benötigte Länge
- Beidseitige Benutzung mittels Gegenhalter oder Spannhaken möglich
- Robust gegenüber Temperatureinflüssen und Verschmutzung
- Ketten sind vorgespannt, dadurch geringe Kettendehnung.

Auf Anfrage:

Sonderlängen lieferbar!

Nr. 6540KS

Sicherungssatz Spannkette

komplett vormontiert.



Bestell-Nr.	Größe	max. zu sichernde Spannkraft [kN]	Gewicht [g]
376111	M12	15	280
376129	M16	40	350
376491	M20	75	1313
376558	M24	120	1313

Anwendung:

Zur sicheren Anwendung der Spannkette wird der Sicherungssatz einfach unter den Spannhaken bzw. unter den Gegenhalter geschraubt. Anschließend ist mittels des mitgelieferten Verschlussgliedes der Sicherungssatz über dem Spannhaken bzw. dem Gegenhalter zu befestigen. Somit wird verhindert, dass die Spannkette bei Bruch des Spannhakens oder Bruch des Gegenhalters unkontrolliert abbricht.

Vorteil:

- Einfache Montage des Sicherungssatzes
- Sicherer Umgang mit der Spannkette
- Erhöhter Arbeitsschutz.

Hinweis:

Bei Beschädigung des Sicherungssatzes muss der komplette Satz ausgetauscht werden.

Nr. 6540F

Federstecker

Verpackungseinheit: 10 St.



Bestell-Nr.	Größe	VE [St]	Gewicht [g]
374835	M12	10	0,5
374843	M16	10	1,0
376822	M20	10	2,2
376848	M24	10	6,5

Nr. 6540V

Verschlussglieder mit Federstecker



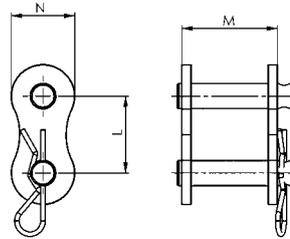
Bestell-Nr.	Größe	L	M	N	max. erreichbare Spannkraft [kN]	Gewicht [g]
374819	M12	15,9	13,4	14,4	15	15
374827	M16	25,4	25,4	21,0	40	67
376780	M20	31,75	30,0	25,5	75	113
376806	M24	38,1	40,0	32,5	120	274

Anwendung:

Die Verschlussglieder werden zum Verbinden zweier Ketten verwendet.

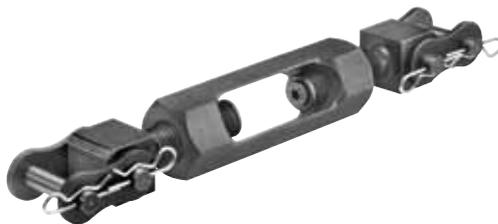
Vorteil:

Einfaches und schnelles Kombinieren und Auswechseln der Ketten.



Nr. 6540VS

Spannschloss



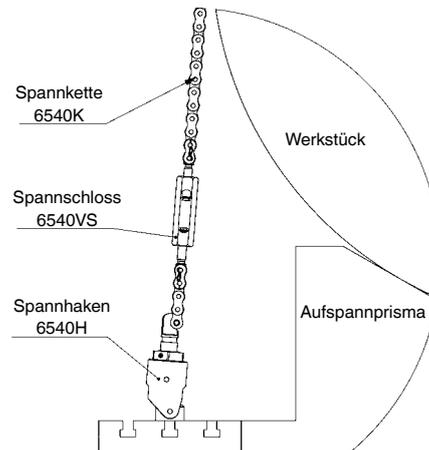
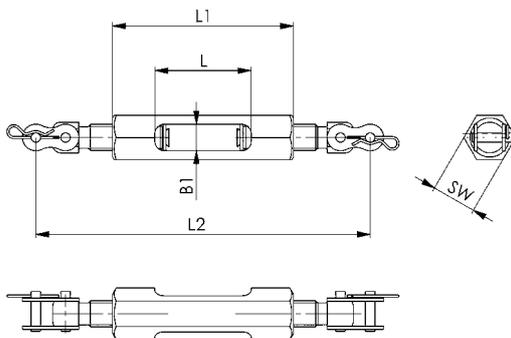
Bestell-Nr.	Größe	max. erreichbare Spannkraft [kN]	L	L1	L2	B1	SW	Gewicht [g]
376459	M12	15	52	97	111 - 147	14	24	240
376616	M16	40	66	126	151 - 203	20	30	720
551514	M20	75	100	180	206 - 270	31	50	2222
551515	M24	120	105	180	214 - 284	31	50	3517

Anwendung:

Das Spannschloss wird mittels zwei Verschlussgliedern zwischen die Ketten gespannt. Durch Verdrehen, wird die Kette vorgespannt und das Spiel (bedingt durch Längung der Kette) herausgenommen.

Vorteil:

- Optimales Aufbringen der Vorspannung beim Einsatz von langen Spannketten (ab 3 m)
- Entgegenwirken zur Kettendehnung bei langen Ketten



Nr. 6540S

Schonelemente

zur Werkstückschonung.
Verpackungseinheit: 6 St.



Bestell-Nr.	Größe	VE [St]	Gewicht [g]
374850	M12	6	3
374868	M16	6	5
376574	M20	6	10
376590	M24	6	16

Anwendung:

Die Schonelemente werden in die Freiräume der Kettenglieder gedrückt.

Vorteil:

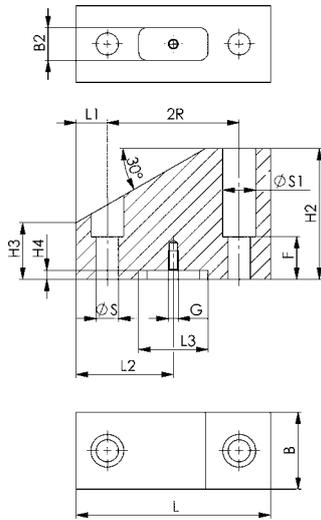
Die Werkstückoberfläche wird geschont.

Technische Änderungen vorbehalten.

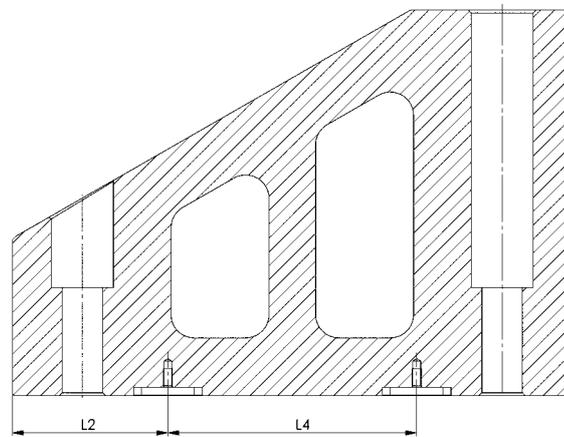
Nr. 6540P

Prismenteil 120°

vergütet und brüniert.



M12 - M16



M20 - M24



Bestell-Nr.	Größe	2R	B	B2	F	G	H2	H3	H4	L	L1	L2	L3	L4	ØS	ØS1	Gewicht [g]
375568	M12	80	47	20	26	M6	80	35	5,5	118	19	59	42	0	13,5	20	2499
375584	M16	100	47	20	33	M6	100	44	5,5	148	24	74	44	0	17,5	26	3833
35121	M20	270	78	20	70	M6	250	102	5,5	360	45	100	44	160	22,0	33	31976
35162	M24	270	78	20	70	M6	250	102	5,5	360	45	100	44	160	26,0	40	36715

Vorteil:

Optimaler Einsatz der Spannkette durch flexible Positionierung der Spannprismen in der Nut des Maschinentisches.

Die Spannprismen können auch für einfache Spannaufgaben auf AMF-Aufspannplatten mit Rasterbohrungen verwendet werden.

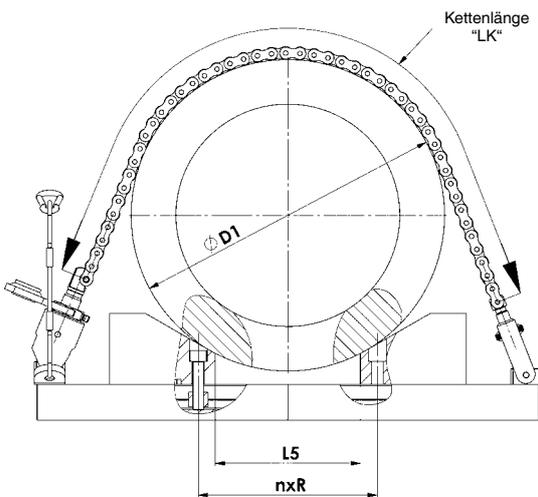
Hinweis:

Durch den Einsatz eines flachen Nutensteines Nr. 6322A bzw. Nr. 6322B können die Spannprismen exakt in der Nut des Maschinentisches positioniert werden.

Prismen für die Größen M20 und M24 sind auf Anfrage lieferbar.

Auf Anfrage:

Sonderausführungen sind auf Anfrage lieferbar.



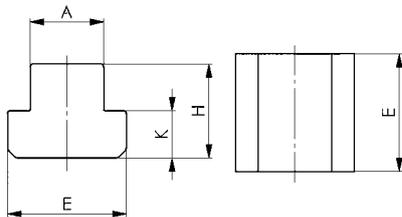
Bestell-Nr.	n x R [m] Abstand der Prismenteile	Ø D1 [mm]	Kettenlänge LK [mm] (x) = Gliederanzahl	L5
375568	1 x 40 = 40	190 - 280	413 (26) - 635 (40)	2
	2 x 40 = 80	250 - 360	540 (34) - 826 (52)	42
	3 x 40 = 120	270 - 440	603 (38) - 1048 (66)	82
	4 x 40 = 160	300 - 520	635 (40) - 1238 (78)	122
	5 x 40 = 200	350 - 600	762 (48) - 1429 (90)	162
	6 x 40 = 240	430 - 680	953 (60) 1619 (102)	202
	7 x 40 = 280	510 - 760	1143 (72) - 1810 (114)	242
	8 x 40 = 320	620 - 840	1397 (88) - 2000 (126)	282
	9 x 40 = 360	760 - 920	1778 (112) - 2191 (138)	322
	10 x 40 = 400	920 - 1000	2191 (138) - 2413 (152)	362
375584	1 x 50 = 50	250 - 370	559 (22) - 864 (34)	2
	2 x 50 = 100	320 - 470	711 (28) - 1118 (44)	52
	3 x 50 = 150	320 - 570	711 (28) - 1372 (54)	102
	4 x 50 = 200	320 - 670	711 (28) - 1575 (62)	152
	5 x 50 = 250	430 - 770	965 (38) - 1829 (72)	202
	6 x 50 = 300	530 - 870	1168 (46) - 2083 (82)	252
	7 x 50 = 350	630 - 970	1422 (56) - 2337 (92)	302
	8 x 50 = 400	760 - 1070	1727 (68) - 2591 (102)	352
	9 x 50 = 450	960 - 1170	2235 (88) - 1794 (110)	402
	10 x 50 = 500	1160 - 1270	2743 (108) - 3048 (120)	452
35121	3 x 135 = 405	1200 - 1550	2889 (91) - 3842 (121)	315
	5 x 135 = 675	1550 - 2100	3683 (116) - 5175 (163)	585
	7 x 135 = 945	2100 - 2500	5017 (158) - 6096 (192)	855
35162	3 x 135 = 405	1200 - 1550	2324 (61) - 3848 (101)	315
	5 x 135 = 675	1550 - 2100	3657 (96) - 5143 (135)	858
	7 x 135 = 945	2100 - 2500	5029 (132) - 6096 (160)	855

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6541

Befestigung für T-Nuten

Zur Befestigung des Spannkettensatzes Nr. 6540 auf dem Maschinentisch, bestehend aus Mutter für T-Nute, ähnl. DIN 508 und Schraube ISO 4762, Festigkeitsklasse 8.8.



CAD



Bestell-Nr.	D x Nut	A	E	H	K	Gewicht [g]
84251	M12 x 14	13,7	22	16	8	60
84269	M12 x 16	15,7	25	18	9	80
84277	M12 x 18	17,7	28	20	10	105
84285	M16 x 18	17,7	28	20	10	115
84293	M16 x 20	19,7	32	24	12	170
84343	M16 x 22	21,7	35	28	14	240
84350	M16 x 24	23,7	40	32	16	335
376483	M12x14 *	13,7	22	16	8	88
376509	M12x16 *	15,7	25	18	9	114
376525	M12x18 *	17,7	28	20	10	141
376541	M16x18 *	17,7	28	20	10	189
376566	M16x20 *	19,7	32	24	12	248
376582	M16x22 *	21,7	35	28	14	305
376608	M16x24 *	23,7	40	32	16	407

* bei Anwendung des Sicherungssatzes Nr. 6540KS

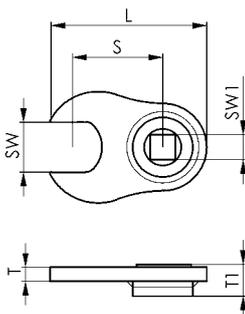
Hinweis:

Für Spannhaken und Gegenhalter der Größen M20 und M24 sind die Befestigungen für T-Nuten auf Anfrage lieferbar.

Nr. 902Md

Einmaulschlüssel mit Aufnahme für Drehmomentschlüssel

für Sechskantspannmutter.
Antrieb 1/2" Vierkant mit Kugelfangrille.
Spezialstahl, gehärtet und verzinkt.



Bestell-Nr.	SW	L	S	SW1 [Zoll]	T	T1	Gewicht [g]
52506	25	78	45	1/2	6	16	170
52514	36	101	60	1/2	7	16	255
52522	46	108	60	1/2	8	16	340

Vorteil:

Vermeidung von Spindelbeschädigung durch kontrolliertes Anziehen beim Werkzeugwechsel in der Maschine.

Hinweis:

Der Einstellwert des Drehmomentschlüssels hängt vom Stichmaß „S“ ab.
Die Bedienungsanleitung Ihres Drehmomentschlüssels enthält die notwendigen Angaben und Berechnungsformeln.

Auf Anfrage:

SW 65 passend zu Spannhaken Nr. 6540H - Größe M20/M24 auf Anfrage erhältlich.



DRUCK-ZUGZYLINDER, FÜR INDIVIDUELLE SPANNAUFGABEN

- > Zugkraft 2,2 bis 40 kN
- > Betriebsdruck 350 bar
- > Kolbenstange geführt und ungeführt
- > gehärtete und verchromte Kolbenstange
- > Grundkörper nitriert und brüniert
- > Ölzufuhr über Gewinde und / oder O-Ring-Abdichtung

Bei Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Spannhub [mm]	Zugkraft [kN]	Anzahl Baugrößen	Betriebsart
6927B	25,5 - 51,0	5,9 - 17,5	4	einfach wirkend
6951KZ/KZP	14,5 - 30,0	2,2 - 40,0	8	einfach / doppelt wirkend
6951FZ/FZP	14,5 - 30,0	2,2 - 40,0	8	einfach / doppelt wirkend
6951GZ	14,5 - 51,0	2,2 - 13,9	8	einfach wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6927B



- > Zugkraft: 5,9 - 17,5 kN
- > Anschlussart: Gewindeanschluss

NR. 6951KZP



- > Zugkraft: 2,2 - 40 kN
- > Anschlussart: O-Ring oder Gewindeanschluss

NR. 6951FZP

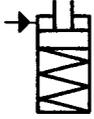


- > Zugkraft: 2,2 - 40 kN
- > Anschlussart: O-Ring oder Gewindeanschluss

Nr. 6927B

Zugzylinder, Blockform

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft Zug bei 350 bar [kN]	Hub B [mm]	Vol. Zug [cm ³]	Kolbenfläche Zug [cm ²]	Gewicht [g]
68064	6927B-06-1	5,9	25,5	4,4	1,7	1075
68080	6927B-06-2	5,9	51,0	8,8	1,7	1433
68106	6927B-18-1	17,5	25,5	12,7	5,0	1483
68122	6927B-18-2	17,5	51,0	25,4	5,0	1905

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde. Abstreifer an der Kolbenstange. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

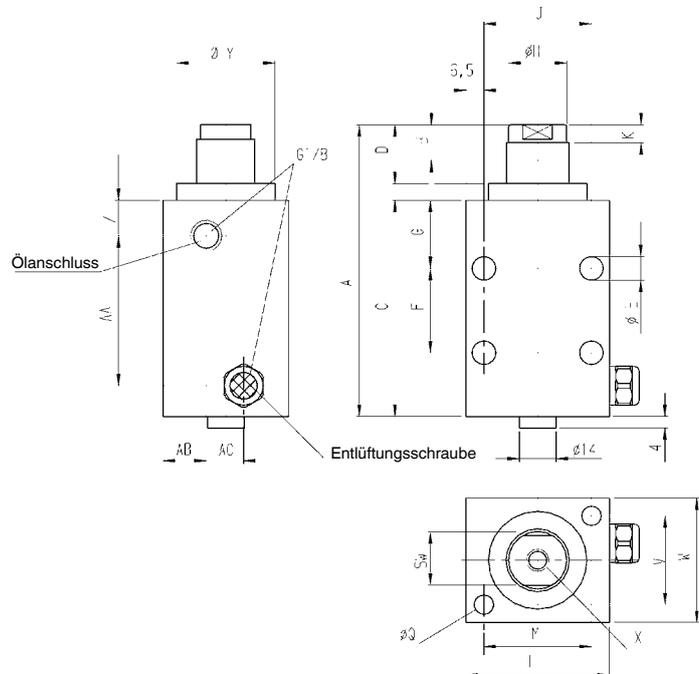
Universelles Zug-Spannelement für vielseitigen Einsatz.

Merkmal:

Kolbenstange nicht geführt. Im Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden. Spanneisen können wie bei den Schwenkspannern befestigt werden. Zylindermantel mit Längs- und Quer-Befestigungsbohrungen.

Hinweis:

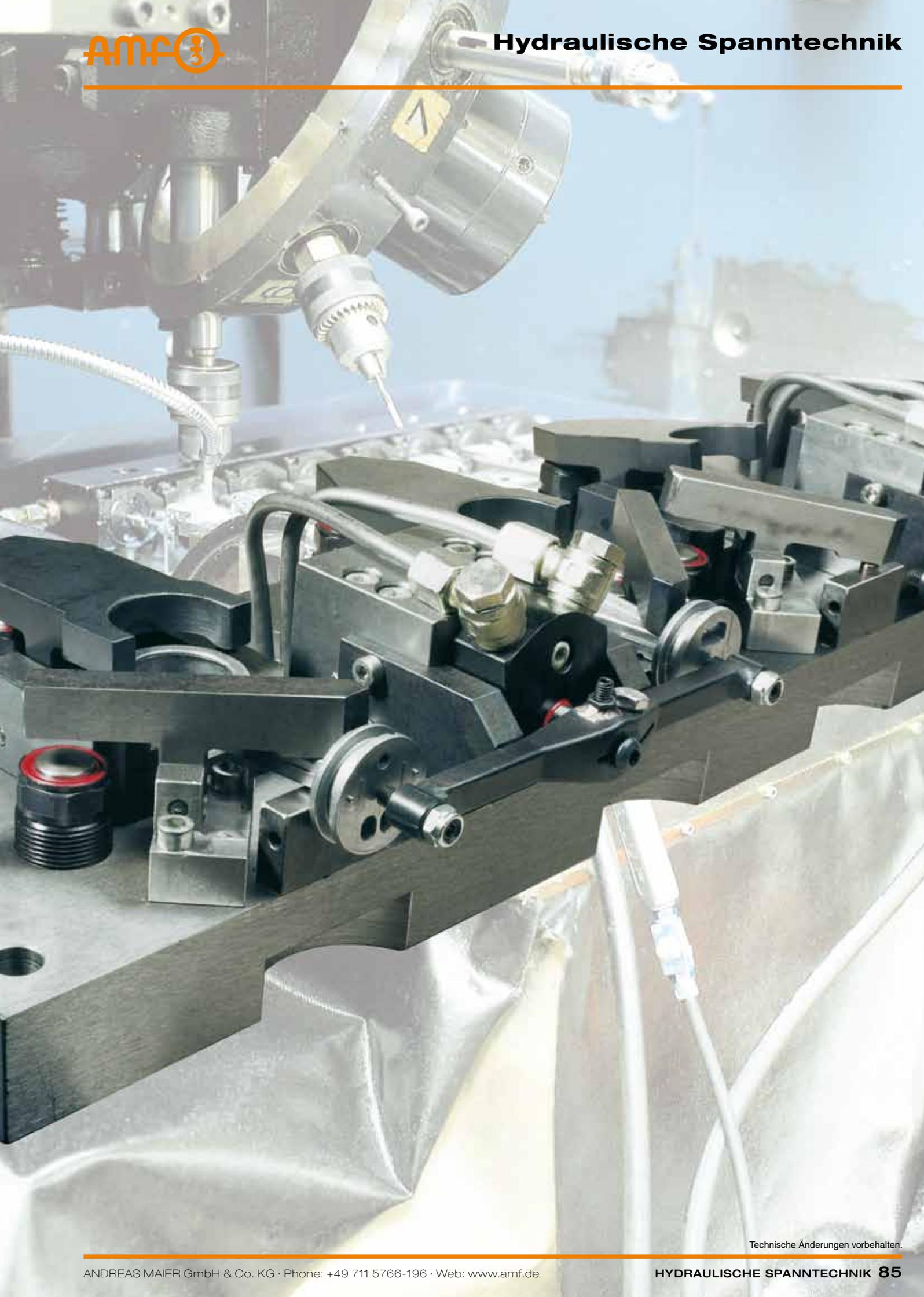
Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	C	D	ØE	F	G	ØH	J	K	L	M	ØQ	SW	V	W	X x Tiefe	ØY	Z	AA	AB	AC
68064	6927B-06-1	109,0	69,5	33,5	9	-	26,5	20,1	38	6,5	51,0	38	7	17	31,5	44,5	M8x11	35,0	12,5	41	8	14,5
68080	6927B-06-2	163,5	98,5	59,0	9	41	26,5	20,1	38	6,5	51,0	38	7	17	31,5	44,5	M8x11	35,0	12,5	70	8	14,5
68106	6927B-18-1	111,0	69,5	35,5	9	-	26,5	28,2	51	9,0	63,5	48	9	25	35,5	51,0	M12x13	44,5	12,5	41	8	17,5
68122	6927B-18-2	165,0	98,5	61,0	9	41	26,5	28,2	51	9,0	63,5	48	9	25	35,5	51,0	M12x13	44,5	12,5	70	8	17,5

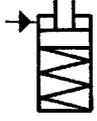
Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6951KZ

Zugzylinder, Kopfflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 52 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft Zug bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. Zug [cm ³]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
66498	6951KZ-02-10	2,2	14,5	0,92	0,165	372
66530	6951KZ-05-10	6,6	20,0	3,82	0,40	903
66571	6951KZ-11-10	13,9	29,5	11,90	1,64	1520

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. O-Ring für Flanschabdichtung. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Universelles Druck-Zug-Spannelement für vielseitigen Einsatz.

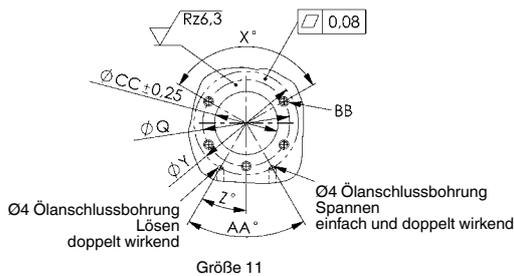
Merkmal:

Jede Zylindergröße einfach wirkend und doppelt wirkend lieferbar. Im Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden. Spanneisen können wie bei den Schwenkspannern befestigt werden.

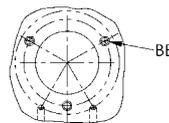
Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Kräfteinwirkung auf den Kolben entstehen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

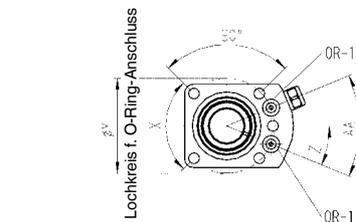
Bohrbild Vorrichtung:



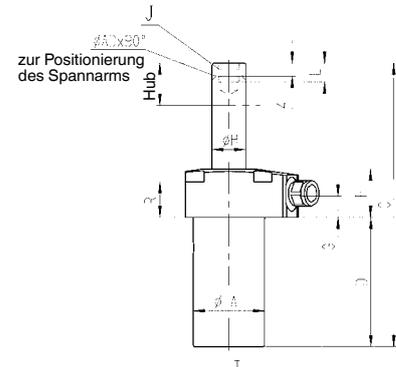
Größe 11



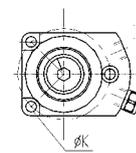
Größe 02, 05



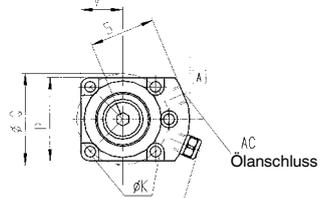
Lochkreis f. O-Ring-Anschluss



zur Positionierung des Spannarms



Größe 02, 05



Entlüftungsschraube

Größe 11

A = Zug

Maßtabelle:

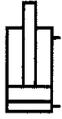
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	C	D	F	G	ØH	J	ØK	L	P	ØQ	R	S	T	V	X°	ØY	Z°	AA°	AC	ØAD	BB	ØCC	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
66498	6951KZ-02-10	25,2	101,5	45,0	25	12,0	11,13	M6	6	7	45	40,0	18,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	3,2	M5	25,5	183608
66530	6951KZ-05-10	36,3	134,0	66,5	25	11,0	15,88	M10	7	12	57	50,0	17,8	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	4,8	M6	36,5	183608
66571	6951KZ-11-10	44,2	172,0	81,0	30	14,5	22,23	M12	9	13	55	59,4	22,1	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	4,8	M8	44,5	183608

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6951KZ

Druck-Zugzylinder, Kopfflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 35 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft Druck bei 350 bar [kN]	Kolbenkraft Zug bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. Druck [cm³]	Vol. Zug [cm³]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
66514	6951KZ-02-20	5,6	2,2	14,5	2,3	0,92	0,165	372
66555	6951KZ-05-20	13,5	6,6	20,0	7,8	3,82	0,40	903
66597	6951KZ-11-20	27,7	13,9	29,5	23,0	11,90	1,64	1520

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. O-Ring für Flanschabdichtung. Abstreifer an der Kolbenstange. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Universelles Druck-Zug-Spannelement für vielseitigen Einsatz.

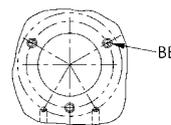
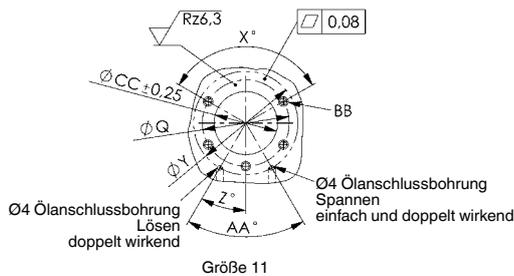
Merkmal:

Jede Zylindergröße einfach wirkend und doppelt wirkend lieferbar. Im Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden. Spanneisen können wie bei den Schwenkspannern befestigt werden.

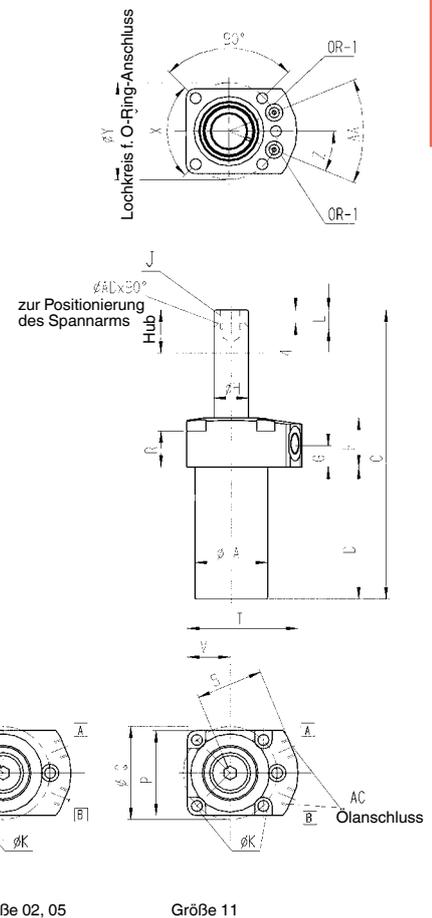
Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

Bohrbild Vorrichtung:



Größe 02, 05

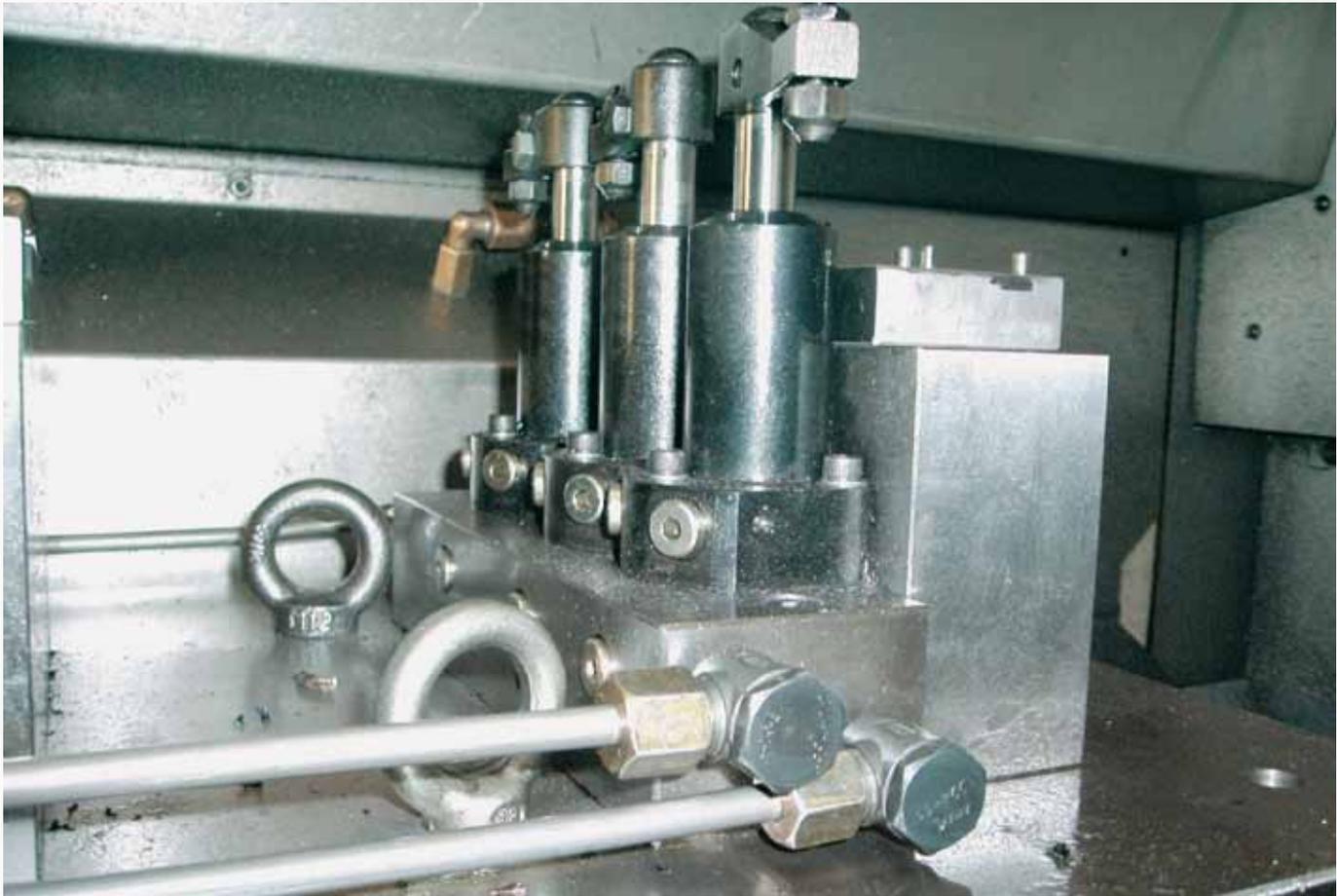


A = Zug
B = Druck

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	C	D	F	G	ØH	J	ØK	L	P	ØQ	R	S	T	V	X°	ØY	Z°	AA°	AC	ØAD	BB	ØCC	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
66514	6951KZ-02-20	25,2	101,5	45,0	25	12,0	11,13	M6	6	7	45	40,0	18,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	3,2	M5	25,5	183608
66555	6951KZ-05-20	36,3	134,0	66,5	25	11,0	15,88	M10	7	12	57	50,0	17,8	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	4,8	M6	36,5	183608
66597	6951KZ-11-20	44,2	172,0	81,0	30	14,5	22,23	M12	9	13	55	59,4	22,1	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	4,8	M8	44,5	183608

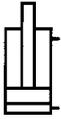
Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6951KZP

Druck-Zugzylinder, Kopfflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 52 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft Druck bei 350 bar [kN]	Kolbenkraft Zug bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. Druck [cm ³]	Vol. Zug [cm ³]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
327106	6951KZP-22-20	54	26	28	43,3	21,2	2,5	2590
327098	6951KZP-33-20	80	40	30	68,4	34,3	2,5	4355

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde. O-Ring für Flanschabdichtung. Abstreifer an der Kolbenstange. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Universelles Druck-Zug-Spannelement für vielseitigen Einsatz.

Merkmal:

Im Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden. Spanneisen können wie bei den Schwenkspannern befestigt werden.

Vorteil:

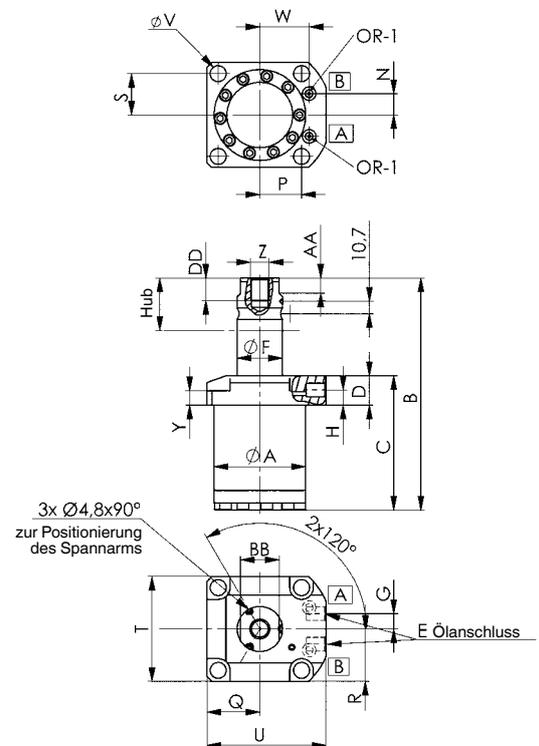
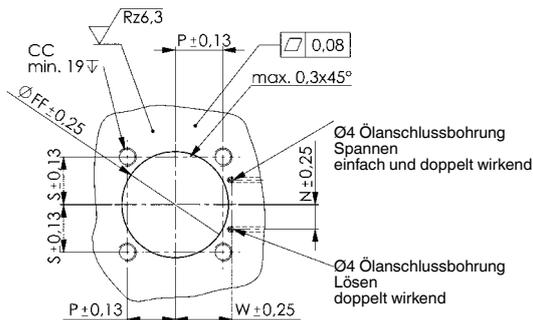
- Erhöhung der Anzahl der Kugeln und Nuten auf 3 Stück, um eine höhere Positionsgenauigkeit und Wiederholungsgenauigkeit zu erreichen. Damit wird auch die Lebensdauer verlängert.
- Präzisere Führung
- Anpresskraft der Kugeln in die Nut erhöht, dadurch wird eine sehr präzise Führung über eine lange Einsatzzeit garantiert.
- V-Profil der Kugellaufnut gewährt einen tieferen Kugellauf in der Nutwand als auf der Nutkante.
- Neue Materialien zur Verlängerung der Lebensdauer von Kolbenstange und Führung.

Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

Für die Drosselung der Ölzufuhr kann optional das Drosselrückschlagventil Nr. 6916-12-04 verwendet werden.

Bohrbild Vorrichtung:



A = Zug
B = Druck

Maßtabelle:

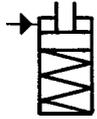
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	C	D	E	ØF	G	H	N	P	Q	R	S	T	U	ØV	W	Y	Z	AA	BB	CC	DD	ØFF	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327106	6951KZP-22-20	62,8	185,5	104,5	25	G1/4	31,74	13	13	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M16	12,5	26,5	M10	19	63,4	183608
327098	6951KZP-33-20	77,0	196,5	114,0	25	G1/4	38,09	13	13	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M16	12,5	32,5	M12	19	77,6	183608

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6951FZ

Zugzylinder, Fußflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 52 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft Zug bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. Zug [cm ³]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
66480	6951FZ-02-10	2,2	14,5	0,92	0,165	463
66522	6951FZ-05-10	6,6	20,0	3,82	0,400	1150
66563	6951FZ-11-10	13,9	29,5	11,90	1,640	2050

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. O-Ring für Flanschabdichtung. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

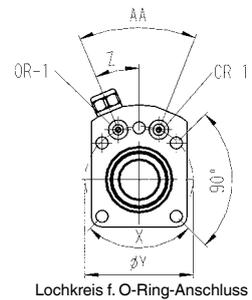
Universelles Druck-Zug-Spannelement für vielseitigen Einsatz.

Merkmal:

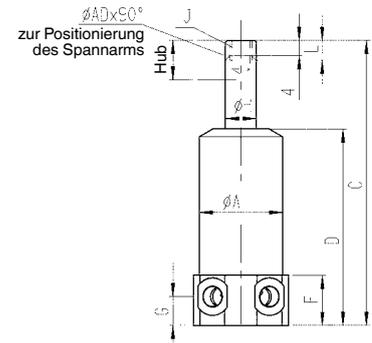
Jede Zylindergröße einfach wirkend und doppelt wirkend lieferbar. Im Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden. Spanneisen können wie bei den Schwenkspannern befestigt werden.

Hinweis:

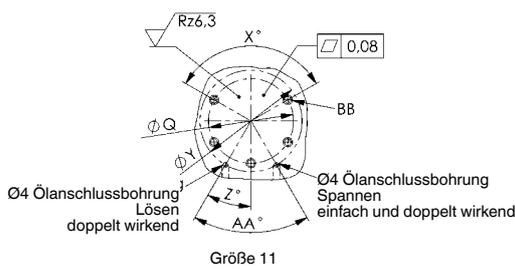
Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Kraffteinwirkung auf den Kolben entstehen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.



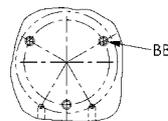
Lochkreis f. O-Ring-Anschluss



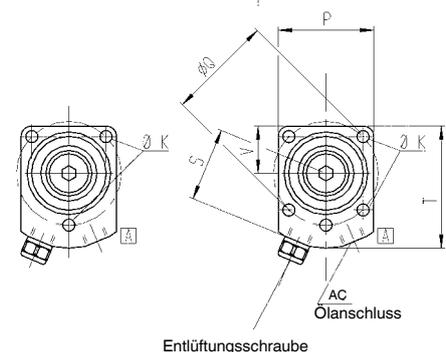
Bohrbild Vorrichtung:



Größe 11



Größe 02, 05



Größe 02, 05

Größe 11

[A] = Zug

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	C	D	F	G	ØH	J	ØK	L	P	ØQ	S	T	V	X°	ØY	Z°	AA°	AC	ØAD	BB	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
66480	6951FZ-02-10	26,8	103	71,0	26,5	13,5	11,13	M6	6	10	45	40,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	3,2	M5	183608
66522	6951FZ-05-10	38,0	135	92,5	25,0	15,0	15,88	M10	7	16	57	50,0	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	4,8	M6	183608
66563	6951FZ-11-10	45,4	173	112,5	28,5	16,5	22,23	M12	9	19	55	59,4	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	4,8	M8	183608

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6951FZ

Druck-Zugzylinder, Fußflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 35 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft Druck bei 350 bar [kN]	Kolbenkraft Zug bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. Druck [cm³]	Vol. Zug [cm³]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
66506	6951FZ-02-20	5,6	2,2	14,5	2,3	0,92	0,165	463
66548	6951FZ-05-20	13,5	6,6	20,0	7,8	3,82	0,400	1150
66589	6951FZ-11-20	27,7	13,9	29,5	23,0	11,90	1,640	2050

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. O-Ring für Flanschabdichtung. Abstreifer an der Kolbenstange. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

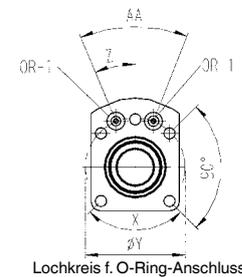
Universelles Druck-Zug-Spannelement für vielseitigen Einsatz.

Merkmal:

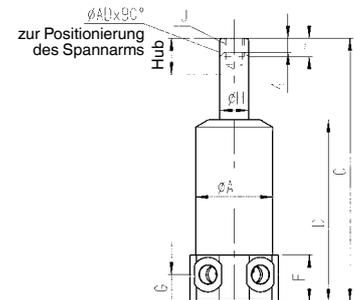
Jede Zylindergröße einfach wirkend und doppelt wirkend lieferbar. Im Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden. Spanneisen können wie bei den Schwenkspannern befestigt werden.

Hinweis:

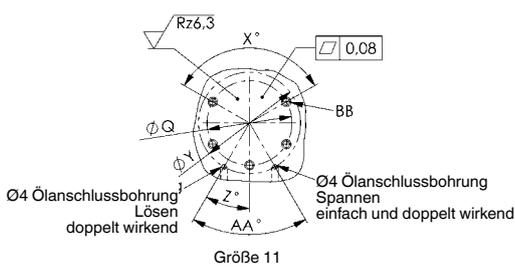
Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.



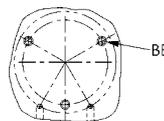
Lochkreis f. O-Ring-Anschluss



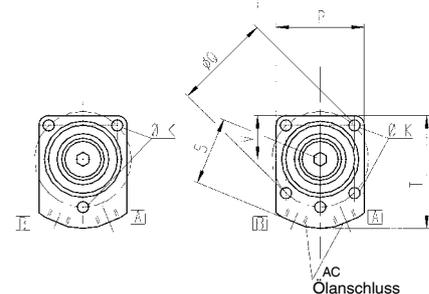
Bohrbild Vorrichtung:



Größe 11



Größe 02, 05



Größe 02, 05

Größe 11

- A = Zug
- B = Druck

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	C	D	F	G	ØH	J	ØK	L	P	ØQ	S	T	V	X°	ØY	Z°	AA°	AC	ØAD	BB	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
66506	6951FZ-02-20	26,8	103	71,0	26,5	13,5	11,13	M6	6	10	45	40,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	3,2	M5	183608
66548	6951FZ-05-20	38,0	135	92,5	25,0	15,0	15,88	M10	7	16	57	50,0	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	4,8	M6	183608
66589	6951FZ-11-20	45,4	173	112,5	28,5	16,5	22,23	M12	9	19	55	59,4	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	4,8	M8	183608

Technische Änderungen vorbehalten.

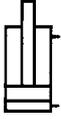


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6951FZP

Druck-Zugzylinder, Fußflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 52 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft Druck bei 350 bar [kN]	Kolbenkraft Zug bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. Druck [cm ³]	Vol. Zug [cm ³]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
327114	6951FZP-22-20	54	26	28	43,0	21,2	2,5	3070
327122	6951FZP-33-20	80	40	30	68,6	34,3	2,5	4854

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde. O-Ring für Flanschabdichtung. Abstreifer an der Kolbenstange. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Universelles Druck-Zug-Spannelement für vielseitigen Einsatz.

Merkmal:

Im Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden. Spanneisen können wie bei den Schwenkspannern befestigt werden.

Vorteil:

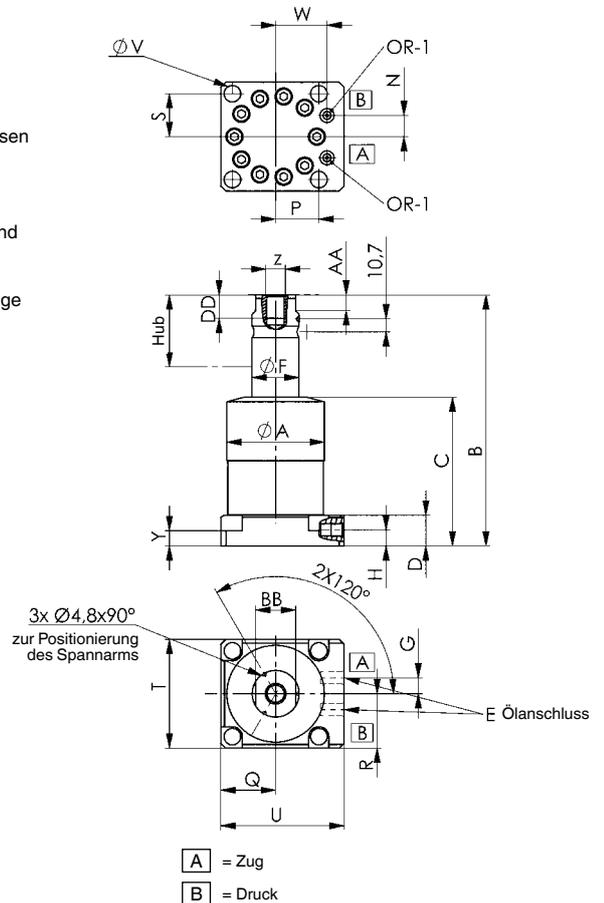
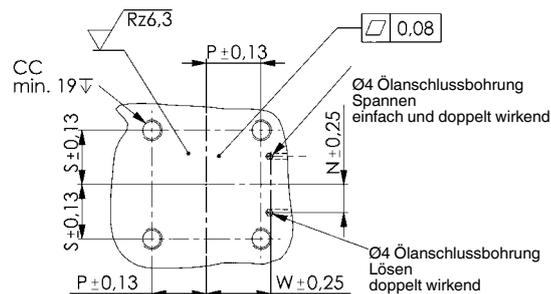
- Erhöhung der Anzahl der Kugeln und Nuten auf 3 Stück, um eine höhere Positionsgenauigkeit und Wiederholungsgenauigkeit zu erreichen. Damit wird auch die Lebensdauer verlängert.
- Präzisere Führung
- Anpresskraft der Kugeln in die Nut erhöht, dadurch wird eine sehr präzise Führung über eine lange Einsatzzeit garantiert.
- V-Profil der Kugellaufnut gewährt einen tieferen Kugellauf in der Nutwand als auf der Nutkante.
- Neue Materialien zur Verlängerung der Lebensdauer von Kolbenstange und Führung.

Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

Für die Drosselung der Ölzufuhr kann optional das Drosselrückschlagventil Nr. 6916-12-04 verwendet werden.

Bohrbild Vorrichtung:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	C	D	E	ØF	G	H	N	P	Q	R	S	T	U	ØV	W	Y	Z	AA	BB	CC	DD	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327114	6951FZP-22-20	62,8	194	112,0	25	G1/4	31,74	13	12,5	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M16	12,5	26,5	M10	19	183608
327122	6951FZP-33-20	79,0	205	121,5	25	G1/4	38,09	13	13,0	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M16	12,5	32,5	M12	19	183608

Technische Änderungen vorbehalten.

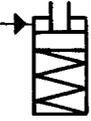
Nr. 6951GZ

Zugzylinder, Gewindeflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 52 bar.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft Zug bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. Zug [cm ³]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
66605	6951GZ-02-10	2,2	14,5	0,92	0,165	308
66670	6951GZ-05-10	6,6	20,0	3,82	0,400	771
66712	6951GZ-11-10	13,9	29,5	11,90	1,640	1424

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Universelles Druck-Zug-Spannelement für vielseitigen Einsatz.

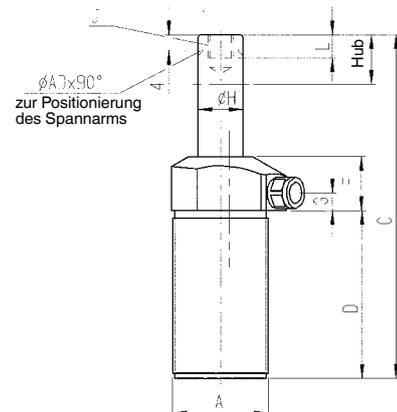
Merkmal:

Jede Zylindergröße einfach wirkend und doppelt wirkend lieferbar. Im Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden. Spanneisen können wie bei den Schwenkspannern befestigt werden.

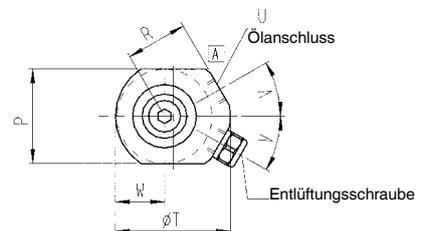
Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

Zur Befestigung können auch Nutmuttern DIN 70852 verwendet werden.



[A] = Zug



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	C	D	F	G	ϕH	J	L	P	R	ϕT	U	V	W	ϕAD
66605	6951GZ-02-10	M28x1,5	102,0	51,0	19,0	6,5	11,13	M6	10	32,0	20,5	38,0	G1/8	25°	14,0	3,2
66670	6951GZ-05-10	M38x1,5	134,0	63,5	28,0	9,5	15,88	M10	16	38,0	26,0	47,5	G1/8	35°	19,5	4,8
66712	6951GZ-11-10	M48x1,5	172,0	83,0	28,0	9,0	22,23	M12	19	47,5	31,5	60,0	G1/4	30°	25,5	4,8

Technische Änderungen vorbehalten.

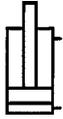
Nr. 6951GZ

Druck-Zugzylinder, Gewindeflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 35 bar.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft Druck bei 350 bar [kN]	Kolbenkraft Zug bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. Druck [cm ³]	Vol. Zug [cm ³]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
66613	6951GZ-02-20	5,6	2,2	14,5	2,3	0,92	0,165	300
66696	6951GZ-05-20	13,5	6,6	20,0	7,8	3,82	0,400	744
66795	6951GZ-05-200	13,5	6,6	31,0	11,9	5,90	0,400	850
66738	6951GZ-11-20	27,7	13,9	29,5	23,0	11,90	1,640	1379
66928	6951GZ-11-200	27,7	13,9	51,0	40,0	20,50	1,640	1941

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. Abstreifer an der Kolbenstange. Ölzufuhr über Gewindeflansch.

Anwendung:

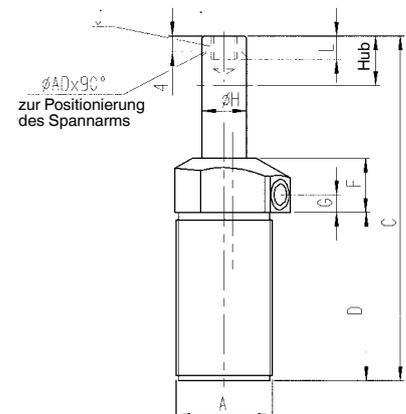
Universelles Druck-Zug-Spannelement für vielseitigen Einsatz.

Merkmal:

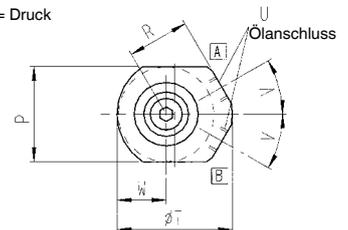
Jede Zylindergröße einfach wirkend und doppelt wirkend lieferbar. Im Innengewinde der Kolbenstange können verschiedene Druckstücke befestigt werden. Spanneisen können wie bei den Schwenkspannern befestigt werden.

Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Zur Befestigung können auch Nutmuttern DIN 70852 verwendet werden.



- A** = Zug
- B** = Druck



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	C	D	F	G	ØH	J	L	P	R	ØT	U	V	W	ØAD
66613	6951GZ-02-20	M28x1,5	102,0	51,0	19,0	6,5	11,13	M6	10	32,0	20,5	38,0	G1/8	25°	14,0	3,2
66696	6951GZ-05-20	M38x1,5	134,0	63,5	28,0	9,5	15,88	M10	16	38,0	26,0	47,5	G1/8	35°	19,5	4,8
66795	6951GZ-05-200	M38x1,5	167,0	86,0	27,5	9,5	15,88	M10	16	38,0	26,0	47,5	G1/8	35°	19,5	4,8
66738	6951GZ-11-20	M48x1,5	172,0	83,0	28,0	9,0	22,23	M12	19	47,5	31,5	60,0	G1/4	30°	25,5	4,8
66928	6951GZ-11-200	M48x1,5	235,5	124,0	29,5	10,5	22,23	M12	19	47,5	31,5	60,0	G1/4	30°	25,5	4,8

Technische Änderungen vorbehalten.

SCHWENKSPANNER - DIE RICHTIGE LÖSUNG ZUM KOSTENGÜNSTIGEN HYDRAULISCHEN SPANNEN VON WERKSTÜCKEN!

AUSFÜHRUNG:

Grundkörper brüniert, Kolbenstange gehärtet und geschliffen. Die Schwenkspanner werden ohne Spannarm ausgeliefert.

ANWENDUNG:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen aller Art eingesetzt. Besonders dort, wo Werkstücke leicht zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonder-Spanneisen (auf Anfrage) können formschwierige Werkstücke problemlos gespannt werden.

MERKMALE:

Bauformen: **> Gewindeflansch** **> Einschraub-Bauform**

Die Schwenkbewegung wird über eine stabile Kugelführung ausgeführt. Der Standard Schwenkwinkel beträgt 90°.

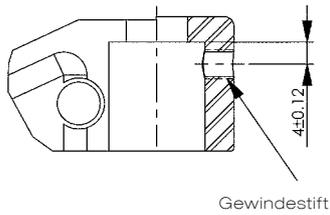
Die neu konzipierte Spannarmbefestigung verhindert eine Krafteinwirkung auf den Schwenkmechanismus bei der Montage.

WICHTIGE HINWEISE:

Spannarmlänge, max. zulässiger Volumenstrom Q max. und Spannarmgewicht müssen beachtet werden! Bei größerem Volumenstrom muss ein Drosselrückschlagventil vorgeschaltet werden. Der Schwenkspanner darf in seiner Schwenkbewegung nicht behindert werden. Der Spannvorgang darf nur im vertikalen Hubbereich erfolgen.

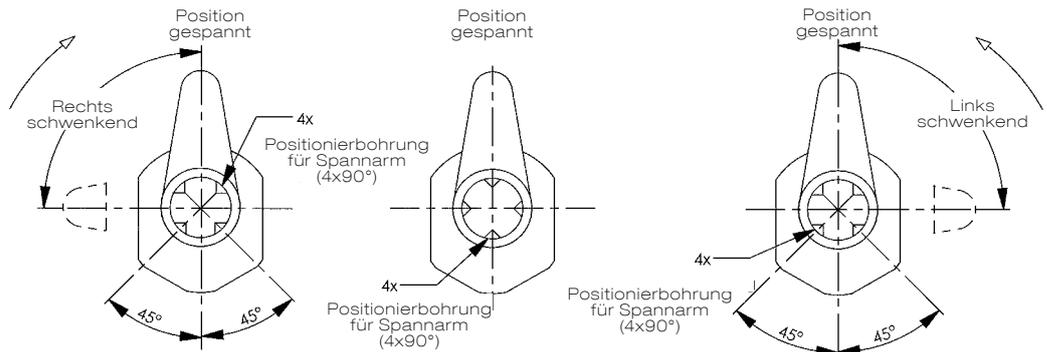
POSITIONIERUNG:

Positionierbohrung für Spannarm 6951G:



SCHWENKRICHTUNGEN:

Positionierbohrung für Spannarm:



TYPENERKLÄRUNG:

Typ 11 = einfach wirkend, rechts schwenkend

Typ 12 = einfach wirkend, links schwenkend

Typ 210 = doppelt wirkend, rechts schwenkend, langer Spannhub

Typ 220 = doppelt wirkend, links schwenkend, langer Spannhub

Typ 21 = doppelt wirkend, rechts schwenkend

Typ 22 = doppelt wirkend, links schwenkend

SPANNZEIT UND Q VOM SCHWENKSPANNER 6951G UND 6952E

Schwenkspanner Spannkraft [kN]	Spannarm, Standard		Spannarm, lang	
	min. erlaubte Spannzeit [sec.]	Q max. [l/min.]	min. erlaubte Spannzeit [sec.]	Q max. [l/min.]
2	0,4	0,138	0,9	0,061
5	0,6	0,382	1,2	0,191
11	0,6	1,19	1,4	0,51

Technische Änderungen vorbehalten.

SCHWENKSPANNER FÜR ANSPRUCHSVOLLE SPANNAUFGABEN

- > Spannkraft 2 bis 11 kN
- > Betriebsdruck 350 bar
- > einfache Änderung der Schwenkrichtung (Version 2-11 kN)
- > gehärtete und verchromte Kolbenstange
- > Grundkörper nitriert
- > Ölzufuhr über Gewinde oder Einbaubohrung
- > optimales Verhältnis Baugröße / Spannkraft
- > einschraubbare Bauform

Bei Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Spannkraft [kN]	Spannhub [mm]	Gesamthub [mm]	Einschraub Bauform	Gewinde-flansch	Betriebsart
6951G	2	6,0	14,5	-	●	einfach / doppelt wirkend
6951G	5	8,0 19,0	20,0 31,0	-	●	einfach / doppelt wirkend
6951G	11	13,0 34,0	29,5 51,0	-	●	einfach / doppelt wirkend
6952E	2	6,0	14,5	●	-	doppelt wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6951G



- > Kolbenzugkraft: 2,2 - 13,9 kN
- > Anschlussart: Gewindeanschluss

NR. 6951G



- > Kolbenzugkraft: 2,2 - 13,9 kN
- > Anschlussart: Gewindeanschluss

NR. 6952E



- > Kolbenzugkraft: 2,0 kN
- > Anschlussart: Gebohrte Ölkanäle

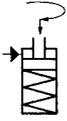
Nr. 6951G

Schwenkspanner, Gewindeflansch-Bauform

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 52 bar.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar Sp* [kN]	Spannhub M [mm]	Gesamthub N [mm]	Vol. Sp [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
68619	6951G-02-11	2	6	14,5	0,92	0,63	0,165	308
68635	6951G-02-12	2	6	14,5	0,92	0,63	0,165	308
68692	6951G-05-11	5	8	20,0	3,82	1,90	0,400	771
68718	6951G-05-12	5	8	20,0	3,82	1,90	0,400	771
68429	6951G-11-11	11	13	29,5	11,90	4,04	1,640	1424
68445	6951G-11-12	11	13	29,5	11,90	4,04	1,640	1424

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraftangabe mit Spannarm, Standard

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder bei einfach wirkender Ausführung aus nicht rostendem Stahl. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

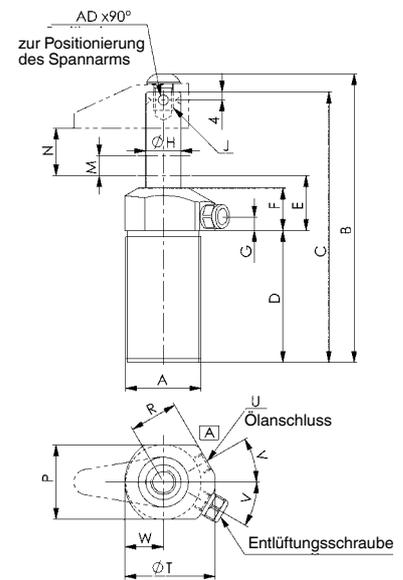
Merkmal:

Jede Zylindergröße einfach wirkend und doppelt wirkend lieferbar. Die Schwenkbewegung wird über eine patentierte Kugelführung ausgeführt.

Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Zur Befestigung können auch Nutmuttern DIN 70852 verwendet werden.

Andere Schwenkwinkel auf Anfrage lieferbar.



A = Spannen

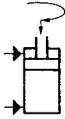
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	ØH	J	P	R	ØT	U	V	W	AD
68619	6951G-02-11	M28x1,5	108,0	102,0	44,0	30,5	25,5	13	11,13	M6	32,0	20,5	38,0	G1/8	25°	14,0	3,2
68635	6951G-02-12	M28x1,5	108,0	102,0	44,0	30,5	25,5	13	11,13	M6	32,0	20,5	38,0	G1/8	25°	14,0	3,2
68692	6951G-05-11	M38x1,5	143,0	134,0	60,0	36,0	31,0	13	15,88	M10	38,0	26,0	47,5	G1/8	35°	19,5	4,8
68718	6951G-05-12	M38x1,5	143,0	134,0	60,0	36,0	31,0	13	15,88	M10	38,0	26,0	47,5	G1/8	35°	19,5	4,8
68429	6951G-11-11	M48x1,5	185,0	172,0	79,0	38,0	32,0	13	22,23	M12	47,5	31,5	60,0	G1/4	30°	25,5	4,8
68445	6951G-11-12	M48x1,5	185,0	172,0	79,0	38,0	32,0	13	22,23	M12	47,5	31,5	60,0	G1/4	30°	25,5	4,8

Nr. 6951G

Schwenkspanner, Gewindeflansch-Bauform

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 35 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar Sp* [kN]	Spannkraft bei 350 bar Lo* [kN]	Spannhub M [mm]	Gesamthub N [mm]	Vol. Sp [cm³]	Vol. Lo [cm³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm²]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
68650	6951G-02-21	2	5,6	6	14,5	0,92	2,3	0,63	1,60	0,165	300
68676	6951G-02-22	2	5,6	6	14,5	0,92	2,3	0,63	1,60	0,165	300
68734	6951G-05-21	5	13,5	8	20,0	3,82	7,8	1,90	3,88	0,400	744
68759	6951G-05-22	5	13,5	8	20,0	3,82	7,8	1,90	3,88	0,400	744
68452	6951G-05-210	5	13,5	19	31,0	5,90	11,9	1,90	3,88	0,400	850
68478	6951G-05-220	5	13,5	19	31,0	5,90	11,9	1,90	3,88	0,400	850
68460	6951G-11-21	11	27,7	13	29,5	11,90	23,0	4,04	7,92	1,640	1379
68486	6951G-11-22	11	27,7	13	29,5	11,90	23,0	4,04	7,92	1,640	1379
68502	6951G-11-210	11	27,7	34	51,0	20,50	40,0	4,04	7,92	1,640	1941
68627	6951G-11-220	11	27,7	34	51,0	20,50	40,0	4,04	7,92	1,640	1941

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraftangabe mit Spannarm, Standard

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder bei einfach wirkender Ausführung aus nicht rostendem Stahl. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

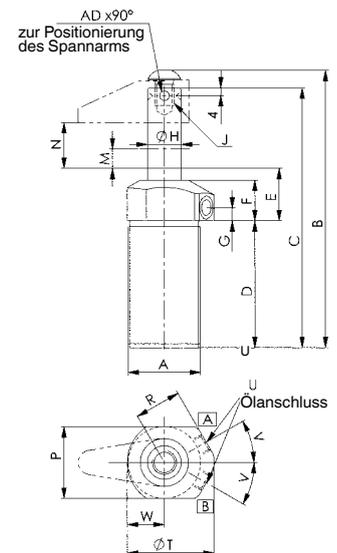
Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

Merkmal:

Jede Zylindergröße einfach wirkend und doppelt wirkend lieferbar. Die Schwenkbewegung wird über eine patentierte Kugelführung ausgeführt.

Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Zur Befestigung können auch Nutmuttern DIN 70852 verwendet werden. Andere Schwenkwinkel auf Anfrage lieferbar.



A = Spannen
B = Lösen

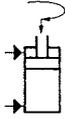
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	D	E	F	G	ØH	J	P	R	ØT	U	V	W	AD
68650	6951G-02-21	M28x1,5	108,0	102,0	44,0	30,5	25,5	13	11,13	M6	32,0	20,5	38,0	G1/8	25°	14,0	3,2
68676	6951G-02-22	M28x1,5	108,0	102,0	44,0	30,5	25,5	13	11,13	M6	32,0	20,5	38,0	G1/8	25°	14,0	3,2
68734	6951G-05-21	M38x1,5	143,0	134,0	60,0	36,0	31,0	13	15,88	M10	38,0	26,0	47,5	G1/8	35°	19,5	4,8
68759	6951G-05-22	M38x1,5	143,0	134,0	60,0	36,0	31,0	13	15,88	M10	38,0	26,0	47,5	G1/8	35°	19,5	4,8
68452	6951G-05-210	M38x1,5	176,5	167,0	82,5	35,5	31,0	13	15,88	M10	38,0	26,0	47,5	G1/8	35°	19,5	4,8
68478	6951G-05-220	M38x1,5	176,5	167,0	82,5	35,5	31,0	13	15,88	M10	38,0	26,0	47,5	G1/8	35°	19,5	4,8
68460	6951G-11-21	M48x1,5	185,0	172,0	79,0	38,0	32,0	13	22,23	M12	47,5	31,5	60,0	G1/4	30°	25,5	4,8
68486	6951G-11-22	M48x1,5	185,0	172,0	79,0	38,0	32,0	13	22,23	M12	47,5	31,5	60,0	G1/4	30°	25,5	4,8
68502	6951G-11-210	M48x1,5	249,0	235,5	121,5	38,0	32,0	13	22,23	M12	47,5	31,5	60,0	G1/4	30°	25,5	4,8
68627	6951G-11-220	M48x1,5	249,0	235,5	121,5	38,0	32,0	13	22,23	M12	47,5	31,5	60,0	G1/4	30°	25,5	4,8

Nr. 6952E

Schwenkspanner, Einschraub-Bauform

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 40 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar Sp* [kN]	Vol. Sp [cm³]	Vol. Lo [cm³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm²]	Md max. [Nm]	Spannhub M [mm]	Gesamthub N [mm]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
325886	6952E-02-21	2	0,92	2,46	0,63	1,7	100	6	14,5	0,165	355
325894	6952E-02-22	2	0,92	2,46	0,63	1,7	100	6	14,5	0,165	355

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraftangabe mit Spannarm, Standard

Ausführung:

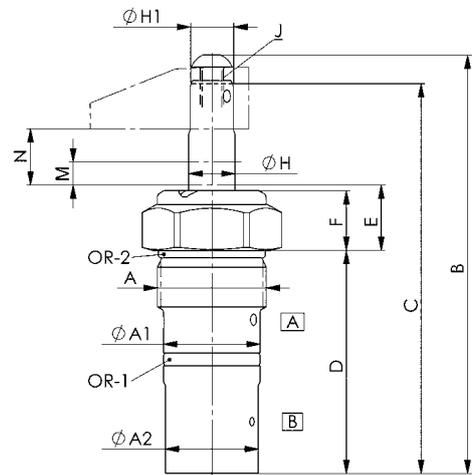
Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Kolbenstange mit Innengewinde. Abstreifer an der Kolbenstange. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

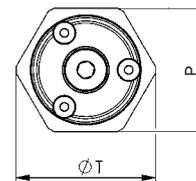
Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

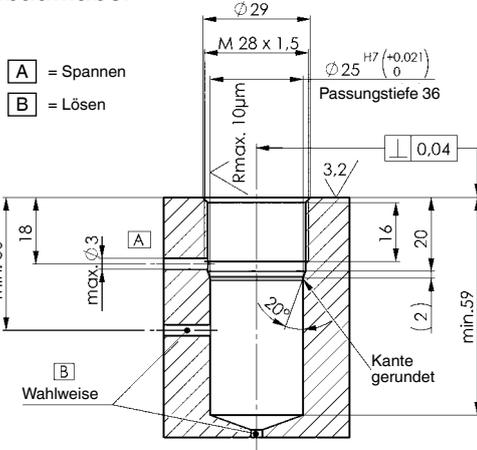


A = Spannen

B = Lösen



Einbaumaße:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	ØA1	ØA2	B	C	D	E	F	ØH	ØH1	J	P	ØT	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	OR-2 O-Ring Best.-Nr.
325886	6952E-02-21	M28x1,5	25 f7	24	108,5	101,5	58	17	15,5	12	11,13	M6	SW32	36	409664	321166
325894	6952E-02-22	M28x1,5	25 f7	24	108,5	101,5	58	17	15,5	12	11,13	M6	SW32	36	409664	321166

Technische Änderungen vorbehalten.

SCHWENKSPANNER FÜR ANSPRUCHSVOLLE SPANNAUFGABEN

- > Spannkraft 2,0 bis 33 kN
- > Betriebsdruck 350 bar
- > präziser Schwenkwinkel 90°
- > gehärtete und verchromte Kolbenstange
- > Grundkörper nitriert
- > Ölzufuhr über Gewinde und / oder O-Ring-Abdichtung
- > optimales Verhältnis Baugröße / Spannkraft
- > positionswiederholbare Spannarmbefestigung

Bei Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Spannkraft [kN]	Spannhub [mm]	Gesamthub [mm]	Kopf- flansch	Fuß- flansch	Betriebsart
6951FP 6951KP	2,0	5,5	14,5	●	●	einfach / doppelt wirkend
6951FP 6951KP	4,9	8,0	20,0	●	●	einfach / doppelt wirkend
6951FP 6951KP	11,6	13,0	29,5	●	●	einfach / doppelt wirkend
6951FP 6951KP	22,0	14,5 32,0	28,0 45,5	●	●	einfach / doppelt wirkend doppelt wirkend
6951FP 6951KP	33,0	16,0 32,0	30,0 46,0	●	●	einfach / doppelt wirkend doppelt wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6951KP



- > Kolbenzugkraft: 2,0 - 33 kN
- > Anschlussart: O-Ring
oder Gewindeanschluss

NR. 6951FP



- > Kolbenzugkraft: 2,0 - 33 kN
- > Anschlussart: O-Ring
oder Gewindeanschluss

SCHWENKSPANNER - DIE RICHTIGE LÖSUNG ZUM KOSTENGÜNSTIGEN HYDRAULISCHEN SPANNEN VON WERKSTÜCKEN!

AUSFÜHRUNG:

Grundkörper brüniert, Kolbenstange gehärtet und geschliffen. Die Schwenkspanner werden ohne Spannarm ausgeliefert.

ANWENDUNG:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen aller Art eingesetzt. Besonders dort, wo Werkstücke leicht zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonder-Spanneisen (auf Anfrage) können formschwierige Werkstücke problemlos gespannt werden.

MERKMALE:

Bauformen: > **Kopfflansch** > **Fußflansch**

Die Kopf- und Fußflansch-Ausführungen sind sowohl für O-Ring-Anschluss als auch für Gewindeanschluss ausgelegt. Die Schwenkbewegung wird über eine stabile 3-fach Kugelführung ausgeführt. Der Standard Schwenkwinkel beträgt 90°.

Die neu konzipierte Spannarmbefestigung verhindert eine Krafteinwirkung auf den Schwenkmechanismus bei der Montage.

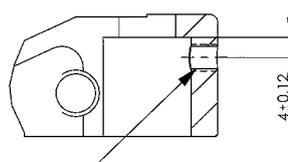
WICHTIGE HINWEISE:

Spannarmlänge, max. zulässiger Volumenstrom Q max. und Spannarmgewicht müssen beachtet werden! Bei größerem Volumenstrom muss ein Drosselrückschlagventil vorgeschaltet werden. Der Schwenkspanner darf in seiner Schwenkbewegung nicht behindert werden. Der Spannvorgang darf nur im vertikalen Hubbereich erfolgen.



POSITIONIERUNG:

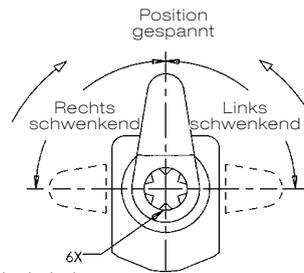
Positionierbohrung für Spannarm:



Gewindestift

SCHWENKRICHTUNGEN:

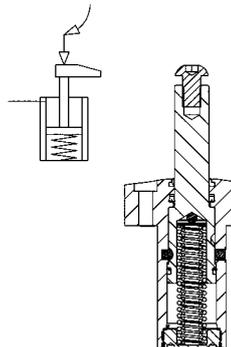
Positionierbohrung für Spannarm:



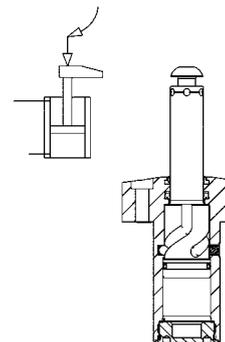
Positionierbohrung für Spannarm (6x60°)

AUSFÜHRUNGEN:

einfach wirkender Zylinder

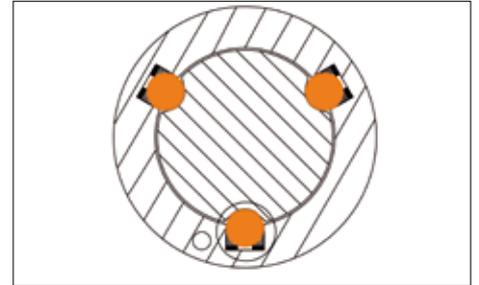
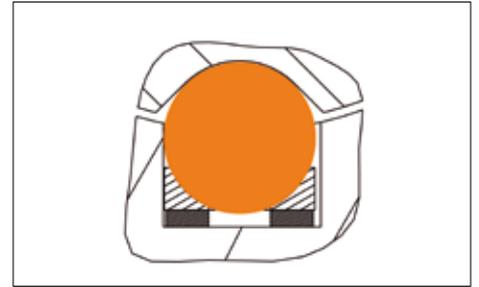


doppelt wirkender Zylinder



VORTEILE:

- > Erhöhung der Anzahl der Kugeln und Nuten auf 3 Stück, um eine höhere Positionsgenauigkeit und Wiederholgenauigkeit zu erreichen. Damit wird auch Lebensdauer verlängert.
- > Präziser Schwenkwinkel von 90°
- > Anpresskraft der Kugeln in die Schwenknut erhöht, dadurch wird ein sehr präziser Schwenkwinkel über eine lange Einsatzzeit garantiert.
- > V-Profil der Kugellaufnut gewährt einen tieferen Kugellauf in der Nutwand als auf der Nutkante.
- > Verbessertes Radiusübergang von geradem zum Schwenkhub.
- > Die einfach wirkenden Modelle erhalten eine stärkere Federkraft, um einen besseren Rückhub zu gewährleisten.
- > Zusätzlich erhalten alle Modelle eine positionswiederholbare Spannarmbefestigung.
- > Neue Materialien zur Verlängerung der Lebensdauer von Kolbenstange und Schwenkmechanismus.



TYPENERKLÄRUNG:

Typ 11 = einfach wirkend, rechts schwenkend

Typ 12 = einfach wirkend, links schwenkend

Typ 21 = doppelt wirkend, rechts schwenkend

Typ 22 = doppelt wirkend, links schwenkend

SPANNZEIT UND Q VOM SCHWENKSPANNER 6951KP UND FP				
Schwenkspanner Spannkraft [kN]	Spannarm, Standard		Spannarm, lang	
	min. erlaubte Spannzeit [sec.]	Q max. [l/min.]	min. erlaubte Spannzeit [sec.]	Q max. [l/min.]
2,0	0,2	0,276	0,5	0,1100
4,9	0,3	0,764	0,7	0,327
11,6	0,4	1,785	0,8	0,893

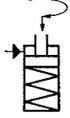


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6951KP

Schwenkspanner, Kopffansch-Bauform, Präzisionsausführung

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 52 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar Sp* [kN]	Spannhub M [mm]	Gesamthub N [mm]	Vol. Sp [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	Q max. **	Gewicht [g]
327734	6951KP-02-11	2,0	5,5	14,0	0,92	0,63	0,276	372
327759	6951KP-02-12	2,0	5,5	14,0	0,92	0,63	0,276	372
327767	6951KP-05-11	4,9	8,0	20,0	3,82	1,90	0,764	903
327783	6951KP-05-12	4,9	8,0	20,0	3,82	1,90	0,764	903
327809	6951KP-11-11	11,6	13,0	29,5	11,90	4,04	1,785	1520
327825	6951KP-11-12	11,6	13,0	29,5	11,90	4,04	1,785	1520

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraftangabe mit Spannarm, Standard

**Qmax. mit Spannarm, Standard

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt.

Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. O-Ring für Flanschabdichtung.

Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder bei einfach wirkender Ausführung aus nicht rostendem Stahl. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

Merkmal:

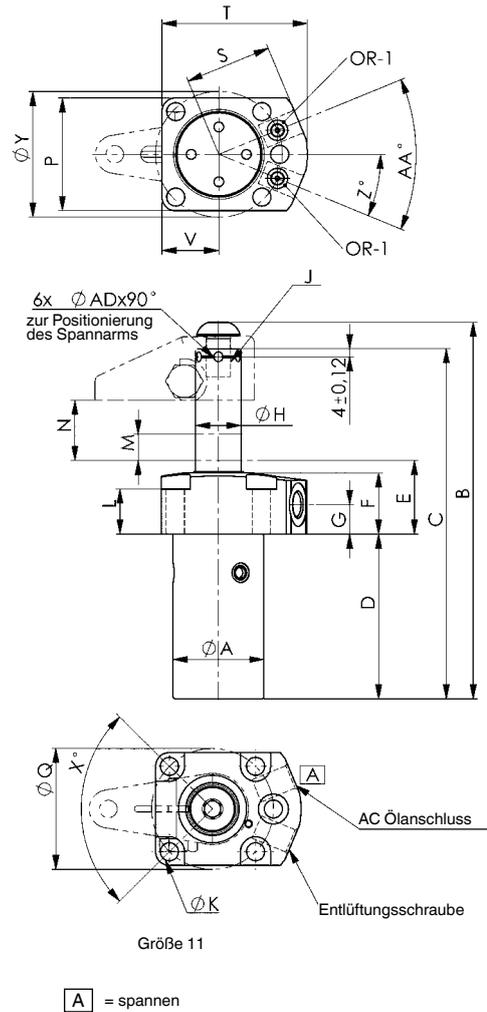
Die Schwenkbewegung wird über drei Kugelführungen ausgeführt, dadurch höhere Positioniergenauigkeit, Wiederholgenauigkeit und höhere Lebensdauer.

Hinweis:

Der Kolbenhub ist mit Kugeln geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Um Höhenunterschiede am Werkstück auszugleichen sollte der vertikale Spannweg bei 50% des Spannhubs liegen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Für die Drosselung der Ölzufuhr kann optional das Drosselrückschlagventil Nr. 6916-12-01 bei G1/8 und 6916-12-04 bei G1/4 verwendet werden. Andere Schwenkwinkel auf Anfrage lieferbar.



CAD

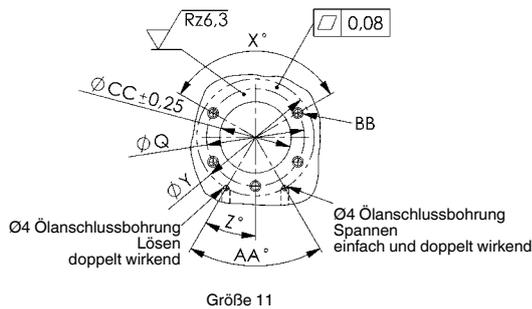


Größe 02, 05

Größe 11

A = spannen

Bohrbild Vorrichtung:



Größe 11

Größe 02, 05

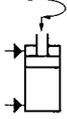
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	C	D	E	F	G	ØH	J x Tiefe	ØK	L	M	N	P	ØQ	S	T	V	X°	ØY	Z°	AA°	AC	ØAD	BB	ØCC	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327734	6951KP-02-11	25,2	108	101,5	44,0	31,0	26	13,0	11,13	M6x7	6	18,0	5,5	14,0	45,0	40,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	3,2	M6	25,5	183608
327759	6951KP-02-12	25,2	108	101,5	44,0	31,0	26	13,0	11,13	M6x7	6	18,0	5,5	14,0	45,0	40,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	3,2	M5	25,5	183608
327767	6951KP-05-11	36,3	143	134,0	64,5	31,5	27	13,0	15,88	M10x12	7	17,8	8,0	20,0	57,0	50,0	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	4,8	M6	36,6	183608
327783	6951KP-05-12	36,3	143	134,0	64,5	31,5	27	13,0	15,88	M10x12	7	17,8	8,0	20,0	57,0	50,0	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	4,8	M6	36,6	183608
327809	6951KP-11-11	44,2	185	172,0	81,0	36,0	30	14,5	22,23	M12x13	9	22,1	13,0	29,5	55,5	59,5	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	4,8	M8	44,5	173096
327825	6951KP-11-12	44,2	185	172,0	81,0	36,0	30	14,5	22,23	M12x13	9	22,1	13,0	29,5	55,5	59,5	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	4,8	M8	44,5	173096

Nr. 6951KP

Schwenkspanner, Kopffansch-Bauform, Präzisionsausführung

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 35 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar Sp* [kN]	Spannkraft bei 350 bar Lo* [kN]	Spannhub M [mm]	Gesamthub N [mm]	Vol. Sp [cm ³]	Vol. Lo [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm ²]	Q max. **	Gewicht [g]
327841	6951KP-02-21	2,0	5,1	5,5	14,0	0,92	2,3	0,63	1,60	0,276	358
327866	6951KP-02-22	2,0	5,1	5,5	14,0	0,92	2,3	0,63	1,60	0,276	358
327882	6951KP-05-21	4,9	10,0	8,0	20,0	3,82	7,8	1,90	3,88	0,764	871
327908	6951KP-05-22	4,9	10,0	8,0	20,0	3,82	7,8	1,90	3,88	0,764	871
327924	6951KP-11-21	11,6	18,2	13,0	29,5	11,90	23,0	4,04	7,92	1,785	1465
327940	6951KP-11-22	11,6	18,2	13,0	29,5	11,90	23,0	4,04	7,92	1,785	1465

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraftangabe mit Spannarm, Standard

**Qmax. mit Spannarm, Standard

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt.

Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. O-Ring für Flanschabdichtung.

Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder bei einfach wirkender Ausführung aus nicht rostendem Stahl. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

Merkmal:

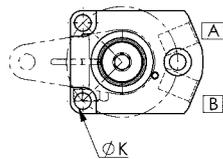
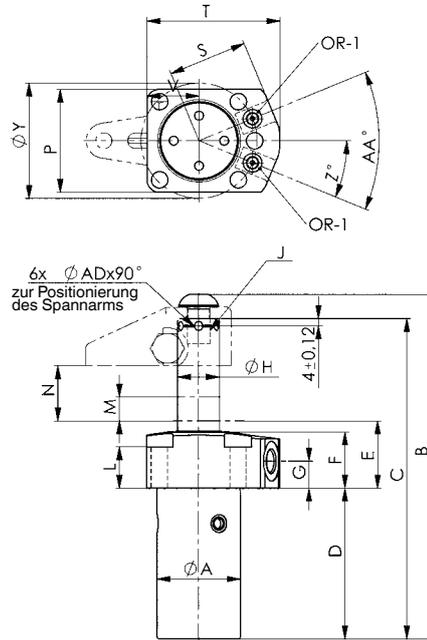
Die Schwenkbewegung wird über drei Kugelführungen ausgeführt, dadurch höhere Positioniergenauigkeit, Wiederholgenauigkeit und höhere Lebensdauer.

Hinweis:

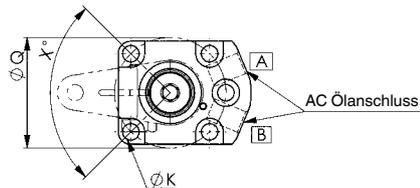
Der Kolbenhub ist mit Kugeln geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Um Höhenunterschiede am Werkstück auszugleichen sollte der vertikale Spannweg bei 50% des Spannhubs liegen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Für die Drosselung der Ölzufuhr kann optional das Drosselrückschlagventil Nr. 6916-12-01 bei G1/8 und 6916-12-04 bei G1/4 verwendet werden. Andere Schwenkwinkel auf Anfrage lieferbar.



CAD



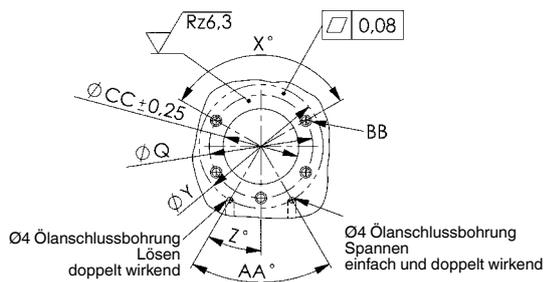
Größe 02, 05



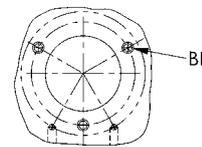
Größe 11

A = spannen
B = lösen

Bohrbild Vorrichtung:



Größe 11



Größe 02, 05

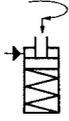
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	C	D	E	F	G	ØH	J x Tiefe	ØK	L	M	N	P	ØQ	S	T	V	X°	ØY	Z°	AA°	AC	BB	ØAD	ØCC	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327841	6951KP-02-21	25,2	108	101,5	44,0	31,0	26	13,0	11,13	M6x7	6	18,0	5,5	14,0	45,0	40,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	M5	3,2	25,5	183608
327866	6951KP-02-22	25,2	108	101,5	44,0	31,0	26	13,0	11,13	M6x7	6	18,0	5,5	14,0	45,0	40,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	M5	3,2	25,5	183608
327882	6951KP-05-21	36,3	143	134,0	64,5	31,5	27	13,0	15,88	M10x12	7	17,8	8,0	20,0	57,0	50,0	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	M6	4,8	36,5	183608
327908	6951KP-05-22	36,3	143	134,0	64,5	31,5	27	13,0	15,88	M10x12	7	17,8	8,0	20,0	57,0	50,0	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	M6	4,8	36,5	183608
327924	6951KP-11-21	44,2	185	172,0	81,0	36,0	30	14,5	22,23	M12x13	9	22,1	13,0	29,5	55,5	59,4	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	M8	4,8	44,5	173096
327940	6951KP-11-22	44,2	185	172,0	81,0	36,0	30	14,5	22,23	M12x13	9	22,1	13,0	29,5	55,5	59,4	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	M8	4,8	44,5	173096

Nr. 6951FP

Schwenkspanner, Fußflansch-Bauform, Präzisionsausführung

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 52 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar Sp* [kN]	Spannhub M [mm]	Gesamthub N [mm]	Vol. Sp [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	Q max. **	Gewicht [g]
327775	6951FP-02-11	2,0	5,5	14,0	0,92	0,63	0,276	372
327791	6951FP-02-12	2,0	5,5	14,0	0,92	0,63	0,276	372
327817	6951FP-05-11	4,9	8,0	20,0	3,82	1,90	0,764	903
327833	6951FP-05-12	4,9	8,0	20,0	3,82	1,90	0,764	903
327858	6951FP-11-11	11,6	13,0	29,5	11,90	4,04	1,785	1520
327874	6951FP-11-12	11,6	13,0	29,5	11,90	4,04	1,785	1520

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraftangabe mit Spannarm, Standard

**Qmax. mit Spannarm, Standard

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt.

Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. O-Ring für Flanschabdichtung.

Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder bei einfach wirkender Ausführung aus nicht rostendem Stahl. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

Merkmal:

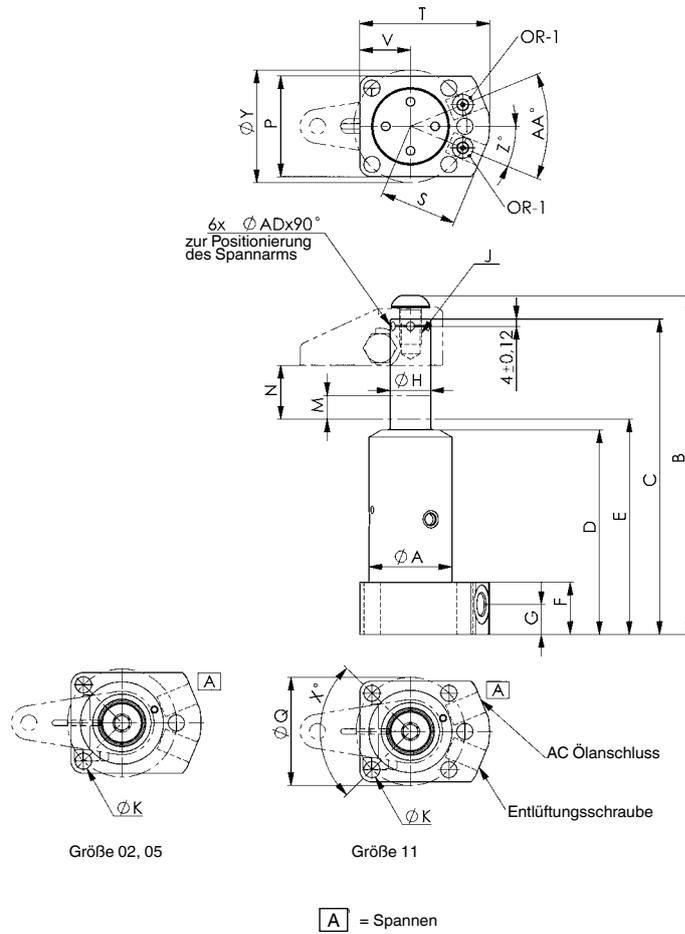
Die Schwenkbewegung wird über drei Kugelführungen ausgeführt, dadurch höhere Positioniergenauigkeit, Wiederholgenauigkeit und höhere Lebensdauer.

Hinweis:

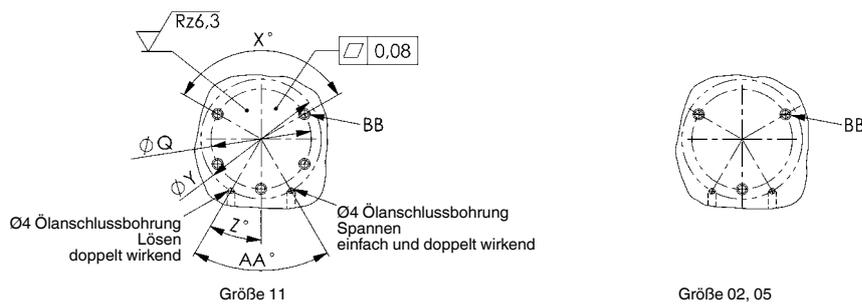
Der Kolbenhub ist mit Kugeln geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Um Höhenunterschiede am Werkstück auszugleichen sollte der vertikale Spannweg bei 50% des Spannhubs liegen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Für die Drosselung der Ölzufuhr kann optional das Drosselrückschlagventil Nr. 6916-12-01 bei G1/8 und 6916-12-04 bei G1/4 verwendet werden. Andere Schwenkwinkel auf Anfrage lieferbar.



CAD



Bohrbild Vorrichtung:



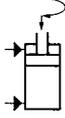
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	C	D	E	F	G	ØH	J x Tiefe	ØK	M	N	P	ØQ	S	T	V	X°	ØY	Z°	AA°	AC	ØAD	BB	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327775	6951FP-02-11	26,5	109,5	103,0	71,0	76,0	26,5	13,5	11,13	M6x7	6	5,5	14,0	45	40,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	3,2	M5	183608
327791	6951FP-02-12	26,5	109,5	103,0	71,0	76,0	26,5	13,5	11,13	M6x7	6	5,5	14,0	45	40,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	3,2	M5	183608
327817	6951FP-05-11	38,0	145,0	135,5	92,5	97,5	25,0	15,0	15,88	M10x12	7	8,0	20,0	57	50,0	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	4,8	M6	183608
327833	6951FP-05-12	38,0	145,0	135,5	92,5	97,5	25,0	15,0	15,88	M10x12	7	8,0	20,0	57	50,0	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	4,8	M6	183608
327858	6951FP-11-11	45,5	186,5	173,5	112,5	118,5	28,5	16,5	22,23	M12x13	9	13,0	29,5	55	59,4	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	4,8	M8	183608
327874	6951FP-11-12	45,5	186,5	173,5	112,5	118,5	28,5	16,5	22,23	M12x13	9	13,0	29,5	55	59,4	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	4,8	M8	183608

Nr. 6951FP

Schwenkspanner, Fußflansch-Bauform, Präzisionsausführung

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 35 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar Sp* [kN]	Spannkraft bei 350 bar Lo* [kN]	Spannhub M [mm]	Gesamthub N [mm]	Vol. Sp [cm ³]	Vol. Lo [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm ²]	Q max. **	Gewicht [g]
327890	6951FP-02-21	2,0	5,1	5,5	14,0	0,92	2,3	0,63	1,60	0,276	358
327916	6951FP-02-22	2,0	5,1	5,5	14,0	0,92	2,3	0,63	1,60	0,276	358
327932	6951FP-05-21	4,9	10,0	8,0	20,0	3,82	7,8	1,90	3,88	0,764	871
327957	6951FP-05-22	4,9	10,0	8,0	20,0	3,82	7,8	1,90	3,88	0,764	871
327973	6951FP-11-21	11,6	18,2	13,0	29,5	11,90	23,0	4,04	7,92	1,785	1465
327999	6951FP-11-22	11,6	18,2	13,0	29,5	11,90	23,0	4,04	7,92	1,785	1465

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraftangabe mit Spannarm, Standard

**Qmax. mit Spannarm, Standard

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt.

Kolbenstange mit Innengewinde und Spannarmpositionierung. O-Ring für Flanschabdichtung.

Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder bei einfach wirkender Ausführung aus nicht rostendem Stahl. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

Merkmal:

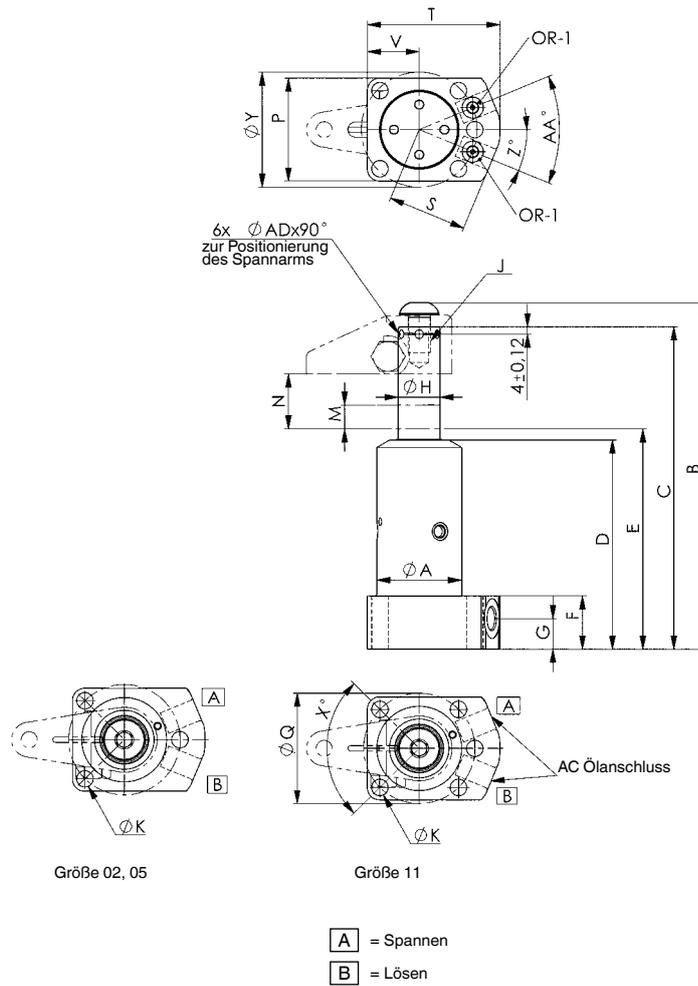
Die Schwenkbewegung wird über drei Kugelführungen ausgeführt, dadurch höhere Positioniergenauigkeit, Wiederholgenauigkeit und höhere Lebensdauer.

Hinweis:

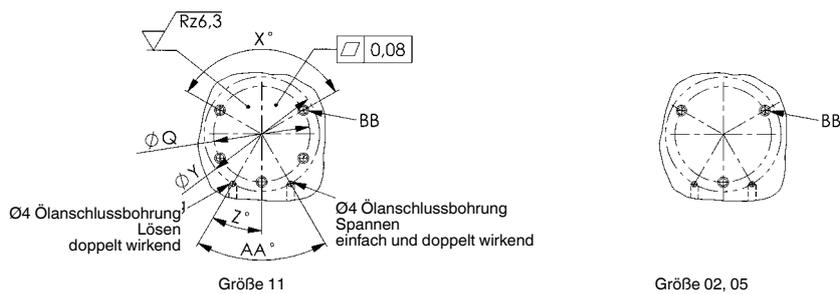
Der Kolbenhub ist mit Kugeln geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Um Höhenunterschiede am Werkstück auszugleichen sollte der vertikale Spannweg bei 50% des Spannhubs liegen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Für die Drosselung der Ölzufuhr kann optional das Drosselrückschlagventil Nr. 6916-12-01 bei G1/8 und 6916-12-04 bei G1/4 verwendet werden. Andere Schwenkwinkel auf Anfrage lieferbar.



CAD



Bohrbild Vorrichtung:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	$\varnothing A$	B	C	D	E	F	G	$\varnothing H$	J x Tiefe	$\varnothing K$	M	N	P	$\varnothing Q$	S	T	V	X°	$\varnothing Y$	Z°	AA°	AC	$\varnothing AD$	BB	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327890	6951FP-02-21	26,5	109,5	103,0	71,0	76,0	26,5	13,5	11,13	M6x7	6	5,5	14,0	45	40,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	3,2	M5	183608
327916	6951FP-02-22	26,5	109,5	103,0	71,0	76,0	26,5	13,5	11,13	M6x7	6	5,5	14,0	45	40,0	31,0	47	15,5	120	42	30,0	60	G1/8	3,2	M5	183608
327932	6951FP-05-21	38,0	145,0	135,5	92,5	97,5	25,0	15,0	15,88	M10x12	7	8,0	20,0	57	50,0	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	4,8	M6	183608
327957	6951FP-05-22	38,0	145,0	135,5	92,5	97,5	25,0	15,0	15,88	M10x12	7	8,0	20,0	57	50,0	33,5	54	19,0	120	50	55,0	110	G1/8	4,8	M6	183608
327973	6951FP-11-21	45,5	186,5	173,5	112,5	118,5	28,5	16,5	22,23	M12x13	9	13,0	29,5	55	59,4	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	4,8	M8	183608
327999	6951FP-11-22	45,5	186,5	173,5	112,5	118,5	28,5	16,5	22,23	M12x13	9	13,0	29,5	55	59,4	42,0	71	27,5	90	62	22,5	45	G1/4	4,8	M8	183608

Nr. 6951

Spannarm, Standard



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	für Größe	A	B	C	ØE	ØF	G	H	J	K	L	M	N	P	Gewicht [g]
68973	6951-02-27	6951xx-02-xx	27	9,5	4,5	11,13 +0,05	7,0	16	12,5	7,0	9,5	M6x1,00	6,5	22°	M6x1,00	44
68999	6951-05-38	6951xx-05-xx	38	12,5	6,5	15,89 +0,05	10,5	22	18,0	8,0	12,7	M8x1,25	7,5	25°	M8x1,25	109
69070	6951-11-51	6951xx-11-xx	51	17,5	9,5	22,24 +0,05	13,5	32	25,5	9,5	16,6	M10x1,25	12,0	25°	M10x1,50	299

Ausführung:

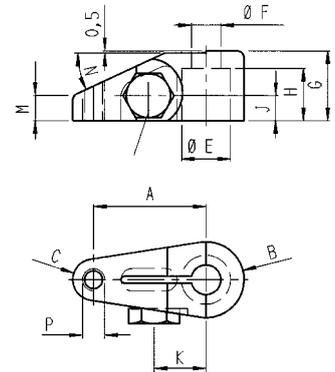
Stahl, vergütet und brüniert.

Anwendung:

Für alle Schwenkspanner Nr. 6951xx, Größe 02 bis 11.

Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und Spannarmgewicht unbedingt beachten. Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6951

Spannarm, gekröpft



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	für Größe	A	B	C	D	ØE	ØF	G	H	J	K	L	M	N	P	Gewicht [g]
69112	6951-02-32	6951xx-02-xx	32,0	19,0	5,0	5,0	11,13 +0,05	7,0	25,5	12,5	6,5	9,5	M6x1,00	12,5	16	16	87
69138	6951-05-44	6951xx-05-xx	44,5	25,5	6,5	6,5	15,89 +0,05	10,5	35,0	18,0	8,0	12,5	M8x1,25	19,0	22	19	209
69153	6951-11-63	6951xx-11-xx	63,5	35,0	9,5	9,5	22,24 +0,05	13,5	51,0	25,5	9,5	16,5	M10x1,25	26,5	32	26	590

Ausführung:

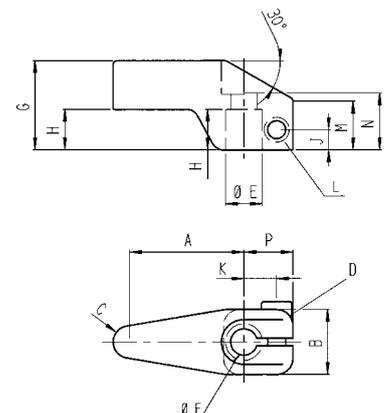
Stahl, vergütet und brüniert.

Anwendung:

Für alle Schwenkspanner Nr. 6951xx, Größe 02 bis 11.

Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und Spannarmgewicht unbedingt beachten. Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6951

Spannarmer, lang



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	für Größe	A	B	C	D	ØE	ØF	G	H	J	K	L	Gewicht [g]
69229	6951-02-82	6951xx-02-xx	82,5	26,0	10,5	8,5	11,13 +0,05	7,0	16	12,5	7,0	9,5	M6x1,00	73
69245	6951-05-136	6951xx-05-xx	136,5	33,0	14,5	12,5	15,89 +0,05	10,5	22	18,0	8,0	12,7	M8x1,25	240
69260	6951-11-162	6951xx-11-xx	162,0	50,5	19,0	16,0	22,24 +0,05	13,5	32	25,5	9,5	16,6	M10x1,25	553

Ausführung:

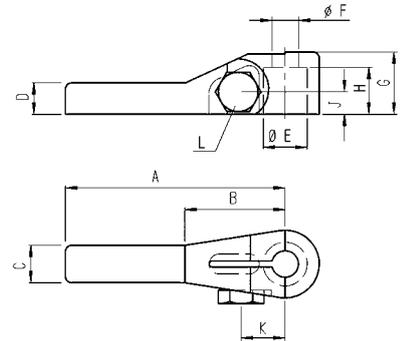
Stahl, vergütet und brüniert.

Anwendung:

Für alle Schwenkspanner Nr. 6951xx, Größe 02 bis 11. Spanneisen kann auf Ihren Einsatzfall gekürzt werden.

Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und Spannarmergewicht unbedingt beachten. Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6951

Spannarmer, doppelt



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	für Größe	2A	B	C	D	ØE	ØF	G	H	J	K	L	Gewicht [g]
69252	6951-02-140	6951xx-02-xx	140	26,0	10,5	8,5	11,13 +0,05	7,0	16	12,5	7,0	9,5	M6x1,00	118
69278	6951-05-222	6951xx-05-xx	222	33,0	14,5	12,5	15,89 +0,05	10,5	22	18,0	8,0	12,7	M8x1,25	354
69294	6951-11-272	6951xx-11-xx	272	50,5	19,0	16,0	22,24 +0,05	13,5	32	25,5	9,5	16,6	M10x1,25	801

Ausführung:

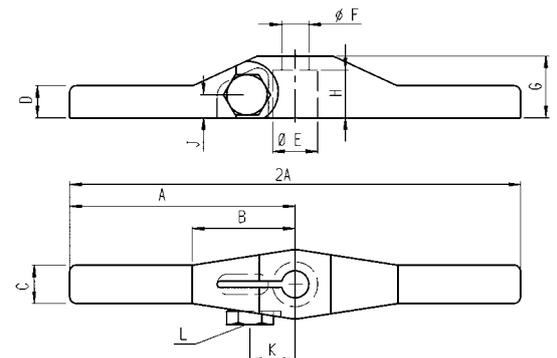
Stahl, vergütet und brüniert.

Anwendung:

Für alle Schwenkspanner Nr. 6951xx, Größe 02 bis 11. Spanneisen kann auf Ihren Einsatzfall gekürzt werden.

Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und Spannarmergewicht unbedingt beachten. Bitte unbedingt auf beidseitig gleiche Spann- und Abstützhöhe achten. Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6951WN

Spannarm, doppelt
mit Wippe



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	für Größe	2A	B	C	D	ØE	F	G	H	J	ØK	L	M	N	W max.	Gewicht [g]
320457	6951WN-02-100	6951xx-02-xx	100	39	11	8	11,2	13	9	24	21,0	6	13,5	M4	M6	6°	150
320465	6951WN-05-150	6951xx-05-xx	150	52	16	12	15,9	19	15	35	31,0	8	19,5	M6	M10	6°	440
320473	6951WN-11-180	6951xx-11-xx	180	74	19	16	22,3	28	19	40	38,0	12	25,0	M6	M12	6°	880

Ausführung:

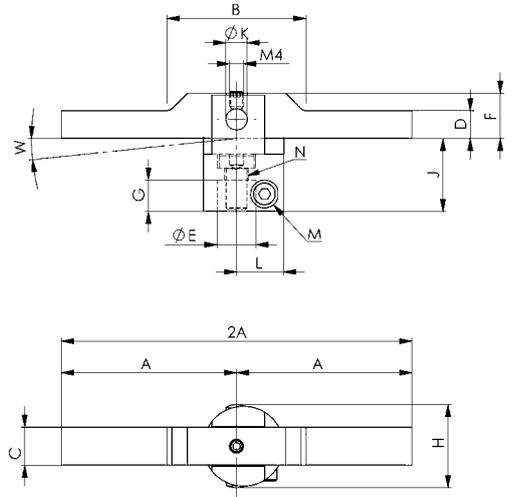
Stahl, brüniert. Spannarm vergütet.

Anwendung:

Für alle Schwenkspanner der Serie 6951. Dient zum Spannen von zwei Werkstücken mit unterschiedlichen Höhen.

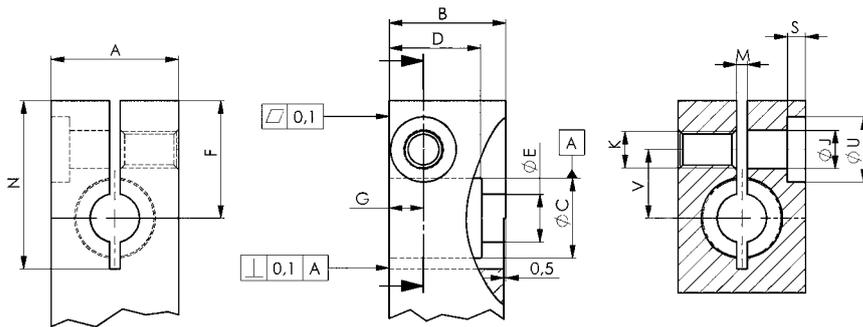
Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und max. Kippwinkel (W) bitte unbedingt beachten. Sonderausführungen sind auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6951

Fertigungsmaße bei Selbstanfertigung von Spannarmen



Toleranz DIN ISO 2768 m

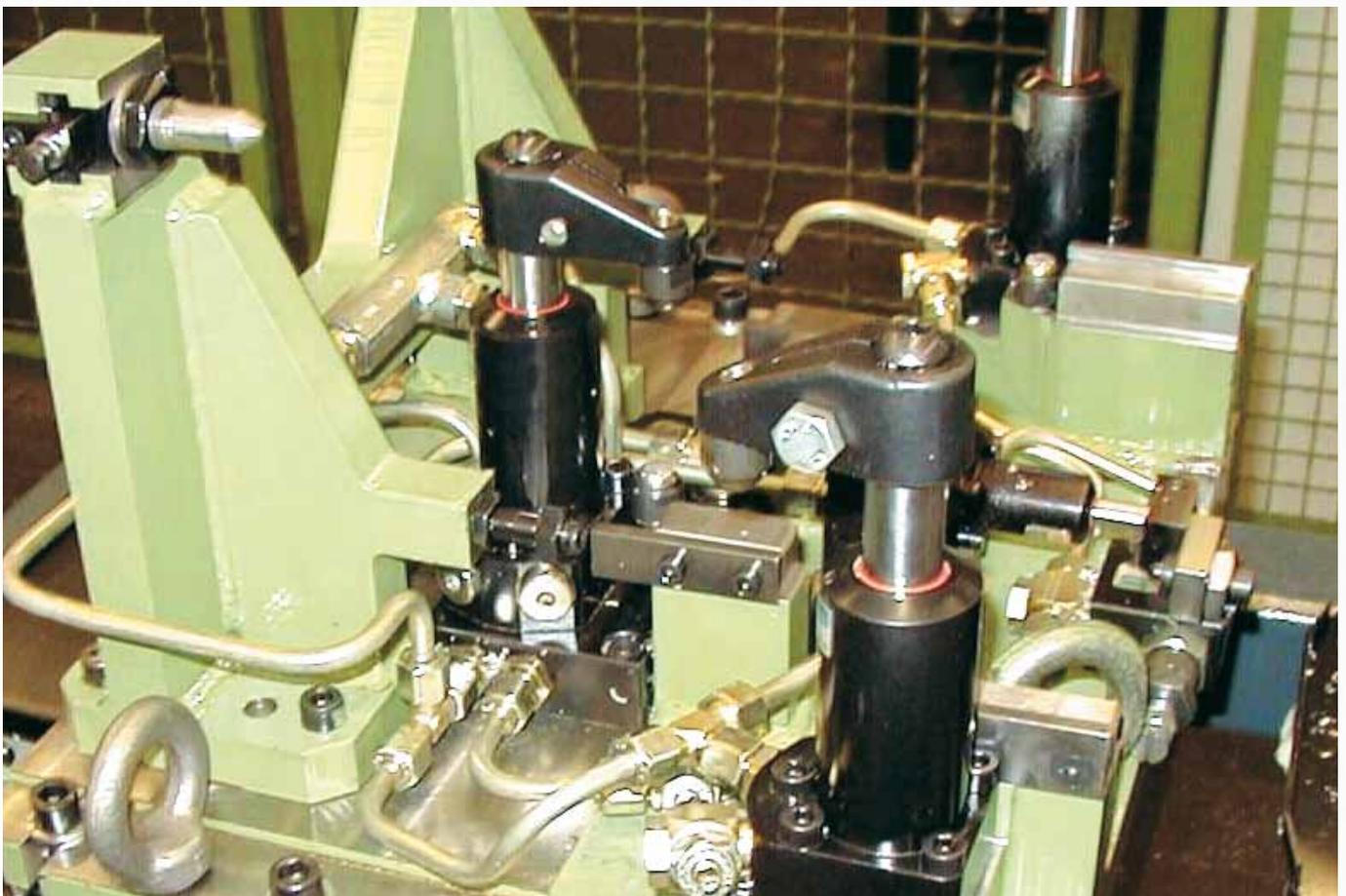
Wichtiger Hinweis:

Spannarmlänge und -gewicht (siehe Nr. 6951-xx oben) müssen beachtet werden!

Maßtabelle (für Selbstanfertigung):

für Größe	A	B	ØC +0,05	D	ØE	F	G	ØJ	K	M	N	S	ØU	V
-02	19,0	16	11,151	12,70	7,0	22,5	7,0	6,4	M6	2,4	30,0	2	11	9,5
-05	25,5	22	15,913	18,03	11,0	27,5	8,8	8,5	M8	2,9	38,5	5	15	17,0
-11	35,0	32	22,263	25,40	13,5	32,5	12,0	10,5	M10	2,9	46,5	5	18	19,0

Technische Änderungen vorbehalten.



SCHWENKSPANNER - DIE RICHTIGE LÖSUNG ZUM KOSTENGÜNSTIGEN HYDRAULISCHEN SPANNEN VON WERKSTÜCKEN!

AUSFÜHRUNG:

Grundkörper brüniert, Kolbenstange gehärtet und geschliffen. Die Schwenkspanner werden ohne Spannarm ausgeliefert.

ANWENDUNG:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen aller Art eingesetzt. Besonders dort, wo Werkstücke leicht zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonder-Spanneisen (auf Anfrage) können formschwierige Werkstücke problemlos gespannt werden.

MERKMALE:

Bauformen: > **Kopfflansch** > **Fußflansch**

Die Kopf- und Fußflansch-Ausführungen sind sowohl für O-Ring-Anschluss als auch für Gewindeanschluss ausgelegt. Die Schwenkbewegung wird über eine stabile 3-fach Kugelführung ausgeführt. Der Standard Schwenkwinkel beträgt 90°.

Die neu konzipierte Spannarmbefestigung verhindert eine Kräfteinwirkung auf den Schwenkmechanismus bei der Montage.

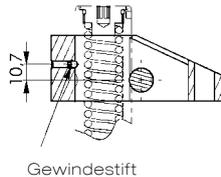
WICHTIGE HINWEISE:

Spannarmlänge, max. zulässiger Volumenstrom Q_{max} und Spannarmgewicht müssen beachtet werden! Bei größerem Volumenstrom muss ein Drosselrückschlagventil vorgeschaltet werden. Der Schwenkspanner darf in seiner Schwenkbewegung nicht behindert werden. Der Spannvorgang darf nur im vertikalen Hubbereich erfolgen.

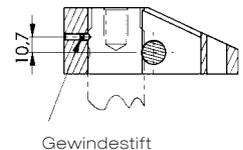


POSITIONIERUNG:

Positionierbohrung für Spannarm:
einfach wirkender Zylinder

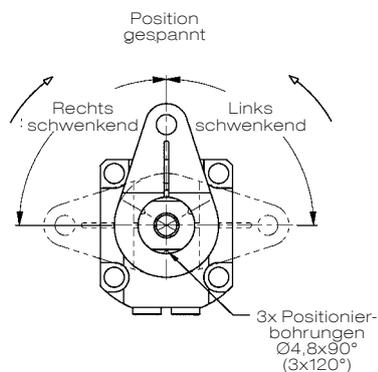


doppelt wirkender Zylinder



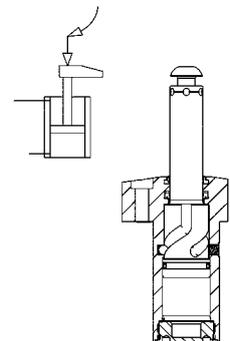
SCHWENKRICHTUNGEN:

Positionierbohrung für Spannarm:



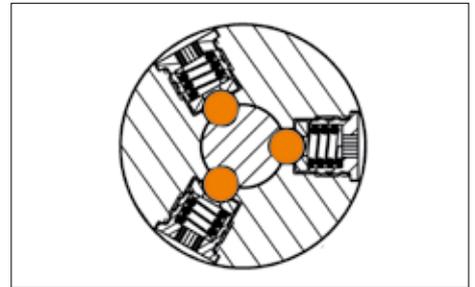
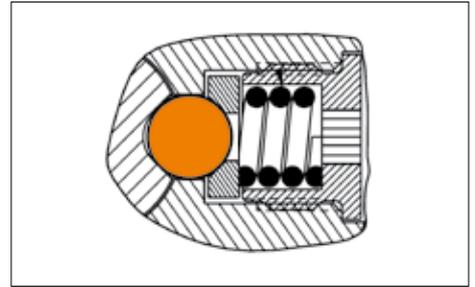
AUSFÜHRUNG:

doppelt wirkender Zylinder



VORTEILE:

- > Erhöhung der Anzahl der Kugeln und Nuten auf 3 Stück, um eine höhere Positionsgenauigkeit und Wiederholgenauigkeit zu erreichen. Damit wird auch Lebensdauer verlängert.
- > Präziser Schwenkwinkel von 90°
- > Anpresskraft der Kugeln in die Schwenknut erhöht, dadurch wird ein sehr präziser Schwenkwinkel über eine lange Einsatzzeit garantiert.
- > V-Profil der Kugellaufnut gewährt einen tieferen Kugellauf in der Nutwand als auf der Nutkante.
- > Verbessertes Radiusübergang von geradem zum Schwenkhub.
- > Die einfach wirkenden Modelle erhalten eine stärkere Federkraft, um einen besseren Rückhub zu gewährleisten.
- > Zusätzlich erhalten alle Modelle eine positionswiederholbare Spannarmbefestigung.
- > Neue Materialien zur Verlängerung der Lebensdauer von Kolbenstange und Schwenkmechanismus.



TYPENERKLÄRUNG:

Typ 21 = doppelt wirkend, rechts schwenkend

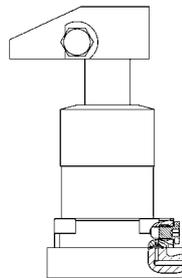
Typ 22 = doppelt wirkend, links schwenkend

Typ 210 = doppelt wirkend, rechts schwenkend, langer Spannarm

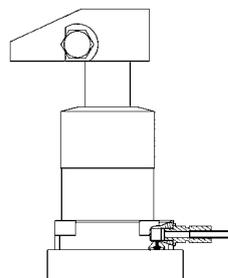
Typ 220 = doppelt wirkend, links schwenkend, langer Spannarm

ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN:

> O-Ringanschluss



> Gewindeanschluss



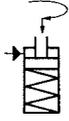
SPANNZEIT UND Q VOM SCHWENKSPANNER 6951KP UND FP

Schwenkspanner Spannkraft [kN]	Spannarm, Standard		Spannarm, lang	
	min. erlaubte Spannzeit [sec.]	Q max. [l/min.]	min. erlaubte Spannzeit [sec.]	Q max. [l/min.]
22,0	0,5	2,544	1,0	1,272
33,0	0,5	4,116	1,0	2,058

Nr. 6951KP

Schwenkspanner, Kopfflansch-Bauform, Präzisionsausführung

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 52 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar* [kN]	Spannhub K [mm]	Gesamthub L [mm]	Vol. [cm ³]	wirksame Kolbenfläche [cm ²]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
327155	6951KP-22-11	22	14,5	28	21,2	7,6	2,5	2550
327163	6951KP-22-12	22	14,5	28	21,2	7,6	2,5	2550
327171	6951KP-33-11	33	16,0	30	34,3	11,4	2,5	3992
327189	6951KP-33-12	33	16,0	30	34,3	11,4	2,5	3992

* Spannkraftangabe mit Spannarm, Standard

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

Merkmal:

Die Schwenkbewegung wird über drei Kugelführungen ausgeführt, dadurch höhere Positioniergenauigkeit, Wiederholgenauigkeit und höhere Lebensdauer.

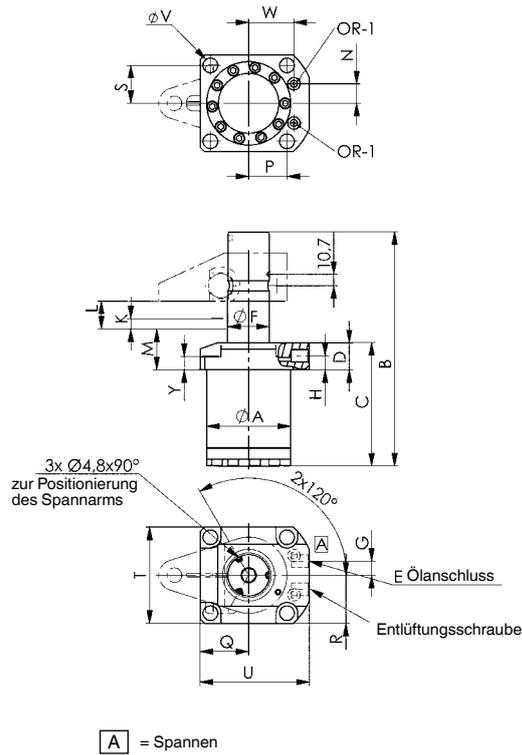
Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

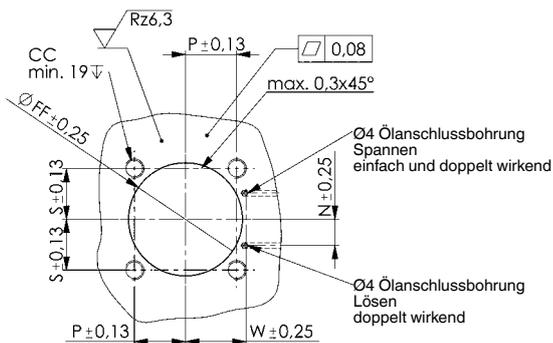
Für die Drosselung der Ölzufuhr kann optional das Drosselrückschlagventil Nr. 6916-12-04 verwendet werden. Andere Schwenkwinkel auf Anfrage lieferbar.



CAD



Bohrbild Vorrichtung:



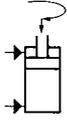
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	C	D	E	ØF	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	ØV	W	Y	CC	ØFF	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327155	6951KP-22-11	62,8	196,0	104,5	25	G1/4	31,74	13	13	14,5	28	33,5	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M10	63,4	183608
327163	6951KP-22-12	62,8	196,0	104,5	25	G1/4	31,74	13	13	14,5	28	33,5	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M10	63,4	183608
327171	6951KP-33-11	77,0	216,5	114,0	25	G1/4	38,09	13	13	16,0	30	33,5	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M12	77,6	183608
327189	6951KP-33-12	77,0	216,5	114,0	25	G1/4	38,09	13	13	16,0	30	33,5	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M12	77,6	183608

Nr. 6951KP

Schwenkspanner, Kopffansch-Bauform, Präzisionsausführung

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 35 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar Sp* [kN]	Spannkraft bei 350 bar Lo* [kN]	Spannhub K [mm]	Gesamthub L [mm]	Vol. Sp [cm ³]	Vol. Lo [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm ²]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
327197	6951KP-22-21	22	54	14,5	28,0	21,2	43,3	7,6	15,5	2,5	2590
327205	6951KP-22-22	22	54	14,5	28,0	21,2	43,3	7,6	15,5	2,5	2590
327213	6951KP-22-210**	22	54	32,0	45,5	34,9	71,3	7,6	15,5	2,5	2948
327221	6951KP-22-220	22	54	32,0	45,5	34,9	71,3	7,6	15,5	2,5	2948
327239	6951KP-33-21	33	80	16,0	30,0	34,3	68,4	11,4	22,8	2,5	4355
327247	6951KP-33-22	33	80	16,0	30,0	34,3	68,4	11,4	22,8	2,5	4355
327254	6951KP-33-210**	33	80	32,0	46,0	52,6	105,0	11,4	22,8	2,5	4881
327262	6951KP-33-220**	33	80	32,0	46,0	52,6	105,0	11,4	22,8	2,5	4881

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraft mit Spannarm, Standard

** Nicht ab Lager lieferbar!

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Abstreifer an der Kolbenstange. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

Merkmal:

Die Schwenkbewegung wird über drei Kugelführungen ausgeführt, dadurch höhere Positioniergenauigkeit, Wiederholgenauigkeit und höhere Lebensdauer.

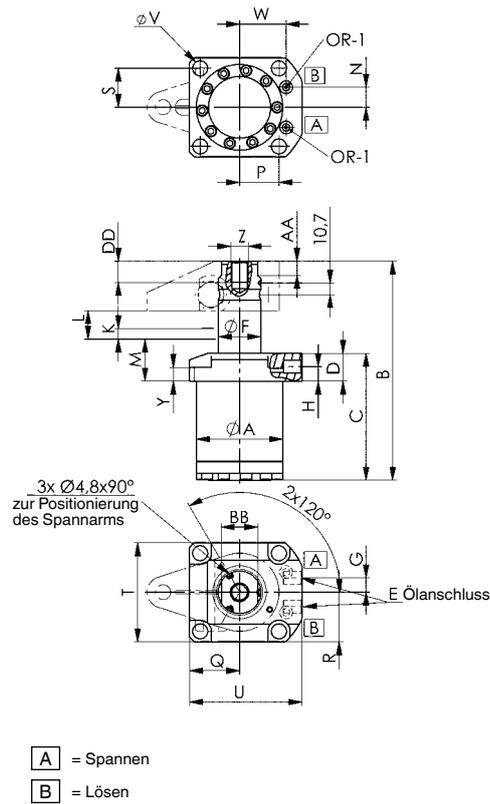
Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Kräfteinwirkung auf den Kolben entstehen. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

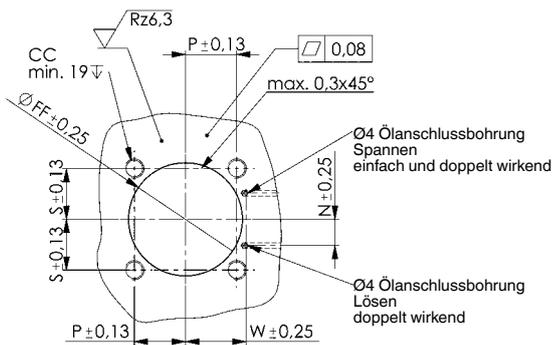
Für die Drosselung der Ölzufuhr kann optional das Drosselrückschlagventil Nr. 6916-12-04 verwendet werden. Andere Schwenkwinkel auf Anfrage lieferbar.

CAD





Bohrbild Vorrichtung:



Maßtabelle:

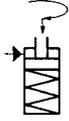
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	C	D	E	ØF	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	ØV	W	Y	Z	AA	BB	CC	DD	ØFF	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327197	6951KP-22-21	62,8	185,5	104,5	25	G1/4	31,74	13	13	14,5	28,0	33,5	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M16	12,5	26,5	M10	19	63,4	183608
327205	6951KP-22-22	62,8	185,5	104,5	25	G1/4	31,74	13	13	14,5	28,0	33,5	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M16	12,5	26,5	M10	19	63,4	183608
327213	6951KP-22-210**	62,8	220,5	122,0	25	G1/4	31,74	13	13	32,0	45,5	33,0	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M16	12,5	26,5	M10	19	63,4	183608
327221	6951KP-22-220	62,8	220,5	122,0	25	G1/4	31,74	13	13	32,0	45,5	33,0	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M16	12,5	26,5	M10	19	63,4	183608
327239	6951KP-33-21	77,0	196,5	114,0	25	G1/4	38,09	13	13	16,0	30,0	33,5	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M16	12,5	32,5	M12	19	77,6	183608
327247	6951KP-33-22	77,0	196,5	114,0	25	G1/4	38,09	13	13	16,0	30,0	33,5	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M16	12,5	32,5	M12	19	77,6	183608
327254	6951KP-33-210**	77,0	228,5	130,0	25	G1/4	38,09	13	13	32,0	46,0	33,5	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M16	12,5	32,5	M12	19	77,6	183608
327262	6951KP-33-220**	77,0	228,5	130,0	25	G1/4	38,09	13	13	32,0	46,0	33,5	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M16	12,5	32,5	M12	19	77,6	183608

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6951FP

Schwenkspanner, Fußflansch-Bauform, Präzisionsausführung

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 52 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar* [kN]	Spannhub K [mm]	Gesamthub L [mm]	Vol. [cm ³]	wirksame Kolbenfläche [cm ²]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
327270	6951FP-22-11	22	14,5	28	21,2	7,6	2,5	3030
327288	6951FP-22-12	22	14,5	28	21,2	7,6	2,5	3030
327296	6951FP-33-11	33	16,0	30	34,3	11,4	2,5	4854
327304	6951FP-33-12	33	16,0	30	34,3	11,4	2,5	4854

* Spannkraftangabe mit Spannarm, Standard

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Abstreifer an der Kolbenstange. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

Merkmal:

Die Schwenkbewegung wird über drei Kugelführungen ausgeführt, dadurch höhere Positioniergenauigkeit, Wiederholgenauigkeit und höhere Lebensdauer.

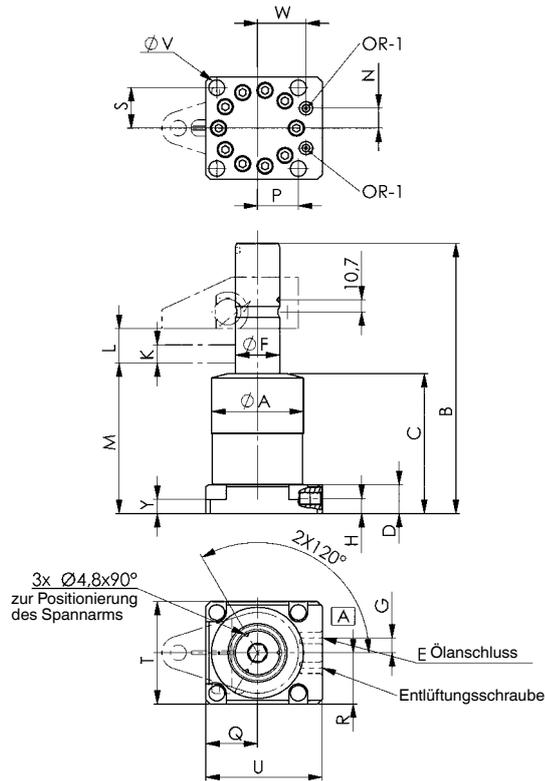
Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

Für die Drosselung der Ölzufuhr kann optional das Drosselrückschlagventil Nr. 6916-12-04 verwendet werden. Andere Schwenkwinkel auf Anfrage lieferbar.

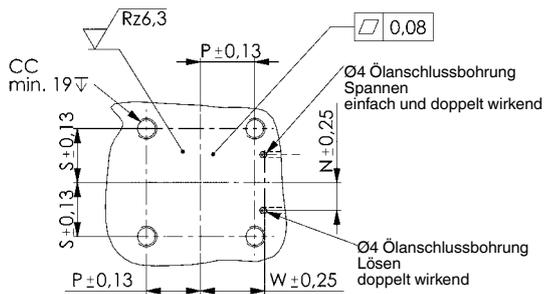


CAD



A = Spannen

Bohrbild Vorrichtung:



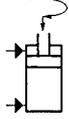
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	C	D	E	ØF	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	ØV	W	Y	CC	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327270	6951FP-22-11	62,8	204,0	112,0	25	G1/4	31,74	13	12,5	14,5	28	121,0	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M10	183608
327288	6951FP-22-12	62,8	204,0	112,0	25	G1/4	31,74	13	12,5	14,5	28	121,0	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M10	183608
327296	6951FP-33-11	79,0	224,5	121,5	25	G1/4	38,09	13	13,0	16,0	30	130,5	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M12	183608
327304	6951FP-33-12	79,0	224,5	121,5	25	G1/4	38,09	13	13,0	16,0	30	130,5	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M12	183608

Nr. 6951FP

Schwenkspanner, Fußflansch-Bauform, Präzisionsausführung

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 35 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 350 bar Sp* [kN]	Spannkraft bei 350 bar Lo* [kN]	Spannhub K [mm]	Gesamthub L [mm]	Vol. Sp [cm ³]	Vol. Lo [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm ²]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
327312	6951FP-22-21	22	54	14,5	28	21,2	43,3	7,6	15,5	2,5	3070
327320	6951FP-22-22	22	54	14,5	28	21,2	43,3	7,6	15,5	2,5	3070
327338	6951FP-33-21	33	80	16,0	30	34,3	68,4	11,4	22,8	2,5	4854
327346	6951FP-33-22	33	80	16,0	30	34,3	68,4	11,4	22,8	2,5	4854

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraftangabe mit Spannarm, Standard

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Abstreifer an der Kolbenstange. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspanneisen (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

Merkmal:

Die Schwenkbewegung wird über drei Kugelführungen ausgeführt, dadurch höhere Positioniergenauigkeit, Wiederholgenauigkeit und höhere Lebensdauer.

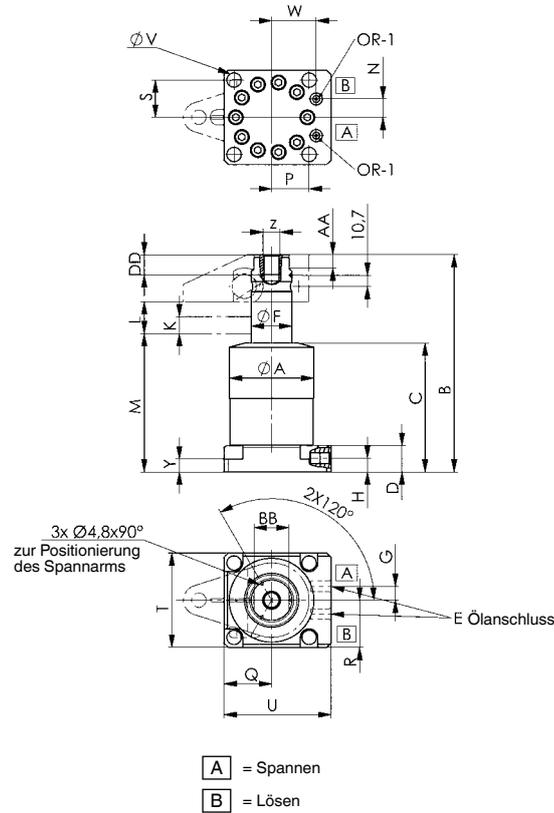
Hinweis:

Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Volumenstrom Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Krafteinwirkung auf den Kolben entstehen. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

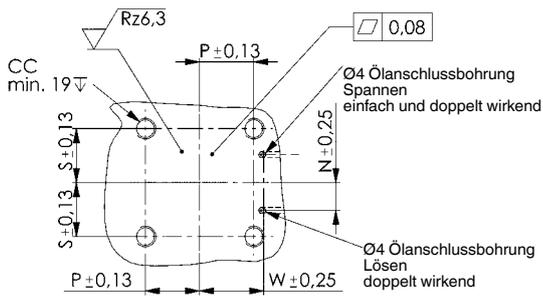
Für die Drosselung der Ölzufuhr kann optional das Drosselrückschlagventil Nr. 6916-12-04 verwendet werden. Andere Schwenkwinkel auf Anfrage lieferbar.

CAD





Bohrbild Vorrichtung:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	C	D	E	ØF	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T	U	ØV	W	Y	Z	AA	BB	CC	DD	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327312	6951FP-22-21	62,8	194	112,0	25	G1/4	31,74	13	12,5	14,5	28	121,0	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M16	12,5	26,5	M10	19	183608
327320	6951FP-22-22	62,8	194	112,0	25	G1/4	31,74	13	12,5	14,5	28	121,0	14,5	27,4	35,5	35,5	27,4	71	85,5	10,7	35,1	13,0	M16	12,5	26,5	M10	19	183608
327338	6951FP-33-21	79,0	205	121,5	25	G1/4	38,09	13	13,0	16,0	30	130,5	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M16	12,5	32,5	M12	19	183608
327346	6951FP-33-22	79,0	205	121,5	25	G1/4	38,09	13	13,0	16,0	30	130,5	18,1	35,1	44,5	44,5	35,1	89	100,0	13,5	41,4	12,5	M16	12,5	32,5	M12	19	183608

Nr. 6951N

Spannarm, Standard



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	für Größe	A	B	C	ØE	F	G	H	J	K	L	N	Z	Gewicht [g]
69146	6951N-22-63	6951xx-22-xx	63,5	25,5	14,5	31,75 +0,05	44,5	12,5	22,5	M16x1,5	16,0	25°	0,05	M12	801
60848	6951N-33-68	6951xx-33-xx	68,0	35,0	14,2	38,11 +0,05	44,5	14,2	25,6	M16x1,5	16,4	25°	-	M16	1134

Ausführung:

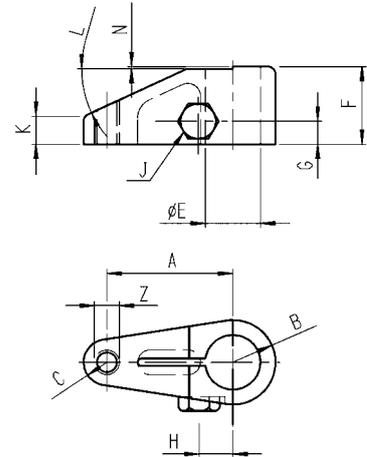
Stahl, vergütet und brüniert.

Anwendung:

Für Schwenkspanner Nr. 6951xx, Größe 22 und 33.

Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und Spannarmgewicht unbedingt beachten. Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6951N

Spannarm, gekröpft



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	für Größe	A	B	C	D	ØE	F	G	H	J	K	L	M	N	Gewicht [g]
69500	6951N-22-76	6951xx-22-xx	76	51	14,5	14,5	31,75 +0,05	70,0	36,5	13,5	22,5	M16x1,5	38	44,5	38,0	1580
61879	6951N-33-81	6951xx-33-xx	81	70	14,3	14,3	38,11 +0,05	76,2	39,6	13,5	25,6	M16x1,5	45	44,5	41,3	2313

Ausführung:

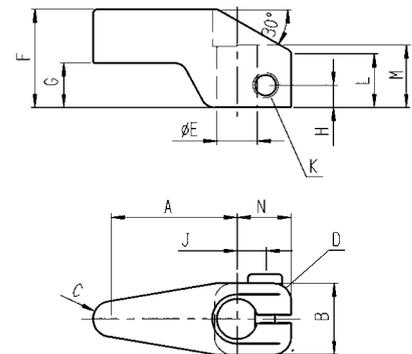
Stahl, vergütet und brüniert.

Anwendung:

Für Schwenkspanner Nr. 6951xx, Größe 22 und 33.

Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und Spannarmgewicht unbedingt beachten. Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6951N

Spannarm, lang



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	für Größe	A	B	C	D	ØE	F	G	H	J	N	L	Gewicht [g]
69161	6951N-22-165	6951xx-22-xx	165,0	70,5	28,5	19	31,75 +0,05	44,5	12,5	22,4	M16x1,5	0,05	25°	1161
60855	6951N-33-180	6951xx-33-xx	180,3	45,0	30,0	34	38,11 +0,05	44,5	14,2	25,5	M16x1,5	-	25°	1996

Ausführung:

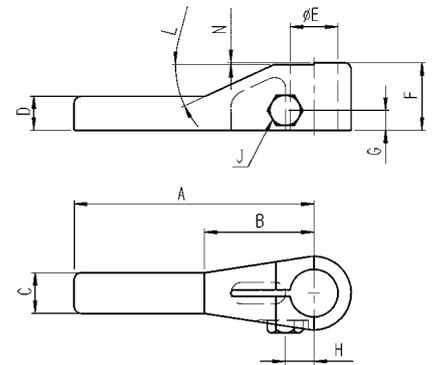
Stahl, vergütet und brüniert.

Anwendung:

Für Schwenkspanner Nr. 6951xx, Größe 22 und 33.

Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und Spannarmgewicht unbedingt beachten. Spanneisen kann bei Bedarf gekürzt werden. Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6951N

Spannarm, doppelt



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	für Größe	A	2A	B	C	D	ØE	F	G	H	J	Gewicht [g]
69526	6951N-22-280	6951xx-22-xx	140,0	280,0	70,5	28,5	19	31,75 +0,05	44,5	12,5	22,4	M16x1,5	1869
60863	6951N-33-360	6951xx-33-xx	180,3	360,7	44,6	30,0	34	38,11 +0,05	44,5	14,2	25,5	M16x1,5	3311

Ausführung:

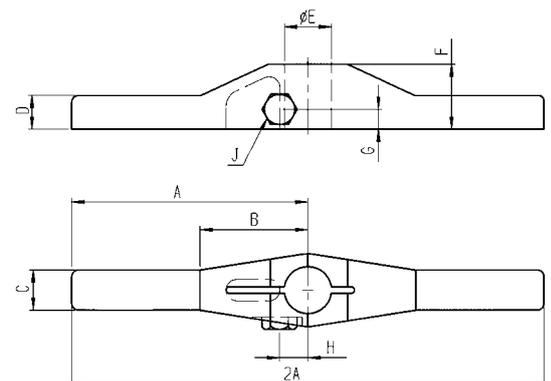
Stahl, vergütet und brüniert.

Anwendung:

Für Schwenkspanner Nr. 6951xx, Größe 22 und 33.

Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und Spannarmgewicht unbedingt beachten. Spanneisen kann bei Bedarf gekürzt werden. Bitte unbedingt auf beidseitig gleiche Spann- und Abstützhöhe achten. Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6951WN

Spannarm, doppelt
mit Wippe



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	für Größe	2A	B	C	D	ØE	F	G	H	J	ØK	L	M	W max.	Gewicht [g]
320481	6951WN-22-200	6951xx-22-xx	200	107	25	20	31,8	35	10	55	57,5	16	30,5	M8	6°	1800
320499	6951WN-33-250	6951xx-33-xx	250	125	33	22	38,2	38	10	65	64,5	20	36,0	M10	6°	3100

Ausführung:

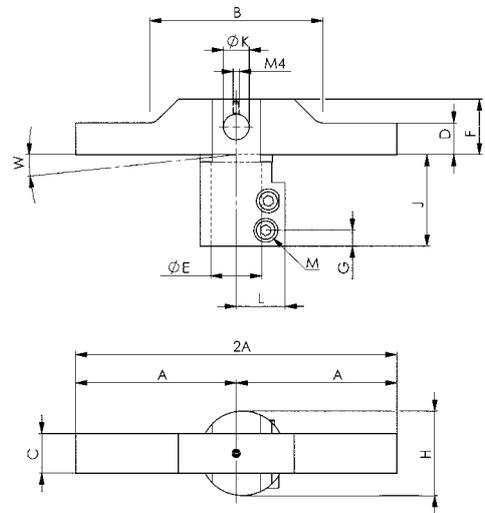
Stahl, brüniert. Spannarm vergütet.

Anwendung:

Für alle Schwenkspanner der Serie 6951xx, Größe 22 und 33. Dient zum Spannen von zwei Werkstücken mit unterschiedlichen Höhen.

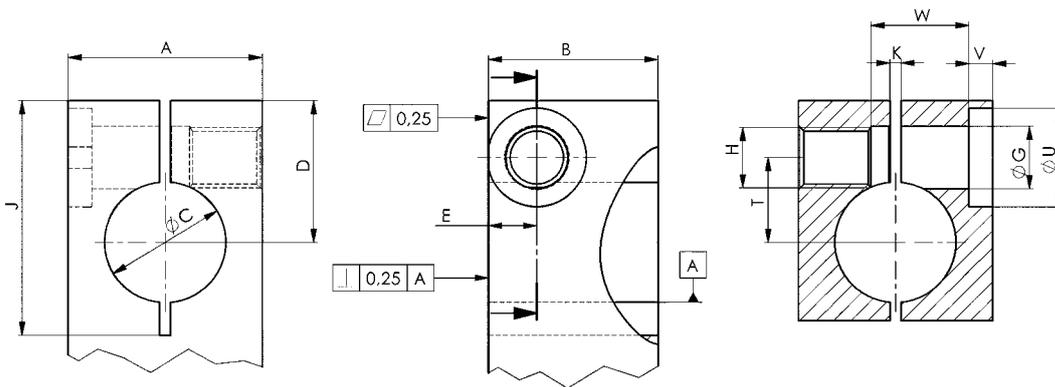
Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und max. Kippwinkel (W) bitte unbedingt beachten. Sonderausführungen sind auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6951

Fertigungsmaße bei Selbstanfertigung von Spannarmen



Toleranz DIN ISO 2768 m

Wichtiger Hinweis:

Spannarmlänge und -gewicht müssen beachtet werden!

Maßtabelle (für Selbstanfertigung)

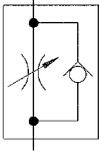
für Größe	A	B	ØC +0,025	D	E	ØG	H	J	K	T	U	V	W
-22	51	44,5	31,775	37,4	12,5	16,5	M16x1,50-6H	59	2,93	22,4	26	6,2	25,7
-33	70	44,5	38,138	40,4	14,2	16,5	M16x1,50-6H	65	3,23	25,5	26	9,6	35,5

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6916-12

Drosselrückschlagventil

Einschraub-Bauform
max. Betriebsdruck 350 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A max.	C	D	ØE	SW	Md max. [Nm]	G	Gewicht [g]
326579	6916-12-01	20,7	11,1	15,16	15,9	14	27	G1/8	47
326611	6916-12-04	20,9	11,2	18,72	21,0	19	47	G1/4	47

Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kompakte Baugröße.

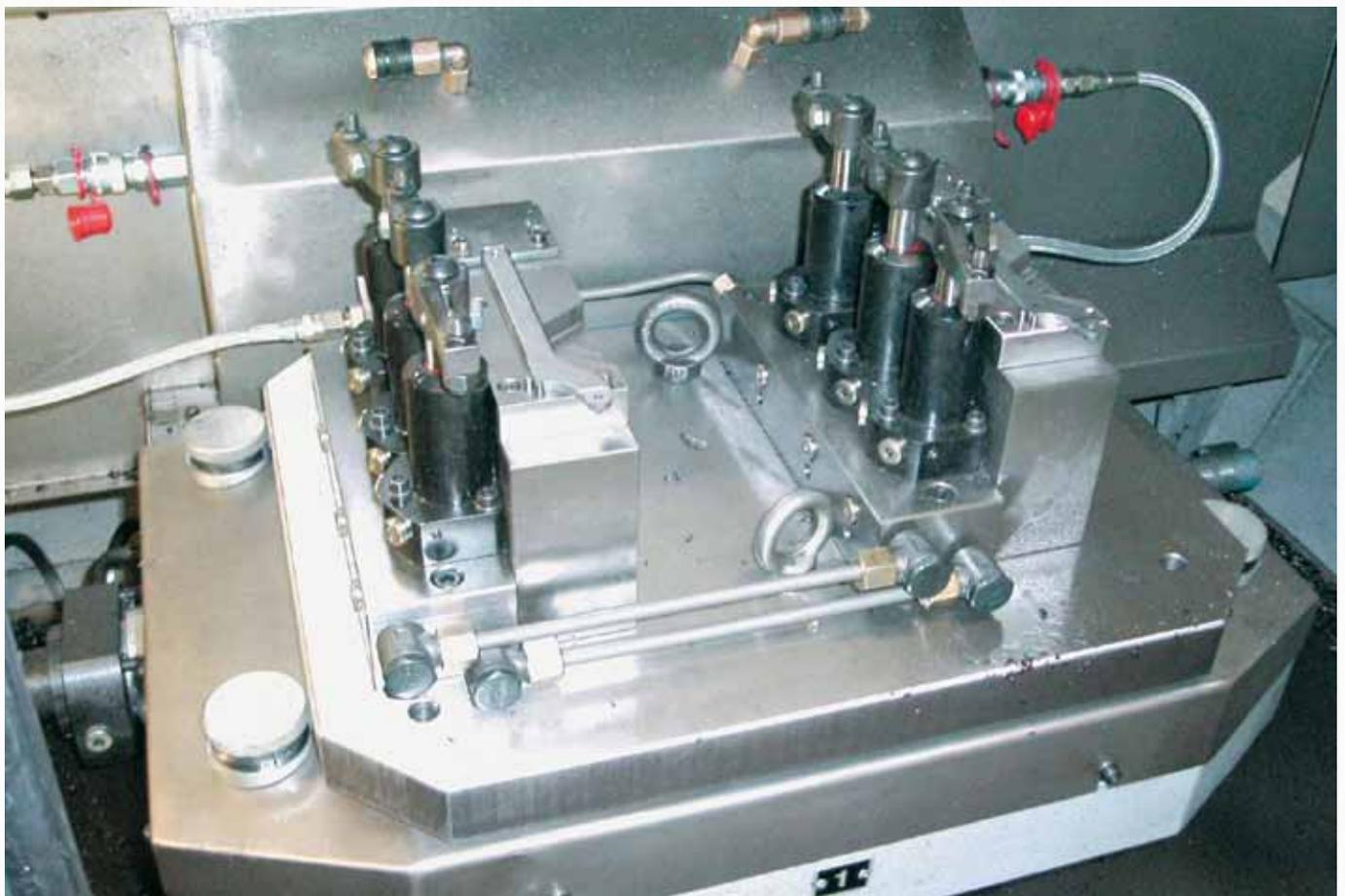
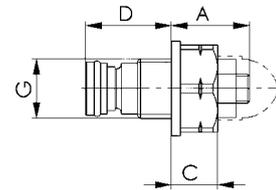
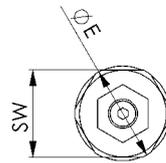
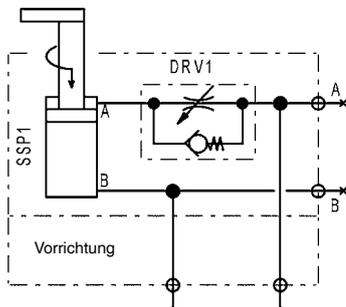
Anwendung:

Für einfach und doppelt wirkende Verbraucher. Durch die Regulierung des Durchflusses ist die Verfahrgeschwindigkeit einstellbar.

Hinweis:

Das Einschraub-Drosselrückschlagventil wird in die vorgegebene Einbaubohrung eingeschraubt. Mit einem vorgeschalteten Druckbegrenzungsventil in der Hydrauliksteuerung wird das Abfließen des Überschussvolumens gewährleistet.

Die Drosselrückschlagventile sollten vorzugsweise für Vorlaufregelungen eingesetzt werden. Bei Rücklaufregelungen besteht die Gefahr von Druckübersetzungen.



Technische Änderungen vorbehalten.

Größe 02

Spannarmlänge	mm	27	51	76
Max. Spanndruck	bar	350	183	122
Spannkraft	kN	2	0,8	0,44
Fördervolumen	l/min.	0,165	0,1	0,1
Max. Spannarmgewicht	g	118		
Federkraft*	N	78		

* bei einfach wirkender Ausführung

Größe 05

Spannarmlänge	mm	38	76	127
Max. Spanndruck	bar	350	176	107
Spannkraft	kN	5	2,2	0,88
Fördervolumen	l/min.	0,4	0,35	0,35
Max. Spannarmgewicht	g	354		
Federkraft*	N	210		

* bei einfach wirkender Ausführung

Größe 11

Spannarmlänge	mm	51	101,5	152
Max. Spanndruck	bar	350	177	119
Spannkraft	kN	11	5,1	3,0
Fördervolumen	l/min.	1,64	1,3	1,3
Max. Spannarmgewicht	g	807		
Federkraft*	N	696		

* bei einfach wirkender Ausführung

Größe 22

Spannarmlänge	mm	63,5	101,5	152
Max. Spanndruck	bar	350	192	138
Spannkraft	kN	22	10	6,7
Fördervolumen	l/min.	2,5	1,8	1,8
Max. Spannarmgewicht	g	1869		
Federkraft*	N	943		

* bei einfach wirkender Ausführung

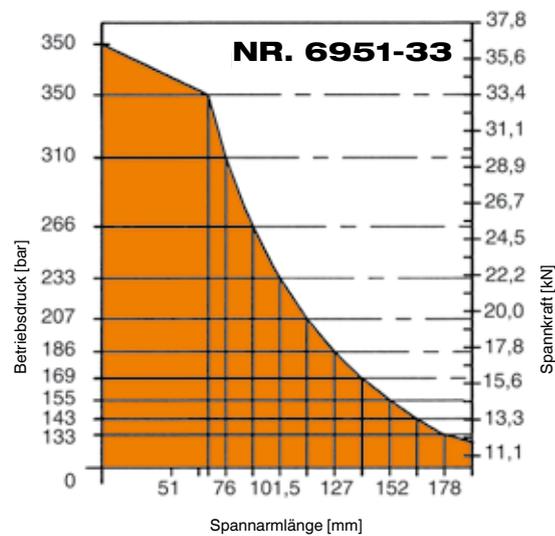
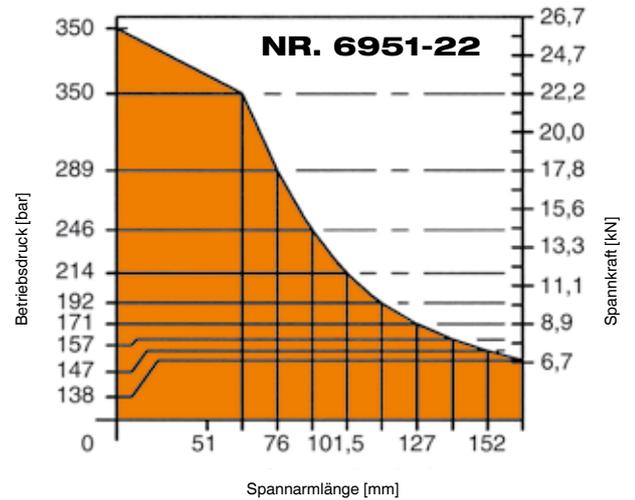
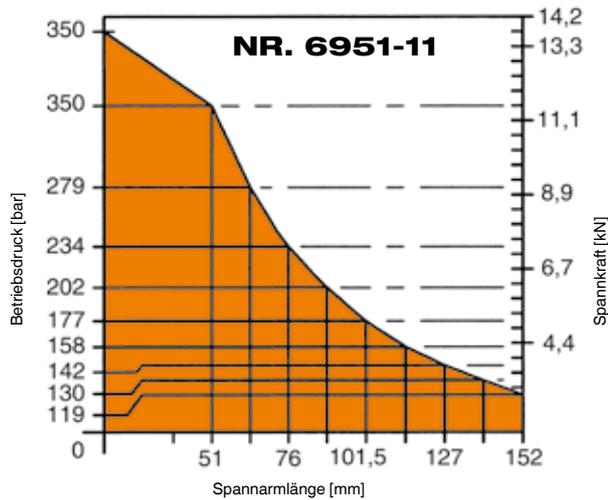
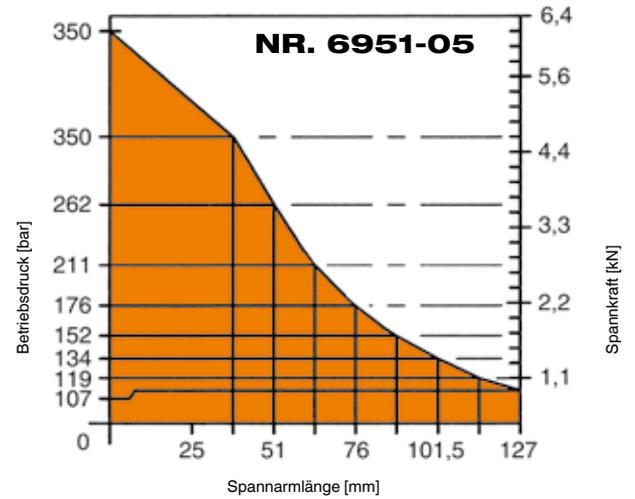
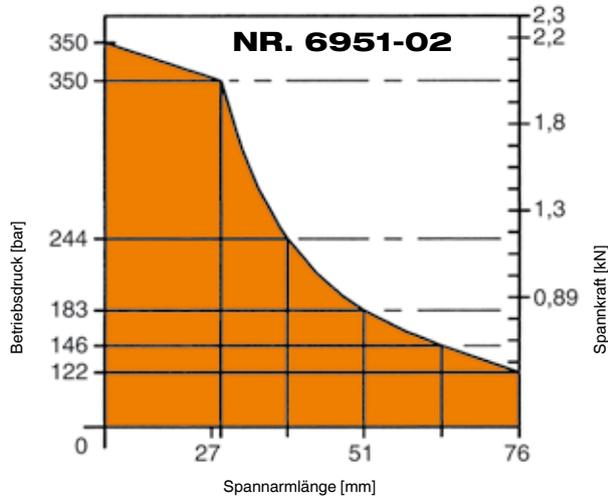
Größe 33

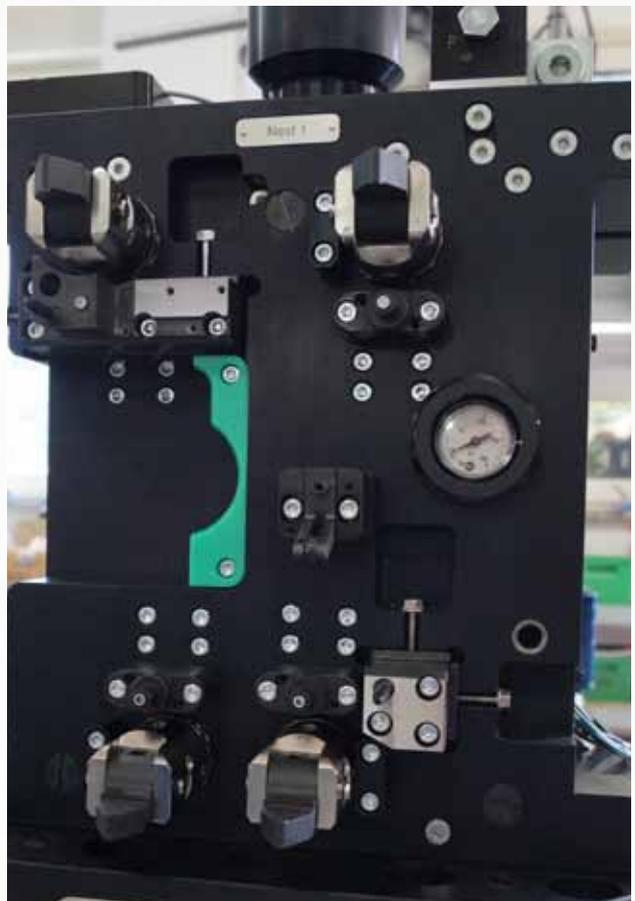
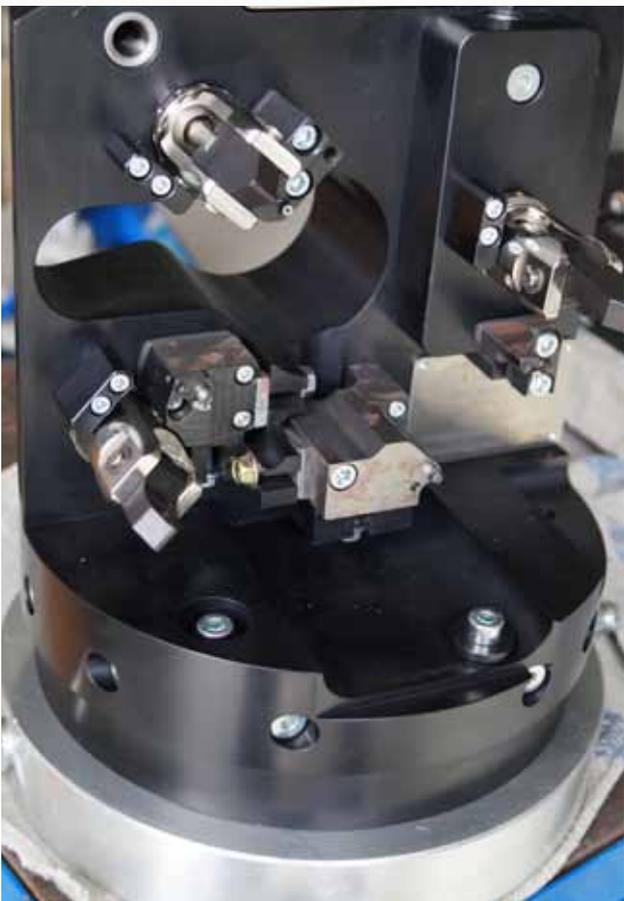
Spannarmlänge	mm	68	101,5	178
Max. Spanndruck	bar	350	233	133
Spannkraft	kN	33,4	22,2	12
Fördervolumen	l/min.	2,5	1,7	1,0
Max. Spannarmgewicht	g	3311		
Federkraft*	N	1188		

* bei einfach wirkender Ausführung

DIAGRAMMBESCHREIBUNG:

Die Diagramme zeigen den maximalen Betriebsdruck, bezogen auf die Spannarmlänge und die daraus resultierende Spannkraft.





VERTIKAL- UND HEBELSPANNER FÜR ANSPRUCHSVOLLE AUFGABEN

VERTIKALSPANNER

- > Kolbenkraft bis 20,1 kN
- > pneumatische Spannkontrolle

HEBELSPANNER

- > Kolbenkraft bis 44,0 kN
- > Grundkörper, chemisch vernickelt
- > Grundkörper, brüniert

Bei Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Kolbenkraft [kN]	Anzahl Baugrößen	Betriebsdruck max. [bar]	Betriebsart
6958E	3,1 - 7,0	2	250	doppelt wirkend
6958SU/ST	7,0	1	350	einfach wirkend
6958AU/AT	5,0 - 20,0	4	250	einfach wirkend
6958DU/DT	2,8 - 20,1	5	250	doppelt wirkend
6959C	2,8 - 20,1	5	250	doppelt wirkend
6959KL	7,0 - 44,0	5	350	doppelt wirkend
6959KB	7,0 - 28,1	4	350	doppelt wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6958E



- > Kolbenkraft: 3,1 - 7,0 kN
- > Anschlussart: Gebohrte Ölkanäle

NR. 6958AT



- > Kolbenkraft: 5 - 20 kN
- > Anschlussart: Gebohrte Ölkanäle oder Adapter mit Gewindeanschluss

NR. 6959C

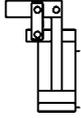


- > Kolbenkraft: 2,8 - 20,1 kN
- > Anschlussart: Gebohrte Ölkanäle oder Adapter mit Gewindeanschluss

Nr. 6958E-XX

Vertikalspanner, Einschraub-Bauform

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 15 bar



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft F5 bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft F5 bei 250 bar [kN]	Vol. Sp [cm ³]	Vol. Lo [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm ²]	Gewicht [g]
328013	6958E-20	3,1	7,8	6,6	2,3	20	3,1	1,10	350
328039	6958E-30	7,0	17,5	22,6	7,8	30	7,0	2,54	1100

Sp = spannen, Lo = lösen

Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, Oberfläche außen vernickelt, Kolbenstange gehärtet.
Gehäuse mit zwei Bohrungen für Anbau von Verdrehsicherung.
Zwei Zylinderstifte für Verdrehsicherung liegen lose bei.
Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Vertikalspanner eignet sich besonders für Spannvorrichtungen, bei denen die Ölzufuhr über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper erfolgt. Einsatz für Spannvorrichtungen mit eingeschränkten Platzverhältnissen. Einbau des Vertikalspanners 360° einstellbar.

Merkmal:

Auf kleinstem Einbauraum große Spannkraft. Spannhebel öffnet 90°, dadurch einfache Beladung bzw. Entnahme der Werkstücke manuell oder über Roboter.

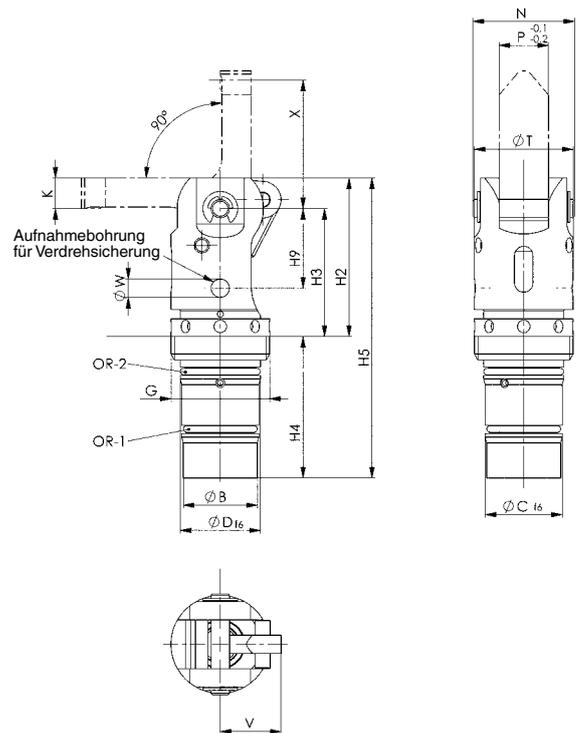
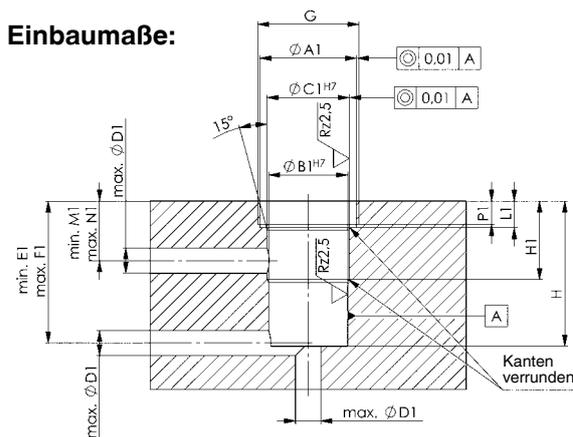
Hinweis:

Die Einführfasen für die Dichtungen dürfen keine scharfen Übergänge haben.
Das Gewinde bis zur Planfläche fräsen. Bei Montage Gehäuse einfetten.

Auf Anfrage:

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

Einbaumaße:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØB	ØC	ØD	G	H2	H3	H4	H5	H9	N	P	K	ØT	V	ØW
328013	6958E-20	24	25	26	M32x1,5	51,8	41,8	46,2	98	26	33,0	16	10	32	19,69	6
328039	6958E-30	36	37	38	M48x1,5	77,0	62,0	69,0	146	38	49,5	24	15	48	29,54	8

Einbaumaße:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA1	B1 H7	ØC1 H7	ØD1	min. E1	max. F1	G	H	H1	L1	min. M1	max. N1	P1	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	OR-2 O-Ring Best.-Nr.
328013	6958E-20	30,5	25	26	8	45,2	47,2	M32x1,5	46,2	25	8,5	19,0	21,0	7,5	554575	554576
328039	6958E-30	46,5	37	38	10	68,0	70,0	M48x1,5	69,0	35	12,0	27,5	29,5	10,0	554577	554578

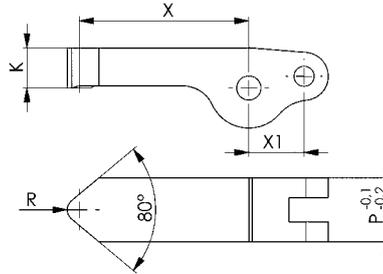
Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6958E-XX-0X
Spannhebel aus Stahl

 Stahl einsatzgehärtet,
für Vertikalspanner 6958E-XX


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Spannkraft bei 250 bar [kN]	X	X1*	K	P	R	Gewicht [g]
328054	6958E-20-00-01	1,38	3,46	28	14	10	16	3	66
328070	6958E-20-00-02	1,11	2,72	35	14	10	16	3	74
328096	6958E-20-00-03	0,92	2,30	42	14	10	16	3	82
328062	6858E-30-00-01	3,19	7,96	41	21	15	24	5	215
328088	6958E-30-00-02	2,56	6,40	51	21	15	24	5	242
328104	6958E-30-00-03	2,14	5,35	61	21	15	24	5	270

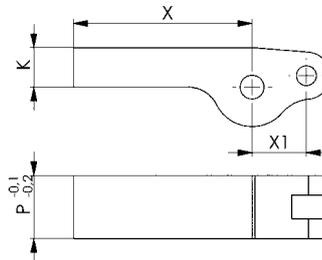
*X1 = Hebellänge bei 90°


Nr. 6958ER-XX-00
Spannhebel-Rohling aus Stahl

 Stahl ungehärtet,
für Vertikalspanner 6958E-XX


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	X	X1*	K	P	Gewicht [g]
328112	6958E-20-00	45	14	10	16	88
328120	6958E-30-00	66	21	15	24	287

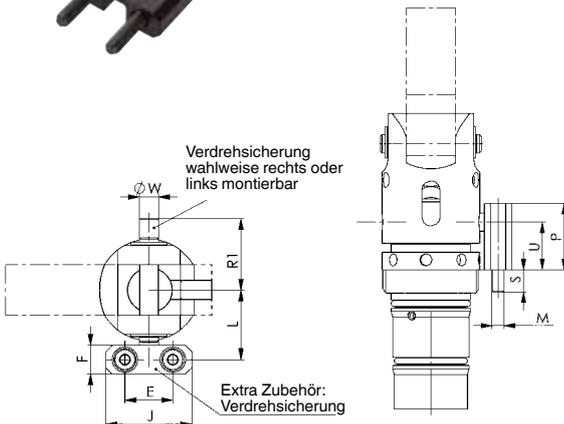
*X1 = Hebellänge bei 90°


Nr. 6958E-XX-00-00
Verdrehsicherung


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	E	F	J	L	M	P	S	U	R1	ØW	Gewicht [g]
328963	6958E-20-00-00	15	9	27	22,0	M4	22	7	15,8	22,5	6	40
328989	6958E-30-00-00	25	15	40	31,5	M6	32	10	24,0	33,0	8	145

Ausführung:

Aluminium, schwarz eloxiert.

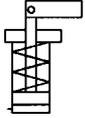


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6958Sx-16

Vertikalspanner

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 40 bar.

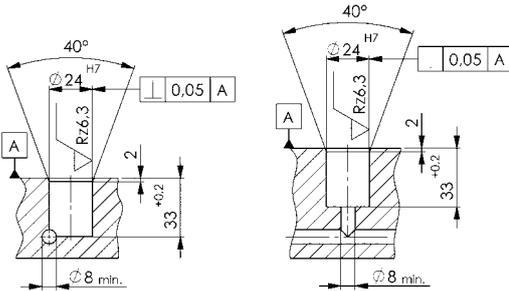


Nr. 6958SU-16



Nr. 6958ST-16

Einbaumaße:



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft bei 350 bar [kN]	Vol. [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	Kolbenfläche [cm ²]	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
322248	6958SU-16	2,0	7,0	1,9	16	2	334821	280
322255	6958ST-16	2,0	7,0	1,9	16	2	334821	290

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl, brüniert. Kolbenstange nitriert. Abstreifer an der Kolbenstange. Eingebaute Rückholfeder. Lieferumfang mit Spannhebelbolzen, jedoch ohne Spannhebel. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

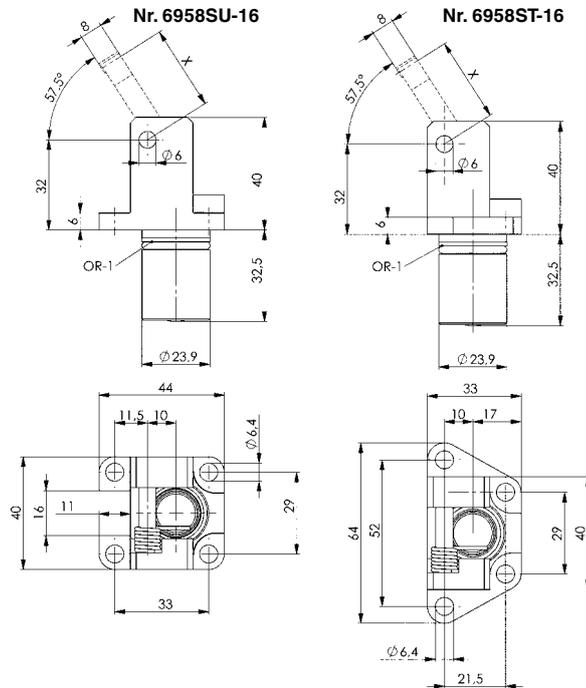
Diese Vertikalspanner können für Spannaufgaben verwendet werden, bei denen in Spanntaschen gespannt wird.

Merkmal:

Kleine Abmessungen, nur geringer Abstand bei Reihenanordnung. Die Spannhebel lassen sich im eingebauten Zustand problemlos auswechseln.

Hinweis:

Schrauben nach ISO4762 M6, Festigkeitsklasse 12.9, leicht geölt, Anziehdrehmoment $M_d = 18 \text{ Nm}$ sind nicht im Lieferumfang enthalten. Der Vertikalspanner erlaubt beim Lösen ein **max. Staudruck von 3 bar**, dies ist vor allem beim Einsatz von Steuerventilen dringend zu berücksichtigen.

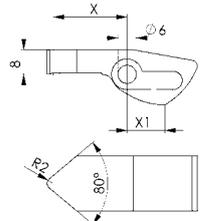


Nr. 6958S-16

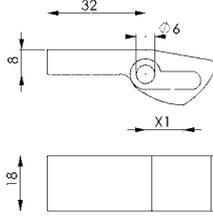
Spannhebel aus Stahl

Stahl einsatzgehärtet,
für Vertikalspanner Nr. 6958Sx-16
max. Betriebsdruck 350 bar.

Spannhebel



Spannhebel-Rohling



Nr. 6958A-16

Spannhebel aus Aluminium

für Vertikalspanner Nr. 6958Sx-16
max. Betriebsdruck 100 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	X	X1*	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Spannkraft bei 250 bar [kN]	Spannkraft bei 350 bar [kN]	Gewicht [g]
320218	6958S-16-00-01	12	12	2,0	5,0	7,0	52
320234	6958S-16-00-02	18	12	1,3	3,3	4,6	60
320259	6958S-16-00-03	24	12	1,0	2,5	3,5	66
320275	6958S-16-00-04	30	12	0,8	2,0	2,8	72
322438	6958S-16-00-05**	-	12	-	-	-	74

* X1 = Hebellänge bei 90°

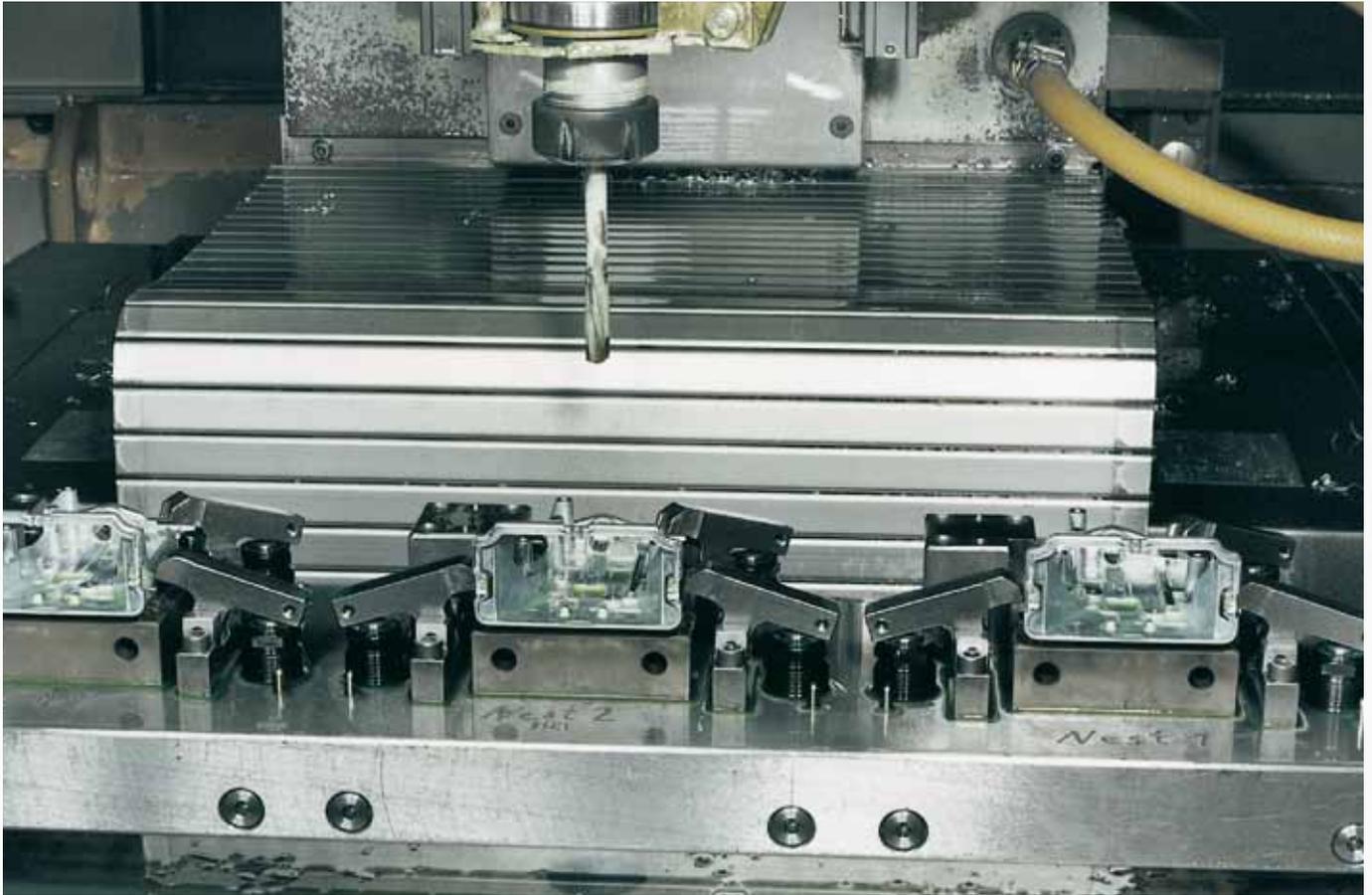
** Spannhebel-Rohling ungehärtet

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	X	X1*	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Gewicht [g]
320242	6958A-16-00-02	18	12	1,3	21
320267	6958A-16-00-03	24	12	1,0	23
320283	6958A-16-00-04	30	12	0,8	25
322453	6958A-16-00-05**	-	12	-	26

* X1 = Hebellänge bei 90°

** Spannhebel-Rohling

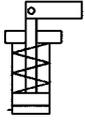
Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6958AU

Vertikalspanner

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 40 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft bei 250 bar [kN]	Vol. [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	wirksame Kolbenfläche [cm ²]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
322404	6958AU-16	2	5	1,9	16	2,0	18	220
322446	6958AU-20	3	8	4,0	20	3,1	43	357
322487	6958AU-25	4	12	6,7	25	4,9	84	576
322529	6958AU-32	8	20	14,4	32	8,0	145	926

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl, chemisch vernickelt. Kolbenstange nitriert. Abstreifer an der Kolbenstange. Eingebaute Rückholfeder. Lieferumfang mit Spannhebelbolzen, jedoch ohne Spannhebel. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Diese Vertikalspanner können für Spannaufgaben verwendet werden, bei denen in Spanntaschen gespannt wird.

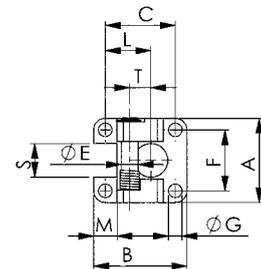
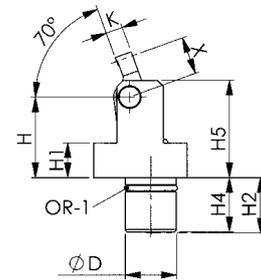
Merkmal:

Kleine Abmessungen, nur geringer Abstand bei Reihenanordnung. Die Spannhebel lassen sich im eingebauten Zustand problemlos auswechseln.

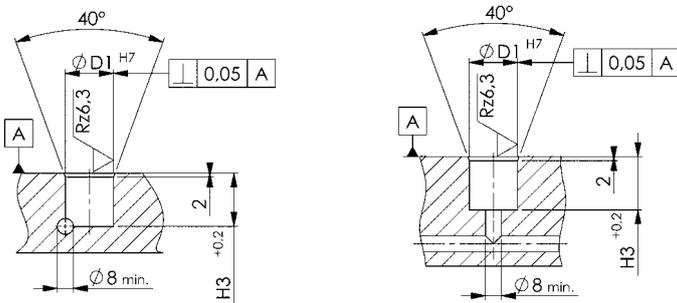
Hinweis:

Schrauben nach ISO 4762, Festigkeitsklasse 12.9, leicht geölt, sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Der Vertikalspanner erlaubt beim Lösen ein **max. Staudruck von 3 bar**, dies ist vor allem beim Einsatz von Steuerventilen dringend zu berücksichtigen. Wichtig: Querschnitt der Zuleitung beachten.



Einbaumaße:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØD	ØD1 H7	L	F	ØG	H	H1	H2	H3	H4	H5	T	M	ØE	S	K	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
322404	6958AU-16	40	44	33	24	24	21,5	29	6,4	38,3	16,5	26,3	26,8	25,8	46,3	10	11	8	16	8	195347
322446	6958AU-20	46	53	40	30	30	26,0	33	8,5	49,0	20,3	32,7	34,0	-	59,0	11	13	10	20	10	195842
322487	6958AU-25	55	67	51	35	35	32,0	39	10,5	51,0	21,2	34,6	37,0	-	62,0	13	16	12	23	11	195909
322529	6958AU-32	66	76	58	42	42	36,0	48	12,5	60,0	24,1	56,7	59,5	-	76,0	15	18	15	30	16	195925

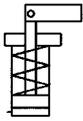
Maß X siehe Spannhebel

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6958AT

Vertikalspanner

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 40 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft bei 250 bar [kN]	Vol. [cm ³]	Kolben-Ø [mm]	wirksame Kolbenfläche [cm ²]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
322420	6958AT-16	2	5	1,9	16	2,0	18	237
322461	6958AT-20	3	8	4,0	20	3,1	43	392
322503	6958AT-25	4	12	6,7	25	4,9	84	640
322545	6958AT-32	8	20	14,4	32	8,0	145	1014

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl, chemisch vernickelt. Kolbenstange nitriert. Abstreifer an der Kolbenstange. Eingebaute Rückholfeder. Lieferumfang mit Spannhebelbolzen, jedoch ohne Spannhebel.

Anwendung:

Diese Vertikalspanner können für Spannaufgaben verwendet werden, bei denen in Spanntaschen gespannt wird.

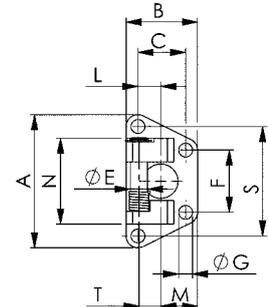
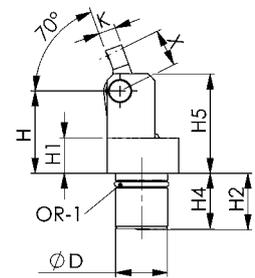
Merkmal:

Kleine Abmessungen, nur geringer Abstand bei Reihenanordnung. Die Spannhebel lassen sich im eingebauten Zustand problemlos auswechseln.

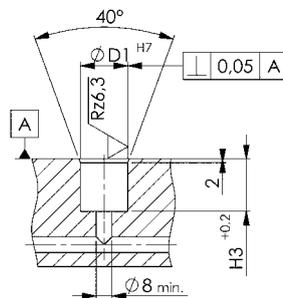
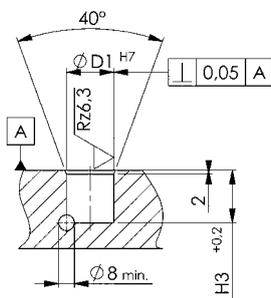
Hinweis:

Schrauben nach ISO 4762, Festigkeitsklasse 12.9, leicht geölt, sind nicht im Lieferumfang enthalten.

Der Vertikalspanner erlaubt beim Lösen ein **max. Staudruck von 3 bar**, dies ist vor allem beim Einsatz von Steuerventilen dringend zu berücksichtigen. Wichtig: Querschnitt der Zuleitung beachten.



Einbaumaße:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØD	ØD1 H7	L	F	ØG	H	H1	H2	H3	H4	H5	T	M	N	ØE	S	K	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
322420	6958AT-16	62	33	22	24	24	10,5	29	6,4	38,3	16,5	26,3	26,8	25,8	46,3	10	17,0	40	8	51	8	195347
322461	6958AT-20	72	40	27	30	30	13,0	33	8,5	49,0	20,3	32,7	34,0	-	59,0	11	20,5	46	10	59	10	195842
322503	6958AT-25	87	51	35	35	35	16,0	39	10,5	51,0	21,2	34,6	37,0	-	62,0	13	27,0	55	12	71	11	195909
322545	6958AT-32	102	58	40	42	42	18,0	48	12,5	60,0	24,1	56,7	59,5	-	76,0	15	31,0	66	15	84	16	195925

Maß X siehe Spannhebel

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6958S

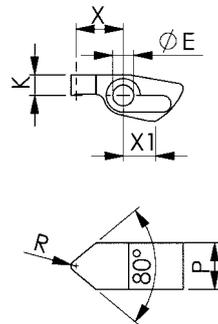
Spannhebel aus Stahl

Stahl einsatzgehärtet,
für Vertikalspanner Nr. 6958Ax
max. Betriebsdruck 250 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØE	R	K	P	X	X1*	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Spannkraft bei 250 bar [kN]	Gewicht [g]
324186	6958S-16-01-02	8	2	8	18	18	12	1,3	3,3	60
324178	6958S-16-01-03	8	2	8	18	24	12	1,0	2,5	66
324194	6958S-16-01-04	8	2	8	18	30	12	0,8	2,0	72
322495	6958S-20-00-02	10	2	10	22	18	12	2,0	5,2	114
322511	6958S-20-00-03	10	2	10	22	24	12	1,5	3,9	125
322537	6958S-20-00-04	10	2	10	22	30	12	1,2	3,1	135
322693	6958S-25-00-02	12	4	11	27	24	16	2,6	8,2	171
322719	6958S-25-00-03	12	4	11	27	32	16	2,0	6,1	191
322735	6958S-25-00-04	12	4	11	27	40	16	1,6	4,9	211
322891	6958S-32-00-02	15	4	16	34	30	20	5,3	13,3	375
322917	6958S-32-00-03	15	4	16	34	40	20	4,0	10,0	417
322933	6958S-32-00-04	15	4	16	34	50	20	3,2	8,0	457

* X1 = Hebellänge bei 90°



CAD



Nr. 6958S

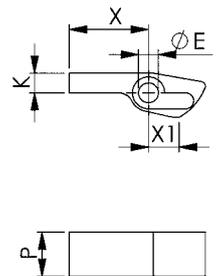
Spannhebel-Rohling aus Stahl

Stahl ungehärtet,
für Vertikalspanner Nr. 6958Ax,
max. Betriebsdruck 250 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØE	R	K	P	X	X1*	Gewicht [g]
324418	6958S-16-01-05	8	2	8	18	32	12	74
322552	6958S-20-00-05	10	2	10	22	32	12	141
322750	6958S-25-00-05	12	4	11	27	44	16	217
322958	6958S-32-00-05	15	4	16	34	54	20	476

* X1 = Hebellänge bei 90°



CAD



Nr. 6958A

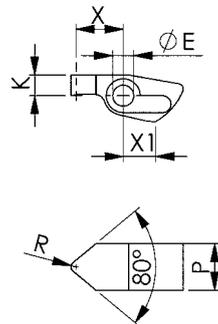
Spannhebel aus Aluminium

für Vertikalspanner Nr. 6958Ax,
max. Betriebsdruck 100 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØE	R	K	P	X	X1*	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Gewicht [g]
324434	6958A-16-01-02	8	2	8	18	18	12	1,3	21
324459	6958A-16-01-03	8	2	8	18	24	12	1,0	23
324475	6958A-16-01-04	8	2	8	18	30	12	0,8	25
322594	6958A-20-00-02	10	2	10	22	18	12	2,0	40
322610	6958A-20-00-03	10	2	10	22	24	12	1,5	43
322636	6958A-20-00-04	10	2	10	22	30	12	1,2	47
322792	6958A-25-00-02	12	4	11	27	24	16	2,6	59
322818	6958A-25-00-03	12	4	11	27	32	16	2,0	66
322834	6958A-25-00-04	12	4	11	27	40	16	1,6	73
322990	6958A-32-00-02	15	4	16	34	30	20	5,3	130
323014	6958A-32-00-03	15	4	16	34	40	20	4,0	144
323030	6958A-32-00-04	15	4	16	34	50	20	3,2	158

* X1 = Hebellänge bei 90°



CAD



Nr. 6958A

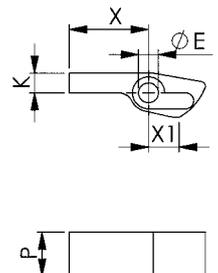
Spannhebel-Rohling aus Aluminium

für Vertikalspanner Nr. 6958Ax,
max. Betriebsdruck 100 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØE	K	P	X	X1*	Gewicht [g]
324483	6958A-16-01-05	8	8	18	32	12	26
322651	6958A-20-00-05	10	10	22	32	12	49
322859	6958A-25-00-05	12	11	27	44	16	75
323055	6958A-32-00-05	15	16	34	54	20	165

* X1 = Hebellänge bei 90°



CAD



Nr. 6958AU

Aufbaublock

mit O-Ring-Anschluss und Gewinde-Anschluss



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	A1	B	B1	C	C1	ØD1	L	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
322560	6958AU-16-10-01	40	29	44	33	17,0	11,5	6,5	50	321646	145
322586	6958AU-20-10-01	46	33	53	40	20,5	14,0	8,5	57	321646	229
322602	6958AU-25-10-01	55	39	67	51	27,0	19,0	10,5	60	321646	379
322628	6958AU-32-10-01	66	48	76	58	31,0	22,0	12,5	82	321646	653

Ausführung:

Aluminium, rot eloxiert.

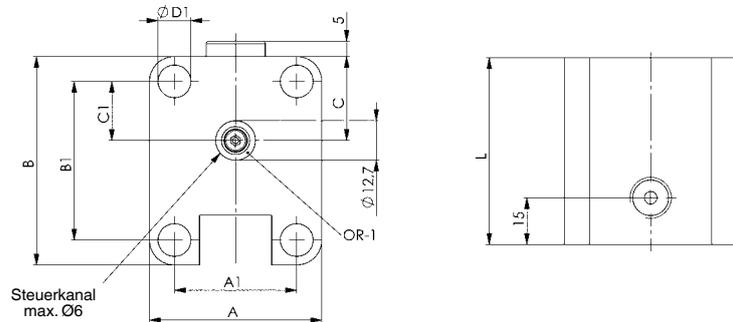
Lieferumfang mit O-Ring Ø9x2, Verschlusschrauben und Befestigungsschrauben.

Anwendung:

Der Aufbaublock mit O-Ring-Anschluss von unten und Verschraubungsanschluss kann ohne Einschränkung für den zylindrischen Teil des Vertikalspanners als Adapter über dem Steuerkanal in der Vorrichtung angeflanscht werden oder wo die Steuerölversorgung zum Vertikalspanner über außenliegende Leitungen erfolgen muss.

Hinweis:

Die Flanschfläche auf der Vorrichtung muss eben sein und im Bereich der O-Ring-Dichtfläche eine Oberflächengüte von Rz 6,3 haben. Andere Längen sind auf Anfrage lieferbar.



CAD



Nr. 6958AT

Aufbaublock

mit O-Ring-Anschluss und Gewinde-Anschluss



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	A1	A2	B	B1	C	C1	ØD1	L	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
323089	6958AT-16-10-01	62	29	51	33	22	17,0	11,5	6,5	50	321646	161
323105	6958AT-20-10-01	72	33	59	40	27	20,5	14,0	8,5	57	321646	263
323121	6958AT-25-10-01	87	39	71	51	35	27,0	19,0	10,5	60	321646	437
323147	6958AT-32-10-01	102	48	84	58	40	31,0	22,0	12,5	82	321646	756

Ausführung:

Aluminium, rot eloxiert.

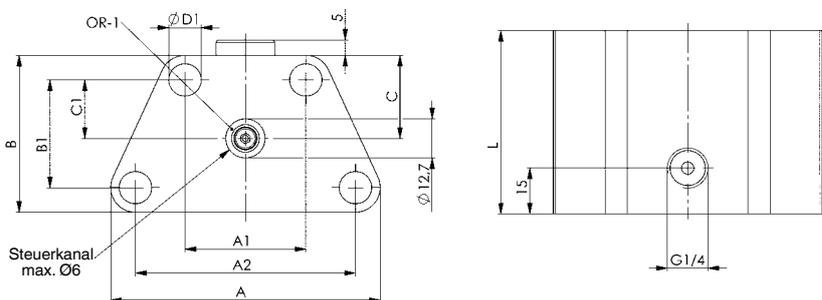
Lieferumfang mit O-Ring Ø9x2, Verschlusschrauben und Befestigungsschrauben.

Anwendung:

Der Aufbaublock mit O-Ring-Anschluss von unten und Verschraubungsanschluss kann ohne Einschränkung für den zylindrischen Teil des Vertikalspanners als Adapter über dem Steuerkanal in der Vorrichtung angeflanscht werden oder wo die Steuerölversorgung zum Vertikalspanner über außenliegende Leitungen erfolgen muss.

Hinweis:

Die Flanschfläche auf der Vorrichtung muss eben sein und im Bereich der O-Ring-Dichtfläche eine Oberflächengüte von Rz 6,3 haben. Andere Längen sind auf Anfrage lieferbar.



CAD



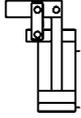
Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6958DU

Vertikalspanner

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft F1 bei 100 bar [kN]	Spannkraft F1 bei 250 bar [kN]	Kolbenkraft F5 bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft F5 bei 250 bar [kN]	Vol. Sp [cm³]	Vol. Lo [cm³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm²]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
326272	6958DU-16	1,3	3,3	2,0	5,0	2,0	1,2	2,0	1,2	7,5	334
326314	6958DU-20	2,1	5,2	3,1	7,8	3,8	2,4	3,1	2,0	15,0	624
326371	6958DU-25	3,2	8,2	4,9	12,2	6,9	4,1	4,9	2,9	27,0	906
327536	6958DU-32	5,3	13,4	8,0	20,1	13,7	8,3	8,0	4,9	47,0	1920

Sp = spannen, Lo = lösen

Ausführung:

Hydraulikzylinder als Einsteckpatrone. Kopfbefestigung mit vier Zylinderschrauben (Festigkeit min 10.9), diese sind im Lieferumfang enthalten. Alle Einzelteile aus Vergütungsstahl, vergütet und brüniert. Kolben und Gelenkbolzen aus Vergütungsstahl, vergütet und nitriert. Metallabstreifer zum Schutz des Schmutzabstreifers im Gehäuse integriert. Druckluftdüse für pneumatische Spannkontrolle aus hoch festem Kunststoff. Lieferumfang mit Gelenkbolzen, Zuglaschen und Druckluftdüse, aber ohne Spannhebel. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der doppelt wirkende Vertikalspanner eignet sich sehr gut zum Spannen in Spanntaschen. Für klar definierte Rückfahrbewegungen.

Merkmal:

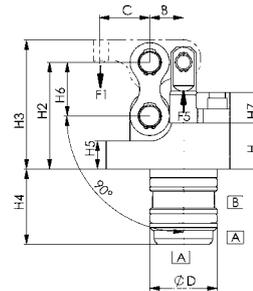
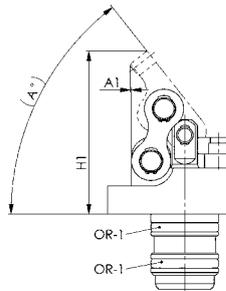
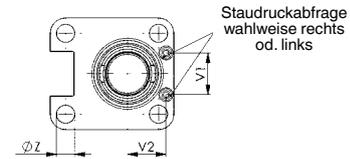
Kleine Abmessungen. Geringer Abstand bei Reihenanordnung. Leichtes Wechseln der Spannhebel bei eingebautem Vertikalspanner. Die waagrechte Mittelachse am Spannhebel und der Druckpunkt am Werkstück liegen auf einer Ebene. Dadurch ist keine Relativbewegung am Werkstück möglich. Die Querkanäle an der Einbaubohrung müssen zum Schutz der am Spanner radial sitzenden O-Ringe freidreht und mit Einführungschrägen versehen sein. Bei geschlossenem Vertikalspanner wird die vorher frei ausströmende Druckluft in der Druckluftdüse gestaut. Der entstehende Staudruck kann mit Hilfe eines Signalwandlers zur Spannkontrolle verwendet werden.

Hinweis:

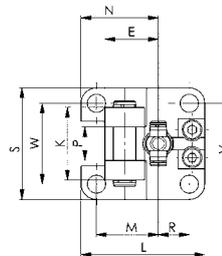
Der Signalwandler ist nicht im Lieferumfang enthalten.

Das Hebelverhältnis B zu C liegt bei den Spannhebeln bei 1 zu 1,5!

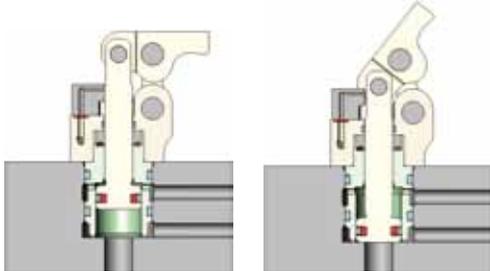
Bei der Ausarbeitung der Spannhebel-Rohlings sind Abweichungen, die zu einer höheren Spannkraft führen, nur in Ausnahmefällen erlaubt.



A = Spannen
B = Lösen



Staudruckabfrage:



geschlossen: gesperrt

offen: Durchfluss

Maßtabelle:

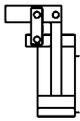
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	A1	B	C	E	ØD	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	K	L	M	N	P	R	S	V	V1	V2	W	ØZ	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
326272	6958DU-16	51,9	0,40	12	18,0	19,0	24	16,5	58,4	38,3	46,3	27,0	10	19,3	11	26	44	22	27,5	12	11	40	29	15	13,7	29	6,5	497461
326314	6958DU-20	54,0	1,25	14	21,0	23,0	30	20,3	73,2	49,0	59,0	34,0	10	25,0	16	32	53	26	32,5	16	14	46	33	15	17,5	33	8,5	490342
326371	6958DU-25	51,2	0,70	17	25,5	27,5	35	21,0	79,4	51,0	62,0	37,0	10	27,0	16	39	67	32	40,0	20	19	55	39	15	21,0	39	10,5	321018
327536	6958DU-32	53,4	-1,0	20	30,0	33,0	42	24,0	97,1	63,0	76,0	59,5	11	35,0	18	50	76	36	45,0	26	22	66	48	15	24,0	48	12,5	409748

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6958DT

Vertikalspanner

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft F1 bei 100 bar [kN]	Spannkraft F1 bei 250 bar [kN]	Kolbenkraft F5 bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft F5 bei 250 bar [kN]	Vol. Sp [cm³]	Vol. Lo [cm³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm²]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
553427	6958DT-12	0,7	1,8	1,1	2,8	0,9	0,5	1,1	0,6	2,7	175
326231	6958DT-16	1,3	3,3	2,0	5,0	2,0	1,2	2,0	1,2	7,5	365
326298	6958DT-20	2,1	5,2	3,1	7,8	3,8	2,4	3,1	2,0	15,0	386
326397	6958DT-25	3,2	8,2	4,9	12,2	6,9	4,1	4,9	2,9	27,0	1015
327510	6958DT-32	5,3	13,4	8,0	20,1	13,7	8,3	8,0	4,9	47,0	1970

Sp = spannen, Lo = lösen

Ausführung:

Hydraulizylinder als Einsteckpatrone. Kopfbefestigung mit vier Zylinderschrauben (Festigkeit min 10.9), diese sind im Lieferumfang enthalten. Alle Einzelteile aus Vergütungsstahl, vergütet und brüniert. Kolben und Gelenkbolzen aus Vergütungsstahl, vergütet und nitriert. Metallabstreifer zum Schutz des Schmutzabstreifers im Gehäuse integriert. Druckluftdüse für pneumatische Spannkontrolle aus hoch festem Kunststoff. Lieferumfang mit Gelenkbolzen, Zuglaschen und Druckluftdüse, aber ohne Spannhebel. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

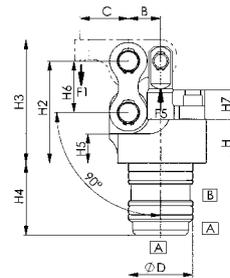
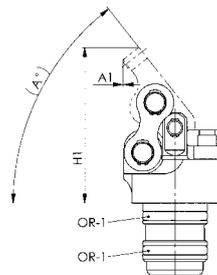
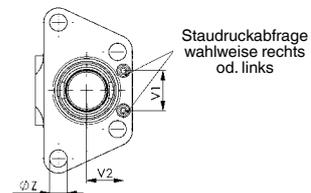
Der doppelt wirkende Vertikalspanner eignet sich sehr gut zum Spannen in Spanntaschen. Für klar definierte Rückfahrbewegungen.

Merkmal:

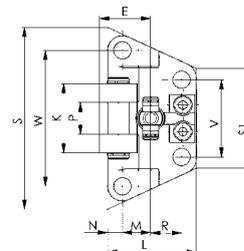
Kleine Abmessungen. Geringer Abstand bei Reihenanordnung. Leichtes Wechseln der Spannhebel bei eingebautem Vertikalspanner. Die waagrechte Mittelachse am Spannhebel und der Druckpunkt am Werkstück liegen auf einer Ebene. Dadurch ist keine Relativbewegung am Werkstück möglich. Die Querkanäle an der Einbaubohrung müssen zum Schutz der am Spanner radial sitzenden O-Ringe freigedreht und mit Einführungsschrauben versehen sein. Bei geschlossenem Vertikalspanner wird die vorher frei ausströmende Druckluft in der Druckluftdüse gestaut. Der entstehende Staudruck kann mit Hilfe eines Signalwandlers zur Spannkontrolle verwendet werden.

Hinweis:

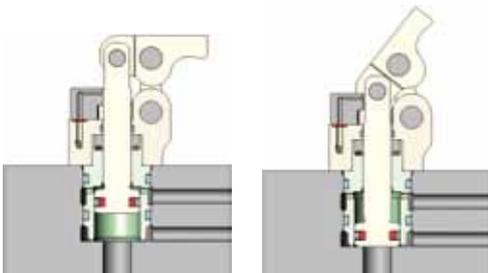
Der Signalwandler ist nicht im Lieferumfang enthalten. Das Hebelverhältnis B zu C liegt bei den Spannhebeln bei 1 zu 1,5! Bei der Ausarbeitung der Spannhebel-Rohlings sind Abweichungen, die zu einer höheren Spannkraft führen, nur in Ausnahmefällen erlaubt.



A = Spannen
B = Lösen



Staudruckabfrage:



geschlossen: gesperrt

offen: Durchfluss

Maßtabelle:

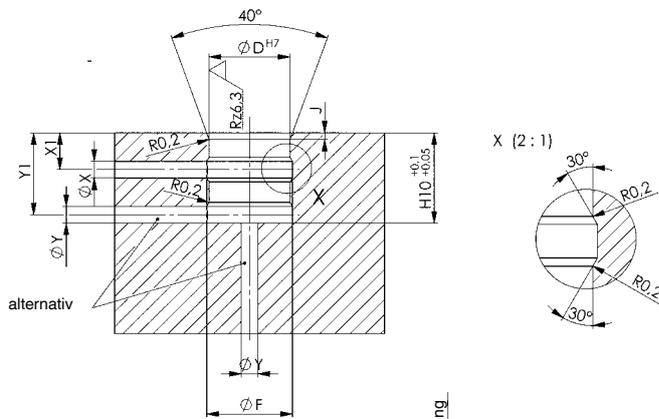
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	A1	B	C	E	ØD	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	K	L	M	N	P	R	S	S1	V	V1	V2	W	ØZ	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
553427	6958DT-12	49,5	0,13	10	15,0	17,0	18	13,5	47,7	31,0	38,0	22,0	7	16,0	12,2	20	28,5	10,0	4,5	10	8,5	50,1	23,55	20	7	11,4	36	4,5	409953
326231	6958DT-16	51,9	0,40	12	18,0	19,0	24	16,5	58,4	38,3	46,3	27,0	11	19,3	11	26	33	10,5	5,5	12	11,5	68,3	37,49	29	15	13,7	51	6,5	497461
326298	6958DT-20	54,0	1,25	14	21,0	23,0	30	20,3	73,2	49,0	59,0	34,0	14	25,0	16	32	40	13,0	6,0	16	14,0	78,9	41,60	33	15	17,5	59	8,5	490342
326397	6958DT-25	51,2	0,70	17	25,5	27,5	35	21,0	79,4	51,0	62,0	37,0	12	27,0	16	39	51	16,0	8,0	20	19,0	96,1	48,55	39	15	21,0	71	10,5	321018
327510	6958DT-32	53,4	-1,0	20	30,0	33,0	42	24,0	97,1	63,0	76,0	59,5	13	35,0	18	50	58	18,0	9,0	26	22,0	112,25	58,16	48	15	24,0	84	12,5	409748

Technische Änderungen vorbehalten.

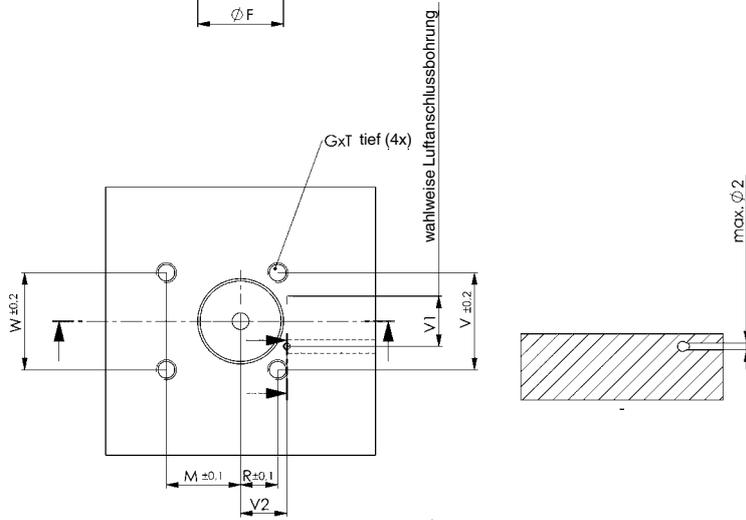
Einbaumaße:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØD H7	ØF	G x T	H10	J	M	R	V	V1	V2	W	ØX	X1	ØY	Y1
326272	6958DU-16	24	25,4	M6x15	27,0	2,0	22	11	29	15	13,7	29	5	11	5	24,5
326314	6958DU-20	30	31,4	M8x16	34,0	2,0	26	14	33	15	17,5	33	5	13	5	31,5
326371	6958DU-25	35	36,4	M10x20	37,0	2,0	32	19	39	15	21,0	39	5	14	5	34,5
327536	6958DU-32	42	43,4	M12x20	59,5	2,5	36	22	48	15	24,0	48	6	18	6	56,5

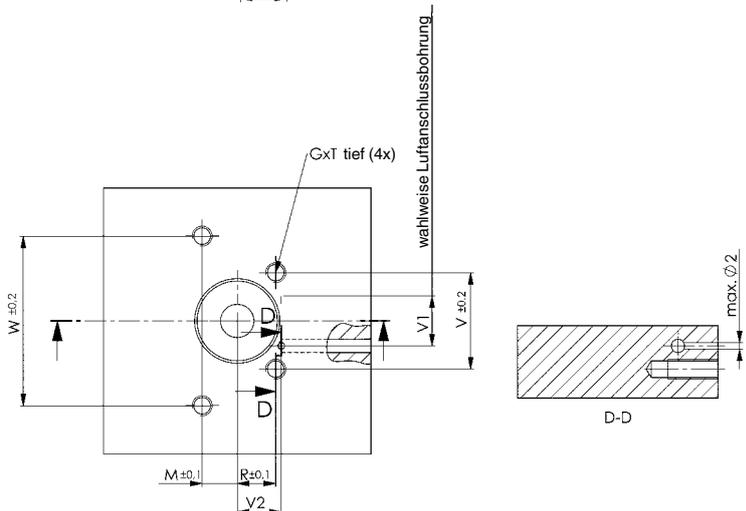
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØD H7	ØF	G x T	H10	J	M	R	V	V1	V2	W	ØX	X1	ØY	Y1
553427	6958DT-12	18	19,4	M4x8	22,0	0,5	10,0	8,5	20	7	11,4	36	4	8	4	20,0
326231	6958DT-16	24	25,4	M6x15	27,0	2,0	10,5	11,5	29	15	13,7	51	5	11	5	24,5
326298	6958DT-20	30	31,4	M8x16	34,0	2,0	13,0	14,0	33	15	17,5	59	5	13	5	31,5
326397	6958DT-25	35	36,4	M10x20	37,0	2,0	16,0	19,0	39	15	21,0	71	5	14	5	34,5
327510	6958DT-32	42	43,4	M12x20	59,5	2,5	18,0	22,0	48	15	24,0	84	6	18	6	56,5



Nr. 6958DU



Nr. 6958DT



Nr. 6958D-xx-04

Spannhebel

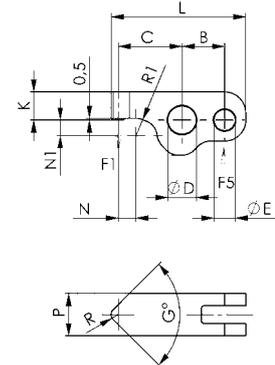
Vergütungsstahl,
für Hebelspanner Nr. 6958DU und Nr. 6958DT.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft F1 bei 100 bar [kN]	Spannkraft F1 bei 250 bar [kN]	B	C	ØD	ØE	G	K	L	N	N1	P	R	R1	Gewicht [g]
553428	6958D-12-04	0,7	1,8	10	15,0	6	4	90	7	30,5	5,0	3,4	10	1,5	4,0	19
326215	6958D-16-04	1,3	3,3	12	18,0	8	6	90	8	38,0	5,0	4,5	12	2,0	5,0	31
326322	6958D-20-04	2,1	5,2	14	21,0	10	7	80	10	44,5	4,5	7,0	16	2,5	7,5	60
326413	6958D-25-04	2,6	8,2	17	25,5	12	9	80	11	53,5	7,0	7,0	20	3,0	7,5	94
327551	6958D-32-04	5,3	13,4	20	30,0	15	11	80	13	64,0	8,0	7,5	26	4,0	8,0	178

Hinweis:

Hebelverhältnisse müssen beachtet werden.



Nr. 6958DR-xx-04

Spannhebel-Rohling

Vergütungsstahl,
für Hebelspanner Nr. 6958DU und Nr. 6958DT.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	B	C	ØD	ØE	K	L	N	N1	P	R1	Gewicht [g]
553429	6958DR-12-04	10	26	6	4	7	40	16	3,6	10	4,0	25
326256	6958DR-16-04	12	32	8	6	8	50	20,0	5,0	12	5,0	42
326348	6958DR-20-04	14	40	10	7	10	61	23,5	7,5	16	7,5	86
326439	6958DR-25-04	17	50	12	9	11	75	31,5	7,5	20	7,5	140
327577	6958DR-32-04	20	58	15	11	13	88	36,0	8,0	26	8,0	258

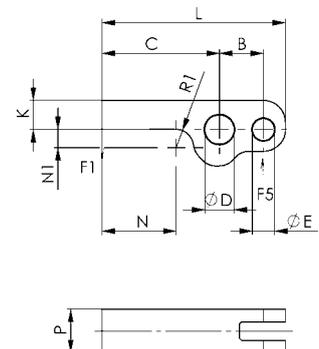
Hinweis:

Hebelverhältnisse müssen beachtet werden.

Formel zum Ermitteln der Spannkraft F1:

Spannkraft = F1 [kN], Kolbenkraft = F5 [kN], Krafthebel = B [mm], Lasthebel = C [mm]

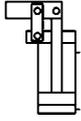
$$F1 = F5 \times B / C$$



Nr. 6959C

Hebelspanner

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft F1 bei 100 bar* [kN]	Spannkraft F1 bei 250 bar* [kN]	Kolbenkraft F5 bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft F5 bei 250 bar [kN]	Vol. Sp [cm ³]	Vol. Lo [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm ²]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
325563	6959C-12	0,7	1,7	1,1	2,8	1,7	0,9	1,1	0,6	2,4	188
325019	6959C-16	1,2	3,1	2,0	5,0	3,2	1,4	2,0	0,9	3,6	350
324905	6959C-20	1,9	4,9	3,1	7,8	6,0	2,6	3,1	1,4	10,0	590
324657	6959C-25	3,2	8,0	4,9	12,2	10,3	3,7	4,9	1,8	21,0	1155
325589	6959C-32	5,2	12,9	8,0	20,1	21,7	9,5	8,0	3,5	43,0	2125

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraft bei Verwendung des Spannhebels, Standard

Ausführung:

Hydraulikzylinder als Einsteckpatrone. Kopfbefestigung mit vier Zylinderschrauben (Festigkeit min. 10.9), diese sind im Lieferumfang enthalten. Alle Einzelteile aus Vergütungsstahl, vergütet und brüniert. Kolbenstange und Gelenkbolzen aus Vergütungsstahl, vergütet und nitriert. Zusätzlicher Bronzeabstreifer zum Schutz der Kolbenstange. Lieferumfang mit Gelenkbolzen und Zuglaschen, aber ohne Spannhebel. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der doppelt wirkende Hebelspanner eignet sich sehr gut zum Spannen in Spanntaschen.

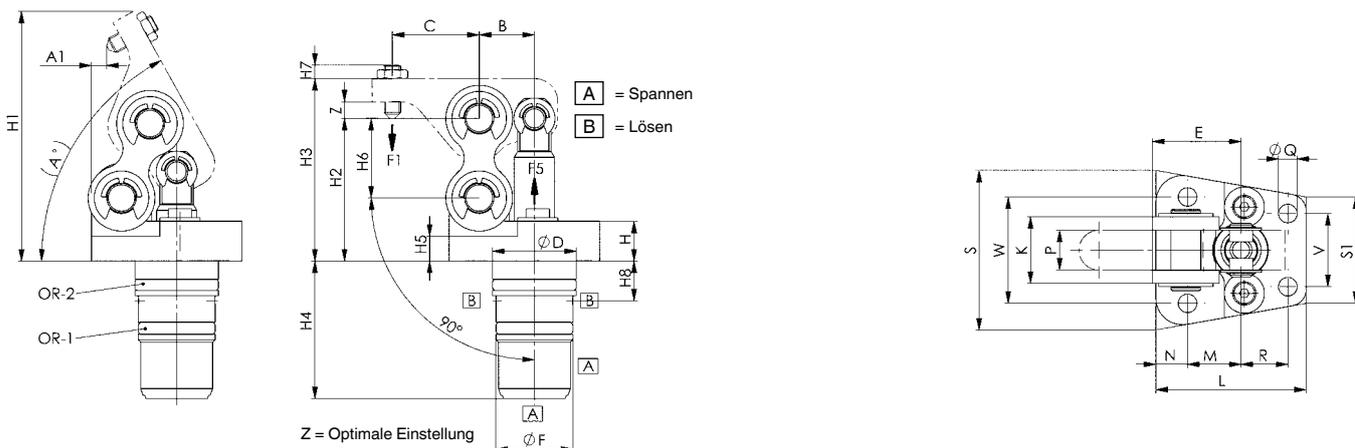
Merkmal:

Kleine Abmessungen. Geringer Abstand bei Reihenanordnung. Leichtes Wechseln der Spannhebel bei montiertem Hebelspanner. Die Spannhebel-Mittelachse und der Druckpunkt am Werkstück liegen bei (Z) immer auf einer Ebene. Dadurch ist keine Relativbewegung am Werkstück möglich. Die Einbaupatrone ist abgestuft. Die radialen O-Ringe können dadurch nicht beim Einbauen oder Ausbauen an den Querkanälen beschädigt werden.

Hinweis:

Bei den Spannhebeln liegt das Verhältnis B zu C bei 1 zu 1,5.

Bei der Ausarbeitung des Rohinghebels sind Abweichungen, die zu einer höheren Spannkraft F1 führen, nur in Ausnahmefällen erlaubt.

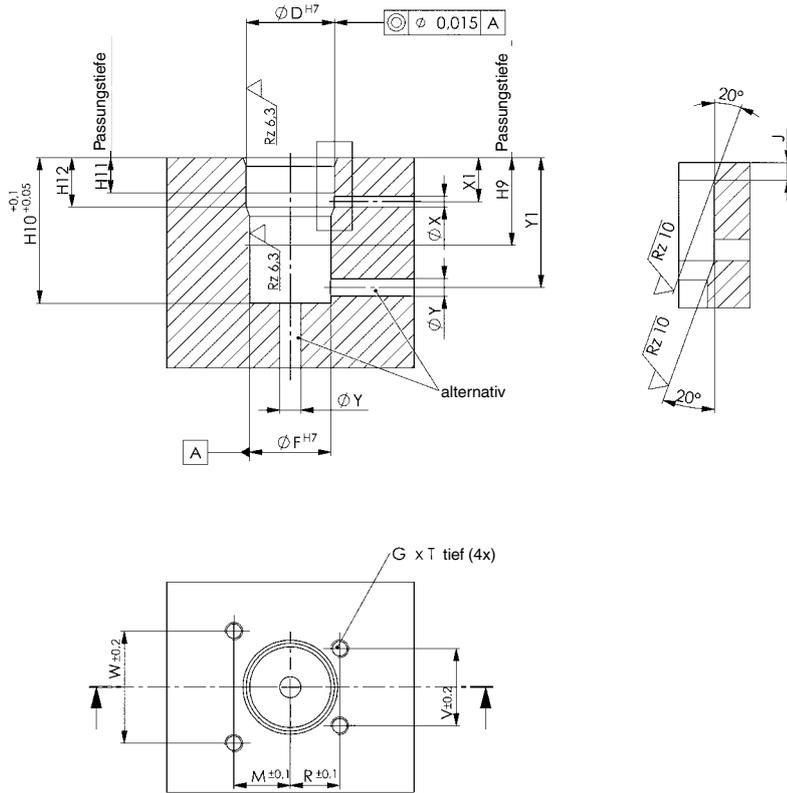


Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	A1	B	C	ØD	E	ØF	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	H7	H8	K	L	M	N	P	R	ØQ	S	S1	V	W	Z	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	OR-2 O-Ring Best.-Nr.
325563	6959C-12	60,0°	3,0	13,5	22	20	21,0	17	10,0	58,9	33	41,5	34,0	5,5	18	3,5	11,5	16	37,5	15,0	6,0	10	12,0	4,6	42	28	18	29	4	409953	339572
325019	6959C-16	61,0°	5,6	16,5	26	25	26,5	23	12,0	75,2	43	55,0	41,5	7,5	24	4,0	12,0	20	45,0	16,0	9,5	12	14,0	5,6	48	32	22	32	4	407148	409664
324905	6959C-20	60,8°	5,5	19,5	31	30	30,5	28	14,5	84,8	47	60,0	50,0	9,0	26	7,0	16,5	27	51,5	21,0	9,5	15	16,0	6,5	56	38	28	42	5	321570	490342
324657	6959C-25	54,3°	1,0	24,0	37	38	37,5	36	16,0	106,4	61	76,0	52,5	11,5	34	5,0	17,0	34	65,0	30,5	7,0	20	20,5	8,5	72	46	34	54	5	321018	492728
325589	6959C-32	53,9°	4,2	30,0	45	47	47,5	45	16,0	131,0	75	92,0	62,5	11,5	44	13,0	17,3	42	82,0	38,5	9,0	24	25,5	10,5	87	56	40	65	5	321190	321190

Technische Änderungen vorbehalten.

Einbaumaße:



Einbaumaße:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØD H7	ØF H7	G x T	H9	H10	H11	H12	J	M	R	V	W	ØX	X1	ØY	Y1
325563	6959C-12	20	17	M4x12	25	34,0	10	14	2,5	15,0	12,0	18	29	4	11,0-12	6	28-31
325019	6959C-16	25	23	M5x10	25	41,5	10	14	2,5	16,0	14,0	22	32	4	11,5-12	6	27-38
324905	6959C-20	30	28	M6x13	36	50,0	14	20	3,3	21,0	16,0	28	42	4	15,0-18	6	38-47
324657	6959C-25	38	35	M8x16	38	52,5	14	20	2,5	30,5	20,5	34	54	4	13,0-18	6	39-49
325589	6959C-32	47	45	M10x22	46,5	62,5	15	21	2,5	38,5	25,5	40	65	4	13,0-19	6	48-59



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6959C-xx-30

Spannhebel, Standard

für Hebelspanner Nr. 6959C



CAD

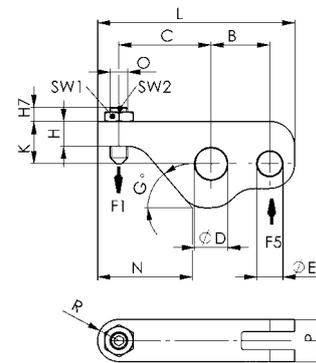
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft F1 bei 100 bar [kN]	Spannkraft F1 bei 250 bar [kN]	B	C	ØD	ØE	G	H	K	L	N	O	P	R	SW1	SW2	Gewicht [g]
325522	6959C-12-30	0,67	1,7	13,5	22	7	5	50°	4,5	8,5	45,5	20,8	M4	10	5,0	7	2,0	35
325225	6959C-16-30	1,2	3,1	16,5	26	9	7	50°	7,0	12,0	55,5	26,7	M5	12	6,0	8	2,5	70
325233	6959C-20-30	1,9	4,9	19,5	31	10	8	50°	8,0	13,0	65,0	32,4	M6	15	7,5	10	3,0	106
325464	6959C-25-30	3,1	7,9	24,0	37	13	10	45°	10,0	15,0	80,0	37,0	M8	20	6,0	13	4,0	222
325274	6959C-32-30	5,2	12,9	30,0	45	17	13	45°	12,0	17,0	100,0	50,0	M10	24	2x8	17	5,0	395

Ausführung:

Vergütungsstahl, vergütet und brüniert. Lieferung mit Druckschraube.

Hinweis:

Hebelverhältnisse müssen beachtet werden.



Nr. 6959CR-xx-04

Spannhebel-Rohling

für Hebelspanner Nr. 6959C



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	B	C	ØD	ØE	G	K	L	N	P	Gewicht [g]
325548	6959CR-12-04	13,5	34,0	7	5	50°	8,5	53,0	30,5	10	41
325035	6959CR-16-04	16,5	42,5	9	7	50°	12,0	66,0	37,2	12	85
324996	6959CR-20-04	19,5	50,0	10	8	50°	13,0	77,5	45,0	15	134
325506	6959CR-25-04	24,0	63,5	13	10	45°	15,0	98,0	57,0	20	272
325258	6959CR-32-04	30,0	76,0	17	13	45°	17,0	120,0	70,0	24	464

Ausführung:

Vergütungsstahl, vergütet und brüniert.

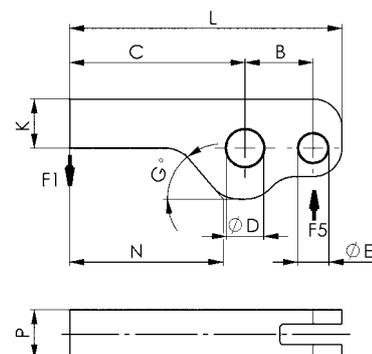
Hinweis:

Hebelverhältnisse müssen beachtet werden.

Formel zum Ermitteln der Spannkraft F1:

Spannkraft = F1 [kN], Kolbenkraft = F5 [kN], Krafthebel = B [mm], Lasthebel = C [mm]

$$F1 = F5 \times B / C$$



Nr. 6959C-xx-15-01

Aufbaublock

mit O-Ring und Gewinde-Anschluss



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Schrauben je Größe	A	B	C	ØD	E	F	G	H	K	L	M	N	O	P	R	S	T	ØU	ØW	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
325290	6959C-12-15-01	2x M4x70, 2x M4x65	39,1	50,0	6,0	4,5	27	21,0	G1/8	29	4	50	25	11,5	18	12,0	2,5	1,0	23,0	6	6	321646	505
324632	6959C-16-15-01	2x M5x75, 2x M5x70	44,9	60,0	9,5	5,5	30	25,5	G1/4	32	5	54	30	11,0	22	15,5	3,0	1,0	26,5	6	6	321646	750
324640	6959C-20-15-01	2x M6x85, 2x M6x80	53,0	68,5	9,5	7,0	37	30,5	G1/4	42	5	60	30	13,0	28	20,0	5,0	0,0	32,0	6	6	321646	1100
325480	6959C-25-15-01	2x M8x95, 2x M8x90	69,0	78,0	7,0	8,5	51	37,5	G1/4	54	5	65	31	15,0	34	27,0	8,0	5,0	41,0	6	6	321646	1685
325316	6959C-32-15-01	2x M10x105, 2x M10x110	87,0	92,5	9,0	10,5	64	47,5	G1/4	65	5	75	38	17,5	40	32,5	-	-	52,0	6	6	321646	3050

Ausführung:

Stahl, brüniert.

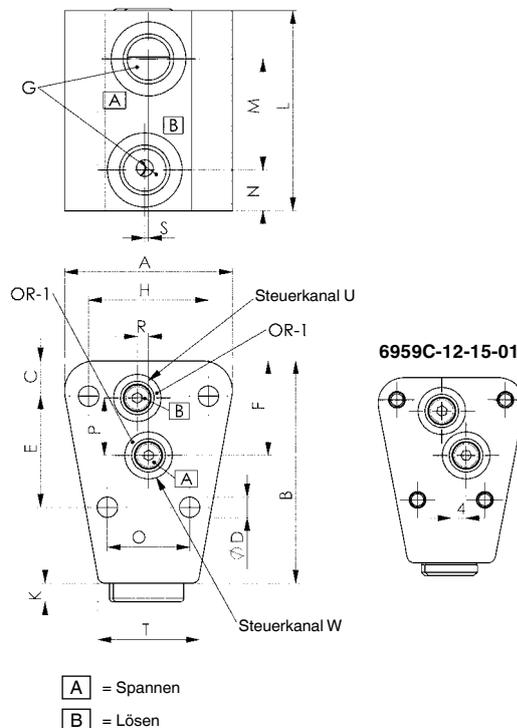
Lieferumfang mit O-Ring Ø9x2, Verschlusschrauben und Befestigungsschrauben.

Anwendung:

Der Aufbaublock kann als Adapter über den Steuerkanälen in der Vorrichtung angeflanscht werden. Er kann ebenfalls auf der Vorrichtung angeordnet werden und wird dort eingesetzt, wo die Steuerölvorsorgung zum Hebelspanner über außenliegende Leitungen erfolgen muss.

Hinweis:

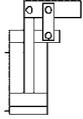
Die Flanschfläche auf der Vorrichtung muss bei der Verwendung vom O-Ring-Anschluss eben und im Bereich der O-Ring-Dichtfläche eine Oberflächengüte von Rz 6,3 haben. Bei Verwendung der Gewindeanschlüsse muss die Flanschfläche auf der Vorrichtung eben sein. Andere Längen sind auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6959KL

Hebelspanner

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 100 bar* [kN]	Spannkraft bei 350 bar* [kN]	Kolbenkraft bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. Sp [cm³]	Vol. Lo [cm³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm²]	Md max. [Nm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Kolben-Ø [mm]	Gewicht [g]
321695	6959KL-160	1,5	5,4	2,0	7,0	17,0	7,4	1,5	2,0	0,9	8,3	12	16	755
322057	6959KL-200	2,4	8,4	3,1	11,0	23,0	7,2	3,2	3,1	1,4	14,0	15	20	1876
321711	6959KL-250	3,8	13,2	4,9	17,2	26,5	13,0	6,3	4,9	2,4	35,0	18	25	2390
322032	6959KL-320	6,2	21,6	8,0	28,1	34,0	27,3	10,7	8,0	3,1	69,0	25	32	5320
322040	6959KL-400	9,7	33,8	12,6	44,0	43,0	54,0	27,6	12,6	6,4	120,0	28	40	8820

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraft bei Verwendung des Spannhebels, Standard

Ausführung:

Zylindergehäuse aus Vergütungsstahl, vergütet. Kopfbefestigung mit vier Zylinderschrauben (Festigkeit min. 12.9), diese sind im Lieferumfang enthalten. Kolben und Bolzen aus Vergütungsstahl, vergütet, geschliffen und nitriert. Alle Teile chemisch vernickelt.

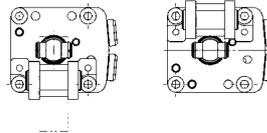
Lieferumfang mit Gelenkbolzen und Zuglaschen, aber ohne Spannhebel. Ölzufuhr über Gewindeanschluß oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Hebelspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Besonders geeignet für Spannen in Spanntaschen.

Merkmal:

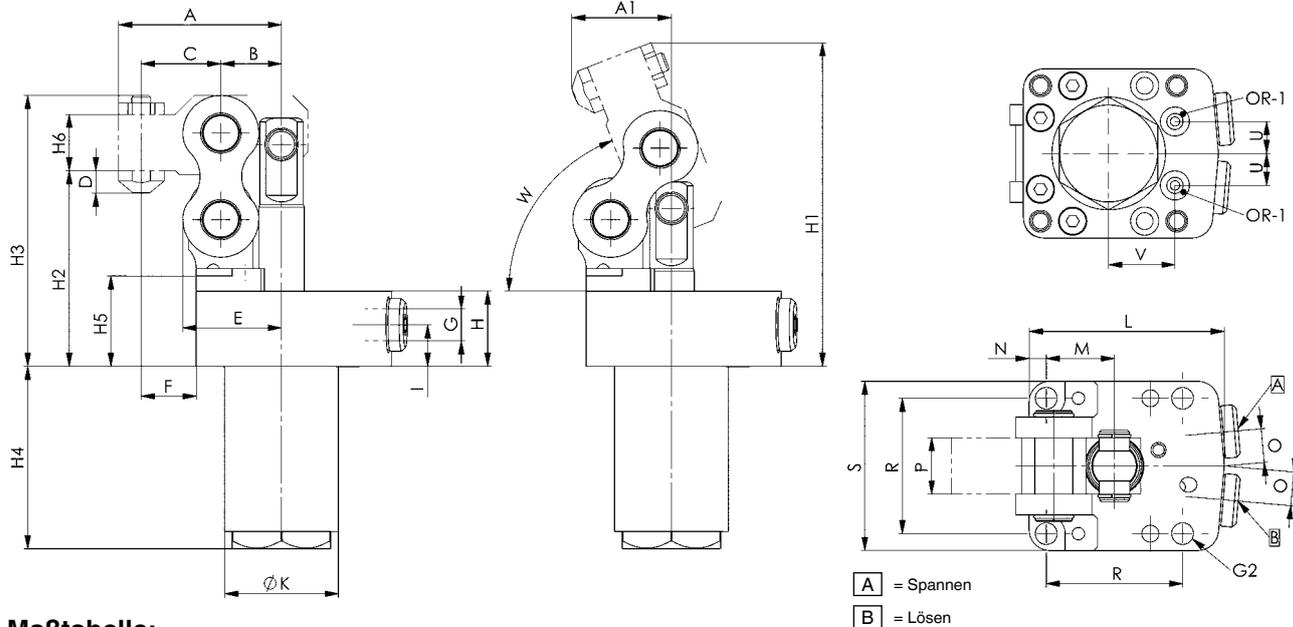
Kopfflanschversion, Hebelmechanismus im Bereich von 180° um jeweils 90° umsetzbar. Sonderausführungen möglich.



Hinweis:

Maximale Verfahrgeschwindigkeit 0,5 m/s.

Mit Näherungsschalter und elektrischer Druckpunktüberwachung auf Anfrage lieferbar.

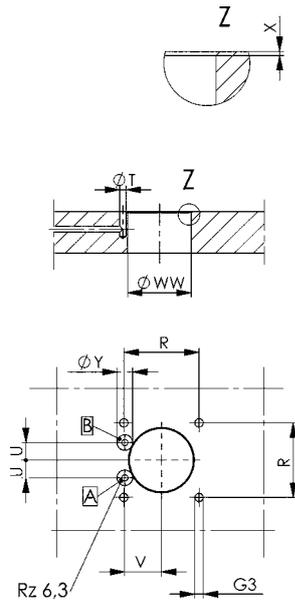


Maßtabelle:

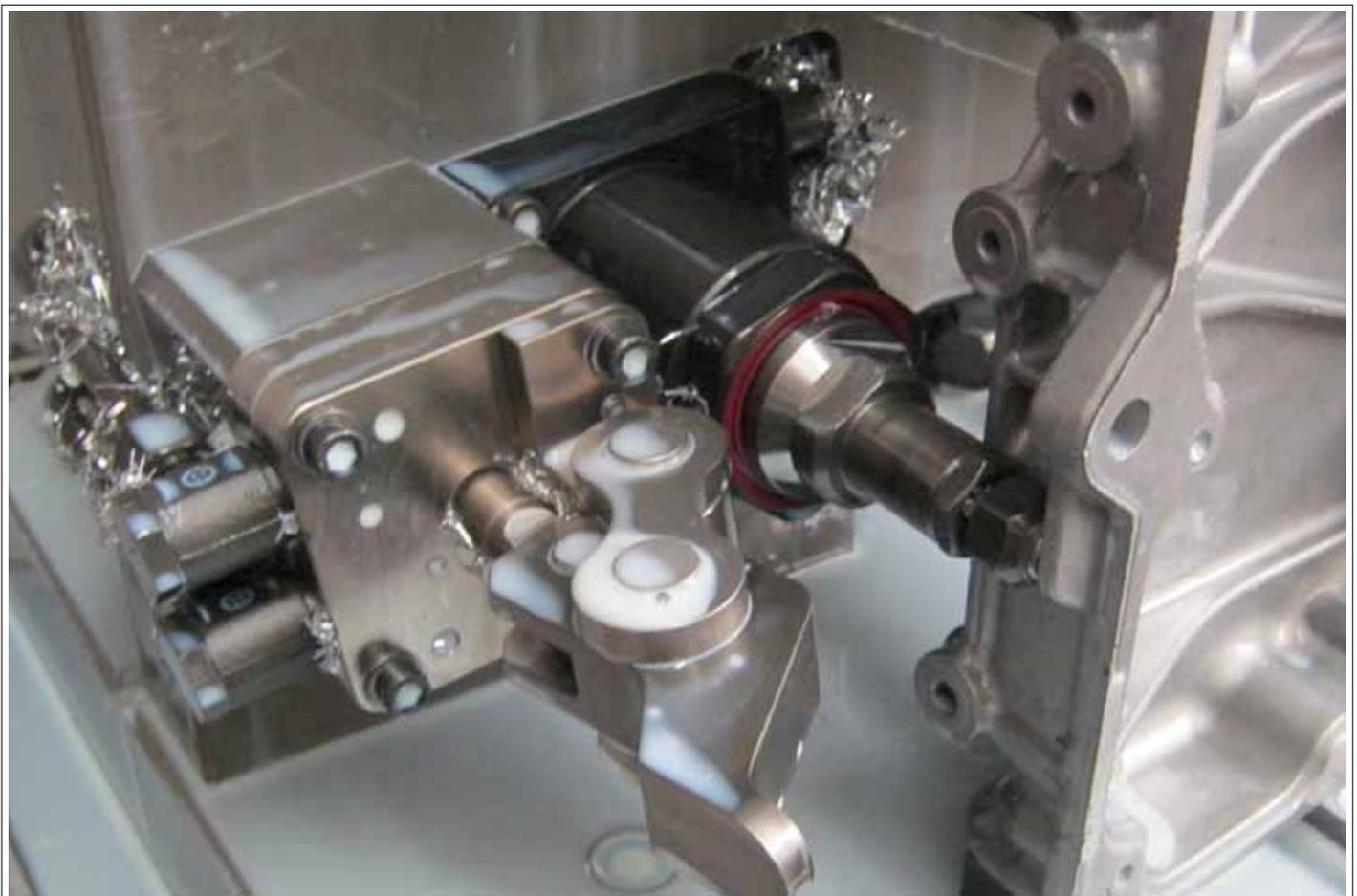
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	A1	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	I	ØK	L	M	N	P	O	R	S	W	ØG2	U	V	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
321695	6959KL-160	43,0	26,3	16,0	21,0	6,0	26,0	14,5	G1/8	20	86,0	52	72	49	24	15	11,0	30	51,5	18	4,5	15	9	36	45	68,6°	5,8	8,5	17,5	409508
322057	6959KL-200	56,5	33,0	21,0	27,5	6,0	35,0	13,5	G1/4	26	120,5	72	103	60	34	25	14,0	38	70,0	27	8,0	20	14	54	70	74,4°	6,5	15,0	21,5	321646
321711	6959KL-250	63,5	40,3	24,0	31,5	8,0	40,0	18,5	G1/4	27	129,3	75	110	65	37	27	14,0	42	74,0	30	7,0	24	14	60	74	73,7°	8,5	16,0	23,5	321646
322032	6959KL-320	82,0	51,0	32,0	42,0	8,0	52,0	24,0	G1/4	35	167,5	103	145	83	47	27	15,0	52	100,0	39	11,0	30	14	78	100	70,5°	10,5	16,0	30,0	321646
322040	6959KL-400	101,0	61,5	39,5	51,5	8,0	65,5	28,5	G1/4	35	193,0	113	169	96	50	27	17,5	63	125,0	50	12,5	35	18	100	125	72,2°	12,5	18,0	38,0	321646

Technische Änderungen vorbehalten.

Einbaumaße



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	G3 x Tiefe	R $\pm 0,2$	ϕT	U	V	ϕWW	X	ϕY x Tiefe max.
321695	6959KL-160	M5 x 11	36	3,0	8,5	17,5	30,5	0,5 x 45°	8 x 0,1
322057	6959KL-200	M6 x 18	54	5,0	15,0	21,5	38,5	0,5 x 45°	13 x 0,1
321711	6959KL-250	M8 x 16	60	5,0	16,0	23,5	42,5	0,5 x 45°	13 x 0,1
322032	6959KL-320	M10x16	78	5,0	16,0	30,0	52,5	0,5 x 45°	13 x 0,1
322040	6959KL-400	M12x18	100	5,6	18,0	38,0	63,5	0,5 x 45°	13 x 0,1



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6959KL-xx-30

Spannhebel, Standard

für Hebelspanner Nr. 6959KL



CAD

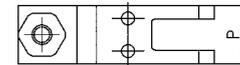
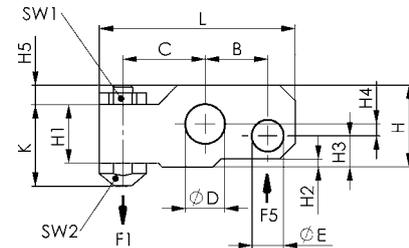
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft F1 bei 100 bar [kN]	Spannkraft F1 bei 350 bar [kN]	B	C	ØD	ØE	H	H1	H2	H3	H4	H5	K	L	P	SW1	SW2	Gewicht [g]
325241	6959KL-16-30	1,5	5,4	16,0	21,0	10	8	21	15	2	8	3	5	21	50	15	11	11	65
325266	6959KL-20-30	2,4	8,4	21,0	27,5	14	10	31	25	6	15	3	5	31	68	20	11	11	203
325282	6959KL-25-30	3,8	13,2	24,0	31,5	16	12	35	27	6	17	3	8	35	76	24	11	13	286
325308	6959KL-32-30	6,2	21,6	32,0	42,0	20	16	42	27	6	19	3	15	35	95	30	11	13	522
325324	6959KL-40-30	9,7	33,8	39,5	51,5	26	20	52	27	10	27	3	25	35	117	35	11	17	867

Ausführung:

Vergütungsstahl, vergütet und chemisch vernickelt. Lieferung mit Druckschraube.

Hinweis:

Hebelverhältnisse müssen beachtet werden.



Nr. 6959KR-xx-04

Spannhebel-Rohling

für Hebelspanner Nr. 6959KL und Nr. 6959KB



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	B	C	ØD	ØE	K	H2	H3	H4	L	P	Gewicht [g]
400267	6959KR-16-04	16,0	34	10	8	21	2	8	3	57,0	15	104
401299	6959KR-20-04	21,0	42	14	10	31	6	15	3	74,5	20	261
400283	6959KR-25-04	24,0	48	16	12	35	6	17	3	84,5	24	399
400309	6959KR-32-04	32,0	64	20	16	42	6	19	3	109,0	30	778
400325	6959KR-40-04	39,5	79	26	20	52	10	27	3	134,5	35	1372

Ausführung:

Vergütungsstahl, vergütet und brüniert.

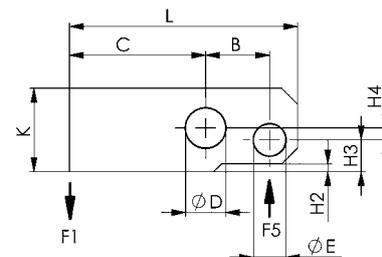
Hinweis:

Hebelverhältnisse müssen beachtet werden.

Formel zum Ermitteln der Spannkraft F1:

Spannkraft = F1 [kN], Kolbenkraft = F5 [kN], Krafthebel = B [mm], Lasthebel = C [mm]

$$F1 = F5 \times B / C$$



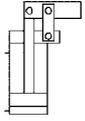
Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6959KB

Hebelspanner

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



NEU!



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 100 bar* [kN]	Spannkraft bei 350 bar* [kN]	Kolbenkraft bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. Sp [cm ³]	Vol. Lo [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm ²]	Md max. [Nm]	Kolbenstangen-Ø [mm]	Kolben-Ø [mm]	Gewicht [g]
554667	6959KB-16	1,5	5,4	2,0	7,0	17,0	7,4	1,5	2,0	0,9	8,3	12	16	755
554668	6959KB-20	2,4	8,4	3,1	11,0	23,0	7,2	3,2	3,1	1,4	14,0	15	20	1876
554669	6959KB-25	3,8	13,2	4,9	17,2	26,5	13,0	6,3	4,9	2,4	35,0	18	25	2390
554670	6959KB-32	6,2	21,6	8,0	28,1	34,0	27,3	10,7	8,0	3,1	69,0	25	32	5320

Ausführung:

Zylindergehäuse aus Vergütungsstahl, vergütet und brüniert. Kopfbefestigung mit vier Zylinderschrauben (Festigkeit min. 12.9), diese sind im Lieferumfang enthalten. Kolben und Bolzen aus Vergütungsstahl, vergütet, geschliffen und nitriert. Lieferumfang mit Gelenkbolzen und Zuglaschen, aber ohne Spannhebel. Ölzufuhr über Gewindeanschluß oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

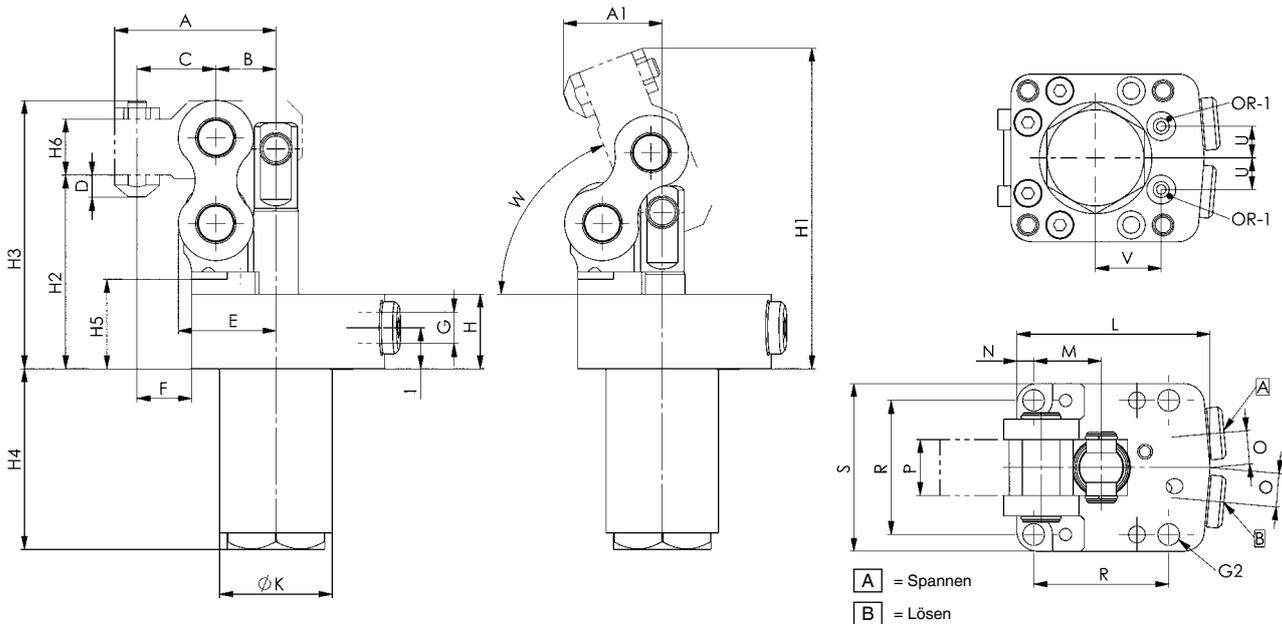
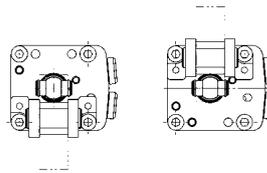
Der Hebelspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Besonders geeignet für Spannen in Spanntaschen.

Merkmal:

Kopfflanschversion, Hebelmechanismus im Bereich von 180° um jeweils 90° umsetzbar. Sonderausführungen möglich.

Hinweis:

Maximale Verfahrensgeschwindigkeit 0,5 m/s.
Mit Näherungsschalter und elektrischer Druckpunktüberwachung auf Anfrage lieferbar.

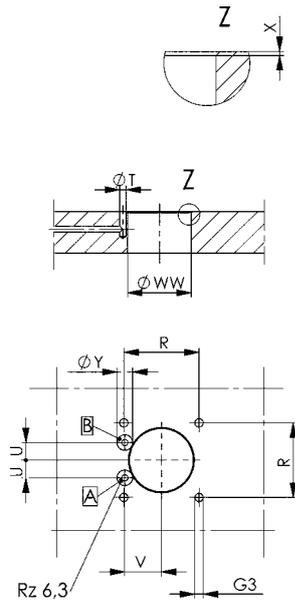


Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	A1	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3	H4	H5	H6	I	ØK	L	M	N	P	O	R	S	W	ØG2	U	V	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
554667	6959KB-16	43,0	26,3	16,0	21,0	6,0	26,0	14,5	G1/8	20	86,0	52	72	49	24	15	11,0	30	51,5	18	4,5	15	9	36	45	68,6°	5,8	8,5	17,5	409508
554668	6959KB-20	56,5	33,0	21,0	27,5	6,0	35,0	13,5	G1/4	26	120,5	72	103	60	34	25	14,0	38	70,0	27	8,0	20	14	54	70	74,4°	6,5	15,0	21,5	321646
554669	6959KB-25	63,5	40,3	24,0	31,5	8,0	40,0	18,5	G1/4	27	129,3	75	110	65	37	27	14,0	42	74,0	30	7,0	24	14	60	74	73,7°	8,5	16,0	23,5	321646
554670	6959KB-32	82,0	51,0	32,0	42,0	8,0	52,0	24,0	G1/4	35	167,5	103	145	83	47	27	15,0	52	100,0	39	11,0	30	14	78	100	70,5°	10,5	16,0	30,0	321646

Technische Änderungen vorbehalten.

Einbaumaße



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	G3 x Tiefe	R $\pm 0,2$	$\varnothing T$	U	V	$\varnothing WW$	X	$\varnothing Y$ x Tiefe max.
554667	6959KB-16	M5 x 11	36	3,0	8,5	17,5	30,5	0,5 x 45°	8 x 0,1
554668	6959KB-20	M6 x 18	54	5,0	15,0	21,5	38,5	0,5 x 45°	13 x 0,1
554669	6959KB-25	M8 x 16	60	5,0	16,0	23,5	42,5	0,5 x 45°	13 x 0,1
554670	6959KB-32	M10 x 16	78	5,0	16,0	30,0	52,5	0,5 x 45°	13 x 0,1



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6959KB-xx-30

Spannhebel, Standard

für Hebelspanner Nr. 6959KB



CAD

NEU!

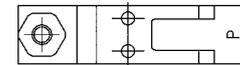
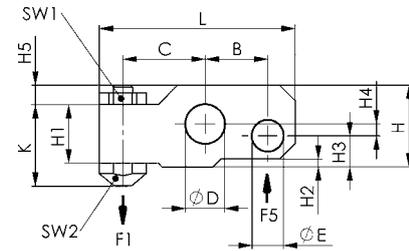
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft F1 bei 100 bar [kN]	Spannkraft F1 bei 350 bar [kN]	B	C	ØD	ØE	H	H1	H2	H3	H4	H5	K	L	P	SW1	SW2	Gewicht [g]
554671	6959KB-16-30	1,5	5,4	16,0	21,0	10	8	21	15	2	8	3	5	21	50	15	11	11	65
554673	6959KB-20-30	2,4	8,4	21,0	27,5	14	10	31	25	6	15	3	5	31	68	20	11	11	203
554674	6959KB-25-30	3,8	13,2	24,0	31,5	16	12	35	27	6	17	3	8	35	76	24	11	13	286
554675	6959KB-32-30	6,2	21,6	32,0	42,0	20	16	42	27	6	19	3	15	35	95	30	11	13	522

Ausführung:

Vergütungsstahl, vergütet und brüniert. Lieferung mit Druckschraube.

Hinweis:

Hebelverhältnisse müssen beachtet werden.



Nr. 6959KR-xx-04

Spannhebel-Rohling

für Hebelspanner Nr. 6959KL und Nr. 6959KB



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	B	C	ØD	ØE	K	H2	H3	H4	L	P	Gewicht [g]
400267	6959KR-16-04	16,0	34	10	8	21	2	8	3	57,0	15	104
401299	6959KR-20-04	21,0	42	14	10	31	6	15	3	74,5	20	261
400283	6959KR-25-04	24,0	48	16	12	35	6	17	3	84,5	24	399
400309	6959KR-32-04	32,0	64	20	16	42	6	19	3	109,0	30	778
400325	6959KR-40-04	39,5	79	26	20	52	10	27	3	134,5	35	1372

Ausführung:

Vergütungsstahl, vergütet und brüniert.

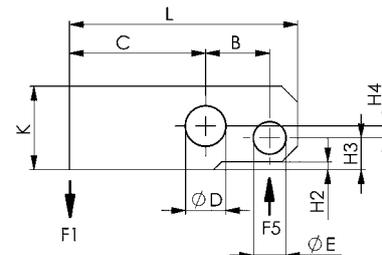
Hinweis:

Hebelverhältnisse müssen beachtet werden.

Formel zum Ermitteln der Spannkraft F1:

Spannkraft = F1 [kN], Kolbenkraft = F5 [kN], Krafthebel = B [mm], Lasthebel = C [mm]

$$F1 = F5 \times B / C$$



Technische Änderungen vorbehalten.

KNIEHEBELSPANNER FÜR DEN UNIVERSELLEN EINSATZ

- > Betriebsdruck 250 bar
- > gehärtete und verchromte Kolbenstange
- > vergütete Lagerbolzen
- > PTFE-Lagerbuchsen
- > sicheres Spannen bzw. Halten, da Spanner über Totpunkt fährt
- > Ölzufuhr über Gewinde

Bei Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Spannhöhe [mm]	Spannkraft [kN]	Anzahl Baugrößen	Betriebsart
6960C	57 - 86	6 - 22,7	3	doppelt wirkend

PRODUKTBEISPIEL:

NR. 6960C

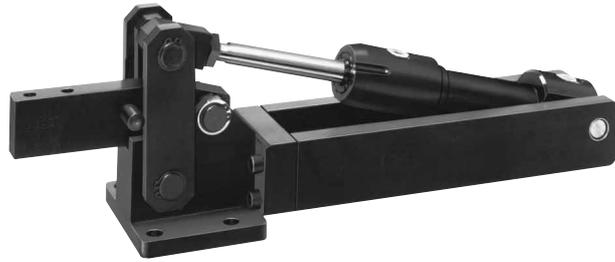
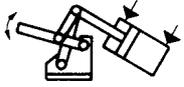


- > Spannkraft: 6 - 22,7 kN
- > Anschlussart: Gewindeanschluss
- > auf Anfrage lieferbar

Nr. 6960C

Kniehebelspanner, hydraulisch

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft* F1=F3 [kN]	Spannkraft* F2=F4 [kN]	Spannkraft* F5 [kN]	p max. [bar]	pD max. ** [bar]	Zylinder Hub [mm]	Kolben- fläche A1 [cm ²]	Kolbenring- fläche A2 [cm ²]	Ölvolumen vor [cm ³]	Ölvolumen zurück [cm ³]	Gewicht [g]
66647	6960C-4	6	9	3	100	250	80	3,14	2,0	25	15	5400
66654	6960C-6	12	18	5	100	250	90	4,90	2,9	44	26	9600
66662	6960C-8	18	27	8	100	250	120	8,00	4,9	96	59	18900

* bei p max. bzw. pD max.

** pD = Druck bei Differentialschaltung

Ausführung:

Vergütungsstahl brüniert, mit anschlussfertig montiertem Hydraulikzylinder für Anschluss an Normalschaltung (s. Schaltplan, Bild 1) oder Differentialschaltung (s. Schaltplan, Bild 2). Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

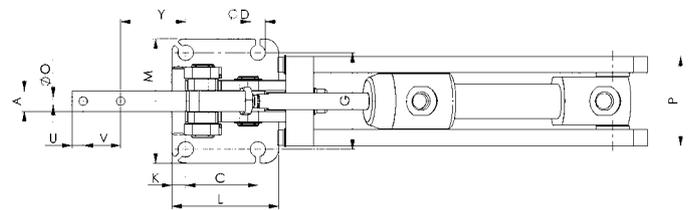
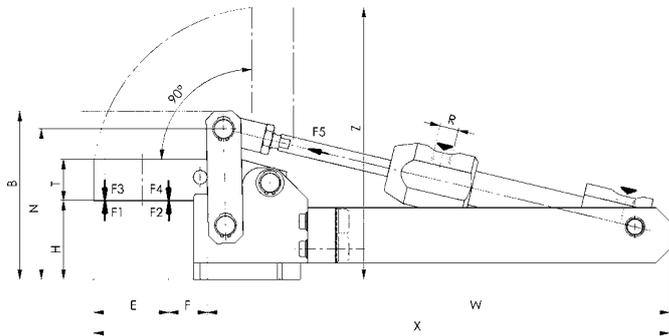
Der Spanner eignet sich besonders zum Einbau in Transfer- und Sondermaschinen. Am massiven Haltearm können beliebige Druckstücke angebaut werden. Bei der Differentialschaltung wird die Differenzfläche A2 des Zylinders direkt an P des Druckerzeugers angeschlossen (Schaltplan, Bild unten), während die volle Kolbenfläche über ein 3/2-Wegeventil angeschlossen wird.

Merkmal:

Der Spanner, in Maschinenqualität, ist wartungsfrei durch vergütete und geschliffene Achsen, die in Teflonlagern laufen. Durch den angebauten Hydraulikzylinder ist die mögliche Spannkraft gleich wie die zulässige Haltekraft. Der große Öffnungswinkel erlaubt die unbehinderte Werkstückhandhabung.

Hinweis:

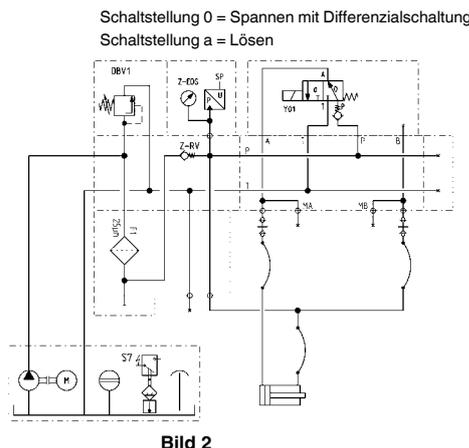
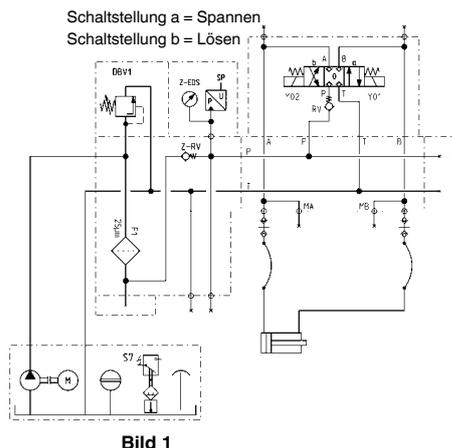
Bitte unbedingt die max. Druckwerte aus obiger Tabelle beachten.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolben-Ø [mm]	Kolben- stangen-Ø [mm]	A	B	C	ØD	E	F	G	H	K	L	M	N	ØO	P	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
66647	6960C-4	20	12	15	122	52	11	54	20	70	57	10,0	77,0	90	109	6,2	65	G1/4	38	30	8	27	308,0	415,0	47,0	197
66654	6960C-6	25	16	20	147	55	11	60	21	83	61	11,0	85,0	105	129	8,2	81	G1/4	41	40	12	26	353,0	466,5	52,5	216
66662	6960C-8	32	20	30	196	80	13	95	22	111	86	12,5	112,5	136	176	13,2	94	G1/4	46	60	18	40	423,5	576,0	69,5	309

Hydraulik-Schaltpläne:



Technische Änderungen vorbehalten.

NIEDERZUG- SPANNELEMENTE FÜR 3- BZW. 5-SEITEN- BEARBEITUNG

- > Spannkraft bis 50 kN
- > Betriebsdruck bis 400 bar
- > seitliches Spannen
- > Spannen in Bohrungen
- > Ölzufuhr durch Ölkanäle im Vorrichtungskörper oder über Gewindeanschluss
- > Spann- und Niederzugweg unabhängig

Bei Dauerbetriebsdrücken unter 80 bar muss dies bei der Bestellung angegeben werden, da hierbei eventuell eine andere Dichtungskombination gewählt werden muss.

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Spannkraft [kN]	Spannhub [mm]	Spreizhub [mm]	Anzahl Baugrößen	Ölanschluss	Betriebsart
6970	4,0 - 26,0	-	1,4 - 1,7	17	Gewinde/O-Ring	einfach wirkend
6970-xx-50	3,5 - 11,5	-	1,4	8	Gewinde/O-Ring	einfach wirkend
6970D	5,0	-	1,5	14	O-Ring	doppelt wirkend
6970D	9,5	-	1,5	14	O-Ring	doppelt wirkend
6972F	4,5 - 50,0	5 - 12	-	4	Gewinde/O-Ring	einfach wirkend
6972D	12,0 - 32,0	8 - 12	-	3	Gewinde/O-Ring	doppelt wirkend
6973	8,9	5	-	2	Gewinde/O-Ring	einfach wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6970



- > Spannkraft: 4 - 26 kN
- > Spannen in Bohrungen für 5-Seiten-Bearbeitung
- > Grundkörper nitriert

NR. 6972F



- > Spannkraft: 4,5 - 50 kN
- > Seitliches Spannen für 3-Seiten-Bearbeitung

NR. 6973



- > Spannkraft: 8,9 kN
- > Seitliches Spannen für 3-Seiten-Bearbeitung
- > Grundkörper nitriert

Nr. 6970-**

Hydraulisches Niederzugspannelement, zentrisch

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 30 bar.
Seitenausgleich pro Spanner $\pm 0,25$ mm.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft vertikal [kN]	ØK [mm]	Spannranddicke min. [mm]	Verschiebekraft horizontal [kN]	Radialkraft Spannhülse [kN]	Gewicht [g]
63651	6970-09	4	8,8-9,7	6	1,2	12	2600
60293	6970-10	4	9,8-10,7	6	1,2	12	2600
60301	6970-11	10	10,8-11,9	8	3,0	30	2600
60319	6970-12	10	12,0-12,9	8	3,0	30	2600
63677	6970-13	10	13,0-13,9	8	3,0	30	2600
60418	6970-14	10	14,0-14,9	8	3,0	30	2600
60434	6970-15	26	15,0-15,9	9	7,7	77	2800
60525	6970-16	26	16,0-16,9	9	7,7	77	2800
60426	6970-17	26	17,0-17,9	9	7,7	77	2800
63693	6970-18	26	18,0-18,9	9	7,7	77	2800
60616	6970-19	26	19,0-19,9	9	7,7	77	2800
60715	6970-20	31	20,0-20,9	10	9,2	92	2900
60723	6970-21	31	21,0-21,9	10	9,2	92	2900
63719	6970-22	31	22,0-22,9	10	9,2	92	2900
60731	6970-23	31	23,0-23,9	10	9,2	92	2900
60376	6970-24	31	24,0-24,9	10	9,2	92	2900
60384	6970-25	31	25,0-25,9	10	9,2	92	2900

Ausführung:

Der Betätigungskolben ist einfachwirkend. Grundkörper, Spann-Segmente und Zugbolzen sind aus Vergütungsstahl, gasnitriert. Vierteilige Spann-Segmente sind außen verzahnt. An der Unterseite ist eine Zentrierbohrung $\varnothing 8$ H7 für die Positionierung des Spannelementes vorhanden. Im Lieferumfang sind zwei Befestigungsschrauben enthalten. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Das hydraulische Niederzugspannelement wird bevorzugt bei Werkstücken mit komplexer Außenkontur eingesetzt, die in einer Aufspannung bearbeitet werden sollen. Nach Eingriff der Spannsegmente in einseitig angebrachten Spannbohrungen mit geringer Tiefe, ist eine sichere 5-Seiten-Bearbeitung problemlos möglich. Werkstücke können automatisch durch Handling-Geräte eingelegt, bzw. entnommen werden.

Merkmal:

Der Zugbolzen hat an der Koppelstelle zur Spannhülse die Form einer vierseitigen Pyramide. Die Spannhülsesegmente haben ebenfalls diese Form. Damit wird erreicht, dass die Hülsesegmente in jeder Stellung des Zugbolzens auf der ganzen Fläche anliegen. Das ermöglicht eine hohe Spannkraft und gewährleistet einen sehr geringen Verschleiß. Elastische Ringe halten die Spannsegmente zusammen und dichten diese gegen das Eindringen von Spänen ab. Je nach Werkstoff, wird die Außenverzahnung mehr oder weniger in die Spannbohrung gepresst und so der erforderliche Formschluss ermöglicht. Durch die eingebauten Tellerfedern wird beim Spannen ein max. Niederzugweg von ca. 0,2 mm erzielt.

Der Zugbolzen hat eine Pyramidenform zur besseren Vorzentrierung der Werkstücke.

Das Niederzugspannelement ist zugleich Auflagefläche für das Werkstück. Die Werkstück-Auflagefläche ist hartmetallbeschichtet ($\mu 0,3$), dadurch erhöht sich die Verschiebekraft erheblich.

Die außermittige Anordnung der Spannsegmente eignet sich besonders zum Spannen von Werkstücken mit umlaufendem Auflagerand, wie z. B. Getriebe- und Motorgehäuse, Ölwanne und ähnliche Werkstücke.

Hinweis:

Die Seitenkraft beim Auflegen des Werkstückes darf den Tabellenwert „Seitenkraft“ nicht überschreiten. Die Radialkraft ist zu beachten.

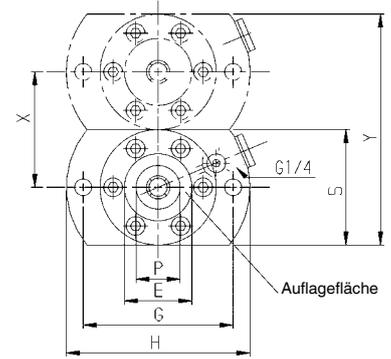
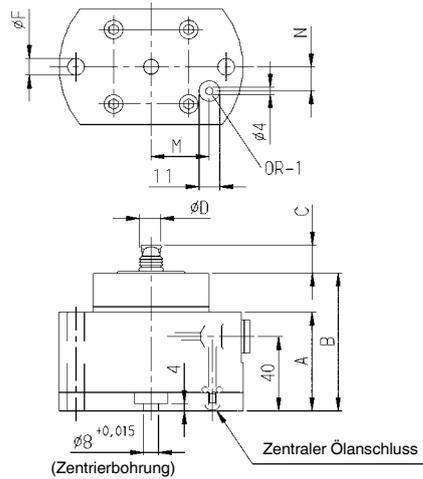
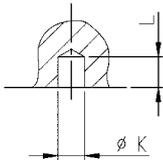
Beim Spannen von gehärteten Werkstücken oder aus GG / GGG bitte Rücksprache.

Auf Anfrage:

Niederzugspannelemente für andere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage lieferbar.



Spannbohrung im Werkstück:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spreizhub [mm]	Kolben-Ø [mm]	Vol. [cm ³]	Seitenkraft ungespannt [N]	A	B ±0,01	C	ØD	E	ØF	G	H	L	M	N	P	S	X ±0,5	Y	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
63651	6970-09	1,4	28	0,5	50	53	75	9,5	8,5	36	9	80	98	10	31	13	15	62	62	124	260448
60293	6970-10	1,4	28	0,5	50	53	75	9,5	9,5	36	9	80	98	10	31	13	15	62	62	124	260448
60301	6970-11	1,7	32	1,6	150	53	75	14	10,5	36	9	80	98	15	31	13	19	62	62	124	260448
60319	6970-12	1,7	32	1,6	150	53	75	14	11,5	36	9	80	98	15	31	13	19	62	62	124	260448
63677	6970-13	1,7	32	1,6	150	53	75	14	12,5	36	9	80	98	15	31	13	19	62	62	124	260448
60418	6970-14	1,7	32	1,6	150	53	75	14	13,5	36	9	80	98	15	31	13	19	62	62	124	260448
60434	6970-15	1,7	40	3,8	200	53	75	16	14,5	36	13	90	115	17	35	15	24	62	62	124	260448
60525	6970-16	1,7	40	3,8	200	53	75	16	15,5	36	13	90	115	17	35	15	24	62	62	124	260448
60426	6970-17	1,7	40	3,8	200	53	75	16	16,5	36	13	90	115	17	35	15	24	62	62	124	260448
63693	6970-18	1,7	40	3,8	200	53	75	16	17,5	36	13	90	115	17	35	15	24	62	62	124	260448
60616	6970-19	1,7	40	3,8	200	53	75	16	18,5	36	13	90	115	17	35	15	24	62	62	124	260448
60715	6970-20	1,7	42	4,4	300	53	75	16	19,5	36	13	90	115	17	35	15	28	62	62	124	260448
60723	6970-21	1,7	42	4,4	300	53	75	16	20,5	36	13	90	115	17	35	15	28	62	62	124	260448
63719	6970-22	1,7	42	4,4	300	53	75	16	21,5	36	13	90	115	17	35	15	28	62	62	124	260448
60731	6970-23	1,7	42	4,4	300	53	75	16	22,5	62	13	90	115	17	35	15	32	62	62	124	260448
60376	6970-24	1,7	42	4,4	300	53	75	16	23,5	62	13	90	115	17	35	15	32	62	62	124	260448
60384	6970-25	1,7	42	4,4	300	53	75	16	24,5	62	13	90	115	17	35	15	32	62	62	124	260448



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6970-**-**

Hydraulisches Niederzugspannelement, außermittig

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 150 bar,
min. Betriebsdruck 30 bar.
Seitenausgleich pro Spanner $\pm 0,25$ mm.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft vertikal [kN]	ØK [mm]	Spannrand-dicke min. [mm]	Gewicht [g]
63669	6970-07-50	3,5	6,8-7,7	6	2600
60798	6970-08-50	3,5	7,8-8,7	6	2600
63685	6970-09-50	5,3	8,8-9,7	7	2600
60814	6970-10-50	5,3	9,8-10,7	7	2800
63701	6970-11-50	8,5	10,8-11,7	8	2800
60830	6970-12-50	8,5	11,8-12,7	8	2800
63727	6970-13-50	11,5	12,8-13,7	9	2900
60822	6970-14-50	11,5	13,8-14,7	9	2900

Ausführung:

Der Betätigungskolben ist einfachwirkend. Grundkörper, Spann-Segmente und Zugbolzen sind aus Vergütungsstahl, gasnitriert. Vierteilige Spann-Segmente sind außen verzahnt. An der Unterseite ist eine Zentrierbohrung $\text{Ø } 8 \text{ H7}$ für die Positionierung des Spannelementes vorhanden. Im Lieferumfang sind drei Befestigungsschrauben enthalten. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Das hydraulische Niederzugspannelement wird bevorzugt bei Werkstücken mit komplexer Außenkontur eingesetzt, die in einer Aufspannung bearbeitet werden sollen. Nach Eingriff der Spannsegmente in einseitig angebrachten Spannbohrungen mit geringer Tiefe, ist eine sichere 5-Seiten-Bearbeitung problemlos möglich. Werkstücke können automatisch durch Handling-Geräte eingelegt, bzw. entnommen werden.

Merkmal:

Der Zugbolzen hat an der Koppelstelle zur Spannhülse die Form einer vierseitigen Pyramide. Die Spannhülsesegmente haben ebenfalls diese Form. Damit wird erreicht, dass die Hülsesegmente in jeder Stellung des Zugbolzens auf der ganzen Fläche anliegen. Das ermöglicht eine hohe Spannkraft und gewährleistet einen sehr geringen Verschleiß. Elastische Ringe halten die Spannsegmente zusammen und dichten diese gegen das Eindringen von Spänen ab. Je nach Werkstoff, wird die Außenverzahnung mehr oder weniger in die Spannbohrung gepresst und so der erforderliche Formschluss ermöglicht. Durch die eingebauten Tellerfedern wird beim Spannen ein max. Niederzugweg von ca. 0,2 mm erzielt.

Der Zugbolzen hat eine Pyramidenform zur besseren Vorzentrierung der Werkstücke.

Das Niederzugspannelement ist zugleich Auflagefläche für das Werkstück. Die Werkstück-Auflagefläche ist hartmetallbeschichtet ($\mu 0,3$), dadurch erhöht sich die Verschiebekraft erheblich.

Die außermittige Anordnung der Spannsegmente eignet sich besonders zum Spannen von Werkstücken mit umlaufendem Auflagerand, wie z. B. Getriebe- und Motorgehäuse, Ölwannen und ähnliche Werkstücke.

Hinweis:

Die Seitenkraft beim Auflegen des Werkstückes darf den Tabellenwert „Seitenkraft“ nicht überschreiten. Die Radialkraft ist zu beachten.

Beim Spannen von gehärteten Werkstücken oder aus GG / GGG bitte Rücksprache.

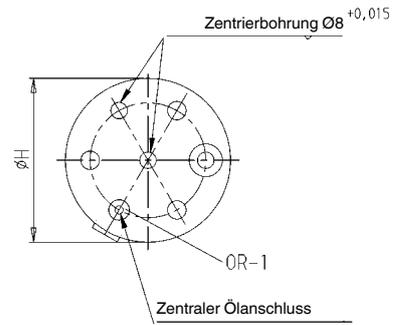
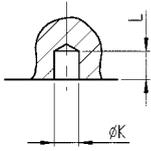
Auf Anfrage:

Niederzugspannelemente für andere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage lieferbar.

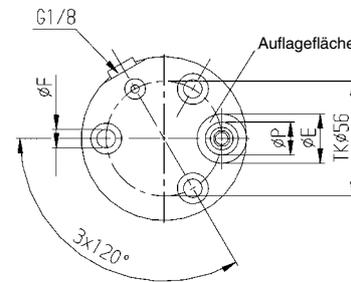
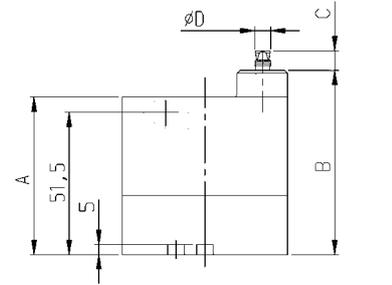
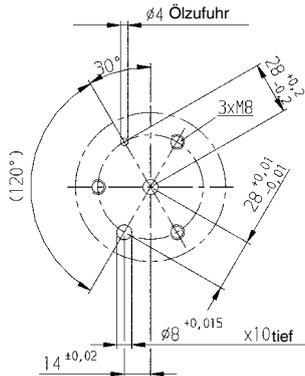
CAD



Spannbohrung im Werkstück:



Bohrbild Vorrichtung:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Verschiebekraft horizontal [kN]	Radialkraft Spannhülse [kN]	Spreizhub [mm]	Kolben-Ø [mm]	Vol. [cm ³]	Seitenkraft ungespannt [N]	A	B ±0,01	C	D	ØE	ØF	ØH	L	ØP	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
63669	6970-07-50	1,0	10	1,4	18	1,0	50	59	75	9,5	6,6	24	9	80	10	15	260448
60798	6970-08-50	1,0	10	1,4	18	1,0	50	59	75	9,5	7,5	24	9	80	10	15	260448
63685	6970-09-50	1,5	15	1,4	22	1,5	80	59	75	9,5	8,5	24	9	80	10	15	260448
60814	6970-10-50	1,5	15	1,4	22	1,5	80	59	75	9,5	9,5	24	9	80	10	15	260448
63701	6970-11-50	2,5	25	1,4	28	2,5	120	59	75	12	10,5	24	9	80	13	19	260448
60830	6970-12-50	2,5	25	1,4	28	2,5	120	59	75	12	11,5	24	9	80	13	19	260448
63727	6970-13-50	3,5	35	1,4	32	3,2	150	59	75	12	12,5	24	9	80	13	19	260448
60822	6970-14-50	3,5	35	1,4	32	3,2	150	59	75	12	13,5	24	9	80	13	19	260448



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6970D

Hydraulisches Niederzugspannelement, außermittig

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 40 bar.
Seitenausgleich pro Spanner $\pm 0,25$ mm.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft vertikal [kN]	ØK [mm]	Spannranddicke bei Al-Leg. min. [mm]	Gewicht [g]
323410	6970D-06-60	5,0	5,9 - 6,3	7	1000
324384	6970D-065-60	5,0	6,4 - 6,8	7	1000
323436	6970D-07-60	5,0	6,9 - 7,3	7	1000
324400	6970D-075-60	5,0	7,4 - 7,8	7	1000
323444	6970D-08-60	5,0	7,9 - 8,3	8	1000
324392	6970D-085-60	5,0	8,4 - 8,8	8	1000
323469	6970D-09-60	5,0	8,9 - 9,8	8	1000
323485	6970D-10-60	5,0	9,9 - 10,8	8	1000

Ausführung:

Der Betätigungskolben ist doppeltwirkend. Grundkörper, Spann-Segmente und Zugbolzen sind aus Vergütungsstahl, gasnitriert. Zweiteilige Spann-Segmente sind außen verzahnt. An der Unterseite ist eine Zentrierbohrung $\varnothing 8$ H7 für die Positionierung des Spannelementes vorhanden. Lieferumfang mit drei Befestigungsschrauben. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Das hydraulische Niederzugspannelement wird bevorzugt bei Werkstücken mit komplexer Außenkontur eingesetzt, die in einer Aufspannung bearbeitet werden sollen. Nach Eingriff der Spannsegmente in einseitig angebrachten Spannbohrungen mit geringer Tiefe, ist eine sichere 5-Seiten-Bearbeitung problemlos möglich. Werkstücke können automatisch durch Handling-Geräte eingelegt, bzw. entnommen werden.

Merkmal:

Zwei Spannsegmente werden parallel gespreizt, so dass sie in jeder Stellung des Zugbolzens auf der ganzen Fläche anliegen. Das ermöglicht eine hohe Spannkraft und gewährleistet einen sehr geringen Verschleiß.

Elastische Ringe halten die Spannsegmente zusammen und dichten diese gegen das Eindringen von Spänen ab. Je nach Werkstoff, wird die Außenverzahnung mehr oder weniger in die Spannbohrung gepresst und so der erforderliche Formschluss ermöglicht. Durch die eingebauten Tellerfedern wird beim Spannen ein max. Niederzugweg von ca. 0,2 mm erzielt.

Der integrierte Luftanschluss dient zur Reinigung des Spannbereiches. Die Ausblasung kann ebenfalls als Auflagekontrolle bei Sacklochbohrungen verwendet werden.

Die Zugbolzen haben eine Schwertform zur besseren Vorzentrierung der Werkstücke. Die komplette Spannsegmente / Zugbolzen-Einheit lässt sich so verdrehen, dass ein optimaler Kraftfluss in Richtung Werkstückmitte eingestellt und verriegelt werden kann. Durch das Einstellen der Spannsegmente wird eine Überbelastung der Spannbohrung (Spreizkraft) bei geringem Spannrand vermieden.

Das Niederzugspannelement ist zugleich Auflagefläche für das Werkstück. Die Werkstück-Auflagefläche ist hartmetallbeschichtet ($\mu 0,3$), dadurch erhöht sich die Verschiebekraft erheblich.

Die außermittige Anordnung der Spannsegmente eignet sich besonders zum Spannen von Werkstücken mit umlaufendem Auflagerand, wie z. B. Getriebe- und Motorgehäuse, Ölwanne und ähnliche Werkstücke.

Hinweis:

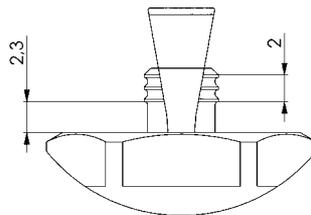
Die Seitenkraft beim Auflegen des Werkstückes darf den Tabellenwert „Seitenkraft“ nicht überschreiten. Die Radialkraft ist zu beachten.

Beim Spannen von gehärteten Werkstücken oder aus GG / GGG bitte Rücksprache.

Auf Anfrage:

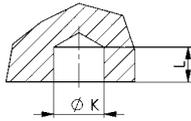
Niederzugspannelemente für andere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage lieferbar.

Auf Anfrage kann eine Spannkontrolle eingebaut werden, dabei öffnet die Niederzugbewegung den Durchgang einer Druckluftbohrung und erzeugt somit einen Druckabfall von ca. 2 bar, der als Spannkontrolle ausgewertet werden kann.

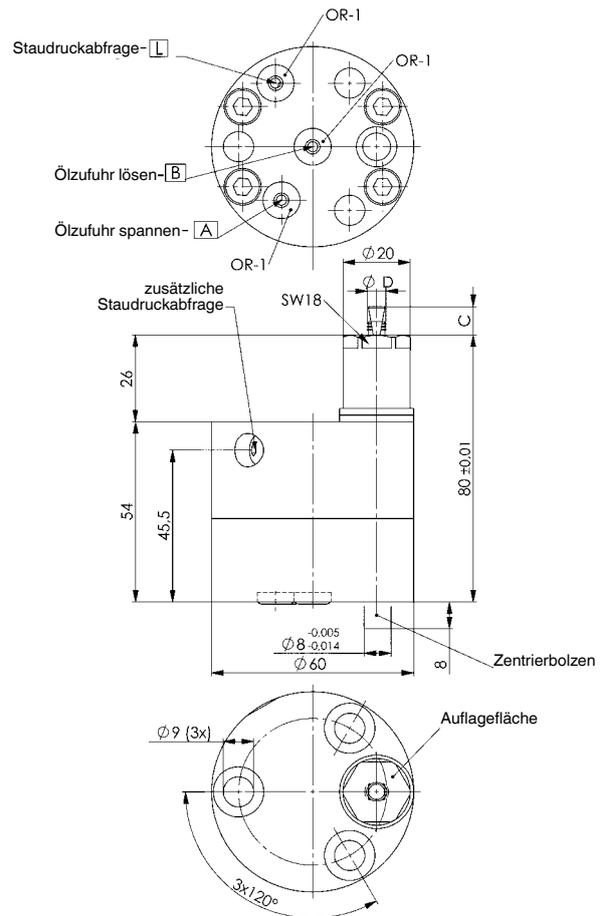
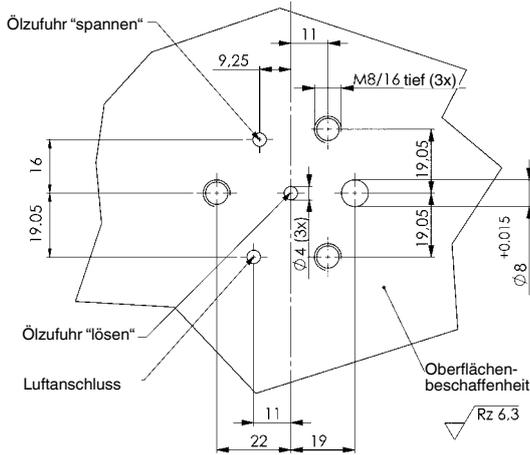


CAD

Spannbohrung im Werkstück:



Bohrbild Vorrichtung:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Verschiebekraft horizontal [kN]	Radialkraft Spannhülse [kN]	Spreizhub [mm]	Spannkolbendurchmesser [mm]	Vol. [cm ³]	Seitenkraft ungespannt [N]	C	ØD	L	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
323410	6970D-06-60	1,5	14	1,5	16	0,9	30	9,5	5,6	9	260448
324384	6970D-065-60	1,5	14	1,5	16	0,9	30	9,5	6,1	9	260448
323436	6970D-07-60	1,5	14	1,5	16	0,9	40	9,5	6,6	9	260448
324400	6970D-075-60	1,5	14	1,5	16	0,9	40	9,5	7,1	9	260448
323444	6970D-08-60	1,5	14	1,5	16	0,9	50	9,5	7,6	9	260448
324392	6970D-085-60	1,5	14	1,5	16	0,9	50	9,5	8,1	10	260448
323469	6970D-09-60	1,5	14	1,5	16	0,9	80	9,5	8,6	10	260448
323485	6970D-10-60	1,5	14	1,5	16	0,9	80	9,5	9,6	10	260448



Nr. 6970D

Hydraulisches Niederzugspannelement, außermittig

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 40 bar.
Seitenausgleich pro Spanner $\pm 0,25$ mm.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft vertikal [kN]	ØK [mm]	Spannranddicke bei Al-Leg. min. [mm]	Gewicht [g]
323501	6970D-11-60	9,5	10,9 - 11,8	9	2000
323527	6970D-12-60	9,5	11,9 - 12,8	9	2000
323543	6970D-13-60	9,5	12,9 - 13,8	9	2000
323568	6970D-14-60	9,5	13,9 - 14,8	10	2100
323584	6970D-15-60	9,5	14,9 - 15,8	10	2100
323600	6970D-16-60	9,5	15,9 - 16,8	10	2100

Ausführung:

Der Betätigungskolben ist doppeltwirkend. Grundkörper, Spann-Segmente und Zugbolzen sind aus Vergütungsstahl, gasnitriert. Zweiteilige Spann-Segmente sind außen verzahnt. An der Unterseite ist eine Zentrierbohrung $\varnothing 8$ H7 für die Positionierung des Spannelementes vorhanden. Lieferumfang mit drei Befestigungsschrauben. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Das hydraulische Niederzugspannelement wird bevorzugt bei Werkstücken mit komplexer Außenkontur eingesetzt, die in einer Aufspannung bearbeitet werden sollen. Nach Eingriff der Spannsegmente in einseitig angebrachten Spannbohrungen mit geringer Tiefe, ist eine sichere 5-Seiten-Bearbeitung problemlos möglich. Werkstücke können automatisch durch Handling-Geräte eingelegt, bzw. entnommen werden.

Merkmal:

Zwei Spannsegmente werden parallel gespreizt, so dass sie in jeder Stellung des Zugbolzens auf der ganzen Fläche anliegen. Das ermöglicht eine hohe Spannkraft und gewährleistet einen sehr geringen Verschleiß.

Elastische Ringe halten die Spannsegmente zusammen und dichten diese gegen das Eindringen von Spänen ab. Je nach Werkstoff, wird die Außenverzahnung mehr oder weniger in die Spannbohrung gepresst und so der erforderliche Formschluss ermöglicht. Durch die eingebauten Tellerfedern wird beim Spannen ein max. Niederzugweg von ca. 0,2 mm erzielt.

Der integrierte Luftanschluss dient zur Reinigung des Spannbereiches. Die Ausblasung kann ebenfalls als Auflagekontrolle bei Sacklochbohrungen verwendet werden.

Die Zugbolzen haben eine Schwertform zur besseren Vorzentrierung der Werkstücke. Die komplette Spannsegmente / Zugbolzen-Einheit lässt sich so verdrehen, dass ein optimaler Kraftfluss in Richtung Werkstückmitte eingestellt und verriegelt werden kann. Durch das Einstellen der Spannsegmente wird eine Überbelastung der Spannbohrung (Spreizkraft) bei geringem Spannrand vermieden.

Das Niederzugspannelement ist zugleich Auflagefläche für das Werkstück. Die Werkstück-Auflagefläche ist hartmetallbeschichtet ($\mu 0,3$), dadurch erhöht sich die Verschiebekraft erheblich.

Die außermittige Anordnung der Spannsegmente eignet sich besonders zum Spannen von Werkstücken mit umlaufendem Auflagerand, wie z. B. Getriebe- und Motorgehäuse, Ölwannen und ähnliche Werkstücke.

Hinweis:

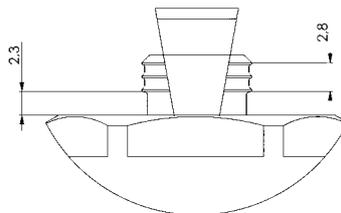
Die Seitenkraft beim Auflegen des Werkstückes darf den Tabellenwert „Seitenkraft“ nicht überschreiten. Die Radialkraft ist zu beachten.

Beim Spannen von gehärteten Werkstücken oder aus GG / GGG bitte Rücksprache.

Auf Anfrage:

Niederzugspannelemente für andere Bohrungsdurchmesser auf Anfrage lieferbar.

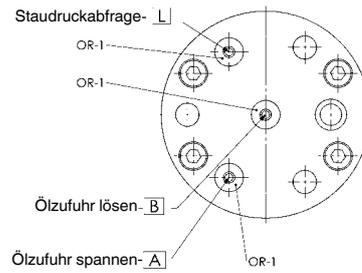
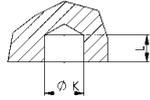
Auf Anfrage kann eine Spannkontrolle eingebaut werden, dabei öffnet die Niederzugbewegung den Durchgang einer Druckluftbohrung und erzeugt somit einen Druckabfall von ca. 2 bar, der als Spannkontrolle ausgewertet werden kann.



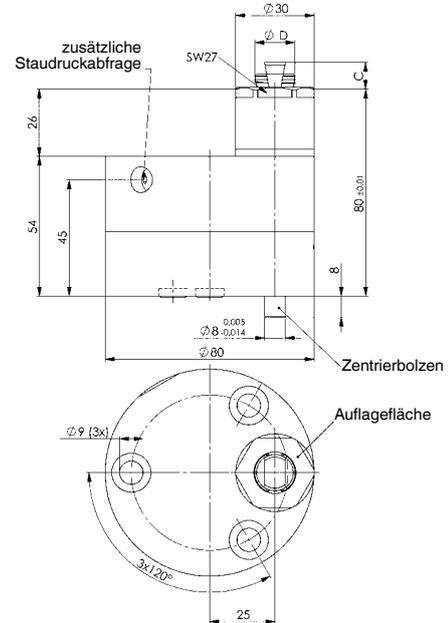
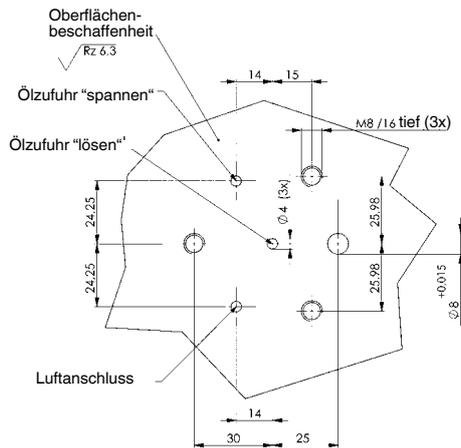
CAD



Spannbohrung im Werkstück:



Bohrbild Vorrichtung:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Verschiebekraft horizontal [kN]	Radialkraft Spannhülse [kN]	Spreizhub [mm]	Spannkolbendurchmesser [mm]	Vol. [cm ³]	Seitenkraft ungespannt [N]	C	ØD	L	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
323501	6970D-11-60	2,8	27	1,5	22	1,7	100	10,5	10,6	11	260448
323527	6970D-12-60	2,8	27	1,5	22	1,7	110	10,5	11,6	11	260448
323543	6970D-13-60	2,8	27	1,5	22	1,7	130	10,5	12,6	11	260448
323568	6970D-14-60	2,8	27	1,5	22	1,7	160	10,5	13,6	11	260448
323584	6970D-15-60	2,8	27	1,5	22	1,7	200	10,5	14,6	11	260448
323600	6970D-16-60	2,8	27	1,5	22	1,7	250	10,5	15,6	11	260448



Nr. 6972F

Niederzugspanner, hydraulisch

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 400 bar,
min. Betriebsdruck 40 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 400 bar [kN]	Hub H [mm]	Kolben-Ø [mm]	Vol. [cm³]	Md max. [Nm]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
66951	6972F-05	4,5	5	12	0,57	21	60	670
66969	6972F-20	20,0	8	25	4	72	160	2500
66977	6972F-32	32,0	10	32	8	180	210	4700
66985	6972F-50	50,0	12	40	15	350	340	8800

Ausführung:

Grundkörper aus Vergütungsstahl, brüniert. Kolben einsatzgehärtet und geschliffen. Spannbacken auswechselbar. Normalausführung mit geriffeltem und gehärtetem Backen. Komplett mit 2 Befestigungsschrauben nach ISO, eingebaute Rückholfeder. Alle Ölkanäle sind verschlossen. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

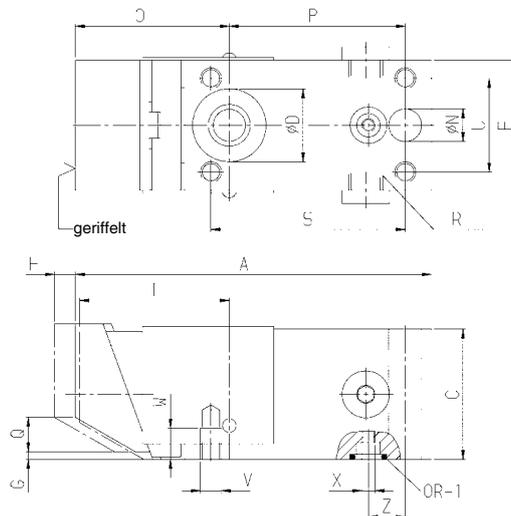
Der Niederzugspanner wird überall dort eingesetzt, wo nur seitlich gespannt werden kann und das Werkstück dennoch fest auf dem Vorrichtungskörper gehalten werden muss. Die Hydraulik ermöglicht hohe Anpress- und Niederzugkräfte. Ölzuführung über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper. Die Befestigung erfolgt mit zwei Schrauben von oben oder vier Schrauben von unten.

Merkmal:

Horizontal- und Vertikalbewegung sind unabhängig voneinander (nicht zwangsgekoppelt), deshalb echter Niederzugeffekt! Spannen auf Nutentisch längs und quer möglich. Kein Abheben des Spannbackens, da Spannschraube dicht hinter Spannbacken. Zum Einbau in Vorrichtungen geeignet. Neuartige Spannbackenverbindung durch Gummi-Puffer gewährleistet spielfreies Gleiten.

Hinweis:

Der maximale Niederzugweg des Spannbackens darf nicht das Maß G überschreiten. Befestigungsschrauben nicht überdrehen! Max. Anziehdrehmoment Md beachten. Der Ölkanal kann von unten verschlossen werden. Große Variationsmöglichkeiten durch beidseitigen Ölanschluss und Ölkanal von unten. Spannbacken und Hydraulik-Kolben sind gelenkig miteinander verbunden, so dass kein Biegemoment auf den Kolben übertragen und dadurch eine hohe Lebensdauer erreicht wird. Niederzugkraft = ca. 1/3 der jeweiligen Spannkraft. Die Bohrung ØD kann zum zusätzlichen Abstützen oder zum Positionieren verwendet werden.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	~A	C	F	G	H	ØN	O ±0,5	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Z	Schraube (2 Stück)	ØD +0,05 x Tiefe	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
66951	6972F-05	100,0	30	30	2	5	8,5	39,0	53	3	G1/8	59	38,0	22	M5	6	M3	13,0	M8x45	-	156067
66969	6972F-20	135,0	50	50	3	8	12,5	58,0	67	14	G1/4	74	57,0	36	M8	12	M5	14,0	M12x80	28,00 x 6	114405
66977	6972F-32	149,5	65	65	3	10	16,5	63,5	72	17	G1/4	83	62,5	47	M10	16	M5	17,5	M16x100	32,02 x 6	114405
66985	6972F-50	180,0	80	80	3	12	20,5	71,0	93	19	G1/4	104	70,0	60	M12	25	M5	21,0	M20x120	40,02 x 8	114405



Nr. 6972D

Niederzugspanner, hydraulisch

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 400 bar Sp [kN]	Spannkraft bei 400 bar Lo [kN]	Hub H [mm]	Kolben-Ø [mm]	Vol. Sp [cm³]	Vol. Lo [cm³]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
320150	6972D-12	12	4,5	8	20	2,5	0,9	17	1500
320168	6972D-20	20	9,6	10	25	4,9	2,5	25	2900
320614	6972D-32	32	12,5	12	32	9,7	4,0	46	4900

Sp = spannen, Lo = lösen

Ausführung:

Grundkörper aus Vergütungsstahl, brüniert. Kolben einsatzgehärtet und geschliffen. Spannbacken auswechselbar. Normalausführung mit geriffeltem und gehärtetem Backen. Komplett mit 4 Befestigungsschrauben nach ISO, O-Ring und Ölverschlusschrauben, Schmutzabstreifer am Spannbolzen. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Niederzugspanner wird überall dort eingesetzt, wo nur seitlich gespannt werden kann und das Werkstück dennoch fest auf dem Vorrichtungskörper gehalten werden muss. Die Hydraulik ermöglicht hohe Anpress- und Niederzugkräfte. Dieser Spanner ermöglicht den Einsatz auf Vorrichtungskörpern mit einer leitungslosen Ölzuführung. Die Befestigung erfolgt mit vier Schrauben von oben.

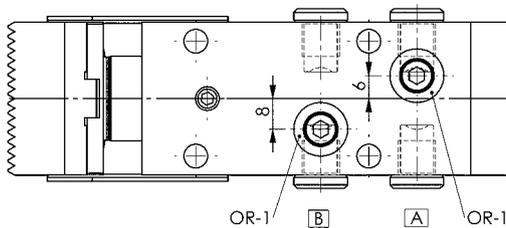
Merkmal:

Schnelle und sichere Rückbewegung, unabhängig von der Leitungslänge bzw. der Anzahl der Elemente pro Spannkreis. Horizontal- und Vertikalbewegung sind unabhängig voneinander (nicht zwangsgekoppelt), deshalb echter Niederzugeffekt! Kein Abheben des Spannbackens, da Spannschrauben dicht hinter dem Spannbacken. Zum Einbau in Vorrichtungen geeignet. Neuartige Spannbackenverbindung durch Gummi-Puffer gewährleistet spielfreies Gleiten.

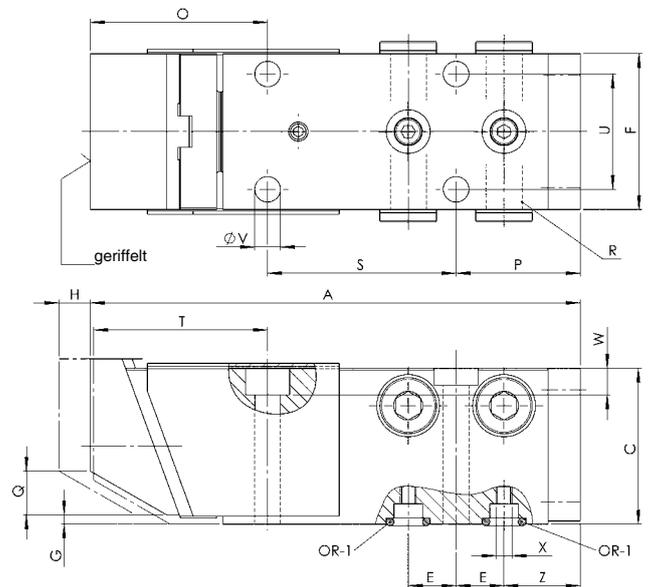
Hinweis:

Der maximale Niederzugweg des Spannbackens darf das Maß G nicht überschreiten. Befestigungsschrauben nicht überdrehen! Max. Anziehdrehmoment Md beachten. Der bodenseitige Ölkanal ist mit einer Dichtscheibe und einer Schraube ISO 4762 - M 5x10 verschlossen. Mindestbetriebsdruck 40 bar. Große Variationsmöglichkeiten durch beidseitigen Ölanschluss und Ölkanal von unten. Spannbacken und Hydraulik-Kolben sind gelenkig miteinander verbunden, so dass kein Biegemoment auf den Kolben übertragen und dadurch eine hohe Lebensdauer erreicht wird. Niederzugkraft = ca. 1/3 der jeweiligen Spannkraft.

Nr. 6972D-12



Nr. 6972D-20 und 6972D-32



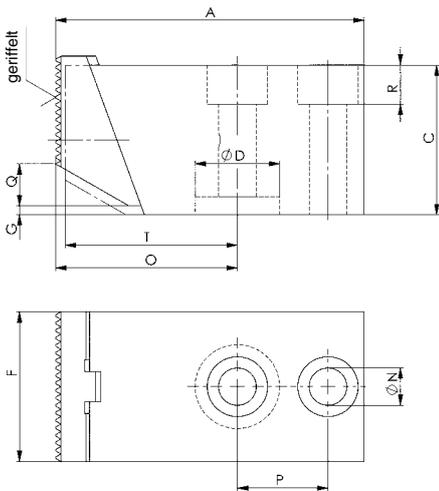
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	~A	C	E	F	G	H	O ±0,5	P	Q	R	S	T	U ±0,1	ØV	W	X	Z	Schraube (4 Stück)	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
320150	6972D-12	122	40	12,50	40	2	8	40,5	36,5	8,5	G1/8	45	39,5	30	6,2	7,0	M5	24,0	M6x50	114405
320168	6972D-20	156	50	15,25	50	3	10	56,5	39,5	14,0	G1/4	60	55,5	37	8,2	8,5	M5	24,3	M8x60	114405
320614	6972D-32	167	65	15,25	65	3	12	64,0	42,8	17,0	G1/4	60	63,0	48	10,2	10,5	M5	27,5	M10x75	114405



Nr. 6977

Niederzuggegenhalter, mechanisch



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Haltekraft [kN]	Schraube (2 Stück)	Gewicht [g]
67371	6977-05	4,5	M8x35	550
67512	6977-20	20	M12x65	1550
67421	6977-32	32	M16x80	3000
67520	6977-50	50	M20x100	5200

Ausführung:

Grundkörper aus Vergütungsstahl, brüniert. Spannbacken auswechselbar. Normalausführung mit geriffeltem und gehärtetem Backen. Komplett mit 2 Befestigungsschrauben nach ISO.

Anwendung:

Als reiner Gegenhalter bei Einsatz eines hydraulischen oder mechanischen Niederzugspanners. Das Werkstück wird abhängig von der horizontalen Kraft fest auf den Maschinentisch gepresst.

Merkmal:

Bei glatten Spannbacken läuft derselbe auf Tischanschlag, d.h. immer gleiche Anschlagstellung! Spannen auf Nutentisch längs und quer möglich. Kein Abheben des Spannbackens, da Spannschraube dicht hinter Spannbacken. Zum Einbau in Vorrichtungen geeignet. Neuartige Spannbackenverbindung durch Gummi-Puffer gewährleistet spielfreies Gleiten.

Hinweis:

Der maximale Niederzugweg des Spannbackens darf das Maß G nicht überschreiten. Die Bohrung ØD kann zum zusätzlichen Abstützen oder zum Positionieren verwendet werden.

Maßtabelle:

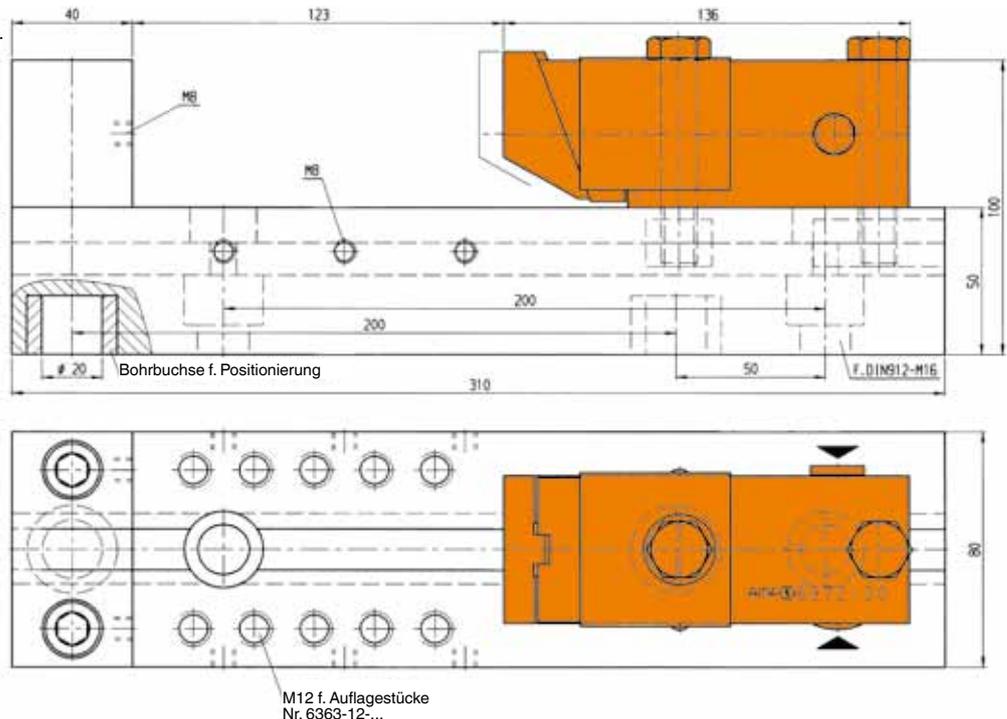
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	~A	C	ØD +0,05 x Tiefe	F	G	ØN	O ±0,5	P	Q	R	T
67371	6977-05	79	30	-	30	2	8,5	42	26	3	8	41
67512	6977-20	102	50	28,02 x 6	50	3	12,5	60	30	14	13	59
67421	6977-32	114	65	32,02 x 6	65	3	16,5	62	37	17	18	61
67520	6977-50	133	80	40,02 x 8	80	3	20,5	68	46	19	23	67

CAD



Anwendungsbeispiel:

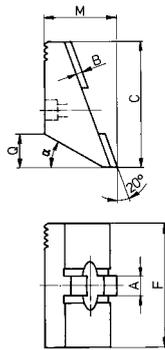
Niederzugspanner Nr. 6972F-20 als Schraubstock.



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6972G

Spannbacken, geriffelt



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	F	M	Q	α	Gewicht [g]
67025	6972G-05	6	2,7	29,5	30	22,0	3,0	15°	75
320887	6972G-12	10	2,5	40,0	40	23,0	8,5	30°	126
67165	6972G-20	10	3,0	50,0	50	31,5	14,0	30°	260
67256	6972G-32	10	3,0	65,0	65	37,0	17,0	30°	505
67322	6972G-50	10	3,0	80,0	80	39,5	19,0	30°	825

Ausführung:

Vergütungsstahl, gehärtet und angelassen, Spannfläche geriffelt.

Anwendung:

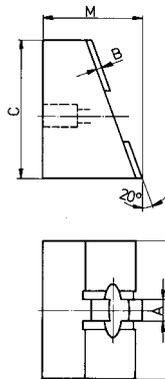
Für alle Werkstücke, die normale Oberflächen aufweisen.

Hinweis:

Diese Spannbacken-Ausführung gehört zur Grundausstattung der Niederzugspanner Nr. 6972D und 6972F bzw. zum Niederzuggegenhalter Nr. 6977.

Nr. 6972W

Spannbacken, weich



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	F	M	Gewicht [g]
67017	6972W-05	6	2,7	29,5	30	32,0	145
320903	6972W-12	10	2,5	40,0	40	33,0	277
67173	6972W-20	10	3,0	50,0	50	41,5	525
67264	6972W-32	10	3,0	65,0	65	52,0	1000
67330	6972W-50	10	3,0	80,0	80	59,5	1550

Ausführung:

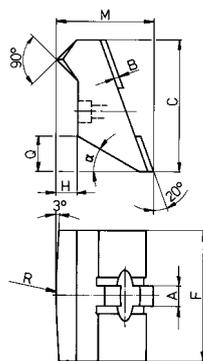
Vergütungsstahl ungehärtet, mit glatter Spannfläche.

Anwendung:

Diese Spannbacken kann man nach Bedarf stirnseitig in beliebige Spannformen ausbilden oder nur planschleifen für empfindliche Werkstücke.

Nr. 6972GR

Spannbacken, mit Spannase



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	F	H	M	Q	R	α	Gewicht [g]
67009	6972GR-05	6	2,7	29,5	30	5,0	27,0	3,0	300	15°	85
321620	6972GR-12	10	2,5	40,0	40	6,5	29,5	8,5	200	30°	147
67181	6972GR-20	10	3,0	50,0	50	8,0	39,5	14,0	200	30°	300
67272	6972GR-32	10	3,0	65,0	65	10,0	47,0	17,0	300	30°	600
67348	6972GR-50	10	3,0	80,0	80	12,0	51,0	19,0	300	30°	940

Ausführung:

Vergütungsstahl, einsatzgehärtet und angelassen, mit bombierter Spannase.

Anwendung:

Besonders geeignet für Werkstücke mit harter und stark unebener Oberfläche.



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6973

Niederzugspanner

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 350 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft horizontal bei 350 bar [kN]	Spannkraft vertikal bei 350 bar [kN]	Hub [mm]	Kolbenfläche [cm ²]	Vol. [cm ³]	Md max. [Nm]	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
66787	6973-09-1	8,9	2,2	5	2,9	1,4	11	-	481
66803	6973-09-2	8,9	2,2	5	2,9	1,4	11	550266	399

Ausführung:

Zylindermantel aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Spannbacke gehärtet. Rückholfeder aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Universelles Niederzug-Spannelement für vielseitigen Einsatz.

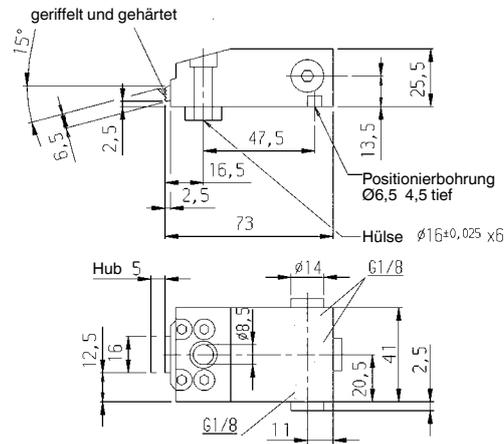
Merkmal:

Große Spannkraft bei kleiner Abmessung.

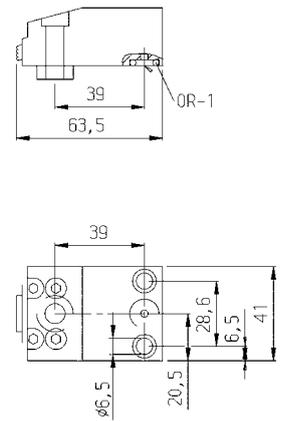
Hinweis:

Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.
Die Oberflächenbeschaffenheit bei Nr. 6973-09-2 muss Rz 6,3 an der Anflanschfläche sein.

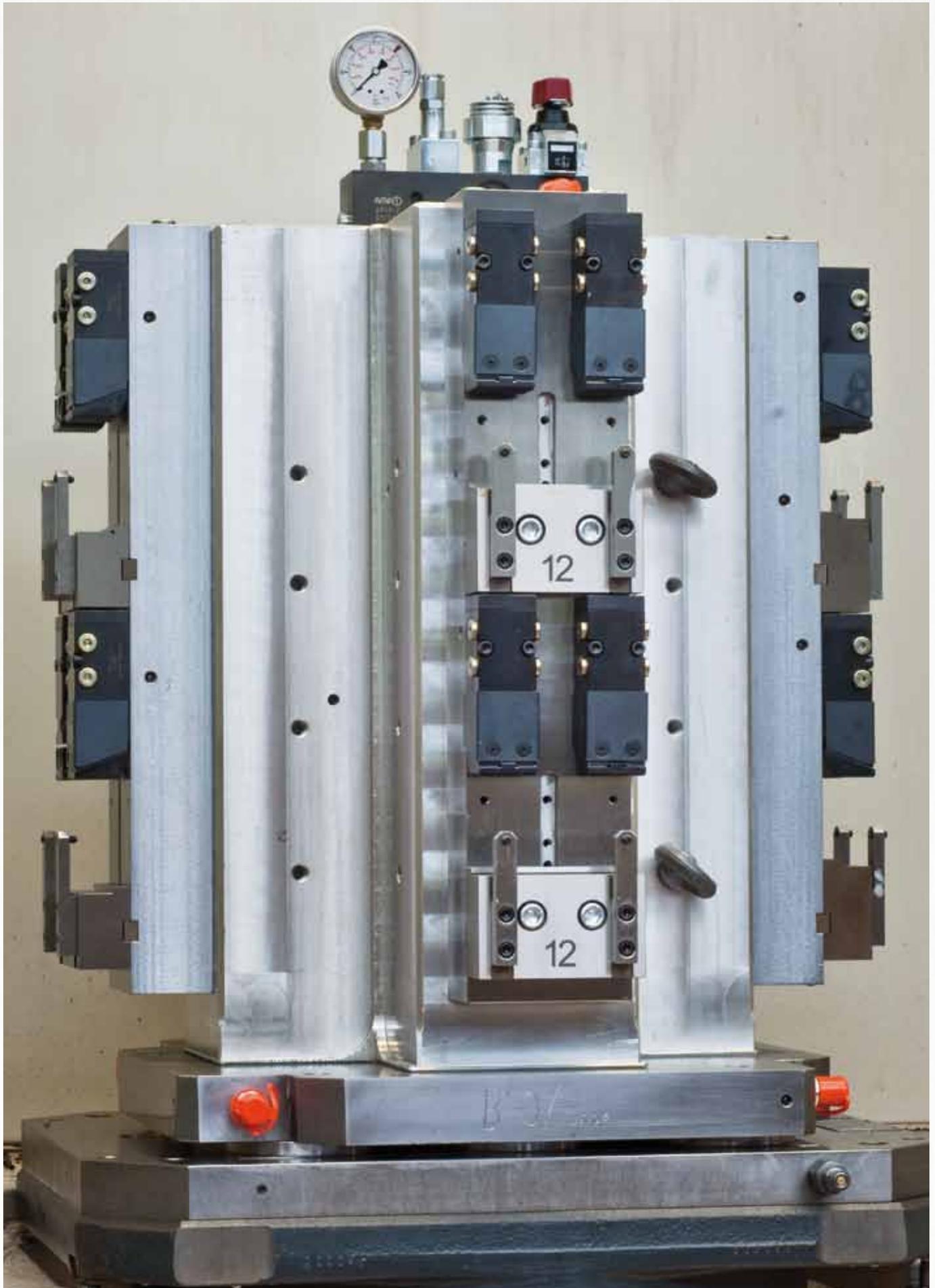
Nr. 6973-09-1

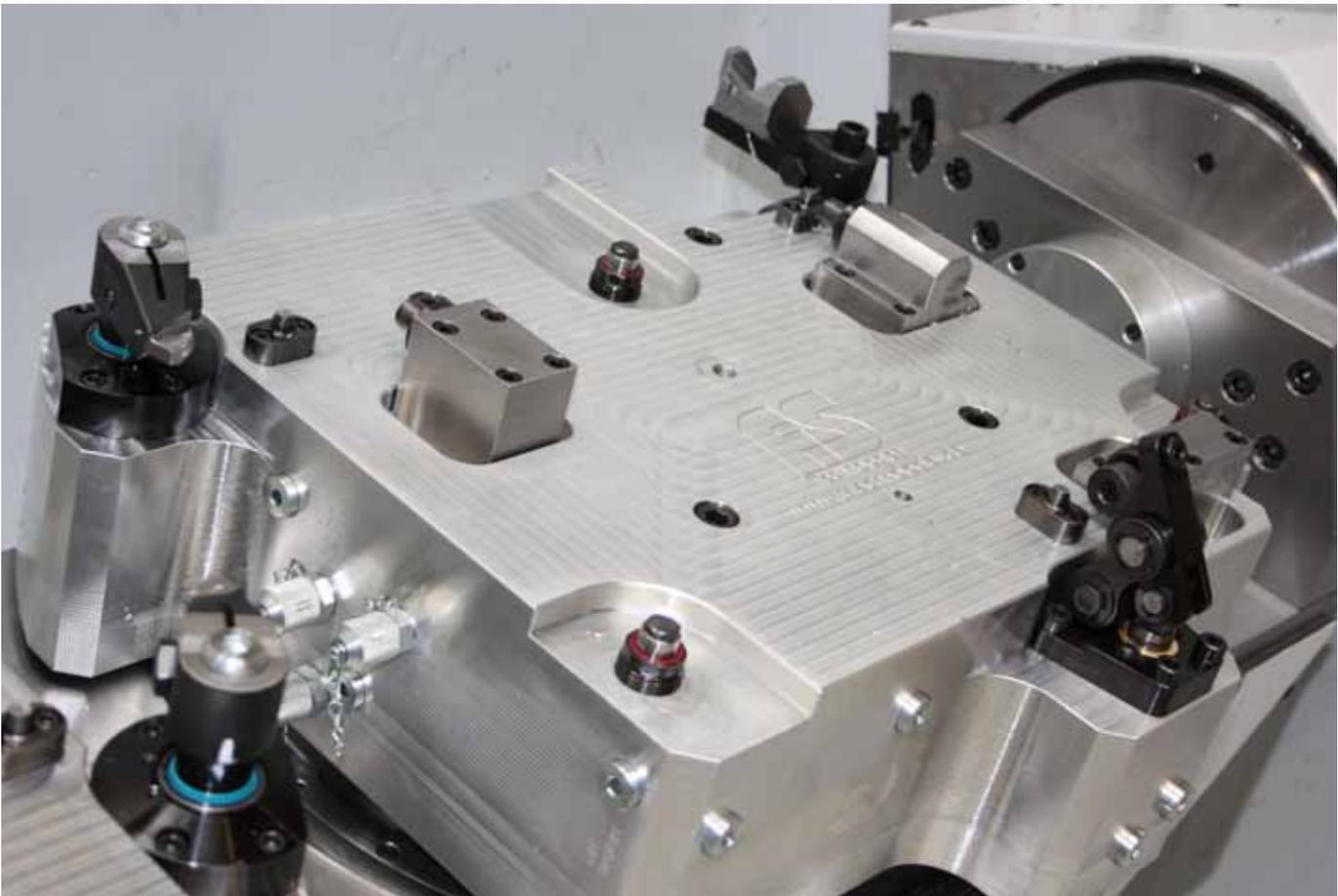


Nr. 6973-09-2



CAD





ZENTRIERSPANNER MIT ZWEI ODER DREI SPANNPUNKTEN

- > Spannkraft bis 20 kN
- > Betriebsdruck bis 250 bar
- > Zentrieren in Bohrungen
- > Spannen in Bohrungen
- > Ölzufuhr über Ölkanäle im Vorrichtungskörper
oder über Gewindeanschluss mittels Anschlussplatte

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Spannkraft [kN]	Spannhub [mm]	Spannpunkte	Anzahl Baugrößen	Betriebsart
6974-20XX - MINI	10	3	2	9	doppelt wirkend
6974-30XX - MINI	10	3	3	9	doppelt wirkend
6974-20XX - MAXI	8 - 20	4 - 6,9	2	9	doppelt wirkend
6974-30XX - MAXI	8 - 20	4 - 6,9	3	9	doppelt wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6974 - MINI



NR. 6974 - MAXI



NR. 6974-XXXX



- > Spannen und Zentrieren in Bohrungen
- > Spannen und Zentrieren in Bohrungen
- > Für O-Ring-Anschluss
- > Für Gewinde-Anschluss

Nr. 6974

Zentrierspanner MINI mit zwei Spannungspunkten

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Spannkraft bei 250 bar [kN]	Spannpunkte	Spann-Ø N -1	Hub H [mm]	Wiederholgenauigkeit [mm]	Bolzen-Ø D1 [mm]	Gewicht [g]
329243	6974-2025	4,0	10,0	2	25-29	3,0	±0,02	12	440
329284	6974-2028	4,0	10,0	2	28-32	3,0	±0,02	12	447
329326	6974-2032	4,0	10,0	2	32-36	3,0	±0,02	12	456
329052	6974-2036	4,0	10,0	2	36-40	3,0	±0,02	12	574
329094	6974-2039	4,0	10,0	2	39-43	3,0	±0,02	12	590
329136	6974-2042	4,0	10,0	2	42-46	3,0	±0,02	12	604
329169	6974-2045	4,0	10,0	2	45-49	3,0	±0,02	12	620
329177	6974-2048	4,0	10,0	2	48-52	3,0	±0,02	12	635
329201	6974-2051	4,0	10,0	2	51-55	3,0	±0,02	12	652

Ausführung:

Doppelt wirkender Zentrierspanner mit zwei Spannungspunkten.
Alle Bauteile aus hochwertigem Vergütungs- und Nitrierstahl. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Zum Zentrieren und Spannen von Werkstücken mit bearbeiteten oder gegossenen Bohrungen, Aussparungen oder Durchbrüchen.
Element direkt zum Aufschrauben auf Vorrichtungskörper, Abdichtung über O-Ring.

Merkmal:

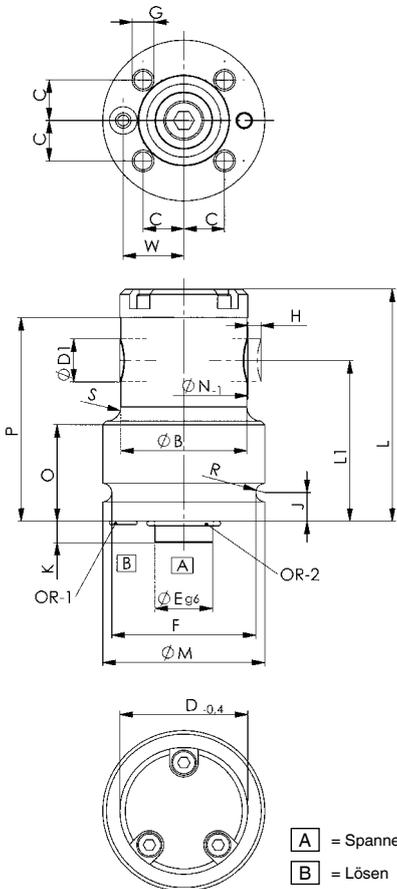
Befestigung des Zentrierspanners von unten, Ölzufuhr erfolgt über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper.
Bei Befestigung des Zentrierspanners von oben und Ölzufuhr über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper wird die Anschlussplatte für O-Ringanschluss benötigt.
Bei Befestigung des Zentrierspanners von oben und Ölzufuhr über Rohrleitung wird die Anschlussplatte für Rohrleitungsanschluss benötigt.

Hinweis:

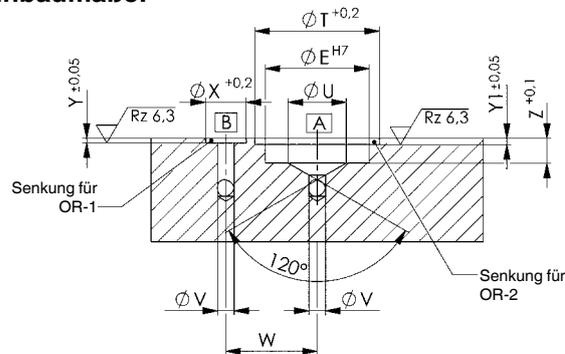
Durch sinnvolle Kombination von 2 Punkt- und 3 Punkt-Elementen können überbestimmte Spannzustände vermieden werden. Für den Einsatz auf Drehmaschinen ungeeignet.

Auf Anfrage:

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.



Einbaumaße:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØB	C	ØD -0,4	ØE g6/H7	F	G	J	K	L	L1	ØM	O	P	R	S	ØT	ØU	ØV	W	ØX	Y	Y1	Z	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	OR-2 O-Ring Best.-Nr.
329243	6974-2025	24	11,3	24,5	16	40	M6x12	8	6	66,5	45	45	27	62,5	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329284	6974-2028	24	11,3	27,5	16	40	M6x12	8	6	66,5	45	45	27	62,5	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329326	6974-2032	24	11,3	31,5	16	40	M6x12	8	6	66,5	45	45	27	62,5	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329052	6974-2036	35	11,3	35,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329094	6974-2039	35	11,3	38,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329136	6974-2042	35	11,3	41,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329169	6974-2045	35	11,3	44,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329177	6974-2048	35	11,3	47,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329201	6974-2051	35	11,3	50,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6974

Zentrierspanner MINI mit drei Spannunkten

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Spannkraft bei 250 bar [kN]	Spannpunkte	Spann-Ø N-1	Hub H [mm]	Wiederholgenauigkeit [mm]	Bolzen-Ø D1 [mm]	Gewicht [g]
329268	6974-3025	4,0	10,0	3	25-29	3,0	±0,02	12	441
329300	6974-3028	4,0	10,0	3	28-32	3,0	±0,02	12	449
329342	6974-3032	4,0	10,0	3	32-36	3,0	±0,02	12	460
329078	6974-3036	4,0	10,0	3	36-40	3,0	±0,02	12	575
329110	6974-3039	4,0	10,0	3	39-43	3,0	±0,02	12	591
329151	6974-3042	4,0	10,0	3	42-46	3,0	±0,02	12	607
329185	6974-3045	4,0	10,0	3	45-49	3,0	±0,02	12	624
329193	6974-3048	4,0	10,0	3	48-52	3,0	±0,02	12	641
329227	6974-3051	4,0	10,0	3	51-55	3,0	±0,02	12	660

Ausführung:

Doppelt wirkender Zentrierspanner mit drei Spannunkten.
Alle Bauteile aus hochwertigem Vergütungs- und Nitrierstahl. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Zum Zentrieren und Spannen von Werkstücken mit bearbeiteten oder gegossenen Bohrungen, Aussparungen oder Durchbrüchen.
Element direkt zum Aufschrauben auf Vorrichtungskörper, Abdichtung über O-Ring.

Merkmal:

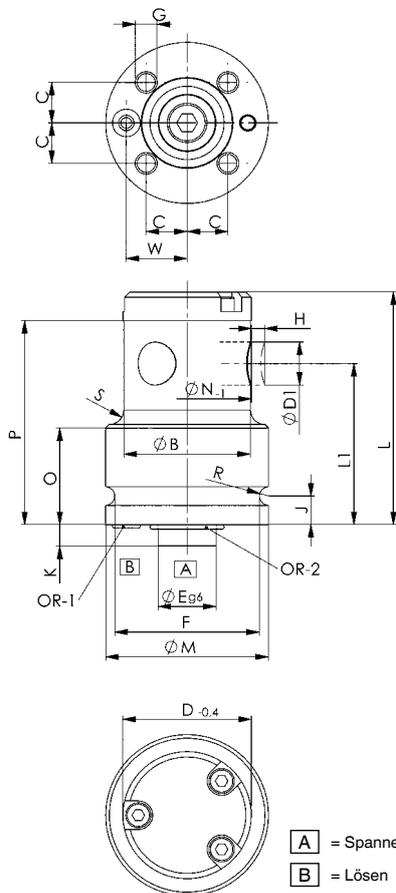
Befestigung des Zentrierspanners von unten, Ölzufuhr erfolgt über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper.
Bei Befestigung des Zentrierspanners von oben und Ölzufuhr über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper wird die Anschlussplatte für O-Ringanschluss benötigt.
Bei Befestigung des Zentrierspanners von oben und Ölzufuhr über Rohrleitung wird die Anschlussplatte für Rohrleitungsanschluss benötigt.

Hinweis:

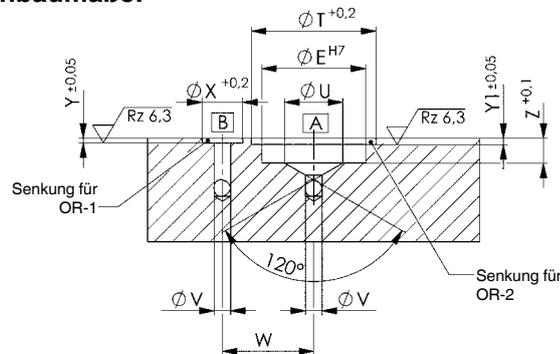
Durch sinnvolle Kombination von 2 Punkt- und 3 Punkt-Elementen können überbestimmte Spannzustände vermieden werden. Für den Einsatz auf Drehmaschinen ungeeignet.

Auf Anfrage:

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.



Einbaumaße:



A = Spannen
B = Lösen

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØB	C	ØD -0,4	ØE g6/H7	F	G	J	K	L	L1	ØM	O	P	R	S	ØT	ØU	ØV	W	ØX	Y	Y1	Z	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	OR-2 O-Ring Best.-Nr.
329268	6974-3025	24	11,3	24,5	16	40	M6x12	8	6	66,5	45	45	27	62,5	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329300	6974-3028	24	11,3	27,5	16	40	M6x12	8	6	66,5	45	45	27	62,5	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329342	6974-3032	24	11,3	31,5	16	40	M6x12	8	6	66,5	45	45	27	62,5	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329078	6974-3036	35	11,3	35,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329110	6974-3039	35	11,3	38,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329151	6974-3042	35	11,3	41,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329185	6974-3045	35	11,3	44,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329193	6974-3048	35	11,3	47,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
329227	6974-3051	35	11,3	50,5	16	40	M6x12	8	6	65,0	45	45	27	57,0	2,6	4,0	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985

Technische Änderungen vorbehalten.

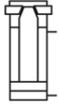
Nr. 6974

Zentrierspanner MAXI mit zwei Spannungspunkten

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Spannkraft bei 250 bar [kN]	Spannpunkte	Spann-Ø N -1	Hub H [mm]	Wiederholgenauigkeit [mm]	Bolzen-Ø D1 [mm]	Gewicht [g]
328799	6974-2054	3,2	8,0	2	54-62	4,0	±0,02	12	1754
328831	6974-2061	3,2	8,0	2	61-69	4,0	±0,02	12	1754
328864	6974-2068	3,2	8,0	2	68-76	4,0	±0,02	12	1754
327619	6974-2076	5,0	12,5	2	76-84	5,2	±0,02	14	1754
328872	6974-2083	5,0	12,5	2	83-91	5,2	±0,02	14	1754
328914	6974-2090	5,0	12,5	2	90-98	5,2	±0,02	14	1754
329029	6974-2098	8,0	20,0	2	98-109	6,9	±0,02	18	3434
329060	6974-2109	8,0	20,0	2	109-120	6,9	±0,02	18	3597
329102	6974-2119	8,0	20,0	2	119-130	6,9	±0,02	18	3761

Ausführung:

Doppelt wirkender Zentrierspanner mit zwei Spannungspunkten.
Alle Bauteile aus hochwertigem Vergütungs- und Nitrierstahl. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Zum Zentrieren und Spannen von Werkstücken mit bearbeiteten oder gegossenen Bohrungen, Aussparungen oder Durchbrüchen.
Element direkt zum Aufschrauben auf Vorrichtungskörper, Abdichtung über O-Ring.

Merkmal:

Befestigung des Zentrierspanners von unten, Ölzufuhr erfolgt über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper.
Bei Befestigung des Zentrierspanners von oben und Ölzufuhr über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper wird die Anschlussplatte für O-Ringanschluss benötigt.
Bei Befestigung des Zentrierspanners von oben und Ölzufuhr über Rohrleitung wird die Anschlussplatte für Rohrleitungsanschluss benötigt. Druckstücke sind austauschbar.

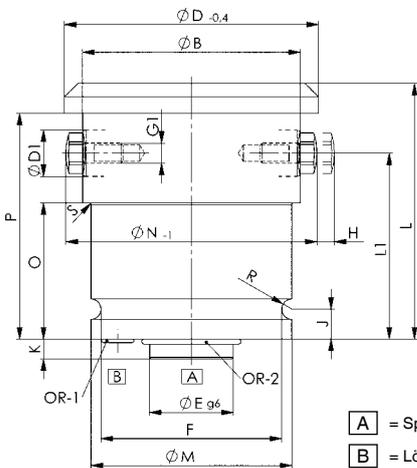
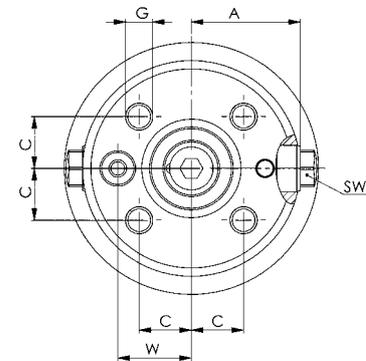
Hinweis:

Durch sinnvolle Kombination von 2 Punkt- und 3 Punkt-Elementen können überbestimmte Spannzustände vermieden werden. Für den Einsatz auf Drehmaschinen ungeeignet.

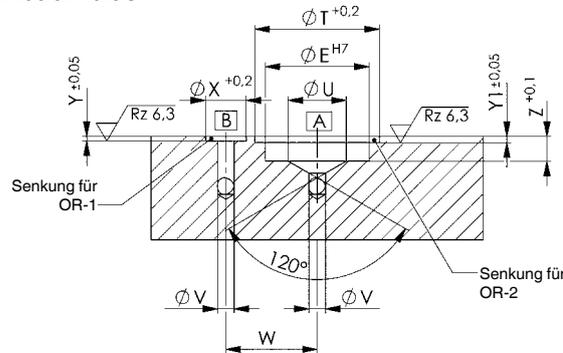
Auf Anfrage:

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

Einbaumaße:



A = Spannen
B = Lösen



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	ØB	C	ØD -0,4	ØE g6/H7	F	G	G1	J	K	L	L1	ØM	O	P	R	S	SW	ØT	ØU	ØV	W	ØX	Y	Y1	Z	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	OR-2 O-Ring Best.-Nr.
328799	6974-2054	22,9	45	11,3	53,9	16	40	M6x12	M6	8	6	65,0	45	45	0	57,0	2,6	0	10	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
328831	6974-2061	22,9	45	11,3	60,9	16	40	M6x12	M6	8	6	65,0	45	45	0	57,0	2,6	0	10	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
328864	6974-2068	22,9	45	11,3	67,9	16	40	M6x12	M6	8	6	65,0	45	45	0	57,0	2,6	0	10	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
327619	6974-2076	32,5	65	15,6	75,9	25	54	M8x16	M6	9	6	77,0	56	60	41	68,0	3,1	0,5	11	30,0	14	4	22,0	9,8	1,1	1,5	6	537969	321265
328872	6974-2083	32,5	65	15,6	82,9	25	54	M8x16	M6	9	6	77,0	56	60	41	68,0	3,1	0,5	11	30,0	14	4	22,0	9,8	1,1	1,5	6	537969	321265
328914	6974-2090	32,5	65	15,6	89,9	25	54	M8x16	M6	9	6	77,0	56	60	41	68,0	3,1	0,5	11	30,0	14	4	22,0	9,8	1,1	1,5	6	537969	321265
329029	6974-2098	42,5	85	19,1	97,9	32	67	M10x20	M8	10	6	91,0	64	74	47	80,0	3,6	2,5	13	36,6	16	5	27,0	10,8	1,1	1,3	6	542464	542308
329060	6974-2109	42,5	85	19,1	108,9	32	67	M10x20	M8	10	6	91,0	64	74	47	80,0	3,6	2,5	13	36,6	16	5	27,0	10,8	1,1	1,3	6	542464	542308
329102	6974-2119	42,5	85	19,1	118,9	32	67	M10x20	M8	10	6	91,0	64	74	47	80,0	3,6	2,5	13	36,6	16	5	27,0	10,8	1,1	1,3	6	542464	542308

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6974

Zentrierspanner MAXI mit drei Spannunkten

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 250 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Spannkraft bei 250 bar [kN]	Spannpunkte	Spann-Ø N-1	Hub H [mm]	Wiederholgenauigkeit [mm]	Bolzen-Ø D1 [mm]	Gewicht [g]
328773	6974-3054	3,2	8,0	3	54-62	4,0	±0,02	12	1754
328815	6974-3061	3,2	8,0	3	61-69	4,0	±0,02	12	1754
328849	6974-3068	3,2	8,0	3	68-76	4,0	±0,02	12	1754
327593	6974-3076	5,0	12,5	3	76-84	5,2	±0,02	14	1754
328856	6974-3083	5,0	12,5	3	83-91	5,2	±0,02	14	1754
328898	6974-3090	5,0	12,5	3	90-98	5,2	±0,02	14	1754
329003	6974-3098	8,0	20,0	3	98-109	6,9	±0,02	18	3432
329045	6974-3109	8,0	20,0	3	109-120	6,9	±0,02	18	3603
329086	6974-3119	8,0	20,0	3	119-130	6,9	±0,02	18	3773

Ausführung:

Doppelt wirkender Zentrierspanner mit drei Spannunkten.
Alle Bauteile aus hochwertigem Vergütungs- und Nitrierstahl. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Zum Zentrieren und Spannen von Werkstücken mit bearbeiteten oder gegossenen Bohrungen, Aussparungen oder Durchbrüchen.
Element direkt zum Aufschrauben auf Vorrichtungskörper, Abdichtung über O-Ring.

Merkmal:

Befestigung des Zentrierspanners von unten, Ölzufuhr erfolgt über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper.
Bei Befestigung des Zentrierspanners von oben und Ölzufuhr über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper wird die Anschlussplatte für O-Ringanschluss benötigt.
Bei Befestigung des Zentrierspanners von oben und Ölzufuhr über Rohrleitung wird die Anschlussplatte für Rohrleitungsanschluss benötigt. Druckstücke sind austauschbar.

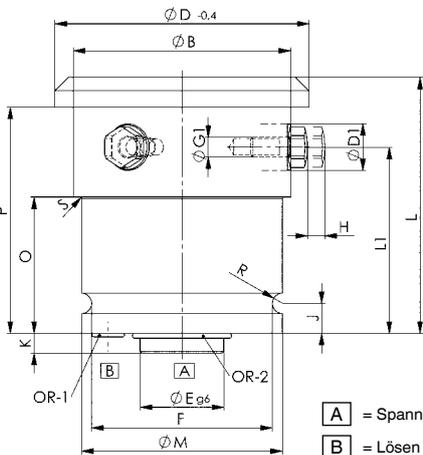
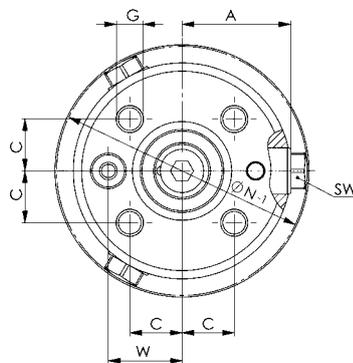
Hinweis:

Durch sinnvolle Kombination von 2 Punkt- und 3 Punkt-Elementen können überbestimmte Spannungszustände vermieden werden. Für den Einsatz auf Drehmaschinen ungeeignet.

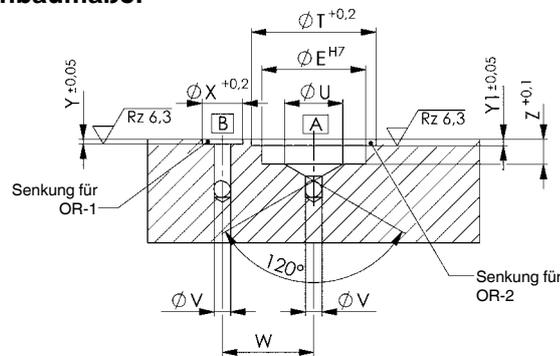
Auf Anfrage:

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

Einbaumaße:



A = Spannen
B = Lösen



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	ØB	C	ØD -0,4	ØE g6/H7	F	G	G1	J	K	L	L1	ØM	O	P	R	S	SW	ØT	ØU	ØV	W	ØX	Y	Y1	Z	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	OR-2 O-Ring Best.-Nr.
328773	6974-3054	22,9	45	11,3	53,9	16	40	M6x12	M6	8	6	65,0	45	45	0	57,0	2,6	0	10	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
328815	6974-3061	22,9	45	11,3	60,9	16	40	M6x12	M6	8	6	65,0	45	45	0	57,0	2,6	0	10	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
328849	6974-3068	22,9	45	11,3	67,9	16	40	M6x12	M6	8	6	65,0	45	45	0	57,0	2,6	0	10	20,5	8	3	16,8	7,7	1,1	1,5	6	409508	537985
327593	6974-3076	32,5	65	15,6	75,9	25	54	M8x16	M6	9	6	77,0	56	60	41	68,0	3,1	0,5	11	30,0	14	4	22,0	9,8	1,1	1,5	6	537969	321265
328856	6974-3083	32,5	65	15,6	82,9	25	54	M8x16	M6	9	6	77,0	56	60	41	68,0	3,1	0,5	11	30,0	14	4	22,0	9,8	1,1	1,5	6	537969	321265
328898	6974-3090	32,5	65	15,6	89,9	25	54	M8x16	M6	9	6	77,0	56	60	41	68,0	3,1	0,5	11	30,0	14	4	22,0	9,8	1,1	1,5	6	537969	321265
329003	6974-3098	42,5	85	19,1	97,9	32	67	M10x20	M8	10	6	91,0	64	74	47	80,0	3,6	2,5	13	36,6	16	5	27	10,8	1,1	1,3	6	542464	542308
329045	6974-3109	42,5	85	19,1	108,9	32	67	M10x20	M8	10	6	91,0	64	74	47	80,0	3,6	2,5	13	36,6	16	5	27	10,8	1,1	1,3	6	542464	542308
329086	6974-3119	42,5	85	19,1	118,9	32	67	M10x20	M8	10	6	91,0	64	74	47	80,0	3,6	2,5	13	36,6	16	5	27	10,8	1,1	1,3	6	542464	542308

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6974-XXXX-1

Anschlussplatte für Zentrierspanner

für O-Ringanschluss

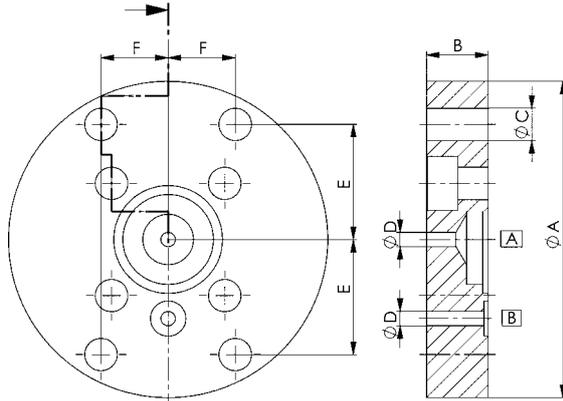
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØAxB [mm]	ØC	ØD	E	F	Schraube (4 Stück)	Gewicht [g]
328971	6974-5476-1	68x15	6,6	3	24,2	14,0	M6x16	370
328997	6974-7698-1	88x17	9,0	4	32,0	18,5	M8x20	680
329128	6974-98130-1	110x20	11,0	5	39,8	23,0	M10x25	1271

Ausführung:

Vergütungsstahl, TEM-entgratet und phosphatiert.

Anwendung:

Für die Befestigung des Zentrierspanners von oben und Ölzufuhr über gebohrte Kanäle im Vorrichtungskörper.



A = Spannen
B = Lösen



Nr. 6974-XXXX-2

Anschlussplatte für Zentrierspanner

für Rohrleitungsanschluss

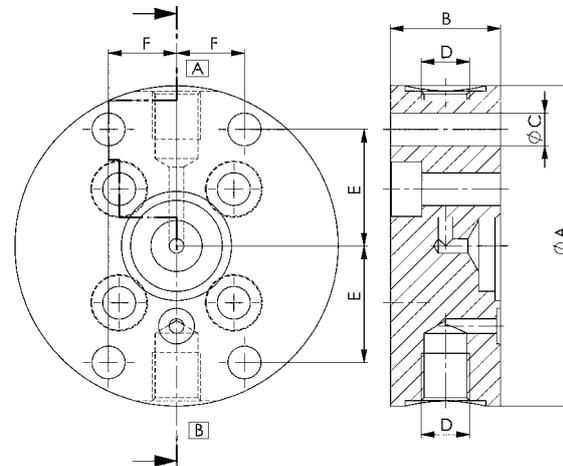
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØAxB [mm]	ØC	ØD	E	F	Schraube (4 Stück)	Gewicht [g]
329011	6974-5476-2	68x30	6,6	G1/4	24,2	14,0	M6x35	725
329037	6974-7698-2	88x30	9,0	G1/4	32,0	18,5	M8x35	1210
329144	6974-98130-2	110x30	11,0	G1/4	39,8	23,0	M10x35	1909

Ausführung:

Vergütungsstahl, TEM-entgratet und phosphatiert.

Anwendung:

Für die Befestigung des Zentrierspanners von oben und Ölzufuhr über Rohrleitung.



A = Spannen
B = Lösen



Technische Änderungen vorbehalten.

ABSTÜTZELEMENTE FÜR VERZUGFREIES SPANNEN UND SCHWINGUNGSARME BEARBEITUNG

- > Stützkraft bis 50 kN
- > Sicherheitsfaktor für Stützkraft beachten
- > Betriebsdruck bis 400 bar
- > Kolben mit Innengewinde
- > Abstreifer gegen Verschmutzung
- > Ölzufuhr über Ölkanäle im Vorrichtungskörper oder über Gewindeanschluss
- > verschiedene Bauformen:
 - Blockversion
 - Einbauversion
 - Einschraubversion
 - Flanschversion

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Stützkraft [kN]	Stützhub [mm]	Anlegen	Anzahl Baugrößen	Betriebsart
6961F/L	8,0 - 20,0	6,0 - 10,0	Feder/Luft	6	einfach wirkend
6962F/L	8,0 - 20,0	6,0 - 10,0	Feder/Luft	6	einfach wirkend
6964F/L	4,4 - 55,6	6,5 - 19,0	Feder/Luft	12	einfach wirkend
6964H	4,4 - 17,0	6,5 - 12,5	hydraulisch	5	einfach wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6961F



- > Stützkraft: 8 - 20 kN
- > 3 Bauformen

NR. 6964F



- > Stützkraft: 4,4 - 55,6 kN
- > 1 Bauform

NR. 6964H



- > Stützkraft: 4,4 - 17 kN
- > 2 Bauformen

ABSTÜTZELEMENTE - TECHNISCHE INFORMATIONEN

BETRIEBSDRUCK:

Um eine garantierte Klemmfunktion zu erreichen darf der min. Betriebsdruck nicht unterschritten werden. Die höchste Klemmkraft wird bei max. Betriebsdruck erreicht.

ANLEGEKRAFT:

Die Anlegekraft mit Feder ist am größten bei min. Abstand zwischen Einbaulage und Werkstück.

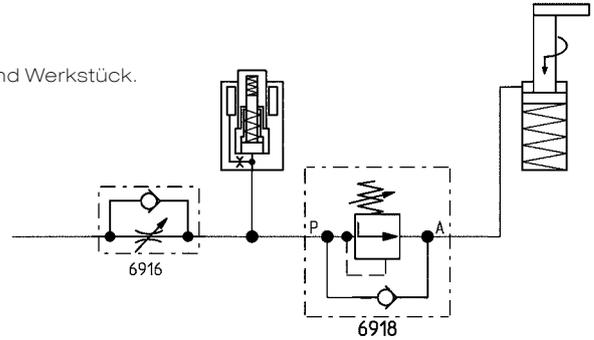
QUERKRÄFTE:

Abstützelemente nehmen nur Kräfte in Achsrichtung des Kolbens auf. Treten Querkräfte auf, wird die dünnwandige Klemmhülse verformt. Die Funktion des Abstützelementes ist nicht mehr gewährleistet.

VOLUMENSTROM:

Der zulässige Volumenstrom darf nicht überschritten werden.

Der Volumenstrom kann mit einem Drosselrückschlagventil geregelt werden. Ist der Volumenstrom zu hoch, steigt der Öldruck so schnell an, dass der Abstützbolzen geklemmt wird bevor er am Werkstück anliegt. Werden mehrere Abstützelemente eingesetzt ist der zulässige Volumenstrom die Summe der einzelnen zulässigen Volumenströme.



ELASTISCHE LÄNGENÄNDERUNG:

Wie jedes Stahlteil haben auch die Abstützelemente ein elastisches Verhalten. Bei starker Belastung tritt ein Setzverhalten auf.

ENTLÜFTUNG:

Abstützelemente benötigen nur ein sehr kleines Ölvolumen. Weil das Hydrauliköl in der Anschlussleitung kaum bewegt wird, ist ein sorgfältiges Entlüften notwendig. Luft im Öl kann die Spannzeit erheblich verlängern.

Bei nicht einwandfreier Entlüftung kann ein Dieseleffekt entstehen und die Klemmhülse zerstören. Entlüften immer bei niedrigem Druck.

DIESELEFFEKT:

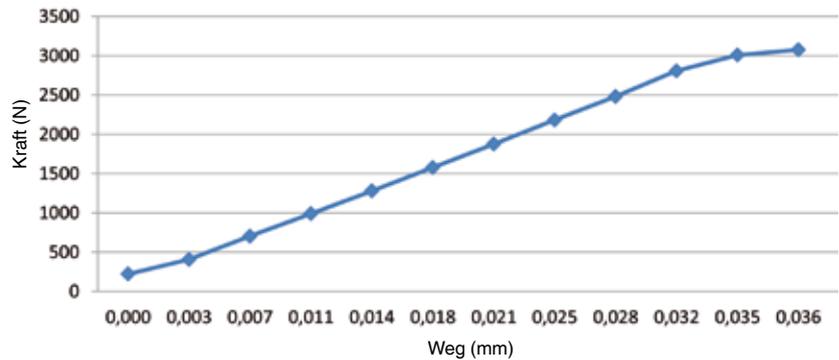
Wenn man Mineralöl, das Luftbläschen enthält, sehr schnell verdichtet, werden die Bläschen so stark erhitzt, dass eine Selbstzündung des Luft-Gas-Gemisches auftreten kann. Dadurch entsteht örtlich ein sehr hoher Druck- und Temperaturanstieg, der auch Dichtungen beschädigen kann, sowie eine beschleunigte Alterung des Öls verursacht.

FEDERRAUMBELÜFTUNG:

Beim Einsatz mit Federausführung besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss ein Belüftungsschlauch angeschlossen werden und an eine geschützte Stelle verlegt werden. Bei Nichtbeachtung kann dies zu Funktionsstörungen führen.

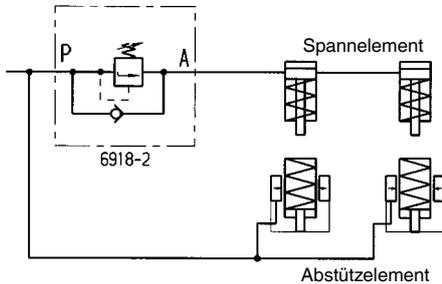
KÜHLFLÜSSIGKEIT UND SPÄNE:

Abstützelemente sollten generell vor Spänen und Kühlwasser geschützt werden.



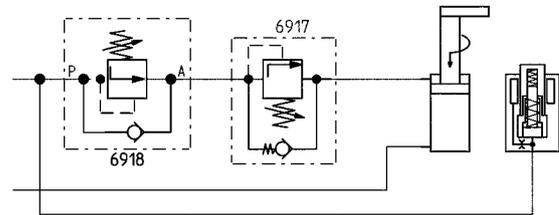
STEUERUNG DER SPANNFOLGE:

Die Reihenfolge Abstützen und Spannen muss druckabhängig oder zeitabhängig gesteuert werden. Dies kann über ein Folgeventil 6918 oder ein Zuschaltventil 6918-80-10 erfolgen.



DRUCKREDUZIERUNG DER SPANNELEMENTE:

Die Druckreduzierung im Spannkreis erfolgt mit einem Druckregelsitzventil 6917.



STÜTZKRAFT:

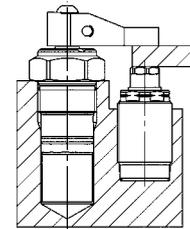
Die zulässige Belastungskraft von Abstützelementen muss immer so ausgelegt werden, dass die Spannkraft der eingesetzten Spannelemente und die statischen und dynamischen Bearbeitungskräfte sicher aufgenommen werden können. Zulässige Belastungskraft abzüglich Spannkraft abzüglich Sicherheitsreserve ergibt die mögliche Bearbeitungskraft. Übersteigt die Summe aller auftretenden Kräfte die zulässige Belastungskraft, wird der Abstützbolzen des Abstützelements zurückgedrückt und das Abstützelement dadurch beschädigt.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.

KOMBINATIONEN ABSTÜTZELEMENT MIT SCHWENKSPANNER

Beispiel Abstützelement 6964H-04-1 und Schwenkspanner 6952E-02-21

	min. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruck [bar]	max. Stützkraft [kN]	max. Spannkraft [kN]
Abstützelement	50	350	4,4	-
Schwenkspanner	40	350	-	2,0



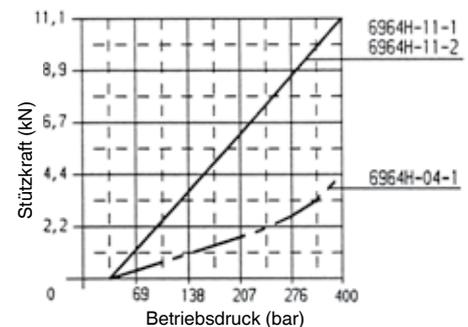
MÖGLICHE BEARBEITUNGSKRAFT BEI 350 BAR:

zul. Belastungskraft = 4,4 kN
 abzüglich Spannkraft = 2,0 kN

 rechnerische Bearbeitungskraft ≤ 2,4 kN
 zul. Bearbeitungskraft max. ≤ 2,0 kN

HINWEIS:

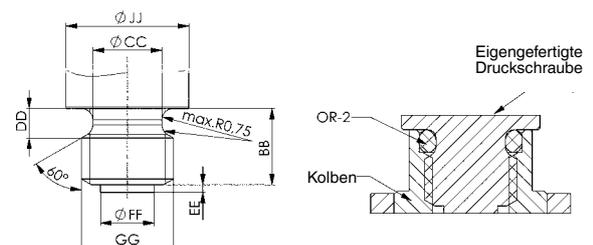
Die zulässigen Stützkkräfte im Diagramm sind statisch. Auftretende Schwingungen bei der Bearbeitung können weit höher sein. Für diese Fälle muss eine große Reserve eingerechnet werden.



DRUCKSCHRAUBEN:

Abstützelemente dürfen niemals ohne Druckschraube betrieben werden, da eindringender Schmutz und Kühlwasser die Funktion beeinträchtigen. Die meisten Abstützelemente sind serienmäßig mit einer Druckschraube ausgestattet.

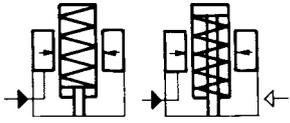
Beim Einsatz von Sonderdruckschrauben ist zu beachten, dass die Druckschrauben gehärtet und leicht ballig ausgeführt werden. Druckschrauben mit Spitze oder Riffelung sollten nicht verwendet werden. Sonderdruckschrauben können bei höherem Gewicht als ca. 100 Gramm die Funktion von Rückhub des Stützbolzens und die federnde Anlage gefährden. Bei Selbstanfertigung bitte nach unseren Vorgaben fertigen.



Nr. 6961F/L

Abstützelement, Blockform

Anlegen durch Federkraft oder Luftdruck, max. Betriebsdruck 400 bar, min. Betriebsdruck 50 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anlegekraft F1* [N]	Stützkraft F2 [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Luftkolbenfläche [cm ²]	Gewicht [g]
65250	6961F-08	20-32	8	6	5,5	2,00	1100
65268	6961F-12	32-41	12	8	8,0	3,14	1800
65276	6961F-20	40-72	20	10	13,0	4,90	3100
65284	6961L-08	170	8	6	5,5	2,00	1100
65292	6961L-12	270	12	8	8,0	3,14	1800
65300	6961L-20	440	20	10	13,0	4,90	3100

* Anlegekraft bei Artikel-Nr. 6961F-** von Federvorspannung und Stellweg abhängig. Anlegekraft bei Artikel-Nr. 6961L-** vom Luftdruck abhängig, bei max. 10 bar.

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl, brüniert. Stützbolzen einsatzgehärtet und geschliffen. Klemmhülsen-System Kostyrka. Durch besonderen Abstreifer schmutzgeschützt. Stützbolzen mit Innengewinde. Grundstellung ein- oder ausgefahren, je nach Funktion. Innenteile aus nicht rostendem Material. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanaal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Abstützelemente Nr. 6961F-** mit ausgefahrner Grundstellung, Anlegekraft ist über Feder verstellbar. Abstützelemente Nr. 6961L-** mit eingefahrner Grundstellung, Anstellen erfolgt pneumatisch, Federrückstellung.

Die Abstützelemente werden als zusätzliche Auflagepunkte eingesetzt, um das Durchbiegen und Vibrieren der Werkstücke zu vermeiden. Mit den Abstützelementen können auch große Werkstücktoleranzen (Gussteile) ausgeglichen werden. Direkt unter der Spannstelle angebracht, verhindern sie das Verspannen der Werkstücke. Die Abstützelemente können mit Spannzylindern gleicher Nenngröße zusammen in einem Hydraulikkreis eingebaut werden. Um ein mögliches Nachgeben des Stützbolzens während des Spannvorganges zu vermeiden, ist es vorteilhaft, den Abstützelementen ein Folgeventil Nr. 6918 vorzuschalten. Dadurch wird zuerst das Abstützelement verriegelt und dann der Spannvorgang freigegeben (Bild 1). Soll beim Spannen gegen feste Auflagepunkte das Werkstück zusätzlich gegen Schwingungen oder Durchbiegen gesichert werden, muss an den gefährdeten Stellen ein Abstützelement montiert und der Spann- und Stützkreis mit einem Folgeventil Nr. 6918 gesteuert werden. Ist die Spannkraft höher als die Abstützkraft, muss den Spannelementen ein Schließventil Nr. 6917 vorgeschaltet werden (Bild 2).

Merkmal:

Große Belastbarkeit durch hohen Betriebsdruck, abgestimmt auf die Spannkraften der Spannzylinder-Reihe. Feinfühliges Anlegen über einstellbare Druckfeder oder Luftdruck. Universelle Einsatzmöglichkeiten in jeder Einbaulage. Einfache Befestigung von Druckstücken im Gewinde der Kolbenstange.

Hinweis:

Beim Einsatz mit Federausführung besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss ein Belüftungsschlauch an den Pneumatikanschluss angeschlossen werden und an eine geschützte Stelle verlegt werden. Der Abstützbolzen muss gegen Eindringen von Schmutz und Spritzwasser durch eine Druckschraube oder einen Verschlussstopfen geschützt werden. Die Abstützelemente müssen einwandfrei entlüftet werden! Der Entlüftungsanschluss muss dabei immer oben liegen. Bei Nichtbeachtung wird durch auftretenden Dieseleffekt das Klemmelement zerstört.

Um Bearbeitungskraften aufnehmen zu können, sollte die Stützkraft zur Spannkraft abgestimmt werden.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.

Hydraulik-Schaltpläne:

Bild 1

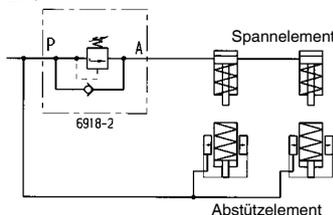
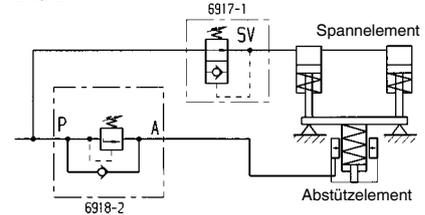


Bild 2



CAD

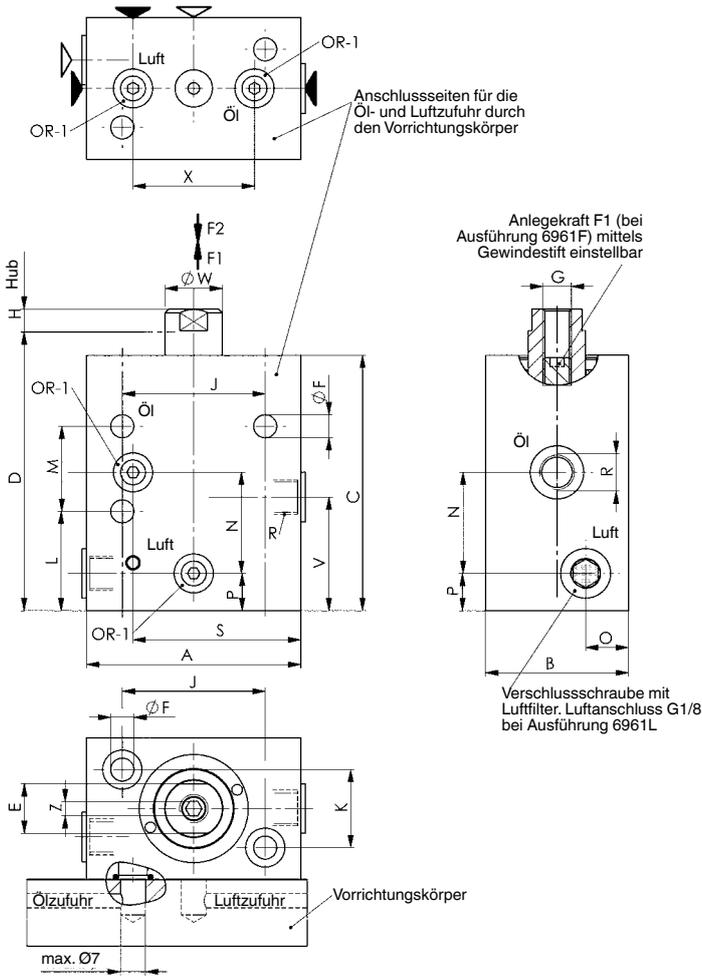
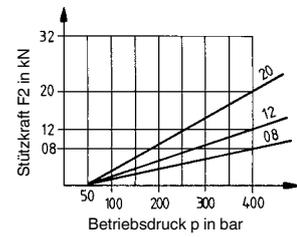


Diagramm:



0,004 mm/kN elastische Längenänderung bei Belastung

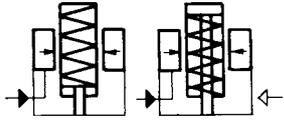
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	D	E	ØF	G	J	K	L	M	N	O	P	R	S	V	ØW	X	Z	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
65250	6961F-08	60	40	72	79,0	SW14	6,5	M8	40	22	28	24	28,5	12	10,5	G1/8	47	32	16	34	SW4	161554
65268	6961F-12	70	50	86	93,5	SW17	8,5	M10	50	30	32	32	33,5	16	12,5	G1/8	56	36	20	42	SW5	161554
65276	6961F-20	80	60	104	113,5	SW22	10,5	M12	60	40	33	40	40,0	20	14,0	G1/8	62	39	25	44	SW6	161554
65284	6961L-08	60	40	72	79,0	SW14	6,5	M8	40	22	28	24	28,5	12	10,5	G1/8	47	32	16	34	SW4	161554
65292	6961L-12	70	50	86	93,5	SW17	8,5	M10	50	30	32	32	33,5	16	12,5	G1/8	56	36	20	42	SW5	161554
65300	6961L-20	80	60	104	113,5	SW22	10,5	M12	60	40	33	40	40,0	20	14,0	G1/8	62	39	25	44	SW6	161554

Nr. 6962F/L

Abstützelement, Einschraub-Bauform

Anlegen durch Federkraft oder Luftdruck, max. Betriebsdruck 400 bar, min. Betriebsdruck 50 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anlegekraft F1* [N]	Stützkraft F2 [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm³]	Luftkolbenfläche [cm²]	Gewicht [g]
65052	6962F-08	20-32	8	6	5,5	2,00	500
65078	6962F-12	32-41	12	8	8,0	3,14	700
65094	6962F-20	40-72	20	10	13,0	4,90	1100
65060	6962L-08	170	8	6	5,5	2,00	500
65086	6962L-12	270	12	8	8,0	3,14	700
65102	6962L-20	440	20	10	13,0	4,90	1100

* Anlegekraft bei Artikel-Nr. 6962F-** von Federvorspannung und Stellweg abhängig. Anlegekraft bei Artikel-Nr. 6962L-** vom Luftdruck abhängig, bei max. 10 bar.

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl, brüniert. Stützbolzen einsatzgehärtet und geschliffen. Klemmhülsen-System Kostyrka. Durch besonderen Abstreifer schmutzgeschützt. Stützbolzen mit Innengewinde. Grundstellung ein- oder ausgefahren, je nach Funktion. Innenteile aus nicht rostendem Material. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Abstützelemente Nr. 6962F-** mit ausgefahrener Grundstellung, Anlegekraft ist über Feder verstellbar. Abstützelemente Nr. 6962L-** mit eingefahrener Grundstellung, Anstellen erfolgt pneumatisch, Federrückstellung.

Die Abstützelemente werden als zusätzliche Auflagepunkte eingesetzt, um das Durchbiegen und Vibrieren der Werkstücke zu vermeiden. Mit den Abstützelementen können auch große Werkstücktoleranzen (Gussteile) ausgeglichen werden. Direkt unter der Spannstelle angebracht, verhindern sie das Verspannen der Werkstücke. Die Abstützelemente können mit Spannzylindern gleicher Nenngröße zusammen in einem Hydraulikkreis eingebaut werden. Um ein mögliches Nachgeben des Stützbolzens während des Spannvorganges zu vermeiden, ist es vorteilhaft, den Abstützelementen ein Folgeventil Nr. 6918 vorzuschalten. Dadurch wird zuerst das Abstützelement verriegelt und dann der Spannvorgang freigegeben. Soll beim Spannen gegen feste Auflagepunkte das Werkstück zusätzlich gegen Schwingungen oder Durchbiegen gesichert werden, muss an den gefährdeten Stellen ein Abstützelement montiert und der Spann- und Stützkreis mit einem Folgeventil Nr. 6918 gesteuert werden. Ist die Spannkraft höher als die Abstützkraft, muss den Spannelementen ein Schließventil Nr. 6917 vorgeschaltet werden.

Merkmal:

Große Belastbarkeit durch hohen Betriebsdruck, abgestimmt auf die Spannkraften der Spannzylinderreihe. Feinfühliges Anlegen über einstellbare Druckfeder oder Luftdruck. Die Einschraub-Ausführung erlaubt es, das Stützelement platzsparend in Vorrichtungen unterzubringen. Einfache Befestigung von Druckstücken bzw. Druckschrauben im Gewinde der Kolbenstange.

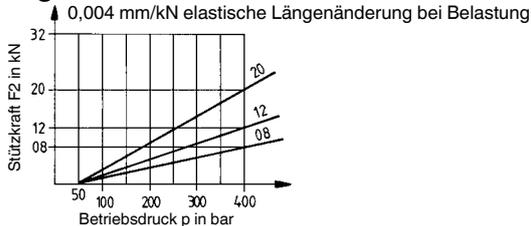
Hinweis:

Beim Einsatz mit Federausführung besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss ein Belüftungsschlauch an den Pneumatikanschluss angeschlossen werden und an eine geschützte Stelle verlegt werden. Der Abstützbolzen muss gegen Eindringen von Schmutz und Spritzwasser durch eine Druckschraube oder einen Verschlussstopfen geschützt werden. Die Abstützelemente müssen einwandfrei entlüftet werden! Der Entlüftungsanschluss muss dabei immer oben liegen. Bei Nichtbeachtung wird durch auftretenden Dieseleffekt das Klemmelement zerstört.

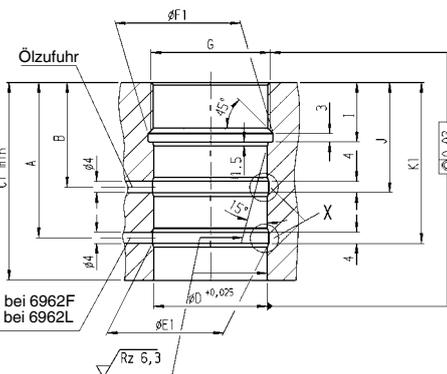
Um Bearbeitungskräfte aufnehmen zu können, sollte die Stützkraft zur Spannkraft abgestimmt werden.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.

Diagramm:



Einbaumaße:



Einzelheit X

Einbaumaße:

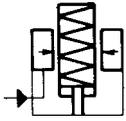
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C1 min.	ØD	ØE1	ØF1	G	I	J	K1	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	DI-1 Dichtung Best.-Nr.
65052	6962F-08	44,5	27,5	58	36	37	40	M38x1,5	14,5	29,5	46,5	110254	136192
65078	6962F-12	55,0	37,0	70	40	41	44	M42x1,5	21,0	39,0	57,0	173047	136200
65094	6962F-20	71,0	48,0	86	45	46	50	M48x1,5	24,0	50,0	73,0	136218	136226
65060	6962L-08	44,5	27,5	58	36	37	40	M38x1,5	14,5	29,5	46,5	110254	136192
65086	6962L-12	55,0	37,0	70	40	41	44	M42x1,5	21,0	39,0	57,0	173047	136200
65102	6962L-20	71,0	48,0	86	45	46	50	M48x1,5	24,0	50,0	73,0	136218	136226

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6964F

Abstützelement, Flansch-Bauform

Grundstellung ausgefahren. Anlegen mit Federkraft, max. Betriebsdruck 350 bar, min. Betriebsdruck 50 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anlegekraft F1 [N]	Stützkraft bei 350 bar [kN]	Hub C [mm]	Vol. [cm ³]	Gewicht [g]
66852	6964F-04-2	4,5 - 9,0	4,4	6,5	0,16	281
66878	6964F-11-2	9,0 - 26,5	11,0	9,5	0,33	660
66894	6964F-33	40 - 80	33,4	12,5	1,64	2019
66910	6964F-55	49 - 71	55,6	19,0	4,26	4291

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl vergütet. Stützbolzen mit Innengewinde einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer gegen Schmutz und Kühlwasser. Innenteile aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Die Abstützelemente werden als zusätzliche Auflagepunkte eingesetzt, um das Durchbiegen und Vibrieren der Werkstücke zu vermeiden.

Merkmal:

Große Belastbarkeit der Elemente bei kleiner Bauhöhe. Federkraft: Der Kolben ist in Grundstellung ausgefahren. Feinfühliges Anlegen des Kolbens über einstellbare Feder. Die Anstellkraft der Feder ist vom Bolzenhub abhängig.

Hinweis:

Der Abstützbolzen muss gegen Eindringen von Schmutz und Spritzwasser durch eine Druckschraube oder einen Verschlussstopfen geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Bei Nichtbeachtung kann durch auftretenden Dieseleffekt das Klemmelement zerstört werden.

Um Bearbeitungskräfte aufnehmen zu können, sollte die Stützkraft zur Spannkraft abgestimmt werden.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.

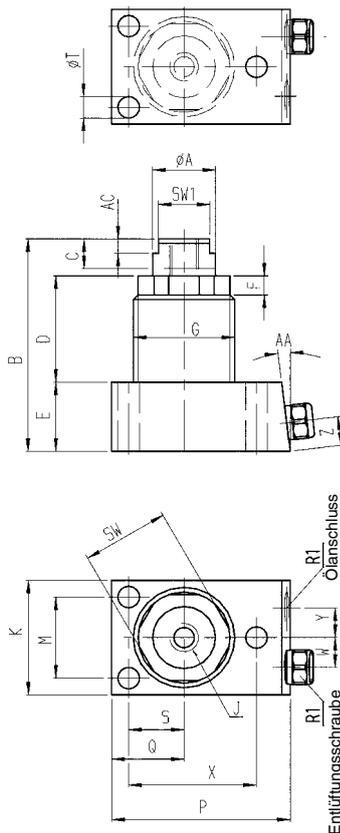
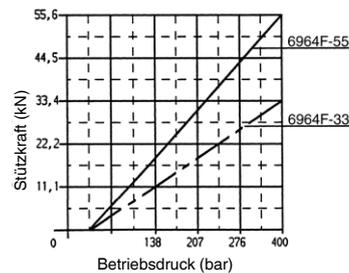
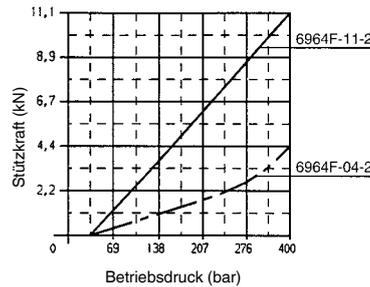


Diagramme:



0,004 mm/kN elastische Längenänderung bei Belastung

Maßtabelle:

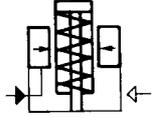
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	D	E	F	G	SW	SW1	J x Tiefe	K	M	P	Q	R1	S	ØT	W	X	Y	Z	AA	AC
66852	6964F-04-2	16,0	56,0	25,0	24,0	5,5	M26x1,5	23	-	M8x7,5	33,5	24,5	44,5	17,5	G1/8	13,0	5,5	9	31,0	9	8,5	7°	-
66878	6964F-11-2	20,5	70,5	33,0	25,0	6,5	M35x1,5	30	-	M10x11,5	41,5	30,0	59,0	24,0	G1/8	18,0	7,0	10	43,0	10	8,5	7°	-
66894	6964F-33	38,0	111,0	68,5	25,0	12,5	Ø 57	50	28,5	M12x15	63,5	52,5	76,0	31,5	G1/8	26,0	7,0	16	61,0	16	10,3	-	4
66910	6964F-55	51,0	133,0	76,0	31,5	12,5	Ø 76	70	41,5	M16x20	89,0	73,0	97,0	44,5	G1/8	36,5	9,0	24	81,5	24	10,3	-	4

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6964L

Abstützelement, Flansch-Bauform

Grundstellung eingefahren. Anlegen pneumatisch, max. Betriebsdruck 350 bar, min. Betriebsdruck 50 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anlegekraft F1 [N]	Stützkraft bei 350 bar [kN]	Hub C [mm]	Vol. [cm ³]	Gewicht [g]
66936	6964L-04-2	17,5*	4,4	6,5	0,16	255
66621	6964L-11-2	35,5*	11,0	9,5	0,33	665
66688	6964L-33	89,0*	33,4	12,5	1,64	2023
66704	6964L-55	253,3*	55,6	19,0	4,26	4300

* Anlegekraft bei 1,7 bar Luftdruck.

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl vergütet. Stützbolzen mit Innengewinde einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer gegen Schmutz und Kühlwasser. Innenteile aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Die Abstützelemente werden als zusätzliche Auflagepunkte eingesetzt, um das Durchbiegen und Vibrieren der Werkstücke zu vermeiden.

Merkmal:

Große Belastbarkeit der Elemente bei kleiner Bauhöhe. Luftdruck: Der Kolben ist in Grundstellung eingefahren. Feinfühliges Anlegen des Kolbens über einstellbaren Luftdruck.

Hinweis:

Der Abstützbolzen muss gegen Eindringen von Schmutz und Spritzwasser durch eine Druckschraube oder einen Verschlussstopfen geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Bei Nichtbeachtung kann durch auftretenden Dieseleffekt das Klemmelement zerstört werden.

Um Bearbeitungskräfte aufnehmen zu können, sollte die Stützkraft zur Spannkraft abgestimmt werden.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.

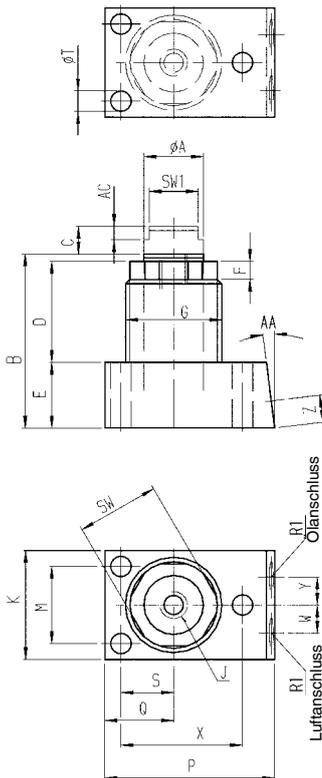
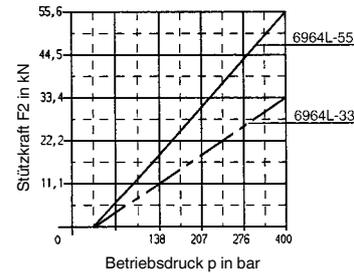
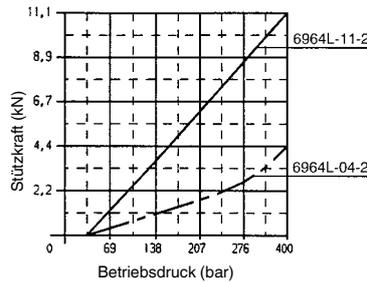


Diagramme:



0,004 mm/kN elastische Längenänderung bei Belastung

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	D	E	F	G	SW	SW1	J x Tiefe	K	M	P	Q	R1	S	ØT	W	X	Y	Z	AA	AC
66936	6964L-04-2	16,0	49,5	25,0	24,0	5,5	M26x1,5	23	-	M6x7,5	33,5	24,5	44,5	17,5	G1/8	13,0	5,5	9	31,0	9	8,5	7°	-
66621	6964L-11-2	20,5	61	33,0	25,0	6,5	M35x1,5	30	-	M8x6,0	41,0	30,0	59,0	24,0	G1/8	18,0	7,0	10	43,0	10	8,5	7°	-
66688	6964L-33	38,0	98	68,5	25,0	12,5	Ø 57	50	28,5	M12x15,0	63,5	52,5	76,0	31,5	G1/8	26,0	7,0	16	61,0	16	10,3	-	4
66704	6964L-55	51,0	114	76,0	31,5	12,5	Ø 76	70	41,5	M16x20,0	89,0	73,0	97,0	44,5	G1/8	36,5	9,0	24	81,5	24	10,3	-	4

Technische Änderungen vorbehalten.

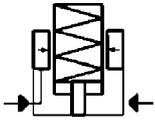
Nr. 6964H

Abstützelement, Flansch-Bauform

Grundstellung eingefahren, Ausfahren hydraulisch.
Anlegen mit Federkraft,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 50 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anlegekraft F1 [N]	Stützkraft bei 350 bar [kN]	Hub C [mm]	Q max. [l/min]	Vol. [cm³]	Gewicht [g]
66746	6964H-11-2	13,5-44,5	11	6,5	2,13	3,0	845
325878	6964H-17-3	26,5 - 53,5	17	12,5	2,13	10,5	1920



Ausführung:

Grundkörper aus Stahl vergütet. Stützbolzen mit Innengewinde einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer gegen Schmutz und Kühlwasser. Innenteile aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Gewindeanschluss.

Anwendung:

Die Abstützelemente werden als zusätzliche Auflagepunkte eingesetzt, um das Durchbiegen und Vibrieren der Werkstücke zu vermeiden.

Merkmal:

Große Belastbarkeit der Elemente bei kleiner Bauhöhe. Öldruck: Der Kolben ist in Grundstellung eingefahren. Der Abstützbolzen fährt nach Druckbeaufschlagung mit geringer Federkraft gegen das eingelegte Werkstück. Die Anstellkraft der Feder ist vom Bolzenhub abhängig. Steigt der Öldruck an, wird der Stützbolzen hydr. geklemmt. Im entspannten Zustand fährt der Stützbolzen wieder in Grundstellung zurück. Eine sehr hohe Wiederholgenauigkeit garantiert eine optimale Fertigungsqualität.

Hinweis:

Der Abstützbolzen muss gegen Eindringen von Schmutz und Spritzwasser durch eine Druckschraube oder einen Verschlussstopfen geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Bei Nichtbeachtung kann durch auftretenden Dieseleffekt das Klemmelement zerstört werden.

Um Bearbeitungskräfte aufnehmen zu können, sollte die Stützkraft zur Spannkraft abgestimmt werden.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.

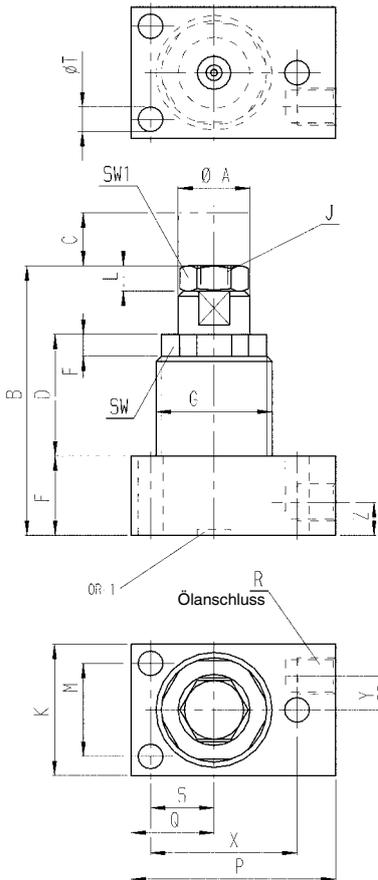
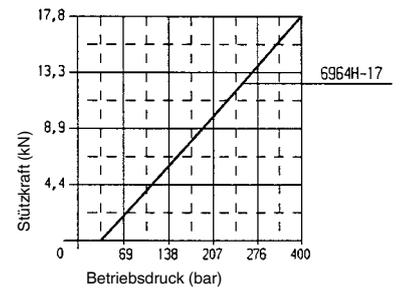
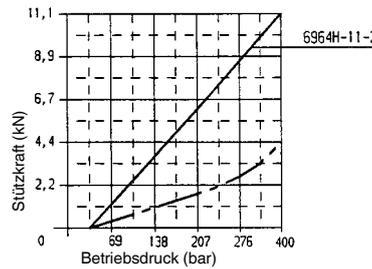
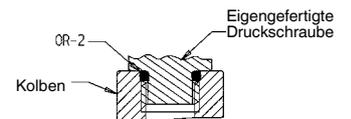
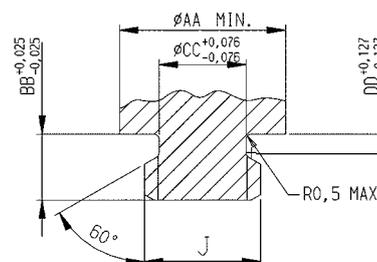


Diagramme:



0,004 mm/kN elastische Längenänderung bei Belastung

Fertigungsmaße bei Selbstanfertigung der Druckschraube für Abstützelement:



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	D	E	F	G	SW	SW1	J x Tiefe	K	L	M	P	Q	R	S	ØT	X	Y	Z	ØAA	BB	ØCC	DD	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	OR-2 O-Ring Best.-Nr.
66746	6964H-11-2	20,5	82,5	34	31,5	9,0	M35x1,5	30	19	M12x6,5	41,5	5	30,2	58,5	24,0	G1/8	18,3	7,1	43,1	10,5	10,5	14,1	6,35	9,91	1,78	330803	335422
325878	6964H-17-3	38,0	82,5	40	25,0	12,5	M60x1,5	54	19	M12x6,5	73,0	5	52,4	81,0	36,5	G1/8	26,2	7,1	62,6	16,0	10,5	14,1	6,35	9,91	1,78	330803	335422

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6964F

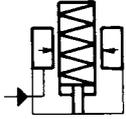
Abstützelement, Einschraub-Bauform

Grundstellung ausgefahren. Anlegen mit Federkraft, max. Betriebsdruck 350 bar, min. Betriebsdruck 50 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anlegekraft F1 [N]	Stützkraft bei 350 bar [kN]	Hub C [mm]	Vol. [cm ³]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
165092	6964F-04-1	4,5-9,0	4,4	6,5	0,16	40,5	160
165100	6964F-11-1	9,0-26,5	11,0	9,5	0,33	40,5	320



Ausführung:

Grundkörper aus Stahl vergütet. Stützbolzen mit Innengewinde einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer gegen Schmutz und Kühlwasser. Innenteile aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Die Abstützelemente werden als zusätzliche Auflagepunkte eingesetzt, um das Durchbiegen und Vibrieren der Werkstücke zu vermeiden.

Merkmal:

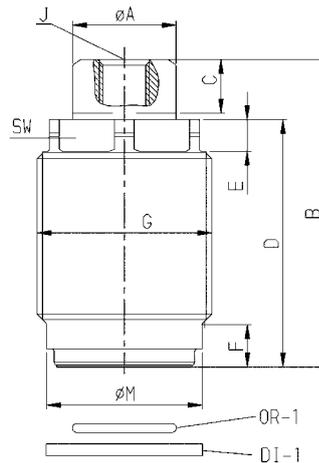
Große Belastbarkeit der Elemente bei kleiner Bauhöhe. Federkraft: Der Kolben ist in Grundstellung ausgefahren. Feinfühliges Anlegen des Kolbens über einstellbare Feder. Die Anstellkraft der Feder ist vom Bolzenhub abhängig.

Hinweis:

Der Abstützbolzen muss gegen Eindringen von Schmutz und Spritzwasser durch eine Druckschraube oder einen Verschlussstopfen geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Bei Nichtbeachtung kann durch auftretenden Dieseleffekt das Klemmelement zerstört werden.

Um Bearbeitungskräfte aufnehmen zu können, sollte die Stützkraft zur Spannkraft abgestimmt werden.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	D	E	F	G	J x Tiefe	ØM	SW	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	DI-1 Dichtung Best.-Nr.
165092	6964F-04-1	16,0	47,5	40,5	5,5	7,5	M26 x 1,5	M8x7,5	24	23	479550	346270
165100	6964F-11-1	20,5	62,0	49,5	6,5	8,5	M35 x 1,5	M10x11,5	31	30	479618	479592

Einbaumaße

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	a	b	Øc	Ød	e	f	Øg	Øh	Øk
165092	6964F-04-1	M26 x 1,5-6H	15,5	24,20 +0,025	24,5	5,7	7,0	7,5	20,4	1,6 ±0,1
165100	6964F-11-1	M35 x 1,5-6H	16,4	31,16 +0,075	33,5	6,7	8,0	14,0	26,5	1,6 ±0,3

Einbaumaße:

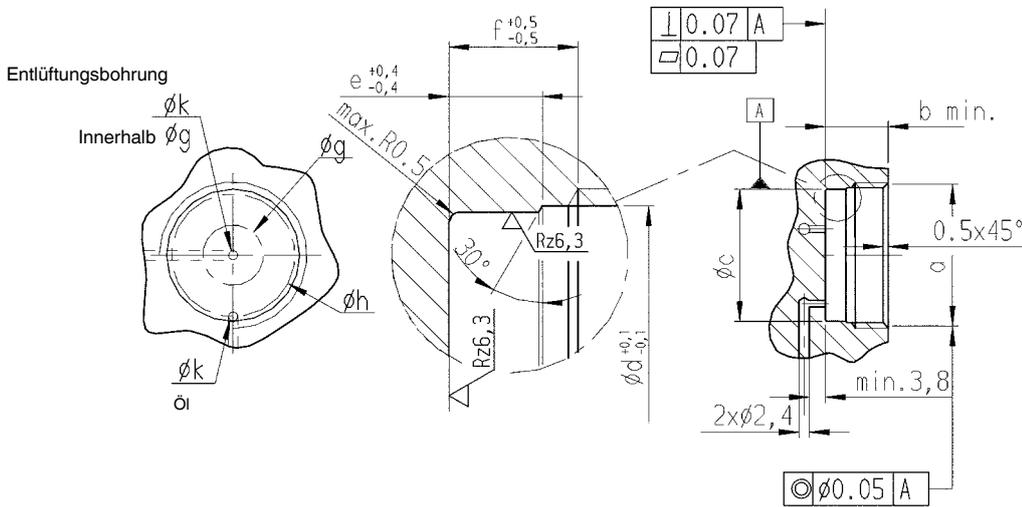
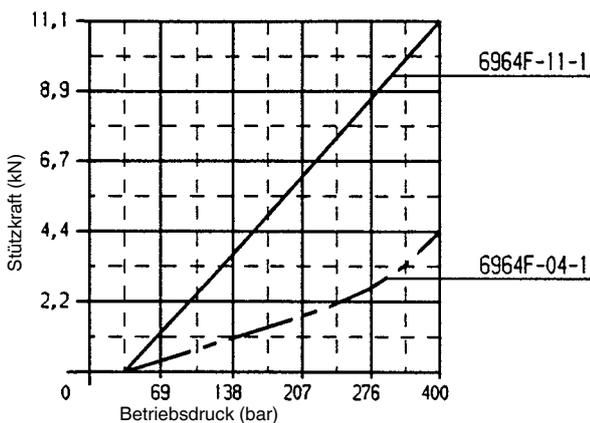


Diagramm:



0,004 mm/kN elastische Längenänderung bei Belastung

Nr. 6964L

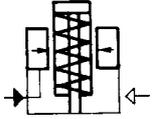
Abstützelement, Einschraub-Bauform

Grundstellung eingefahren. Anlegen pneumatisch, max. Betriebsdruck 350 bar, min. Betriebsdruck 50 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anlegekraft F1 [N]	Stützkraft bei 350 bar [kN]	Hub C [mm]	Vol. [cm ³]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
165167	6964L-04-1	17,5*	4,4	6,5	0,16	40,5	150
165183	6964L-11-1	35,5*	11,0	9,5	0,33	40,5	340

* Anlegekraft bei 1,7 bar Luftdruck.



Ausführung:

Grundkörper aus Stahl vergütet. Stützbolzen mit Innengewinde einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer gegen Schmutz und Kühlwasser. Innenteile aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Die Abstützelemente werden als zusätzliche Auflagepunkte eingesetzt, um das Durchbiegen und Vibrieren der Werkstücke zu vermeiden.

Merkmal:

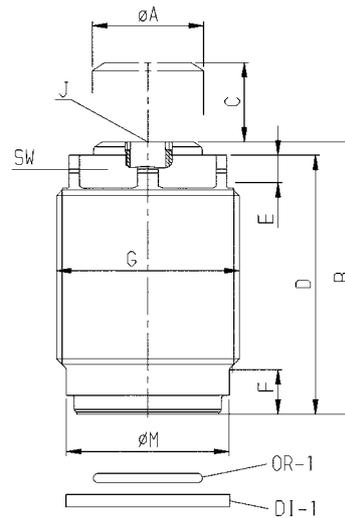
Große Belastbarkeit der Elemente bei kleiner Bauhöhe. Luftdruck: Der Kolben ist in Grundstellung eingefahren. Feinfühliges Anlegen des Kolbens über einstellbaren Luftdruck.

Hinweis:

Der Abstützbolzen muss gegen Eindringen von Schmutz und Spritzwasser durch eine Druckschraube oder einen Verschlussstopfen geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Bei Nichtbeachtung kann durch auftretenden Dieseleffekt das Klemmelement zerstört werden.

Um Bearbeitungskräfte aufnehmen zu können, sollte die Stützkraft zur Spannkraft abgestimmt werden.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	D	E	F	G	J x Tiefe	ØM	SW	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	DI-1 Dichtung Best.-Nr.
165167	6964L-04-1	16,0	41,0	40,5	5,5	7,5	M26x1,5	M6x7,5	24	23	479550	346270
165183	6964L-11-1	20,5	52,5	49,5	6,5	8,5	M35x1,5	M8x6,0	31	30	479618	479592

Einbaumaße:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	a	b	Øc	Ød	e	f	Øg	Øh	Øk
165167	6964L-04-1	M26x1,5-6H	15,5	24,2 +0,025	24,5	5,7	7,0	7,5	20,4	1,6 ±0,1
165183	6964L-11-1	M35x1,5-6H	16,4	31,16 +0,075	33,5	6,7	8,0	14,0	26,5	1,6 ±0,3

Einbaumaße:

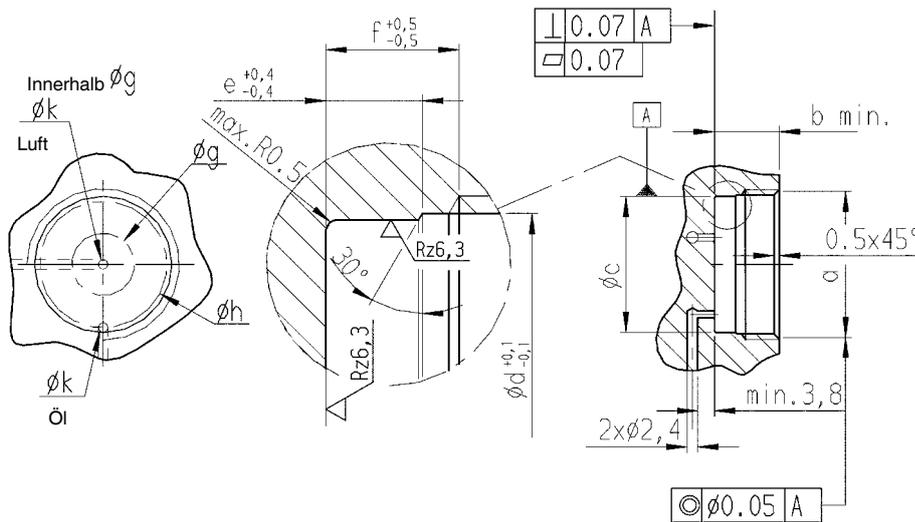
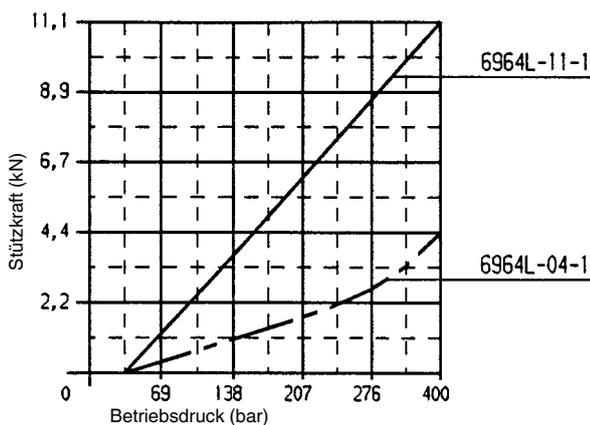


Diagramm:



0,004 mm/kN elastische Längenänderung bei Belastung

Nr. 6964H

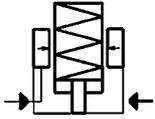
Abstützelement, Einschraub-Bauform

Grundstellung eingefahren, Ausfahren hydraulisch.
Anlegen mit Federkraft,
max. Betriebsdruck 350 bar,
min. Betriebsdruck 50 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anlegekraft F1 [N]	Stützkraft bei 350 bar [kN]	Hub C [mm]	max. Vol.- Strom [l/min.]	Vol. [cm ³]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
165225	6964H-04-1	4,4-26,7	4,4	6,5	2,13	2,5	40,5	180
66720	6964H-11-1	13,5-44,5	11,0	6,5	2,13	3,0	54,0	380
165241	6964H-17-1	27,0-53,0	17,0	12,5	2,13	10,5	136,0	1150



Ausführung:

Grundkörper aus Stahl vergütet. Stützbolzen mit Innengewinde einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer gegen Schmutz und Kühlwasser. Innenteile aus nicht rostendem Stahl. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Die Abstützelemente werden als zusätzliche Auflagepunkte eingesetzt, um das Durchbiegen und Vibrieren der Werkstücke zu vermeiden.

Merkmal:

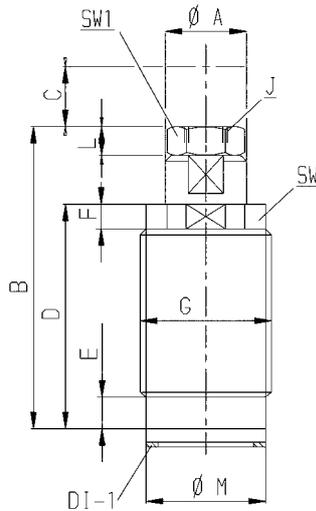
Große Belastbarkeit der Elemente bei kleiner Bauhöhe. Öldruck: Der Kolben ist in Grundstellung eingefahren. Der Abstützbolzen fährt nach Druckbeaufschlagung mit geringer Federkraft gegen das eingelegte Werkstück. Die Anstellkraft der Feder ist vom Bolzenhub abhängig. Steigt der Öldruck an, wird der Stützbolzen hydr. geklemmt. Im entspannten Zustand fährt der Stützbolzen wieder in Grundstellung zurück. Eine sehr hohe Wiederholgenauigkeit garantiert eine optimale Fertigungsqualität.

Hinweis:

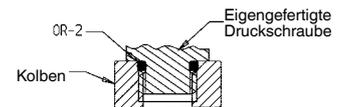
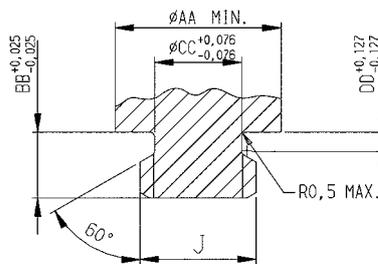
Der Abstützbolzen muss gegen Eindringen von Schmutz und Spritzwasser durch eine Druckschraube oder einen Verschlussstopfen geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten. Bei Nichtbeachtung kann durch auftretenden Dieseleffekt das Klemmelement zerstört werden.

Um Bearbeitungskräfte aufnehmen zu können, sollte die Stützkraft zur Spannkraft abgestimmt werden.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.



Fertigungsmaße bei Selbstanfertigung der Druckschraube für Abstützelement:



Maßtabelle:

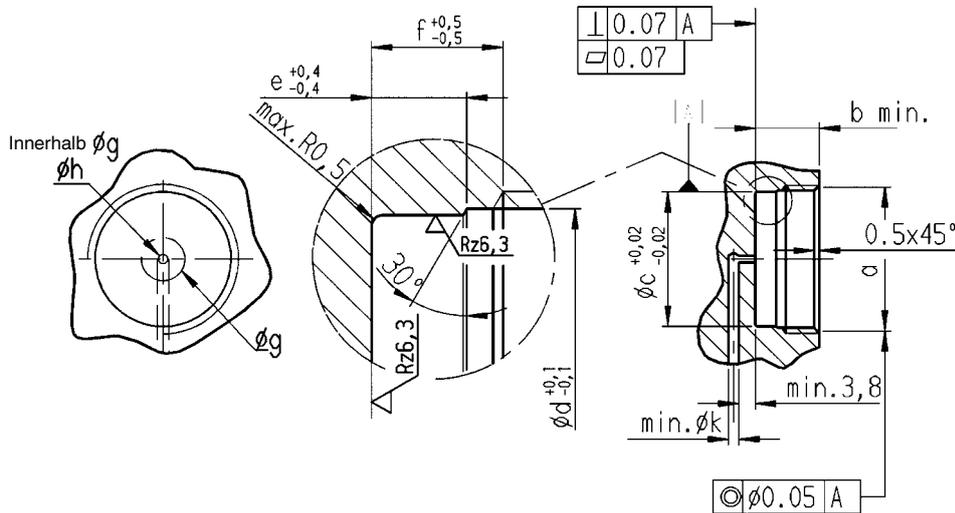
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B	D	E	F	G	J x Tiefe	L	ØM	SW	SW1	ØAA	BB	ØCC	DD	OR-2 O-Ring Best.-Nr.	DI-1 Dichtung Best.-Nr.
165225	6964H-04-1	16,0	53,5	42,5	7,0	5,5	M26x1,5	M8x5,0	3,5	23,3	23	13	9,75	5,00	6,05	1,19	181289	550124
66720	6964H-11-1	20,5	72,0	55	9,5	9,0	M35x1,5	M12x6,5	5,0	29,7	30	19	14,10	6,35	9,91	1,78	335422	550125
165241	6964H-17-1	38,0	72,5	55	6,5	12,5	M60x1,5	M12x6,5	5,0	54,8	54	19	14,10	6,35	9,91	1,78	335422	474445

Technische Änderungen vorbehalten.

Einbaumaße:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	a	b	Øc	Ød	e	f	Øg	Øh	Øk
165225	6964H-04-1	M26x1,5-6H	14,5	23,44	24,5 ±0,1	4,5	6,0	7,5	1,6 ±0,3	2
66720	6964H-11-1	M35x1,5-6H	19,0	29,90	33,5 ±0,1	5,0	6,4	19,0	3,0	3
165241	6964H-17-1	M60x1,5-6H	15,0	55,00	58,5 ±0,1	4,0	5,3	-	-	-

Einbaumaße Nr. 6964H-04-1 und -11-1:



Einbaumaße Nr. 6964H-17-1:

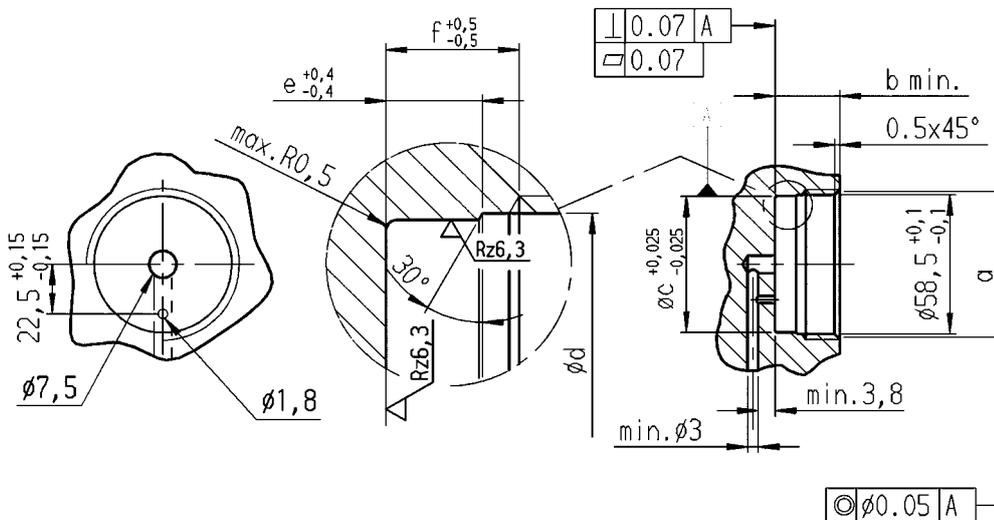
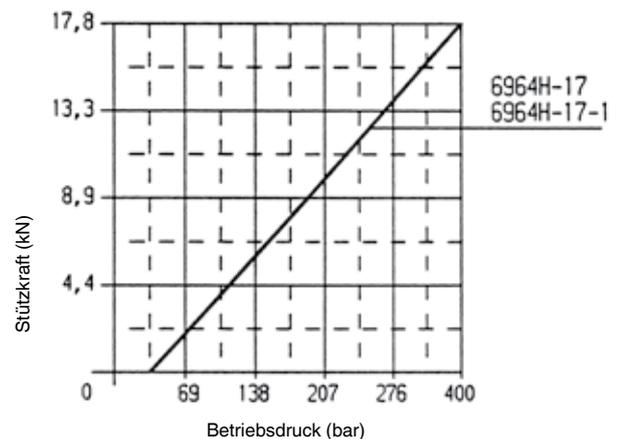
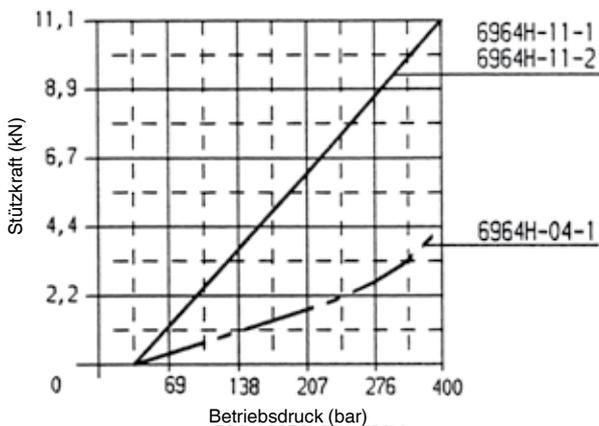


Diagramm:



0,004 mm/kN elastische Längenänderung bei Belastung

Nr. 6964H-xx-20

Spritzschutz



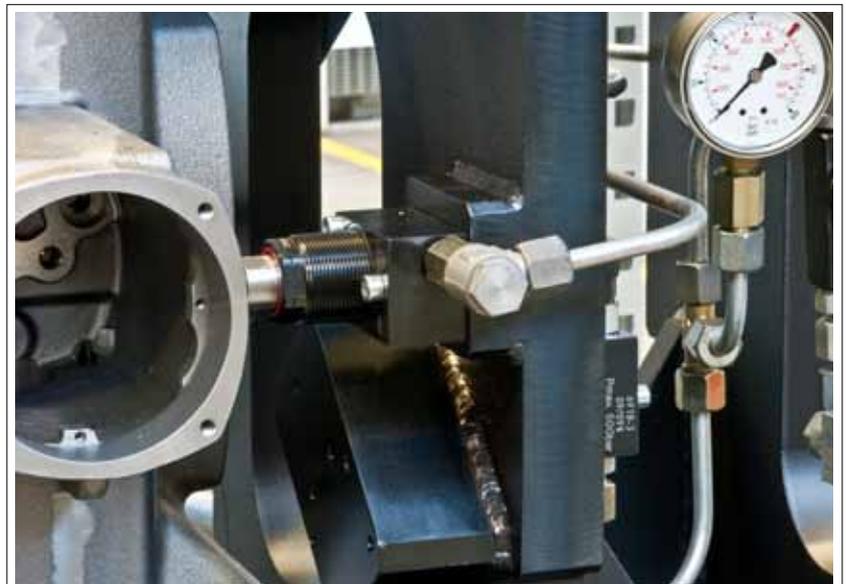
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Gewicht [g]
326520	6964H-04-20	6
326546	6964H-11-20	12
326561	6964H-17-20	33

Anwendung:

Zum Schutz gegen das Eindringen von Spänen und Spritzwasser.

Hinweis:

Nur bei hydraulischem Abstützelement verwenden. Einbaulage beachten!





Nr. 6965

Hydraulischer Ausgleichsspanner

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 100 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Spannkraft [kN]	max. Klemmkraft [kN]	Spannhub [mm]	Ausgleichshub [mm]	Zapfen-Ø	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
320333	6965-08-00	2	1	12	3	16,0*	550265	1675
320341	6965-08-01	2	1	12	3	5,5	550265	1675
320358	6965-08-02	2	1	12	3	8,5	550265	1675

* Spannbolzenrohling ungehärtet

Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, brüniert. Kolben aus Einsatzstahl, gehärtet und geschliffen. Komplett mit vier Befestigungsschrauben M6 x 70 und O-Ring für Flanschabdichtung. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

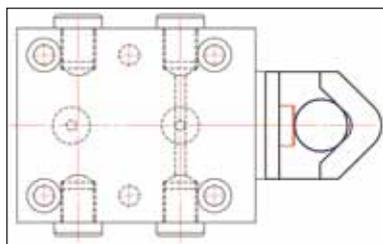
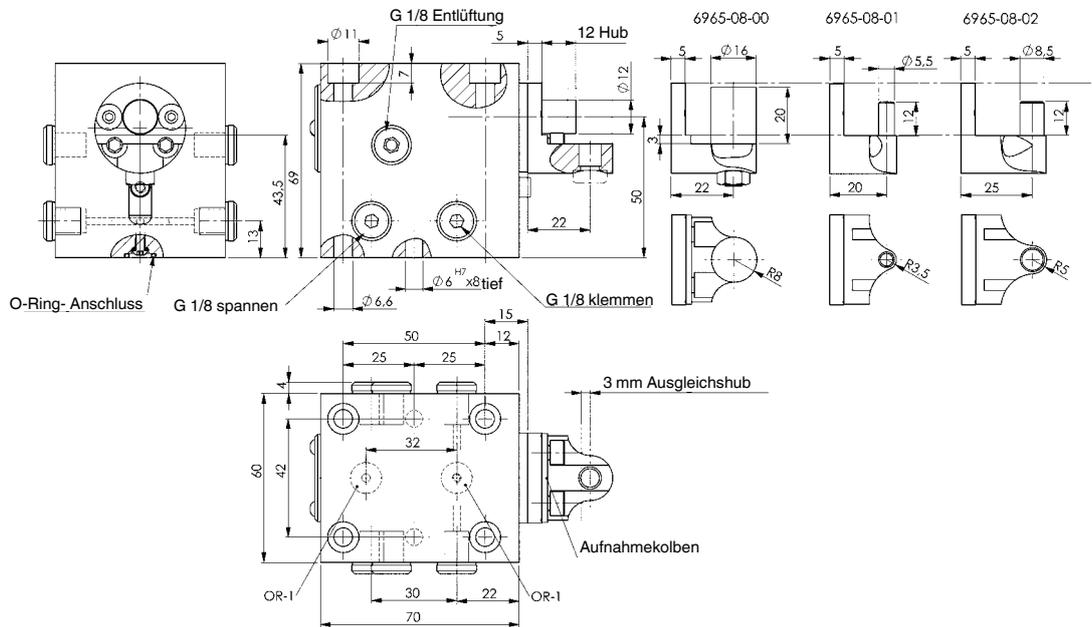
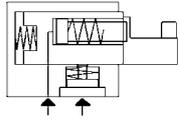
Der hydraulische Ausgleichsspanner wird in Spannvorrichtungen eingesetzt, um Werkstücke verzugsfrei, schwimmend zu spannen. Dabei können mehrere hydraulische Ausgleichsspanner eingesetzt werden, ohne dass das Werkstück verspannt wird.

Merkmal:

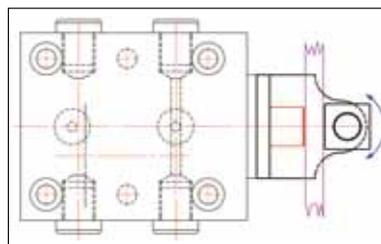
Der schwimmend gelagerte Aufnahmekolben hat einen Ausgleichshub von 3 mm und ermöglicht so auch das Spannen von Werkstücken mit großen Formabweichungen oder unterschiedlichen und unpräzisen Bohrungstoleranzen. Direkt nach dem Spannvorgang erfolgt über ein Folgeventil die Klemmung des Aufnahmekolbens, und zwar in gespannter Lage! Die Werkstückaufnahme am Ausgleichsspanner ist problemlos wechselbar und kann durch entsprechenden Werkstückaufnahme-Austausch einfach und schnell den verschiedenen Werkstückkonturen angepasst werden.

Hinweis:

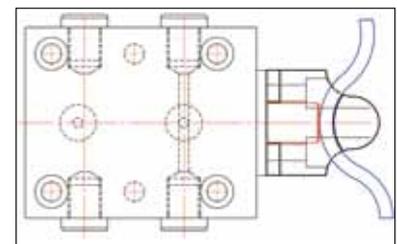
Bitte betreiben Sie den hydraulischen Ausgleichsspanner nicht ohne Werkstück, da sonst die Feder beschädigt werden kann bzw. die Feder sich setzt und an Federkraft verliert. Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss über eine Anschlussleitung die Belüftung in einen sauberen geschützten Bereich verlegt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.



Werkstücke an angegossenem Bolzen spannen.



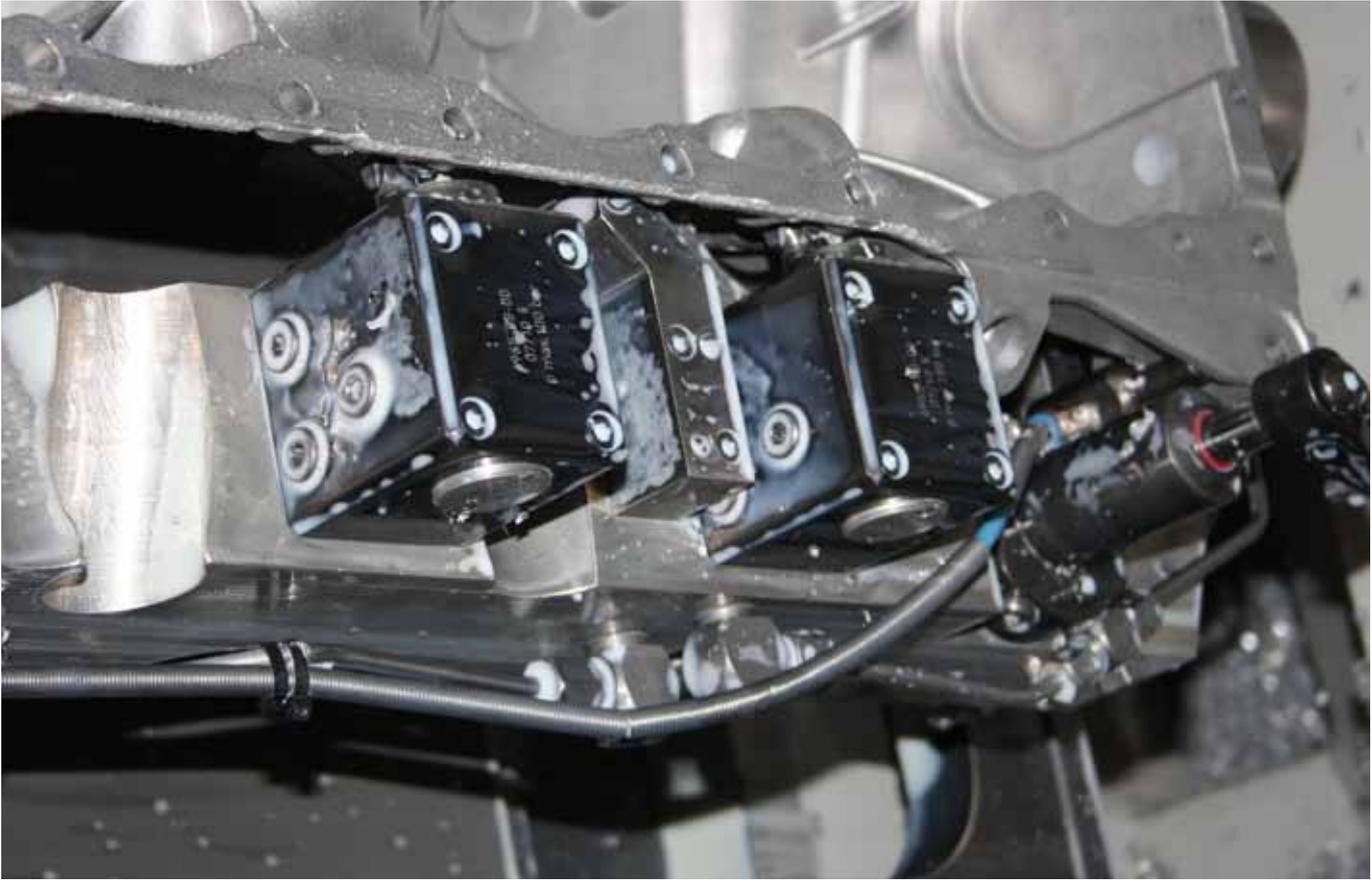
Spannen an Kühlrippe.



An Konturen nach CAD-Daten spannen.

Technische Änderungen vorbehalten.





NIEDERDRUCK- SPANNTECHNIK

- > Abstreifer gegen Verschmutzung
- > Ölzufuhr im Vorrichtungskörper oder Gewindeanschluss
- > einfach und doppelt wirkende Ausführung

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Kolbenkraft [kN]	Hub [mm]	Betriebsdruck max. [bar]	Anzahl Baugrößen	Betriebsart
6941K	4,0 - 19,8	8,5 - 12,5	70	5	doppelt wirkend
6942KK-**	4,9 - 25,5	-	100	5	doppelt wirkend
6942KK-**L	4,9 - 25,5	-	100	5	doppelt wirkend
6942KK-**R	4,9 - 25,5	-	100	5	doppelt wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6941K



> Spannkraft: 3,4 - 15,5 kN

NR. 6942KK



> Spannkraft: 3,2 - 17 kN

NR. 6942KK-**L

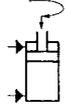


> Spannkraft: 17 kN

Nr. 6941K

Schwenkspanner

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 70 bar,
min. Betriebsdruck 15 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 70 bar* [kN]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm ²]	Spannhub [mm]	Gesamthub [mm]	Vol. Sp [cm ³]	Vol. Lo [cm ³]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
326587	6941K-35-21	3,4	5,8	9,6	8,5	22	8,7	14,5	0,9	670
326603	6941K-35-22	3,4	5,8	9,6	8,5	22	8,7	14,5	0,9	670
326629	6941K-42-21	5,1	8,9	13,9	10,5	25	15,7	24,2	1,6	950
326645	6941K-42-22	5,1	8,9	13,9	10,5	25	15,7	24,2	1,6	950
326660	6941K-50-21	7,0	12,6	19,6	10,5	26	23,9	37,3	2,4	1400
326454	6941K-50-22	7,0	12,6	19,6	10,5	26	23,9	37,3	2,4	1400
326470	6941K-60-21	10,3	18,4	28,3	12,5	29	41,3	63,6	4,1	2100
326496	6941K-60-22	10,3	18,4	28,3	12,5	29	41,3	63,6	4,1	2100
326512	6941K-75-21	15,5	28,3	44,2	12,5	30	67,9	106,0	6,8	3350
326538	6941K-75-22	15,5	28,3	44,2	12,5	30	67,9	106,0	6,8	3350

Sp = spannen, Lo = lösen

* Spannkraft- und Volumenstromangabe mit Spannarm Nr. 6941S.

Ausführung:

Zylindergehäuse aus hochfestem Aluminium, rot eloxiert. Kolbenstange einsatzgehärtet und verchromt. Abstreifer an der Kolbenstange. Integrierte, einstellbare Drossel. Lieferumfang ohne Spannarm. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Schwenkspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo besonders die Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Mit Sonderspannarm (auf Anfrage) können auch formschwierige Werkstücke gespannt werden.

Merkmal:

Die Schwenkbewegung wird über eine Kugelführung ausgeführt.

Hinweis:

Die Schwenkspanner können über die Rohrleitungsanschlüsse oder über die stirnseitigen Kanäle angesteuert werden. In beiden Fällen müssen die vorhandenen O-Ringe zur Abdichtung verwendet werden. Für die Flanschfläche an der kundenseitigen Vorrichtung ist hierfür im Bereich der O-Ringe eine Oberflächen-Rauheit von kleiner/gleich Rz 6,3 µm erforderlich.

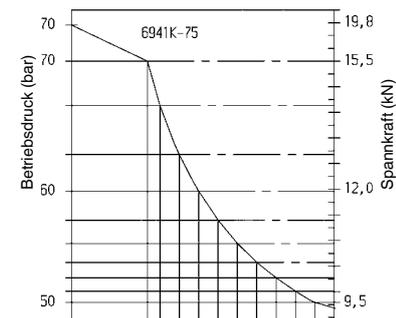
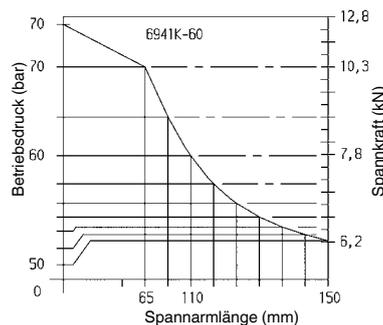
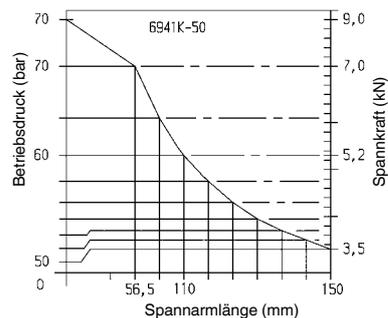
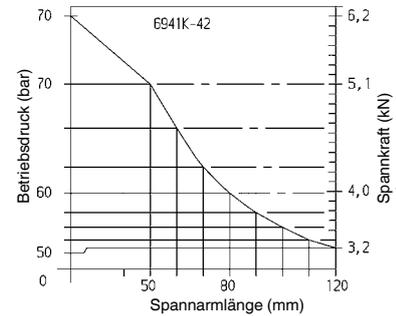
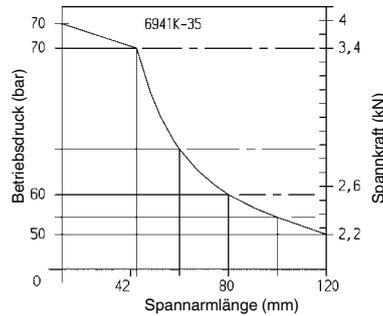
Der Kolbenhub ist geführt, deshalb Q max. beachten. Spannarmlänge und Spannarmgewicht müssen unbedingt beachtet werden. Bei der Montage von Zubehör am Kolben darf keine Kräfteinwirkung auf den Kolben entstehen. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

Achtung: Beim Einsatz des Drosselventils mögliche Druckübersetzung beachten!

Betriebstemperatur: 0° - 70° C, Schwenkwinkel: 90° ±3°, Wiederholgenauigkeit der Spannposition ±0,5°.

Diagramme:

Die Diagramme zeigen den maximalen Betriebsdruck bezogen auf die Spannarmlänge und die daraus resultierende Spannkraft

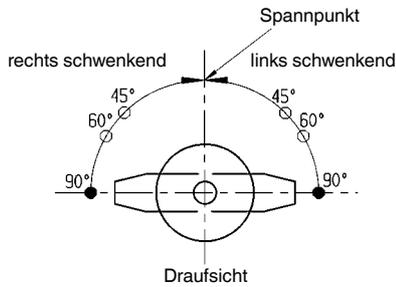


Technische Änderungen vorbehalten.

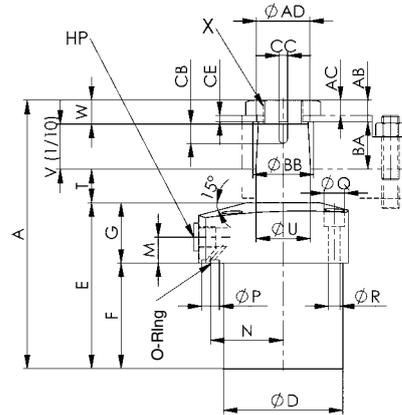
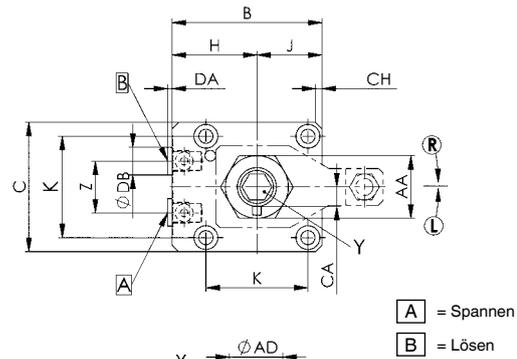
Typenerklärung:

Typ 21 = doppelt wirkend, rechts schwenkend
 Typ 22 = doppelt wirkend, links schwenkend

Schwenkrichtungen:



- = Standard-Ausführung
- = Sonder-Ausführung

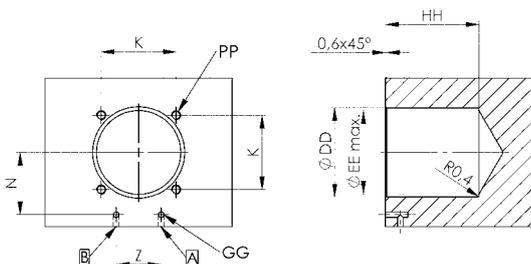


Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØD -0,1/-0,2	E	F	G	H	J	K	M	N	ØP	ØQ	ØR	T	ØU	V	W	X	Y	Z
326587	6941K-35-21	134	61	51	48	80	52	28	35,5	25,5	40	13	30,0	3	9,5	5,5	30	22,0	14	11	M16x1,5	SW 8	22
326603	6941K-35-22	134	61	51	48	80	52	28	35,5	25,5	40	13	30,0	3	9,5	5,5	30	22,0	14	11	M16x1,5	SW 8	22
326629	6941K-42-21	146	69	60	55	87	59	28	39,0	30,0	47	12	33,5	3	11,0	6,8	27	25,0	20	12	M18x1,5	SW 8	24
326645	6941K-42-22	146	69	60	55	87	59	28	39,0	30,0	47	12	33,5	3	11,0	6,8	27	25,0	20	12	M18x1,5	SW 8	24
326660	6941K-50-21	153	81	70	65	93	63	30	46,0	35,0	55	13	39,5	5	11,0	6,8	28	30,0	20	12	M22x1,5	SW 8	30
326454	6941K-50-22	153	81	70	65	93	63	30	46,0	35,0	55	13	39,5	5	11,0	6,8	28	30,0	20	12	M22x1,5	SW 8	30
326470	6941K-60-21	179	92	80	75	108	71	37	52,0	40,0	63	16	45,0	5	14,0	9,0	31	35,5	26	14	M28x1,5	SW 8	32
326496	6941K-60-22	179	92	80	75	108	71	37	52,0	40,0	63	16	45,0	5	14,0	9,0	31	35,5	26	14	M28x1,5	SW 8	32
326512	6941K-75-21	192	107	95	90	114	74	40	59,5	47,5	75	16	52,5	5	17,5	11,0	32	45,0	32	14	M36x1,5	SW 8	37
326538	6941K-75-22	192	107	95	90	114	74	40	59,5	47,5	75	16	52,5	5	17,5	11,0	32	45,0	32	14	M36x1,5	SW 8	37

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	AA	AB	AC	ØAD	BA	ØBB H8	CA	CB	CC H8	CE	DA	ØDB	CH	HP
326587	6941K-35-21	24	9	6	20,5	15	25	8	5,3	4	6,3	3,5	14	3x45°	G1/8
326603	6941K-35-22	24	9	6	20,5	15	25	8	5,3	4	6,3	3,5	14	3x45°	G1/8
326629	6941K-42-21	30	10	7	22,9	21	28	9	5,3	4	6,3	3,5	14	3x45°	G1/8
326645	6941K-42-22	30	10	7	22,9	21	28	9	5,3	4	6,3	3,5	14	3x45°	G1/8
326660	6941K-50-21	36	10	7	27,9	21	34	11	7,5	6	7,5	4,5	19	4x45°	G1/4
326454	6941K-50-22	36	10	7	27,9	21	34	11	7,5	6	7,5	4,5	19	4x45°	G1/4
326470	6941K-60-21	41	12	8	32,8	27	40	14	7,5	6	8,5	4,5	19	5x45°	G1/4
326496	6941K-60-22	41	12	8	32,8	27	40	14	7,5	6	8,5	4,5	19	5x45°	G1/4
326512	6941K-75-21	50	12	8	41,7	33	49	18	9,5	8	9,5	4,5	22	6x45°	G3/8
326538	6941K-75-22	50	12	8	41,7	33	49	18	9,5	8	9,5	4,5	22	6x45°	G3/8

Einbaumaße:



- A = Spannen
- B = Lösen

Artikel-Nr.	K	PP	ØDD +0,3/0	ØEE max.	N	Z	GG	HH
6941K-35-21	40	M 5	48	45	30,0	22	3	53
6941K-35-22	40	M 5	48	45	30,0	22	3	53
6941K-42-21	47	M 6	55	50	33,5	24	3	60
6941K-42-22	47	M 6	55	50	33,5	24	3	60
6941K-50-21	55	M 6	65	60	39,5	30	5	64
6941K-50-22	55	M 6	65	60	39,5	30	5	64
6941K-60-21	63	M 8	75	70	45,0	32	5	72
6941K-60-22	63	M 8	75	70	45,0	32	5	72
6941K-75-21	75	M10	90	85	52,5	37	5	75
6941K-75-22	75	M10	90	85	52,5	37	5	75

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6941S

Spannarm



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 70 bar [kN]	A	B	C	D	E ±0,1	ØF H8	ØG	H	J	K	L	M	N	P	Q	R	Gewicht [g]
323345	6941S-35-65	3,4	65,5	35	19	17,5	15	25	20,6 +0,15	28	12	13	42,0	8	M6	38	10	1x45°	180
323360	6941S-42-77	5,1	77,0	38	25	19,0	21	28	23,0 +0,15	34	17	17	50,0	10	M8	42	15	1x45°	310
323386	6941S-50-91	7,0	91,5	50	25	25,0	21	34	28,0 +0,15	40	19	22	56,5	12	M10	47	20	3x45°	480
323402	6941S-60-105	10,3	105,0	58	32	29,0	27	40	32,9 +0,20	47	22	25	65,0	16	M12	52	30	4x45°	810
323428	6941S-75-127	15,5	127,0	75	38	38,0	33	49	41,8 +0,20	53	27	31	75,0	16	M16	56	45	10x45°	1500

Ausführung:

Stahl, vergütet und brüniert.

Anwendung:

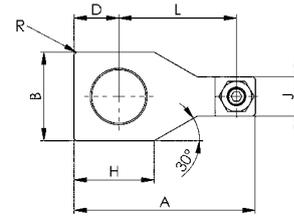
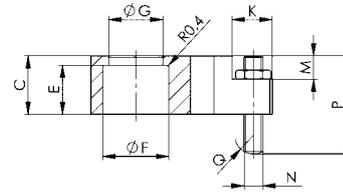
Für Schwenkspanner Nr. 6941K.

Hinweis:

Spanndruck, Fördervolumen und Spannarmgewicht unbedingt beachten, siehe hierzu Einbau-Hinweise bei Schwenkspanner Nr. 6941K.

Auf Anfrage:

Sonderausführungen lieferbar.



CAD



Nr. 6941R

Spannarm-Rohling



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 70 bar* [kN]	A	B	C	D	E ±0,1	ØF H8	ØG	Gewicht [g]
323246	6941R-35-95	3,4	95	35	19	17,5	15	25	20,6 +0,15	173
323261	6941R-42-100	5,1	100	38	25	19,0	21	28	23,0 +0,15	304
323287	6941R-50-120	7,0	120	50	25	25,0	21	34	28,0 +0,15	476
323303	6941R-60-125	10,3	125	58	32	29,0	27	40	32,9 +0,20	805
323329	6941R-75-180	15,5	180	75	38	38,0	33	49	41,8 +0,20	1443

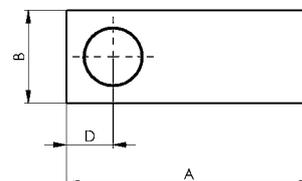
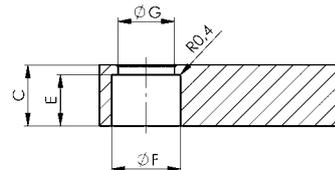
* Spannkraft- und Volumenstromangabe mit Spannarm Nr. 6941S.

Ausführung:

Stahl.

Anwendung:

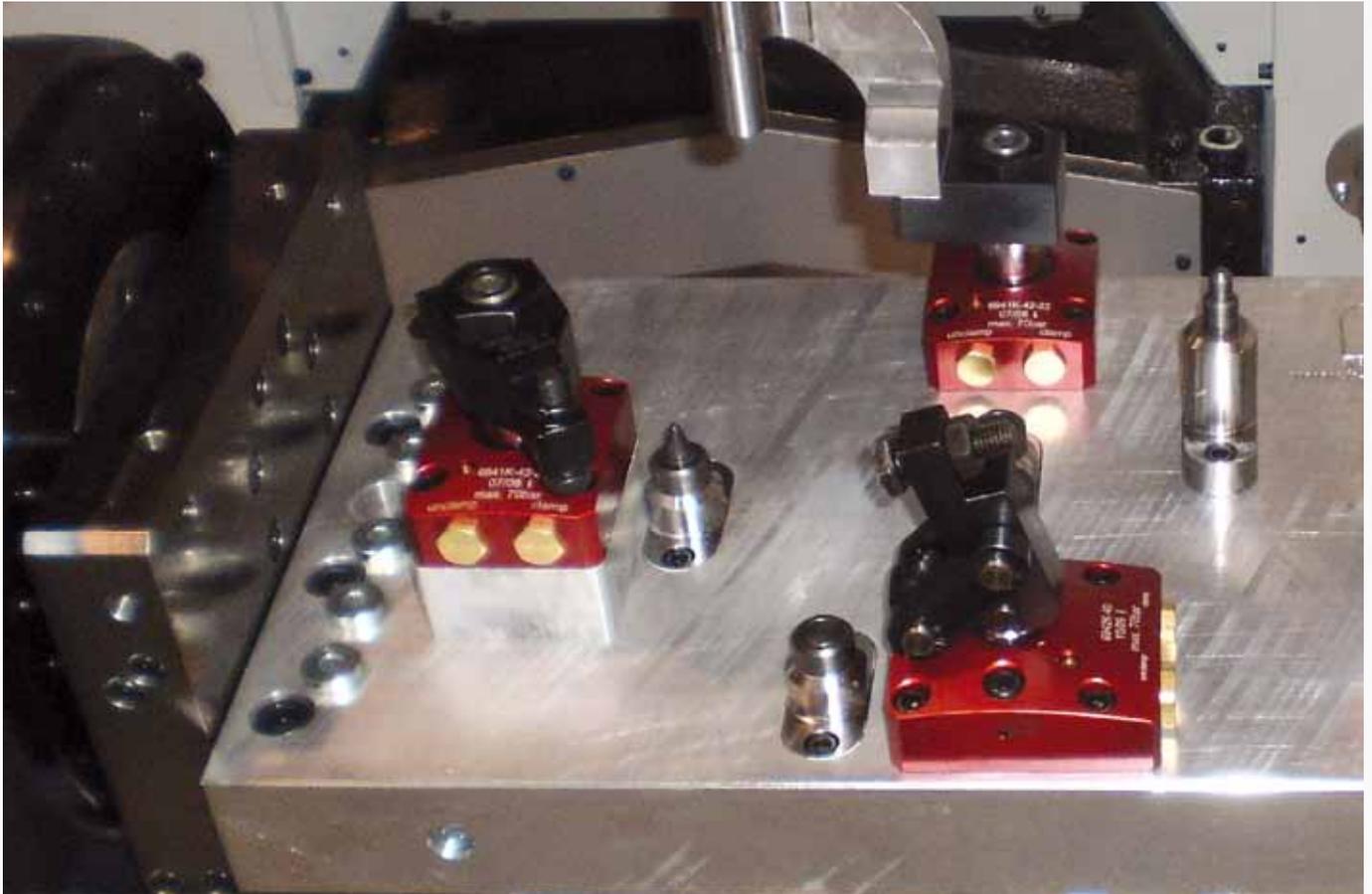
Für Schwenkspanner Nr. 6941K.



CAD



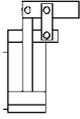
Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6942KK

Hebelspanner

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 100 bar,
min. Betriebsdruck 15 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft bei 100 bar [kN]	Spannhub [mm]	Gesamthub [mm]	Hubreserve [mm]	Vol. Sp [cm ³]	Vol. Lo [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm ²]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
327486	6942KK-25	3,2	4,9	17,5	19,0	1,5	8,6	6,6	4,9	3,8	6,0	752
328484	6942KK-32	5,3	8,0	22,5	24,0	1,5	16,5	13,3	8,0	6,5	7,6	1098
328492	6942KK-38	7,5	11,3	24,5	26,0	1,5	27,8	22,9	11,3	9,3	11,0	1549
328583	6942KK-45	10,5	15,9	28,0	29,5	1,5	44,5	35,8	15,9	12,8	13,0	2362
552012	6942KK-56	17,0	25,5	33,0	34,5	1,5	84,2	71,7	25,5	21,7	28,0	3565

Sp = spannen, Lo = lösen

Ausführung:

Zylindergehäuse aus Stahl. Kolben und Gelenkbolzen aus Vergütungsstahl, vergütet und nitriert. Metallabstreifer zum Schutz des Schmutzabstreifers im Gehäuse integriert. Lieferumfang mit Gelenkbolzen, Zuglaschen, Befestigungsschrauben aber ohne Spannhebel. Die Gewindeanschlüsse sind für Drosselrückschlagventile Nr. 6916-12-XX geeignet. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Hebelspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Besonders geeignet für Spannen in Spanntaschen.

Merkmal:

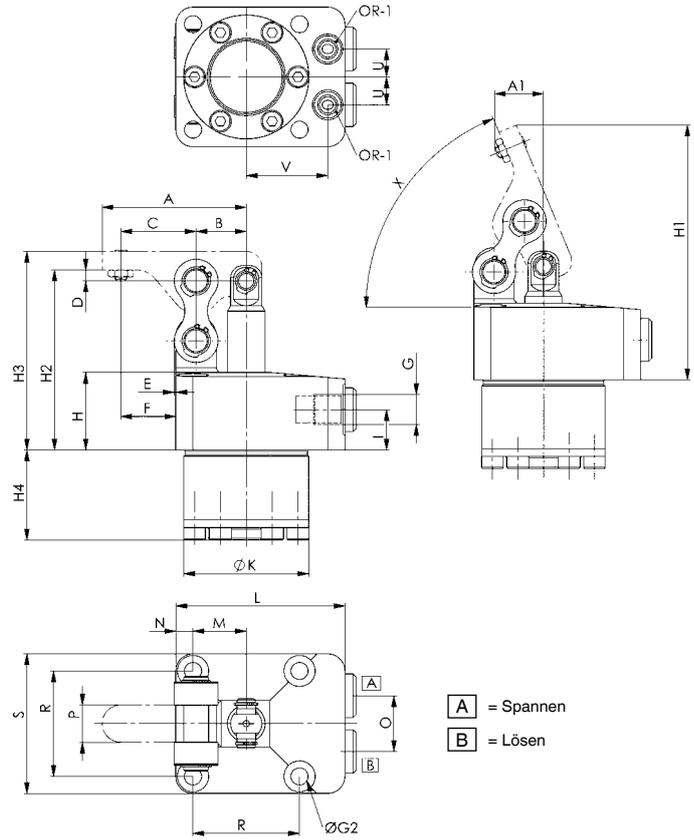
Kopfflanschversion, die waagrechte Mittelachse am Standardhebel und der Druckpunkt am Werkstück liegen auf einer Ebene. Dadurch ist keine Relativbewegung am Werkstück möglich.

Hinweis:

Maximale Verfahrgeschwindigkeit 0,5 m/s. Der Volumenstrom kann über ein Drosselrückschlagventil reguliert werden.

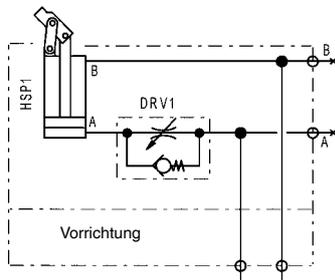
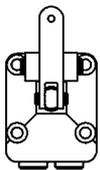
Das Hebelverhältnis B zu C liegt bei den Spannhebeln bei 1 zu 1,5!

Bei der Ausarbeitung der Rohlingshebel sind Abweichungen, die zu einer höheren Spannkraft führen, nur in Ausnahmefällen erlaubt. Bei Größe 32 und Größe 45 müssen Schrauben mit Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.



A = Spannen
B = Lösen

Einbau-Richtung des Spannhebels:



Maßtabelle:

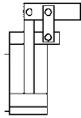
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenstangen-Ø [mm]	Kolben-Ø [mm]	A	A1	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3	H4	I	ØK	L	M	N	P	O	R	S	U	V	X	ØG2	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327486	6942KK-25	12	25	46,00	15,8	16,0	24,0	3,5	0,5	17,5	G1/8	25	83	58,0	64,0	29,0	13	39,9	54	17,0	5,5	12,0	18	34	45	9	26,0	67,5	5,5	161810
328484	6942KK-32	14	32	53,25	13,7	18,5	28,0	3,5	2,0	21,0	G1/8	28	95	66,5	74,5	32,0	13	47,9	61	20,0	5,5	13,5	22	40	51	11	30,0	76,8	5,5	161810
328492	6942KK-38	16	38	60,50	16,0	21,0	31,5	3,0	1,5	22,5	G1/8	28	106	72,0	81,0	37,0	13	54,9	69	23,5	6,5	16,0	24	47	60	12	33,5	72,9	6,8	161810
328583	6942KK-45	20	45	71,00	18,7	24,5	37,0	3,0	2,5	26,5	G1/4	30	124	82,0	96,0	43,5	14	64,9	81	27,5	7,5	19,0	30	55	70	15	39,5	72,9	6,8	161810
552012	6942KK-56	22	57	86,00	30,2	30,0	45,0	3,0	2,5	32,5	G1/4	35	140	89,0	105,0	47,0	14	74,9	94,5	31,5	11,0	22,0	32	63	85	16	45,0	67,5	8,7	161810

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6942KK-**L

Hebelspanner

doppelt wirkend, Hebelarm links,
max. Betriebsdruck 100 bar,
min. Betriebsdruck 15 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft bei 100 bar [kN]	Spannhub [mm]	Gesamthub [mm]	Hubreserve [mm]	Vol. Sp [cm ³]	Vol. Lo [cm ³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm ²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm ²]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
327569	6942KK-25L	3,2	4,9	17,5	19,0	1,5	8,6	6,6	4,9	3,8	6,0	752
328500	6942KK-32L	5,3	8,0	22,5	24,0	1,5	16,5	13,3	8,0	6,5	7,6	1098
328518	6942KK-38L	7,5	11,3	24,5	26,0	1,5	27,8	22,9	11,3	9,3	11,0	1549
328609	6942KK-45L	10,5	15,9	28,0	29,5	1,5	44,5	35,8	15,9	12,8	13,0	2362
552014	6942KK-56L	17,0	25,5	33,0	34,5	1,5	84,2	71,7	25,5	21,7	28,0	3565

Sp = spannen, Lo = lösen

Ausführung:

Zylindergehäuse aus Stahl. Kolben und Gelenkbolzen aus Vergütungsstahl, vergütet und nitriert. Metallabstreifer zum Schutz des Schmutzabstreifers im Gehäuse integriert. Lieferumfang mit Gelenkbolzen, Zuglaschen, Befestigungsschrauben aber ohne Spannhebel. Die Gewindeanschlüsse sind für Drosselrückschlagventile Nr. 6916-12-XX geeignet. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Hebelspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Besonders geeignet für Spannen in Spanntaschen.

Merkmal:

Kopfflanschversion, die waagrechte Mittelachse am Standardhebel und der Druckpunkt am Werkstück liegen auf einer Ebene. Dadurch ist keine Relativbewegung am Werkstück möglich.

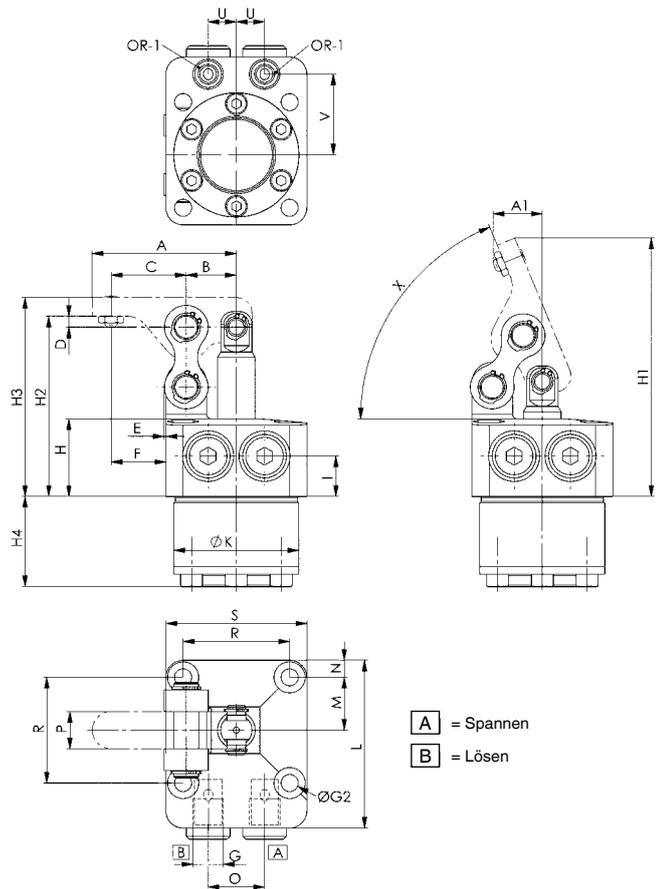
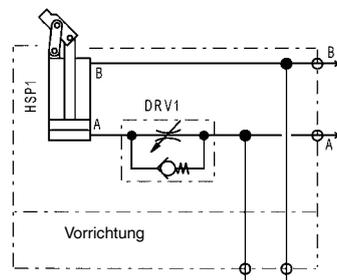
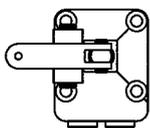
Hinweis:

Maximale Verfahrensgeschwindigkeit 0,5 m/s. Der Volumenstrom kann über ein Drosselrückschlagventil reguliert werden.

Das Hebelverhältnis B zu C liegt bei den Spannhebeln bei 1 zu 1,5!

Bei der Ausarbeitung der Rohlingshebel sind Abweichungen, die zu einer höheren Spannkraft führen, nur in Ausnahmefällen erlaubt. Bei Größe 32 und Größe 45 müssen Schrauben mit Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.

Einbau-Richtung des Spannhebels:



Maßtabelle:

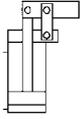
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenstangen-Ø [mm]	Kolben-Ø [mm]	A	A1	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3	H4	I	ØK	L	M	N	P	O	R	S	U	V	X	ØG2	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327569	6942KK-25L	12	25	46,00	15,8	16,0	24,0	3,5	0,5	17,5	G1/8	25	83	58,0	64,0	29,0	13	39,9	54	17,0	5,5	12,0	18	34	45	9	26,0	67,5	5,5	161810
328500	6942KK-32L	14	32	60,50	16,0	21,0	31,5	3,0	1,5	22,5	G1/8	28	95	66,5	74,5	32,0	13	47,9	61	20,0	5,5	13,5	22	40	51	11	30,0	76,8	5,5	161810
328518	6942KK-38L	16	38	60,50	16,0	21,0	31,5	3,0	1,5	22,5	G1/8	28	106	72,0	81,0	37,0	13	54,9	69	23,5	6,5	16,0	24	47	60	12	33,5	72,9	6,8	161810
328609	6942KK-45L	20	45	71,00	18,7	24,5	37,0	3,0	2,5	26,5	G1/4	30	124	82,0	96,0	43,5	14	64,9	81	27,5	7,5	19,0	30	55	70	15	39,5	72,9	6,8	161810
552014	6942KK-56L	22	57	86,00	30,2	30,0	45,0	3,0	2,5	32,5	G1/4	35	140	89,0	105,0	47,0	14	74,9	94,5	31,5	11,0	22,0	32	63	85	16	45,0	67,5	8,7	161810

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6942KK-**R

Hebelspanner

doppelt wirkend, Hebelarm rechts,
max. Betriebsdruck 100 bar,
min. Betriebsdruck 15 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 100 bar [kN]	Kolbenkraft bei 100 bar [kN]	Spannhub [mm]	Gesamthub [mm]	Hubreserve [mm]	Vol. Sp [cm³]	Vol. Lo [cm³]	wirks. Kolbenfläche Sp [cm²]	wirks. Kolbenfläche Lo [cm²]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
327585	6942KK-25R	3,2	4,9	17,5	19,0	1,5	8,6	6,6	4,9	3,8	6,0	752
328526	6942KK-32R	5,3	8,0	22,5	24,0	1,5	16,5	13,3	8,0	6,5	7,6	1098
328534	6942KK-38R	7,5	11,3	24,5	26,0	1,5	27,8	22,9	11,3	9,3	11,0	1549
328625	6942KK-45R	10,5	15,9	28,0	29,5	1,5	44,5	35,8	15,9	12,8	13,0	2362
552013	6942KK-56R	17,0	25,5	33,0	34,5	1,5	84,2	71,7	25,5	21,7	28,0	3565

Sp = spannen, Lo = lösen

Ausführung:

Zylindergehäuse aus Stahl. Kolben und Gelenkbolzen aus Vergütungsstahl, vergütet und nitriert. Metallabstreifer zum Schutz des Schmutzabstreifers im Gehäuse integriert. Lieferumfang mit Gelenkbolzen, Zuglaschen, Befestigungsschrauben aber ohne Spannhebel. Die Gewindeanschlüsse sind für Drosselrückschlagventile Nr. 6916-12-XX geeignet. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Der Hebelspanner wird in Spanneinrichtungen eingesetzt, wo Werkstücke frei zugänglich und von oben eingelegt werden müssen. Besonders geeignet für Spannen in Spanntaschen.

Merkmal:

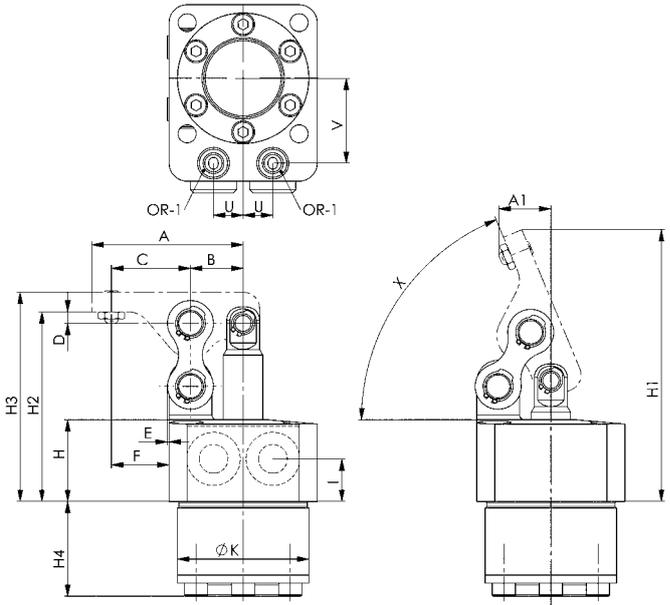
Kopfflanschversion, die waagrechte Mittelachse am Standardhebel und der Druckpunkt am Werkstück liegen auf einer Ebene. Dadurch ist keine Relativbewegung am Werkstück möglich.

Hinweis:

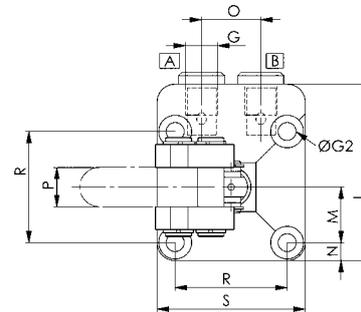
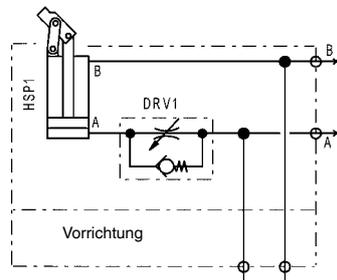
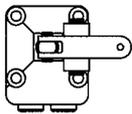
Maximale Verfahrgeschwindigkeit 0,5 m/s. Der Volumenstrom kann über ein Drosselrückschlagventil reguliert werden.

Das Hebelverhältnis B zu C liegt bei den Spannhebeln bei 1 zu 1,5!

Bei der Ausarbeitung der Rohlingshebel sind Abweichungen, die zu einer höheren Spannkraft führen, nur in Ausnahmefällen erlaubt. Bei Größe 32 und Größe 45 müssen Schrauben mit Festigkeitsklasse 12.9 verwendet werden.



Einbau-Richtung des Spannhebels:



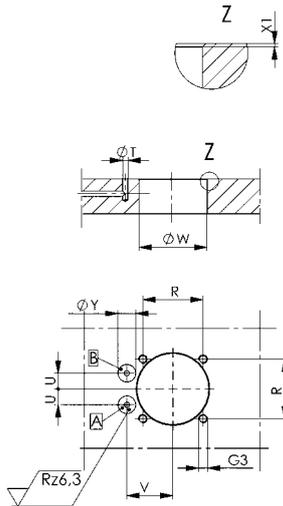
A = Spannen
B = Lösen

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenstangen-Ø [mm]	Kolben-Ø [mm]	A	A1	B	C	D	E	F	G	H	H1	H2	H3	H4	I	ØK	L	M	N	P	O	R	S	U	V	X	ØG2	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
327585	6942KK-25R	12	25	46,00	15,8	16,0	24,0	3,5	0,5	17,5	G1/8	25	83	58,0	64,0	29,0	13	39,9	54	17,0	5,5	12,0	18	34	45	9	26,0	67,5	5,5	161810
328526	6942KK-32R	14	32	53,25	13,7	18,5	28,0	3,5	2,0	21,0	G1/8	28	95	66,5	74,5	32,0	13	47,9	61	20,0	5,5	13,5	22	40	51	11	30,0	76,8	5,5	161810
328534	6942KK-38R	16	38	60,50	16,0	21,0	31,5	3,0	1,5	22,5	G1/8	28	106	72,0	81,0	37,0	13	54,9	69	23,5	6,5	16,0	24	47	60	12	33,5	72,9	6,8	161810
328625	6942KK-45R	20	45	71,00	18,7	24,5	37,0	3,0	2,5	26,5	G1/4	30	124	82,0	96,0	43,5	14	64,9	81	27,5	7,5	19,0	30	55	70	15	39,5	72,9	6,8	161810
552013	6942KK-56R	22	57	86,00	30,2	30,0	45,0	3,0	2,5	32,5	G1/4	35	140	89,0	105,0	47,0	14	74,9	94,5	31,5	11,0	22,0	32	63	85	16	45,0	67,5	8,7	161810

Technische Änderungen vorbehalten.

Einbaumaße



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	G3 x Tiefe	R ±0,2	ØT	U	V	ØW	X1	ØY x Tiefe max.
327486	6942KK-25	M5 x 13	34	3	9	26,0	40,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
328484	6942KK-32	M5 x 13	40	3	11	30,0	48,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
328492	6942KK-38	M6 x 14	47	3	12	33,5	55,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
328583	6942KK-45	M6 x 13	55	3	15	39,5	65,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
552012	6942KK-56	M8 x 17	63	3	16	45,0	75,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
327569	6942KK-25L	M5 x 13	34	3	9	26,0	40,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
328500	6942KK-32L	M5 x 13	40	3	11	30,0	48,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
328518	6942KK-38L	M6 x 14	47	3	12	33,5	55,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
328609	6942KK-45L	M6 x 13	55	3	15	39,5	65,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
552014	6942KK-56L	M8 x 17	63	3	16	45,0	75,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
327585	6942KK-25R	M5 x 13	34	3	9	26,0	40,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
328526	6942KK-32R	M5 x 13	40	3	11	30,0	48,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
328534	6942KK-38R	M6 x 13	55	3	12	33,5	55,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
328625	6942KK-45R	M6 x 13	55	3	15	39,5	65,5	0,5 x 45°	10 x 0,1
552013	6942KK-56R	M8 x 17	63	3	16	45,0	75,5	0,5 x 45°	10 x 0,1

Nr. 6942KL-xx-04

Spannhebel

für Hebelspanner Nr. 6942KK



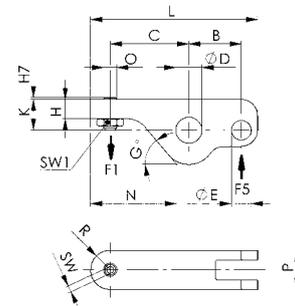
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Kolbenkraft F5 bei 100 bar [kN]	Spannkraft F1 bei 100 bar [kN]	B	C	ØD	ØE	G	H	H7	K	L	N	O	P	R	SW	SW1	Gewicht [g]
326850	6942KL-25-04	4,9	3,2	16,0	24,0	8	6	50,0	6	0,5	9,5	51,00	26,2	M4	12,0	6,00	2,0	7	46
328542	6942KL-32-04	8,0	5,3	18,5	28,0	10	8	50,0	8	0,5	11,5	59,25	30,2	M4	13,5	6,75	2,0	7	76
328559	6942KL-38-04	11,3	7,5	21,0	31,5	12	10	47,5	9	0,0	12,0	67,50	34,9	M5	16,0	8,00	2,5	8	99
328641	6942KL-45-04	15,9	10,5	24,5	37,0	16	12	52,5	14	1,0	17,0	80,00	39,6	M6	19,0	9,50	3,0	10	195
552015	6942KL-56-04	25,5	17,0	30,0	45,0	16	12	52,5	16	1,0	19,0	96,00	48,6	M8	22,0	9,50	4,0	13	311

Ausführung:

Vergütungsstahl, vergütet und brüniert. Lieferung mit Druckschraube.

Hinweis:

Hebelverhältnisse müssen beachtet werden.



Nr. 6942KR-xx-14

Spannhebel-Rohling

für Hebelspanner Nr. 6942KK



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	B	C	ØD	ØE	G	K	L	N	P	Gewicht [g]
326975	6942KR-25-14	16,0	44	8	6	50,0	9,5	65,0	40,3	12,0	64
328567	6942KR-32-14	18,5	50	10	8	50,0	12,5	74,5	46,3	13,5	101
328575	6942KR-38-14	21,0	58	12	10	47,5	12,0	86,0	53,4	16,0	130
328666	6942KR-45-14	24,5	68	16	12	52,5	14,0	101,5	61,1	19,0	222
552016	6942KR-56-14	30,0	70	16	12	52,5	19,0	110,0	62,6	22,0	377

Ausführung:

Vergütungsstahl, vergütet und brüniert.

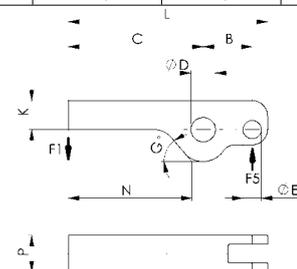
Hinweis:

Hebelverhältnisse müssen beachtet werden.

Formel zum Ermitteln der Spannkraft F1:

Spannkraft = F1 [kN], Kolbenkraft = F5 [kN], Krafthebel = B [mm], Lasthebel = C [mm]

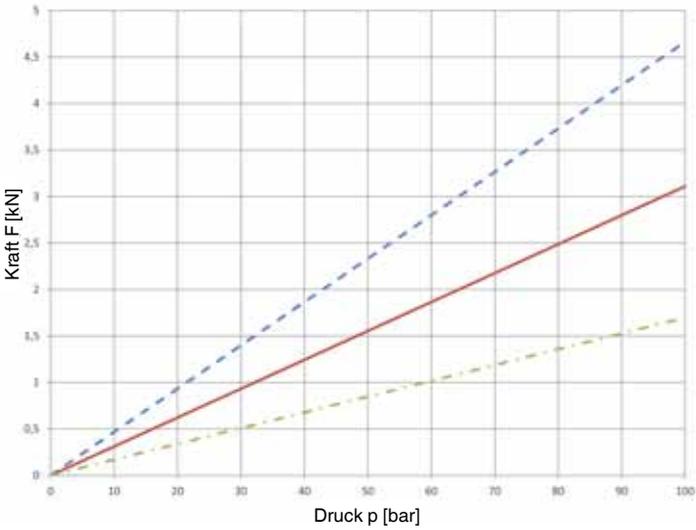
$$F1 = F5 \times B / C$$



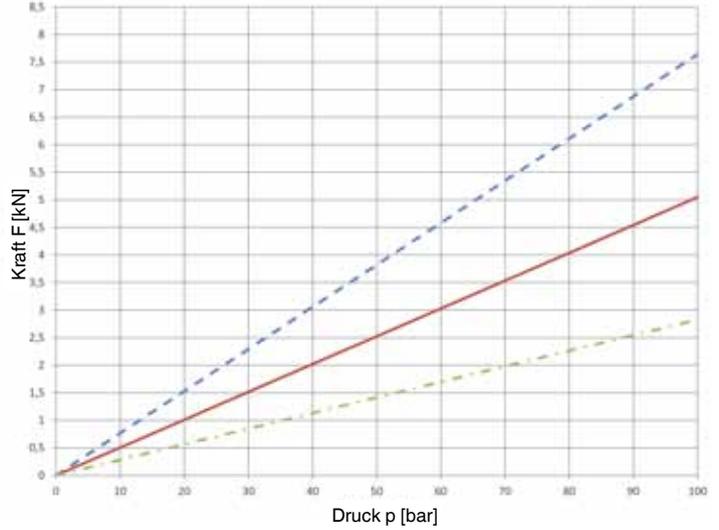
Technische Änderungen vorbehalten.

Diagramme:

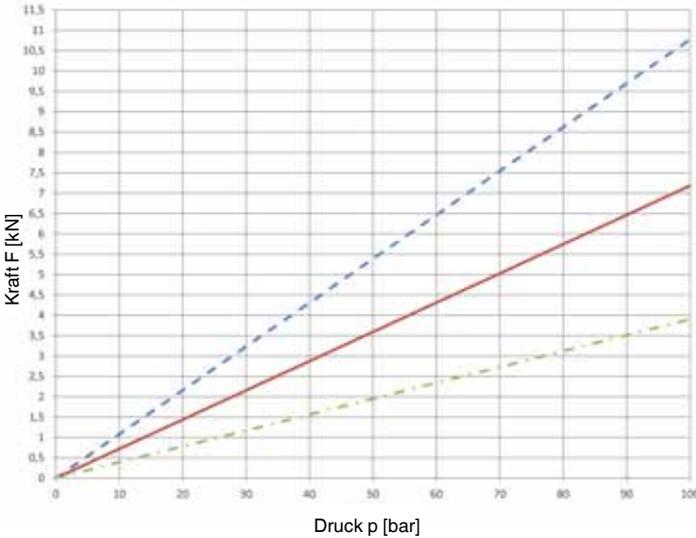
6942KK-25, -25R, -25L



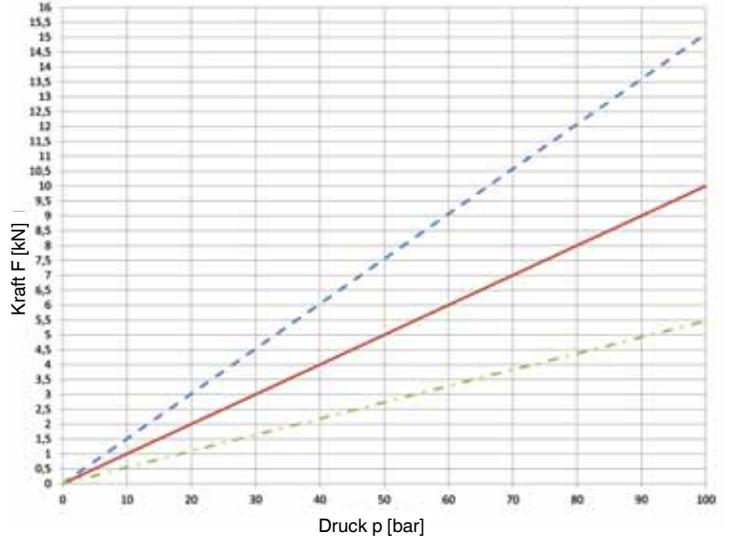
6942KK-32, -32R, -32L



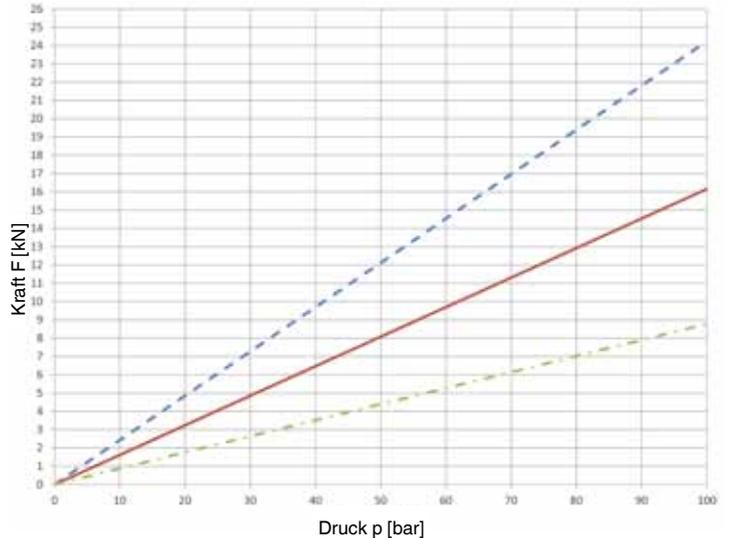
6942KK-38, -38R, -38L



6942KK-45, -45R, -45L



6942KK-56, -56R, -56L



- Hydr. Kraft
- Spannkraft Spannhebel
- Spannkraft Spannhebel-Rohling

Technische Änderungen vorbehalten.

NIEDERDRUCK- ABSTÜTZELEMENTE FÜR VERZUGFREIES SPANNEN UND SCHWINGUNGSARME BEARBEITUNG

- > Stützkraft bis 10 kN
- > Sicherheitsfaktor für Stützkraft beachten
- > Betriebsdruck bis 70 bar
- > Kolben mit Innengewinde
- > Abstreifer gegen Verschmutzung
- > Ölzufuhr über Ölkanäle im Vorrichtungskörper
oder über Gewindeanschluss
- > verschiedene Bauformen:
Einschraubversion
Kopfflanschversion

PRODUKTÜBERSICHT:

Typ	Stützkraft [kN]	Stützhub [mm]	Anlegen	Anzahl Baugrößen	Betriebsart
6944EH	3,0 - 10,0	6,5 - 10,0	Feder	4	einfach wirkend
6944KH	3,0 - 10,0	6,5 - 10,0	Feder	4	einfach wirkend

PRODUKTBEISPIELE:

NR. 6944EH



> Stützkraft: 3 - 10 kN

NR. 6944KH



> Stützkraft: 3 - 10 kN

NIEDERDRUCK-ABSTÜTZELEMENTE - TECHNISCHE INFORMATIONEN

BETRIEBSDRUCK:

Um eine garantierte Klemmfunktion zu erreichen darf der min. Betriebsdruck nicht unterschritten werden. Die höchste Klemmkraft wird bei max. Betriebsdruck erreicht.

ANLEGEKRAFT:

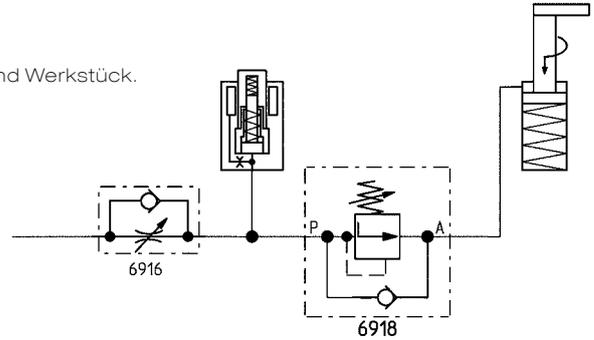
Die Anlegekraft mit Feder ist am größten bei min. Abstand zwischen Einbaulage und Werkstück.

QUERKRÄFTE:

Abstützelemente nehmen nur Kräfte in Achsrichtung des Kolbens auf. Treten Querkräfte auf, wird die dünnwandige Klemmhülse verformt. Die Funktion des Abstützelementes ist nicht mehr gewährleistet.

VOLUMENSTROM:

Der zulässige Volumenstrom darf nicht überschritten werden. Der Volumenstrom kann mit einem Drosselrückschlagventil geregelt werden. Ist der Volumenstrom zu hoch, steigt der Öldruck so schnell an, dass der Abstützbolzen geklemmt wird bevor er am Werkstück anliegt. Werden mehrere Abstützelemente eingesetzt ist der zulässige Volumenstrom die Summe der einzelnen zulässigen Volumenströme.



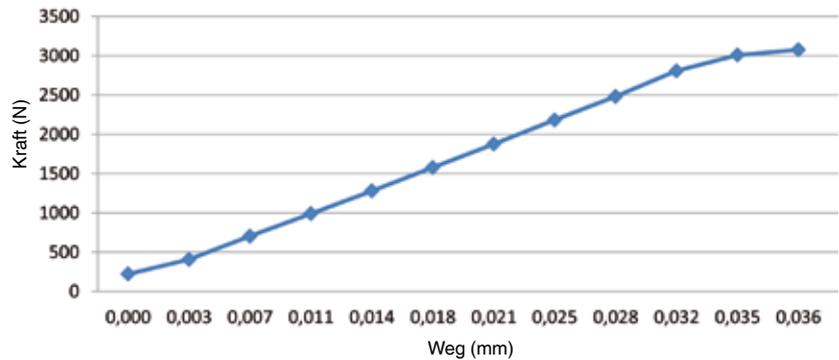
ELASTISCHE LÄNGENÄNDERUNG:

Wie jedes Stahlteil haben auch die Abstützelemente ein elastisches Verhalten. Bei starker Belastung tritt ein Setzverhalten auf.

ENTLÜFTUNG:

Abstützelemente benötigen nur ein sehr kleines Ölvolumen. Weil das Hydrauliköl in der Anschlussleitung kaum bewegt wird, ist ein sorgfältiges Entlüften notwendig. Luft im Öl kann die Spannzeit erheblich verlängern.

Bei nicht einwandfreier Entlüftung kann ein Dieseleffekt entstehen und die Klemmhülse zerstören. Entlüften immer bei niedrigem Druck.



DIESELEFFEKT:

Wenn man Mineralöl, das Luftbläschen enthält, sehr schnell verdichtet, werden die Bläschen so stark erhitzt, dass eine Selbstzündung des Luft-Gas-Gemisches auftreten kann. Dadurch entsteht örtlich ein sehr hoher Druck- und Temperaturanstieg, der auch Dichtungen beschädigen kann, sowie eine beschleunigte Alterung des Öls verursacht.

FEDERRAUMBELÜFTUNG:

Beim Einsatz mit Federausführung besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Hierbei muss ein Belüftungsschlauch angeschlossen werden und an eine geschützte Stelle verlegt werden. Bei Nichtbeachtung kann dies zu Funktionsstörungen führen.

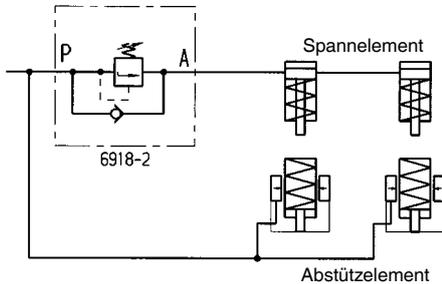
KÜHLFLÜSSIGKEIT UND SPÄNE:

Abstützelemente sollten generell vor Spänen und Kühlwasser geschützt werden.



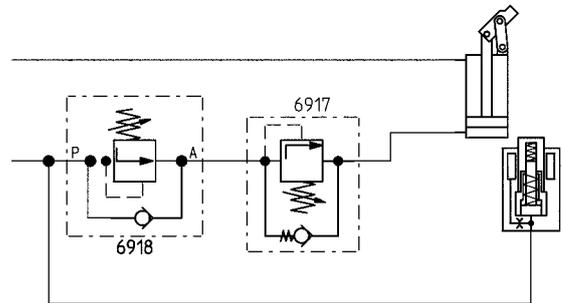
STEUERUNG DER SPANNFOLGE:

Die Reihenfolge Abstützen und Spannen muss druckabhängig oder zeitabhängig gesteuert werden. Dies kann über ein Folgeventil 6918 oder ein Zuschaltventil 6918-80-10 erfolgen.



DRUCKREDUZIERUNG DER SPANNELEMENTE:

Die Druckreduzierung im Spannkreis erfolgt mit einem Druckregelsitzventil 6917.



STÜTZKRAFT:

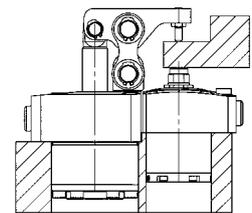
Die zulässige Belastungskraft von Abstützelementen muss immer so ausgelegt werden, dass die Spannkraft der eingesetzten Spannelemente und die statischen und dynamischen Bearbeitungskräfte sicher aufgenommen werden können. Zulässige Belastungskraft abzüglich Spannkraft abzüglich Sicherheitsreserve ergibt die mögliche Bearbeitungskraft. Übersteigt die Summe aller auftretenden Kräfte die zulässige Belastungskraft, wird der Abstützbolzen des Abstützelements zurückgedrückt und das Abstützelement dadurch beschädigt.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.

KOMBINATIONEN ABSTÜTZELEMENT MIT HEBELSPANNER

Beispiel Abstützelement 6944KH-04-2 und Hebelspanner 6942KK-32 mit Standardspannarm

	min. Betriebsdruck [bar]	max. Betriebsdruck [bar]	max. Stützkraft [kN]	Spannkraft bei 70 bar [kN]	Spannkraft bei 38 bar [kN]
Abstützelement	25	70	4,0	-	-
Hebelspanner	15	100	-	3,71	2,0



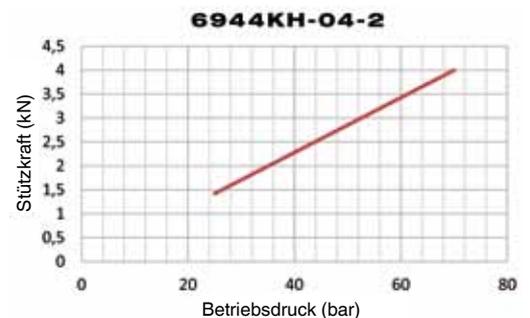
MÖGLICHE BEARBEITUNGSKRAFT BEI 70 BAR:

zul. Belastungskraft = 4,0 kN
 abzüglich Spannkraft = 2,0 kN

 rechnerische Bearbeitungskraft ≤ 2,0 kN
 zul. Bearbeitungskraft max. ≤ 2,0 kN

HINWEIS:

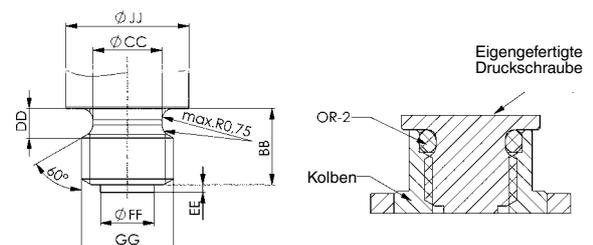
Der Spanndruck für den Hebelspanner 6942KK muss auf ca. 38 bar reduziert werden. Die zulässigen Stützkraften im Diagramm sind statisch. Auftretende Schwingungen bei der Bearbeitung können weit höher sein. Für diese Fälle muss eine große Reserve eingerechnet werden.



DRUCKSCHRAUBEN:

Abstützelemente dürfen niemals ohne Druckschraube betrieben werden, da eindringender Schmutz und Kühlwasser die Funktion beeinträchtigen. Die meisten Abstützelemente sind serienmäßig mit einer Druckschraube ausgestattet.

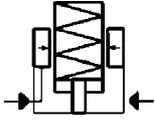
Beim Einsatz von Sonderdruckschrauben ist zu beachten, dass die Druckschrauben gehärtet und leicht ballig ausgeführt werden. Druckschrauben mit Spitze oder Riffelung sollten nicht verwendet werden. Sonderdruckschrauben können bei höherem Gewicht als ca. 100 Gramm die Funktion von Rückhub des Stützbolzens und die federnde Anlage gefährden. Bei Selbstanfertigung bitte nach unseren Vorgaben fertigen.



Nr. 6944KH

Abstützelement, Kopfflansch-Bauform

Grundstellung eingefahren, Ausfahren hydraulisch.
Anlegen mit Federkraft,
max. Betriebsdruck 70 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



NEU!



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anlegekraft F1 [N]	Stützkraft bei 70 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Md 1 max. [Nm]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
552204	6944KH-03-2	2,2 - 3,8	3,0	6,5	0,8	5,4	2,5	430
552205	6944KH-04-2	2,2 - 3,8	4,0	8,0	1,4	10,0	2,5	545
552206	6944KH-05-2	3,6 - 5,2	5,5	8,0	1,5	16,5	2,5	708
552207	6944KH-10-2	5,1 - 6,7	10,0	10,0	1,8	30,0	2,5	1029

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl vergütet und brüniert. Stützbolzen mit Innengewinde einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer gegen Schmutz und Kühlwasser. Ölzufuhr über Gewindeanschluss oder Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Die Abstützelemente werden als zusätzliche Auflagepunkte eingesetzt, um das Durchbiegen und Vibrieren der Werkstücke zu vermeiden.

Merkmal:

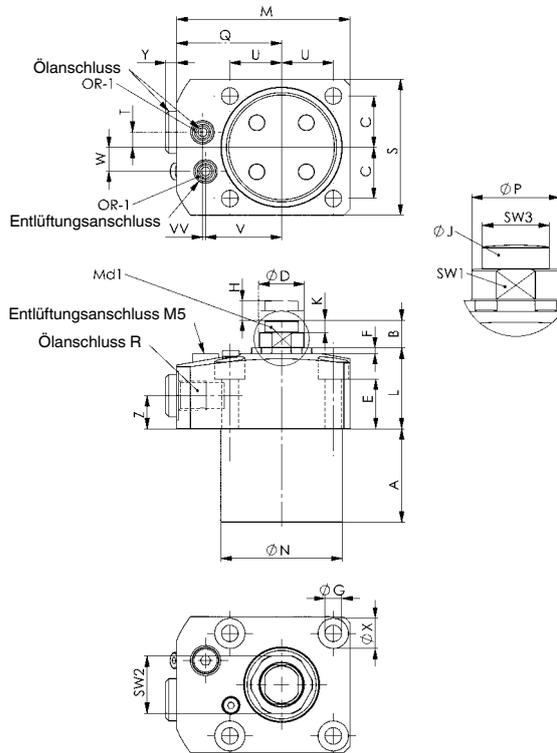
Große Belastbarkeit der Elemente bei kleiner Bauhöhe. Öldruck: Der Kolben ist in Grundstellung eingefahren. Der Abstützbolzen fährt nach Druckbeaufschlagung mit geringer Federkraft gegen das eingelegte Werkstück. Die Anstellkraft der Feder ist vom Stützbolzenhub abhängig. Steigt der Öldruck an, wird der Stützbolzen hydr. geklemmt. Im entspannten Zustand fährt der Stützbolzen wieder in Grundstellung zurück. Eine sehr hohe Stützkraft garantiert eine optimale Fertigungsqualität.

Hinweis:

Der Abstützbolzen muss gegen Eindringen von Schmutz und Spritzwasser durch eine Druckschraube geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung des Hydrauliksystems achten. Bei Nichtbeachtung kann durch auftretenden Dieseleffekt das Klemmelement zerstört werden. Die Entlüftungsbohrung muss angeschlossen sein. Über diese darf keine Kühlflüssigkeit angesaugt werden.

Um Bearbeitungskräfte aufnehmen zu können, sollte die Stützkraft zur Spannkraft abgestimmt werden.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.



Maßtabelle:

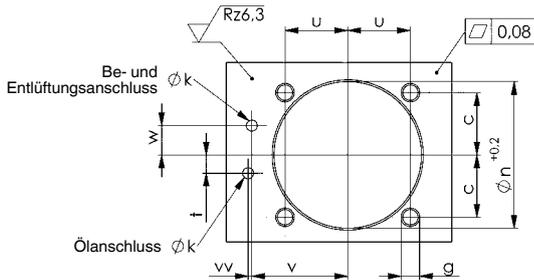
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØD	E	F	ØG	ØJ	K	L	M	ØN	ØP	Q	R	S	T	U	V	W	ØX	Y	Z	SW1	SW2	SW3	VV	OR-1 O-Ring Best.-Nr.
552204	6944KH-03-2	21,0	9,0	11,5	10	19,0	1,7	4,5	9,0	3,0	28	50,0	29,9	9,5	30,5	G1/8	34	3	15,0	20,5	7	8	3,6	11	8	13	8	-	161802
552205	6944KH-04-2	27,5	10,5	15,7	12	18,0	1,7	4,5	11,5	3,5	25	52,0	35,9	11,5	32,0	G1/8	40	5	15,7	23,5	8	8	3,6	11	10	15	10	-	161802
552206	6944KH-05-2	31,0	11,0	17,0	15	16,5	1,8	5,5	12,5	4,0	25	57,0	39,9	14,5	34,5	G1/8	45	5	17,0	26,0	8	10	3,6	11	13	19	11	1	161802
552207	6944KH-10-2	39,0	11,0	20,0	16	16,5	1,8	5,5	12,5	4,0	25	64,5	47,9	15,5	39,0	G1/8	51	-	20,0	30,0	11	10	3,6	11	13	21	11	2	161802

Technische Änderungen vorbehalten.

Einbaumaße des Abstützelements und Fertigungsmaße bei Selbstanfertigung der Druckschraube:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	c	g	Øk	Øn	t	u	v	w	vv	BB	ØCC	DD	EE	ØFF	GG	ØJJ	OR-2 O-Ring Best.-Nr.
552204	6944KH-03-2	11,5	M4	3	30	3	15,0	20,5	7	-	5,0	4,5	1,93	0,5	3,5	M6	9,0	552155
552205	6944KH-04-2	15,7	M4	3	36	5	15,7	23,5	8	-	4,8	6,2	1,8	0,7	4,9	M8	11,5	552245
552206	6944KH-05-2	17,0	M5	3	40	5	17,0	26,0	8	1	9,0	8,2	2,5	1,0	5,9	M10	12,5	552174
552207	6944KH-10-2	17,5	M5	3	48	-	20,0	30,0	11	2	9,0	8,2	2,5	1,0	5,9	M10	12,5	552174

Einbaumaße:



Fertigungsmaße bei Selbstanfertigung der Druckschraube:

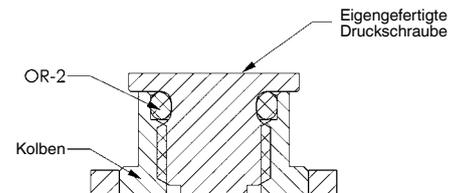
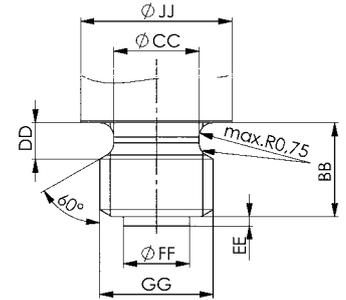
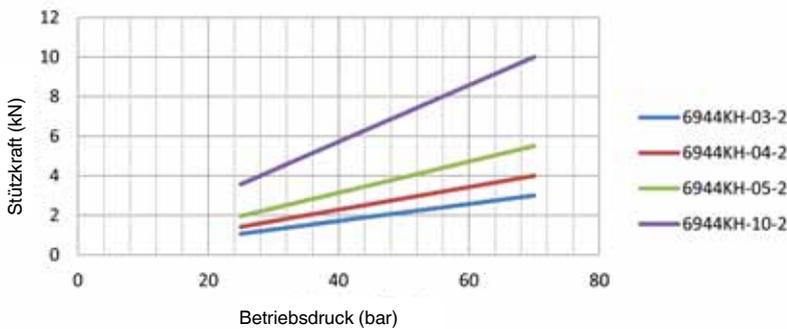


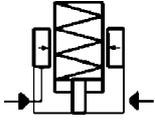
Diagramm:



Nr. 6944EH

Abstützelement, Einschraub-Bauform

Grundstellung eingefahren, Ausfahren hydraulisch.
Anlegen mit Federkraft,
max. Betriebsdruck 70 bar,
min. Betriebsdruck 25 bar.



NEU!



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anlegekraft F1 [N]	Stützkraft bei 70 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm³]	Md max. [Nm]	Md 1 max. [Nm]	Q max. [l/min]	Gewicht [g]
552200	6944EH-03-2	2,2 - 3,8	3,0	6,5	0,8	32	5,4	2,5	198
552201	6944EH-04-2	2,2 - 3,8	4,0	8,0	1,4	50	10,0	2,5	280
552202	6944EH-05-2	3,6 - 5,2	5,5	8,0	1,5	63	16,5	2,5	378
552203	6944EH-10-2	5,1 - 6,7	10,0	10,0	1,8	80	30,0	2,5	719

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl vergütet und brüniert. Stützbolzen mit Innengewinde einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer gegen Schmutz und Kühlwasser. Ölzufuhr über Ölkanal im Vorrichtungskörper.

Anwendung:

Die Abstützelemente werden als zusätzliche Auflagepunkte eingesetzt, um das Durchbiegen und Vibrieren der Werkstücke zu vermeiden.

Merkmal:

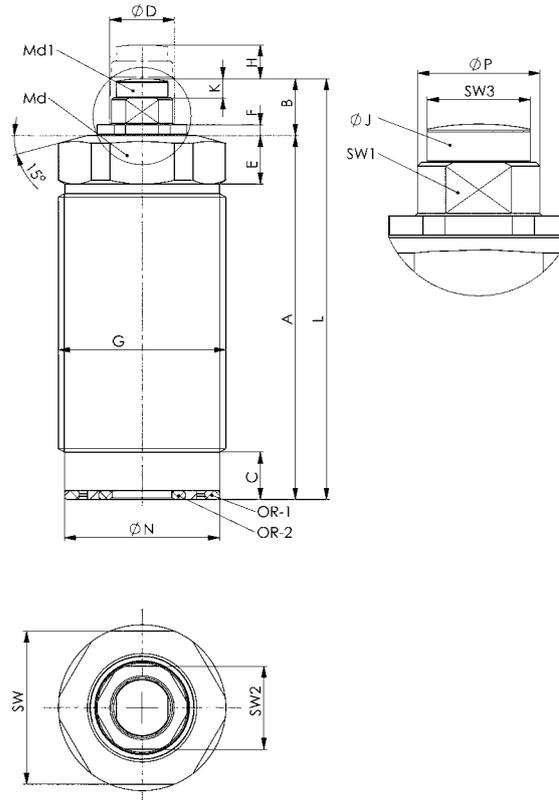
Große Belastbarkeit der Elemente bei kleiner Bauhöhe. Öldruck: Der Kolben ist in Grundstellung eingefahren. Der Abstützbolzen fährt nach Druckbeaufschlagung mit geringer Federkraft gegen das eingelegte Werkstück. Die Anstellkraft der Feder ist vom Stützbolzenhub abhängig. Steigt der Öldruck an, wird der Stützbolzen hydr. geklemmt. Im entspannten Zustand fährt der Stützbolzen wieder in Grundstellung zurück. Eine sehr hohe Stützkraft garantiert eine optimale Fertigungsqualität.

Hinweis:

Der Abstützbolzen muss gegen Eindringen von Schmutz und Spritzwasser durch eine Druckschraube geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung des Hydrauliksystems achten. Bei Nichtbeachtung kann durch auftretenden Dieseleffekt das Klemmelement zerstört werden. Die Entlüftungsbohrung muss angeschlossen sein. Über diese darf keine Kühflüssigkeit angesaugt werden.

Um Bearbeitungskräfte aufnehmen zu können, sollte die Stützkraft zur Spannkraft abgestimmt werden.

Grundsätzlich sollte die Stützkraft mindestens doppelt so hoch sein wie die Spannkraft.



Maßtabelle:

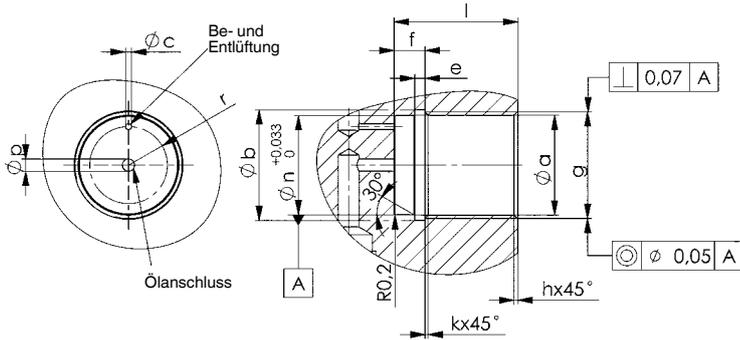
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	ØD	E	F	G	ØJ	K	L	ØN	ØP	SW	SW1	SW2	SW3	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	OR-2 O-Ring Best.-Nr.
552200	6944EH-03-2	57	9,0	7,4	10	7,6	1,7	M26 x 1,5	9,0	3,0	66,0	24,1	9,5	24	8	13	8	552156	552153
552201	6944EH-04-2	62	10,5	9,4	12	10,3	1,7	M30 x 1,5	11,5	3,5	72,5	28,2	11,5	27	10	15	10	159400	128660
552202	6944EH-05-2	58	11,0	8,4	15	8,3	1,8	M36 x 1,5	12,5	4,0	69,0	34,2	14,5	32	13	19	11	552469	175216
552203	6944EH-10-2	71	11,0	9,0	16	11,0	1,8	M45 x 1,5	12,5	4,0	82,0	43,1	15,5	41	13	21	11	552612	240309

Technische Änderungen vorbehalten.

Einbaumaße des Abstützelements und Fertigungsmaße bei Selbstanfertigung der Druckschraube:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Øa	Øb	Øc max.	e	f	g	h	k	l	Øn	Øp max.	r	BB	ØCC	DD	EE	ØFF	GG	ØJJ	OR-3 O-Ring Best.-Nr.
552200	6944EH-03-2	24,5	27	2,5	3	8,5	M26 x 1,5	1	0,7	16-47	24,2	8	9,4	5,0	4,5	1,93	0,5	3,5	M6	9,0	552155
552201	6944EH-04-2	28,5	31	2,5	3	11,0	M30 x 1,5	1	0,7	17-50	28,3	10	10,9	4,8	6,2	1,8	0,7	4,9	M8	11,5	552245
552202	6944EH-05-2	34,5	37	4,5	3	10,5	M36 x 1,5	1	0,7	18-48	34,3	10	13,5	9,0	8,2	2,5	1,0	5,9	M10	12,5	552174
552203	6944EH-10-2	43,5	46	5,0	3	10,5	M45 x 1,5	1	0,7	21-58	43,2	12	17,0	9,0	8,2	2,5	1,0	5,9	M10	12,5	552174

Einbaumaße:



Fertigungsmaße bei Selbstanfertigung der Druckschraube:

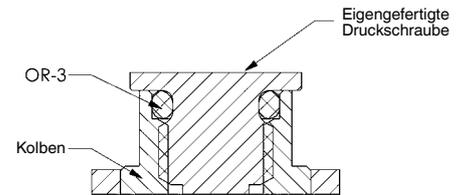
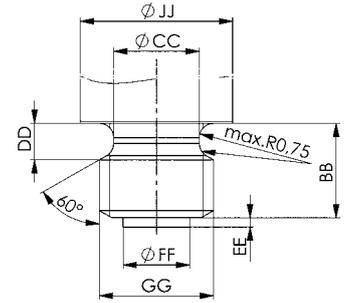
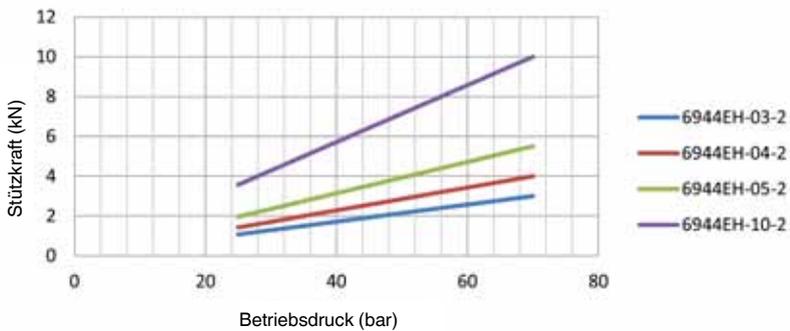


Diagramm:





Technische Änderungen vorbehalten.

NR. 6917 / 6918
> Ventile



NR. 6982
> Druckschalter



NR. 6991 / 6992
> Drehdurchführungen



NR. 6919-2
> Druckspeicherschalteneinheit



NR. 6919S
> Druckspeicher



NR. 6919-20 / 6919-25
> Druckspeicherschalteneinheit/Kuppellement



NR. 6985 / 6990
> Hochdruckschläuche/ Kupplungen



NR. 6988
> Verteiler



NR. 6983
> Manometer



Nr. 6917-1

Schließventil, druckabhängig

für O-Ring-Anschluss,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Eingangsdruck an P max. [bar]	Einstelldruck an A min. [bar]	Einstelldruck an A max. [bar]	Q [l/min]	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
69179	6917-1	6	400	20	370	5	161810	1085

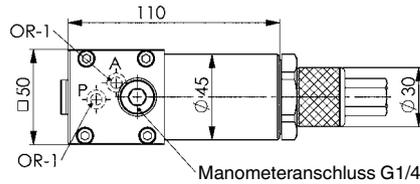
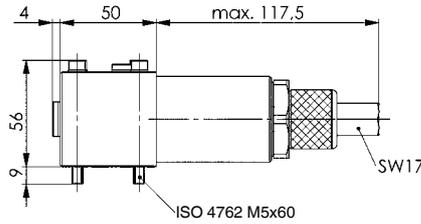
Ausführung:

Grundkörper aus Stahl, phosphatiert. Restliche Bauteile sind aus Vergütungsstahl gefertigt. Ventilsitz und Kolben sind gehärtet und geschliffen. Das Ventil ist leckölfrei.

Anwendung:

Das Schließventil sperrt den Durchfluss von P nach A, wenn der eingestellte Druck am Ausgang A erreicht ist. Es öffnet, wenn der Druck an A unter den Einstellwert abfällt (z. B. durch Leckage am Verbraucher).

1. Im Einkreisystem: Das Schließventil wird eingesetzt, wenn in einem Hydraulikkreis ein Teil der Verbraucher nur mit einem reduzierten Druck beaufschlagt werden soll (z. B. um das Verspannen der Werkstücke zu verhindern oder zum Positionieren).
2. Im Zweikreisystem: Sollen zwei Arbeitskreise mit unterschiedlichen Drücken von einem Pumpenaggregat betrieben werden, so muss der Druck eines Kreises durch Vorschalten des Schließventils reduziert werden.



Lochbild siehe unten!



Nr. 6917A-1

Anschlussplatte

für Schließventil.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	L x B x H	Ölanschlussgewinde	Gewicht [g]
69211	6917A-1	50 x 50 x 25	G1/4	450

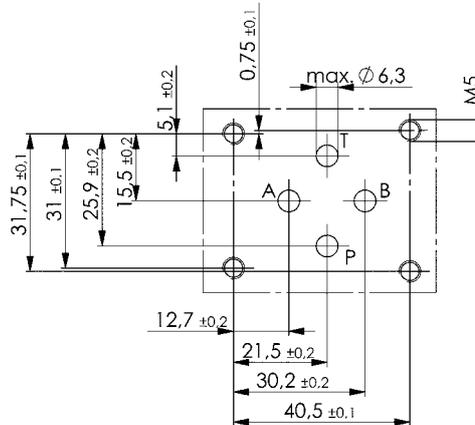
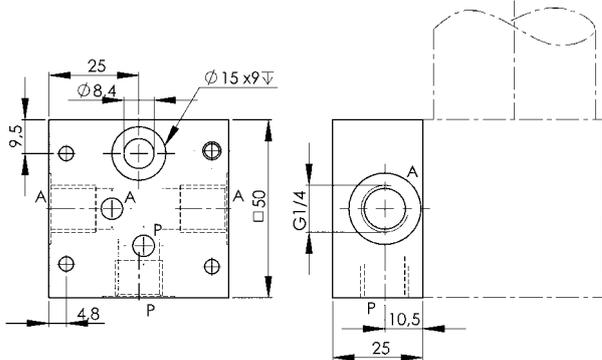
Ausführung:

Vergütungsstahl, phosphatiert.

Anwendung:

Für Leitungsanschluss von Nr. 6917-1 Schließventil.

Lochbild Form A Nenngroße 6 nach DIN 24340 T2:

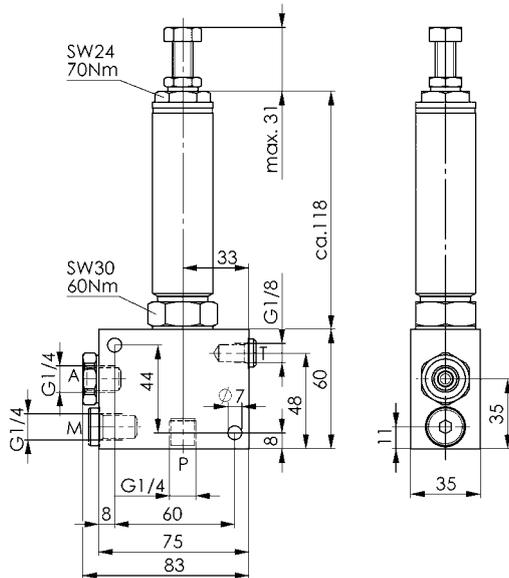
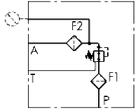


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6917R

Druckregelsitzventil

für Rohrleitungsver schraubung G1/4,
max. Betriebsdruck 500 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Eingangsdruck an P max. [bar]	Einstelldruck an A min. [bar]	Einstelldruck an A max. [bar]	Q [l/min]	Rücklaufdruck an T [bar]	Gewicht [g]
326405	6917R-5-130	500	8	130	5	≤ 20	1860
326421	6917R-5-380	500	30	380	5	≤ 20	1860

Ausführung:

Leckölfreies 3-Wege-Druckregelventil als Rohrleitungsventil in Sitzbauweise, direkt betätigt. Mit zusätzlichem Übersteuerungsausgleich (integrierte Druckbegrenzungsfunktion).

Das Ventil besteht im Wesentlichen aus drei Teilen.

Aus dem Ventilaufnahmekörper mit dem P, T und A – Anschlüssen in G ¼, dem Einschraubventil mit der Eingangsfilterung und dem zusätzlichen Filterelement im A-Kanal.

P ist der Eingang und A ist der Ausgang des Ventils. T ist der Tankanschluss und muss separat oder in einer Sammelleitung zum Tank abgeführt werden.

Anwendung:

Das Druckregelventil ist in seiner Grundstellung offen.

Es hält den Ausgangsdruck bei sich änderndem, höherem Eingangsdruck weitgehend konstant.

Sobald am Verbraucher der eingestellte Druck erreicht ist, schließt das Ventil und ist leckölfrei dicht.

Steigt der Druck zwischen dem Ventilausgang und dem Verbraucher über den eingestellten Überlastwert, dann wird der zu hohe Druck über den dritten Anschluss (T-Anschluss) abgebaut

Das Ventil kann vor einem Wegeventil im P-Kanal oder hinter einem Wegeventil im A und/oder im B-Kanal eingesetzt werden.

Merkmal:

Das Einstellen des geregelten Druckes und des Übersteuerungsdruckes erfolgt gleichzeitig über eine Stellschraube. Der Übersteuerungsdruck liegt immer ca. 10 bar über dem Regeldruck.

Schutz vor Krafteinwirkung von außen und Schutz vor Durchschlagen des Ventils.

Der Durchfluss am Ventil erfolgt für die Regelfunktion von P nach A.

Der Eingang P und der Ausgang A sind jeweils grundsätzlich durch ein Filterelement mit der nominellen Feinheit von 100 µm vor grober Verschmutzung geschützt.

In umgekehrter Fließrichtung (von A nach P) wird die Druckregelfunktion umgangen.

Die Druckverstellung erfolgt über eine Verstellerschraube.

Zum Einstellen und Ablesen des Druckes muß am Ventilausgang ein Druckanzeigergerät installiert werden.

Die Druckeinstellung ist plombierbar.

Hinweis:

Montageanleitung beachten.

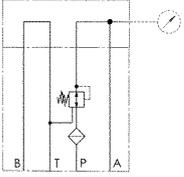
Ersatzteil: Filtereinsatz, Bestell-Nr. 326678



Nr. 6917F

Druckregelsitzventil

für O-Ring-Anschluss,
max. Betriebsdruck 500 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Eingangsdruck an P max. [bar]	Einstelldruck an A min. [bar]	Einstelldruck an A max. [bar]	Q [l/min]	Rücklaufdruck an T [bar]	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
326504	6917F-3-130	6	500	8	130	6	≤ 20	493478	2100
326785	6917F-3-380	6	500	30	380	12	≤ 20	493478	2100

Ausführung:

Leckölfreies 3-Wege-Druckregelventil als Flanschventil in Sitzbauweise, direkt betätigt. Mit zusätzlichem Übersteuerungsausgleich (integrierte Druckbegrenzungsfunktion). Das Ventil besteht im Wesentlichen aus drei Teilen.

Aus der Zwischenplatte mit dem genormten Lochbild der NG 6, CETOP 3, der Umlenplatte und dem Einschraubventil. Das Einschraubventil sitzt in der Zwischenplatte im P-Kanal. Der Ölstrom wird vom Ventileingang P1 zum Ventilausgang P2 in der Umlenplatte von P2 nach A umgelenkt.

An der Gegenflanschfläche müssen immer die Kanäle P, T und A vorhanden sein.

Die Abmessungen sind in den Normen DIN 24340-Form A, CETOP R 35 H und ISO 4401 festgehalten.

Anwendung:

Das Druckregelventil ist in seiner Grundstellung offen.

Es hält den Ausgangsdruck bei sich änderndem, höherem Eingangsdruck weitgehend konstant. Sobald am Verbraucher der eingestellte Druck erreicht ist, schließt das Ventil und ist leckölfrei dicht. Steigt der Druck zwischen dem Ventilausgang und dem Verbraucher über den eingestellten Überlastwert, dann wird der zu hohe Druck über den dritten Anschluss (T-Anschluss) abgebaut. Das Ventil kann vor einem Wegeventil im P-Kanal oder hinter einem Wegeventil im A und/oder im B-Kanal eingesetzt werden.

Merkmal:

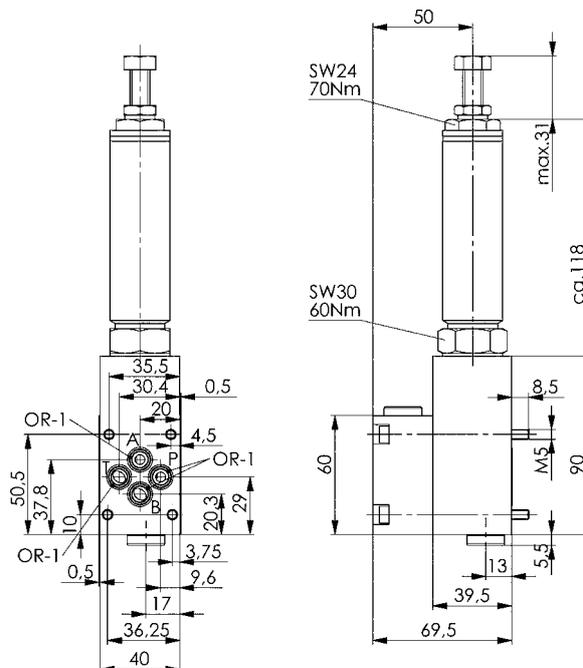
Das Einstellen des geregelten Druckes und des Übersteuerungsdruckes erfolgt gleichzeitig über eine Stellschraube. Der Übersteuerungsdruck liegt immer ca. 10 bar über dem Regeldruck. Schutz vor Krafteinwirkung von außen und Schutz vor Durchschlagen des Ventils.

Der Durchfluss am Ventil erfolgt für die Regelfunktion von P1 nach P2. Der Eingang P1 ist grundsätzlich durch ein Filterelement mit der nominellen Feinheit von 100 µm vor grober Verschmutzung geschützt.

In umgekehrter Richtung (von P2 nach P1) kann das Ventil frei durchströmt werden. Zum Einstellen und Ablesen des Druckes muß am Ventilausgang ein Druckanzeigergerät installiert werden. Die Druckverstellung erfolgt über eine Verstellerschraube. Die Druckeinstellung ist plombierbar.

Hinweis:

Montageanleitung beachten.

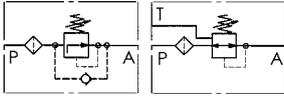


CAD

Nr. 6917E

Druckregelsitzventil

Einschraub-Bauform,
max. Betriebsdruck 500 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Eingangsdruck an P max. [bar]	Einstelldruck an A min. [bar]	Einstelldruck an A max. [bar]	Q [l/min]	Rücklaufdruck an T [bar]	Gewicht [g]
492330	6917E-2-130	500	8	130	6	-	752
326462	6917E-3-130	500	8	130	6	≤ 20	780
326686	6917E-2-380	500	30	380	12	-	752
326488	6917E-3-380	500	30	380	12	≤ 20	780

Ausführung:

Leckköffrees 2- bzw. 3-Wege-Druckregelventil als Einschraubventil in Sitzbauweise, direkt betätigt. Beim 3-Wege-Druckregelventil mit zusätzlichem Übersteuerungsausgleich (integrierte Druckbegrenzungsfunktion). Einschraubgewinde M24 x 1,5.

Anwendung:

Das Druckregelventil ist in seiner Grundstellung offen. Es hält den Ausgangsdruck bei sich änderndem, höherem Eingangsdruck weitgehend konstant. Sobald am Verbraucher der eingestellte Druck erreicht ist, schließt das Ventil und ist leckköffrei dicht. Steigt der Druck zwischen dem Ventilausgang und dem Verbraucher über den eingestellten Überlastwert, dann wird beim 3-Wegeventil der zu hohe Druck über den dritten Anschluss (T-Anschluss) abgebaut. Das Ventil kann vor einem Wegeventil im P-Kanal oder hinter einem Wegeventil im A und/oder im B-Kanal eingesetzt werden. Der zusätzliche Tankanschluss beim 3-Wegeventil ist immer vorzusehen.

Merkmal:

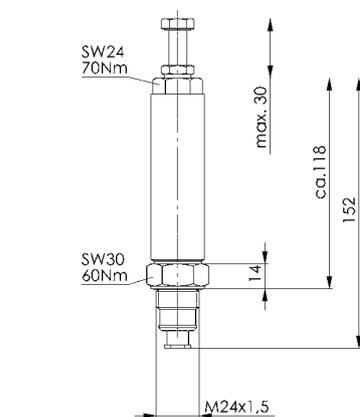
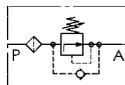
Beim 3-Wegeventil erfolgt das Einstellen des geregelten Druckes und des Übersteuerungsdruckes gleichzeitig über eine Stellschraube. Der Übersteuerungsdruck liegt immer ca. 10 bar über dem Regeldruck. Schutz vor Krafteinwirkung von außen und Schutz vor Durchschlagen des Ventils.

Der Durchfluss am Ventil erfolgt für die Regelfunktion von P nach A. Der Eingang P ist grundsätzlich durch ein Filterelement mit der nominellen Feinheit von 100 µm vor grober Verschmutzung geschützt. In umgekehrter Richtung am Ventil, (von A nach P) kann das Ventil frei durchströmt werden. Zum Einstellen und Ablesen des Druckes muß am Ventilausgang ein Druckanzeigergerät installiert werden. Die Druckverstellung erfolgt über eine Verstellerschraube. Die Druckeinstellung ist plombierbar.

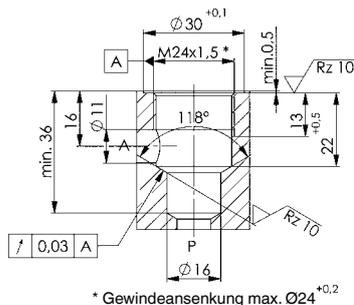
Hinweis:

Montageanleitung beachten.

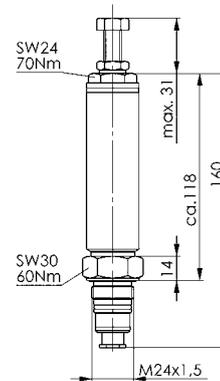
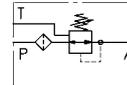
Nr. 6917E-2



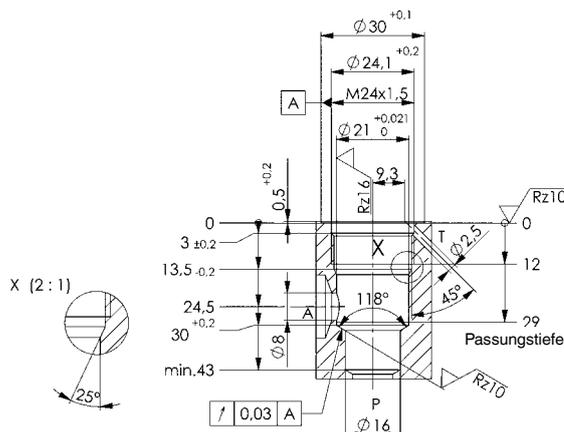
Einbaumaße



Nr. 6917E-3



Einbaumaße



Nr. 6918

Folgeventil

6918-6 für Rohrleitungsverschraubung G1/4,
 6918-11 für Rohrleitungsverschraubung G1/4,
 6918-2 für Rohrleitungsverschraubung G1/4,
 6918-3 für O-Ringanschluss,
 6918-12 für O-Ringanschluss,
 6918-4 Anschluss Kombination (Rohrleitung),
 6918-5 Anschluss Kombination (Rohrleitung).
 Statische Überlastbarkeit ~1,5xp max.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Betriebsdr. min. [bar]	Betriebsdr. max. [bar]	Q [l/min]	Durchflussrichtung	Umgebungstemperatur [°C]	Viskosität [cSt]	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
325068	6918-6	8	80	20	P-A	-40 - +80	10-500	-	750
326306	6918-11	16	160	20	P-A	-40 - +80	10-500	-	750
60517	6918-2	30	500	20	P-A	-40 - +80	10-500	-	750
66100	6918-3	30	500	20	P-A	-40 - +80	10-500	173096	750
326983	6918-12	16	160	20	P-A	-40 - +80	10-500	173096	750
320135	6918-4	30	500	20	P-A	-40 - +80	10-500	173096	750
320143	6918-5	30	500	20	P-A	-40 - +80	10-500	173096	750

Ausführung:

Stahlgehäuse gasnitriert, Dichtmutter galvanisch verzinkt. Funktionsteile gehärtet und geschliffen. Kugeln aus Wälzgeräthstahl.

Anwendung:

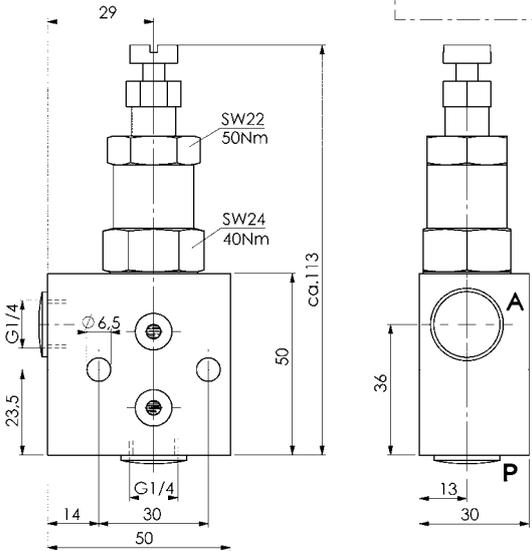
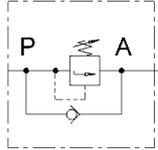
Das Druckfolgeventil wird dort eingesetzt, wo nach Erreichen eines eingestellten Druckes eine weitere Hydroanlage oder ein weiterer Verbraucher zugeschaltet werden soll. Wird eine Schaltung mit mehreren Folgeventilen aufgebaut, so ist zu beachten, dass sich der Druck in dieser Schaltung immer auf die jeweils letzte Druckstufe einstellt.

Der Schalldruck bleibt bei diesem Typ, unabhängig von dem Druck auf der Ablaufseite (Verbraucherseite), weitgehend konstant.

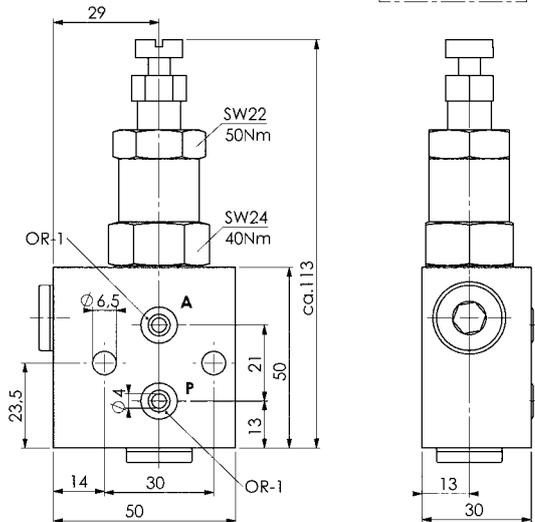
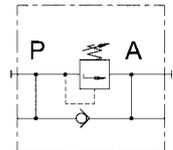
Hinweis:

Bei Demontage des Druckventils zuerst SW 24 dann SW 22 lösen. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge mit den angegebenen Anziehdrehmoment. Die Druckdifferenz zwischen P und A wird um so größer, je stärker die Druckfeder mit der Schlitzschraube vorgespannt wird.

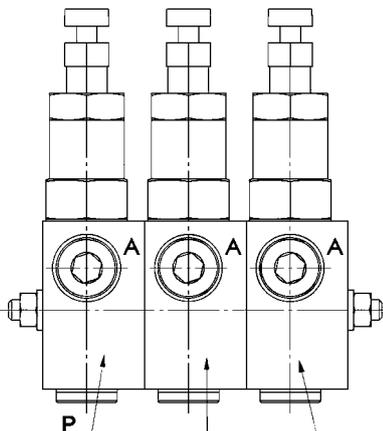
Nr. 6918-2
 Nr. 6918-6
 Nr. 6918-11



Nr. 6918-3
 Nr. 6918-12

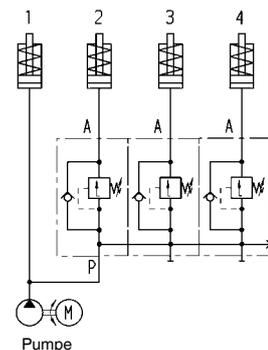


Anwendungsbeispiel:



Nr. 6918-3
 Bestell-Nr. 66100
 Nr. 6918-4
 Bestell-Nr. 320135
 Nr. 6918-5
 Bestell-Nr. 320143

Hydraulik-Schaltplan:



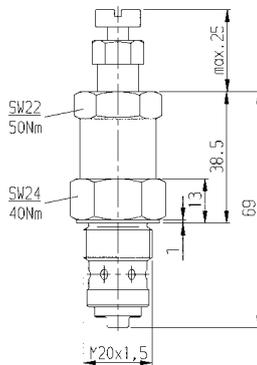
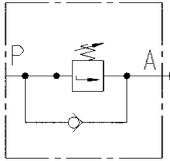
Nr. 6918

Folgeventil

Einschraub-Bauform
Statische Überlastbarkeit ~1,5xp max.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Betriebsdr. min. [bar]	Betriebsdr. max. [bar]	Q [l/min]	Durchflussrichtung	Umgebungstemperatur [°C]	Viskosität [cSt]	Gewicht [g]
408401	6918-2-02-03	8	80	20	P-A	-40 - +80	10-500	150
325118	6918-2-02-04	16	160	20	P-A	-40 - +80	10-500	150
320366	6918-2-02-02	30	500	20	P-A	-40 - +80	10-500	150

Ausführung:

Stahlgehäuse gasnitriert, Dichtmutter galvanisch verzinkt. Funktionsteile gehärtet und geschliffen. Kugeln aus Wälzlagerteil.

Anwendung:

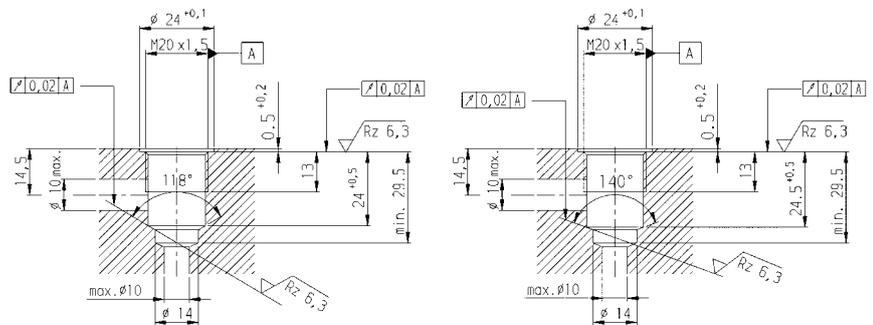
Das Druckfolgeventil wird dort eingesetzt, wo nach Erreichen eines eingestellten Druckes eine weitere Hydroanlage oder ein weiterer Verbraucher zugeschaltet werden soll. Wird eine Schaltung mit mehreren Folgeventilen aufgebaut, so ist zu beachten, dass sich der Druck in dieser Schaltung immer auf die jeweils letzte Druckstufe einstellt.

Der Schaltdruck bleibt bei diesem Typ, unabhängig von dem Druck auf der Ablaufseite (Verbraucherseite), weitgehend konstant.

Hinweis:

Bei Demontage des Druckventils zuerst SW 24 dann SW 22 lösen. Die Montage erfolgt in umgekehrter Reihenfolge mit den angegebenen Anziehdrehmoment. Die Druckdifferenz zwischen P und A wird um so größer, je stärker die Druckfeder mit der Schlitzschraube vorgespannt wird.

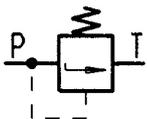
Einbaumaße:



Nr. 6918-10

Druckbegrenzungsventil

für Rohrleitungseinbau



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Betriebsdr. min. [bar]	Betriebsdr. max. [bar]	max. Druck in T [bar]	Q [l/min]	Umgebungstemperatur [°C]	Viskosität [cSt]	Gewicht [g]
288225	6918-10-001	30	160	20	20	-40 - +80	10-500	200
65375	6918-10	100	500	500	20	-40 - +80	10-500	200

Ausführung:

Gehäuse aus Sphäroguss (6918-10) und Zink (6918-10-001), Stahlteile galvanisch verzinkt. Plombiermöglichkeit an Einstellspindel möglich.

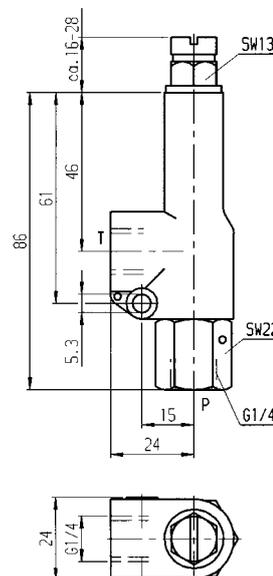
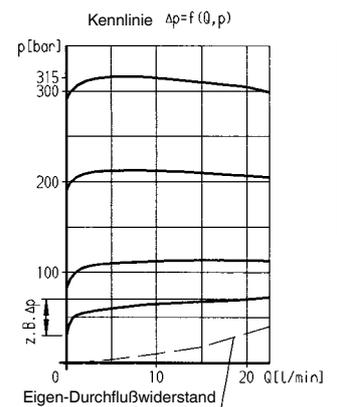


Diagramm:

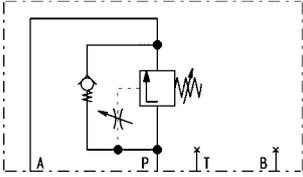


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6918-80-10

Zuschaltventil

für O-Ring-Anschluss, Druckzeit verzögert, max. Betriebsdruck 250 bar, min. Betriebsdruck 30 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Einstellbereich der Verzögerung [s]	Durchfluss- richtung	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
326280	6918-80-10	8	1-10	P-A	161810	1500

Ausführung:

Zuschaltventil mit der NG 6. Lochbild nicht genormt. Das Ventil besteht im wesentlichen aus dem Gehäuse, dem Hydraulikkolben, dem Öffnungsventil, der Drosselschraube zum Grobjustieren sowie der Drosselschraube zum Feinjustieren. Die Ölzuführung erfolgt über gebohrte Kanäle in der Spannvorrichtung.

Anwendung:

Mit diesem Zuschaltventil mit Zeitglied sind druckunabhängige Schaltfolgen mit einer definierten einstellbaren Verzögerung innerhalb eines Schaltkreises realisierbar. Eine Parallelschaltung oder eine Reihenschaltung mehrerer Zuschaltventile ist möglich.

Merkmal:

Die kompakte Bauform erleichtert die Montage an der Spannvorrichtung. Der Hydraulikkolben betätigt das Öffnungsventil. Die Einstellung ist abhängig von der Viskosität des Hydrauliköles. Die Viskosität ist abhängig vom Druck und der Temperatur. Die Einstellung gilt für einen Betriebszustand. Der Druckabfall beim Öffnen des Ventils ist zu beachten.

Hinweis:

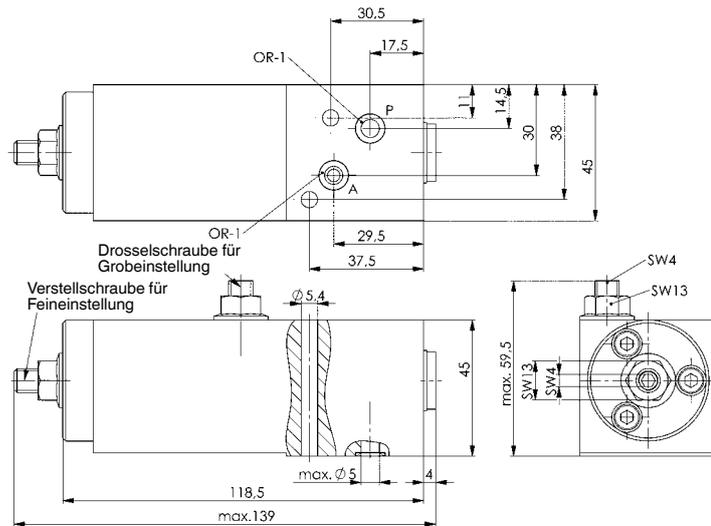
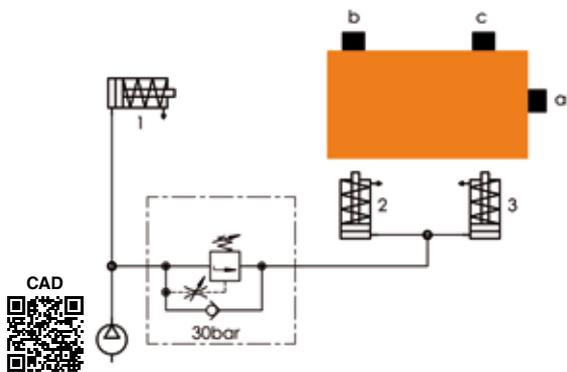
Montageanleitung mit Konstruktionshinweisen für den Vorrichtungsbauer beachten.

Spannvorgang:

1. Zylinder 1 drückt Werkstück gegen Anschlag a.
2. Ventil öffnet A-Leitung nach der eingestellten Zeit (1-10 sec.)
3. Zylinder 2 und 3 fahren zeitverzögert aus und drücken Werkstück gegen Anschläge b und c

Hydraulik-Schaltplan:

Folgeschaltung als Parallelschaltung



Nr. 6918A-80-10

Anschlussplatte



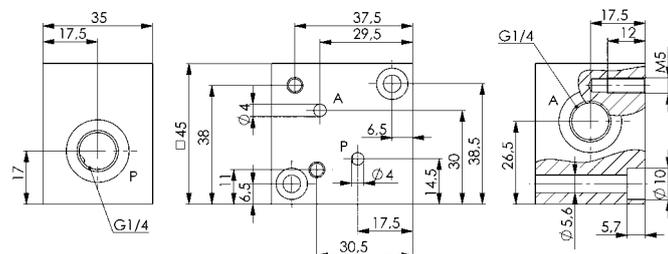
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	L x B x H	Ölanschlussgewinde	Gewicht [g]
327692	6918A-80-10	45x45x35	2 x G1/4	495

Ausführung:

Stahl, TEM-entgratet und phosphatiert.

Anwendung:

Für Leitungsanschluss vom Zuschaltventil 6918-80-10. Senkung für M5-Schraube zur Befestigung auf der Vorrichtung.

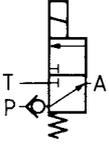


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6910-06-01

Wegesitzventil 3/2

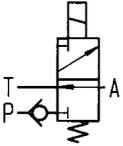
für O-Ring-Anschluss,
max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Nr. 6910-06-02

Wegesitzventil 3/2

für O-Ring-Anschluss,
max. Betriebsdruck 500 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Viskosität [cSt]	Gewicht [g]
259168	6910-06-01	12	10-500	710

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Umgebungs-temperatur [°C]	U [V DC]	P [W]	Schaltzeit ein/aus [ms]	Ed bis 35°C [%]	Schaltzahl pro h	Schutzart
259168	6910-06-01	-40 - +80	24	20	100/50	100	2000	IP 54

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Viskosität [cSt]	Gewicht [g]
259226	6910-06-02	12	10-500	710

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Umgebungs-temperatur [°C]	U [V DC]	P [W]	Schaltzeit ein/aus [ms]	Ed bis 35°C [%]	Schaltzahl pro h	Schutzart
259226	6910-06-02	-40 - +80	24	20	100/50	100	2000	IP 54

Ausführung:

Die Kugel als wesentliches Steuerelement wird durch eine Feder oder durch einen Magneten auf die gehärteten Kugelsitze gedrückt. Die gesperrte Durchflussrichtung ist dabei hermetisch dicht. Die Magnete arbeiten mit und ohne Umlenkhebel und sind gebaut und geprüft nach VDE 0580. Das Wegesitzventil besitzt eine Handnotbetätigung. In den P-Kanal ist ein Rückschlagventil eingebaut.

Anwendung:

Das 3/2 Wegesitzventil dient zur Richtungsbestimmung eines Ölstromes. Vorzugsweise werden diese Ventile zur direkten Steuerung von einfach wirkenden Zylindern eingesetzt.

Merkmal:

Hermetische Dichtheit durch Kugelsitze. Abdichten der Ölkanäle der Ventilunterseite mit O-Ringen. Das Wegesitzventil hat einen völligen hydraulischen Druckausgleich sowie eine negative Schaltüberdeckung.

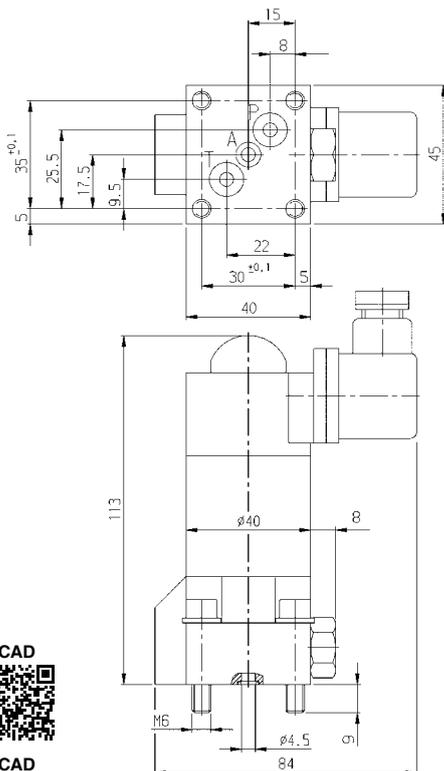
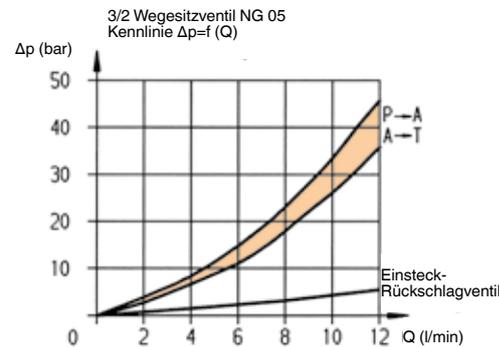
Hinweis:

Die Durchflussrichtung muss in Pfeilrichtung nach Schaltzeichen erfolgen. Die Einbaulage ist beliebig. Hydrauliköl HLP oder HLPD nach DIN 51524 Teil 2.

Auf Anfrage:

Wegesitzventile mit Steuerspannung 230 V AC 50/60 Hz.

Diagramm:



Maße gelten für beide Größen

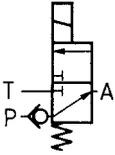


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6910-06-04

Wegesitzventil 3/2

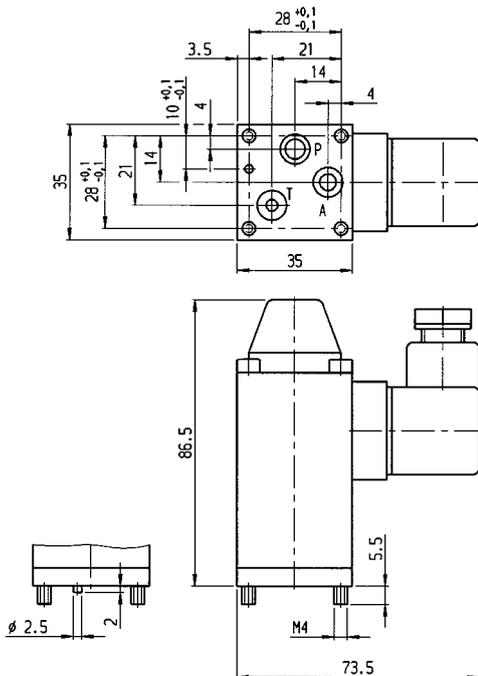
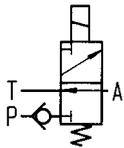
für O-Ring-Anschluss,
max. Betriebsdruck 450 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Nr. 6910-06-05

Wegesitzventil 3/2

für O-Ring-Anschluss,
max. Betriebsdruck 450 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Maße gelten für beide Größen

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Q	Viskosität	Gewicht
			[l/min]	[cSt]	[g]
276824	6910-06-04	4	8	10-200	600

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Umgebungs-temperatur [°C]	U [V DC]	P [W]	Schaltzeit ein/aus [ms]	Ed bis 40°C [%]	Schaltzahl pro h	Schutzart
276824	6910-06-04	-40 - +80	24	24	70/50	100	2000	IP 65

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Q	Viskosität	Gewicht
			[l/min]	[cSt]	[g]
65391	6910-06-05	4	8	10-200	600

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Umgebungs-temperatur [°C]	U [V DC]	P [W]	Schaltzeit ein/aus [ms]	Ed bis 40°C [%]	Schaltzahl pro h	Schutzart
65391	6910-06-05	-40 - +80	24	24	70/50	100	2000	IP 65

Ausführung:

Die Kugel als wesentliches Steuerelement wird durch eine Feder oder durch einen Magneten auf die gehärteten Kugelsitze gedrückt. Die gesperrte Durchflussrichtung ist dabei hermetisch dicht. Die Magnete arbeiten mit und ohne Umlenkhebel und sind gebaut und geprüft nach VDE 0580. Das Wegesitzventil besitzt eine Handnotbetätigung. In den P-Kanal ist ein Rückschlagventil eingebaut.

Anwendung:

Das 3/2 Wegesitzventil dient zur Richtungsbestimmung eines Ölstromes. Vorzugsweise werden diese Ventile zur direkten Steuerung von einfach wirkenden Zylindern eingesetzt.

Merkmal:

Hermetische Dichtheit durch Kugelsitze. Abdichten der Ölkanäle der Ventilunterseite mit O-Ringen. Das Wegesitzventil hat einen völligen hydraulischen Druckausgleich sowie eine negative Schaltüberdeckung.

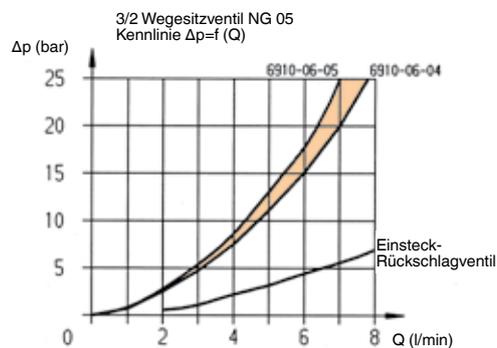
Hinweis:

Die Durchflussrichtung muss in Pfeilrichtung nach Schaltzeichen erfolgen. Die Einbaulage ist beliebig. Hydrauliköl HLP oder HLPD nach DIN 51524 Teil 2.

Auf Anfrage:

Wegesitzventile mit Steuerspannung 230 V AC 50/60 Hz.

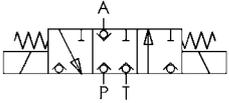
Diagramm:



Nr. 6910A-07-02

Wegesitzventil 3/3

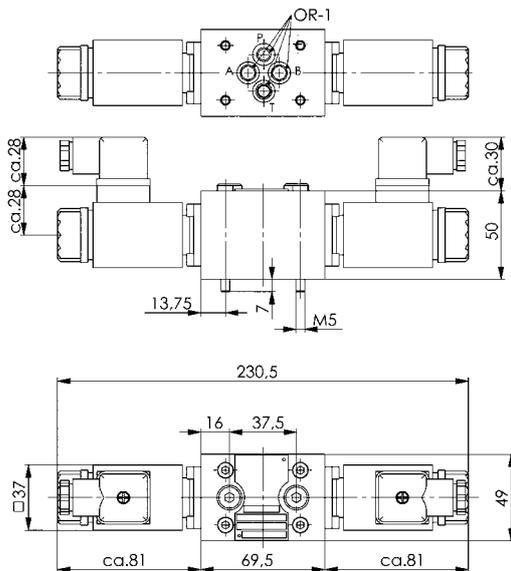
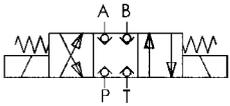
für O-Ring-Anschluss,
max. Betriebsdruck 400 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Nr. 6911A-07-01

Wegesitzventil 4/3

für O-Ring-Anschluss,
max. Betriebsdruck 400 bar,
min. Betriebsdruck 10 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Q [l/min]	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Viskosität [cSt]	U [V DC]	Gewicht [g]
322073	6910A-07-02	6	20	493478	10-500	24	2356

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Umgebungs- temperatur [°C]	P [W]	Schaltzeit ein/aus [ms]	Ed bis 35°C [%]	Schaltzahl pro h	Schutzart
322073	6910A-07-02	-40 - +80	27,6	100/50	100	2000	IP67

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	Q [l/min]	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Viskosität [cSt]	U [V DC]	Gewicht [g]
322065	6911A-07-01	6	20	493478	10-500	24	2356

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Umgebungs- temperatur [°C]	P [W]	Schaltzeit ein/aus [ms]	Ed bis 35°C [%]	Schaltzahl pro h	Schutzart
322065	6911A-07-01	-40 - +80	27,6	100/50	100	2000	IP67

Ausführung:

Leckölfreie dichte Wegesitzventile mit Normanschlussbild NG 6. Das Lochbild ist auf nationaler, europäischer und internationaler Ebene standardisiert. Die Abmessungen sind in den Normen DIN 24340-Form A, CETOP R 35 H und ISO 4401 festgehalten. Die Ventile werden elektro-magnetisch betätigt. Die Gerätesteckdose nach DIN / EN 175301-803 ist im Lieferumfang enthalten.

Anwendung:

Die 3/3 und 4/3 Wegesitzventile dienen zur Richtungsbestimmung eines Ölstromes. Vorzugsweise werden diese Ventile zur direkten Ansteuerung von einfach und doppelt wirkenden Verbrauchern eingesetzt.

Merkmal:

Bei elektrisch stromfreien Magneten nehmen die Ventile die Sperrnullstellung ein. Alle Anschlüsse sind durch die Sitzbauweise hermetisch dicht. Werden beide Magnete gleichzeitig bestromt, dann entsteht eine vierte Schaltstellung, in der alle Anschlüsse mit der Tankleitung verbunden und somit drucklos sind. In dieser Schaltstellung kann an den Verbraucherleitungen leicht gekuppelt werden. Im P-Kanal ist zusätzlich ein Kugelrückschlagventil eingesteckt. Dieses Rückschlagventil verhindert bei Schaltkreisüberschneidungen einen ungewollten Druckausgleich. Die Abdichtung zwischen den Ventilen und den Gegenflanschflächen erfolgt über O-Ringe.

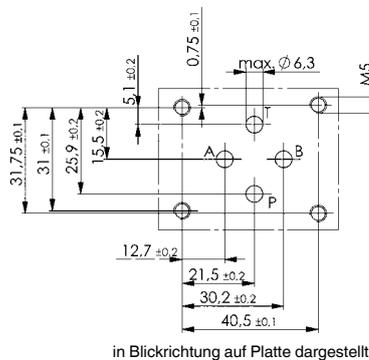
Hinweis:

Ersatzteil: Einsteck-Rückschlagventil, Bestell-Nr. 402156

Auf Anfrage:

Wegesitzventile mit Steuerspannung 230 V AC 50/60 Hz.

Lochbild Form A Nenngröße 6 nach DIN 24340 T2:

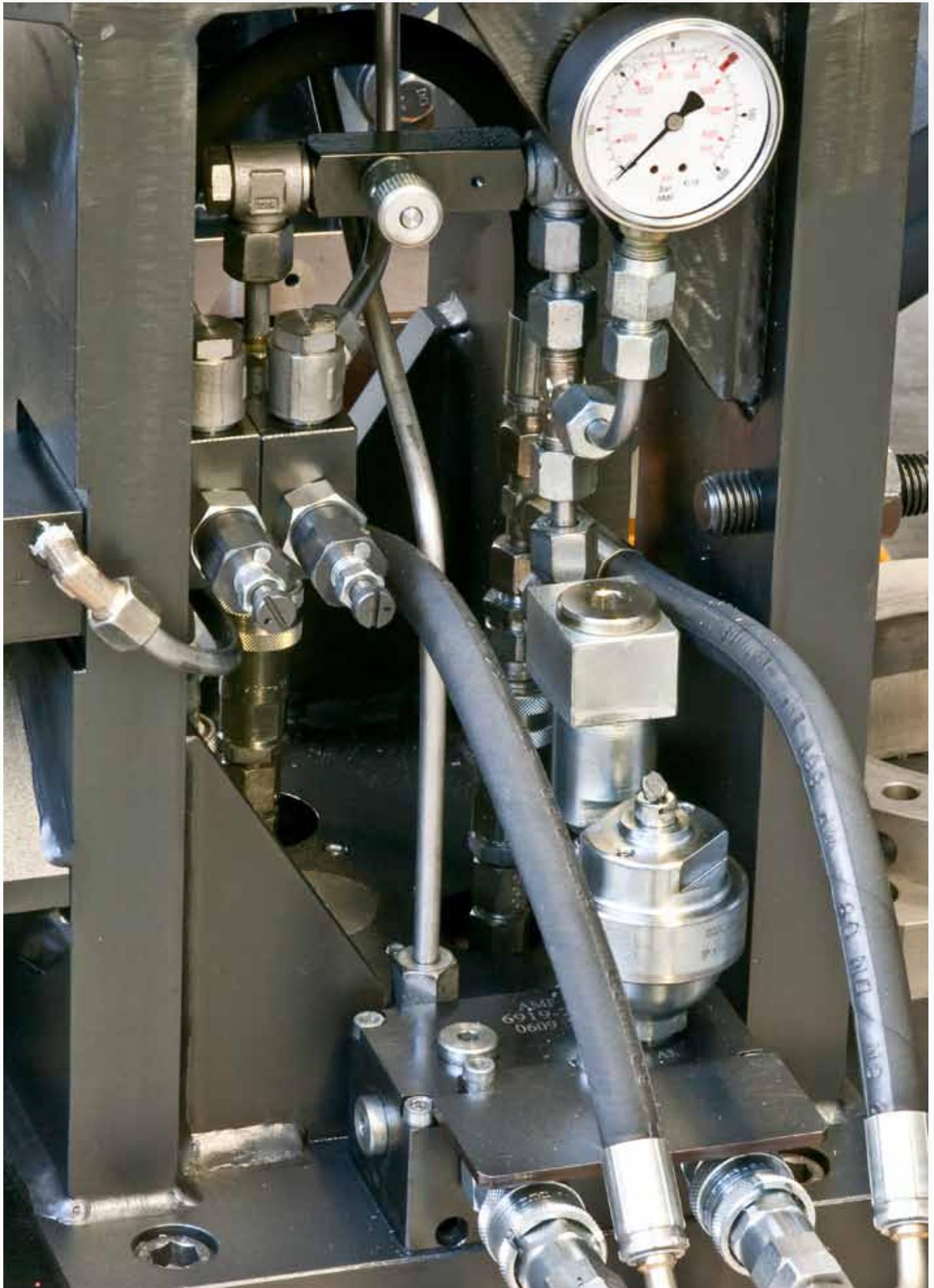


CAD



CAD





Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6982E

Elektronischer Druckschalter



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Messbereich [bar]	Schaltpunkt (SP) [bar]	Rückschalt-punkt (RP) [bar]	Mindestabstand zw. RP und SP [bar]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
327445	6982E-11-025	0-25	0,5-25	0,25-24,75	0,25	17-20	70
327395	6982E-12-040	0-40	0,8-40	0,4-39,2	0,40	17-20	70
327403	6982E-13-100	0-100	2,0-100	1,0-99	1,00	17-20	70
327411	6982E-14-250	0-250	5,0-250	2,5-247,5	2,50	17-20	70
327429	6982E-15-400	0-400	8,0-400	4,0-396	4,00	17-20	70

Ausführung:

Kompakter elektronischer Druckschalter mit integrierter 4-stelliger Digitalanzeige. Mit zwei voneinander unabhängigen Schaltpunkten und Rückschaltpunkten. Edelmesszelle mit Dünnschicht DMS (Dehnungsmessstreifen). Einschraubgewinde G $\frac{1}{4}$ A – DIN 3852-E, 2 Schaltausgänge.

Anwendung:

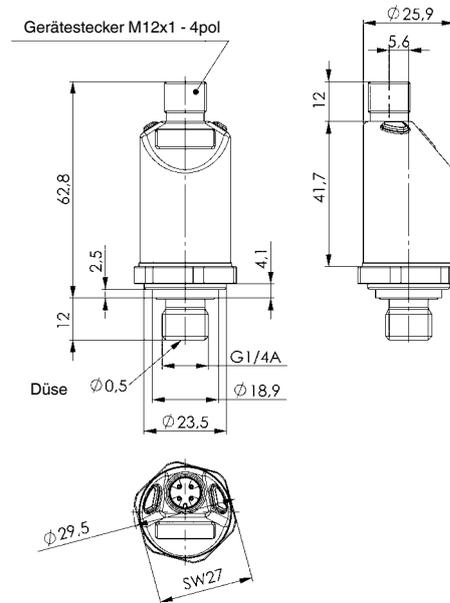
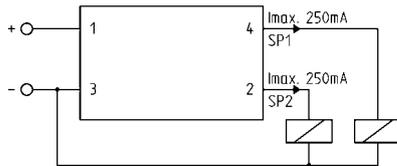
Für die elektronisch-hydraulische Drucküberwachung in Pumpenaggregaten und in Schaltkreisen von hydraulischen Spannvorrichtungen.

Merkmal:

Die vierstellige Digitalanzeige kann den Druck in bar, psi oder MPa darstellen. Schaltpunkte und Rückschalthysteresen unabhängig einstellbar. Einschalt- und Rückschaltverzögerung einstellbar von 0 bis 99,9 Sekunden. Anzeige einstellbar: aktueller Druck, Druckspitzenwert oder auf Schaltpunkt 1 bzw. Schaltpunkt 2. Einfache Handhabung durch Tastenprogrammierung.

Anschlussbelegung:

Ausführung mit 2 Schaltausgängen
Stecker 4-pol. M12x1



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Betriebstemp. [°C]	Versorgungsspannung [V DC]	PNP-Ausgang Schaltstrom, pro Ausgang [A]	Reaktionszeit [ms]	Reproduzierbarkeit [%]	Genauigkeit nach DIN 16086 [%]	Schutzart nach DIN 40050
327445	6982E-11-025	-15 - +70	9,6-32	0,25	10	±0,5% FS max.	±1,0% FS max.	IP 67
327395	6982E-12-040	-15 - +70	9,6-32	0,25	10	±0,5% FS max.	±1,0% FS max.	IP 67
327403	6982E-13-100	-15 - +70	9,6-32	0,25	10	±0,5% FS max.	±1,0% FS max.	IP 67
327411	6982E-14-250	-15 - +70	9,6-32	0,25	10	±0,5% FS max.	±1,0% FS max.	IP 67
327429	6982E-15-400	-15 - +70	9,6-32	0,25	10	±0,5% FS max.	±1,0% FS max.	IP 67

Nr. 6982E

Elektronischer Druckschalter



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Messbereich [bar]	Schaltpunkt (SP) [bar]	Hysterese [bar]	Betriebstemp. [°C]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
326967	6982E-02	0-250	9,5-250	3-247,5	-25 - +80	20	120
326447	6982E-01	0-600	9-600	3-594	-25 - +80	20	120

Ausführung:

Kompakter elektronischer Druckschalter mit integrierter 4-stelliger Digitalanzeige für die Druckmessung im Hochdruckbereich.
Edelstahlmesszelle mit Dünnschicht DMS (Dehnungsmessstreifen).
Einschraubgewinde G $\frac{1}{4}$ A – DIN 3852-E, 2 Schaltausgänge.

Anwendung:

Für die elektronisch-hydraulische Drucküberwachung in Pumpenaggregaten und in Schaltkreisen von hydraulischen Spannvorrichtungen.

Merkmal:

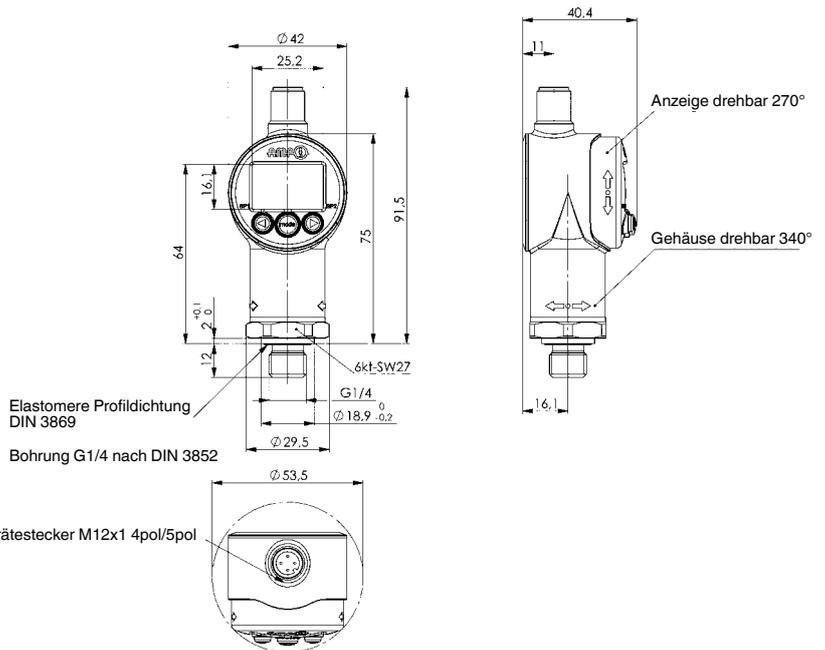
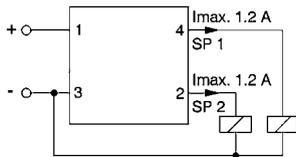
In zwei Achsen drehbare Anzeige. Dadurch kann das Gerät in nahezu jeder Einbaulage optimal ausgerichtet werden. Die vierstellige Digitalanzeige kann den Druck in bar, psi oder MPa darstellen. Schaltpunkte und Rückschalthysteresen abhängig einstellbar. Einschalt- und Rückschaltverzögerung einstellbar von 0 bis 99,9 Sekunden.
Anzeige einstellbar: aktueller Druck, Druckspitzenwert oder auf Schaltpunkt 1 bzw. Schaltpunkt 2.
Einfache Handhabung durch Tastenprogrammierung.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Versorgungsspannung [V DC]	PNP-Ausgang Schaltstrom, [A]	Reaktionszeit [ms]	Reproduzierbarkeit [%]	Genauigkeit nach DIN 16086 [%]	Schutzart
326967	6982E-02	18-35	1,2	10	±0,25 FS max.	±0,5 FS typ.	IP65
326447	6982E-01	18-35	1,2	10	±0,25 FS max.	±0,5 FS typ.	IP65

Anschlussbelegung:

Ausführung mit 2 Schaltausgängen
Stecker 4-pol.M12x1



Nr. 6982E-01-L

Rundstecker

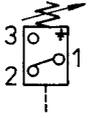


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Gewinde	Anzahl Pole	Leitungslänge [m]	Gewicht [g]
498709	6982E-01-L	M12x1	4	1,5	100

Nr. 6982

Kolbendruckschalter

elektro-hydraulisch.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Betriebsdruck [bar]	Temp. [°C]	Schutzart	Schalt-häufigkeit [1/min]	Kontaktbelastung	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
176040	6982-04	10-100	-20 - +80	IP65	100	30V - 250V = 5A	457499	330
176214	6982-02	40-450	-20 - +80	IP 65	100	30V - 250V = 5A	457499	330

Ausführung:

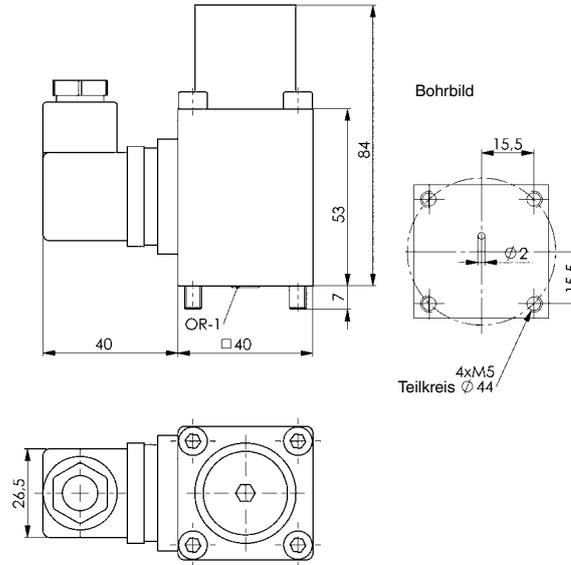
Mikroschalter. Bauart: federbelasteter Kolben.

Anwendung:

Für die elektro-hydraulische Drucküberwachung eines Spannkreises. Der Kolbendruckschalter ist auf eine Anschlussplatte montierbar und für den Leitungsanschluss anwendbar.

Hinweis:

Die Einbaulage ist beliebig.



CAD



Nr. 6982-02-01

Anschlussplatte

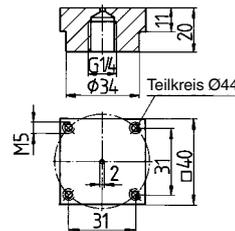
für Kolbendruckschalter Nr. 6982-02 und -04.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Gewicht [g]
60780	6982-02-01	185

Anwendung:

Für Leitungsanschluss von Druckschalter Nr. 6982-02.



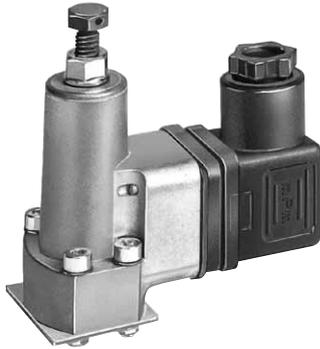
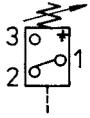
CAD



Nr. 6982

Kolbendruckschalter

elektro-hydraulisch.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Betriebsdruck [bar]	Temp. [°C]	Schutzart	Schalt-häufigkeit [1/min]	Kontaktbelastung	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
492256	6982-07	12-170	-20 - +80	IP65	30	12V - 230V = 4A	161810	300
136291	6982-06	20-210	-20 - +80	IP 65	30	12V - 230V = 4A	161810	300
402610	6982-08	100-400	-20 - +80	IP 65	30	12V - 230V = 4A	161810	300
276881	6982-05	200-630	-20 - +80	IP 65	30	12V - 230V = 4A	161802	300

Ausführung:

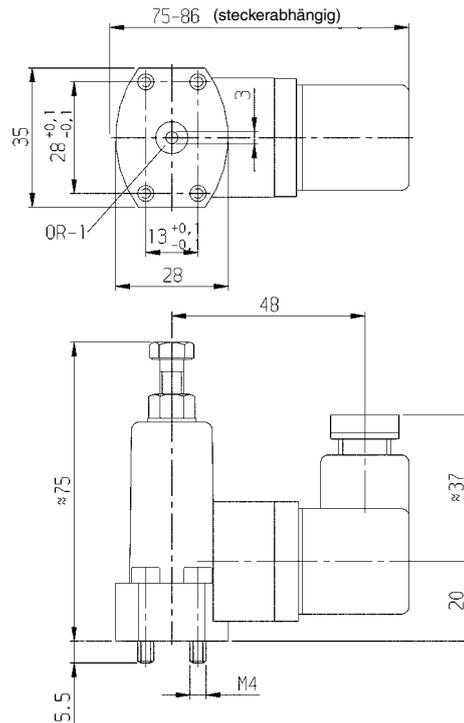
Mikroschalter. Bauart: federbelasteter Kolben.

Anwendung:

Für die elektro-hydraulische Drucküberwachung eines Spannkreises. Der Kolbendruckschalter ist auf eine Anschlussplatte montierbar und für den Leitungsanschluss anwendbar.

Hinweis:

Die Einbaulage ist beliebig.



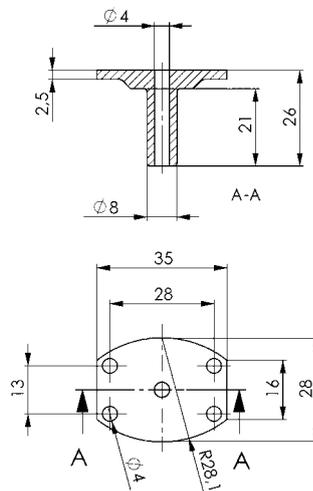
Nr. 6982-05-01

Flansch mit Rohrstopfen

für Kolbendruckschalter Nr. 6982-05, -06, -07 und -08.



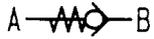
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Gewicht [g]
497636	6982-05-01	36



Nr. 6916-04

Leitungsrückschlagventil

max. Betriebsdruck 630 bar.



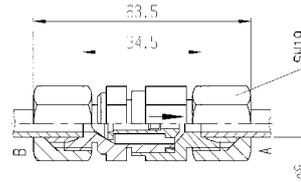
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Differenz p bei Durchfluss [bar]	Umgebungs- temperatur [°C]	Öffnungsdruck [bar]	Gewicht [g]
62885	6916-04	12	3	-20 - +90	1	110

Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, Oberfläche verzinkt. Dichtkegel ist federbelastet mit O-Ring-Abdichtung. Dichtungen aus Perbunan.

Hinweis:

Die Durchflussrichtung ist auf dem Sechskantgehäuse mit Pfeil angegeben. Die Abdichtung des Rohranschlusses erfolgt mit Schneidring.



Nr. 6916-05/06

Einschraubrückschlagventil

max. Betriebsdruck 630 bar.



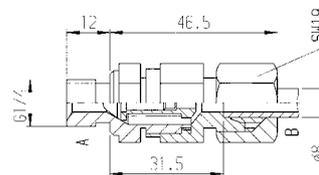
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Durch- fluss- richtung	Differenz p bei Durchfluss [bar]	Umgebungs- temperatur [°C]	Öffnungs- druck [bar]	Gewicht [g]
62901	6916-05	12	A - B	3	-20 - +90	1	95
62968	6916-06	12	B - A	3	-20 - +90	1	95

Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, Oberfläche verzinkt. Dichtkegel ist federbelastet mit O-Ring-Abdichtung. Dichtungen aus Perbunan.

Hinweis:

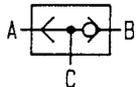
Die Durchflussrichtung ist auf dem Sechskantgehäuse mit Pfeil angegeben. Die Abdichtung erfolgt auf der Einschraubseite durch Dichtkante und auf der Rohrseite durch Schneidring.



Nr. 6916-07

Wechselventil

max. Betriebsdruck 630 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Durch- fluss- richtung	Differenz p bei Durchfluss [bar]	Umgebungs- temperatur [°C]	Gewicht [g]
62984	6916-07	18	A-C / B-C	12	-20 - +100	160

Ausführung:

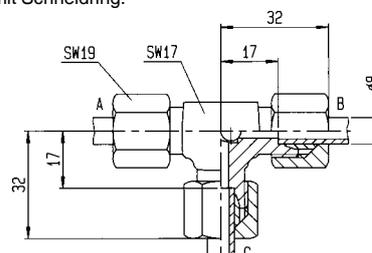
Gehäuse aus Stahl, Oberfläche verzinkt, Bauart Kugelsitzventil.

Anwendung:

Mit zwei sperrbaren Einlassöffnungen und einer Auslassöffnung verbindet das Wechselventil je nach anstehender Druckölzuführung den Anschluss A oder B mit C, wobei der andere Anschluss durch eine bewegliche Kugel verschlossen wird.

Hinweis:

Achtung: im drucklosen Zustand entleert sich die Hydraulik-Zuleitung. Die Abdichtung des Rohranschlusses erfolgt mit Schneidring.



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6916-08

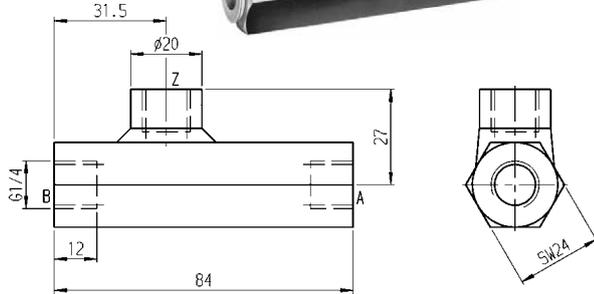
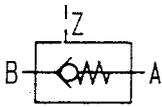
Rückschlagventil hydr. entsperrbar

max. Betriebsdruck 700 bar.



CAD

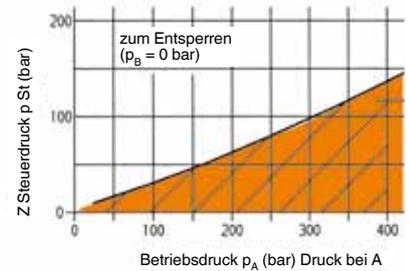
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Differenz p bei Durchfluss [bar]	Entsperrver- hältnis PA(B) / PZ	Umgebungs- temperatur [°C]	Öffnungs- druck [bar]	Gewicht [g]
60491	6916-08	15	8	2,7	-30 - +80	0,2 - 0,3	400



Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, Oberfläche verzinkt. Federbelastete Kugel als Ventilelement. Steueranschluss ist durch Drosselstelle gedämpft.

Diagramm:



Nr. 6916-08-10

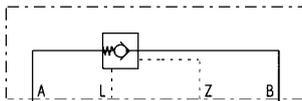
Rückschlagventil hydr. entsperrbar

für O-Ring Anschluss,
max. Betriebsdruck 700 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Entsperrverhältnis PA(B) / PZ	Umgebungs- temperatur [°C]	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	OR-2 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
339374	6916-08-10	20	3	-40 - +80	183335	457499	300



Ausführung:

Federbelastetes Kugelsitzventil für Plattenaufbau, leckölfrei. Bauteile aus Stahl. Die Anschlusskanäle sind über Anschlussplatten selbst anzufertigen. Die Abdichtung erfolgt über O-Ringe.

Benennung der Anschlusskanäle :

A = Verbraucher, B = Pumpenseite, Z = Aufsteuern, L = Lecköl (Entlastung des Ventilkolbenraums)

Anwendung:

Zum freien Durchfluß in der einen und gesperrten Durchfluß in der anderen Richtung. Die gesperrte Richtung ist über einen Steueranschluß aufsteuerbar. Das Ventil wird zum leckölfreien Druckhalten an Hydraulikverbrauchern in Verbindung mit leckölbehalteten Wegeschieberventilen oder leckölbehalteten Mediendurchführungen eingesetzt.

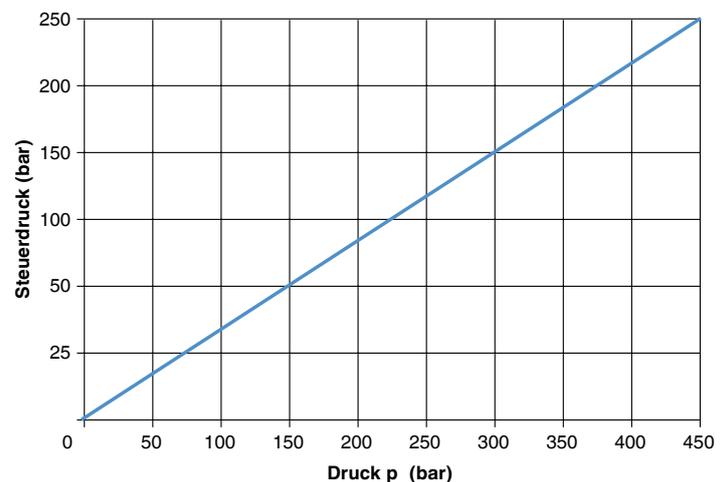
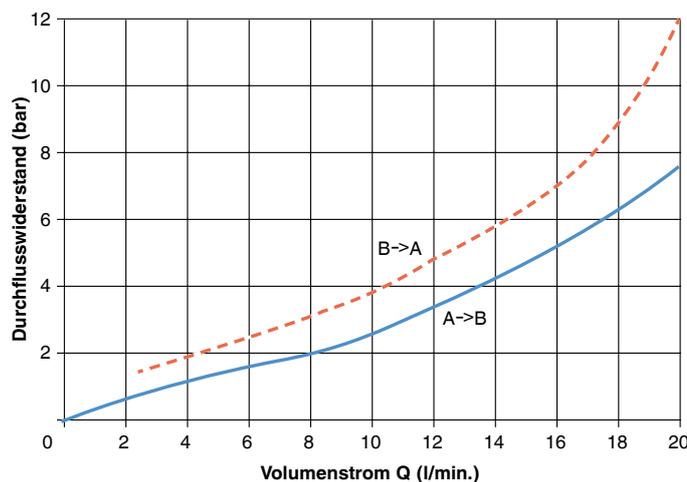
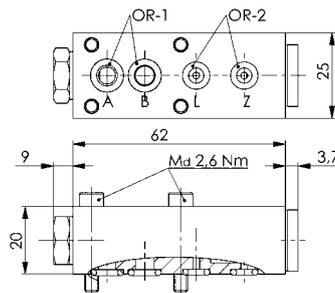
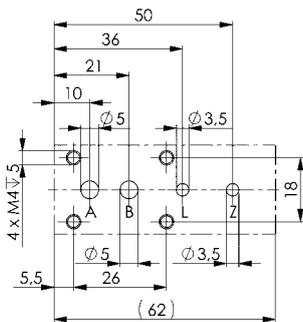
Hinweis:

Max. zul. Druck an den Anschlüssen A, B, Z = 700 bar. Der Anschluß L muss drucklos zum Tank stehen.

Der Mindestdruck zum Offenhalten errechnet sich nach der Formel $p_{st} = a \times \Delta p + b \times p_B + c$!
Beiwerte für das Ventil 6916-08-10 : a = 0,235 / b = 0,03 / c = 4,8 !

Δp = Durchflußwiderstand und p_B = Druck am Anschluß B, siehe Diagramme.

Bohrbild Vorrichtung:

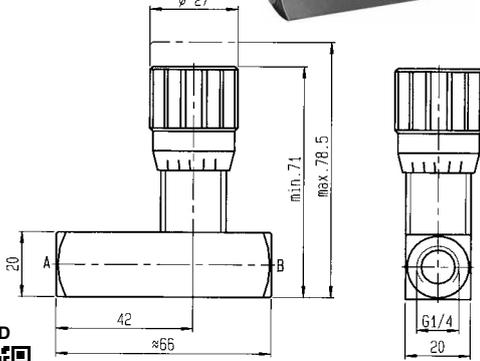
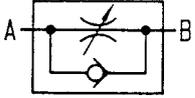


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6916-09

Drosselrückschlagventil

max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Drosselrichtung	Umgebungs- temperatur [°C]	Öffnungsdruck [bar]	Gewicht [g]
62992	6916-09	15	A - B	-20 - +80	0,35	250

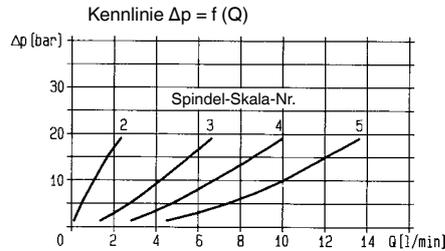
Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, verzinkt. Stellknopf aus Aluminium, geriffelt. Nadeldrossel.

Hinweis:

Gute Einstellmöglichkeit durch Skala auf Spindel und Drehknopf.

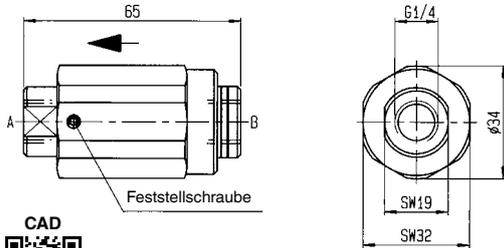
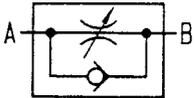
Diagramm:



Nr. 6916-10

Drosselrückschlagventil

max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Drosselrichtung	Umgebungs- temperatur [°C]	Öffnungsdruck [bar]	Gewicht [g]
63008	6916-10	18	A - B	-30 - +80	3	290

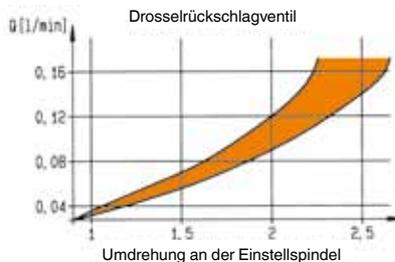
Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, brüniert. Drosselhülse brüniert.

Hinweis:

Durch die neu konzipierten Öldosierkurven erreicht man einen konstanten Durchfluss ab 0,04 l/min. Das Ventil lässt sich unter hohem Druck mühelos verstellen.

Diagramm:



Nr. 6916-11

Absperrventil

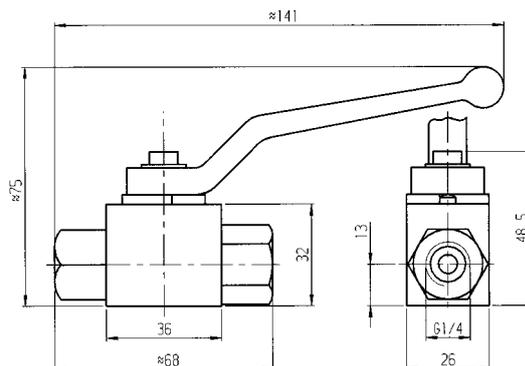
max. Betriebsdruck 500 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Durchflussbohrung DN	Umgebungs- temperatur [°C]	Gewicht [g]
65326	6916-11	Ø 6	-20 - +100	350

Ausführung:

Gehäuse, Stutzen, Kugel und Schaltwelle aus Stahl, Schaltwellendichtung aus NBR.

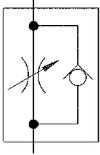


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6916-12

Drosselrückschlagventil

Einschraub-Bauform
max. Betriebsdruck 350 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A max.	C	D	ØE	SW	Md max. [Nm]	G	Gewicht [g]
326579	6916-12-01	20,7	11,1	15,16	15,9	14	27	G1/8	47
326611	6916-12-04	20,9	11,2	18,72	21,0	19	47	G1/4	47

Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, gehärtet und brüniert. Kompakte Baugröße.

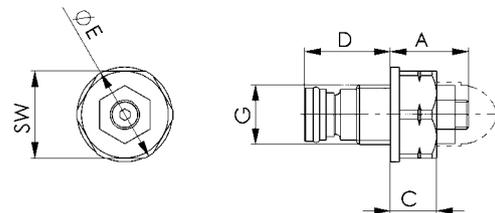
Anwendung:

Für einfach und doppelt wirkende Verbraucher. Durch die Regulierung des Durchflusses ist die Verfahrgeschwindigkeit einstellbar.

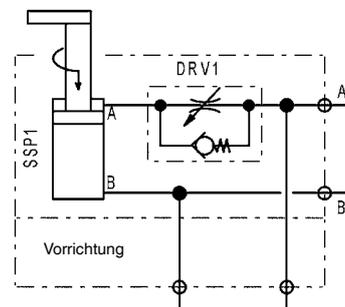
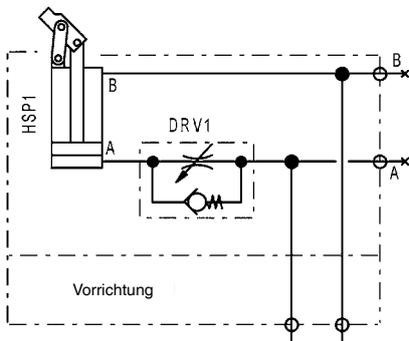
Hinweis:

Das Einschraub-Drosselrückschlagventil wird in die vorgegebene Einbaubohrung eingeschraubt. Mit einem vorgeschalteten Druckbegrenzungsventil in der Hydrauliksteuerung wird das Abfließen des Überschussvolumens gewährleistet.

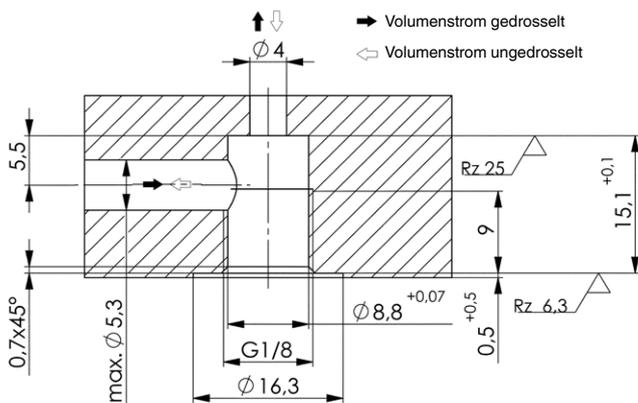
Die Drosselrückschlagventile sollten vorzugsweise für Vorlaufregelungen eingesetzt werden. Bei Rücklaufregelungen besteht die Gefahr von Druckübersetzungen.



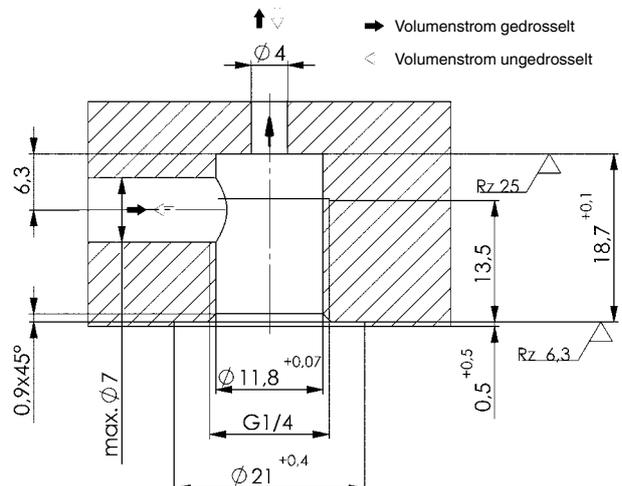
Anwendungsbeispiele für Vorlaufregelungen:



Einbaumaße 6916-12-01:

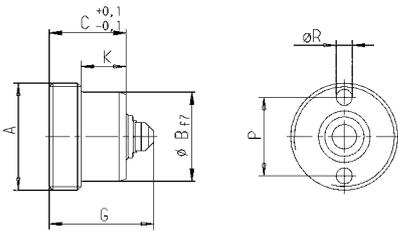


Einbaumaße 6916-12-04:

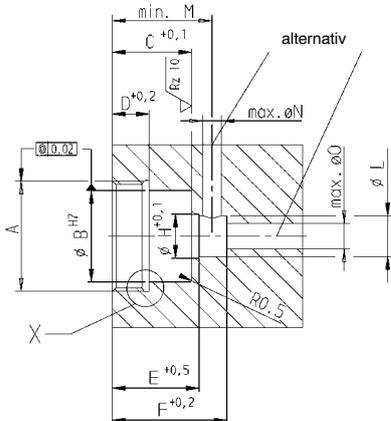


Nr. 6989M

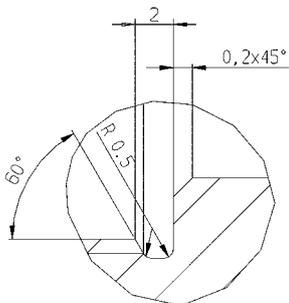
Einbau-Kupplungsmechanik



Einbaumaße:



Einheit X



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	unter Druck kuppelbar	drucklos kuppelbar	Gewinde [A]	Nennweite [NW]	max. Betriebsdruck [bar]	min. Kuppelkraft* (N)	Md [Nm]	Gewicht [g]
324491	6989M-05-001	●	-	M20x1,5	3	350	94	15	40
324517	6989M-06-002	-	●	M20x1,5	3	350	94	15	40
164970	6989M-10-001	●	-	M24x1,5	5	500	98	20	72
164996	6989M-20-002	-	●	M24x1,5	5	500	98	20	72

* bei 0 bar

Ausführung:

Grundkörper und Innenteile aus rostfreiem Stahl. Dichtungen aus NBR, Viton, POM und PU.

Anwendung:

Kupplungen dienen zur verlustfreien Übertragung von flüssigen oder gasförmigen Medien. Die Kupplungselemente werden in ein Aufnahmegehäuse eingebaut. Die Systemdichtung zwischen Kupplungsmechanik und Kupplungsstempel wirkt axialdichtend und ist in der Kupplungsmechanik eingebaut. Bei einem eventuellen Verschleiß kann die Dichtung gewechselt werden. Die Kupplungsmechanik wird immer mit einem Kupplungsstempel der angebotenen Varianten eingesetzt. Je nach Ausführung können die Kupplungen bis zum max. Betriebsdruck unter Druck gekuppelt werden. Beim Einbau in Tankleitungen muss der Kupplungsstempel mit Druckentlastung eingesetzt werden. Dieser begrenzt im entkuppelten Zustand einen möglichen Druckaufbau in der Rücklaufleitung, z.B. durch innere Leckage der Spannelemente, auf ca. 5 bar. Im gekuppelten Zustand ist die Druckentlastung unwirksam.

Merkmal:

Kupplungsmechanik und Kupplungsstempel stehen vor dem Kupplungsvorgang koaxial gegenüber. Die Aufnahmegehäuse beider Teile müssen ca. 2-3 mm vor dem Kontakt der stirnseitigen Dichtflächen geführt werden. Die radiale Positioniertoleranz darf nicht überschritten werden. Die nach den Formeln NW3: $F [N] = 9,4 \times p [\text{bar}]$, NW5: $F [N] = 15,4 \times p [\text{bar}]$ durch hydraulischen Druck entstehende Kuppelkraft zwischen Kupplungsstempel und Mechanik muss formschlüssig von außen aufgenommen werden. Die Abdichtung der Kupplungsmechanik erfolgt im Bohrungsgrund der Aufnahmebohrung. Die geforderte Genauigkeit und Oberflächengüte der Aufnahmebohrung ist einzuhalten.

Hinweis:

Die stirnseitigen, axial wirkenden Dichtflächen müssen vor Verschmutzung geschützt werden. Dadurch, dass die Kupplungselemente stirnseitig glatte und ebene Konturen haben, ist die Gefahr der Verschmutzung reduziert und die Möglichkeit der kundenseitigen Reinigung der Dichtflächen vor dem Kuppelvorgang verbessert. Gute Ergebnisse sind mit dem Abspülen und anschließenden Abblasen mit Luft zu erzielen.

Positioniertoleranz in axialer Richtung bei allen Kupplungselementen: +0,5 mm.

Positioniertoleranz in radialer Richtung bei Kupplungselementen: +/- 0,3 mm.

Zulässige Winkeltoleranz: +/- 1°.

Diagramme: Kuppelkraft und Durchflusswiderstand siehe unter 6989N.

Auf Anfrage:

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØB	C	D	E	F	G	ØH	K	ØL	M	N	ØO	P	ØR
324491	6989M-05-001	18	21,5	10	23,5	31	29	12	12,5	11,2	28	5	7	15,5	2 x 2,6
324517	6989M-06-002	18	21,5	10	23,5	31	29	12	12,5	11,2	28	5	7	15,5	2 x 2,6
164970	6989M-10-001	22	21,5	10	23,5	31	29	12	12,5	11,2	28	5	7	18,5	4 x 2,8
164996	6989M-20-002	22	21,5	10	23,5	31	29	12	12,5	11,2	28	5	7	18,5	4 x 2,8

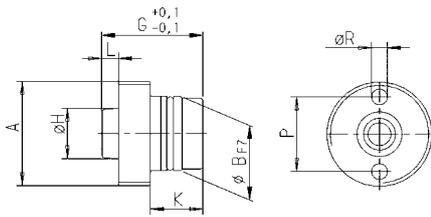


Technische Änderungen vorbehalten.

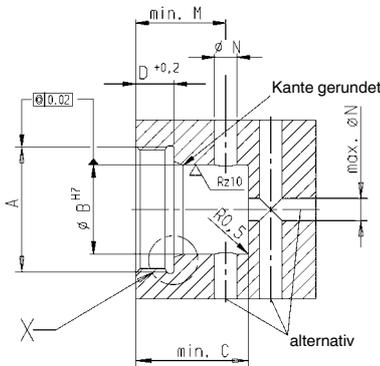


Nr. 6989N

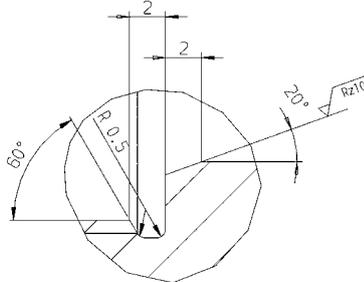
Einbau-Kupplungsrippel



Einbaumaße:



Einzelheit X



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	unter Druck kuppelbar	drucklos kuppelbar	Gewinde [A]	Nennweite [NW]	max. Betriebsdruck [bar]	min. Kuppelkraft * (N)	Md [Nm]	Gewicht [g]
324509	6989N-05-001	●	-	M20x1,5	3	350	94	15	30
324525	6989N-06-002	-	●	M20x1,5	3	350	94	15	30
164962	6989N-10-001	●	-	M24x1,5	5	500	98	20	56
164988	6989N-20-002	-	●	M24x1,5	5	500	98	20	56

* bei 0 bar

Ausführung:

Grundkörper und Innenteile aus rostfreiem Stahl. Dichtungen aus NBR, Viton, POM und PU.

Anwendung:

Kupplungen dienen zur verlustfreien Übertragung von flüssigen oder gasförmigen Medien. Die Kupplungselemente werden in ein Aufnahmegehäuse eingebaut. Die Systemdichtung zwischen Kupplungsmechanik und Kupplungsrippel wirkt axialdichtend und ist in der Kupplungsmechanik eingebaut. Bei einem eventuellen Verschleiß kann die Dichtung gewechselt werden. Die Kupplungsmechanik wird immer mit einem Kupplungsrippel der angebotenen Varianten eingesetzt. Je nach Ausführung können die Kupplungen bis zum max. Betriebsdruck unter Druck gekuppelt werden. Beim Einbau in Tankleitungen muss der Kupplungsrippel mit Druckentlastung eingesetzt werden. Dieser begrenzt im entkuppelten Zustand einen möglichen Druckaufbau in der Rücklaufleitung, z.B. durch innere Leckage der Spannelemente, auf ca. 5 bar. Im gekuppelten Zustand ist die Druckentlastung unwirksam.

Merkmal:

Kupplungsmechanik und Kupplungsrippel stehen vor dem Kupplungsvorgang koaxial gegenüber. Die Aufnahmegehäuse beider Teile müssen ca. 2-3 mm vor dem Kontakt der stirnseitigen Dichtflächen geführt werden. Die radiale Positioniertoleranz darf nicht überschritten werden. Die nach den Formeln NW3: $F [N] = 9,4 \times p [bar]$, NW5: $F [N] = 15,4 \times p [bar]$ durch hydraulischen Druck entstehende Kuppelkraft zwischen Kupplungsrippel und Mechanik muss forschlüssig von außen aufgenommen werden. Die geforderte Genauigkeit und Oberflächengüte der Aufnahmebohrung ist einzuhalten.

Hinweis:

Die stirnseitigen, axial wirkenden Dichtflächen müssen vor Verschmutzung geschützt werden. Dadurch, dass die Kupplungselemente stirnseitig glatte und ebene Konturen haben, ist die Gefahr der Verschmutzung reduziert und die Möglichkeit der kundenseitigen Reinigung der Dichtflächen vor dem Kuppelvorgang verbessert. Gute Ergebnisse sind mit dem Abspülen und anschließenden Abblasen mit Luft zu erzielen.

Positioniertoleranz in axialer Richtung bei allen Kupplungselementen: +0,5 mm.

Positioniertoleranz in radialer Richtung bei Kupplungselementen +/- 0,3 mm.

Zulässige Winkeltoleranz: +/- 1°.

Auf Anfrage:

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

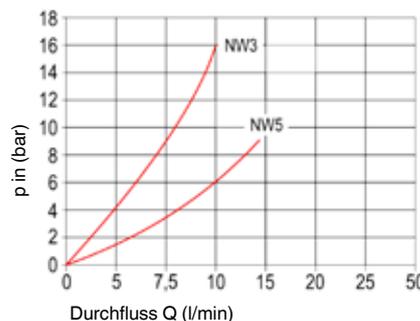
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØB	C	D	G	ØH	K	L	M	ØN	P	ØR
324509	6989N-05-001	16	23	8,4	25,9	9,8	13	4,5	19	5	15,5	2 x 2,6
324525	6989N-06-002	16	23	8,4	25,9	9,8	13	4,5	19	5	15,5	2 x 2,6
164962	6989N-10-001	20	25	8,5	27,0	13,5	14	4,5	19	5	18,5	4 x 2,8
164988	6989N-20-002	20	25	8,5	27,0	13,5	14	4,5	19	5	18,5	4 x 2,8

Diagramme:

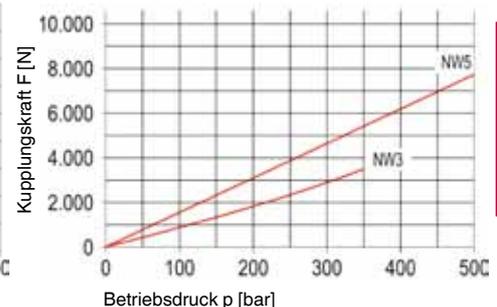
Durchflusswiderstand:

p-Kennlinie mit HLP 22, Viskosität 34 cst



Kuppelkraft:

NW3: $F [N] = 9,4 \times p [bar]$
NW5: $F [N] = 15,4 \times p [bar]$



Nr. 6989ME

Einbau-Kupplungsmechanik



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	unter Druck kuppelbar	drucklos kuppelbar	Nennweite [NW]	max. Betriebsdruck [bar]	Kuppelhub [mm]	Gewicht [g]
328823	6989ME-03-01	●	-	3	350	4,5	14
327965	6989ME-03-02	-	●	3	350	4,5	14
328591	6989ME-05-01	●	-	5	500	4,5	25
328617	6989ME-05-02	-	●	5	500	4,5	25
328633	6989ME-08-01	●	-	8	300	7,0	56
328658	6989ME-08-02	-	●	8	300	7,0	56

Ausführung:

Grundkörper und Innenteile aus rostfreiem Stahl. Dichtungen aus NBR, Viton, POM und PU.

Anwendung:

Kupplungen dienen zur verlustfreien Übertragung von flüssigen oder gasförmigen Medien. Die Kupplungselemente werden in ein Aufnahmegehäuse eingebaut. Die Systemdichtung zwischen Kupplungsmechanik und Kupplungsniessel wirkt axialdichtend und ist in der Kupplungsmechanik eingebaut. Bei einem eventuellen Verschleiß kann die Dichtung gewechselt werden. Die Kupplungsmechanik wird immer mit einem Kupplungsniessel der angebotenen Varianten eingesetzt. Je nach Ausführung können die Kupplungen bis zum max. Betriebsdruck unter Druck gekuppelt werden. Beim Einbau in Tankleitungen muss der Kupplungsniessel mit Druckentlastung eingesetzt werden. Dieser begrenzt im entkuppelten Zustand einen möglichen Druckaufbau in der Rücklaufleitung, z.B. durch innere Leckage der Spannelemente, auf ca. 5 bar. Im gekuppelten Zustand ist die Druckentlastung unwirksam.

Merkmal:

Kupplungsmechanik und Kupplungsniessel stehen vor dem Kupplungsvorgang koaxial gegenüber. Die Aufnahmegehäuse beider Teile müssen ca. 2-3 mm vor dem Kontakt der stirnseitigen Dichtflächen geführt werden. Die radiale Positioniertoleranz darf nicht überschritten werden. Die nach den Formeln NW3: $F [N] = 9,4 \times p [\text{bar}]$, NW5: $F [N] = 15,4 \times p [\text{bar}]$, NW8: $F [N] = 31,4 \times p [\text{bar}]$ durch hydraulischen Druck entstehende Kupplungskraft zwischen Kupplungsniessel und Mechanik muss formschlüssig von außen aufgenommen werden. Die Abdichtung der Kupplungsmechanik erfolgt im Bohrungsgrund der Aufnahmebohrung. Die geforderte Genauigkeit und Oberflächengüte der Aufnahmebohrung ist einzuhalten.

Hinweis:

Die stirnseitigen, axial wirkenden Dichtflächen müssen vor Verschmutzung geschützt werden. Dadurch, dass die Kupplungselemente stirnseitig glatte und ebene Konturen haben, ist die Gefahr der Verschmutzung reduziert und die Möglichkeit der kundenseitigen Reinigung der Dichtflächen vor dem Kuppelvorgang verbessert. Gute Ergebnisse sind mit dem Abspülen und anschließenden Abblasen mit Luft zu erzielen.

Positioniertoleranz in axialer Richtung bei allen Kupplungselementen: +0,5 mm.

Positioniertoleranz in radialer Richtung bei Kupplungselementen: +/- 0,3 mm.

Zulässige Winkeltoleranz: +/- 1°.

Diagramme: Kupplungskraft und Durchflusswiderstand siehe unter 6989N.

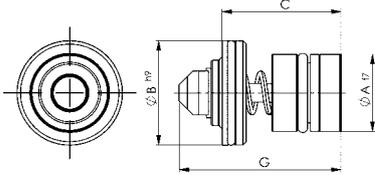
Auf Anfrage:

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

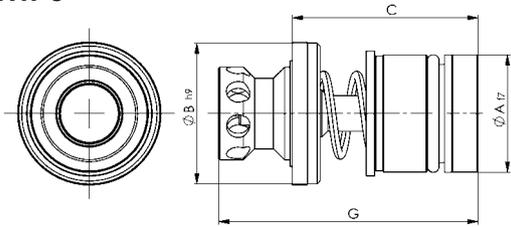
Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	ØB	C	E	F	G	H +0,1	ØL +0,1	M	ØN	ØO	S	T	ØU
328823	6989ME-03-01	11	14	21,5	-	9,5	29	-	11,2	7	5	7	4,5	-	-
327965	6989ME-03-02	11	14	21,5	-	9,5	29	-	11,2	7	5	7	4,5	-	-
328591	6989ME-05-01	14	19	21,5	2	9,5	29	12	11,2	7	5	7	4,5	-	-
328617	6989ME-05-02	14	19	21,5	2	9,5	29	12	11,2	7	5	7	4,5	-	-
328633	6989ME-08-01	20	24	31,0	-	15,5	44	-	18,0	9	12	10	4,5	13,5	21,5
328658	6989ME-08-02	20	24	31,0	-	15,5	44	-	18,0	9	12	10	4,5	13,5	21,5

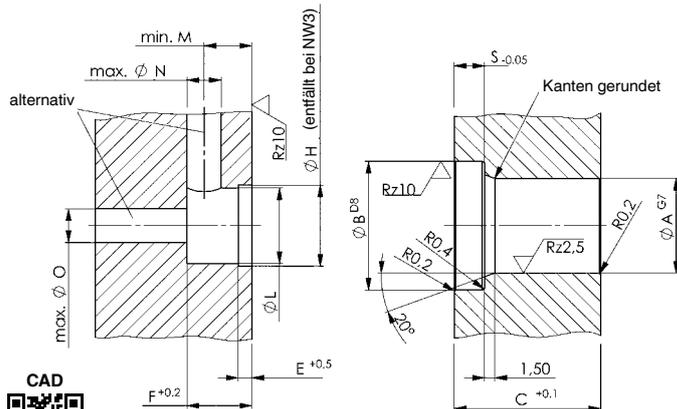
NW 3+5



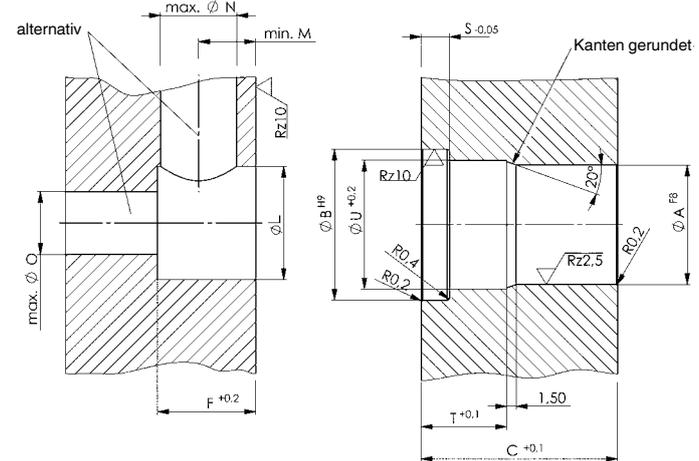
NW 8



Einbaumaße NW 3+5:

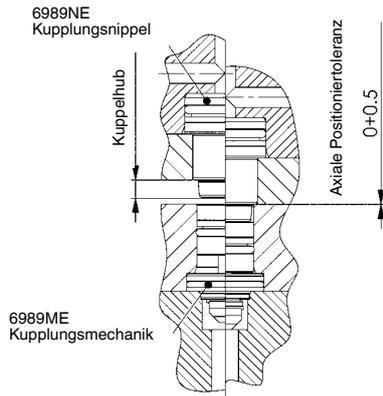


NW 8:

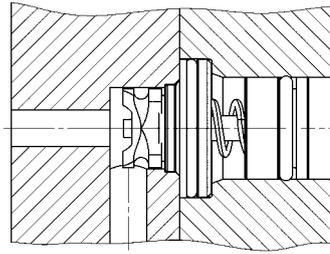


Technische Änderungen vorbehalten.

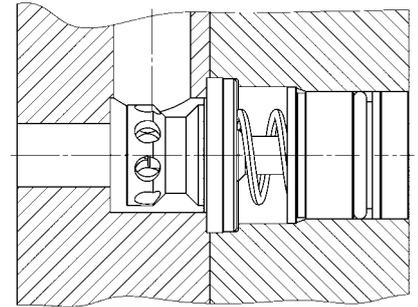




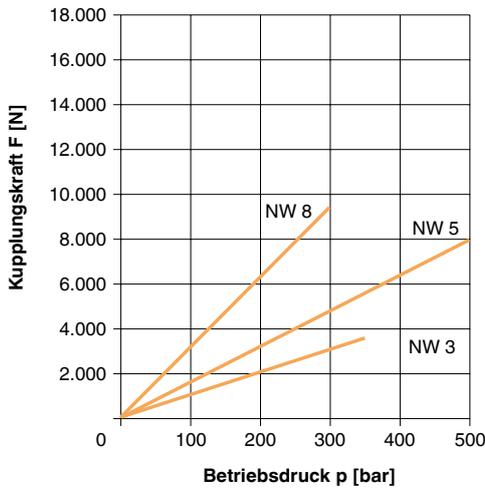
Einbaubeispiel NW 3+5:



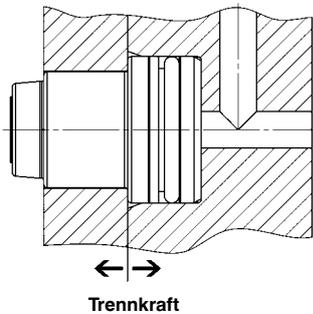
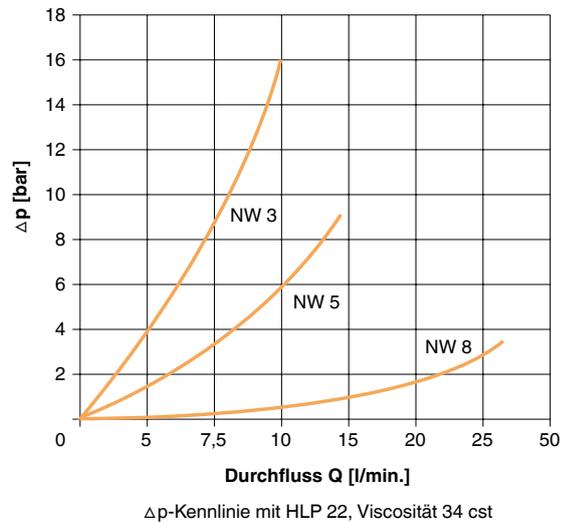
NW 8:



Kupplungskraft:



Durchflusswiderstand:



Trennkraft:
 NW 3 = F [N] = 9,4 x p [bar]
 NW 5 = F [N] = 15,4 x p [bar]
 NW 8 = F [N] = 31,4 x p [bar]



Nr. 6989NE

Einbau-Kupplungsrippel



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	unter Druck kuppelbar	drucklos kuppelbar	Nennweite [NW]	max. Betriebsdruck [bar]	Kuppelhub [mm]	Gewicht [g]
525188	6989NE-03-01	●	-	3	350	4,5	21
328674	6989NE-03-02	-	●	3	350	4,5	21
328690	6989NE-05-01	●	-	5	500	4,5	25
328450	6989NE-05-01-01	●	-	5	500	4,5	45
445049	6989NE-05-02	-	●	5	500	4,5	25
328757	6989NE-05-02-01	-	●	5	500	4,5	45
328716	6989NE-08-01	●	-	8	300	7,0	60
328732	6989NE-08-02	-	●	8	300	7,0	60

Ausführung:

Grundkörper und Innenteile aus rostfreiem Stahl. Dichtungen aus NBR, Viton, POM und PU.

Anwendung:

Kupplungen dienen zur verlustfreien Übertragung von flüssigen oder gasförmigen Medien. Die Kupplungselemente werden in ein Aufnahmegehäuse eingebaut. Die Systemdichtung zwischen Kupplungsmechanik und Kupplungsrippel wirkt axialdichtend und ist in der Kupplungsmechanik eingebaut. Bei einem eventuellen Verschleiß kann die Dichtung gewechselt werden. Die Kupplungsmechanik wird immer mit einem Kupplungsrippel der angebotenen Varianten eingesetzt. Je nach Ausführung können die Kupplungen bis zum max. Betriebsdruck unter Druck gekuppelt werden. Beim Einbau in Tankleitungen muss der Kupplungsrippel mit Druckentlastung eingesetzt werden. Dieser begrenzt im entkuppelten Zustand einen möglichen Druckaufbau in der Rücklaufleitung, z.B. durch innere Leckage der Spannelemente, auf ca. 5 bar. Im gekuppelten Zustand ist die Druckentlastung unwirksam.

Merkmal:

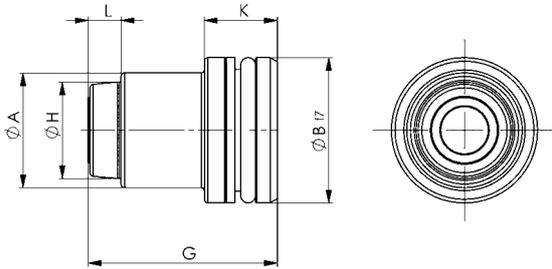
Kupplungsmechanik und Kupplungsrippel stehen vor dem Kupplungsvorgang koaxial gegenüber. Die Aufnahmegehäuse beider Teile müssen ca. 2-3 mm vor dem Kontakt der stirnseitigen Dichtflächen geführt werden. Die radiale Positioniertoleranz darf nicht überschritten werden. Die nach den Formeln NW3: $F [N] = 9,4 \times p [bar]$, NW5: $F [N] = 15,4 \times p [bar]$, NW8: $F [N] = 31,4 \times p [bar]$ durch hydraulischen Druck entstehende Kupplungskraft zwischen Kupplungsmechanik und Mechanik muss formschlüssig von außen aufgenommen werden. Die Abdichtung der Kupplungsmechanik erfolgt im Bohrungsgrund der Aufnahmebohrung. Die geforderte Genauigkeit und Oberflächengüte der Aufnahmebohrung ist einzuhalten.

Hinweis:

Die stirnseitigen, axial wirkenden Dichtflächen müssen vor Verschmutzung geschützt werden. Dadurch, dass die Kupplungselemente stirnseitig glatte und ebene Konturen haben, ist die Gefahr der Verschmutzung reduziert und die Möglichkeit der kundenseitigen Reinigung der Dichtflächen vor dem Kuppelvorgang verbessert. Gute Ergebnisse sind mit dem Abspülen und anschließenden Abblasen mit Luft zu erzielen. Positioniertoleranz in axialer Richtung bei allen Kupplungselementen: $+0,5 \text{ mm}$. Positioniertoleranz in radialer Richtung bei Kupplungselementen $\pm 0,3 \text{ mm}$. Zulässige Winkeltoleranz: $\pm 1^\circ$.

Auf Anfrage:

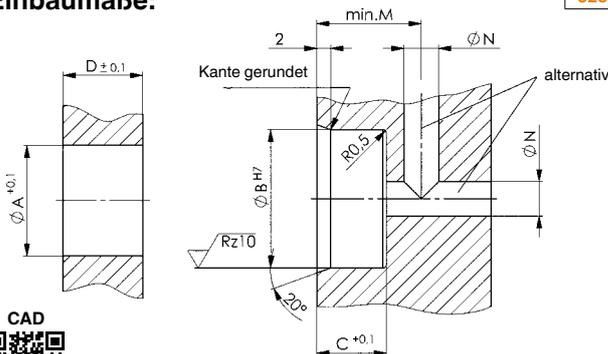
Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

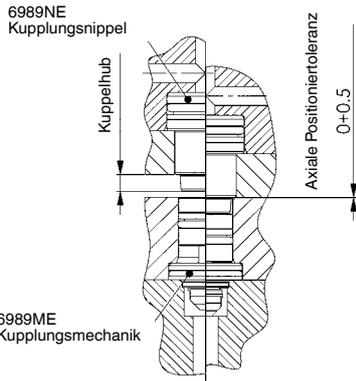


Maßtabelle:

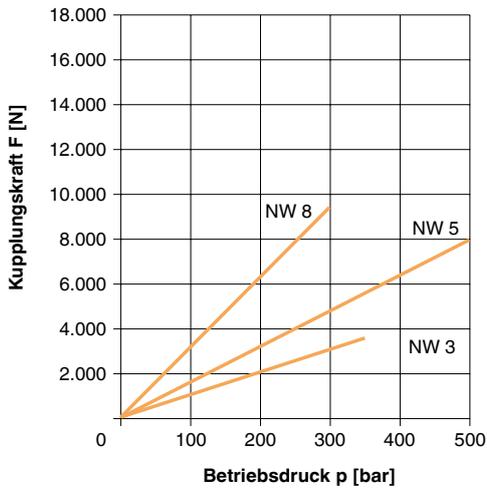
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	ØB	C	D	G	ØH	K	L	M	ØN
525188	6989NE-03-01	13	16	10,0	11,4	25,9	9,8	10,0	4,5	15	5
328674	6989NE-03-02	13	16	10,0	11,4	25,9	9,8	10,0	4,5	15	5
328690	6989NE-05-01	16	20	10,0	11,4	26,0	13,5	10,0	4,5	15	5
328450	6989NE-05-01-01	16	20	16,5	17,0	38,1	13,5	16,5	4,5	22	5
445049	6989NE-05-02	16	20	10,0	11,4	26,0	13,5	10,0	4,5	15	5
328757	6989NE-05-02-01	16	20	16,5	17,0	38,1	13,5	16,5	4,5	22	5
328716	6989NE-08-01	21	24	9,0	15,0	31,4	18,5	9,0	7,4	15	10
328732	6989NE-08-02	21	24	9,0	15,0	31,4	18,5	9,0	7,4	15	10

Einbaumaße:

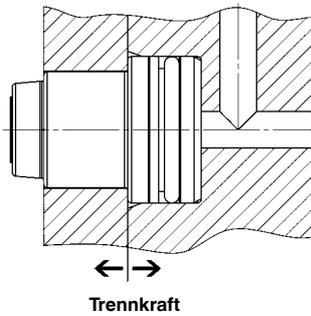
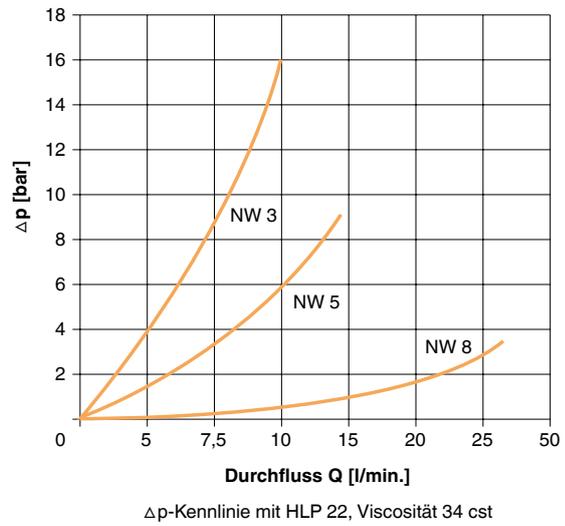




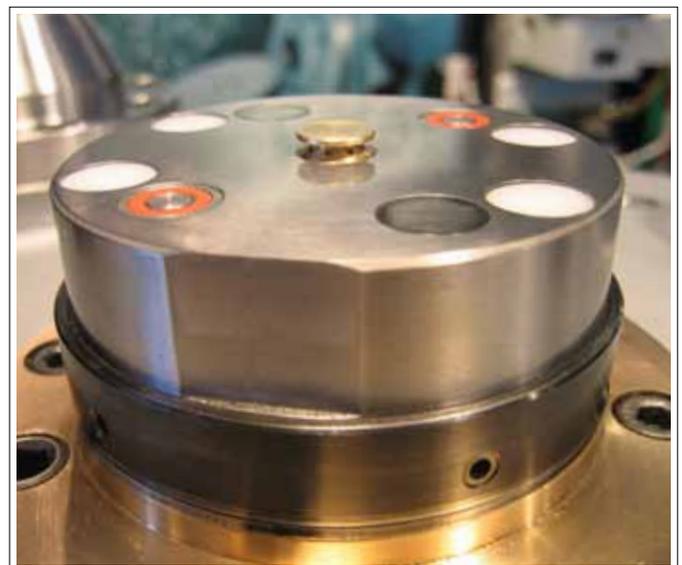
Kupplungskraft:



Durchflusswiderstand:



Trennkraft:
 NW 3 = $F [N] = 9,4 \times p [\text{bar}]$
 NW 5 = $F [N] = 15,4 \times p [\text{bar}]$
 NW 8 = $F [N] = 31,4 \times p [\text{bar}]$



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6994S

Steckverbinder

max. Betriebsdruck 500 bar.

NEU!



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Nennweite [NW]	Umgebungs-temperatur [°C]	Gewicht [g]
554415	6994S-03	3	150	4
554416	6994S-05	5	150	6
554417	6994S-08	8	150	13
554418	6994S-10	10	150	20
554419	6994S-12	12	150	25
554420	6994S-16	16	150	30

Ausführung:

Gehäuse aus rostfreiem Stahl, Dichtungen aus FKM.

Anwendung:

Für die Verbindung von zwei Bauteilen auf kurze Distanz ohne Verwendung von Verschraubungen. Sie sind für die rohrleitungs-, und verschraubungslose Druckölverbindung konzipiert.

Hinweis:

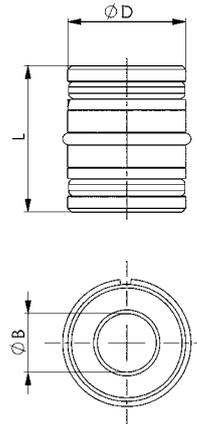
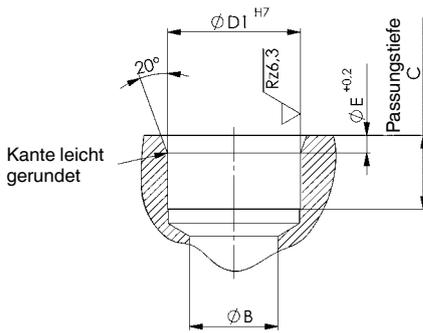
Die axialwirkende hydraulische Kraft muss kraft-, oder formschlüssig von außen aufgenommen werden.

Die Kraft muss mit der Formel f. Trennkraft $F [N] = \text{Faktor} \times p [\text{bar}]$ (z.B. bei NW3: $F = 5 \times p$) ermittelt werden.

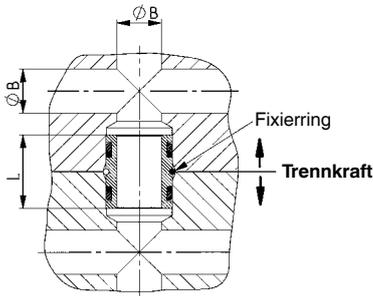
Auf Anfrage:

Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

Einbaumaße:



Einbaubeispiel:



Trennkraft:

NW 3=F [N]	=	5,0 x p [bar]
NW 5=F [N]	=	7,9 x p [bar]
NW 8=F [N]	=	15,4 x p [bar]
NW 10=F [N]	=	20,1 x p [bar]
NW 12=F [N]	=	25,5 x p [bar]
NW 16=F [N]	=	38,0 x p [bar]

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØB	ØD	L	C min.	ØD1 H7	ØE +0,2
554415	6994S-03	3	8	12	6	8	1,5
554416	6994S-05	5	10	14	7	10	1,5
554417	6994S-08	8	14	16	8	14	1,5
554418	6994S-10	10	16	20	10	16	2,4
554419	6994S-12	12	18	20	10	18	2,4
554420	6994S-16	16	22	22	11	22	3,2



Nr. 6991-02

Winkel-Drehdurchführung, einaderig

max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	max. Drehmoment [Nm]	max. Drehzahl [1/min]	Md G1/4 [Nm]	Umgebungs-temperatur [°C]	Gewicht [g]
69104	6991-02	4	0,5	25	40	-30 - +80	180

Ausführung:

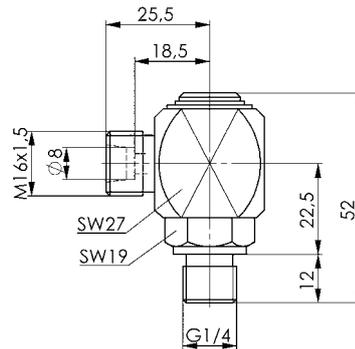
Stahl verzinkt. Mit Überwurfmutter und Schneidring.

Anwendung:

Mit Drehdurchführungen wird Hydrauliköl an dreh- und schwenkbaren Einrichtungen zugeführt.

Hinweis:

Bei der Auswahl muss auf Betriebsdruck und Drehzahl geachtet werden. Die Abdichtung des Einschraubzapfens G1/4 erfolgt durch Dichtkante nach DIN 3852 Teil 2, Form B.



CAD



Nr. 6991-01

Axial-Drehdurchführung, einaderig

max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	NG	max. Drehmoment [Nm]	max. Drehzahl [1/min]	Md G1/4 [Nm]	Umgebungs-temperatur [°C]	Gewicht [g]
69088	6991-01	4	0,5	25	40	-30 - +80	140

Ausführung:

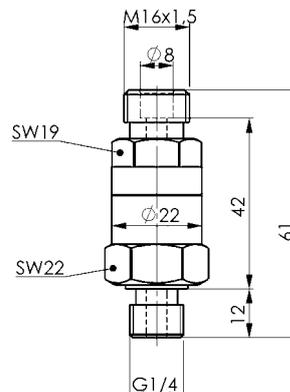
Stahl verzinkt und gelb passiviert. Mit Überwurfmutter und Schneidring.

Anwendung:

Mit Drehdurchführungen wird Hydrauliköl an dreh- und schwenkbaren Einrichtungen zugeführt.

Hinweis:

Bei der Auswahl muss auf Betriebsdruck und Drehzahl geachtet werden. Die Abdichtung des Einschraubzapfens G1/4 erfolgt durch Dichtkante nach DIN 3852 Teil 2, Form B.



CAD





Nr. 6991

Drehdurchführung

ohne Leckölanschluss,
max. Betriebsdruck 350 bar



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anschlüsse Eingänge	Anschlüsse Ausgänge	Umgebungs-temperatur [°C]	Md max. [Nm]	max. Drehzahl [1/min]	NG	Gewicht [Kg]
334185	6991-20	2	2	-10 - +60	5,0	85	5	2,2
323451	6991-40	4	4	-10 - +60	7,5	48	5	3,8
323477	6991-60	6	6	-10 - +60	14,0	40	5	5,8

Ausführung:

Drehdurchführungsgehäuse aus Sphäroguß mit radialen Ölanschlüssen G1/4. Drehkolben aus nitriertem Vergütungsstahl mit radialen und stirnseitigen Ölanschlüssen G1/4. Die Senkungen in den stirnseitigen Anschlüssen können als O-Ring-Verbindung genutzt werden.

Anwendung:

Drehdurchführungen übertragen Hydraulikölströme von einem stehenden auf ein rotierendes Maschinenteil. Sie liegen in der Drehachse eines Drehsystems. Grundsätzlich sind die Drehdurchführungen für Hydraulik ausgelegt. Sollen Luftströme übertragen werden, so müssen diese gefiltert, beölt und wasserfrei sein. Es können einfach- und doppelwirkende Verbraucher angeschlossen werden. Jeder Verbraucherkanal benötigt jeweils einen Anschluss am Gehäuse und am Rotor.

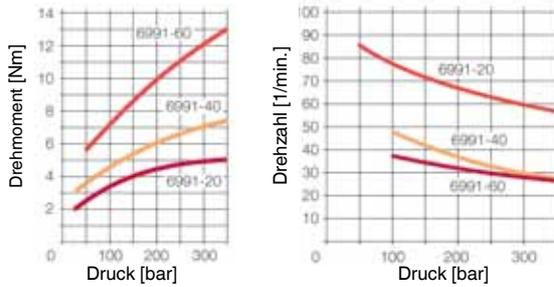
Merkmal:

Durch die hochwertigen Dichtungspakete lassen sich hohe Betriebsdrücke weiterleiten. Mehrdrige Öldurchführungen. Lange Lebensdauer. Kompakte Bauweise.

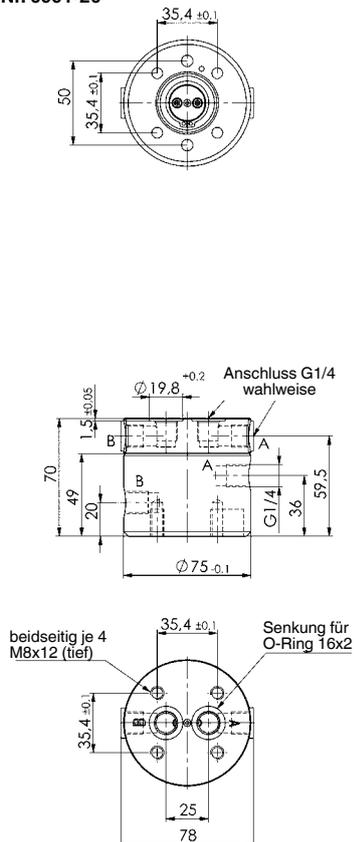
Hinweis:

Max. Druck und max. Drehzahl dürfen nicht zusammen auftreten. Siehe Diagramme. Die Drehdurchführungen müssen biegemomentfrei betrieben werden. Wir empfehlen das rotierende Gehäuse mit den Anschlüssen zu den Spannvorrichtungen zu verschrauben und den Drehkolben nur gegen Verdrehen zu sichern. Keine Lagerkräfte einleiten! Die Leitungsverbindungen zum Drehkolben sollten nur über Schlauchleitungen erfolgen. Der Reibungswiderstand an den Dichtungen ist druckabhängig. Bei der Berechnung des Antriebsdrehmomentes für den Drehtisch muss dies berücksichtigt werden. Die Drehdurchführungen sind prinzipiell für intermittierenden Betrieb ausgelegt. Sonderausführung auf Anfrage. Minimale und maximale Belastungsdaten siehe Diagramme.

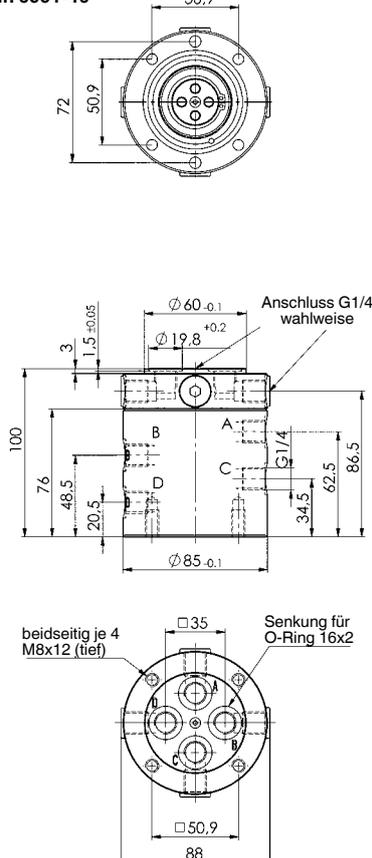
Diagramme:



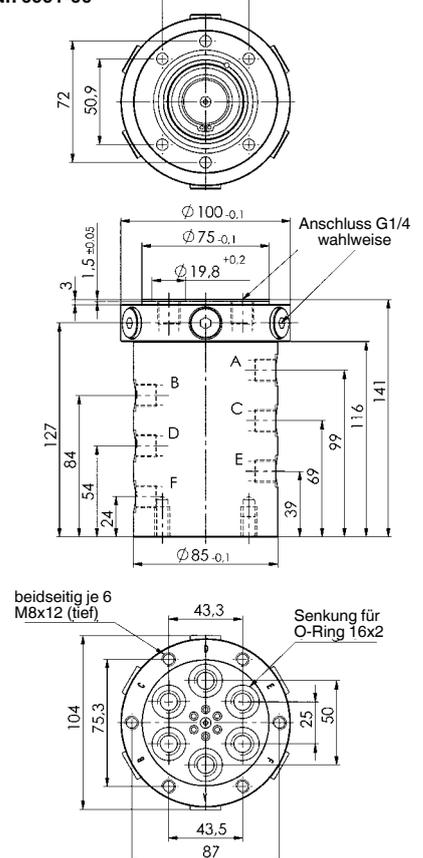
Nr. 6991-20



Nr. 6991-40



Nr. 6991-60

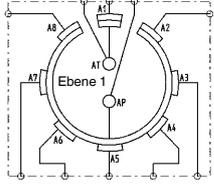


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6992H-11

Drehdurchführung

gesteuert, einfach wirkend.
Eine Be- und Entladestation,
max. Betriebsdruck 350 bar



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anschlüsse Eingänge		Anschlüsse Ausgänge		Umgebungs-temperatur [°C]	Q max. [l/min]	NG	Gewicht [Kg]
		Laden	Bearb.	Laden	Bearb.				
324533	6992H-11-06	1	1	1	5	-10 - +60	8	5	3,6
324541	6992H-11-08	1	1	1	7	-10 - +60	8	5	3,5
324558	6992H-11-10	1	1	1	9	-10 - +60	8	5	3,5

Ausführung:

Drehdurchführungsgehäuse aus Sphäroguß mit radialen Ölan schlüssen G1/4. Drehkolben aus nitriertem Vergütungsstahl mit radialen und stirnseitigen Ölan schlüssen G1/4. Die Senkungen in den stirnseitigen Anschlüssen können als O-Ring-Verbindungen genutzt werden.

Anwendung:

Drehdurchführungen übertragen Hydraulikölströme von einem stehenden auf ein rotierendes Maschinenteil. Sie liegen in der Drehachse eines Drehsystems. Die gesteuerten Drehdurchführungen dürfen nur mit Hydrauliköl betrieben werden. Die Typen 6992H-11 sind für einfach wirkende Verbraucher konzipiert. Es können jeweils eine Be- / Entladestation und 5, 7 oder 9 Bearbeitungsstationen angeschlossen werden.

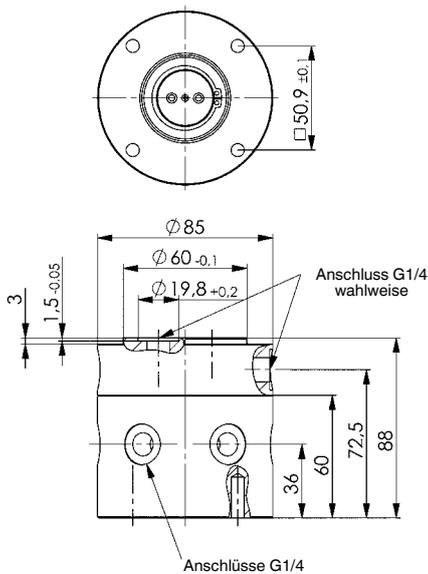
Merkmal:

Konstruktiver Aufbau in Drehschieber-Bauart. Mehrere hydraulische Verbraucher werden gleichzeitig mit Drucköl versorgt. Parallel dazu kann eine Be- bzw. Entladestation über Wegeventile zum Spannen bzw. Entspannen angesteuert werden. Hohe Betriebsdrücke durch hochwertige Bauteile und Dichtungen. Kompakte Bauweise. Lange Lebensdauer.

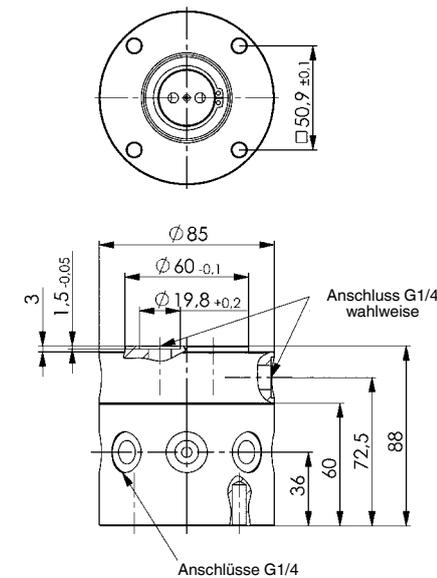
Hinweis:

Die gesteuerten Drehdurchführungen sind nur für den Taktbetrieb oder bei sehr niedrigen Drehzahlen einsetzbar. Die Drehdurchführungen müssen biegemomentfrei betrieben werden. Wir empfehlen das rotierende Gehäuse mit den Anschlüssen zu den Spannvorrichtungen zu verschrauben und den Drehkolben nur gegen Verdrehen zu sichern. Keine Lagerkräfte einleiten! Die Leitungsverbindungen zum Drehkolben sollten nur über Schlauchleitungen erfolgen. Ab einem Betriebsdruck von mehr als 200 bar entsteht an der entspannten Be- und Entladestation ein Lecköverlust, der sich mit einem Druckspeicher ausgleichen lässt. Der Druckspeicher muss mit den entsprechenden Sicherheitseinrichtungen und nach den Sicherheitsvorschriften der jeweiligen Staaten ausgewählt werden. Zur Ansteuerung der Drehdurchführungen empfehlen wir Wegesitzventile zu verwenden.

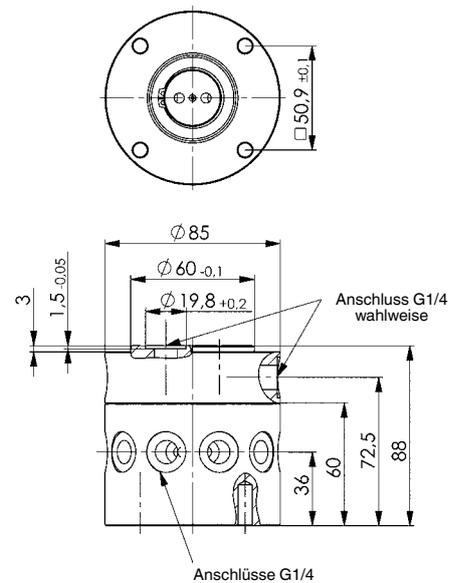
Nr. 6992H-11-06



Nr. 6992H-11-08



Nr. 6992H-11-10

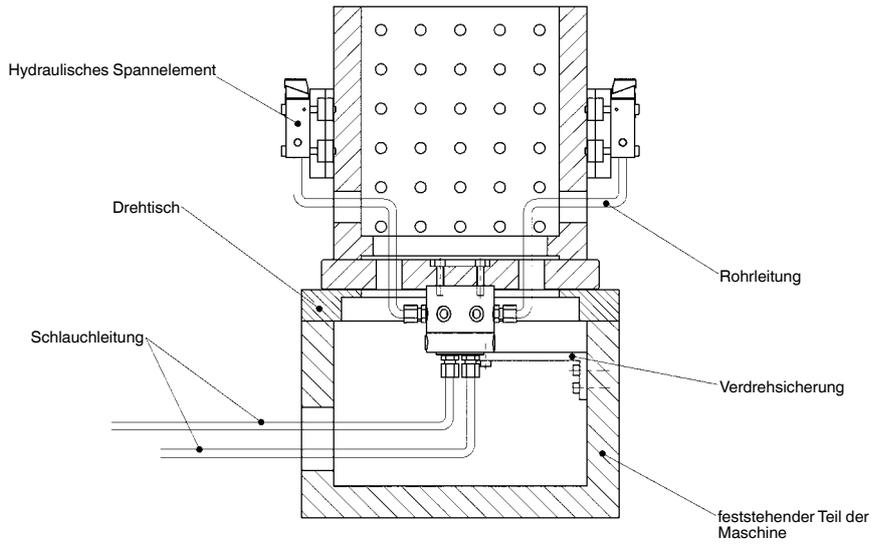


CAD



Technische Änderungen vorbehalten.

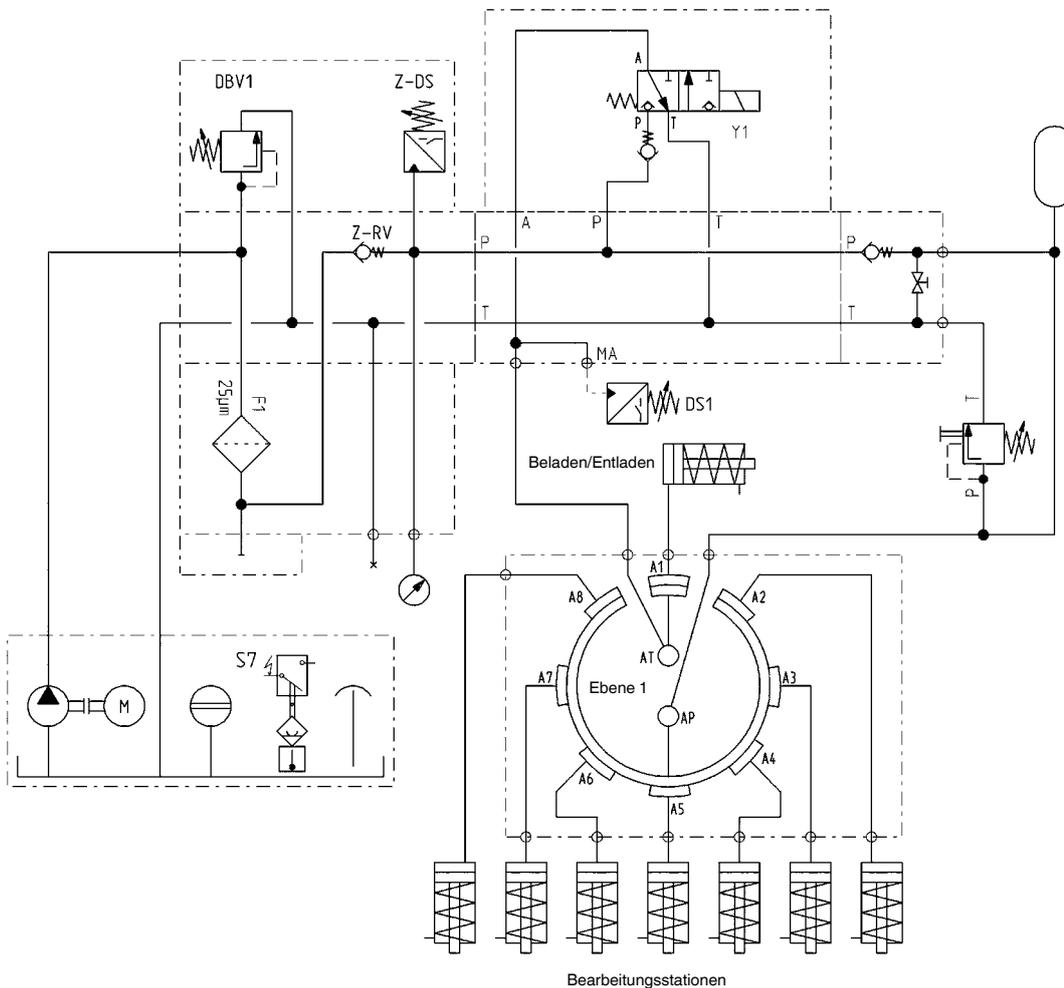
Anwendungsbeispiel:



Hydraulik-Schaltplan - Beispiel:

Schaltungsbeispiel:

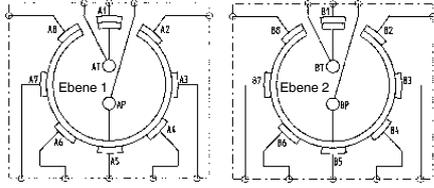
Drehdurchführung ew, gest. 1x laden, 7x bearbeiten
 Die Be- und Entladestation wird über ein 3/2-Wegeventil angesteuert.
 Die Bearbeitungsstationen werden direkt von der Pumpe angesteuert.
 Die Be- und Entladestation ist innerhalb der Drehdurchführung nicht leckölfrei von den Bearbeitungsstationen getrennt.
 Der Leckölstrom steigt mit zunehmendem Druck.
 Zum Leckölausgleich kann der Druckspeicher angesteuert werden.
 Nur dann Weitertakten wenn Be- bzw. Entladestation gespannt.



Nr. 6992H-21

Drehdurchführung

gesteuert, doppelt wirkend. Eine Be- und Entladestation, max. Betriebsdruck 350 bar



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Anschlüsse Eingänge Laden	Anschlüsse Eingänge Bearb.	Anschlüsse Ausgänge Laden	Anschlüsse Ausgänge Bearb.	Umgebungstemperatur [°C]	Q max. [l/min]	NG	Gewicht [Kg]
324566	6992H-21-06	2	2	2	10	-10 - +60	8	5	4,1
324574	6992H-21-08	2	2	2	14	-10 - +60	8	5	4,0
324582	6992H-21-10	2	2	2	18	-10 - +60	8	5	3,9

Ausführung:

Drehdurchführungsgehäuse aus Sphäroguß mit radialen Ölanschlüssen G1/4. Drehkolben aus nitriertem Vergütungsstahl mit radialen und stirnseitigen Ölanschlüssen G1/4. Die Senkungen in den stirnseitigen Anschlüssen können als O-Ring-Verbindungen genutzt werden.

Anwendung:

Drehdurchführungen übertragen Hydraulikölströme von einem stehenden auf ein rotierendes Maschinenteil. Sie liegen in der Drehachse eines Drehsystems. Die gesteuerten Drehdurchführungen dürfen nur mit Hydrauliköl betrieben werden. Die Typen 6992H-21 sind für doppelt wirkende Verbraucher konzipiert. Es können jeweils eine doppelt wirkende Be- / Entladestation und 5, 7 oder 9 doppelt wirkende Bearbeitungsstationen angeschlossen werden.

Merkmal:

Konstruktiver Aufbau in Drehschieber-Bauart. Mehrere hydraulische Verbraucher werden gleichzeitig mit Drucköl versorgt. Parallel dazu kann eine Be- bzw. Entladestation über Wegeventile zum Spannen bzw. Entspannen angesteuert werden. Hohe Betriebsdrücke durch hochwertige Bauteile und Dichtungen. Kompakte Bauweise. Lange Lebensdauer.

Hinweis:

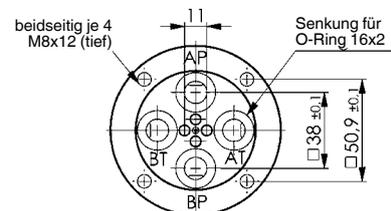
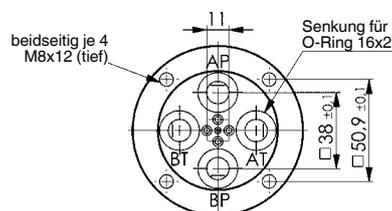
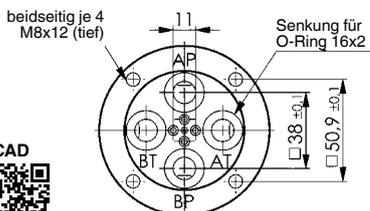
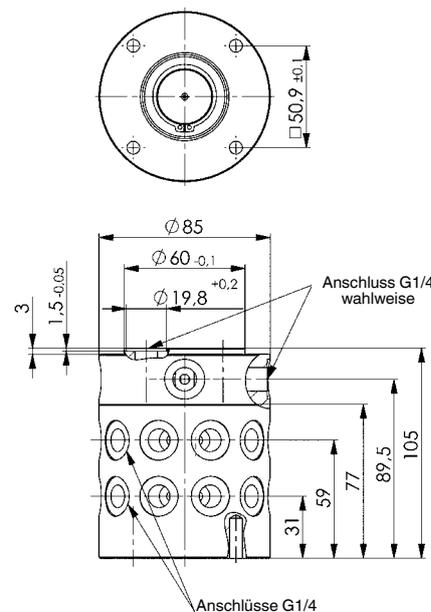
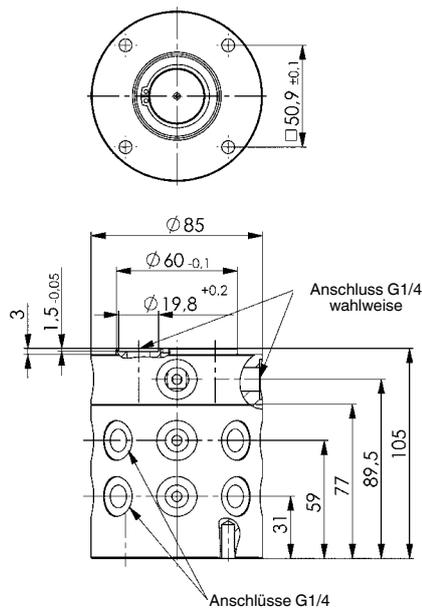
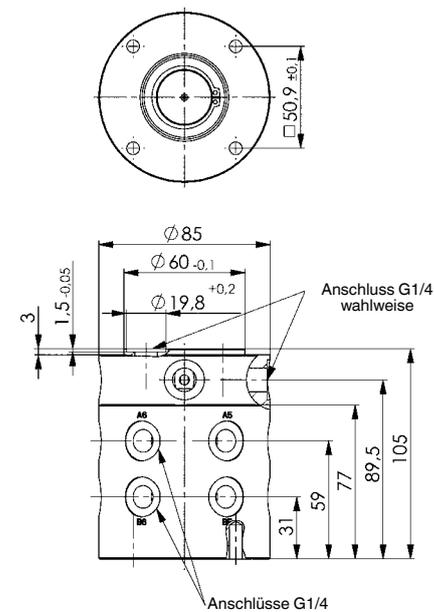
Die gesteuerten Drehdurchführungen sind nur für den Taktbetrieb oder bei sehr niedrigen Drehzahlen einsetzbar. Die Drehdurchführungen müssen biegemomentfrei betrieben werden. Wir empfehlen umgekehrt zu den ungesteuerten Ausführungen, das rotierende Gehäuse mit den Anschlüssen zu den Spannvorrichtungen zu verschrauben und den Drehkolben nur gegen Verdrehen zu sichern. Keine Lagerkräfte einleiten! Die Leitungsverbindungen zum Drehkolben sollten nur über Schlauchleitungen erfolgen. Ab einem Betriebsdruck von mehr als 200 bar entsteht an der entspannten Be- und Entladestation ein Leckölverlust, der sich mit einem Druckspeicher ausgleichen lässt. Der Druckspeicher muss mit den entsprechenden Sicherheitseinrichtungen und nach den Sicherheitsvorschriften der jeweiligen Staaten ausgewählt werden.

Zur Ansteuerung der Drehdurchführungen empfehlen wir Wegesitzventile zu verwenden.

Nr. 6992H-21-06

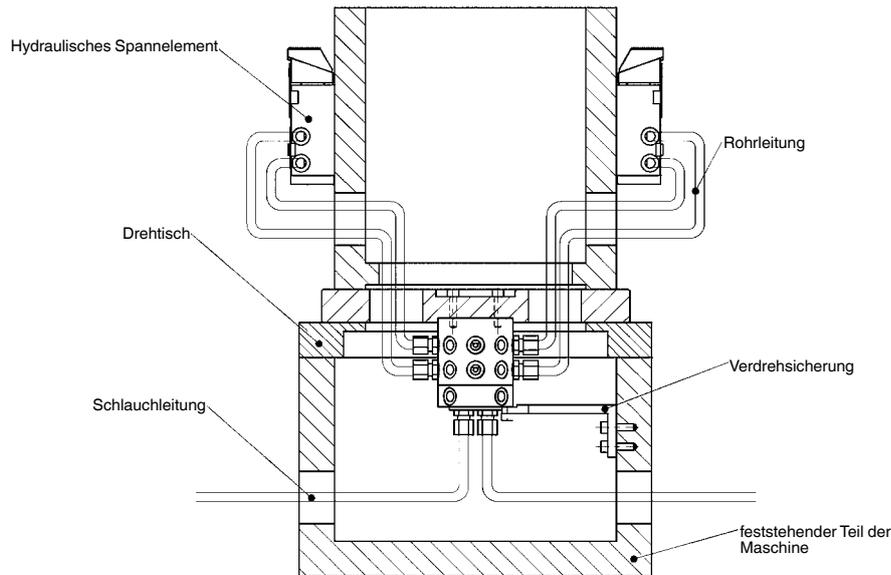
Nr. 6992H-21-08

Nr. 6992H-21-10



Technische Änderungen vorbehalten.

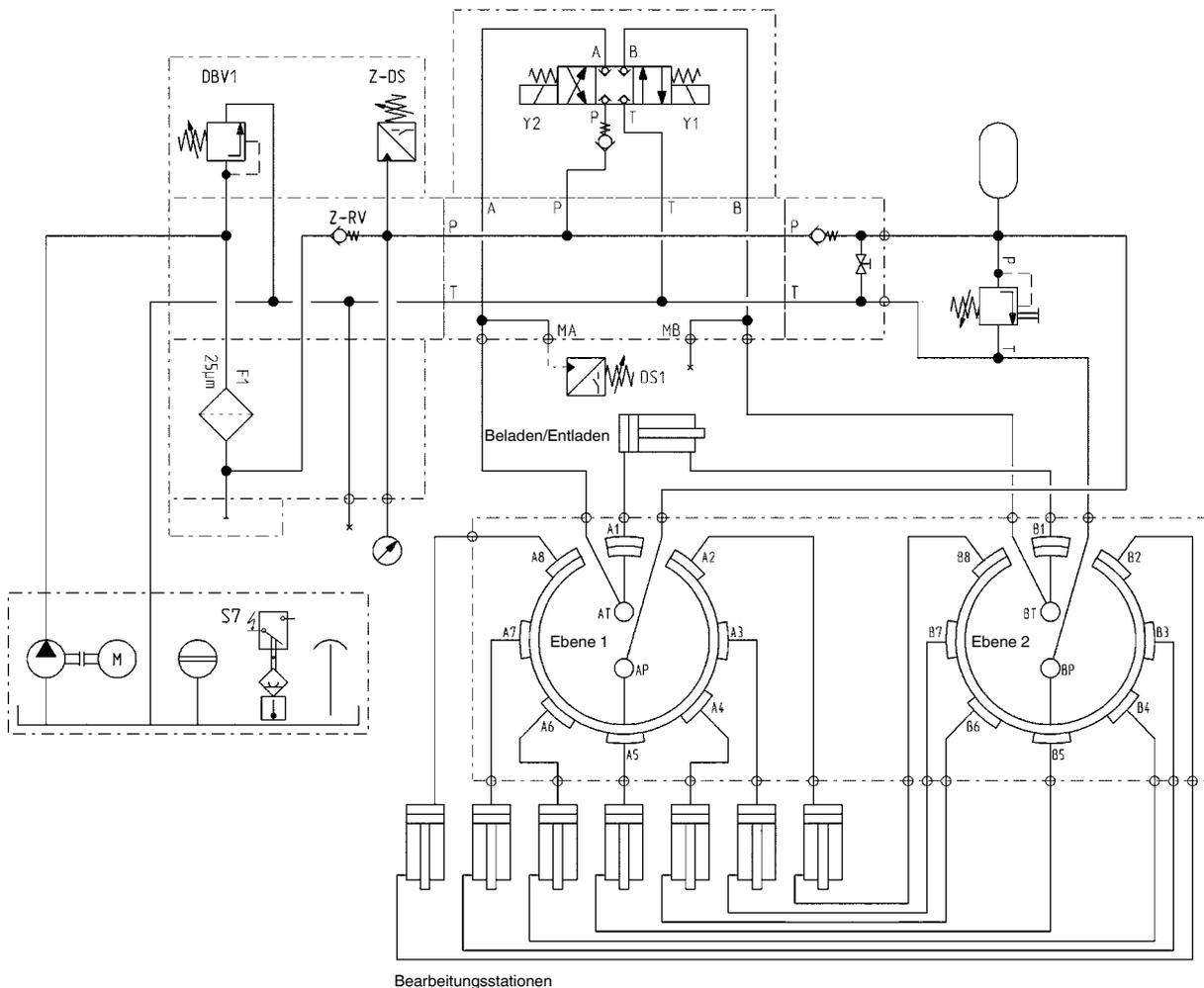
Anwendungsbeispiel:



Hydraulik-Schaltplan - Beispiel:

Schaltungsbeispiel:

Drehdurchführung dw, gest. 1x laden, 7x bearbeiten
 Die Be- und Entladestation wird über ein 4/3-Wegeventil angesteuert.
 Die Bearbeitungsstationen werden direkt von der Pumpe angesteuert
 Die Be-Entladestation ist innerhalb der Drehdurchführung nicht
 leckölfrei von den Bearbeitungsstationen getrennt.
 Der Leckölkstrom steigt mit zunehmendem Druck.
 Zum Leckölausgleich kann der Druckspeicher angesteuert werden.
 Nur dann Weitertakten wenn Be- bzw. Entladestation gespannt.

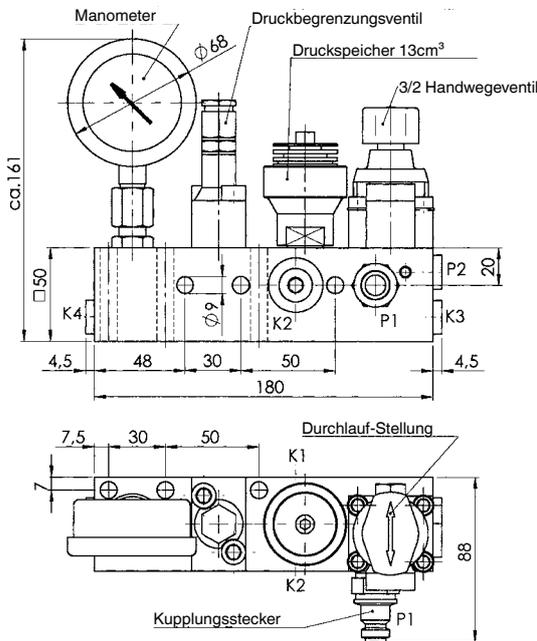


Bearbeitungsstationen

Nr. 6919-2

Druckspeicherschalteneinheit

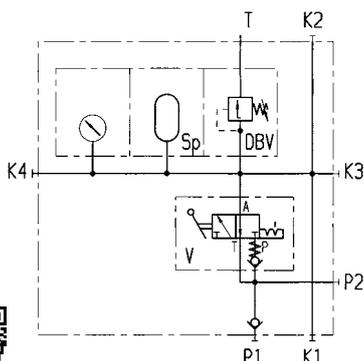
für einfach wirkende Zylinder,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Zeichenerklärung zum Schaltbild:

- = Manometer, Best.-Nr. 161414
- SP = Druckspeicher, Best.-Nr. 67645
- DBV = Druckbegrenzungsventil, Best.-Nr. 181222
- V = 3/2 Handwegesitzventil, Best.-Nr. 114298
- K1-K4 = Druck-Ausgänge (Verschlusschraube), Best.-Nr. 69419
- P1 = Druck-Eingang (Kupplungsstecker), Best.-Nr. 69039
- P2 = Druck-Eingang (Verschlusschraube), Best.-Nr. 69419
- T = Ablassöffnung DBV

Schaltbild:



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	eingestellter Gasfülldruck pO [bar]	Speicher-volumen [cm³]	NG	Q max. [l/min]	Anschlüsse Eingänge P1+P2	Anschlüsse Ausgänge K1 bis K4	Gewicht [g]
61168	6919-2	80*	13	4	7,5	G1/4	G1/4	4400

* Auf Wunsch zwischen 20-250 bar ab Werk einstellbar.

Ausführung:

- Verteiler aus Stahl, phosphatiert
- 3/2 Handwegesitzventil
- Druckspeicher
- Druckbegrenzungsventil eingestellt auf 400 bar
- Manometer (600 bar; NG 63; glyzerinbedämpft)
- Kupplungsstecker Nr. 6990 G1/4 S und Verschraubungsteile

Anwendung:

Die Druckspeicherschalteneinheit wird dort eingesetzt, wo die hydraulische Spanneinheit nach dem Spannvorgang manuell vom Druckerzeuger getrennt wird, z. B. bei flexiblen Fertigungszellen oder an Bearbeitungsmaschinen mit Palettenwechsel. Der Spanndruck bleibt dabei auch nach dem Abkoppeln erhalten. Bei dichten Hydraulikelementen kann von einem Druckabfall von ca. 2 bar pro Stunde ausgegangen werden (siehe Diagramm). Der integrierte Druckspeicher kann im Bereich von 150 bis 400 bar eine Leckölmenge von ca. 6 cm³ ausgleichen. Der Spanndruck wird über Anschluss P 1 oder P 2 zugeführt und mit dem Manometer kontrolliert.

Bedienung:

1. Pumpenaggregat an Druckspeicherschalteneinheit ankuppeln
2. Handwegesitzventil auf Durchlauf schalten
3. Werkstück entnehmen bzw. neu einlegen
4. Pumpenaggregat betätigen (spannen)
5. Nachdem Druck an Spannstelle aufgebaut ist (Manometer-Kontrolle), muss das Handwegesitzventil in Sperrstellung geschaltet werden
6. Pumpenaggregat betätigen (entspannen)
7. Pumpenaggregat wird von Druckspeicherschalteneinheit abgekuppelt. Bearbeitungstisch fährt zur Bearbeitung ein.

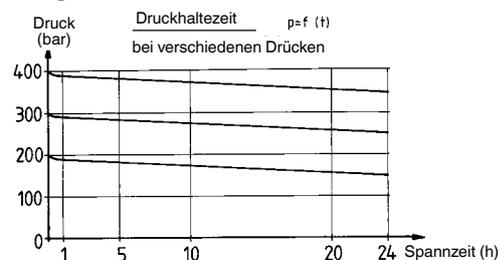
Merkmal:

Nach dem Abkoppeln des Pumpenaggregates ist ein Entspannen der Spannvorrichtung auch durch Betätigung des Wegesitzventils nicht möglich. Kompakte Bauweise. Allseitige Verbraucherabgänge (K1 bis K4).

Hinweis:

1. Wird im abgekuppelten Zustand das Handwegesitzventil in Durchgangsstellung geschaltet, kann nicht mehr eingekuppelt werden. Handwegesitzventil muss dann in Sperrstellung geschaltet werden. Kupplungsstecker mit SW 22 kurz lösen und wieder anziehen.
2. Die Spannstelle kann auch bei in Sperrstellung befindlichem Handwegesitzventil beaufschlagt werden.

Diagramm:

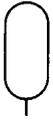


Technische Änderungen vorbehalten.

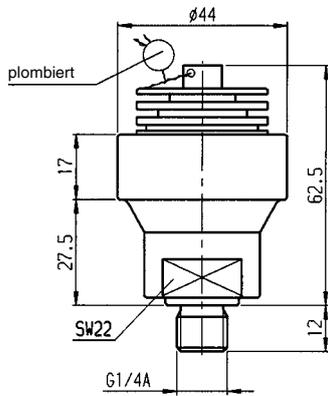


Nr. 6919S

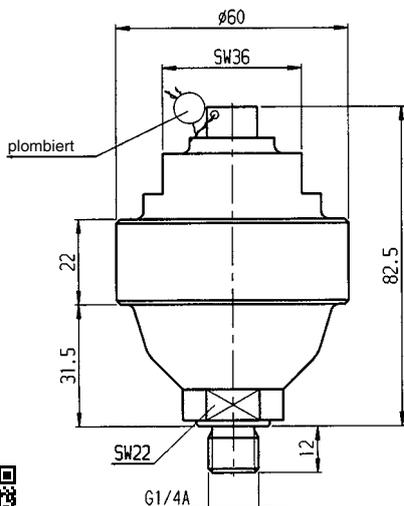
Druckspeicher



Nr. 6919S-013



Nr. 6919S-040



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Speicher-volumen [cm ³]	Gasfülldruck p ₀ max. [bar]	eingestellter Gasfülldruck p ₀ [bar]	max. zul. Überdruck [bar]	Umgebungs-temperatur [°C]	Gewicht [g]
67645	6919S-013	13	250	80	500	-20 - +60	300
67637	6919S-040	40	250	80	400	-20 - +60	650

Ausführung:

- Hydro Membranspeicher
- Füllgas = Stickstoff, Klasse 4,0
- Druckflüssigkeit: Hydrauliköle nach DIN 51524 Teil 1 und 2 mit Viskositätsklassen ISO VG 10 bis ISO VG 68 nach DIN 51519.
- Einschraubzapfen G1/4 A, DIN ISO 228/1 mit Dichtkante

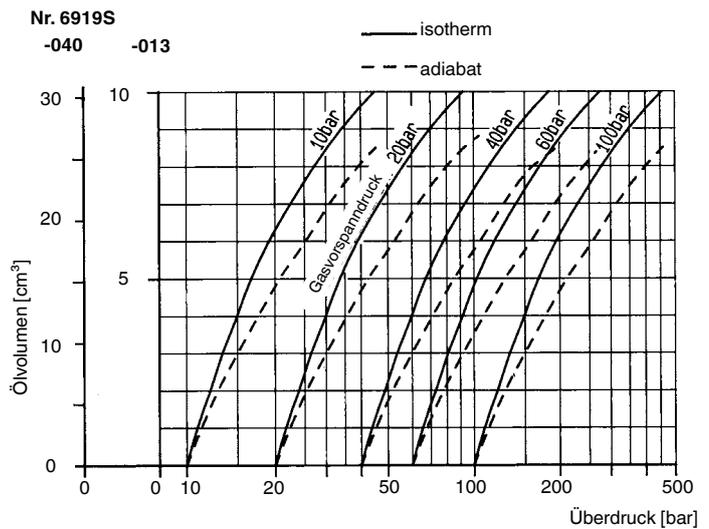
Anwendung:

- Zur kurzzeitigen Deckung von Lecköilverlusten bei Abschaltbetrieb;
- Zur Unterstützung bei Umschaltvorgängen in hydr. Kreisen;
- Zur Milderung von Druckstößen beim Schalten von Wegeventilen;
- Zum Ausgleich von Volumenänderungen abgesperrter Ölräume bei Temperaturschwankungen.

Hinweis:

Die Speicher sind nach den Techn. Regeln Druckbehälter (TRB) gefertigt, geprüft und gekennzeichnet. Höchstzulässige Betriebsdruckverhältnisse $p_2 \text{ max} : p_1 \text{ max} - \text{isotherm} = 4:1$
höchstzulässige Betriebsdruckverhältnisse $p_2 \text{ max} : p_1 \text{ max} - \text{adiabat} = 3:1$.

Diagramm:

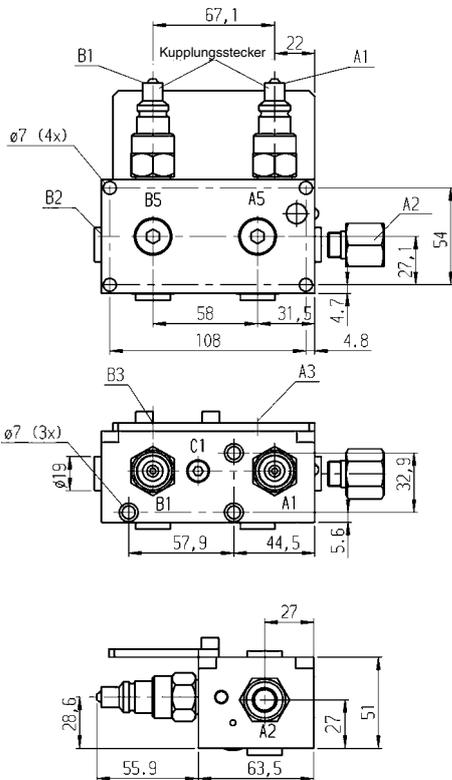
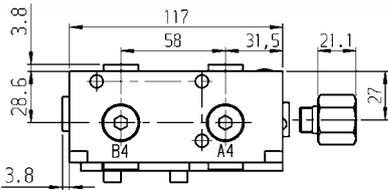


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6919-20

Druckspeicherschalteneinheit

für doppelt wirkende Zylinder,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Ausgänge spannen A2 bis A5	Ausgänge lösen B2 bis B5	Gewicht [g]
320002	6919-20	7,5	G1/4	G1/4	2572

Ausführung:

Verteiler aus Stahl, brüniert. Eingebautes, fest eingestelltes Druckbegrenzungsventil. Vier Anschlüsse für Verbraucher, Druckspeicher und Manometer. Einschließlich Kupplungsstecker Nr. 6919-20S, Bestell-Nr. 320010 und G1/4 Adapter für Anschluss A2. Im Vor- und Rücklauf ist ein Filter eingebaut.

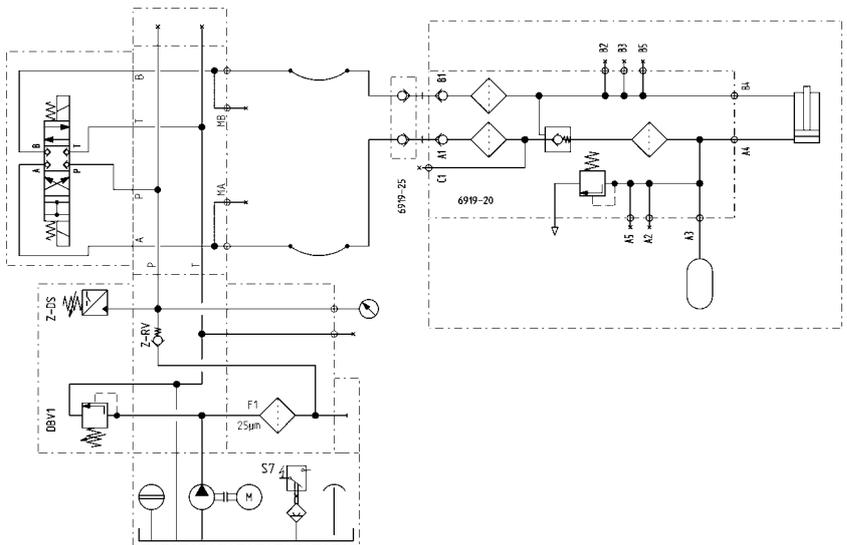
Anwendung:

Die Druckspeicherschalteneinheit wird dort eingesetzt, wo die hydraulische Spanneinheit nach dem Spannvorgang manuell vom Druckerzeuger getrennt wird, z.B. bei flexiblen Fertigungszellen oder an Bearbeitungsmaschinen mit Palettenwechsler. Der Spanndruck bleibt dabei auch nach dem Abkuppeln erhalten. Eventuell kleinere Leckölmengen werden von dem angebauten Druckspeicher in einem bestimmten Druckbereich kompensiert. Siehe technische Daten des verwendeten Druckspeichers (Nr. 6919S-013 oder Nr. 6919S-040). Beim Kuppeln und Entkuppeln müssen beide Leitungen drucklos sein.

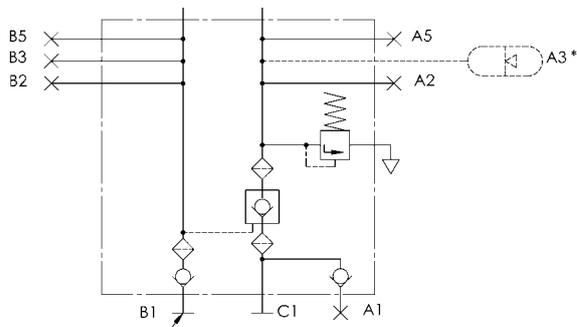
Hinweis:

Die Verwendung eines Druckspeichers Nr. 6919S-013/040 im Spannkreis ist notwendig. Zur visuellen Drucküberwachung sollte ein Manometer Nr. 6983-1 im Spannkreis adaptiert werden.

Hydraulik-Schaltplan:



Schaltbild:



Der Druck zum Entspannen muss min. 20 % des Spanndrucks betragen

A3 *Der Druckspeicher ist für die Funktion notwendig.



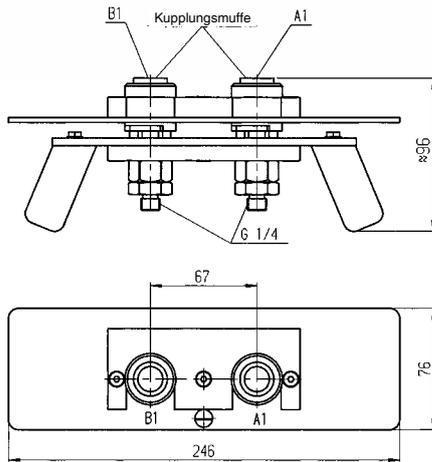
Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6919-25

Kuppelelement für Druckspeicherschaltseinheit

max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Q [l/min]	Gewicht [g]
320028	6919-25	7,5	2200

Ausführung:

Das Kuppelelement besteht aus zwei Kupplungsmuffen Nr. 6919-25M, Bestell-Nr. 320036 für Vor- und Rücklauf. Die Muffen sind auf einem Adapter mit Handgriffen und Auslösemechanismus montiert.

Anwendung:

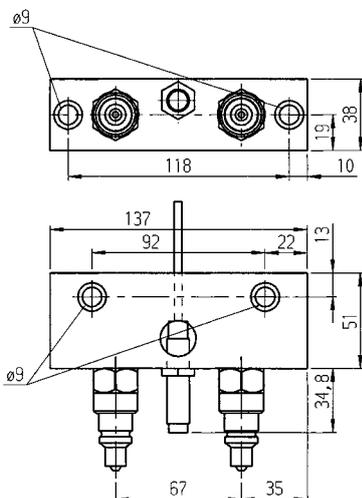
Das Kuppelelement wird verwendet, um die Druckquelle mit der Druckspeicherschaltseinheit Nr. 6919-20 zu verbinden.

Merkmal:

Einfache Handhabung durch Zweihandbedienung. Ein Vertauschen der Anschlüsse ist ausgeschlossen.

Nr. 6919-30

Parkstation für Kuppelelement



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Gewicht [g]
320044	6919-30	1837

Ausführung:

Mit integriertem Signalschalter und Kupplungsstecker Nr. 6919-20S, Bestell-Nr. 320010.

Anwendung:

Die Parkstation dient als Aufnahme des Kuppelelements nach dem Abkuppeln von der Druckspeicherschaltseinheit.

Merkmal:

Durch das Freigabesignal des integrierten Schalters wird sichergestellt, dass die zu beaufschlagende Spanneinheit erst dann transportiert werden kann, wenn das Kuppelelement ordnungsgemäß von derselben entfernt worden ist.

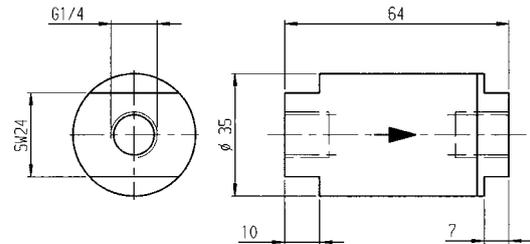
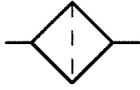


Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6981

Filter

max. Betriebsdruck 400 bar



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Feinheit	Gewicht
		[μm]	
63966	6981-10-G1/4	10	380
320051	6981-25-G1/4	25	380
320069	6981-40-G1/4	40	380

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl, verzinkt. Filtereinsatz aus Edelstahl rostfrei mit O-Ring. Grobfilter durch Lochblechscheibe. Filtermaterial aus Drahtgewebe und Metallfaservlies.

Anwendung:

Die Filter werden als Zusatz- und Sicherheitsfilter zum Schutz von Hydraulikkomponenten im Ölkreislauf eingesetzt und können direkt in Rohrleitungen und vor Hydraulikblöcken oder Verschraubungen verwendet werden. Beispiele:

- 10 μm Filter vor einem Druckverstärker
- 25 μm Filter vor Ventilen
- 40 μm Filter vor einem Pumpenaggregat oder vor Hydraulikzylindern.

Hinweis:

Je feiner der Filter gewählt wird, umso höher ist der Durchlaufwiderstand. Der Verschmutzungsgrad des Filters muss kontrolliert werden. Aufgrund des zweiteiligen Gehäuses kann die Filterpatrone problemlos ausgetauscht werden. Die Durchflussrichtung muss in Pfeilrichtung erfolgen. Die Einbaulage ist beliebig.

Ersatzteil:

Filtereinsatz 10 μm , Bestell-Nr. 320077

Filtereinsatz 25 μm , Bestell-Nr. 320085

Filtereinsatz 40 μm , Bestell-Nr. 320093

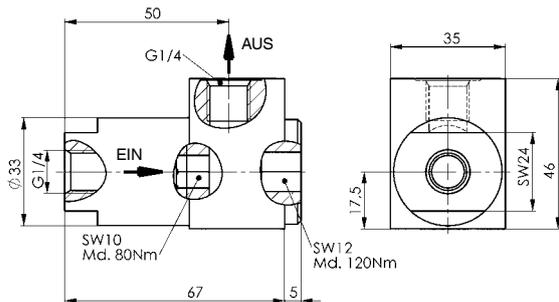
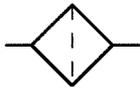
CAD



Nr. 6981E

Filter

max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Feinheit	Gewicht
		[μm]	
323626	6981E-10-G1/4	10	540
323642	6981E-25-G1/4	25	540
323667	6981E-40-G1/4	40	540

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl, verzinkt. Filtereinsatz aus Aluminium. Filtermaterial aus Metallfaservlies plissiert.

Anwendung:

Die Filter werden als Zusatz- und Sicherheitsfilter zum Schutz von Hydraulikkomponenten im Ölkreislauf eingesetzt und können direkt in Rohrleitungen und vor Hydraulikblöcken oder Verschraubungen verwendet werden. Beispiele:

- 10 μm Filter vor einem Druckverstärker
- 25 μm Filter vor Ventilen
- 40 μm Filter vor einem Pumpenaggregat oder vor Hydraulikzylindern.

Hinweis:

Je feiner der Filter gewählt wird, umso höher ist der Durchlaufwiderstand. Der Verschmutzungsgrad des Filters muss kontrolliert werden. Aufgrund des zweiteiligen Gehäuses kann die Filterpatrone problemlos ausgetauscht werden. Die Durchflussrichtung muss in Pfeilrichtung erfolgen. Die Einbaulage ist beliebig.

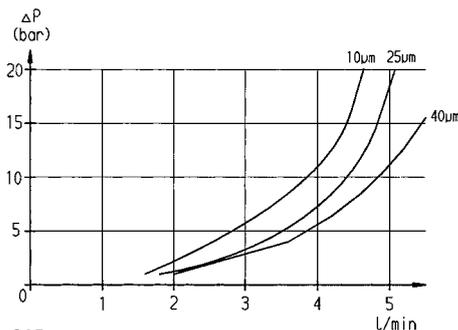
Ersatzteil:

Filtereinsatz 10 μm , Bestell-Nr. 323683

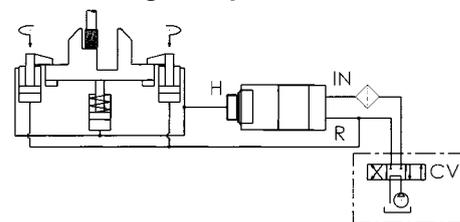
Filtereinsatz 25 μm , Bestell-Nr. 323709

Filtereinsatz 40 μm , Bestell-Nr. 323725

Durchfluss-Diagramm:



Anwendungsbeispiel:



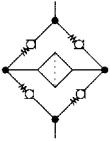
CAD



Nr. 6981G

Filter mit Gleichrichterschaltung

max. Betriebsdruck 400 bar



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Feinheit	Gewicht
		[μm]	
321901	6981G-10-G1/4	10	1510
321927	6981G-25-G1/4	25	1510
321968	6981G-40-G1/4	40	1510

Ausführung:

Grundkörper aus Stahl, verzinkt. Filtereinsatz aus Aluminium. Filtermaterial aus plissiertem Metallvlies.

Anwendung:

Die Filter werden als Zusatz- und Sicherheitsfilter zum Schutz von Hydraulikkomponenten im Ölkreislauf eingesetzt. Sie können als Rohrleitungs- oder Anbauelement mit O-Ring-Anschluss eingesetzt werden. Diese Filter werden, egal ob im Zulauf oder Ablauf, immer von außen nach innen durchströmt. Hierdurch wird das Aufwirbeln der Schmutzpartikel am Filterelement verhindert.

Hinweis:

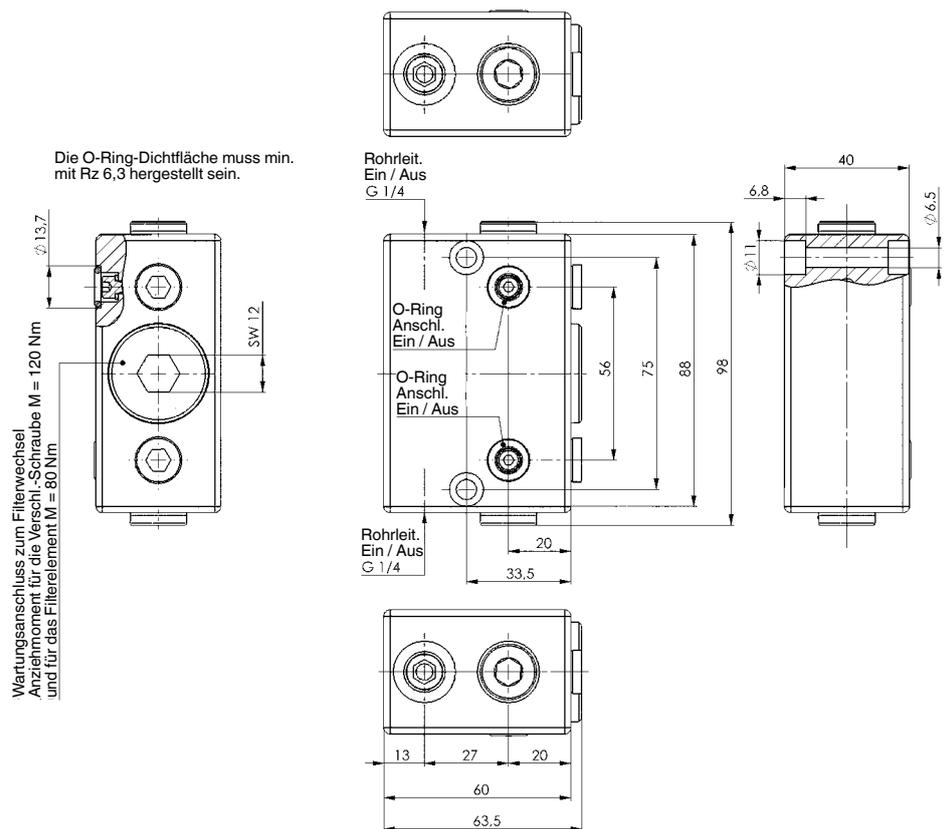
Je feiner das Filter, umso höher ist der Durchflusswiderstand. Der Verschmutzungsgrad muss kontrolliert und die Filterelemente in regelmäßigen Abständen ausgetauscht werden. Zum Austauschen des Filterelementes wird zuerst die große seitliche Verschlusschraube ausgeschraubt. Danach kann das Filterelement ausgeschraubt werden. Die Gesamt-Einbaulage ist beliebig!

Ersatzteil:

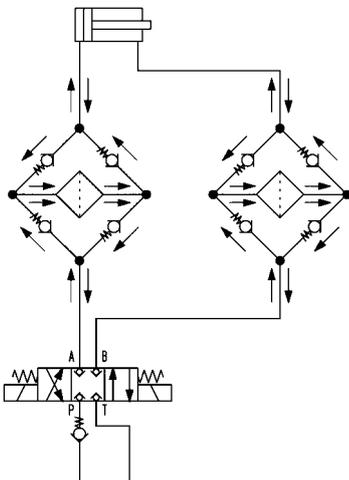
Filtereinsatz 10 μm , Bestell-Nr. 323683

Filtereinsatz 25 μm , Bestell-Nr. 323709

Filtereinsatz 40 μm , Bestell-Nr. 323725



Hydraulik-Schaltplan:



Nr. 6981-XX

Filter, Einsteck-Bauform

max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Feinheit	Gewicht
		[μm]	
320077	6981-10-G1/4-1	10	10
320085	6981-25-G1/4-1	25	10
320093	6981-40-G1/4-1	40	10

Hinweis:

Ersatzfilter für 6981-XX-G1/4.

Nr. 6981E-XX

Filter, Einschraub-Bauform

max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Feinheit	Gewicht
		[μm]	
323683	6981E-10	10	15
323709	6981E-25	25	15
323725	6981E-40	40	15

Hinweis:

Ersatzfilter für 6981E-XX-G1/4 und 6981G-XX-G1/4.

Nr. 6981E-100

Filter, Einschraub-Bauform

max. Betriebsdruck 500 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Feinheit	Gewicht
		[μm]	
326678	6981E-100-G1/4-1	100	14

Hinweis:

Ersatzfilter für 6917R-5-XX.



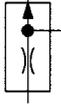
Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6984-30

Auflagekontrolle, pneumatisch

max. Betriebsdruck 10 bar



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Hub max. [mm]	Federkraft min. [N]	Federkraft max. [N]	Gewicht [g]
325217	6984-30	5	1,9	2,6	36

Ausführung:

Gehäuse aus Vergütungsstahl, brüniert. Kolben vergütet, nitriert und geschliffen. Druckfeder aus Edelstahl.

Anwendung:

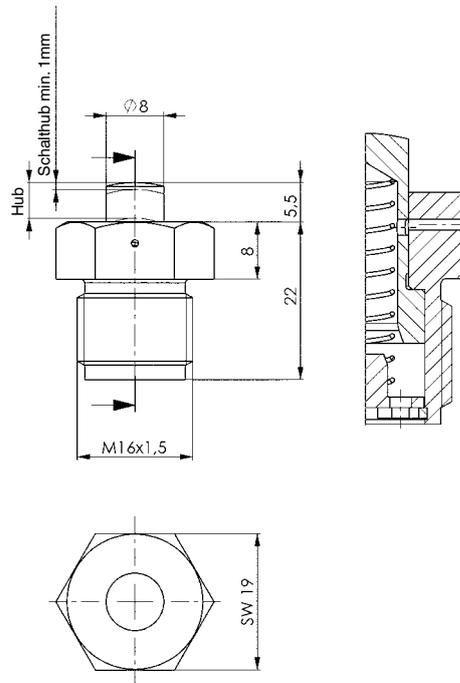
Die Auflagekontrolle wird in Vorrichtungen eingesetzt, bei denen für die Bearbeitungsfreigabe ein Signal für das richtig aufliegende Werkstück vorliegen muss. Bei leichten Werkstücken sollte dieses gespannt und erst anschließend die Druckluft beaufschlagt werden.

Merkmal:

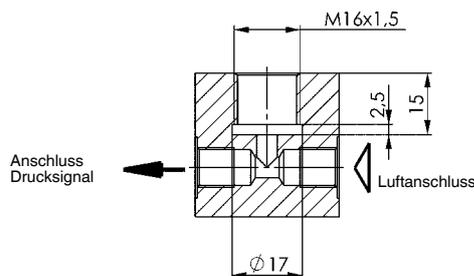
Die Auflagekontrolle funktioniert wie eine pneumatische Staudüse. In Ausgangsstellung ist der Kolben mit einer Druckfeder ausgefahren. Bei anstehendem Druckluftstrom fließt dieser über den Hohlkolben und die radiale Ausströmbohrung am Gehäuse der Auflagekontrolle nach außen ins Freie. Sobald ein Werkstück aufgelegt und der Kolben um min. 1 mm nach unten gedrückt wird, ist die Ausströmbohrung verschlossen. Der Luftstrom wird gestaut, der interne Luftdruck steigt an. Der Druckwert muss von einem entsprechenden Drucksignalwandler an die Steuerung weitergegeben werden. Das System ist relativ unempfindlich gegen feine Späne.

Hinweis:

Der Drucksignalwandler ist nicht im Lieferumfang enthalten.
Wirksame Kolbenfläche bei geschlossener Düse = 0,95 cm²
Kolbenkraft = Kolbenfläche x Luftdruck + Federkraft



Einbaumaße:



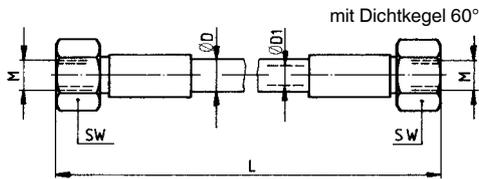
CAD



Nr. 6985

Hochdruckschlauch

max. Betriebsdruck 400 bar



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Prüfdruck [bar]	Biegeradius min. [mm]	ØD [mm]	ØD1 [mm]	L [mm]	M	SW [mm]	Gewicht [g]
174177	6985-300	1000	100	15	6	300	M12x1,5	17	100
68510	6985-500	1000	100	15	6	500	M12x1,5	17	300
68528	6985-800	1000	100	15	6	800	M12x1,5	17	405
68536	6985-1250	1000	100	15	6	1250	M12x1,5	17	570
68544	6985-2000	1000	100	15	6	2000	M12x1,5	17	855

Ausführung:

Armatur aus Stahl, verzinkt und passiviert.

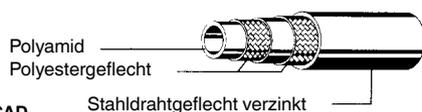
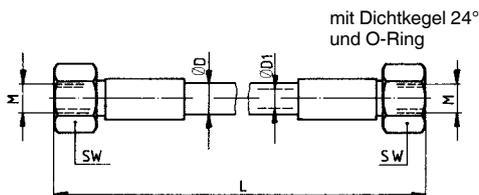
Hinweis:

Dieser speziell für das Aufspannen auf dem Maschinentisch ausgesuchte Höchstdruckschlauch besitzt zwei Stahldrahteinlagen, welche garantieren, dass auch bei einer eventuellen Verletzung der äußeren Gummischicht kein Ölverlust auftritt. Die Verwendungsdauer einer Schlauchleitung einschließlich einer eventuellen Lagerdauer sollte sechs Jahre nicht überschreiten. Die Funktionsfähigkeit ist nach festgelegten Inspektionskriterien zu beurteilen. Weitere Details siehe DIN 20066, Teil 5.

Nr. 6985K

Hochdruckschlauch mit Drahtgeflecht

max. Betriebsdruck dyn. bei +50°C 500 bar



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Prüfdruck [bar]	Biegeradius min. [mm]	ØD [mm]	ØD1 [mm]	L [mm]	M	SW [mm]	Gewicht [g]
68551	6985K-300	960	35	9,4	4	300	M16x1,5	19	100
68569	6985K-500	960	35	9,4	4	500	M16x1,5	19	300
68577	6985K-800	960	35	9,4	4	800	M16x1,5	19	400
68585	6985K-1250	960	35	9,4	4	1250	M16x1,5	19	570
68593	6985K-2000	960	35	9,4	4	2000	M16x1,5	19	850
68601	6985K-3000	960	35	9,4	4	3000	M16x1,5	19	1200

Ausführung:

Armatur aus Stahl, verzinkt und passiviert. Kunststoffschlauch mit Stahlgeflecht verzinkt.

Anwendung:

Schlauch anlegen, anschließend mit max. 1/4-Umdrehung anziehen.

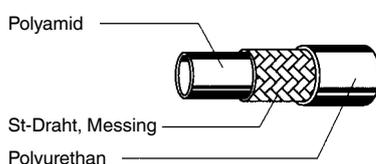
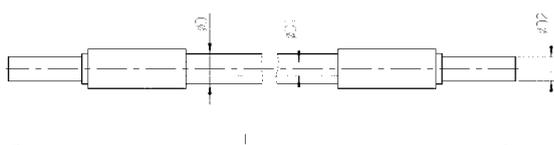
Hinweis:

Den 3 m langen Hochdruckschlauch empfehlen wir vorzugsweise nur bei doppelt wirkenden Elementen einzusetzen. Armatur passend zu Rohrverschraubungen Nr. 6994. Die Verwendungsdauer einer Schlauchleitung einschließlich einer eventuellen Lagerdauer sollte sechs Jahre nicht überschreiten. Die Funktionsfähigkeit ist nach festgelegten Inspektionskriterien zu beurteilen. Weitere Details siehe DIN 20066, Teil 5.

Nr. 6985R

Hochdruckschlauch

max. Betriebsdruck dyn. bei +50°C 375 bar



Bestell-Nr.	Prüfdruck [bar]	Biegeradius min. [mm]	ØD [mm]	ØD1 [mm]	ØD2 [mm]	L [mm]	Gewicht [g]
63198	750	30	9,8	4,8	8	300	65
63206	750	30	9,8	4,8	8	500	90
63214	750	30	9,8	4,8	8	800	120
63222	750	30	9,8	4,8	8	1250	180
63230	750	30	9,8	4,8	8	2000	265
63248	750	30	9,8	4,8	8	3000	380

Ausführung:

Armatur aus Stahl, verzinkt und passiviert. Kunststoffschlauch mit vermessingtem Stahldraht und hoher Zugfestigkeit.

Anwendung:

Schlauch anlegen, anschließend mit max. 1/4-Umdrehung anziehen.

Hinweis:

Den 3 m langen Hochdruckschlauch empfehlen wir vorzugsweise nur bei doppelt wirkenden Elementen einzusetzen. Diese Hochdruckschläuche sind direkt in Rohrverschraubungen einsetzbar. Die Verwendungsdauer einer Schlauchleitung einschließlich einer eventuellen Lagerdauer sollte sechs Jahre nicht überschreiten. Die Funktionsfähigkeit ist nach festgelegten Inspektionskriterien zu beurteilen. Weitere Details siehe DIN 20066, Teil 5.

Nr. 6990

Schnellkupplung

- 6990-G1/4 Muffe und Stecker
- 6990-G1/4M Muffe mit Außengewinde
- 6990-G1/4M IG Muffe mit Innengewinde
- 6990-G1/4S Stecker
- 6990-G1/4BS Blindstecker
- 6990-G1/4A Gewindeadapter



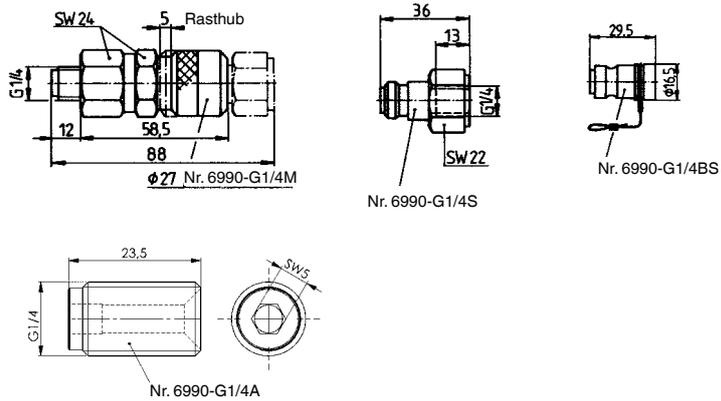
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Betriebsdruck [bar]	NG	Nenndurchfluss [l/min]	SW [mm]	Gewinde	Länge [mm]	Gewicht [g]
69013	6990-G1/4	400	4	7,5	22/24	-	-	250
69021	6990-G1/4M	400	4	7,5	24	-	-	190
69062	6990-G1/4M-IG	400	4	7,5	24	-	-	190
69039	6990-G1/4S	400	4	7,5	22	-	-	60
69054	6990-G1/4BS	-	-	-	-	-	-	40
111518	6990-G1/4A	-	-	-	5	G 1/4	23,5	19

Ausführung:

Gehäuse verzinkt, die Schnellverschlusskupplung, Muffe und Stecker, sind beim Lösen automatisch verschlossen.

Hinweis:

Der An- bzw. Abkuppelvorgang kann nur im drucklosen Zustand erfolgen. Blindstecker dient gegen Verschmutzung der Muffe.



Nr. 6990MK/SK

Alu-Schutzkappe MK/SK

- für Schnellkupplung.
- 6990-G1/4MK Alu-Schutzkappe für Muffe
- 6990-G1/4SK Alu-Schutzkappe für Stecker



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Gewicht [g]
65508	6990-G1/4MK	21
65524	6990-G1/4SK	14

Ausführung:

Gehäuse aus Aluminium, mit Verlier-Sicherung.

Hinweis:

Alu-Schutzkappe dient gegen Verschmutzung von Muffe und Stecker.

Nr. 6988

Verteiler

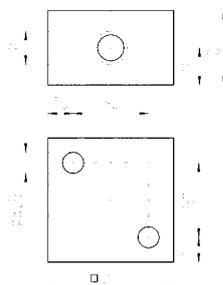


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Betriebsdruck [bar]	NG	A	B	C	R	Ölanschlüsse	Gewicht [g]
68825	6988-G1/4x4	400	6	-	50	30	G1/4	4	480
68817	6988-G1/4x6	400	6	200	50	30	G1/4	6	2025

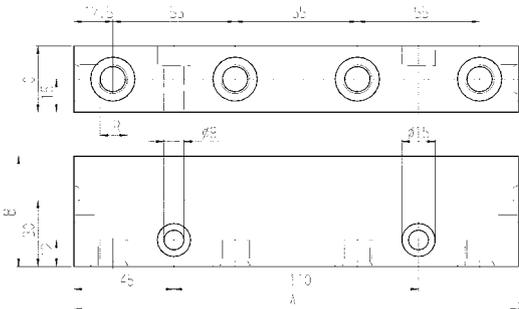
Ausführung:

Gehäuse aus Stahl, brüniert.

Nr. 6988 G1/4x4



Nr. 6988 G1/4x6



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6983

Manometer

Markierung entspricht 400 bar,
6983-1 Anschluss unten,
6983-2 Anschluss rückseitig.



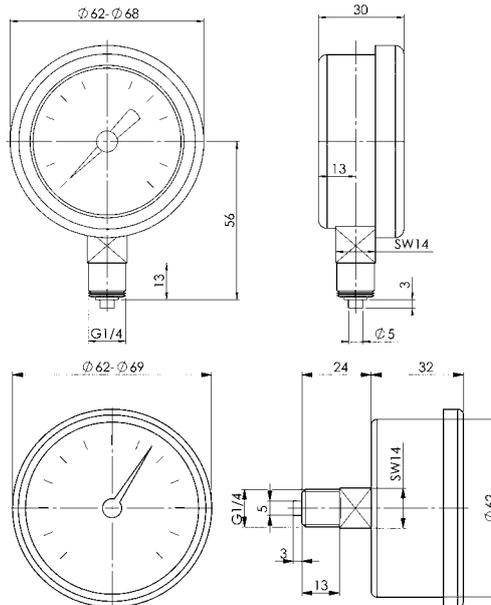
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Druckbereich	
		[bar]	[g]
320648	6983-1-100	100	300
320655	6983-1-250	250	300
161414	6983-1-600	600	300
168575	6983-2	600	300

Ausführung:

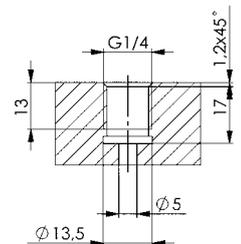
Komplett mit Glycerinfüllung und Alu-Dichtring. Genauigkeitsklasse 1.6. Gehäuse Nr. 6983-1 aus Edelstahl rostfrei, Nr. 6983-2 aus ABS.

Hinweis:

Für den Leitungsanschluss kann eine Kombination aus den Rohrverschraubungen Nr. 6994-01 und Nr. 6994-02 verwendet werden.



Einbaumaße:



Nr. 6906

Hydrauliköl



Bestell-Nr.	Inhalt		Gewicht
	[ml]	[g]	
464081	5000	4300	

Ausführung:

Hydrauliköl in Plastikkanister.

Anwendung:

Für alle AMF-Druckerzeuger.



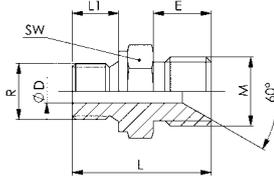
Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6993

Einschraubnippel, verzinkt



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	R	L	L1	E	M	ØD	SW	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
69302	6993-M12x1,5-G1/8	G1/8	24	8	10	M12 x 1,5	4	14	400	15
69328	6993-M12x1,5-G1/4	G1/4	30	12	10	M12 x 1,5	4	19	400	30

Ausführung:

Abdichtung nach DIN 3852 Form D durch Dichtring DIN 7603 Form A und 60° Dichtkegel.

Hinweis:

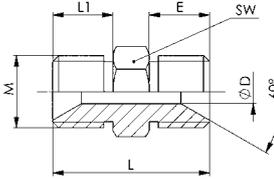
Achtung: Kein Teflonband verwenden!

Nr. 6993-M12x1,5

Doppelnippel, verzinkt



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	L	L1	E	M	ØD	SW	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
69344	6993-M12x1,5	26	10	10	M12 x 1,5	4	13	400	15

Ausführung:

Abdichtung nach DIN 3852 Form D und 60° Dichtkegel.

Hinweis:

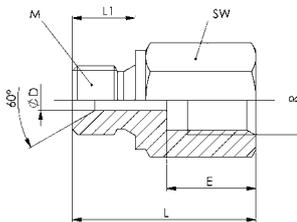
Achtung: Kein Teflonband verwenden!

Nr. 6996

Übergangsstutzen, verzinkt



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	R	L	L1	E	M	ØD	SW	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
69609	6996-G1/4-M12x1,5	G1/4	26	12	12	M12x1,5	4	19	400	30
69625	6996-G1/4-G1/8	G1/4	31	8	17	G1/8	3	19	400	38
69641	6996-G1/4-G1/4-35	G1/4	35	12	17	G1/4	4	19	400	44
160093	6996-G1/4-G1/4-59	G1/4	59	12	13	G1/4	4	19	400	100
153288	6996-M16/M12x1,5	M16x1,5	41	11	11	M12x1,5	4	22	400	85

Ausführung:

Abdichtung nach DIN 3852 Form D durch Dichtring DIN 7603 Form A und 60° Dichtkegel.

Hinweis:

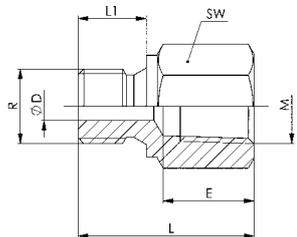
Achtung: Kein Teflonband verwenden!

Nr. 6997

Reduzierstück, verzinkt



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	R	L	L1	E	M	ØD	SW	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
69666	6997-G1/4-1/4NPT	G1/4	31	12	15	1/4 NPT	5	19	400	38

Ausführung:

Abdichtung durch Dichtring DIN 7603 Form A.

Hinweis:

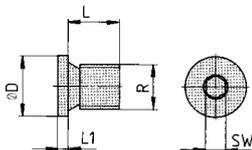
Achtung: Kein Teflonband verwenden!

Nr. 908G

Verschlusschraube, verzinkt



CAD

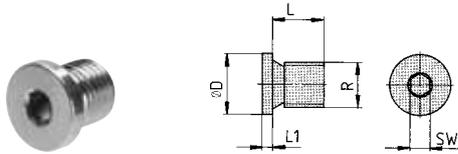


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	R	L	L1	ØD	SW	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
176693	908G-G1/8*	G1/8	8	4	14	5	400	7
176719	908G-G1/4*	G1/4	12	5	19	6	400	17

* mit integrierter Weichdichtung

DIN 908

Verschlussschraube, verzinkt

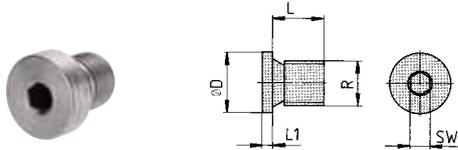


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	R	L	L1	ØD	SW	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
69393	908-G1/8	G1/8	8	3	14	5	400	6
69419	908-G1/4	G1/4	12	3	18	6	400	13
176701	908-G3/8*	G3/8	12	5	24	8	400	22
179952	908-M16x1,5*	M16x1,5	12	5	22	8	400	24

* mit integrierter Weichdichtung

Nr. 908S

Entlüftungsschraube, verzinkt



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	R	L	L1	ØD	SW	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
326389	908S-G1/8*	G1/8	8	4	14	5	400	6
343632	908S-G1/4*	G1/4	12	5	19	6	400	17

* mit integrierter Weichdichtung

DIN 7603

Form A Dichtring Cu



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	L	ØD	ØD1	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
69815	7603-Form A-G1/8	1,0	13,5	10,0	400	0,5
69823	7603-Form A-G1/4	1,5	18,0	13,5	400	1,0

Montagebeispiel:

- 1) Hohlkolbenzylinder Nr. 6920
- 2) Dichtring DIN 7603A
- 3) Einschraubnippel Nr. 6993
- 4) Hochdruckschlauch Nr. 6985
- 5) Stecker Nr. 6990-G1/4S
- 6) Muffe Nr. 6990-G1/4M



Technische Änderungen vorbehalten.

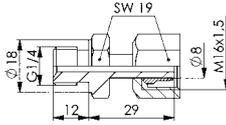
Nr. 6994-01

Gerader Einschraubstutzen, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
160184	6994-01	630	50

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

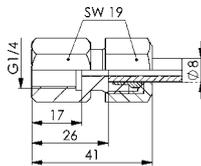
Nr. 6994-02

Gerade Aufschraubverschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
160192	6994-02	630	60

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

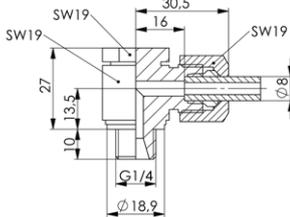
Nr. 6994-03

Winkel-Schwenkverschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
160358	6994-03	500	50	103

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

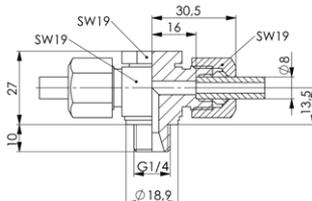
Nr. 6994-04

T-Schwenkverschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
170266	6994-04	500	50	122

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

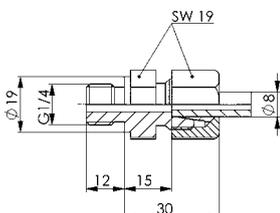
Nr. 6994-05

Gerade Einschraubverschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
175323	6994-05	630	55

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

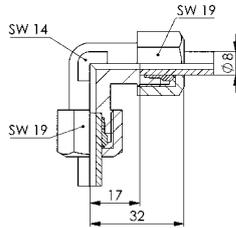
Nr. 6994-06

Winkel-Verschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
160366	6994-06	800	110

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

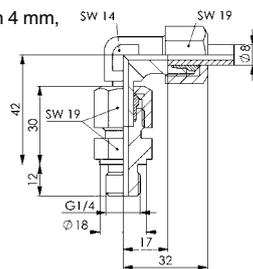
Nr. 6994-07

Einstellbare Winkelverschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
160200	6994-07	800	125

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

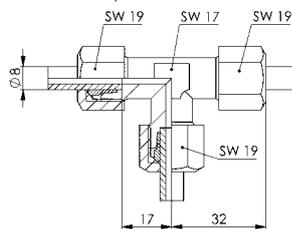
Nr. 6994-08

T-Verschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
170258	6994-08	800	155

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

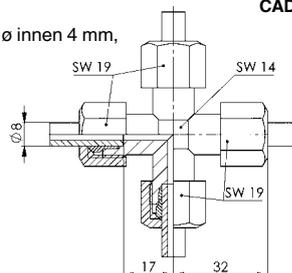
Nr. 6994-09

Kreuz-Verschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
170308	6994-09	630	150

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

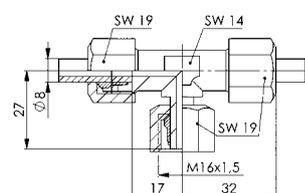
Nr. 6994-10

Einstellbare T-Verschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
170316	6994-10	630	120

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

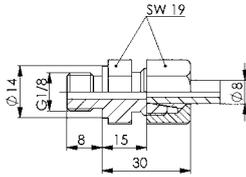
Nr. 6994-11

Gerade Einschraubverschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
112714	6994-11	400	40	55

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

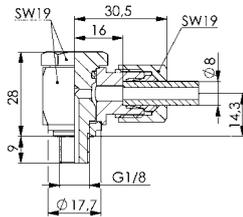
Nr. 6994-12

Winkel-Schwenkverschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
112961	6994-12	400	40	125

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

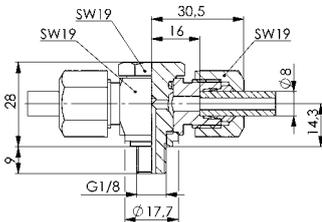
Nr. 6994-13

T-Schwenkverschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Md max. [Nm]	Gewicht [g]
116418	6994-13	400	40	150

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

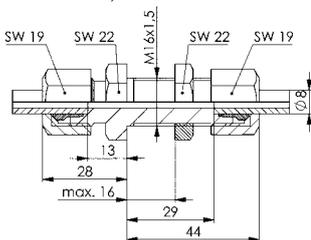
Nr. 6994-14

Gerade Schott-Verschraubung, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
131631	6994-14	800	130

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

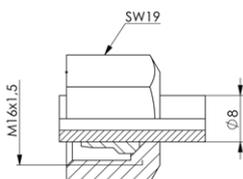
Nr. 6994-17

Überwurfmutter mit Schneidring, schwere Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 8 mm, \varnothing innen 4 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
184150	6994-17	800	23

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Schneidring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

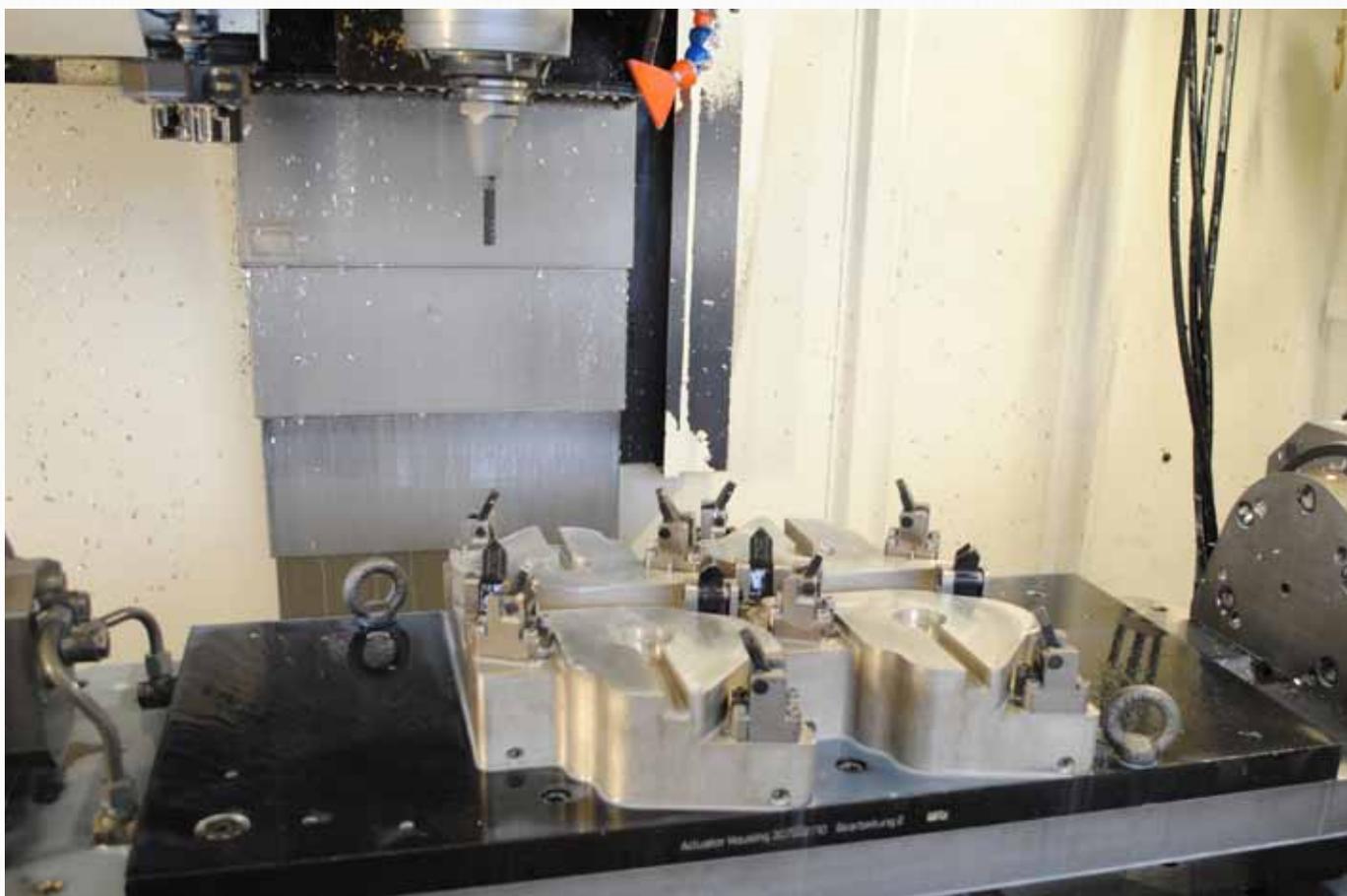
Nr. 6994

Hydraulik-Rohr

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Ø [mm]	Länge [m]	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
320861	6994-25	6,0 x 1,5	2,0	315	335
122903	6994-30	8,0 x 2,0	2,0	500	600

Ausführung:

Nahtloses Hydraulik-Rohr, phosphatiert und geölt, aus Stahl (beruhigt vergossen) nach DIN 2391 C normalisierend blankgeglüht (NBK) nahtlos kaltgezogen.



Technische Änderungen vorbehalten.

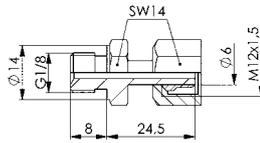
Nr. 6994-010

Gerader Einschraubstutzen, leichte Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 6 mm, \varnothing innen 3 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
320689	6994-010	315	25

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

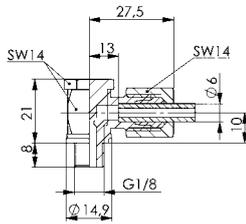
Nr. 6994-030

Winkel-Schwenkverschraubung, leichte Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 6 mm, \varnothing innen 3 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
320705	6994-030	315	74

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

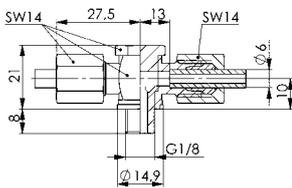
Nr. 6994-040

T-Schwenkverschraubung, leichte Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 6 mm, \varnothing innen 3 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
320721	6994-040	315	85

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

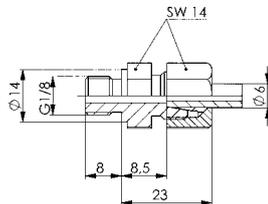
Nr. 6994-050

Gerade Einschraubverschraubung, leichte Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 6 mm, \varnothing innen 3 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
320747	6994-050	315	25

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

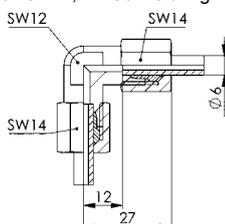
Nr. 6994-060

Winkel-Verschraubung, leichte Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 6 mm, \varnothing innen 3 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
320762	6994-060	315	51

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

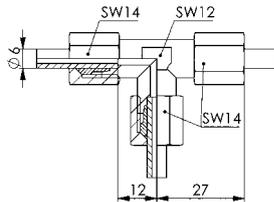
Nr. 6994-080

T-Verschraubung, leichte Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 6 mm, \varnothing innen 3 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
320788	6994-080	315	71

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

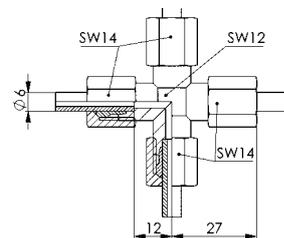
Nr. 6994-090

Kreuz-Verschraubung, leichte Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 6 mm, \varnothing innen 3 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
320804	6994-090	315	77

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

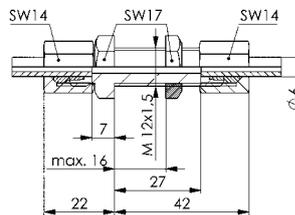
Nr. 6994-140

Gerade Schott-Verschraubung, leichte Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 6 mm, \varnothing innen 3 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
320820	6994-140	315	67

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

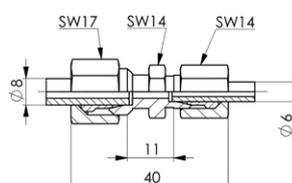
Nr. 6994-150

Adapter, leichte Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 6 mm, \varnothing innen 3 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
320846	6994-150	315	42

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

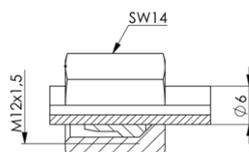
Nr. 6994-170

Überwurfmutter mit Schneidring, leichte Reihe

für Stahlrohre \varnothing außen 6 mm, \varnothing innen 3 mm, mit Schneidring.



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	Gewicht [g]
313361	6994-170	315	12

Ausführung:

Nach DIN 3852 Form B durch Dichtkante oder durch Dichtkantenring und Schneidring oder O-Ring.

Hinweis:

Achtung: Kein Teflonband verwenden!

Nr. 6990-20-G

Messkupplung

für Gewindeanschluss.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druck max. [bar]	E	G	L	SW	Gewicht [g]
321893	6990-20-G1/8	400	8,0	G1/8	39	17	70
321877	6990-20-G1/4	630	12,0	G1/4	37	19	70

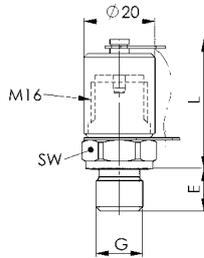


Anwendung:

Die Messkupplung wird zur Drucküberwachung oder zur Entlüftung verwendet.

Hinweis:

Adaption ist unter Druck bis max. 400 bar möglich.



Nr. 6990-20-R

Messkupplung

für Rohranschluss.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Druck max. [bar]	ØD	E	G	L	SW	SW1	Gewicht [g]
321984	6990-20-R	630	8	16,5	M16x1,5	35	17	19	70

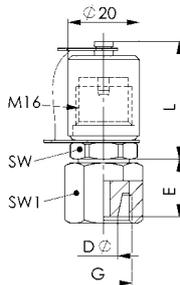


Anwendung:

Die Messkupplung wird zur Drucküberwachung oder zur Entlüftung verwendet.

Hinweis:

Adaption ist unter Druck bis max. 400 bar möglich.

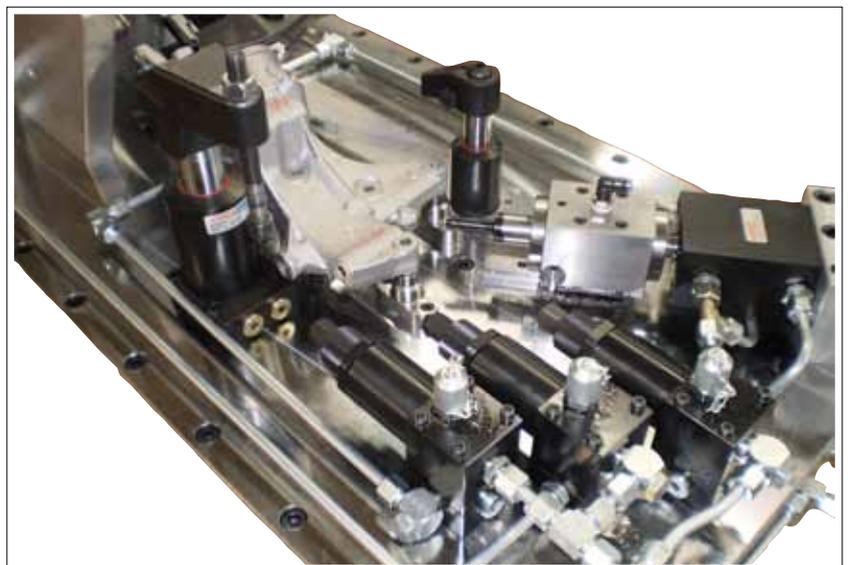


Nr. 6990-20-S

Messschlauch

max. Betriebsdruck 630 bar.

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Länge [mm]	Anschlussgewinde	Gewicht [g]
321919	6990-20-S400	400	M16	75
321935	6990-20-S1000	1000	M16	100



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6990-20-M

Adapter für Manometeranschluss

max. Betriebsdruck 630 bar.

NEU!



CAD

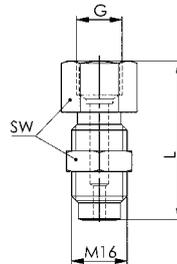
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	G	L	SW	Gewicht [g]
554600	6990-20-M	G1/4	46,5	19	74

Anwendung:

Adapter für Manometeranschluss G1/4 auf Messschlauch.

Hinweis:

Adaption ist unter Druck bis max. 400 bar möglich.



Nr. 6990-20-A

Adapter für Manometeranschluss

max. Betriebsdruck 630 bar.



CAD

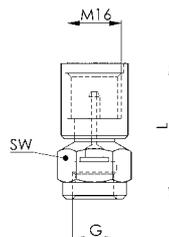
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	G	L	SW	Gewicht [g]
327353	6990-20-A	G1/4	41	19	75

Anwendung:

Der Adapter wird zum Direktanschluss des Manometers an der Messkupplung verwendet.

Hinweis:

Adaption ist unter Druck bis max. 400 bar möglich.

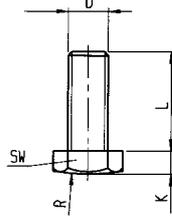




Nr. 6940

Druckschraube, ballig

Festigkeitsklasse 10.9

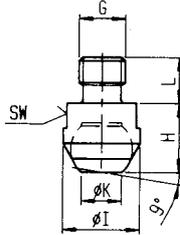


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	D x L	K	R	SW	Gewicht [g]
64014	6940-M5	M5x10	3,5	25	8	2,4
64022	6940-M6	M6x12	4,0	30	10	4,3
64030	6940-M8	M8x16	5,3	40	13	9,9
64048	6940-M10	M10x20	6,4	50	17	21,3
64055	6940-M12	M12x30	7,0	60	19	36,4
64063	6940-M16	M16x40	10,0	75	24	85,8
64071	6940-M20	M20x50	12,5	100	30	168

Nr. 7110DF

Druckschraube

mit Kugel, geriffelt.

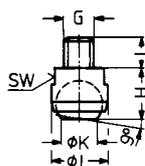


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	G x L	H	ØI	ØK	SW	Belastung [kN]	Gewicht [g]
425025	7110DF-08xM8	M8 x 8	13	13	7,2	11	18	13
273177	7110DF-10xM10	M10 x 10	18	20	10,5	17	25	40
86637	7110DF-12xM12	M12 x 12	18	20	10,5	17	25	43
86652	7110DF-16xM16	M16 x 16	27	30	20,0	20	90	150
86223	7110DF-20xM20	M20 x 20	35	50	34,5	41	165	486

Nr. 7110DK

Druckschraube

mit Kugel

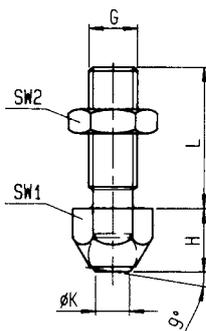


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	G x L	H	ØI	ØK	SW	Belastung [kN]	Gewicht [g]
285478	7110DK-08xM8	M8 x 8	13	13	7,2	11	10	13
285452	7110DK-10xM10	M10 x 10	18	20	10,5	17	25	40
77446	7110DK-12xM12	M12 x 12	18	20	10,5	17	25	43
77453	7110DK-16xM16	M16 x 16	27	30	20,0	20	90	150
76059	7110DK-20xM20	M20 x 20	35	50	34,5	41	165	486

Nr. 7110DH

Druckschraube

mit Kugel, verstellbar, geriffelt.

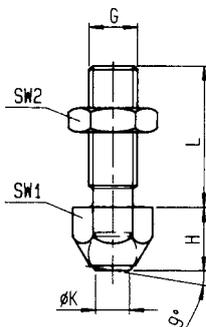


Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	G x L	H	ØK	SW1	SW2	Belastung [kN]	Gewicht [g]
87890	7110DH-08xM8	M8 x 25	11,6	5,5	13	13	8	20
87916	7110DH-10xM10	M10 x 30	15,7	8,6	17	17	8	44
87858	7110DH-12xM12	M12 x 35	15,7	8,6	17	19	15	56
87874	7110DH-16xM16	M16 x 40	20,7	10,5	24	24	25	128
83931	7110DH-20xM20	M20 x 50	27,3	20,0	30	30	90	274

Nr. 7110DI

Druckschraube

mit Kugel, verstellbar, glatt.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	G x L	H	ØK	SW1	SW2	Belastung [kN]	Gewicht [g]
87908	7110DI-8xM8	M8 x 25	11,6	5,5	13	13	8	20
87924	7110DI-10xM10	M10 x 30	15,7	8,6	17	17	8	44
87866	7110DI-12xM12	M12 x 35	15,7	8,6	17	19	15	56
87882	7110DI-16xM16	M16 x 40	20,7	10,5	24	24	25	128
83949	7110DI-20xM20	M20 x 50	27,3	20,0	30	30	90	274

Technische Änderungen vorbehalten.

DER ERSTE SCHRITT BEIM EINSATZ VON SEITENDRUCKSTÜCKEN:

- > Was wird positioniert oder gespannt?
- > Welche Seitendruckstücke sollen eingesetzt werden?
- > Welche Größe entspricht dem Werkstück?
- > Welche Toleranz hat das Werkstück?
- > Wie groß ist das Maß Y? (Werkstückhöhe)
- > Wie groß ist das Maß X? (siehe Tabelle)
- > Soll der Federweg F voll genutzt werden?
- > Wie bestimmt man das Koordinaten-Maß?

BEISPIEL: POSITIONIEREN ODER SPANNEN EINER PLATTE 100 X 50 X 8 MM

Soll der Stiftdurchmesser 5, 6 oder 8 mm sein?

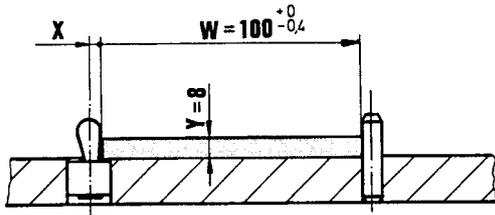
- > wenn nichts über die Platte ragen darf 5 mm
- > wenn Vorstehen nicht stört 6 oder 8 mm
- > wenn zusätzlich gespannt wird 6 mm
- > wenn ohne zusätzliche Spannung gebohrt wird 8 mm

Länge / Breite des Werkstücks?

- > Länge = $100 +0/-0,4$ = mittleres Maß 99,8 mm
- > Breite = $50 +0,2/-0,2$ = mittleres Maß 50,0 mm

Werkstückhöhe Y?

Die Toleranz kann vernachlässigt werden



W= Werkstück (+/- Toleranz)
-F = Vorspannung
F = (-F) + (+F)

Welche Kraft soll gewählt werden?

- > Für Positionsaufgaben 30 - 60 N
- > Für Spannungen 90 - 150 N

Maß X bei Seitendruckstücken mit Kunststofffeder?

- > siehe Tabelle oder unten stehende Formel
- Größe 05 X = 1,6 mm
- Größe 06 X = 1,9 mm
- Größe 08 X = 2,7 mm

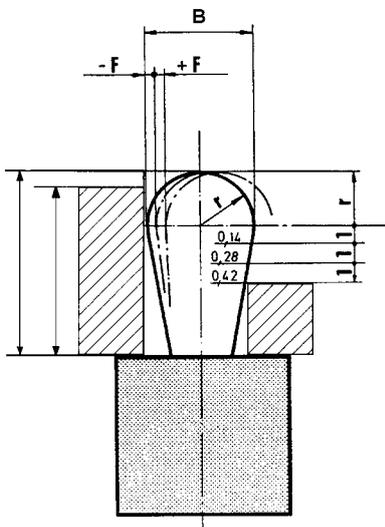
Maß X bei Seitendruckstücken mit Stahlfeder?

- > siehe Tabelle oder unten stehende Formel
- > zu beachten ist, dass F größer ist und somit auch einen größeren Spielraum freilässt

Y = Werkstückhöhe
+F = Spannung (Federweg für Toleranz)
T = Toleranz

Für Werkstücke, die höher sind als C minus r, gelten die Tabellenwerte für Maß X oder die Formel $X = B/2 - (-F)$.

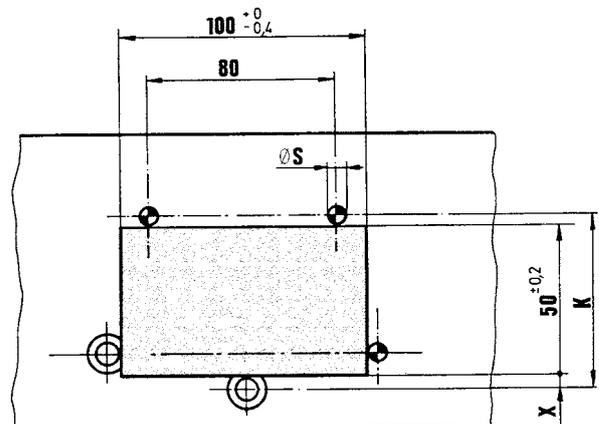
Für Werkstücke, die kleiner sind als C minus r, gelten die Tabellenwerte für Maß X oder die Formel $X = B/2 - (-F) - [(C - r - Y) \times 0,123]$.



Formel für Koordinaten:

$$K = W - T/2 + x + \varnothing S/2$$

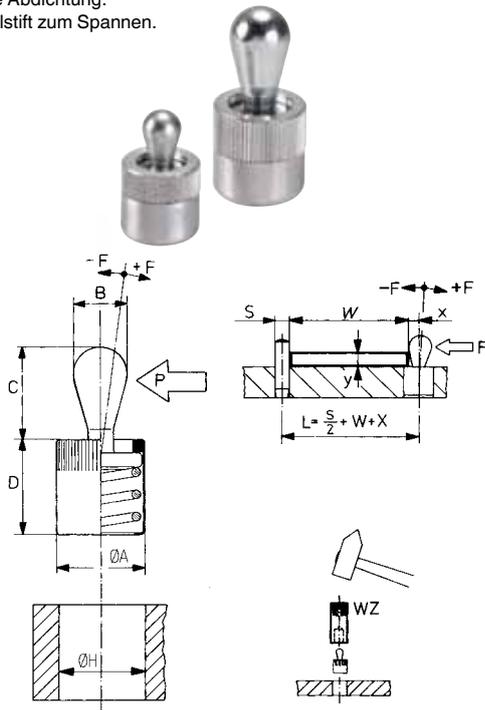
Die Tabellenwerte sind Richtwerte, die man am Besten durch eine Musteraufspannung überprüft



Nr. 6380

Seitendruckstück

ohne Abdichtung.
Stahlstift zum Spannen.



Bestell-Nr.	ØA	B	C	D-1	ØH H8	F	~P [N]	X	passendes Werkzeug	Gewicht [g]
373001	6	3	4,0	7	6	±0,5	10	0,9	03	0,6
373019	6	3	4,0	7	6	±0,5	20	0,9	03	0,6
373027	6	3	4,0	7	6	±0,5	40	0,9	03	0,7
373035	10	5	6,7	11	10	±0,8	20	1,6	05	2,6
373043	10	5	6,7	11	10	±0,8	50	1,6	05	2,9
373050	10	5	6,7	11	10	±0,8	100	1,6	05	3,1
373068	10	6	10,7	11	10	±1,0	40	1,8	06	3,6
373076	10	6	10,7	11	10	±1,0	75	1,8	06	3,6
373084	10	6	10,7	11	10	±1,0	150	1,8	06	3,9
373092	12	8	13,9	13	12	±1,3	50	2,6	08	7,0
373100	12	8	13,9	13	12	±1,3	100	2,6	08	7,2
373126	16	10	16,7	17	16	±1,6	100	3,2	10	15,0
373134	16	10	16,7	17	16	±1,6	200	3,2	10	15,4
373142	16	10	16,7	17	16	±1,6	300	3,2	10	15,8

Hinweis:

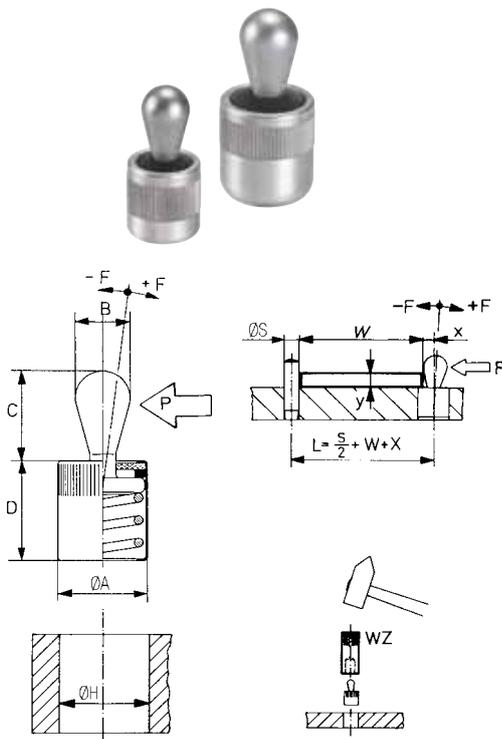
Ohne Abdichtung für Arbeiten ohne Schmutz, temperaturbeständig bis 250°C.
Montage durch Einpressen.



Nr. 6380D

Seitendruckstück

mit Abdichtung gegen Späne und Schmutz.
Stahlstift zum Spannen.

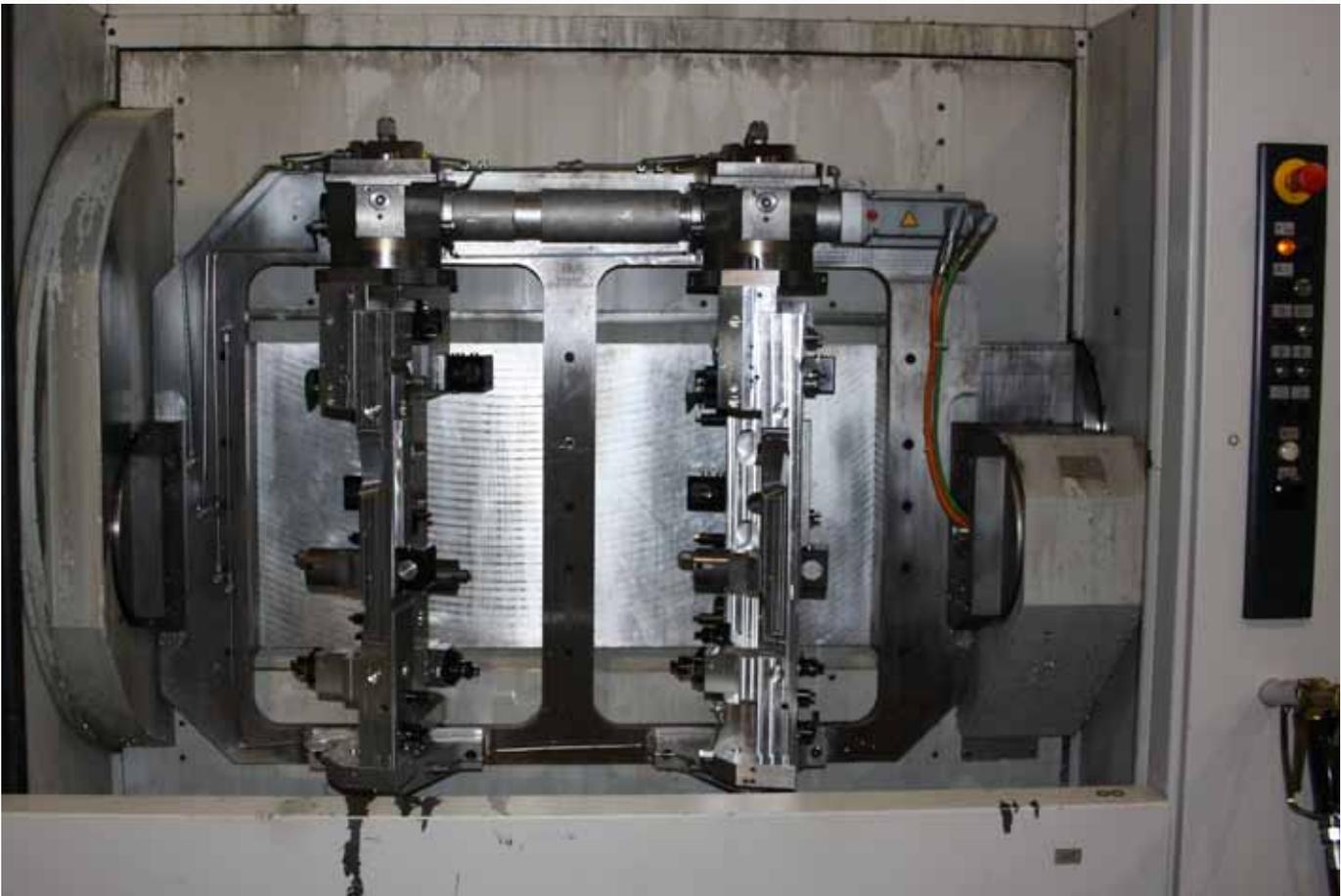
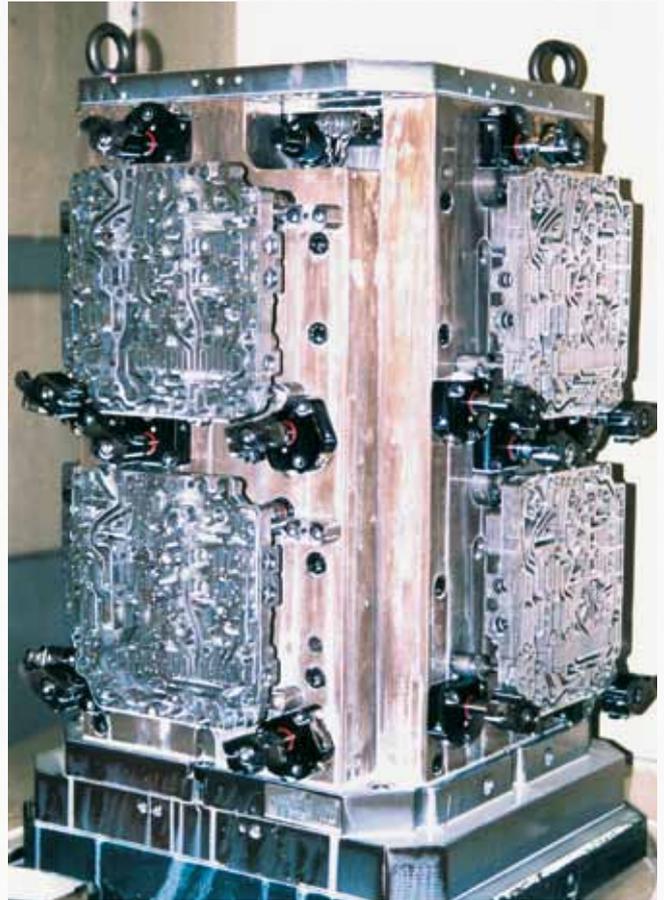


Bestell-Nr.	ØA	B	C	D-1	ØH H8	F	~P [N]	X	passendes Werkzeug	Gewicht [g]
373159	6	3	4	7	6	±0,5	10	0,9	03	0,6
373167	6	3	4	7	6	±0,5	20	0,9	03	0,6
373175	6	3	4	7	6	±0,5	40	0,9	03	0,7
373183	10	5	6	12	10	±0,8	20	1,6	05	2,7
373191	10	5	6	12	10	±0,8	50	1,6	05	2,9
373209	10	5	6	12	10	±0,8	100	1,6	05	2,9
373217	10	6	10	12	10	±1,0	40	1,8	06	3,1
373225	10	6	10	12	10	±1,0	75	1,8	06	3,6
373233	10	6	10	12	10	±1,0	150	1,8	06	3,7
373241	12	8	13	14	12	±1,3	50	2,6	08	3,9
373258	12	8	13	14	12	±1,3	100	2,6	08	7,1
373266	12	8	13	14	12	±1,3	200	2,6	08	7,3
373274	16	10	16	18	16	±1,6	100	3,2	10	7,6
373282	16	10	16	18	16	±1,6	200	3,2	10	15
373290	16	10	16	18	16	±1,6	300	3,2	10	15,4

Hinweis:

Mit Abdichtung für spanende Arbeiten mit Schmutz, temperaturbeständig bis 150°C.
Abdichtung: CR, schwarz, 60 shore. Montage durch Einpressen.





Technische Änderungen vorbehalten.

NR. 6906P

> Druckerzeuger



NR. 6906PB**

> Druckerzeuger-Zubehör



NR. 6945-22-20

> Spannleisten



NR. 6945-22

> Distanzleiste



NR. 6945-11-**

> Spannköpfe



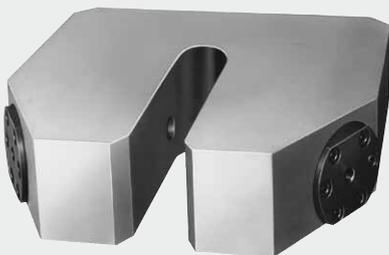
NR. 6946

> Keilspanner



NR. 6945-28-**

> Spannzapfenaufnahme



NR. 6945-15-10

> Spannkolben komplett



NR. 6945-02-04

> Spannzapfen



UNSERE SYSTEMELEMENTE ZUR ERFÜLLUNG DIESER ANFORDERUNGEN

- > Spannleisten - fest montiert - für Pressentisch und Stößel zum Spannen der Werkzeuge mit einheitlichen Spannrandhöhen und Werkzeug-Palettengrößen (Bild 4, rechte Seite).
- > Spannköpfe - in der T-Nute verschiebbar - zum Halten von Werkzeugen für den Pressentisch und den Stößel (Bild 5, rechte Seite).
- > Hydraulische Spanneinrichtungen am Stößel für das Spannen der Werkzeuge, die mit einem Spannzapfen ausgerüstet sind (Bild 6, rechte Seite und Bild 1).
- > Werkzeugpaletten (auf Anfrage) für die Aufnahme von Werkzeugen
 - Feste Paletten je Werkzeug
 - Wechselpaletten, d. h. eine Palette für mehrere Werkzeuge.
- > Pumpenaggregat mit 4 bzw. 5 getrennten Spannkreisen.

SICHERHEIT BEIM EINSATZ DER SPANNHYDRAULIK

Das Pumpenaggregat ist mit 4 bzw. 5 getrennten Spannkreisen und zusätzlichen Druckschaltern in allen Kreisen ausgestattet. Zusätzlich wird ein eventueller Ölmangel mittels eingebautem Schwimmerschalter kontrolliert (Bild 2). Druckschalter und Schwimmerschalter werden über ein Klemmgehäuse in Reihe geschaltet und auf die Klemmleiste der Aggregatsteuerung geführt. Über die 13-polige Kupplungsdose der Aggregatsteuerung können die Bedien- und Sicherheitsfunktionen in die Maschinensteuerung integriert werden. Bei Druckabfall in einem oder mehreren Spannkreisen oder bei Ölmangel wird die Presse automatisch stillgesetzt.

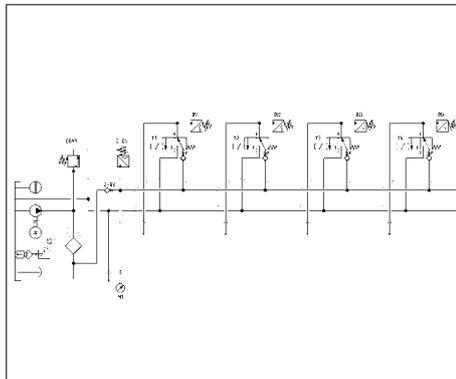
Die hydraulischen Spannelemente werden sowohl am Tisch als auch am Stößel von zwei unabhängig voneinander drucküberwachten Spannkreisen diagonal beaufschlagt (Bild 3).

BILD 1



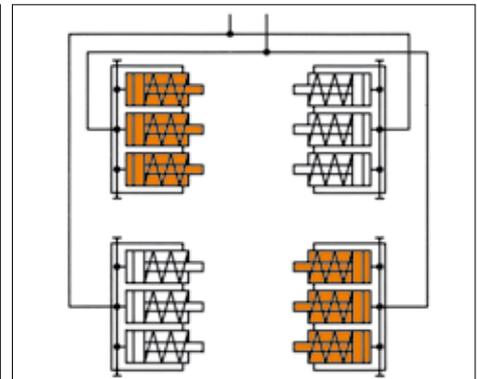
- > Spannleiste am Tisch und Zapfenspannung am Stößel

BILD 2



- > Hydraulik-Schaltplan Druckerzeuger

BILD 3



- > Sicherheitschaltung

AMF hat ein „Hydraulisches Werkzeugspannsystem für Pressen“ geschaffen, mit dem die Rüstzeiten auf der Presse auf das unbedingt notwendige Maß reduziert werden. Dieses System ist sowohl für „alte“ wie auch für „neue“ Pressen unterschiedlichster Fabrikate konzipiert. In diesem System wird außerdem das Problem der Lagerung, des Transportes und die Häufigkeit des Einsatzes der Werkzeuge berücksichtigt.

Beobachtet man die Entwicklung bei den spanlos arbeitenden Betrieben, so stellt man fest, dass diese in zunehmendem Maße in kleineren Losgrößen fertigen müssen und das unter Beachtung wirtschaftlicher, sprich kostengünstiger Grundlagen. Sowohl die Haupt-Fertigungszeiten als auch die Neben-Rüstzeiten müssen minimiert werden. Bei den Pressen sind in verschiedenen Fällen die werkzeug- und werkstückseitigen Hubzahlgrenzen schon erreicht. Es wird daher verstärkt an der Minimierung der Rüstzeiten gearbeitet.

Beim Umrüsten der Presse auf ein anderes Produkt entstehen zwangsläufig Stillstandzeiten durch:

- > Ausbau des Werkzeuges
- > Einbau des neuen Werkzeuges
- > Einstellen der Presse auf das neue Werkzeug

Das Einstellen der Presse wird heute durch CNCSteuerungen auf ein Minimum reduziert.

Was bleibt ist das Optimieren der Werkzeugwechselzeit. Hierbei können wir Ihnen helfen.

UNSER „HYDRAULISCHES WERKZEUGSPANNSYSTEM FÜR PRESSEN“ ERFÜLLT FOLGENDE ANFORDERUNGEN:

- > Die Sicherheit wird gewährleistet, das heißt die Werkzeuglagerung, der Transport und die Werkzeugspannung entsprechen erhöhten Anforderungen.
- > Unterschiedliche Pressentypen sind ausrüstbar.
- > Es wird eine Lösung angeboten, die sowohl bereits vorhandene wie auch neue Pressentypen abdeckt.
- > Die Rüstzeit wird stark reduziert.
- > Die Lagerung der Werkzeuge wird geregelt.
- > Die Entnahme der Werkzeuge aus dem Werkzeugregal, der Transport und das Einschieben in die Presse wird für den Bediener rationeller, sicherer und einfacher.
- > Das System kann schnell an jede Presse anmontiert werden.
- > ... und ist für Werkzeuge, die häufig eingesetzt werden ebenso geeignet wie für solche, die nur ganz selten benötigt werden.

BILD 4



> Spanlleiste

BILD 5



> Spannkopf

BILD 6



> Spanzapfenaufnahme

Nr. 6906P

Pumpenaggregat

mit 4 getrennten Spannkreisen, einfach wirkend,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkreise	Q [l/min]	Ventilart	passendes Bediengerät	Gewicht [Kg]
326702	6906P-64319	4	2,5	4 x 3/2 + DS	6906PB-4-4, 6906PB-4-5	65

Ausführung:

Kompaktes, steckerfertiges Pumpenaggregat, elektrisch und hydraulisch betriebsbereit. Komplett mit: Drucksteuergerät, Elektromagnetventil, Manometer, Schwimmerschalter, Öfüllung, Elektr. Steuerung mit Hauptschalter, Kontrollleuchten und Flanschdosen, Tragegriff und zweiteiliger Schutz-Haube. Elektrischer Anschluss komplett mit CEKON-Stecker.

Anwendung:

Das Pumpenaggregat wird als Antriebselement für die hydraulische Werkzeugspannung eingesetzt.

Merkmal:

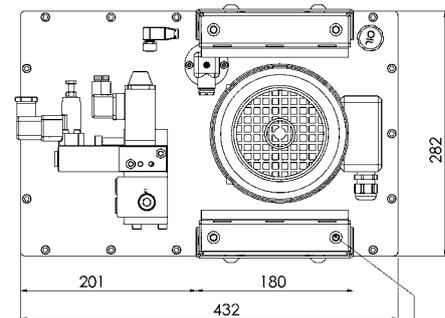
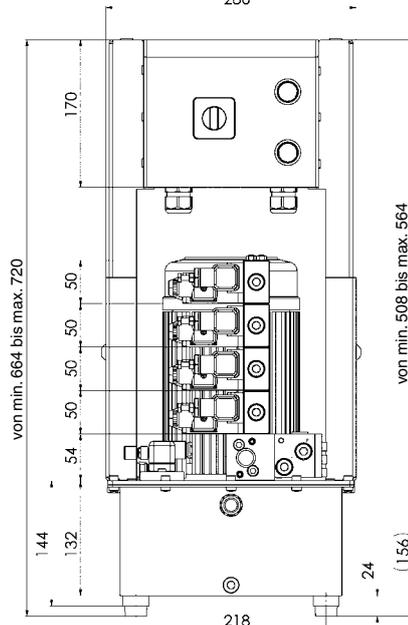
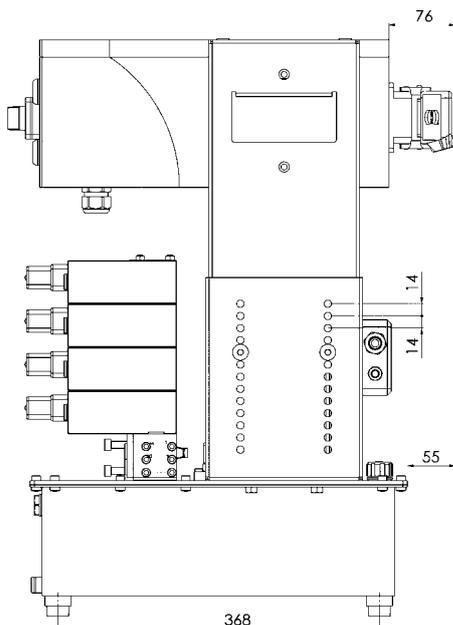
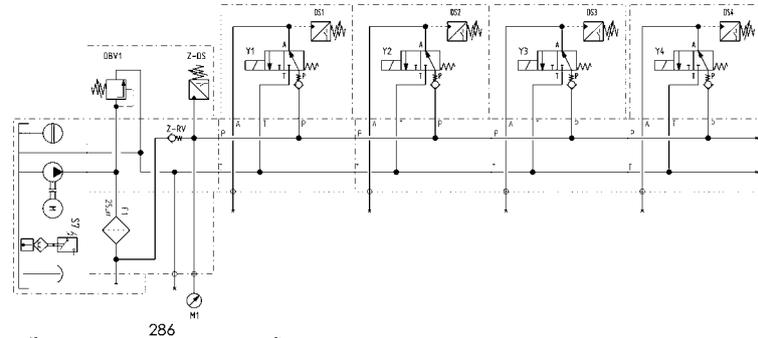
Die Radialkolbenpumpe wird über einen Drehstrom-Normmotor mit der Energieeffizienzklasse IE3 angetrieben. Der Motor ist durch einen Motorschutzschalter und ein Thermoelement vor Überlastung geschützt. In den 4 Spannkreisen sind jeweils ein 3/2 Wegesitzventil eingebaut. Für die externe Drucküberwachung sind 4 Druckschalter (DS) angebaut. Die Druckeinstellung und Drucküberwachung erfolgt über ein Druckbegrenzungsventil (DBV) und einen elektronischen Druckschalter (EDS). Der am DBV eingestellte Wert wird mit der Mode-Taste am EDS übernommen. Damit ist gleichzeitig der vorprogrammierte Abschalt- und Rückschaltzeitpunkt eingestellt. Das Pumpenaggregat arbeitet im Aussetzbetrieb. Bei Druckabfall wird die Pumpe durch den Druckschalter automatisch nachgeschaltet. Der Spanndruck wird durch Leuchttaster angezeigt. Der eingebaute Schwimmerschalter schaltet bei Ölmangel die Pumpe ab und gibt ein optisches Signal.

Hinweis:

Beim Anschluss der Elemente auf einwandfreie Entlüftung achten. Das Nachpumpen bei Druckabfall darf höchstens 2x pro Minute erfolgen. Das Aggregat darf nicht dauernd laufen. Für die Sicherheit der hydraulischen Werkzeugspannung werden jeweils zwei voneinander unabhängige Spannkreise für die Spannung unten und oben verwendet. Die externe Drucküberwachung der vier Spannkreise erfolgt durch die Druckschalter DS1-DS4. Bei Druckabfall eines Spannkreises oder bei Ölmangel wird die Maschine automatisch stillgesetzt.

Die elektrische Verknüpfung zwischen Pressensteuerung und Aggregat muss durch den Kunden ausgeführt werden.

Hydraulik-Schaltplan:



Gewinde M8 zum Einschrauben von Hebezeugen

Technische Änderungen vorbehalten.

Pumpenaggregat Nr. 6906P

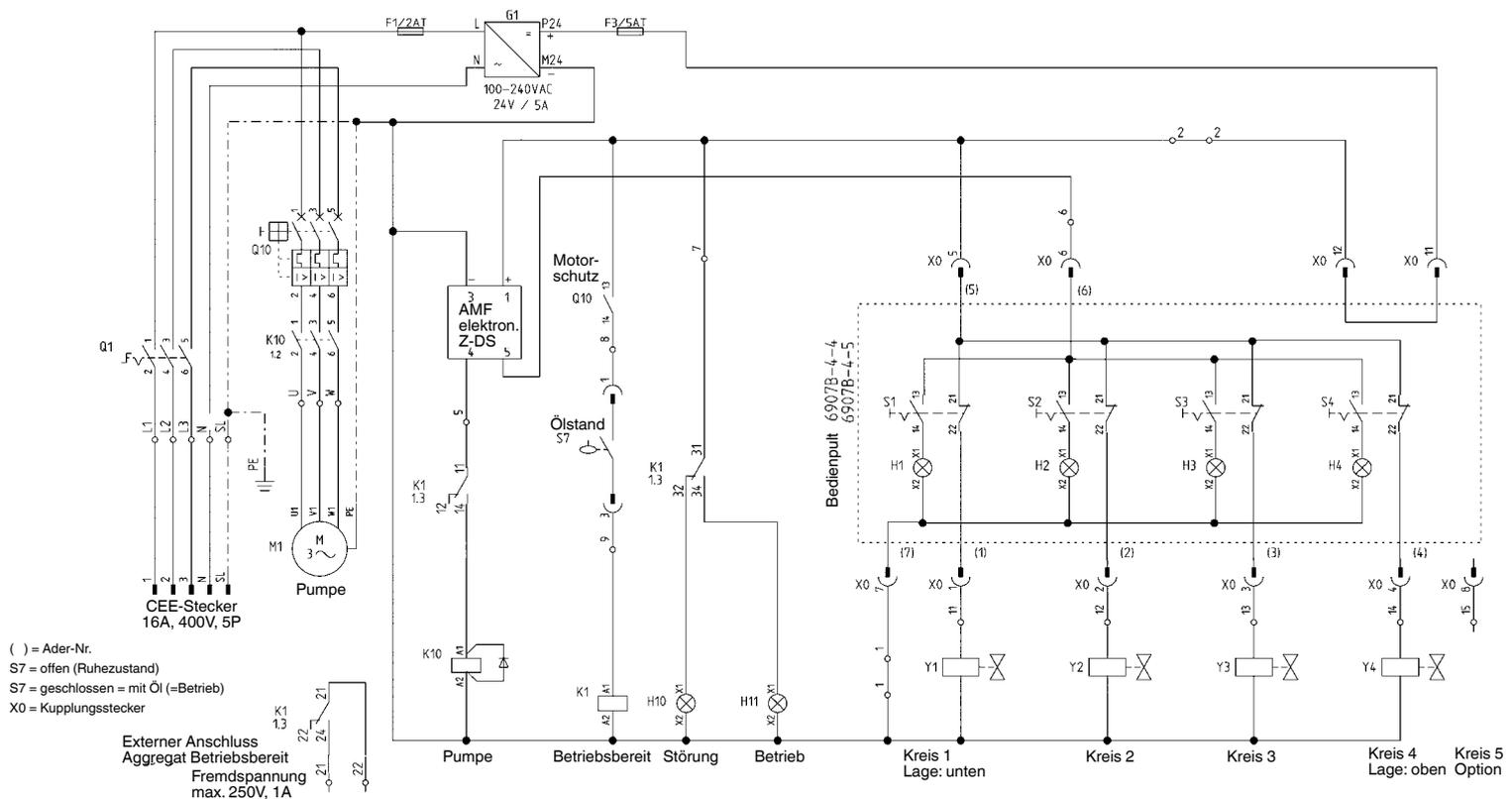
Hydraulische Kenngrößen:

max. Betriebsdruck	400 bar
Ölvolumen gesamt	ca. 10 Liter
Ölvolumen abpumpbar	ca. 4 Liter
Förderstrom	2,5 l/min.
Ventilart	4 St. 3/2 Wegesitzventil und 4 St. Druckschalter für externe Drucküberwachung
Anschluss hydraulisch	Gewinde G1/4
Geräuschpegel	max. 70 dB(A)
Umgebungstemperatur	-10° C bis + 35° C
Gebrauchslage	stehend
Pumpenbauart	Radialkolbenpumpe mit 3 Kolben
Lastwechsel	max. 500/h
Druckflüssigkeit	Hydrauliköle HLP und HLPD nach DIN 51524 Teil 2
Ölempfehlung	HLP 22 und HLPD 22 oder HLP 32 und HLPD 32
Viskositätsklasse	ISO VG 22 und 32 DIN 51519

Elektrische Kenngrößen:

Betriebsspannung	400 V/50 Hz Drehstrom
Steuerspannung	24 V Gleichstrom
Ventilspannung	24 V Gleichstrom
Motordrehzahl	2900 1/min.
Drehrichtung	beliebig
Motorleistung	1,1 kW
Pumpenmotor	Drehstrom-Normmotor
Nennstrom	3 A
Sicherung der Zuleitung	16 A träge
Sicherung Steuerstromkreis	1 A primär, 4 A sekundär
Anschluss elektrisch	Öflex -100; 5x1,5 mm ² , 3 m lang und Stecker CEE-16 A 6h
Schutzart	IP 54
Einschaltdauer	max. 50% Aussetzbetrieb
Bedienungsart	Flanschdose für Anschluss einer Fernbedienung
Ölstandskontrolle	Schwimmerschalter

Stromlaufplan: 4 Spannkreise-Fernbedienung



Um den sicheren Umgang der gespannten Teile zu erhöhen, sollte das Aggregat - Betriebsbereit sowie eine Spanndruckabfrage mit der Bearbeitungsmaschine integriert werden.

Nr. 6906P

Pumpenaggregat

mit 5 getrennten Spannkreisen, einfach wirkend, max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkreise	Q [l/min]	Ventilart	passendes Bediengerät	Gewicht [Kg]
326728	6906P-65319	5	2,5	4 x 3/2 +DS 1 x 3/2 +SV +DS	6906PB-6-4	71

Ausführung:

Kompaktes, steckerfertiges Pumpenaggregat, elektrisch und hydraulisch betriebsbereit. Komplett mit: Drucksteuergerät, Elektromagnetventil, Manometer, Schwimmerschalter, Ölfüllung, Elektr. Steuerung mit Hauptschalter, Kontrollleuchten und Flanschdosen, Tragegriff und zweiteiliger Schutz-Haube. Elektrischer Anschluss komplett mit CEKON-Stecker.

Anwendung:

Das Pumpenaggregat wird als Antriebselement für die hydraulische Werkzeugspannung eingesetzt. Spannkreise 1 bis 4 sind für die Werkzeugspannung, Spannkreis 5 ist für das Anheben der hydraulischen Kugelroll-Leiste bestimmt.

Merkmal:

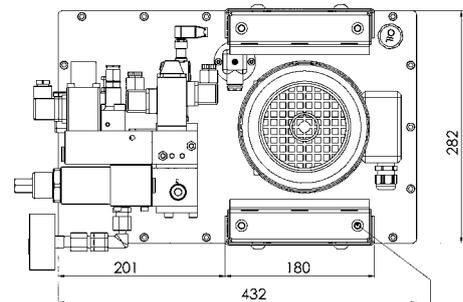
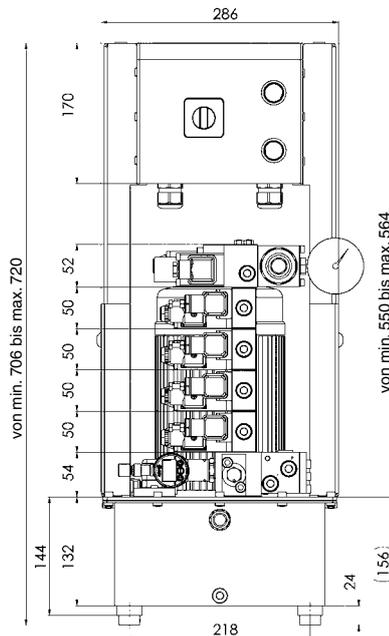
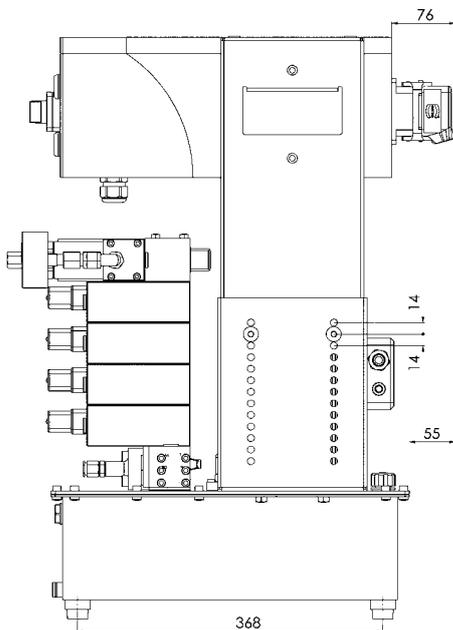
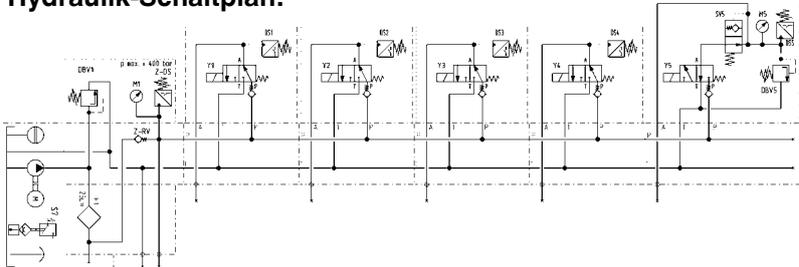
Die Radialkolbenpumpe wird über einen Drehstrom-Normmotor angetrieben. Der Motor ist durch in die Wicklung eingebaute Thermoelemente vor Überlastung geschützt. In den 4 Spannkreisen sind jeweils ein 3/2 Wegesitzventil eingebaut. Für die externe Drucküberwachung sind 4 Druckschalter (DS) extern angebaut. Im 5. Spannkreis ist ein 3/2 Wegesitzventil, stromlos entspannt, sowie ein Schließventil zur Druckreduzierung und ein Druckschalter eingebaut. Die Druckeinstellung und Drucküberwachung erfolgt über ein Druckbegrenzungsventil (DBV) und einen elektronischen Druckschalter (EDS). Der am DBV eingestellte Wert wird mit der Mode-Taste am EDS übernommen. Damit ist gleichzeitig der vorprogrammierte Abschalt- und Rückschaltzeitpunkt eingestellt. Das Pumpenaggregat arbeitet im Aussetzbetrieb. Bei Druckabfall wird die Pumpe durch den Druckschalter automatisch nachgeschaltet. Der Spandruck wird durch Leuchttaster angezeigt. Der eingebaute Schwimmerschalter schaltet bei Ölmangel die Pumpe ab und gibt ein optisches Signal.

Hinweis:

Beim Anschluss der Elemente auf einwandfreie Entlüftung achten. Das Nachpumpen bei Druckabfall darf höchstens 2x pro Minute erfolgen. Das Aggregat darf nicht dauernd laufen. Für die Sicherheit der hydraulischen Werkzeugspannung werden jeweils zwei voneinander unabhängige Spannkreise für die Spannung unten und oben verwendet. Die externe Drucküberwachung der vier Spannkreise erfolgt durch die Druckschalter DS1-DS4. Bei Druckabfall eines Spannkreises oder bei Ölmangel wird die Maschine automatisch stillgesetzt.

Die elektrische Verknüpfung zwischen Pressensteuerung und Aggregat muss durch den Kunden ausgeführt werden.

Hydraulik-Schaltplan:



Gewinde M8 zum Einschrauben von Hebezeugen

Technische Änderungen vorbehalten.

Pumpenaggregat Nr. 6906P

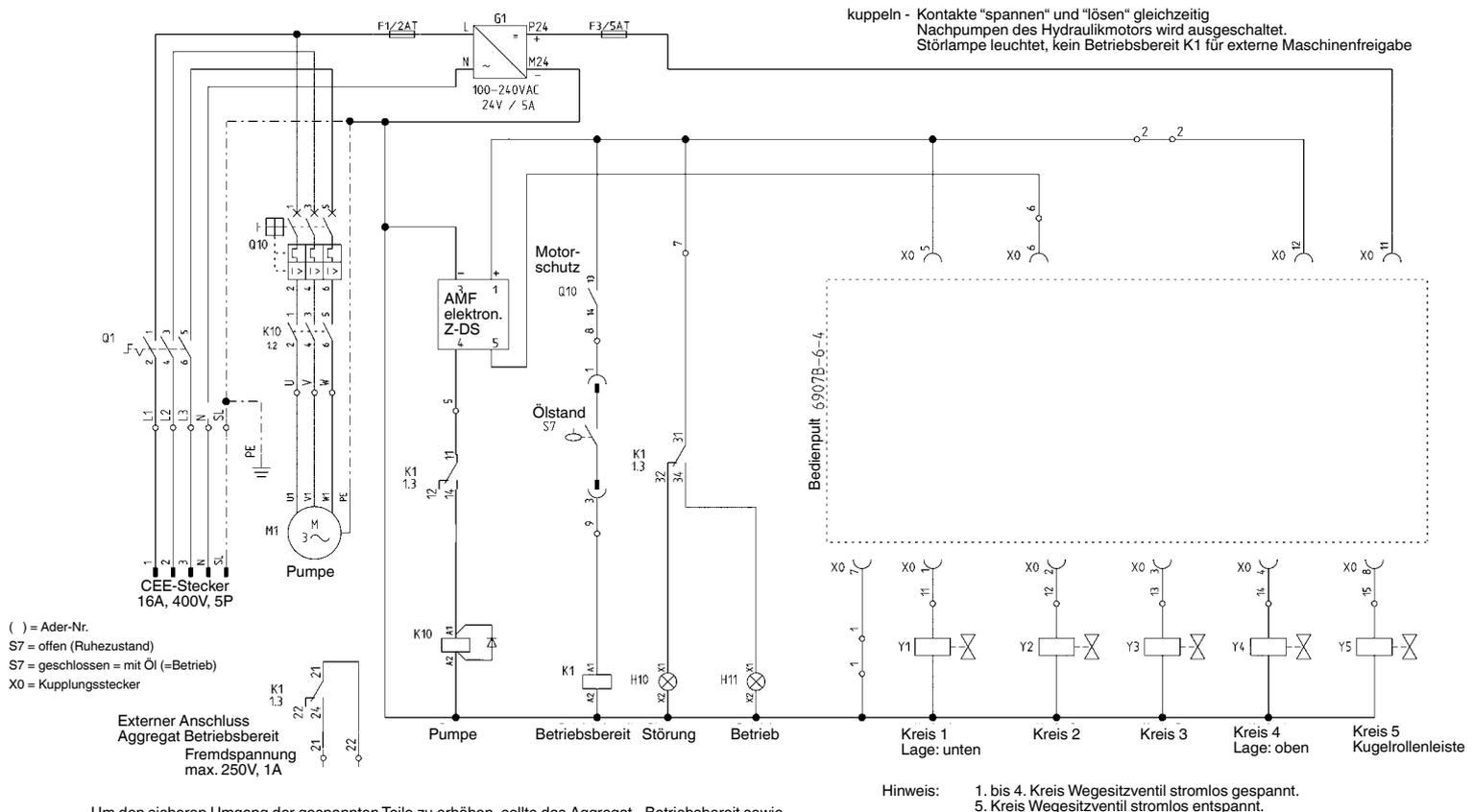
Hydraulische Kenngrößen:

max. Betriebsdruck	400 bar
Ölvolumen gesamt	ca. 10 Liter
Ölvolumen abpumpbar	ca. 4 Liter
Förderstrom	2,5 l/min.
Ventilart	
Spannkreise 1-4	3/2 Wegesitzventil mit Druckschalter extern für Spanndrucküberwachung
Ventilart	
Spannkreis 5	3/2 Wegesitzventil, stromlos entspannt, Schließventil, DBV und DS für das Betätigen der hydraulischen Kugelrollenleisten.
Anschluss hydraulisch	Gewinde G1/4
Geräuschpegel	max. 70 dB(A)
Umgebungstemperatur	-10° C bis + 35° C
Gebrauchslage	stehend
Pumpenbauart	Radialkolbenpumpe mit 3 Kolben
Lastwechsel	max. 500/h
Druckflüssigkeit	Hydrauliköle HLP und HLPD nach DIN 51524 Teil 2
Ölempfehlung	HLP 22 und HLPD 22 oder HLP 32 und HLPD 32
Viskositätsklasse	ISO VG 22 und 32 DIN 51519

Elektrische Kenngrößen:

Betriebsspannung	400 V/50 Hz Drehstrom
Steuerspannung	24 V Gleichstrom
Ventilspannung	24 V Gleichstrom
Motordrehzahl	2900 1/min.
Drehrichtung	beliebig
Motorleistung	1,1 kW
Pumpenmotor	Drehstrom-Normmotor
Nennstrom	3 A
Sicherung der Zuleitung	16 A träge
Sicherung Steuerstromkreis	1 A primär, 4 A sekundär
Anschluss elektrisch	Ölflex -100; 5x1,5 mm ² , 3 m lang und Stecker CEE-16 A 6h
Schutzart	IP 54
Einschaltdauer	max. 50% Aussetzbetrieb
Bedienungsart	Flanschdose für Anschluss einer Fernbedienung
Ölstandskontrolle	Schwimmerschalter

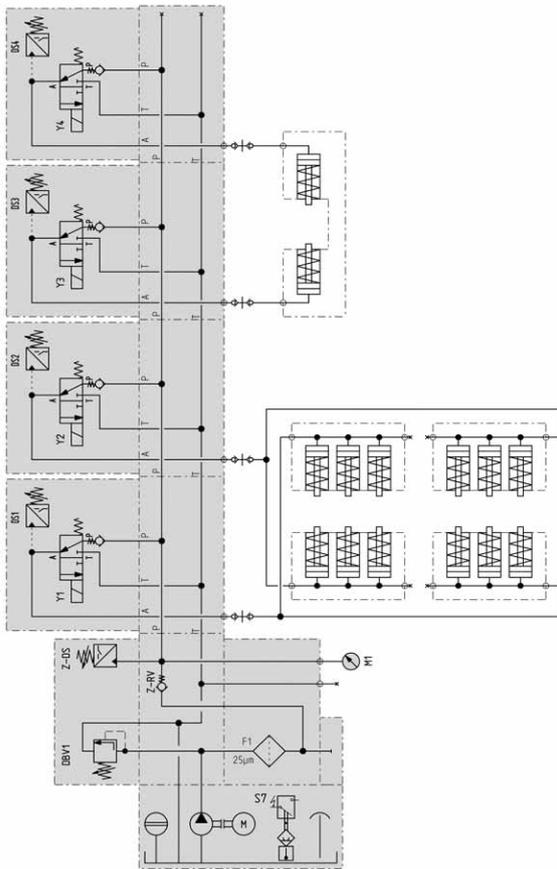
Stromlaufplan: 5 Spannkreise-Fernbedienung



Um den sicheren Umgang der gespannten Teile zu erhöhen, sollte das Aggregat - Betriebsbereit sowie eine Spanndruckabfrage mit der Bearbeitungsmaschine integriert werden.

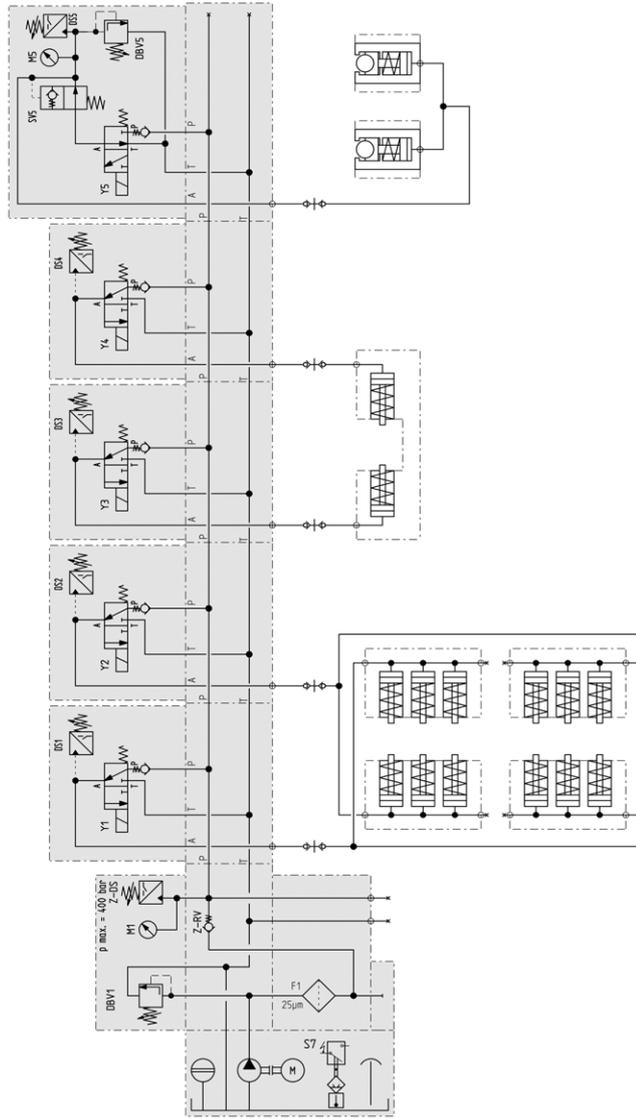
Hydraulik-Schaltplan für 4 Spannkreise

Pumpenaggregat mit 4 Spannkreisen für Werkzeugspannung am Tisch und am Stößel.



Hydraulik-Schaltplan für 5 Spannkreise

Pumpenaggregat mit 5 Spannkreisen für Werkzeugspannung am Tisch und am Stößel sowie zusätzlicher Betätigung der hydraulischen Kugel-Rolleisten.



Hinweis:

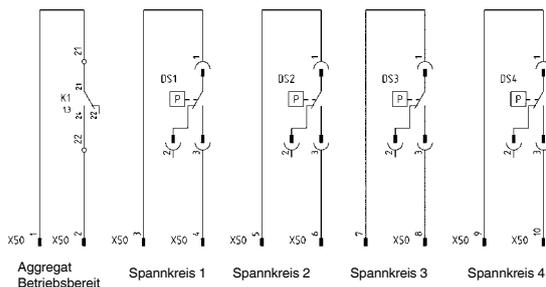
Bei Wiederkehr der Spannung nach einem Stromausfall darf das Pumpenaggregat nicht selbsttätig anlaufen. Dies gilt jedoch nicht für solche Antriebe, deren automatischer Wiederaufbau weder Bedienpersonal noch die Maschine oder das zu bearbeitende Produkt gefährden oder zerstören. Anmerkung nach VDE 0113-5.3: Sicherheit bei Spannungsausfall oder Pumpenaggregatausfall.

Wichtiger Hinweis:

Der Anwender hat die Möglichkeit, über die externe DS-Funktion des Pumpenaggregates in seine Maschinensteuerung zu integrieren. Bitte beachten Sie unbedingt, dass der Steuerkreis richtig in der Maschinensteuerung integriert wird!

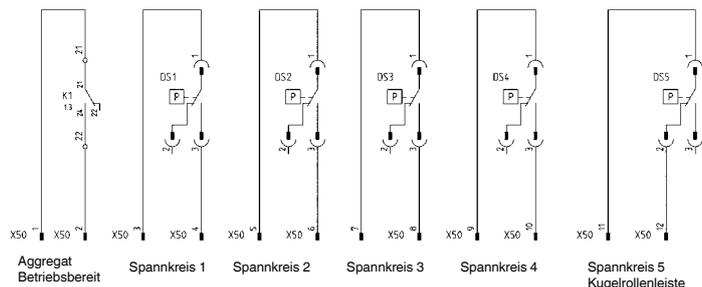
Externe Abfrage des AMF-Aggregates und Druckschalter durch kundenseitige Bearbeitungsmaschine

Vorsicht! Fremdspannung von externer Bearbeitungsmaschine



max. Belastung 250W, 1A

Vorsicht! Fremdspannung von externer Bearbeitungsmaschine



max. Belastung 250W, 1A

Nr. 6906PB-4-4

Bedienpult mit Magnetfuß

für 4 Spannkreise



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Steuerspannung	Polzahl	L x B x H	Gewicht [g]
61663	6906PB-4-4	24 V =	13	160x75x75	2300

Ausführung:

Kompaktes Polyestergehäuse mit Magnetfuß. Leuchtdrucktaster mit Rasterung, Einlegeschilder für Spannkreise 1-4. 5 m Kabel mit 13-poligem Kupplungsstecker, Schutzart IP 65.

Anwendung:

Für Pumpenaggregat Nr. 6906P-64319, Best.-Nr. 326702.

Nr. 6906PB-4-5

Bedienpult mit Magnetfuß und Sicherheitshaube

für 4 Spannkreise



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Steuerspannung	Polzahl	L x B x H	Gewicht [g]
60392	6906PB-4-5	24 V =	13	160x75x75	2500

Ausführung:

Kompaktes Polyestergehäuse mit Magnetfuß, Sicherheitshaube mit Schloss. Leuchtdrucktaster mit Rasterung, Einlegeschilder für Spannkreise 1-4. 5 m Kabel mit 13-poligem Kupplungsstecker, Schutzart IP 65.

Anwendung:

Für Pumpenaggregat Nr. 6906P-64319, Best.-Nr. 326702.

Nr. 6906PB-6-4

Bedienpult

für 5 Spannkreise



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Steuerspannung	Polzahl	L x B x H	Gewicht [g]
253823	6906PB-6-4	24V =	13	230x75x75	1910

Ausführung:

Kompaktes Polyestergehäuse. Leuchtdrucktaster mit Rasterung für Spannkreise 1-4 sowie Einlegeschilder. Drucktaster spannen (grün) und lösen (rot), ohne Rasterung für Spannkreis 5. 5 m Kabel mit 13-poligem Kupplungsstecker, Schutzart IP 65.

Anwendung:

Für Pumpenaggregat Nr. 6906P-65319, Best.-Nr. 326728.

Hinweis:

Spannkreise 1-4 sind für das Betätigen der hydraulischen Spannelemente vorgesehen. Spannkreis 5 ist für das Betätigen der hydraulischen Kugelroll-Leisten bestimmt. Hierbei ist die Steuerung so aufgebaut, dass sich bei unbeabsichtigtem Betätigen eines der Spannkreise automatisch die Spannung der Kugelroll-Leiste löst.

Nr. 6906PBS-1-1

Kupplungsstecker, 13-polig

ohne Verschlusschraube, ohne Strombrücke



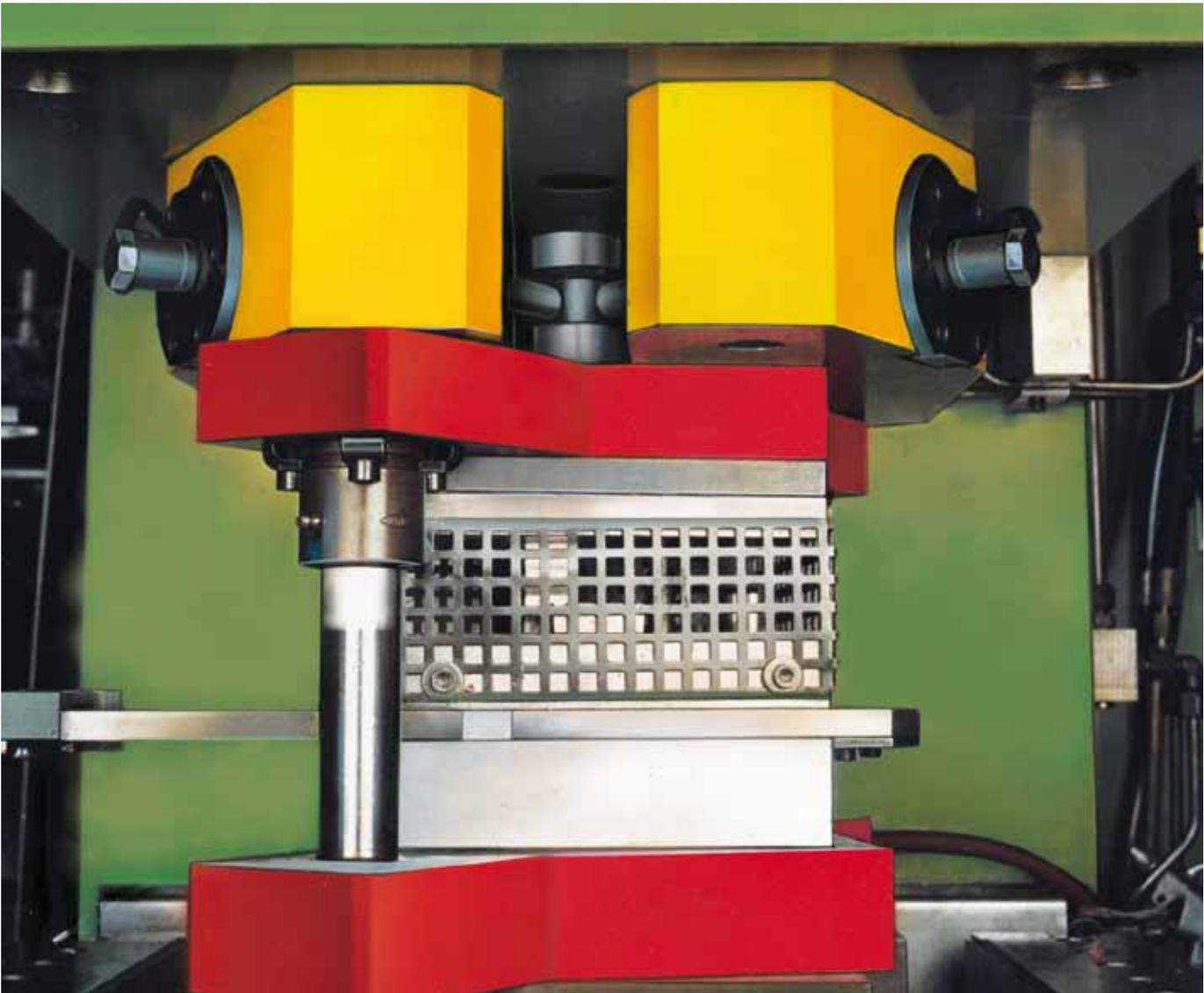
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Steuerspannung	Polzahl	Gewicht [g]
126326	6906PBS-1-1	24 V =	13	40

Ausführung:

Glasfaserverstärkter Kunststoff mit Gewindeverriegelung, Schutzart IP 65.

Anwendung:

Dient zum direkten Anschluss an die Maschinensteuerung. Passend für Pumpenaggregat und Sonderaggregate mit 13-poliger Flanschdose.



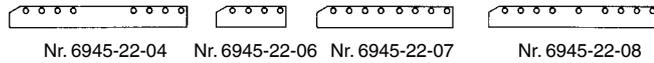
Nr. 6945-22-20

Spannleiste, kurz

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 400 bar, 1 Spannkreis.

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 400 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. gesamt [cm ³]	Federkraft min. je Kolben [N]	Gewicht [g]
61085	6945-22-20-1x3	60	6	8,7	120	3000

Passende Distanzleisten:



Ausführung:

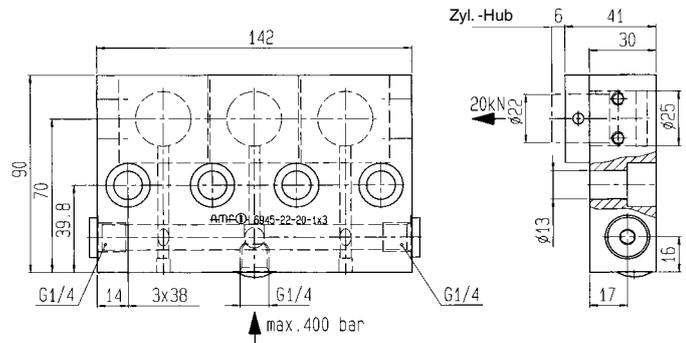
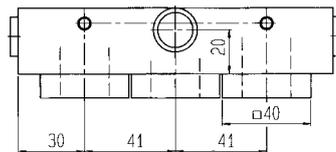
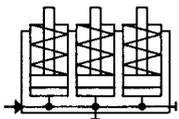
Grundkörper aus Vergütungsstahl, phosphatiert. Kolben einsatzgehärtet und geschliffen, eingebaute Rückholfeder, mit Hubbegrenzung.

Anwendung:

Zum schnellen Spannen und Entspannen auf dem Pressentisch bzw. am Pressenstößel. Geeignet für Werkzeuge mit einheitlichem Spannrund. Die Spannleiste wird in Verbindung mit einer Distanzleiste auf dem Pressentisch oder Pressenstößel direkt aufgeschraubt. Passende Distanzleisten sind Nr. 6945-22-04, -06, -07, -08.

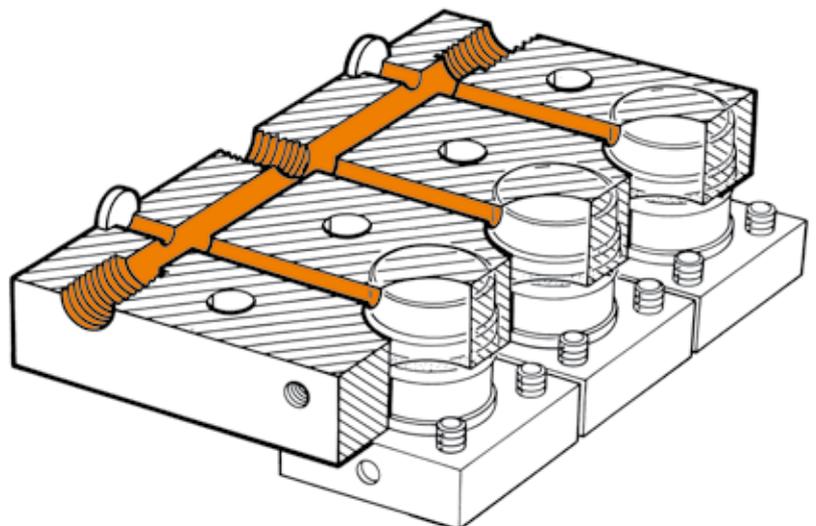
Auf Anfrage:

Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.



Schnittbild:

Spannleiste Nr. 6945-22-20-1x3 mit auswechselbaren Spannkolben.



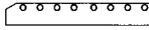
Nr. 6945-22-20

Spannleisten, lang

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 400 bar.

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 400 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. gesamt [cm ³]	Federkraft min. je Kolben [N]	Gewicht [g]
61689	6945-22-20-2x3	2 x 60	6	17,4	120	6000
61630	6945-22-20-1x6	120	6	17,4	120	6000

Passende Distanzleiste:



Nr. 6945-22-07

Ausführung:

Grundkörper aus Vergütungsstahl, phosphatiert. Kolben einsatzgehärtet und geschliffen, eingebaute Rückholfeder, mit Hubbegrenzung.

Anwendung:

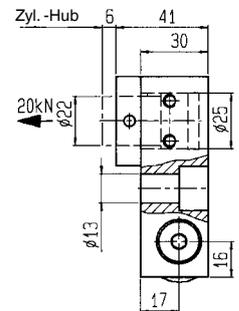
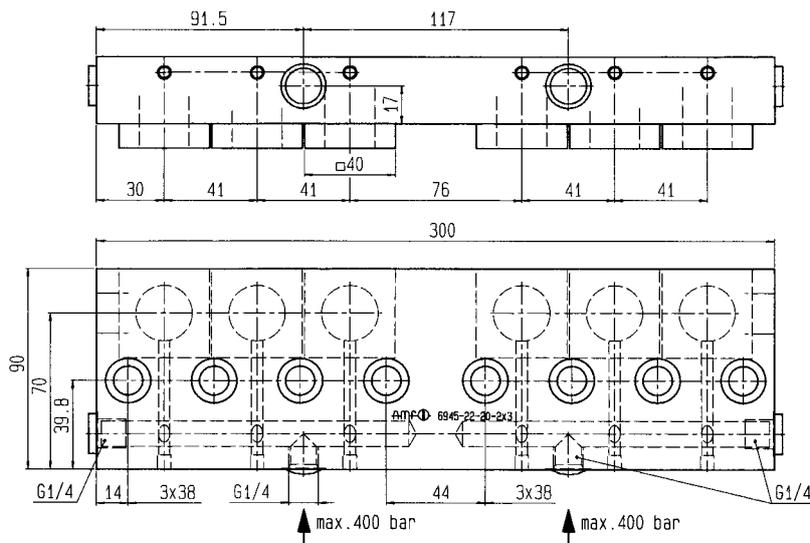
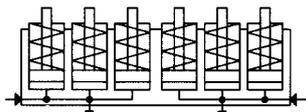
Zum schnellen Spannen und Entspannen auf dem Pressentisch bzw. am Pressenstößel. Geeignet für Werkzeuge mit einheitlichem Spannrand. Die Spannleiste wird in Verbindung mit einer Distanzleiste auf dem Pressentisch oder Pressenstößel direkt aufgeschraubt. Passende Distanzleiste ist Nr. 6945-22-07.

Auf Anfrage:

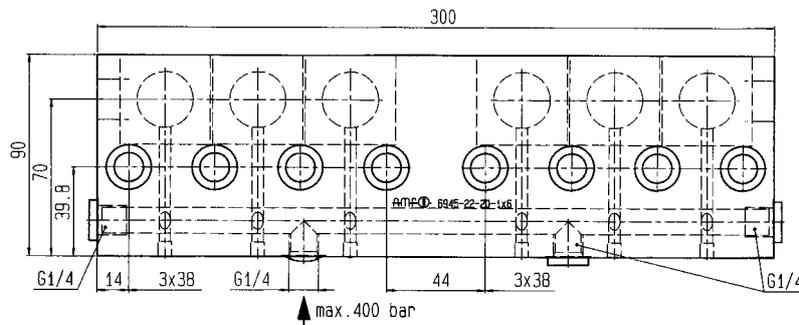
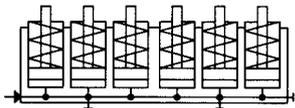
Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6945-22-20-2x3



Nr. 6945-22-20-1x6



CAD

Nr. 6945-22-20

Spannleisten, lang

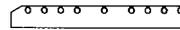
einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 400 bar.

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 400 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. gesamt [cm ³]	Federkraft min. je Kolben [N]	Gewicht [g]
61622	6945-22-20-2x4	2 x 80	6	23,2	120	8000
61697	6945-22-20-1x8	160	6	23,2	120	7840

Passende Distanzleisten:



Nr. 6945-22-06



Nr. 6945-22-08



Ausführung:

Grundkörper aus Vergütungsstahl, phosphatiert. Kolben einsatzgehärtet und geschliffen, eingebaute Rückholfeder, mit Hubbegrenzung.

Anwendung:

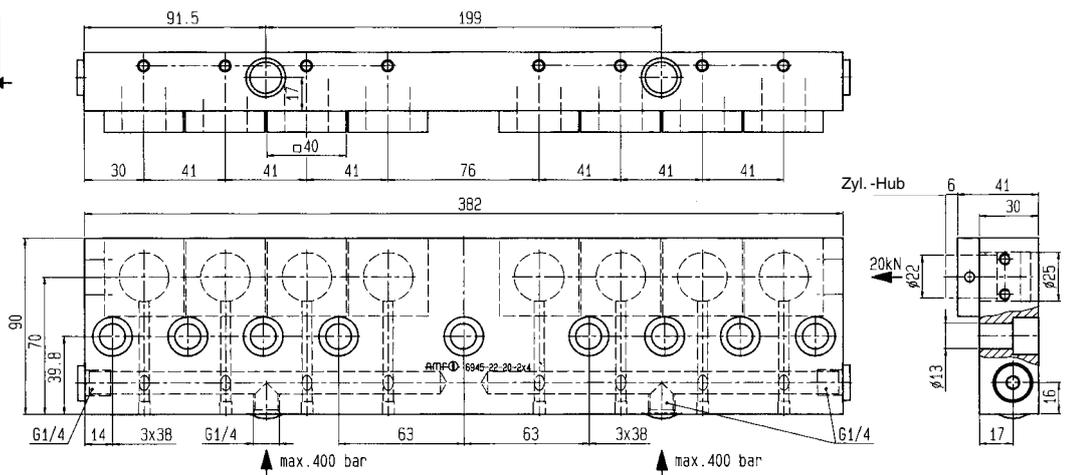
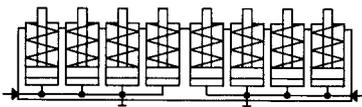
Zum schnellen Spannen und Entspannen auf dem Pressentisch bzw. am Pressenstößel. Geeignet für Werkzeuge mit einheitlichem Spannrand. Die Spannleiste wird in Verbindung mit einer Distanzleiste auf dem Pressentisch oder Pressenstößel direkt aufgeschraubt.

Passende Distanzleisten sind Nr. 6945-22-06 bzw. -08.

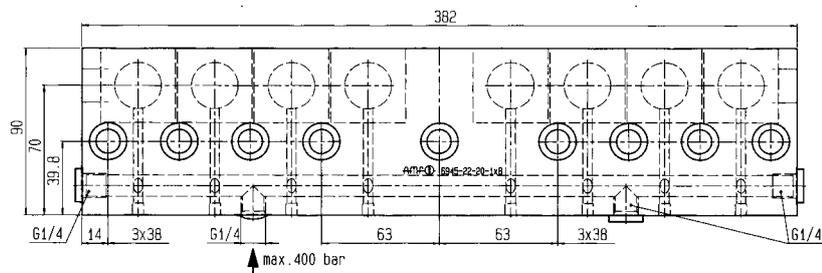
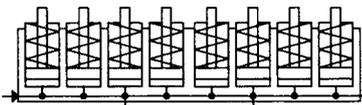
Auf Anfrage:

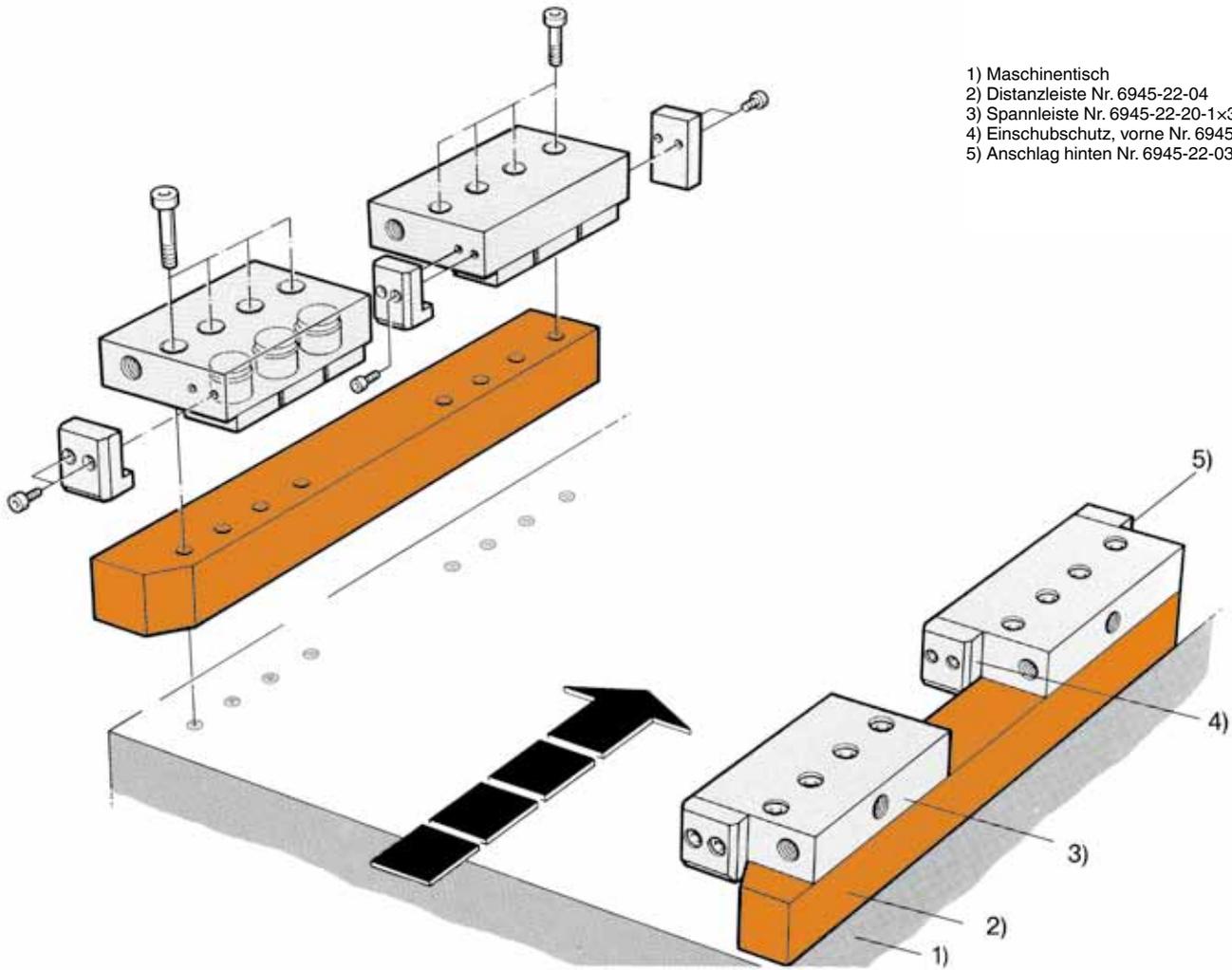
Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.

Nr. 6945-22-20-2x4



Nr. 6945-22-20-1x8





- 1) Maschinentisch
- 2) Distanzleiste Nr. 6945-22-04
- 3) Spannleiste Nr. 6945-22-20-1x3
- 4) Einschubschutz, vorne Nr. 6945-22-02
- 5) Anschlag hinten Nr. 6945-22-03

Nr. 6945-22-04

Distanzleiste



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	L x B x H	Gewicht [g]
61101	6945-22-04	425 x 50 x 44,5	7300

Ausführung:

Vergütungsstahl, phosphatiert. Toleranz der Lochabstände $\pm 0,2$.

Anwendung:

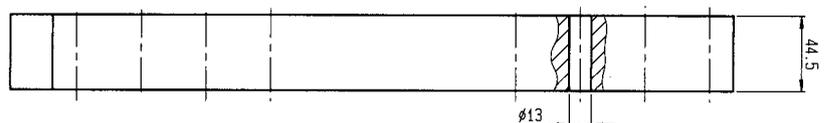
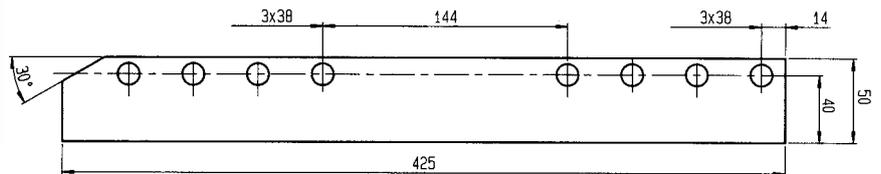
Dient als Distanz- und Führungsleiste für eine Spannrand- bzw. Werkzeugpalettenhöhe von 30 mm.

Hinweis:

Passend für die Spannleiste: Nr. 6945-22-20-1x3

Auf Anfrage:

Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.



Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6945-22-06

Distanzleiste



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	L x B x H	Gewicht [g]
61408	6945-22-06	167 x 50 x 44,5	2670

Ausführung:

Vergütungsstahl, phosphatiert. Toleranz der Lochabstände $\pm 0,2$.

Anwendung:

Dient als Distanz- und Führungsleiste für eine Spannrand- bzw. Werkzeugpalettenhöhe von 30 mm.

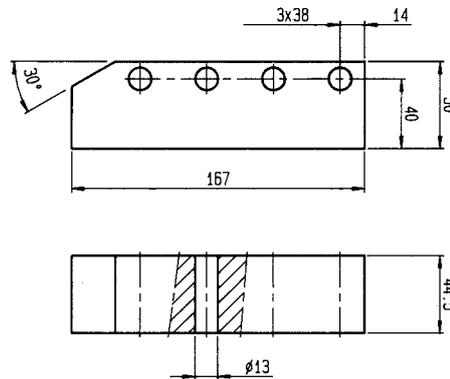
Hinweis:

Passend für die Spannleisten:

- Nr. 6945-22-20-1x3
- Nr. 6945-22-20-2x4
- Nr. 6945-22-20-1x8

Auf Anfrage:

Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6945-22-07

Distanzleiste



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	L x B x H	Gewicht [g]
61705	6945-22-07	325 x 50 x 44,5	5800

Ausführung:

Vergütungsstahl, phosphatiert. Toleranz der Lochabstände $\pm 0,2$.

Anwendung:

Dient als Distanz- und Führungsleiste für eine Spannrand- bzw. Werkzeugpalettenhöhe von 30 mm.

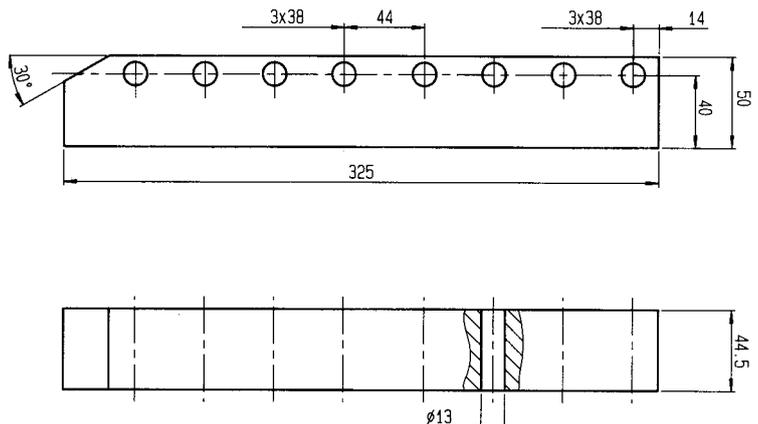
Hinweis:

Passend für die Spannleisten:

- Nr. 6945-22-20-1x3
- Nr. 6945-22-20-2x3
- Nr. 6945-22-20-1x6

Auf Anfrage:

Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.



Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6945-22-08

Distanzleiste



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	L x B x H	Gewicht [g]
61713	6945-22-08	407 x 50 x 64	10500

Ausführung:

Vergütungsstahl, phosphatiert. Toleranz der Lochabstände $\pm 0,2$.

Anwendung:

Dient als Distanz- und Führungsleiste für eine Spannrand- bzw. Werkzeugpalettenhöhe von 50 mm.

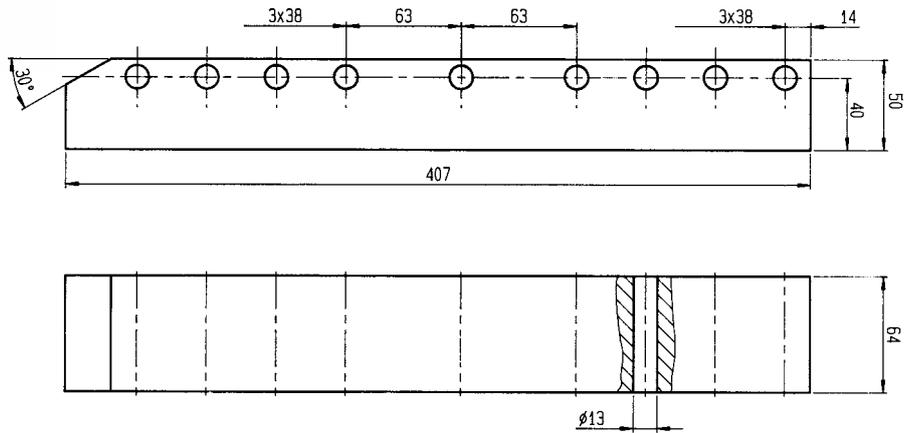
Hinweis:

Passend für die Spannleisten:

- Nr. 6945-22-20-1x3
- Nr. 6945-22-20-2x4
- Nr. 6945-22-20-1x8

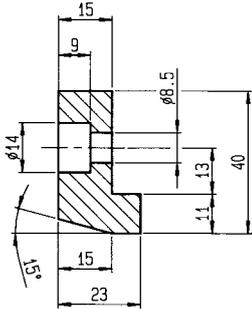
Auf Anfrage:

Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.



Nr. 6945-22-02

Einschubschutz vorne



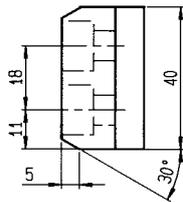
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Gewicht [g]
61077	6945-22-02	300

Ausführung:

Vergütungsstahl brüniert und gehärtet. Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.

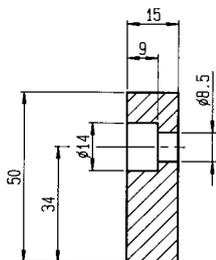
Anwendung:

Zum sicheren Einschub der Werkzeugpalette in die Presse. Dieser Einschubschutz dient als Schutzvorrichtung für die Spannkolben in der Spannleiste.



Nr. 6945-22-03

Anschlag hinten



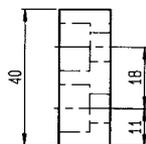
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Gewicht [g]
61093	6945-22-03	250

Ausführung:

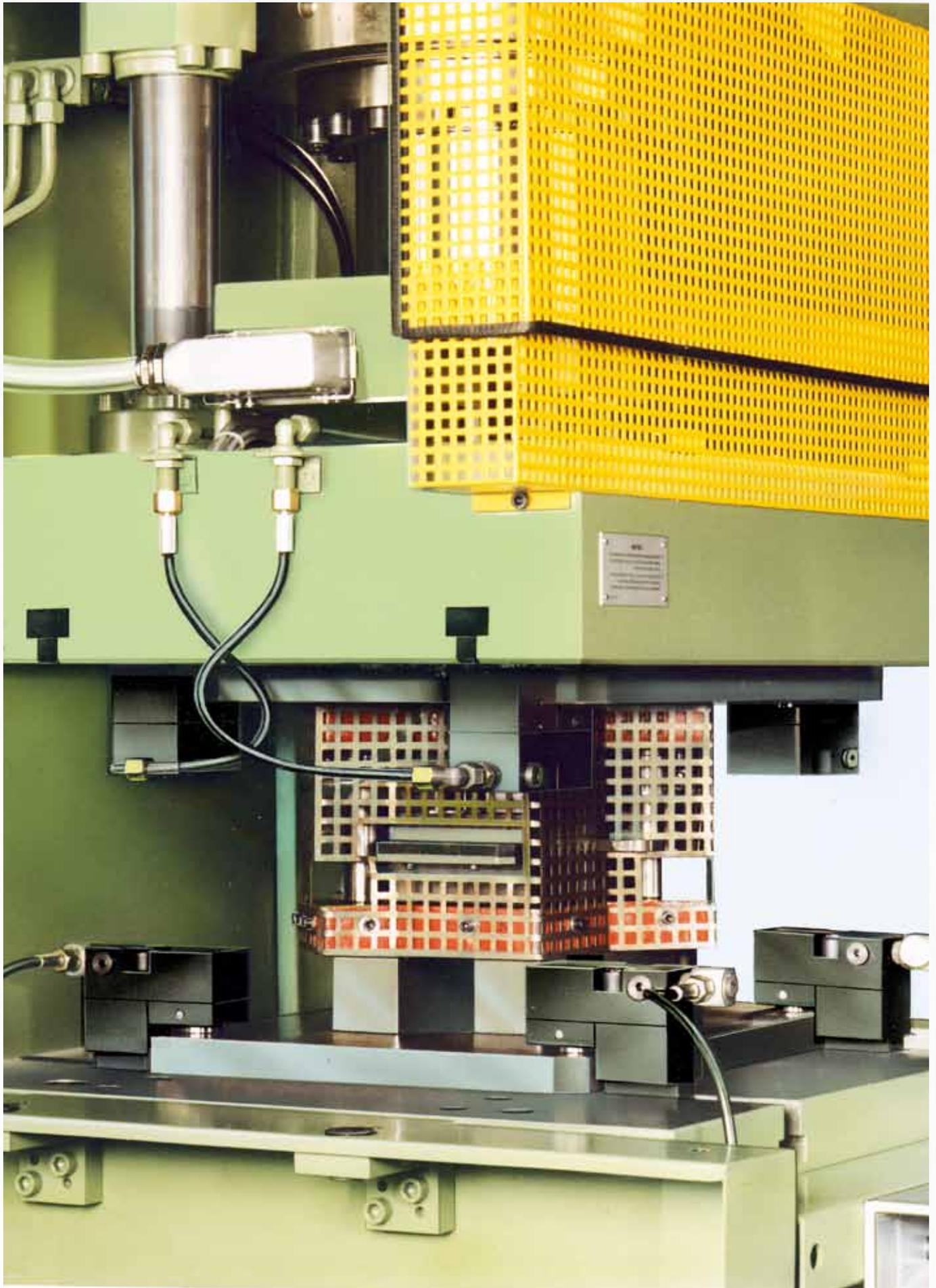
Vergütungsstahl brüniert und gehärtet. Befestigungsschrauben werden mitgeliefert.

Anwendung:

Dient als Anschlag für die Werkzeugpalette in der Presse.



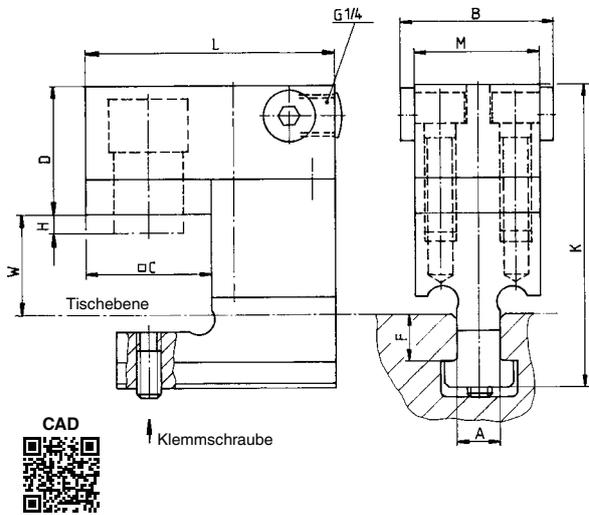
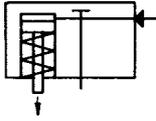
Technische Änderungen vorbehalten.



Nr. 6945-11

Spannkopf komplett

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 400 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
61184	6945-11-20x14x30	20	6	2,9	120	1471
61416	6945-11-20x18x30	20	6	2,9	120	1581
61192	6945-11-32x18x30	32	8	6,4	260	2855
61424	6945-11-32x22x30	32	8	6,4	260	3095
61200	6945-11-63x22x30	63	10	16,0	580	4660
61432	6945-11-63x28x30	63	10	16,0	580	5080
64006	6945-11-94x28x50	94	12	28,5	920	10380

Ausführung:

Grundkörper aus Vergütungsstahl, brüniert. Kolben einsatzgehärtet und geschliffen, eingebaute Rückholfeder, komplett mit montiertem Fixierstift.

Anwendung:

Der Spannkopf wird in die T-Nute des Pressentisches bzw. des Stößels eingeschoben und dient zum Spannen von Werkzeugen. Das Spannkopf-Oberteil kann auch direkt auf eine Vorrichtung aufgeschraubt werden. Unsere Spannköpfe sind in den Größen 20 bis 63 auf eine Spannrandhöhe von 29 mm und in der Größe 94 auf eine Spannrandhöhe von 50 mm ausgelegt. Zum Anpassen an andere Maße sind die Zwischenplatten in 10 mm und 20 mm Dicke verfügbar.

Merkmal:

Kleine Abmessungen. Der Druckölanschluss ist von drei Seiten möglich.

Hinweis:

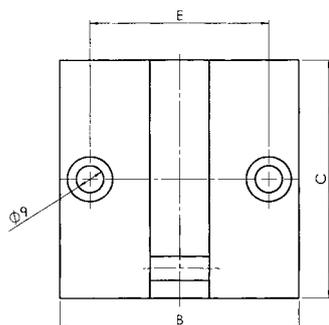
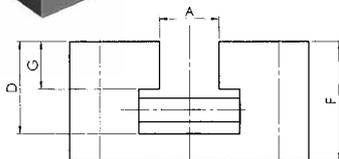
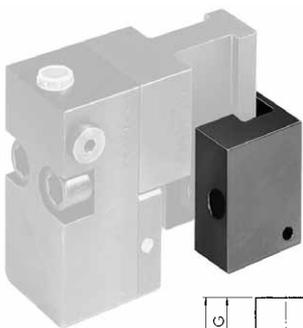
Wird in einem Spannkopf nachträglich eine Zwischenplatte montiert, muss der Fixierstift aus dem Spannkopfunterteil entfernt werden. Bei der Projektierung ist das Nutenhalsmaß F unbedingt zu berücksichtigen.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	D	F	H	K	L	M	W
61184	6945-11-20x14x30	14	50	40	41,0	15	6	95,0	80	40	31
61416	6945-11-20x18x30	18	50	40	41,0	20	6	102,0	80	40	31
61192	6945-11-32x18x30	18	60	50	53,0	20	8	114,0	100	50	31
61424	6945-11-32x22x30	22	60	50	53,0	25	8	123,0	100	50	31
61200	6945-11-63x22x30	22	70	60	63,0	25	10	133,0	120	60	31
61432	6945-11-63x28x30	28	70	60	63,0	30	10	142,0	120	60	31
64006	6945-11-94x28x50	28	90	80x70	79,5	34	12	187,5	150	80	55

Nr. 6945-11

Halter für Spannkopf



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A [mm]	für T-Nute	für Spannkopf	Gewicht [g]
110700	6945-11-006	16	14	6945-11-**-**x14x**	1600
110692	6945-11-005	20	18	6945-11-**-**x18x**	1550
255687	6945-11-003	24	22	6945-11-**-**x22x**	2120
255752	6945-11-004	30	28	6945-11-**-**x28x**	2090

Ausführung:

Stahl, brüniert.

Anwendung:

Zum Einhängen der Spannköpfe Nr. 6945-11-**-** während des Werkzeugwechsels.

Hinweis:

Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Auf Anfrage:

Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.

Maßtabelle:

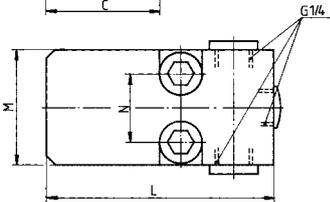
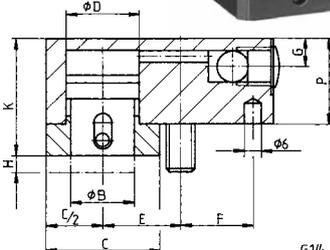
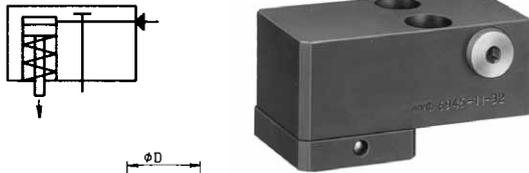
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	B	C	D	E	F	G
110700	6945-11-006	80	80	25	60	35	12
110692	6945-11-005	80	80	31	60	40	16
255687	6945-11-003	90	90	40	70	50	20
255752	6945-11-004	90	90	50	70	60	25

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6945-11

Spannkopf-Oberteil

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 400 bar [kN]	Hub H [mm]	Vol. [cm ³]	Schraube (2 Stück)	Md max. [Nm]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
61218	6945-11-20	20	6	2,9	M10x35-10.9	65	120	790
61234	6945-11-32	32	8	6,4	M12x45-10.9	120	260	1625
60327	6945-11-63	63	10	16,0	M16x50- 8.8	200	580	2700
63990	6945-11-94	94	12	28,5	M20x70-12.9	670	920	5600

Ausführung:

Grundkörper aus Vergütungsstahl, brüniert. Kolben einsatzgehärtet und geschliffen, eingebaute Rückholfeder.

Anwendung:

Das Spannkopf-Oberteil kann direkt in die Werkzeugspannvorrichtung eingebaut werden.

Auf Anfrage:

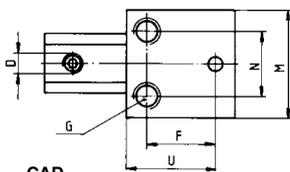
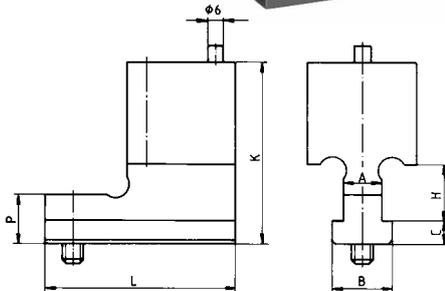
Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØB	C	ØD	E	F	G	K	L	M	N	P
61218	6945-11-20	22	40	25	27	26	10	41,0	80	40	24	30
61234	6945-11-32	26	50	32	34	32	13	53,0	100	50	28	41
60327	6945-11-63	38	60	45	41	38	15	63,0	120	60	34	48
63990	6945-11-94	47	70	55	50	55	15	79,5	150	80	46	62

Nr. 6945-11

Spannkopf-Unterteil



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A [mm]	H [mm]	Gewicht [g]
61226	6945-11-20x14	14	25	680
61440	6945-11-20x18	18	25	790
61242	6945-11-32x18	18	25	1230
61457	6945-11-32x22	22	30	1470
60285	6945-11-63x22	22	30	1960
61465	6945-11-63x28	28	37	2380
60475	6945-11-94x28	28	36	4750

Ausführung:

Vergütungsstahl brüniert, komplett mit montiertem Fixierstift.

Auf Anfrage:

Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	B	C	D	F	G	K	L	M	N	P	U
61226	6945-11-20x14	22	8	M8	26	M10	65,0	70	40	24	18	32,7
61440	6945-11-20x18	28	10	M8	26	M10	72,0	70	40	24	24	32,7
61242	6945-11-32x18	28	10	M10	32	M12	73,0	90	50	28	24	40,4
61457	6945-11-32x22	35	14	M10	32	M12	82,0	90	50	28	32	40,4
60285	6945-11-63x22	35	14	M10	38	M16	85,0	110	60	34	32	48,3
61465	6945-11-63x28	44	18	M10	38	M16	94,0	110	60	34	40	48,3
60475	6945-11-94x28	44	19	M10	55	M20	125,5	140	80	46	47	69,0

Maßtabelle für T-Nute nach DIN 650:

A	F* min.	F* max.	P	R	S min.	S max.	T max.
14 ^{H8}	12	19	23 ⁺²	9 ⁺²	23	28	1,6
18 ^{H8}	16	24	30 ⁺²	12 ⁺²	30	36	1,6
22 ^{H8}	20	29	37 ⁺²	16 ⁺²	38	45	1,6
28 ^{H8}	26	36	46 ⁺²	20 ⁺²	48	56	1,6

* Bitte prüfen Sie dieses Maß an Ihrer Maschine.

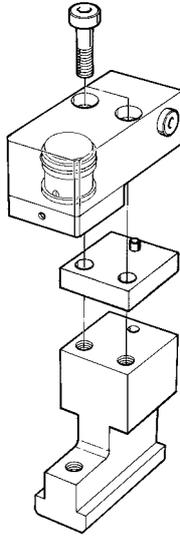
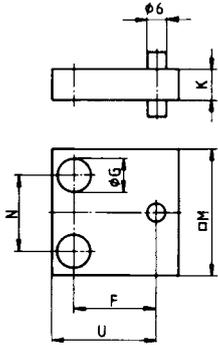
Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6945-11

Zwischenplatte



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Schraube (2 Stück)	F	ØG	K	M	N	U	Gewicht [g]
61259	6945-11-20-08-10	M10x45	26	11	10	40	24	32,7	190
61267	6945-11-20-08-20	M10x50	26	11	20	40	24	32,7	300
61275	6945-11-32-08-10	M12x50	32	13	10	50	28	40,4	290
61283	6945-11-32-08-20	M12x60	32	13	20	50	28	40,4	485
61291	6945-11-63-08-10	M16x60	38	17	10	60	34	48,3	500
61309	6945-11-63-08-20	M16x70	38	17	20	60	34	48,3	770
63503	6945-11-94-08-20	M20x85	55	21	20	80	46	69,0	1500

Ausführung:

Vergütungsstahl brüniert, mit montiertem Fixierstift und zwei Befestigungsschrauben ISO 4762.

Anwendung:

Um eine andere Spannhöhe zu erreichen, wird die Zwischenplatte zwischen Spannkopf-Ober- und Unterteil eingebaut.

Auf Anfrage:

Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.

Nr. 6945-11

Spannkolben komplett



CAD



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft bei 400 bar [kN]	Hub [mm]	Vol. [cm³]	Gewicht [g]
61473	6945-11-20-10	20	6	2,9	220
61481	6945-11-32-10	32	8	6,4	400
61499	6945-11-63-10	63	10	16,0	730
64089	6945-11-94-10	94	12	28,5	1200

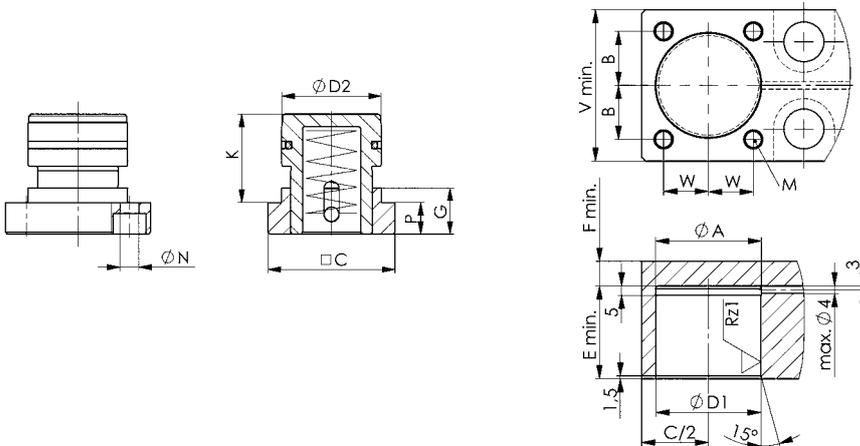
Ausführung:

Vergütungsstahl, Kolben einsatzgehärtet und geschliffen. Deckel brüniert. Mit Befestigungsschrauben.

Anwendung:

Für den nachträglichen unkomplizierten Einbau in den vorhandenen Vorrichtungskörper. Passend für unsere Spannleisten Nr. 6945-22-20-** und Spannkopf Nr. 6945-11-**.

Einbaumaße:



Maßtabelle:

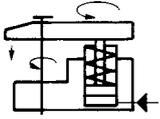
Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	B ±0,1	C	ØD1	ØD2	E	F	G	K	ØN	P	Schraube (4 Stück)	Md max. [Nm]	M x Tiefe	V	W
61473	6945-11-20-10	25,5	13,0	40	25 +0,033	25 -0,020/-0,041	26	4	14,0	26	6,6	11,0	M6 x 12- 8.8	10	M6 x 10	40	13
61481	6945-11-32-10	32,5	16,0	50	32 +0,039	32 -0,025/-0,050	33	7	15,0	33	8,4	12,0	M8 x 20- 8.8	25	M8 x 20	50	16
61499	6945-11-63-10	45,5	21,0	60	45 +0,039	45 -0,025/-0,050	39	9	20,0	39	8,4	15,0	M8 x 20- 10.9	36	M8 x 20	60	21
64089	6945-11-94-10	55,5	28,5	70	55 +0,046	55 -0,030/-0,060	49	13	25,5	49	10,4	17,5	M10 x 25- 12.9	79	M10 x 23	80	23

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6954

Schwenkpratze, hydraulisch spannend, mechanisch entspannend

einfach wirkend, mit Federrückzug,
max. Betriebsdruck 250 bar.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	Spannhöhe [mm]	Spannhub [mm]	Spannkraft bei 250 bar unten [kN]	Spannkraft bei 250 bar mittig [kN]	Spannkraft bei 250 bar oben [kN]	Kolben-Ø [mm]	Vol. [cm³]	Federkraft min. [N]	Gewicht [g]
65417	6954-14	14	40 - 80	0 - 5	30	26	24	32	4,8	150	3320
65433	6954-16	16	40 - 80	0 - 5	30	26	24	32	4,8	150	3320
65458	6954-18	18	40 - 80	0 - 5	30	26	24	32	4,8	150	3320
65474	6954-20	20	40 - 80	0 - 5	30	26	24	32	4,8	150	3320
65490	6954-22	22	40 - 80	0 - 5	30	26	24	32	4,8	150	3320

Ausführung:

Spanneisen mit Schwenksperre, Spannschraube und T-Nutenhülse vergütet und brüniert. Grundkörper aus Vergütungsstahl, brüniert. Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Abstreifer an der Kolbenstange, Sinterbronzebelüftungseinsatz, Entlüftungsschraube, Teflonführungsringe am Kolben.

Anwendung:

Die Schwenkpratze ist für die am häufigsten vorkommenden Werkzeug-Spannhöhen vorgesehen.

Merkmal:

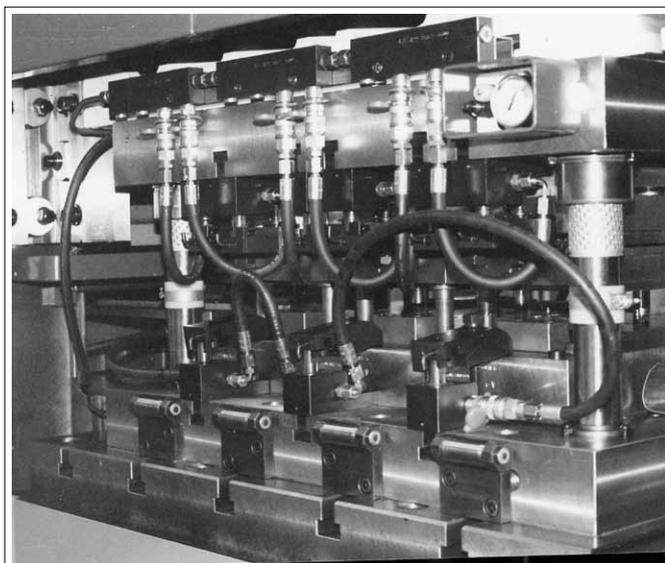
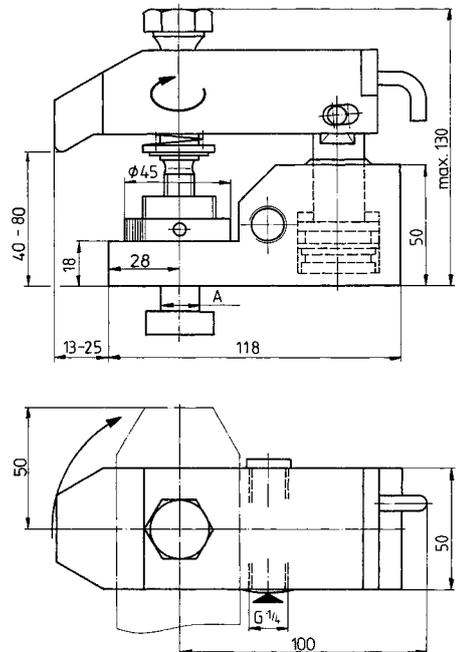
Großer Spannbereich, schnelle Höhenverstellung auf die erforderliche Werkzeug-Spannrandhöhe. Die Schwenkpratze wird direkt in die T-Nute der Presse eingesetzt. Mittels Kontermutter kann die Schwenkpratze genau positioniert werden. Die Werkzeugentnahme kann auch senkrecht nach oben erfolgen, da das Spanneisen von Hand wegschwenkbar ist. In der Spannstellung ist das Spanneisen mechanisch verriegelt.

Hinweis:

Beim Einsatz von einfach wirkenden Zylindern besteht die Gefahr, dass Flüssigkeit angesaugt wird. Die Zylinder müssen vor direkter Einwirkung von Schneid- und Kühlflüssigkeiten geschützt werden. Der eingebaute Sintermetallfilter sollte durch entsprechende Anordnung oder durch Abdeckung geschützt werden. Bei Inbetriebnahme auf einwandfreie Entlüftung achten.

Auf Anfrage:

Weitere Größen sowie Sonder-Unterteile für größere Spannrandhöhen und andere T-Nuten lieferbar.



Um Ihnen das richtige Spannsystem für Ihre Werkzeugspannung auf Pressen anbieten zu können, bitten wir Sie, uns auf nachfolgender Auflistung Ihre entsprechenden Daten anzugeben. Wir antworten Ihnen schnellstmöglich.

Diese Seite dient Ihnen als Fotokopiervorlage, bitte nicht aus dem Katalog heraustrennen:

Firma/Anschrift:

.....

Name/Telefon:

.....

Abteilung:

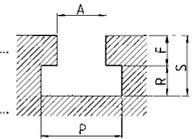
.....

PRESSE:

- | | | | |
|---------------------------------|-------|------------------|-------|
| 1. Hersteller bzw. Pressen-Type | | 4. Hubzahl max. | |
| 2. Presskraft | | 5. Schließhöhe | |
| 3. Hub max. | | 6. Abstreifkraft | |

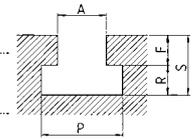
PRESENTISCH:

7. Tischfläche B x T
8. Tischstärke
9. Tischöffnung, wenn vorhanden
10. Anzahl der T-Nuten (Tisch)
11. Abstand der T-Nuten (Tisch)
12. Größe der T-Nuten (Tisch)
- A= F= P= R= S=



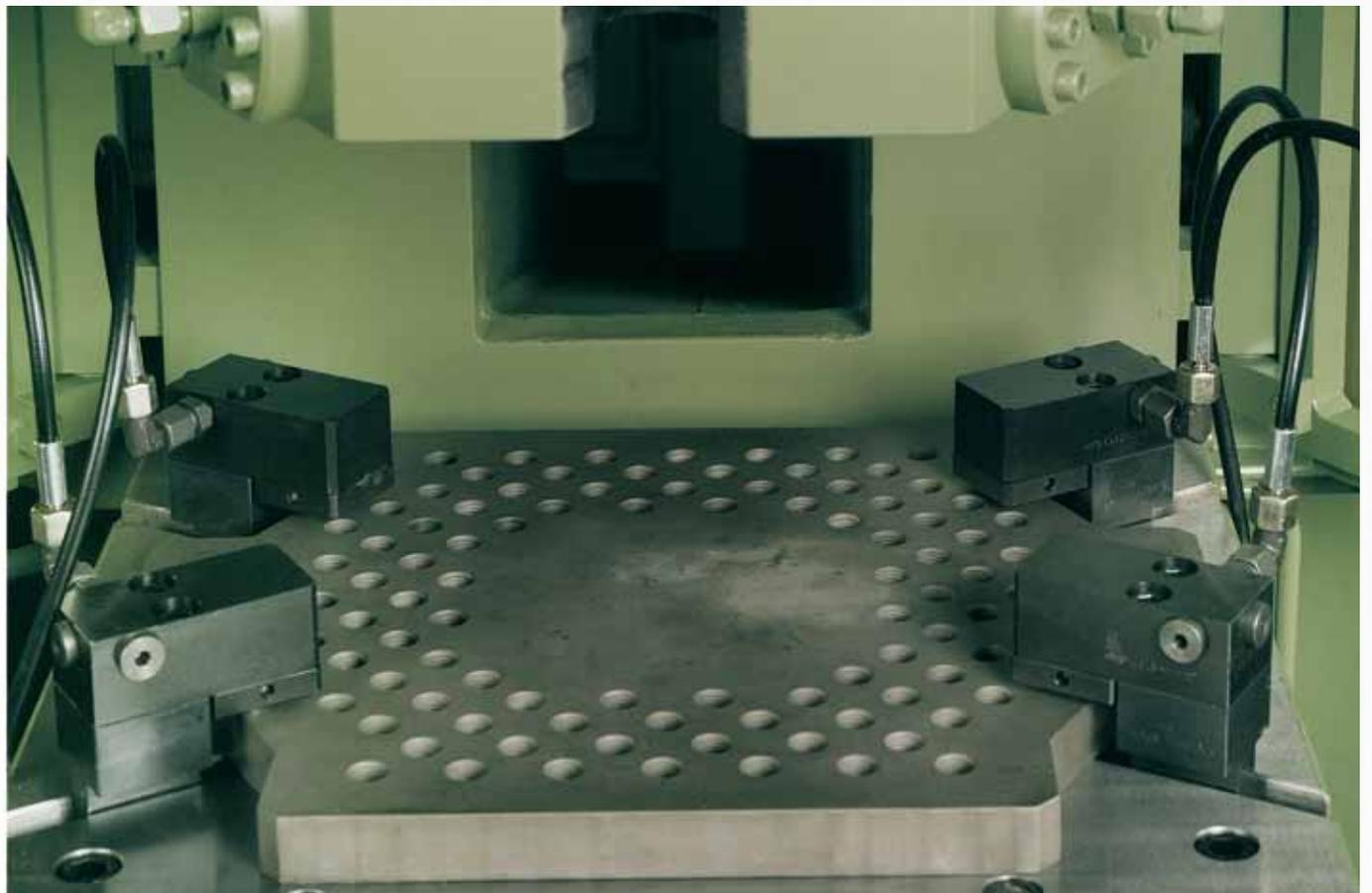
PRESSENSTÖSSEL:

13. Stößelfläche BxT
14. Anzahl der T-Nuten (Stößel)
15. Abstand der T-Nuten (Stößel)
16. Größe der T-Nuten (Stößel)
17. Durchmesser des vorhandenen Spanzapfens
- A= F= P= R= S=



WERKZEUG:

18. Maximalgewicht Werkzeugoberteil
19. Maximalgewicht Werkzeug
20. Stärke der Werkzeuggrundplatten unten/oben
21. Kleinste und größte Werkzeugmaße BxHxT
22. Wichtige Hinweise



Nr. 6946

Keilspanner

doppelt wirkend,
max. Betriebsdruck 350 bar (400 bar*).



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Spannkraft [kN]	max. Betriebskraft [kN]	mit Positionier- abfrage	ohne Positionier- abfrage	Gewicht [Kg]
325134	6946-25-L	25	36	-	●	2,6
325142	6946-25-B	25	36	●	-	2,6
325159	6946-50-L	50	72	-	●	6,1
325167	6946-50-B	50	72	●	-	6,1
325175	6946-100-L	100	145	-	●	11,5
325183	6946-100-B	100	145	●	-	11,5
325191	6946-160-L	160	230	-	●	23,0
325209	6946-160-B	160	230	●	-	23,0



Ausführung:

Blockzylindergehäuse aus Stahl, brüniert. Gehäuse und Spannbolzen vergütet. Kolbenstange einsatzgehärtet und geschliffen. Im Lieferumfang sind die Befestigungsschrauben Festigkeit 12.9 enthalten.

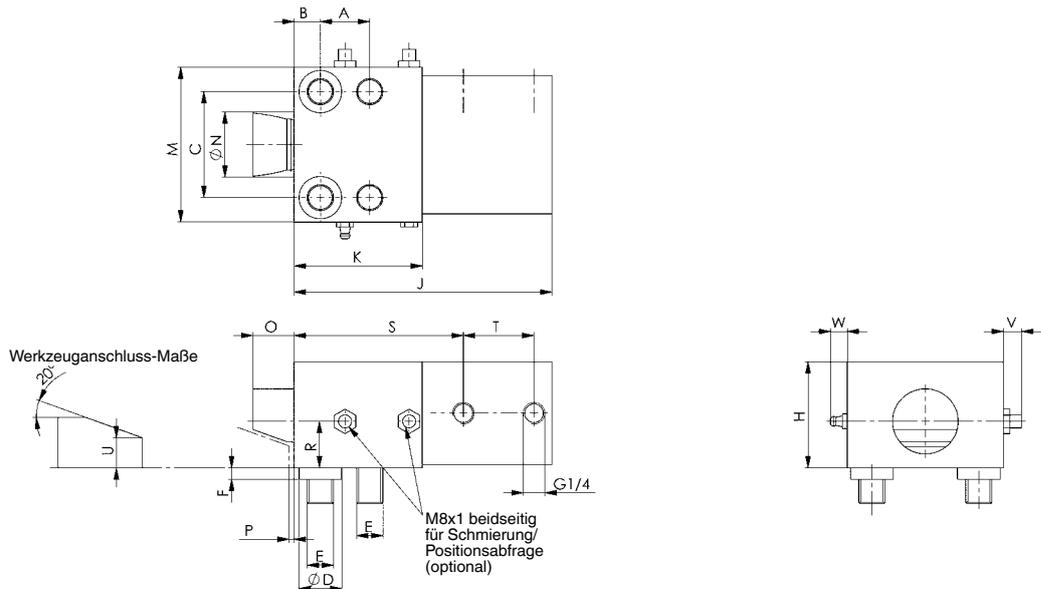
Anwendung:

Keilspanner werden zum Spannen der Werkzeuge auf Pressen und Spritzgießmaschinen verwendet. Der Spannbolzen spannt auf 20° Schräge am Werkzeug, dadurch ergibt sich ein Reibschluss.

Hinweis:

Die maximal zulässige Belastung pro Spanner ist ohne Überschreitung einzuhalten. Die Spannkraft wirkt vertikal auf die Spannstelle dadurch entstehen sehr geringe Schiebekräfte auf das Werkstück.

* Bei Verwendung der Befestigungsschrauben in 10.9 Qualität ist ein maximaler Betriebsdruck von 400 bar zulässig. Voraussetzung ist eine Montagefläche mit entsprechender Festigkeit der Gewindebohrungen (mind. entspr. St 50).



Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C ±0,02	ØD H8	E	F	H	J	K	M	ØN	O	P	R	S	T	U	V	W	Schraube (4 Stück)
325134	6946-25-L	24	14	48	18	M12	6	48	122	58	70	30	20	3	21,5	78	33	15	12	11	M12x60
325142	6946-25-B	24	14	48	18	M12	6	48	122	58	70	30	20	3	21,5	78	33	15	12	11	M12x60
325159	6946-50-L	30	16	65	26	M16	7	65	157	78	95	40	25	3	28,5	103	43	18	6	11	M16x70
325167	6946-50-B	30	16	65	26	M16	7	65	157	78	95	40	25	3	28,5	103	43	18	6	11	M16x70
325175	6946-100-L	38	20	85	30	M20	11	80	190	100	120	56	25	3	37,0	127	51	25	16	11	M20x90
325183	6946-100-B	38	20	85	30	M20	11	80	190	100	120	56	25	3	37,0	127	51	25	16	11	M20x90
325191	6946-160-L	50	25	106	35	M24	11	105	222	120	150	70	30	3	49,0	148	57	30	8	11	M24x120
325209	6946-160-B	50	25	106	35	M24	11	105	222	120	150	70	30	3	49,0	148	57	30	8	11	M24x120

Technische Änderungen vorbehalten.

Nr. 6945-28

Spannzapfenaufnahme, hydraulisch

für den direkten Anbau an den Pressenstößel.



CAD

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	max. Betriebsdruck [bar]	max. Spannkraft pro Zylinder [kN]	für Spann- zapfen Ø [mm]	Feder- kraft min. [N]	Gewicht [Kg]
6163	6945-28-007	230	54	40	1200	47
61390	6945-28-010	400	94	50	1200	66



Ausführung:

Grundkörper aus Vergütungsstahl, Rand umlaufend gelb lackiert.
Komplett mit zwei Spannkolben Nr. 6945-15-10 und Abschlussdeckel.

Anwendung:

Die Spannzapfenaufnahme kann an die vorhandene Stößelplatte angeschraubt werden. Der Spannzapfen Nr. 6945-02-04-****, der im Werkzeug eingeschraubt ist, wird in die Aussparung der Spannzapfenaufnahme eingeschoben und hydraulisch geklemmt.

Hinweis:

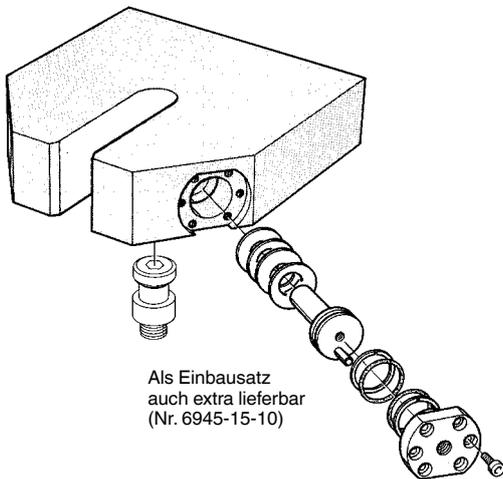
Für die Spannzapfenaufnahme darf kein Spannzapfen nach DIN verwendet werden. Auf Wunsch können Befestigungsbohrungen eingebracht werden. Nicht tolerierte Maße nach DIN ISO 2768 mittel.

Auf Anfrage:

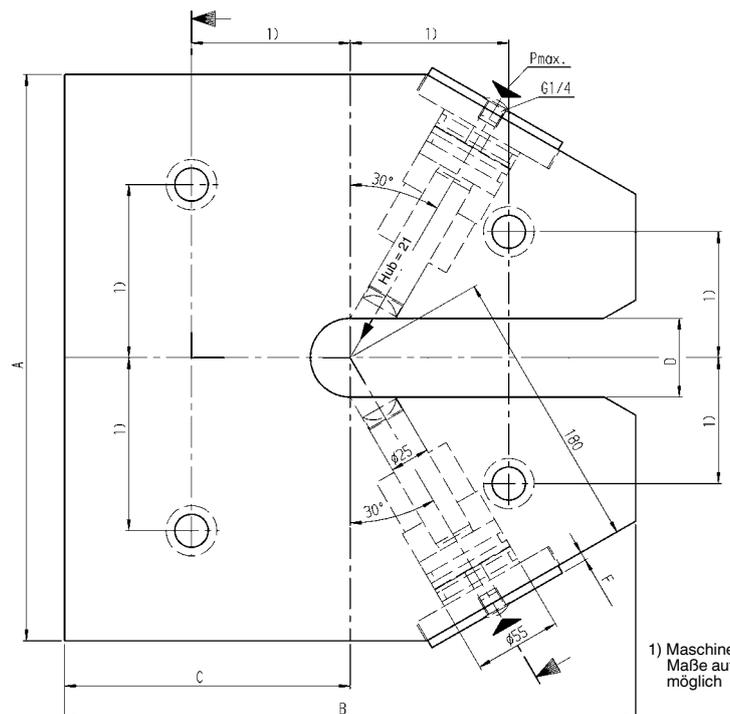
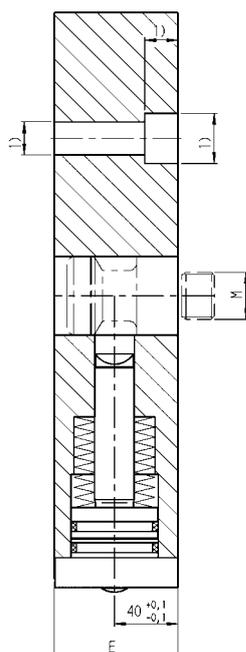
Sonderausführungen auf Anfrage lieferbar.

Maßtabelle:

Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	A	B	C	D +0,1/+0,3	E	F	M
6163	6945-28-007	360	270	135	40	78	1,5	M24x1,5
61390	6945-28-010	360	360	180	50	78	5,5	M30x2,0



Als Einbausatz
auch extra lieferbar
(Nr. 6945-15-10)



1) Maschinenabhängige
Maße auf Wunsch
möglich

Nr. 6945-15-10

Spannkolben komplett

für Zapfenspannung,
max. Betriebsdruck 400 bar.



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	Schraube (6 Stück)	Md max. [Nm]	OR-1 O-Ring Best.-Nr.	Gewicht [g]
61382	6945-15-10	M10 x 25	50	188300	1700

Ausführung:

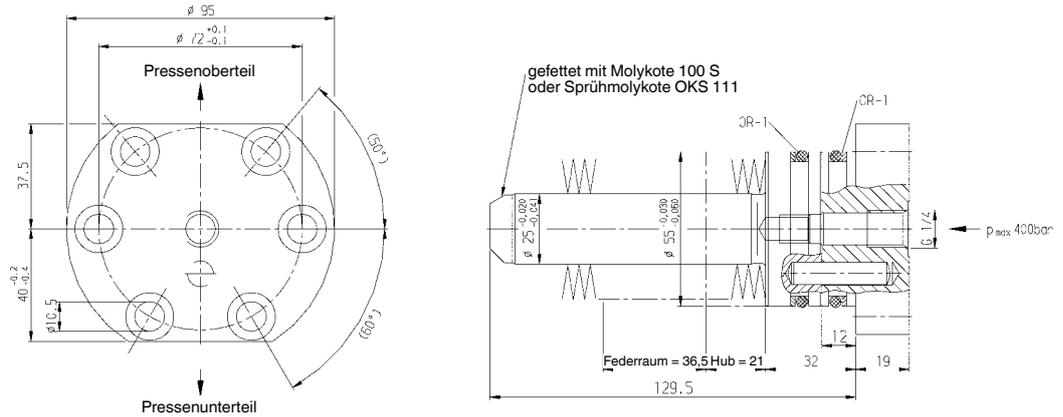
Hydraulik-Kolben aus Warmarbeitsstahl, vergütet und geschliffen. Deckel aus Vergütungsstahl. Komplett mit Tellerfedern, O-Ringe, Stützringe, Zylinder-Stift und Befestigungsschrauben ISO 4762 Festigkeit 8.8.

Anwendung:

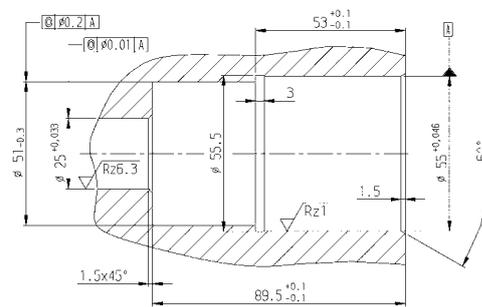
Der Spannkolben kann nachträglich in Ihre Original-Stößelplatte eingebaut werden.

Hinweis:

Bei Verwendung von Spannzapfen Nr. 6945-02-04-009 in Verbindung mit Spannkolben Nr. 6945-15-10, beträgt der max. Betriebsdruck aus Stabilitätsgründen nur 230 bar!



Einbaumaße:



CAD



Nr. 6945-02-04

Spannzapfen



Bestell-Nr.	Artikel-Nr.	ØA	ØD	M	Gewicht [g]
61671	6945-02-04-009	22	40	M24x1,5	760
61150	6945-02-04	32	50	M30x2,0	945

Ausführung:

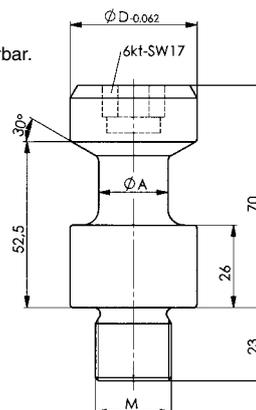
Vergütungsstahl vergütet, im Spannbereich induktiv gehärtet.

Hinweis:

Spannzapfen nicht nach DIN, nur geeignet für den Einsatz unserer hydraulischen Zapfenspannung.

Auf Anfrage:

Sondergrößen auf Anfrage lieferbar.



Technische Änderungen vorbehalten.

CAD



VORFÜHRUNG UND BERATUNG:

Sie haben ein Aufspannproblem? Wir zeigen Ihnen unverbindlich anhand unserer umfangreichen hydraulischen Produktpalette – zum Beispiel mittels Musteraufspannungen – wie Ihr Problem gelöst werden kann.

SCHULUNG:

Im eigenen Schulungs- und Vorführraum demonstrieren Ihnen qualifizierte Anwendungstechniker die Vielfalt, Vorteile und besonderen Merkmale der AMF-Spannhydraulik im Detail.

EINWEISUNG UND UNTERSTÜTZUNG:

Sowohl in der Planungsphase als auch vor und nach dem Kauf werden Sie von unseren Anwendungstechnikern intensiv mit einer fundierten Einweisung begleitet und unterstützt.

UNSER ZIEL - IHR VORTEIL:

Drastische Senkung Ihrer Rüst- und Nebenzeiten und somit deutliche Kosteneinsparung durch kompetente und fundierte Fachberatung, Vorführung und Information.



... NACH ARTIKEL-NR.

Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite	Artikel-Nr.	Seite
DIN 70852	50	Nr. 6918	226, 227	Nr. 6951N	126, 127	Nr. 6985	267
DIN 7603	271	Nr. 6918A-80-10	228	Nr. 6951WN	114, 128	Nr. 6985K	267
DIN 908	271	Nr. 6918-10	227	Nr. 6952E	100	Nr. 6985R	267
Nr. 6380	283	Nr. 6918-80-10	228	Nr. 6954	305	Nr. 6988	268
Nr. 6380D	283	Nr. 6919S	259	Nr. 6958A	141	Nr. 6989M	242
Nr. 6540	76	Nr. 6919-2	258	Nr. 6958AT	139, 142	Nr. 6989ME	244
Nr. 6540F	78	Nr. 6919-20	260	Nr. 6958AU	138, 142	Nr. 6989N	243
Nr. 6540G	77	Nr. 6919-25	261	Nr. 6958A-16	136	Nr. 6989NE	246
Nr. 6540H	77	Nr. 6919-30	261	Nr. 6958DR-xx-04	147	Nr. 6990	268
Nr. 6540K	78	Nr. 6920	38	Nr. 6958DT	145	Nr. 6990MK/SK	268
Nr. 6540KS	78	Nr. 6920D	40	Nr. 6958DU	144	Nr. 6990-20-A	279
Nr. 6540P	80	Nr. 6920G	39	Nr. 6958D-xx-04	147	Nr. 6990-20-G	278
Nr. 6540S	79	Nr. 6921	41	Nr. 6958ER-XX-00	135	Nr. 6990-20-M	279
Nr. 6540V	79	Nr. 6924	46	Nr. 6958E-XX	134	Nr. 6990-20-R	278
Nr. 6540VS	79	Nr. 6925	47, 48	Nr. 6958E-XX-0X	135	Nr. 6990-20-S	278
Nr. 6541	81	Nr. 6925D	49	Nr. 6958E-XX-00-00	135	Nr. 6991	252, 253
Nr. 6901	10	Nr. 6926	60, 61	Nr. 6958S	140	Nr. 6991-01	250
Nr. 6902	11	Nr. 6926D	62, 64, 66, 68, 70	Nr. 6958Sx-16	136	Nr. 6991-02	250
Nr. 6903	12, 13	Nr. 6926Z	75	Nr. 6958S-16	136	Nr. 6992H-11	254
Nr. 6904-20	14	Nr. 6927B	84	Nr. 6959C	148	Nr. 6992H-21	256
Nr. 6904-25	15	Nr. 6929	53	Nr. 6959CR-xx-04	150	Nr. 6993	270
Nr. 6904-50	16	Nr. 6929-03	52	Nr. 6959C-xx-15-01	151	Nr. 6993-M12x1,5	270
Nr. 6904-52	16	Nr. 6930	54	Nr. 6959C-xx-30	150	Nr. 6994	275
Nr. 6904-54	16	Nr. 6930D	55	Nr. 6959KB	156	Nr. 6994S	248
Nr. 6904-59	16	Nr. 6932	56	Nr. 6959KB-xx-30	158	Nr. 6994-01	272
Nr. 6904-90	16	Nr. 6933	57	Nr. 6959KL	152	Nr. 6994-010	276
Nr. 6906	18, 20, 28, 269	Nr. 6934	58	Nr. 6959KL-xx-30	154	Nr. 6994-02	272
Nr. 6906BS-1	34	Nr. 6935	42	Nr. 6959KR-xx-04	154, 158	Nr. 6994-03	272
Nr. 6906BS-2	34	Nr. 6935D	43	Nr. 6960C	160	Nr. 6994-040	276
Nr. 6906BS-3	34	Nr. 6936	72	Nr. 6961F/L	186	Nr. 6994-05	272
Nr. 6906BS-4	34	Nr. 6936D	73	Nr. 6962F/L	188	Nr. 6994-050	276
Nr. 6906BZH-2	35	Nr. 6940	281	Nr. 6964F	189, 192	Nr. 6994-06	273
Nr. 6906B-2-1	35	Nr. 6941K	204	Nr. 6964H	191, 196	Nr. 6994-060	276
Nr. 6906B-3-2	35	Nr. 6941R	206	Nr. 6964H-xx-20	198	Nr. 6994-07	273
Nr. 6906N	24	Nr. 6941S	206	Nr. 6964L	190, 194	Nr. 6994-08	273
Nr. 6906P	288, 290	Nr. 6941S	206	Nr. 6965	200	Nr. 6994-080	277
Nr. 6906PBS-1-1	293	Nr. 6942KK	208	Nr. 6970	162, 164	Nr. 6994-09	273
Nr. 6906PB-4-4	293	Nr. 6942KK-**L	209	Nr. 6970D	166, 168	Nr. 6994-090	277
Nr. 6906PB-4-5	293	Nr. 6942KK-**R	210	Nr. 6972D	171	Nr. 6994-10	273
Nr. 6906PB-6-4	293	Nr. 6942KL-xx-04	211	Nr. 6972F	170	Nr. 6994-11	274
Nr. 6910A-05	229	Nr. 6942KR-xx-14	211	Nr. 6972G	173	Nr. 6994-12	274
Nr. 6910A-07-02	232	Nr. 6944EH	218	Nr. 6972GR	173	Nr. 6994-13	274
Nr. 6910-06-01	230	Nr. 6944KH	216	Nr. 6972W	173	Nr. 6994-14	274
Nr. 6910-06-02	230	Nr. 6945-02-04	310	Nr. 6973	174	Nr. 6994-140	277
Nr. 6910-06-04	231	Nr. 6945-11	302, 303, 304	Nr. 6974	178, 179, 180, 181	Nr. 6994-150	277
Nr. 6910-06-05	231	Nr. 6945-15-10	310	Nr. 6974-XXXX-1	182	Nr. 6994-17	274
Nr. 6910-10	229	Nr. 6945-22-02	300	Nr. 6974-XXXX-2	182	Nr. 6994-170	277
Nr. 6910-11	229	Nr. 6945-22-03	300	Nr. 6977	172	Nr. 6996	270
Nr. 6911A-07-01	16, 232	Nr. 6945-22-04	298	Nr. 6981	262	Nr. 6997	270
Nr. 6916-04	238	Nr. 6945-22-06	299	Nr. 6981E	262	Nr. 7110DF	281
Nr. 6916-05/06	238	Nr. 6945-22-07	299	Nr. 6981E-XX	264	Nr. 7110DH	281
Nr. 6916-07	238	Nr. 6945-22-08	300	Nr. 6981E-100	264	Nr. 7110DI	281
Nr. 6916-08	239	Nr. 6945-22-20	295, 296, 297	Nr. 6981G	263	Nr. 7110DK	281
Nr. 6916-08-10	239	Nr. 6945-28	309	Nr. 6981-XX	264	Nr. 902Md	81
Nr. 6916-09	240	Nr. 6946	308	Nr. 6982	236, 237	Nr. 908G	270
Nr. 6916-10	240	Nr. 6951	112, 113	Nr. 6982E	234, 235	Nr. 908S	271
Nr. 6916-11	240	Nr. 6951FP	108, 110, 122, 124	Nr. 6982E-01-L	235		
Nr. 6916-12	129, 241	Nr. 6951FZ	90, 91	Nr. 6982-02-01	236		
Nr. 6917A-1	222	Nr. 6951FZP	93	Nr. 6982-05-01	237		
Nr. 6917E	225	Nr. 6951G	98, 99	Nr. 6983	269		
Nr. 6917F	224	Nr. 6951GZ	94, 95	Nr. 6984-30	266		
Nr. 6917R	223	Nr. 6951KP	104, 106, 118, 120				
Nr. 6917-1	222	Nr. 6951KZ	86, 87				
		Nr. 6951KZP	89				

... NACH BESTELL-NR.

Best-Nr.	Seite	Best-Nr.	Seite	Best-Nr.	Seite	Best-Nr.	Seite	Best-Nr.	Seite
110692	302	295535	62	329093	173	323410	166	325290	151
110700	302	295550	62	321620	173	323428	206	325308	154
111518	268	295592	62	321695	152	323436	166	325316	151
112714	274	295618	64	321711	152	323444	166	325324	154
112961	274	295626	64	321877	278	323451	252	325373	75
114298	229	295634	64	321893	278	323469	166	325399	75
116418	274	295642	64	321901	263	323477	252	325464	150
122903	275	295667	64	321919	278	323485	166	325480	151
126326	293	295675	64	321927	263	323493	253	325506	150
131631	274	295683	64	321935	278	323501	168	325522	150
136291	237	295691	64	321968	263	323519	253	325548	150
153288	270	295709	64	321984	278	323527	168	325563	148
160093	270	298307	68	322032	152	323543	168	325589	148
160184	272	298497	68	322040	152	323568	168	325878	191
160192	272	298513	68	322057	152	323584	168	325886	100
160200	273	298521	68	322065	16, 232	323600	168	325894	100
160358	272	299339	70	322073	232	323626	262	325951	20
160366	273	299487	70	322214	20	323642	262	325969	20
161414	269	313361	277	322230	20	323667	262	325977	20
164962	243	319491	66	322248	136	323683	264	326033	28
164970	242	319517	68	322255	136	323709	264	326041	28
164988	243	320002	260	322404	138	323725	264	326058	28
164996	242	320028	261	322420	139	324178	140	326215	147
165092	192	320044	261	322438	136	324186	140	326231	145
165100	192	320051	262	322446	138	324194	140	326256	147
165167	194	320069	262	322453	136	324384	166	326272	144
165183	194	320077	264	322461	139	324392	166	326280	228
165225	196	320085	264	322487	138	324400	166	326298	145
165241	196	320093	264	322495	140	324418	140	326306	226
168575	269	320135	226	322503	139	324426	35	326314	144
170258	273	320143	226	322511	140	324434	141	326322	147
170266	272	320150	171	322529	138	324459	141	326348	147
170308	273	320168	171	322537	140	324475	141	326363	16
170316	273	320184	12	322545	139	324483	141	326371	144
174177	267	320192	12	322552	140	324491	242	326389	271
175323	272	320200	12	322560	142	324509	243	326397	145
176040	236	320218	136	322586	142	324517	242	326405	223
176214	236	320234	136	322594	141	324525	243	326413	147
176693	270	320242	136	322602	142	324533	254	326421	223
176701	271	320259	136	322610	141	324541	254	326439	147
176719	270	320267	136	322628	142	324558	254	326447	235
179952	271	320275	136	322636	141	324566	256	326454	204
181214	229	320283	136	322651	141	324574	256	326462	225
184150	274	320333	200	322693	140	324582	256	326470	204
253823	293	320341	200	322719	140	324590	28	326488	225
255687	302	320358	200	322735	140	324616	28	326496	204
255752	302	320366	227	322750	140	324632	151	326504	224
258236	16	320457	114	322792	141	324640	151	326512	204
259168	230	320465	114	322818	141	324657	148	326520	198
259226	230	320473	114	322834	141	324723	35	326538	204
259242	16	320481	128	322859	141	324905	148	326546	198
267062	50	320499	128	322891	140	324996	150	326561	198
267427	16	320507	55	322917	140	325019	148	326579	129, 241
271031	16	320515	55	322933	140	325035	150	326587	204
273177	281	320523	55	322958	140	325068	226	326603	204
275198	12	320531	55	322990	141	325118	227	326611	129, 241
276824	231	320549	55	323014	141	325134	308	326629	204
276881	237	320556	55	323030	141	325142	308	326645	204
278903	66	320614	171	323055	141	325159	308	326660	204
283184	62	320648	269	323089	142	325167	308	326678	264
285452	281	320655	269	323105	142	325175	308	326686	225
285478	281	320689	276	323121	142	325183	308	326702	288
288225	227	320705	276	323147	142	325191	308	326728	290
291526	12	320721	276	323246	206	325209	308	326785	224
294637	62	320747	276	323261	206	325217	266	326850	211
294884	68	320762	276	323287	206	325225	150	326959	75
295246	64	320788	277	323303	206	325233	150	326967	235
295360	62	320804	277	323329	206	325241	154	326975	211
295410	62	320820	277	323345	206	325258	150	326983	226
295436	62	320846	277	323360	206	325266	154	327098	89
295451	62	320861	275	323386	206	325274	150	327106	89
295477	62	320887	173	323402	206	325282	154	327114	93

... NACH BESTELL-NR.

Best-Nr.	Seite	Best-Nr.	Seite	Best-Nr.	Seite	Best-Nr.	Seite	Best-Nr.	Seite
327122	93	328088	135	328815	181	373191	283	445536	253
327155	118	328096	135	328823	244	373209	283	452060	12
327163	118	328104	135	328831	180	373217	283	452821	70
327171	118	328112	135	328849	181	373225	283	454793	68
327189	118	328120	135	328856	181	373233	283	454975	70
327197	120	328138	68	328864	180	373241	283	455279	66
327205	120	328146	66	328872	180	373258	283	456160	70
327213	120	328153	70	328898	181	373266	283	461434	70
327221	120	328161	66	328914	180	373274	283	464081	269
327239	120	328179	70	328930	24	373282	283	476895	66
327247	120	328187	66	328955	24	373290	283	477554	70
327254	120	328195	70	328963	135	374710	77	485458	66
327262	120	328203	66	328971	182	374728	77	487900	66
327270	122	328211	70	328989	135	374736	78	489567	70
327288	122	328229	66	328997	182	374744	78	492256	237
327296	122	328237	70	329003	181	374751	78	492330	225
327304	122	328245	66	329011	182	374769	78	497636	237
327312	124	328252	70	329029	180	374777	78	498709	235
327320	124	328260	66	329037	182	374785	78	52506	81
327338	124	328278	70	329045	181	374793	78	52514	81
327346	124	328286	68	329052	178	374801	78	525188	246
327353	279	328294	70	329060	180	374819	79	52522	81
327395	234	328302	68	329078	179	374827	79	551514	79
327403	234	328310	66	329086	181	374835	78	551515	79
327411	234	328328	68	329094	178	374843	78	552012	208
327429	234	328336	66	329102	180	374850	79	552013	210
327445	234	328344	68	329110	179	374868	79	552014	209
327486	208	328351	66	329128	182	374934	77	552015	211
327510	145	328369	68	329136	178	374959	77	552016	211
327536	144	328377	68	329144	182	375568	80	552200	218
327551	147	328385	68	329151	179	375584	80	552201	218
327569	209	328393	70	329169	178	376111	78	552202	218
327577	147	328401	68	329177	178	376129	78	552203	218
327585	210	328419	70	329185	179	376459	79	552204	216
327593	181	328427	68	329193	179	376483	81	552205	216
327619	180	328435	66	329201	178	376491	78	552206	216
327635	18	328443	68	329227	179	376509	81	552207	216
327650	18	328450	246	329243	178	376517	77	553427	145
327676	18	328468	68	329268	179	376525	81	553428	147
327692	228	328484	208	329284	178	376533	77	553429	147
327726	18	328492	208	329300	179	376541	81	554415	248
327734	104	328500	209	329326	178	376558	78	554416	248
327742	18	328518	209	329342	179	376566	81	554417	248
327759	104	328526	210	330332	66	376574	79	554418	248
327767	104	328534	210	330522	68	376582	81	554419	248
327775	108	328542	211	334185	252	376590	79	554420	248
327783	104	328559	211	334847	70	376608	81	554600	279
327791	108	328567	211	339374	239	376616	79	554667	156
327809	104	328575	211	343632	271	376632	77	554668	156
327817	108	328583	208	347575	70	376657	77	554669	156
327825	104	328591	244	349654	66	376673	78	554670	156
327833	108	328609	209	349696	70	376699	78	554671	158
327841	106	328617	244	35121	80	376715	78	554673	158
327858	108	328625	210	35162	80	376723	78	554674	158
327866	106	328633	244	373001	283	376749	78	554675	158
327874	108	328641	211	373019	283	376764	78	60004	57
327882	106	328658	244	373027	283	376780	79	60012	57
327890	110	328666	211	373035	283	376806	79	60020	57
327908	106	328674	246	373043	283	376822	78	60038	57
327916	110	328682	13	373050	283	376848	78	60046	53
327924	106	328690	246	373068	283	400267	154, 158	60053	53
327932	110	328708	13	373076	283	400283	154, 158	60061	53
327940	106	328716	246	373084	283	400309	154, 158	60079	53
327957	110	328727	13	373092	283	400325	154, 158	60087	53
327965	244	328732	246	373100	283	401299	154, 158	60095	53
327973	110	328740	13	373126	283	402610	237	60103	53
327999	110	328757	246	373134	283	408401	227	60111	52
328013	134	328765	13	373142	283	425025	281	60129	54
328039	134	328773	181	373159	283	441964	66	60137	54
328054	135	328781	13	373167	283	442319	68	60145	54
328062	135	328799	180	373175	283	443143	66	60152	54
328070	135	328807	13	373183	283	445049	246	60160	54

... NACH BESTELL-NR.

Best-Nr.	Seite								
60178	56	61697	297	63420	60	65292	186	67520	172
60186	56	61705	299	63438	60	65300	186	67538	40
60194	56	61713	300	63446	60	65318	39	67546	40
60202	56	61879	126	63453	60	65326	240	67595	40
60210	56	61895	34	63461	60	65334	39	67603	40
60285	303	61937	11	63479	60	65359	39	67611	40
60293	162	61945	11	63487	60	65375	227	67629	40
60301	162	62034	62	63503	304	65391	231	67637	259
60319	162	62042	62	63511	61	65417	305	67645	259
60327	303	62067	64	63529	61	65433	305	67801	47
60335	229	62091	64	63537	61	65458	305	67819	10
60376	162	62117	62	63545	61	65474	305	67827	47
60384	162	62133	62	63552	61	65490	305	67835	10
60392	293	62158	64	63560	61	65508	268	67843	48
60418	162	62166	64	63578	61	65524	268	67850	42
60426	162	62174	62	63586	61	66100	226	67868	48
60434	162	62182	62	63594	61	66118	34	67876	42
60475	303	62190	64	63602	61	66126	34	67884	48
60491	239	62208	64	63610	61	66480	90	67892	42
60517	226	62257	62	63628	61	66498	86	67900	48
60525	162	62323	62	63636	61	66506	91	67918	43
60616	162	62372	64	63644	61	66514	87	67926	48
60715	162	62380	64	63651	162	66522	90	67934	43
60723	162	62398	62	63669	164	66530	86	67942	49
60731	162	62406	62	63677	162	66548	91	67959	43
60772	34	62455	64	63685	164	66555	87	67967	49
60780	236	62463	64	63693	162	66563	90	67975	47
60798	164	62554	62	63701	164	66571	86	67983	49
60814	164	62562	62	63719	162	66589	91	67991	47
60822	164	62570	64	63727	164	66597	87	68007	49
60830	164	62588	64	63768	41	66605	94	68015	47
60848	126	62596	62	63784	50	66613	95	68023	72
60855	127	62604	62	63792	50	66621	190	68031	47
60863	127	62653	64	63800	50	66647	160	68049	72
61077	300	62786	64	63818	50	66654	160	68056	72
61085	295	62794	40	63826	50	66662	160	68064	84
61093	300	62836	40	63834	50	66670	94	68072	72
61101	298	62844	40	63842	50	66688	190	68080	84
61150	310	62851	40	63859	50	66696	95	68098	72
61168	258	62869	40	63867	50	66704	190	68106	84
61176	57	62877	40	63875	50	66712	94	68114	72
61184	302	62885	238	63883	50	66720	196	68122	84
61192	302	62901	238	63891	50	66738	95	68130	72
61200	302	62968	238	63909	50	66746	191	68155	73
61218	303	62984	238	63917	50	66787	174	68171	73
61226	303	62992	240	63925	50	66795	95	68197	73
61234	303	63008	240	63933	50	66803	174	68213	73
61242	303	63016	38	63966	262	66852	189	68239	73
61259	304	63024	46	63974	50	66878	189	68254	73
61267	304	63032	39	63990	303	66894	189	68270	73
61275	304	63057	38	64006	302	66910	189	68296	73
61283	304	63073	39	64014	281	66928	95	68312	58
61291	304	63099	46	64022	281	66936	190	68338	58
61309	304	63115	46	64030	281	66951	170	68353	58
61382	310	63131	46	64048	281	66969	170	68379	58
61390	309	63149	41	64055	281	66977	170	68395	58
61408	299	63156	46	64063	281	66985	170	68429	98
61416	302	63164	46	64071	281	67009	173	68445	98
61424	302	63180	46	64089	304	67017	173	68452	99
61432	302	63198	267	64998	38	67025	173	68460	99
61440	303	63206	267	65003	38	67165	173	68478	99
61457	303	63214	267	65011	38	67173	173	68486	99
61465	303	63222	267	65052	188	67181	173	68502	99
61473	304	63230	267	65060	188	67256	173	68510	267
61481	304	63248	267	65078	188	67264	173	68528	267
61499	304	63354	60	65086	188	67272	173	68536	267
61622	297	63362	60	65094	188	67322	173	68544	267
6163	309	63370	60	65102	188	67330	173	68551	267
61630	296	63388	60	65250	186	67348	173	68569	267
61663	293	63396	60	65268	186	67371	172	68577	267
61671	310	63404	60	65276	186	67421	172	68585	267
61689	296	63412	60	65284	186	67512	172	68593	267

... NACH BESTELL-NR.

Best-Nr.	Seite	Best-Nr.	Seite	Best-Nr.	Seite
68601	267	69179	222	83949	281
68619	98	69211	222	84251	81
68627	99	69229	113	84269	81
68635	98	69245	113	84277	81
68650	99	69252	113	84285	81
68676	99	69260	113	84293	81
68692	98	69278	113	84343	81
68718	98	69294	113	84350	81
68734	99	69302	270	86223	281
68759	99	69328	270	86637	281
68817	268	69344	270	86652	281
68825	268	69393	271	87601	76
68973	112	69419	271	87627	76
68999	112	69435	14	87858	281
69013	268	69450	15	87866	281
69021	268	69500	126	87874	281
69039	268	69526	127	87882	281
69054	268	69609	270	87890	281
69062	268	69625	270	87908	281
69070	112	69641	270	87916	281
69088	250	69666	270	87924	281
69104	250	69815	271		
69112	112	69823	271		
69138	112	76059	281		
69146	126	77446	281		
69153	112	77453	281		
69161	127	83931	281		

... NACH ALPHABET

Artikelbezeichnung	Seite
A	
Absperrventil	240
Abstützelement, Blockform	186
Abstützelement, Einschraub-Bauform	188, 192, 194, 196, 218
Abstützelement, Flansch-Bauform	189, 190, 191
Abstützelement, Kopfflansch-Bauform	216
Adapter für Manometeranschluss	279
Adapter, leichte Reihe	277
Alu-Schutzkappe MK/SK	268
Anbaugehäuse	34
Anschlag hinten	300
Anschlussplatte	222, 228, 229, 236
Anschlussplatte für Zentrierspanner	182
Aufbaublock	142, 151
Auflagekontrolle, pneumatisch	266
Axial-Drehdurchführung, einaderig	250
B	
Bedienpult	293
Bedienpult mit Magnetfuß	293
Bedienpult mit Magnetfuß und Sicherheitshaube	293
Befestigung für T-Nuten	81
Blockzylinder	60, 61, 62, 64, 72, 73
Blockzylinder mit O-Ring-Anschluss bodenseitig	68
Blockzylinder mit O-Ring-Anschluss seitlich	66
Blockzylinder mit O-Ring-Anschluss stangenseitig	70
D	
Distanzleiste	298, 299, 300
Doppelnippel, verzinkt	270
Drehdurchführung	252, 253, 254, 256
Drosselrückschlagventil	129, 240, 241
Druckbegrenzungsventil	227
Druckregelsitzventil	223, 224, 225
Druckschraube	281
Druckschraube, ballig	281
Druckspeicher	259
Druckspeicherschalteneinheit	258, 260
Druck-Zugzylinder, Fußflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange	91, 93

Artikelbezeichnung	Seite
Druck-Zugzylinder, Gewindeflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange	95
Druck-Zugzylinder, Kopfflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange	87, 89
E	
Einbau-Kupplungsmechanik	242, 244
Einbau-Kupplungsniessel	243, 246
Einbauzylinder	46, 47, 48, 49
Einmaulschlüssel mit Aufnahme für Drehmomentschlüssel	81
Einschraubnippel, verzinkt	270
Einschraubrückschlagventil	238
Einschraubzylinder	55
Einschraubzylinder für Rohranschluss, mit balliger Kolbenstange	52
Einschraubzylinder, Kolbenstange mit Innengewinde	57
Einschraubzylinder mit balliger Kolbenstange	56
Einschraubzylinder unten dichtend	58
Einschraubzylinder unten dichtend, Kolbenstange mit Innengewinde	54
Einschraubzylinder unten dichtend, mit balliger Kolbenstange	53
Einschubschutz vorne	300
Einstellbare T-Verschraubung, schwere Reihe	273
Einstellbare Winkelverschraubung, schwere Reihe	273
Elektronischer Druckschalter	234, 235
Entlüftungsschraube, verzinkt	271
F	
Federstecker	78
Filter	262
Filter, Einschraub-Bauform	264
Filter, Einsteck-Bauform	264
Filter mit Gleichrichterschaltung	263
Flansch mit Rohrstützen	237
Folgeventil	226, 227
Form A Dichtring Cu	271
G	
Gegenhalter	77
Gerade Aufsraubverschraubung, schwere Reihe	272
Gerade Einschraubverschraubung, leichte Reihe	276

... NACH ALPHABET

Artikelbezeichnung	Seite
Gerade Einschraubverschraubung, schwere Reihe	272, 274
Gerade Schott-Verschraubung, leichte Reihe	277
Gerade Schott-Verschraubung, schwere Reihe	274
Gerader Einschraubstutzen, leichte Reihe	276
Gerader Einschraubstutzen, schwere Reihe	272
H	
Halter für Spannkopf	302
Handpumpe	11
Handwegesitzventil 2/2	229
Handwegesitzventil 3/2	229
Hebelspanner	148, 152, 156, 208, 209, 210
HELI-COIL-Gewindeinsatz	40
Hochdruckschlauch	267
Hochdruckschlauch mit Drahtgeflecht	267
Hohlkolbenzylinder	38, 40
Hohlkolbenzylinder mit Innengewinde	39, 42, 43
Hydraulikmutter	41
Hydrauliköl	269
Hydraulik-Rohr	275
Hydraulischer Ausgleichspanner	200
Hydraulisches Niederzugspannelement, außermittig	164, 166, 168
Hydraulisches Niederzugspannelement, zentrisch	162
Hydro-Druckverstärker	12, 13
K	
Keilspanner	308
Kniehebelspanner, hydraulisch	160
Kolbendruckschalter	236, 237
Kreuz-Verschraubung, leichte Reihe	277
Kreuz-Verschraubung, schwere Reihe	273
Kuppelenteil für Druckspeicherschalteneinheit	261
Kupplungsstecker	34
Kupplungsstecker, 13-polig	293
L	
Leitungsrückschlagventil	238
Lufthydraulikpumpe	14, 15
M	
Manometer	269
Messkupplung	278
Messschlauch	278
N	
Niederzuggegenhalter, mechanisch	172
Niederzugspanner	174
Niederzugspanner, hydraulisch	170, 171
Nutmutter	50
P	
Parkstation für Kuppelenteil	261
Prismenteil 120°	80
Pumpenaggregat	18, 20, 24, 28, 288, 290
R	
Reduzierstück, verzinkt	270
Rollenkette	78
Rückschlagventil hydr. entsperbar	239
Rundstecker	235
S	
Schließventil, druckabhängig	222
Schnellkupplung	268
Schonelemente	79
Schraubenpumpe	10
Schwenkpratze, hydraulisch spannend, mechanisch entspannend	305
Schwenkspanner	204
Schwenkspanner, Einschraub-Bauform	100
Schwenkspanner, Fußflansch-Bauform, Präzisionsausführung	108, 110, 122, 124
Schwenkspanner, Gewindeflansch-Bauform	98, 99
Schwenkspanner, Kopfflansch-Bauform, Präzisionsausführung	104, 106, 118, 120
Seitendruckstück	283
Sicherungssatz Spannkette	78
Spannarm	206
Spannarm, doppelt	113, 114, 127, 128
Spannarm, gekröpft	112, 126
Spannarm, lang	113, 127

Artikelbezeichnung	Seite
Spannarm, Standard	112, 126
Spannarm-Rohling	206
Spannbacken, geriffelt	173
Spannbacken, mit Spannase	173
Spannbacken, weich	173
Spannhaken, hydraulisch	75
Spannhaken mechanisch	77
Spannhebel	147, 211
Spannhebel aus Aluminium	136, 141
Spannhebel aus Stahl	135, 136, 140
Spannhebel, Standard	150, 154, 158
Spannhebel-Rohling	147, 150, 154, 158, 211
Spannhebel-Rohling aus Aluminium	141
Spannhebel-Rohling aus Stahl	135, 140
Spannkettensatz	76
Spannkolben komplett	304, 310
Spannkopf komplett	302
Spannkopf-Oberteil	303
Spannkopf-Unterteil	303
Spannleiste, kurz	295
Spannleisten, lang	296, 297
Spannschloss	79
Spannzapfen	310
Spannzapfenaufnahme, hydraulisch	309
Spritzschutz	198
Steckverbinder	248
T	
T-Schwenkverschraubung, leichte Reihe	276
T-Schwenkverschraubung, schwere Reihe	272, 274
T-Verschraubung, leichte Reihe	277
T-Verschraubung, schwere Reihe	273
Ü	
Übergangsstutzen, verzinkt	270
Überwurfmutter mit Schneidring, leichte Reihe	277
Überwurfmutter mit Schneidring, schwere Reihe	274
V	
Verdrehsicherung	135
Verschlussglieder mit Federstecker	79
Verschlussverschraubung, verzinkt	270, 271
Verteiler	268
Vertikalspanner	136, 138, 139, 144, 145
Vertikalspanner, Einschraub-Bauform	134
W	
Wartungseinheit	16
Wechselventil	238
Wegesitzventil 3/2	230, 231
Wegesitzventil 3/2	16
Wegesitzventil 3/3	232
Wegesitzventil 4/3	16, 232
Wegeventil 4/3	16
Winkel-Drehdurchführung, einaderig	250
Winkel-Schwenkverschraubung, leichte Reihe	276
Winkel-Schwenkverschraubung, schwere Reihe	272, 274
Winkel-Verschraubung, leichte Reihe	276
Winkel-Verschraubung, schwere Reihe	273
Z	
Zentrierspanner MAXI mit drei Spannunkten	181
Zentrierspanner MAXI mit zwei Spannunkten	180
Zentrierspanner MINI mit drei Spannunkten	179
Zentrierspanner MINI mit zwei Spannunkten	178
Zugzylinder, Blockform	84
Zugzylinder, Fußflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange	90
Zugzylinder, Gewindeflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange	94
Zugzylinder, Kopfflansch-Bauform, mit geführter Kolbenstange	86
Zuschaltventil	228
Zweihand-Sicherheits-Bedienpult	35
Zwischenplatte	304
1	
1-Kreis-Bedienpult (Drehschalter)	35
2	
2-Kreis-Bedienpult (Drehschalter)	35

WIR SORGEN FÜR SPANNUNG - AUCH AUF IHREM MOBILEN ENDGERÄT

Die „Spanntechnik APP“ bietet Ihnen den Überblick über das spannende Produktprogramm von AMF. Ob mechanische, pneumatische, hydraulische oder magnetische Spanntechnik, sowie Vakuum- und Nullpunktspannsysteme - alle Produkte werden in dieser APP umfangreich präsentiert und Sie können sich einen Überblick über die zahlreichen Anwendungsmöglichkeiten der AMF-Spanntechnik verschaffen.

Alle Produkte können als 2D und 3D CAD-Modell heruntergeladen werden und in alle gängigen CAD-Programme komfortabel importiert werden.

Bleiben Sie außerdem immer auf dem neusten Stand und lesen Sie unsere News und PDF-Kataloge direkt auf Ihrem mobilen Endgerät.

Testen Sie es gleich und laden unsere Spanntechnik APP im Apple App Store sowie auf Google Play kostenlos herunter.



**DIE SPANNTÉCHNIK-APP –
PRODUKTE FINDEN, CAD-DATEN
ABHOLEN, INFORMIERT SEIN ...**



Diese Verkaufsbedingungen gelten gegenüber Unternehmern, juristischen Personen des öffentlichen Rechts und öffentlich-rechtlichen Sondervermögen. Unsere Lieferungen und Leistungen erfolgen ausschließlich aufgrund der nachstehenden Bedingungen. Abweichende Einkaufsbedingungen des Bestellers, die von uns nicht ausdrücklich anerkannt werden, werden auch durch Auftragsannahme nicht Vertragsinhalt.

1. Angebot und Vertragsabschluss

Grundlage unserer Lieferverträge ist unser Katalog in der letzten Fassung. Aufträge gelten erst als angenommen, wenn sie von uns schriftlich bestätigt sind. Wenn Ihnen bei Vorratslieferungen aus organisatorischen Gründen keine separate Bestätigung zugeht, gilt die Rechnung zugleich als Auftragsbestätigung. Maß- und Gewichtsangaben, sowie Abbildungen, Zeichnungen und Daten sind unverbindlich und können jederzeit von uns geändert werden. Abweichungen können nicht ausgeschlossen werden.

2. Preise

Die Preise verstehen sich in EUR ab Werk, ausschließlich Umsatzsteuer, Verpackung, Fracht, Porto und Versicherung. Soweit nicht abweichend vereinbart, gelten unsere Listenpreise am Tag der Lieferung. Bei Aufträgen unter EUR 50,- Netto-Warenwert müssen wir aus Kostengründen einen Mindermengen-Zuschlag von EUR 10,- berechnen.

3. Lieferzeit

Die Angabe der Lieferzeit erfolgt nach bestem Wissen, aber ohne Gewähr. Vereinbarte Lieferfristen beginnen mit dem Tag unserer Bestellsannahme und beziehen sich auf die Fertigstellung im Werk.

4. Gefahrübergang

Mit Übergabe des Liefergegenstandes an die zur Ausführung der Versendung bestimmten Person, Firma oder Einrichtung geht die Gefahr auf Sie über. Das gilt auch für Teillieferungen, oder wenn wir die Versandkosten oder Anlieferung und Aufstellung übernommen haben. Die Gefahr geht auch dann auf Sie über, wenn Sie im Verzug der Abnahme sind.

5. Versand

Die Ware wird ab Werk geliefert. Der Versand erfolgt auf Ihre Kosten und Gefahr, letzteres auch bei Frist-, FOB- oder CIF-Lieferung. Mangels bestimmter Weisungen für den Versand nehmen wir denselben nach bestem Ermessen vor, ohne jedoch eine Verpflichtung für billigste und zweckmäßigste Verfrachtung zu übernehmen. Bei Versand an Dritte, die wir in ihrem Auftrag beliefern, berechnen wir EUR 5,- als Bearbeitungsgebühr. Sie sind damit einverstanden, dass Ihre Bestellung auch in Teillieferungen ausgeliefert werden kann, soweit dies für Sie zumutbar ist.

6. Eigentumsvorbehalt

Die gelieferte Ware bleibt bis zur vollständigen Bezahlung sämtlicher Forderungen, bzw. bis zur Einlösung der dafür gegebenen Schecks unser Eigentum. Die Einstellung einzelner Forderungen in eine laufende Rechnung, sowie die Saldoziehung und deren Anerkennung berühren den Eigentumsvorbehalt nicht. Sie sind zur Weiterveräußerung der Vorbehaltsware im normalen Geschäftsverkehr berechtigt. Eine Verpfändung oder Sicherungsübereignung ist Ihnen jedoch nicht gestattet. Ihre Forderung aus der Weiterveräußerung der Vorbehaltsware treten Sie schon jetzt an uns ab. Sie sind zur Einziehung der Forderung solange berechtigt, wie Sie Ihren Verpflichtungen uns gegenüber nachkommen. Auf unser Verlangen sind Sie verpflichtet, die Drittschuldner anzugeben und wir sind berechtigt, dies und die Abtretung anzuzeigen.

7. Rücktrittsrecht bei verspäteter Zahlung und Insolvenz

Bezahlen Sie die Ware nach Eintritt der Fälligkeit der Zahlung nicht, so sind wir nach erfolglosem Ablauf einer von uns gesetzten angemessenen Frist berechtigt vom Vertrag zurückzutreten und die bereits übergebene Ware heraus zu verlangen. § 323 BGB bleibt im übrigen unberührt. Der Antrag auf Eröffnung des Insolvenzverfahrens berechtigt uns vor der Anordnung von Sicherungsmaßnahmen durch das Insolvenzgericht vom Vertrag zurückzutreten und die sofortige Herausgabe des Liefergegenstandes zu verlangen.

8. Verpackungen

Die Verpackung entspricht der Verpackungsordnung (VO). Die Einwegverpackung berechnen wir zu Selbstkosten. Die Verpackung kann nicht zurückgenommen werden.

9. Werkzeugkosten

Sofern keine anderweitigen Vereinbarungen getroffen werden, bleiben die für die Ausführung des Auftrages angefertigten Werkzeuge in allen Fällen unser Eigentum, auch dann, wenn wir einen Werkzeugkostenanteil gesondert in Rechnung gestellt haben.

10. Zahlung

Unsere Rechnungen sind zahlbar ab Rechnungsdatum innerhalb von 10 Tagen mit 2% Skonto, innerhalb 30 Tagen netto. Rechnungsbeträge unter EUR 50,- sind sofort ohne jeden Abzug fällig. Unsere Gutschriften bzw. Ihre Belastungen mindern den skontofähigen Betrag. Bei Zielüberschreitung sind wir berechtigt

Verzugszinsen in Höhe des Satzes, den die Bank uns für Kontokorrentkredite berechnet, in Rechnung zu stellen, mindestens aber in Höhe von 8 Prozentpunkten über dem jeweiligen Basiszinssatz der Europäischen Zentralbank. Bei Zahlungsverzug können wir nach schriftlicher Mitteilung an Sie die Erfüllung unserer Verpflichtungen bis zum Erhalt der Zahlungen einstellen.

11. Aufrechnungsverbot

Sie können nur mit rechtskräftig festgestellten oder unbestrittenen Gegenansprüchen aufrechnen.

12. Gewährleistung

Vereinbaren Sie mit uns die Beschaffenheit der Ware, legen wir dieser Vereinbarung unsere technischen Liefervorschriften zugrunde. Falls wir nach Ihren Zeichnungen, Spezifikationen, Mustern usw. zu liefern haben, übernehmen Sie das Risiko der Eignung für den vorgesehenen Verwendungszweck. Entscheidend für den vertragsgemäßen Zustand der Ware ist der Zeitpunkt des Gefahrübergangs. Die Abnutzung von Verschleißteilen im Rahmen einer verkehrstüblichen Benutzung stellt keinen Mangel dar. Bei Vorliegen eines Mangels des Liefergegenstandes liefern wir, nach angemessener Fristsetzung durch Sie, nach unserer Wahl Ersatz oder bessern nach. Schlägt die Nacherfüllung fehl, so sind Sie berechtigt den Kaufpreis zu mindern oder vom Vertrag zurückzutreten. Weitergehende Gewährleistungsansprüche sind ausgeschlossen. Die Feststellung solcher Mängel muss uns unverzüglich, bei erkennbaren Mängeln jedoch spätestens binnen 10 Tagen nach Entgegennahme, bei nicht erkennbaren Mängeln unverzüglich nach Erkennbarkeit schriftlich mitgeteilt werden. Die Gewährleistung beträgt 24 Monate, sie beginnt mit der Auslieferung der Ware ab Werk.

13. Leistungserschwerung bzw. Leistungsunmöglichkeit

Wenn wir an der Erfüllung unserer Verpflichtung durch den Eintritt von unvorhersehbaren Umständen gehindert werden, die wir trotz der nach den Umständen des Falles zumutbaren Sorgfalt nicht abwenden konnten, z.B. Betriebsstörung, Verzögerung in der Anlieferung wesentlicher Rohstoffe, so verlängert sich, wenn die Lieferung oder Leistung nicht unmöglich wird, die Lieferfrist in angemessenem Umfang.

14. Haftung

Mit Ausnahme der Verletzung von Leben, Körper, Gesundheit durch eine Pflichtverletzung durch uns, haften wir nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit.

15. Sonderanfertigungen

erfordern bei Bestellung verbindliche Angaben über Ausführung, Menge usw. in schriftlicher Form. Aus fertigungstechnischen Gründen behalten wir uns eine Über- oder Unterlieferung der Bestellmenge von bis zu 10 % vor. Technische Änderungen oder Streichungen sind nur gegen Berechnung der anfallenden Kosten möglich.

16. Mustersendungen/Rücksendungen

Muster werden berechnet. Bei Probe- und Mustersendungen schreiben wir den Zuschlag bei nachfolgender Bestellung wieder gut, wenn ein Auftragswert von mind. EUR 125,- netto erreicht wird. **Rücknahme von Waren ist nur nach Vereinbarung möglich. Sonderanfertigungen sind von der Rückgabe ausgeschlossen. Für Rücksendungen, deren Grund wir nicht zu vertreten haben (z.B. Falschbestellung) berechnen wir einen Verwaltungskostenanteil von 10%, mindestens jedoch EUR 7,50.**

17. Erfüllungsort, Gerichtsstand

Erfüllungsort für alle Verpflichtungen aus dem Vertragsverhältnis ist D-70707 Fellbach. Der Gerichtsstand für alle aus dem Vertragsverhältnis entspringenden Rechtsstreitigkeiten ist D-71332 Waiblingen. (Alle Streitigkeiten, die sich aus dem Vertrag oder über seine Gültigkeit ergeben, werden durch ein Schiedsgericht nach der Schiedsgerichtsverordnung des deutschen Ausschusses für Schiedsgerichtswesen/ Vergleichs- und Schiedsordnung der internationalen Handelskammer unter Ausschluss des ordentlichen Rechtsweges endgültig entschieden.) Es gilt deutsches Recht (BGB und HGB). Die Geltung des UN-Kaufrechts (CISG) ist ausgeschlossen.

18. Salvatorische Klausel

Sollten einzelne Bedingungen nicht rechtsgültig sein, so bleiben die übrigen Bedingungen bestehen. An die Stelle der nicht rechtsgültigen Bedingungen sollen solche Regelungen treten, die dem wirtschaftlichen Zweck des Vertrages unter angemessener Wahrung der beidseitigen Interessen am nächsten kommen. Mit Publizierung dieser Verkaufs-, Lieferungs- und Zahlungsbedingungen werden alle früheren ungültig. Dies gilt nicht für vor der Bekanntgabe geschlossene Verträge.

HYDRAULISCHE SPANNTÉCHNIK KATALOG 2017/2018

Weitere Kataloge unter www.amf.de



MAGNETSPANNSYSTEME



HYDRAULISCHE SPANNTÉCHNIK



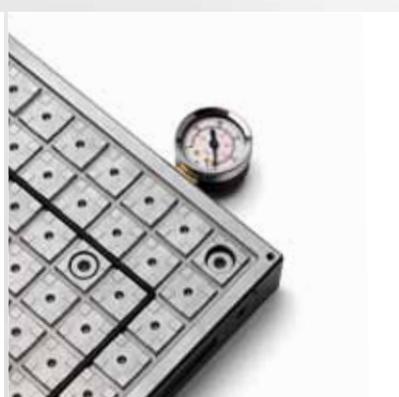
NULLPUNKTSPANNSYSTEM
„ZERO-POINT“



MODULARE
VORRICHTUNGSSYSTEME



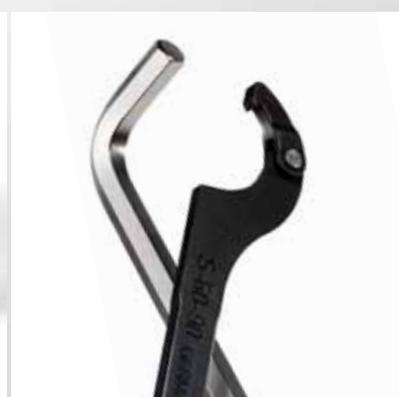
SCHNELLSPANNER



VAKUUMSPANNSYSTEME



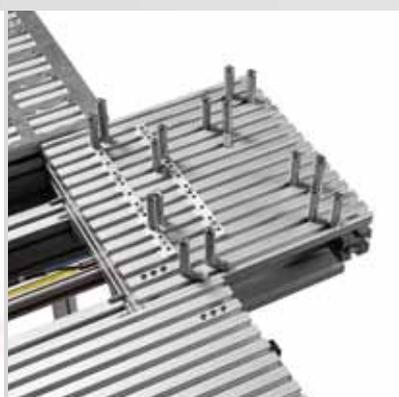
MECHANISCHE SPANNELEMENTE



SCHRAUBWERKZEUGE



KENNZEICHNUNGS- UND
REINIGUNGSWERKZEUGE



PALETTENZUFÜHRSYSTEME



GREIFER



SCHLÖSSER FÜR
TÜREN UND TORE



ANDREAS MAIER GmbH & Co. KG

Waiblinger Straße 116 · D-70734 Fellbach

Phone: +49 711 5766-0

Fax: +49 711 575725

E-mail: amf@amf.de

Web: www.amf.de

Bestell-Nr. 447607 · € 3,60