micromat

WIR GEBEN HALT!

SCHWENKSPANNER

OHNE SCHWENKHUB

WIE KONFIGURIEREN SIE IHREN SCHWENKSPANNER?

Nachfolgend finden Sie eine vereinfachte Übersicht zur Zusammensetzung unserer Produkte.
Für weitere Information und unseren Online-Konfigurator gehen Sie bitte auf unsere Website www.micromat.de

1 Wie wird der Schwenkspanner angeflanscht? — M ☐☐☐
Wählen Sie eine Gehäuseform.

2 Welche Art von Spannarm wird verwendet? — M620 - ☐
Wählen Sie einen Kopfform.

3 Welche Spannkraft wird benötigt? — M620 - K1:10 - ☐
Wählen Sie die Baugröße.

4 Welcher Hub wird benötigt? — M620 - K1:10 - 018 - ☐
Wählen Sie den Linearhub.

5 Soll der Spannarm indexiert werden? — M620 - K1:10 - 018 - 08 - ☐
Wählen Sie eine Indexierung (nur Kegelausführung).
Wenn keine Indexierung ausgewählt dann weiter bei 7.

6 Wo wird gespannt? — ***M620 - K1:10 - 018 - 08 - X -** ☐
Wählen Sie den Spannpunkt.

7 In welche Richtung soll geschwenkt werden? — ***M610 - K1:10 - 018 - 08 - X - 0 -** ☐
Wählen Sie die Schwenkrichtung zum Spannpunkt. — M610 - K1:10 - 018 - 08 - 0 - ☐

8 Wie weit soll der Schwenkarm schwenken? — ***M620 - K1:10 - 018 - 08 - X - 0 - L -** ☐
Wählen Sie den Schwenkwinkel vom Spannpunkt aus. — M620 - K1:10 - 018 - 08 - 0 - L - ☐

9 Zusätzlicher Schutz bei heißen Spänen? — ***M620 - K1:10 - 018 - 08 - X - 0 - L 45 -** ☐
Wählen Sie den Typ des Abstreifers. — M620 - K1:10 - 018 - 08 - 0 - L 45 - ☐

Ihre Bestellbezeichnung: **M620 - K1:10 - 018 - 08 - X - 0 - L 45 - M**
M620 - K1:10 - 018 - 08 - 0 - L 45

*** Mit Indexierung.**

ID	BESCHREIBUNG
Gehäuseform	M600 = Kopfflansch mit Außengewinde und Rohrgewindeanschluss M620 = Kopfflansch mit O-Ring Anschluss M630 = Fußflansch mit O-Ring-Anschluss M640 = Blockbauweiße mit O-Ring-Anschluss M650 = Patronenbauweise M680 = Kopfflansch mit O-Ring-Anschluss
Kopfform	K1:10 = Kopfkegel 1:10 K15 = Kopfkegel 15° PA = Kopf Pendelauge GK = Kopf Gabelkopf
Baugröße (Kolben Ø in mm)	018 025 028 036 042
Linearhub	8 mm (nur BG 18) 12 mm 15 mm (nur BG 18) 25 mm 30 mm (nur BG 18) 40 mm
Indexierung	leer = keine Indexierung X = Indexierung
Spannpunkt	Von -90° bis +90° (1°-Teilung)
Schwenkrichtung	L = links R = rechts
Schwenkwinkel	Schwenkwinkel 0°–90° (1 ° Teilung)
Metallabstreifer	leer = kein Metallabstreifer, M = Metallabstreifer

ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

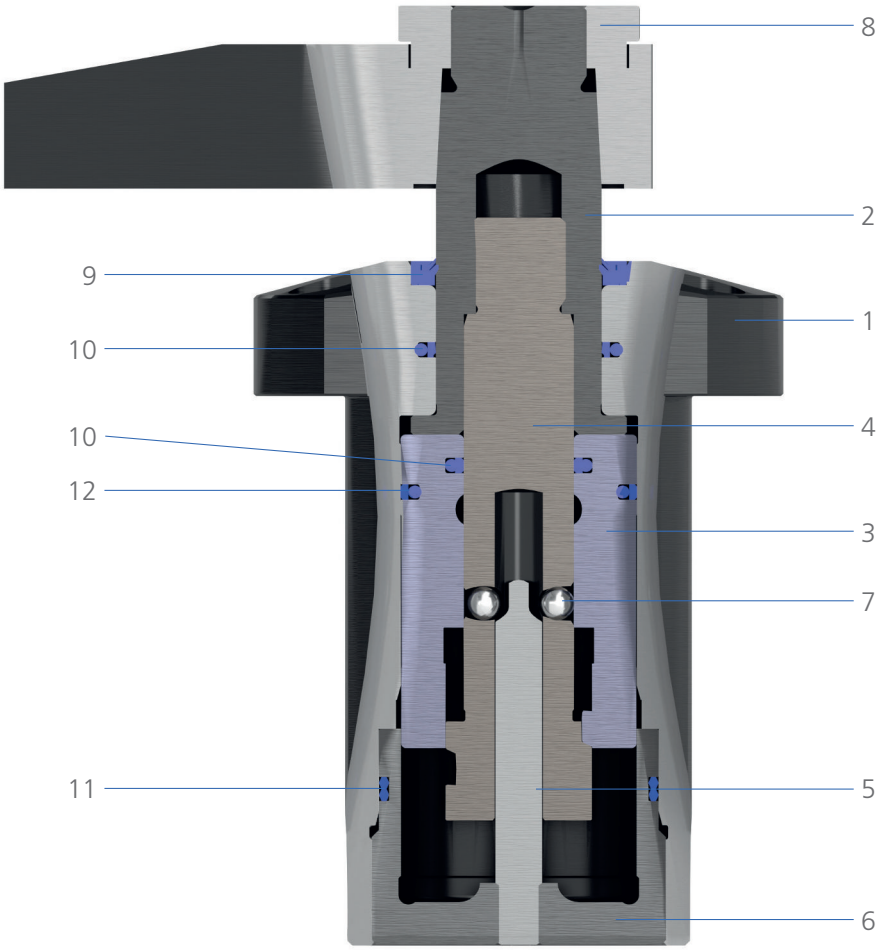
Schwenkspannzylinder ermöglichen das schnelle und problemlose Einlegen und Entnehmen des Werkstückes, da die Spannstellen bei entspanntem Zustand des Zylinders frei sind. Aufgrund der daraus resultierenden Verringerung der Durchlaufzeiten wird die Wirtschaftlichkeit des Fertigungsprozesses erhöht.

Micromat-Schwenkspanner führen während der Schwenkbewegung keine Axialbewegung aus. Dadurch reduziert sich der für den Schwenkvorgang notwendige Platz auf ein Minimum. So ist es z. B. möglich, in kleine Zwischenräume einzuschwenken und Werkstücke auch in engliegende Nuten zu spannen.

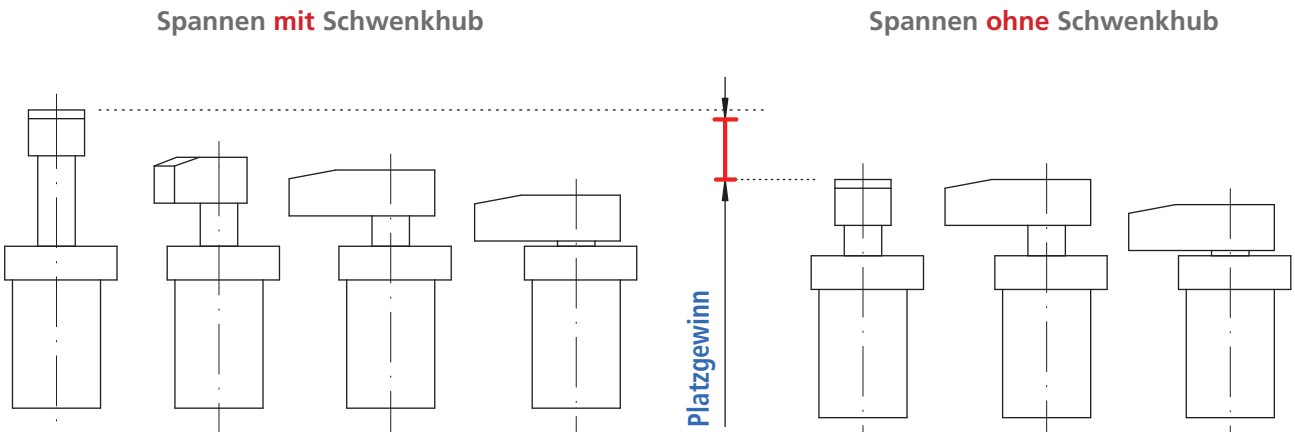
AUFBAU SCHWENKSPANNER

- Gehäuse brüniert, Kolbenstangenführung induktivgehärtet
- Kolben arcorbehandelt
- Schwenkspanner sind mit Entlüftungsschrauben ausgestattet (nicht alle Baugrößen)
- Sehr stabiles Schwenksystem
- Alle Schwenkspanner können mit Spannarm-Indexierung geliefert werden

1 Schwenkspannergehäuse
2 Arcor-Kolben (mit oder ohne Indexierung)
3 Schwenkring
4 Schwenkkolben
5 Kugelführung
6 Verschraubung
7 Stahlkugel
8 Spannarmmutter
9 Abstreifer
10 Stangendichtungen
11 Statische Dichtung
12 Kolbendichtung



BESONDERHEIT DIESES SYSTEMS



Schwenkspanner ohne Schwenkhub führen während der Schwenkbewegung keine Axialbewegung aus. Dadurch reduziert sich der für den Schwenkvorgang notwendige Platz auf ein Minimum. In kleine Zwischenräume oder engliegende Rippen einzuschwenken und Werkstücke zu spannen, ist dank der Schwenkung auf der Ebene kein Problem.

Zusätzlich bieten Micromat-Schwenkspanner ohne Schwenkhub bei der Überkopfbearbeitung ein integriertes Sicherheitssystem. Bei plötzlichem Druckabfall in der Hydraulik führt der Spanner seine Axialbewegung aus. Die mechanische Sperrung der Rotation verhindert das Aufdrehen des Zylinders und das Herausfallen des Werkstücks.

FUNKTIONSPRINZIP SCHWENKSPANNER OHNE SCHWENKHUB

Wird der Schwenkspanner am Anschluss A mit Druck beaufschlagt, bewegt sich zunächst ein speziell genuteter Schwenkring nach unten und bewirkt dadurch eine Drehbewegung des Kolbens. Während dieser Drehbewegung ist der Kolben in axialer Richtung durch Stahlkugeln mechanisch blockiert. Sobald der Schwenkring seine Endposition erreicht hat und damit auch die Schwenkbewegung des Kolbens beendet ist, wird die Verriegelung aufgehoben – der Kolben kann nun seinen Spannhub nach unten ausführen. Beim Entspannen wird die Funktionsweise genau umgekehrt ausgeführt. Der Kolben fährt zunächst in axialer Richtung nach oben und schwenkt anschließend in seine Ausgangsposition zurück.

Durch die einzigartige Konstruktion der MICROMAT-Schwenkspanner und die hydraulisch-mechanisch getrennte Funktion von Drehbewegung und Linearhub der ist die „Absturzsicherung“ bereits im Schwenkspanner integriert und bietet somit ein Höchstmaß an Sicherheit.

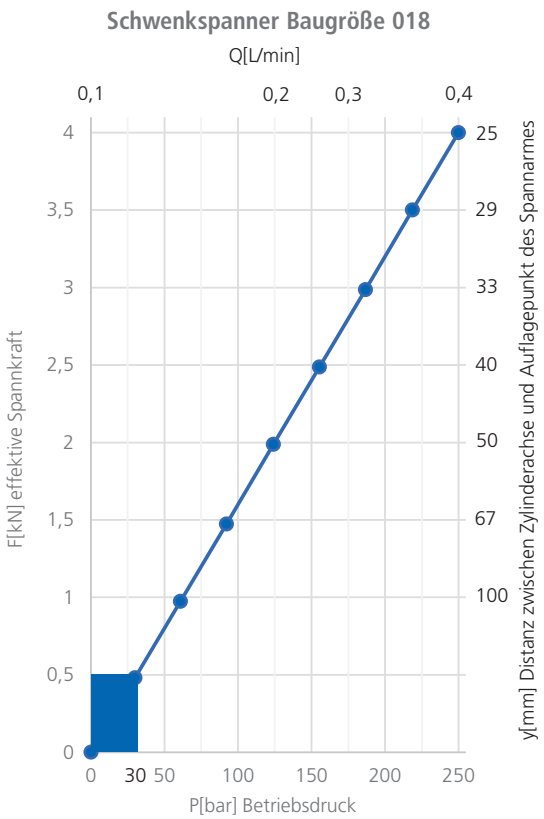
TECHNISCHE WERTE

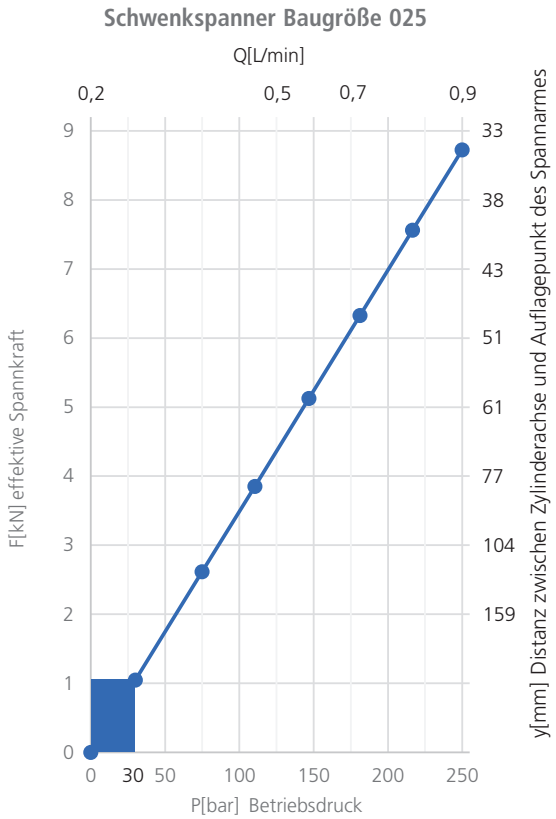
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
Druckfläche Spannen	cm²	2,4			4,7			9,5			14,4		
Druckfläche Entspannen	cm²	4,9			9,6			19,6			28,3		
Volumen Spannen	cm³	5,7	7,3	10,9	14,6	20,7	27,8	40,1	52,4	66,5	70,4	89,1	110,8
Volumen Entspannen	cm³	7,7	11,1	18,5	20,5	33	47,4	52,3	77,8	107,3	87	123,8	166,2
Volumen sind abhängig von der Baugröße, dem Linearhub sowie dem Schwenkwinkel. Angabe mit Schwenkwinkel 90°													
Axiale Druckkraft bei 100bar ohne Verluste	kN	2,4			4,7			9,5			14,4		
Effektive Spannkraft	kN	Siehe Spanndiagramme											
Maximaler zulässiger Volumenstrom	l/min	0,4			0,9			2			3		
Maximaler Druck	bar	250*											
Minimaler Druck	bar	30											
Maximale Temperatur	°C	70**											

* maximaler Druck von 250 bar nur bei kurzem Spannarm (siehe Spanndiagramme)

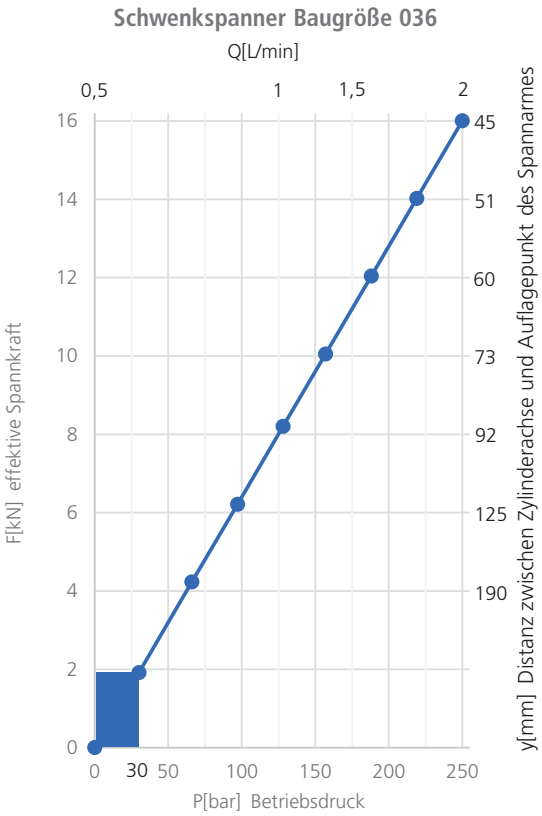
** Für Temperaturen über 70°C wenden Sie sich bitte an uns

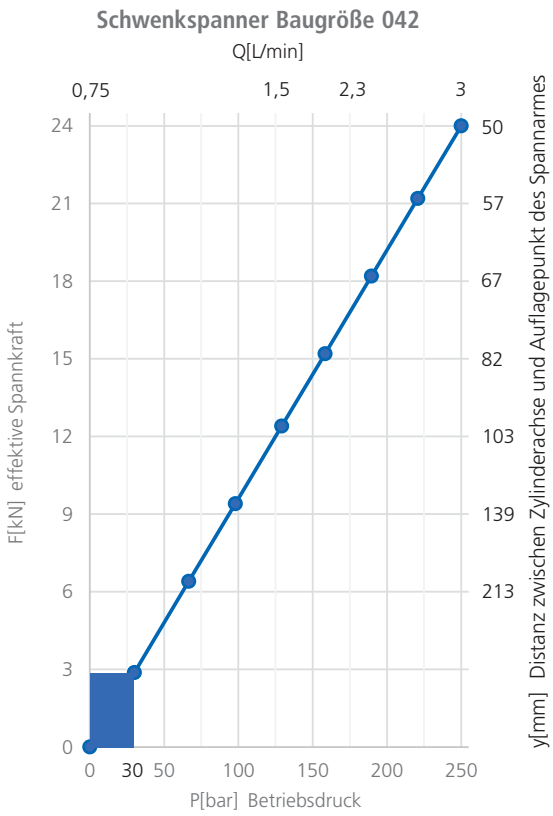
SPANNDIAGRAMME





Der maximal zulässige Betriebsdruck und die daraus resultierende effektive Spannkraft sowie der Volumenstrom sind abhängig von der Spannarmlänge.





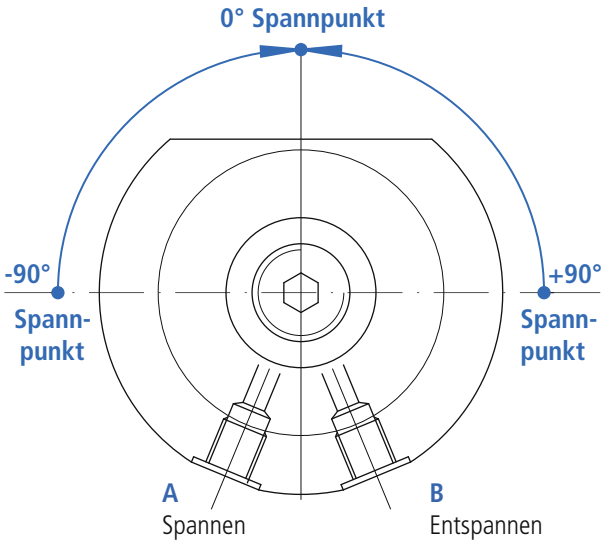
Die maximalen Kräfte sind für einen Druck von 250 bar angegeben. Dieser Druck ist nur für den kürzesten Spannarm zugelassen. Die maximale Spannkraft (als auch der maximale Druck) nehmen proportional mit der Verlängerung des Spannarms ab. Der maximal zulässige Volumenstrom (Geschwindigkeit beim Aus- bzw. Einfahren) nimmt mit der Trägheit des Spannarms ab.

Für Standardspannarme beachten Sie bitte die Werte der Diagramme.

Für den Einsatz von Sonderspannarmen wenden Sie sich bitte an uns.

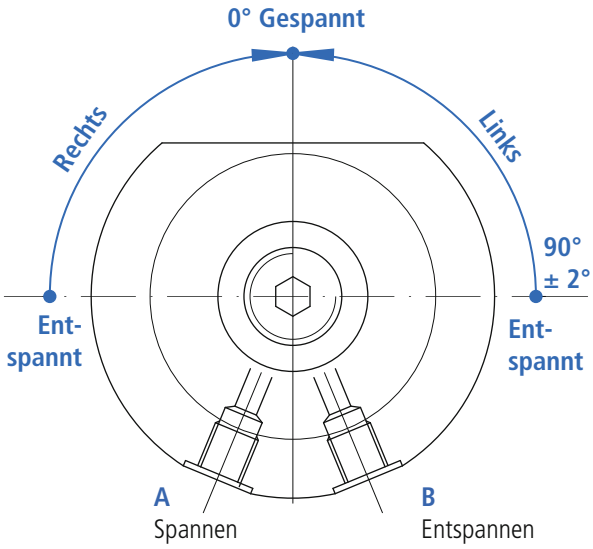
LAGE SPANNPUNKT

Der genannte Spannpunkt kann, wie in der Grafik dargestellt, zwischen +90° und -90° gewählt werden (1°-Teilung).



SCHWENKRICHTUNG UND DREHWINKEL

Die genannte Schwenkrichtung ist definiert durch die Bewegung vom entspannten zum gespannten Zustand, Sicht von oben (stangenseitig).



Schwenkrichtung rechts = im Uhrzeigersinn

Schwenkrichtung links = entgegen dem Uhrzeigersinn

Der Drehwinkel in dieser Ansicht beträgt : 90° ± 2°.

Es sind alle Drehwinkel zwischen 0° und 90° wählbar (1°-Teilung). Die Auswahl des Schwenkwinkels kann immer von 0° bis 90° unabhängig von der Lage des Spannpunktes gewählt werden.

INDEXIERUNG

Durch Auswahl mit Indexierung wird ein Zylinderstift an gewünschter Stelle des Kolbens angebracht.

Somit ist der Spannarm gegen Verdrehen gesichert.

METALLABSTREIFER

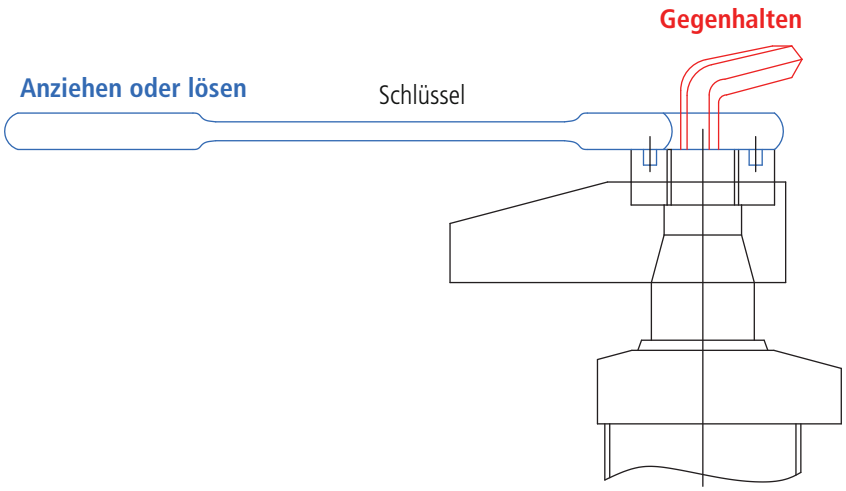
Serienmäßig werden die MICROMAT- Schwenkspanner mit einem PU Abstreifer ausgeliefert. Dieser hat eine hohe chemische Beständigkeit gegen die meisten Kühl- und Schneidemulsionen. Optional kann bei allen Gehäuseformen ein Metallabstreifer eingesetzt werden.

Der Metallabstreifer wird dann verwendet, wenn der Abstreifer vor groben oder heißen Spänen geschützt werden muss.

Dies wird im letzten Schritt der Schwenkspanner-Konfiguration ausgewählt.

MONTAGE SPANNARM

Das obere Ende der Stange ist für die Befestigung des Spannarms mit Konus und Gewinde ausgeführt. Während der Montage des Spannarms muss man unbedingt die Kolbenstange gegenhalten, damit das Drehmoment den internen Mechanismus nicht beschädigt.



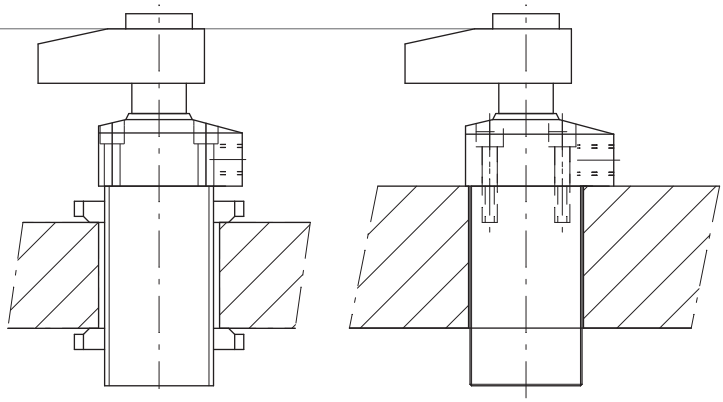
Dafür gibt es zwei Möglichkeiten:

– die Kolbenstange mit Hilfe eines Innensechskantschlüssels gegenhalten (siehe Abb.)
– den Spannarm in einem Schraubstock einspannen und die Mutter anziehen.

M600

Befestigung: Nutmutter oder
4 Schrauben am Kopfflansch

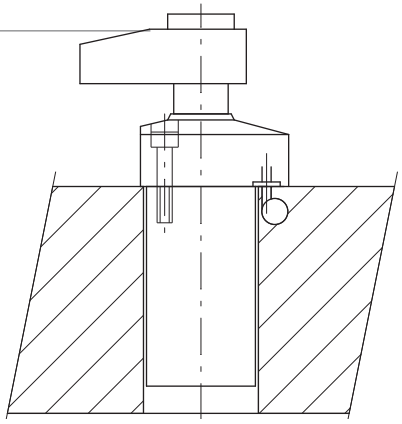
Versorgung: Rohrgewinde-Anschluss



M620

Befestigung: 4 Schrauben am Kopfflansch

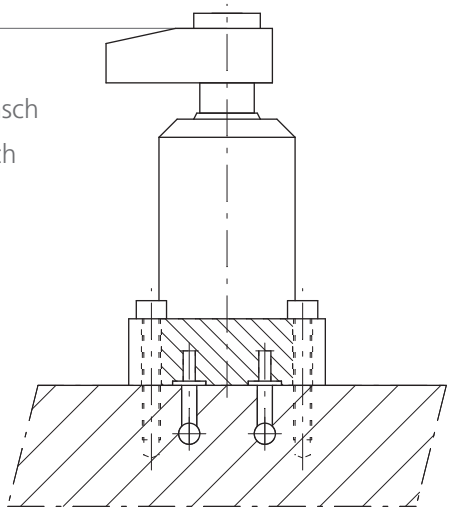
Versorgung: O-Ring-Sitz im Kopfflansch



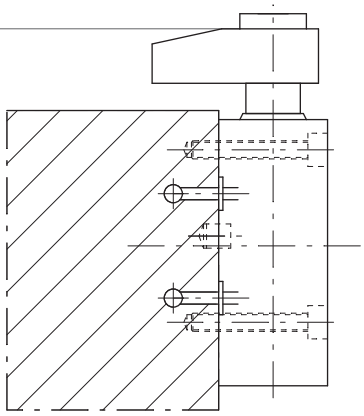
M630

Befestigung: 4 Schrauben am Bodenflansch

Versorgung: O-Ring-Sitz im Bodenflansch



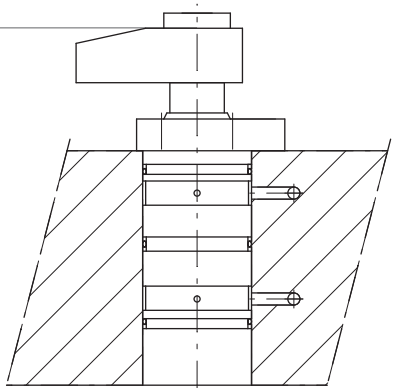
M640



Befestigung: 4 Schrauben am Gehäuse

Versorgung: O-Ring-Sitz auf der Gehäuseseite

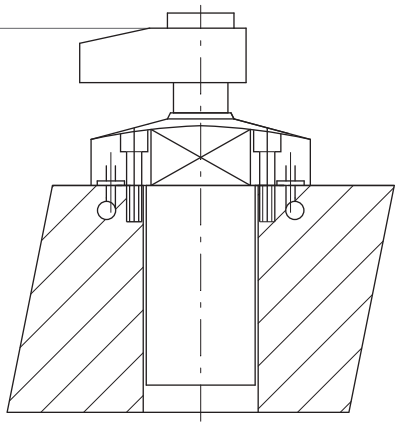
M650



Befestigung: 4 Schrauben am Kopfflansch

Versorgung: Einbau-Ausführung (Patronenbauweise)

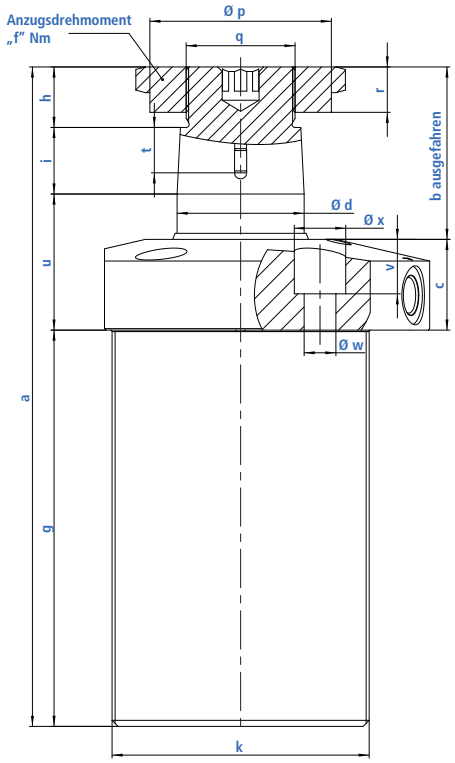
M680

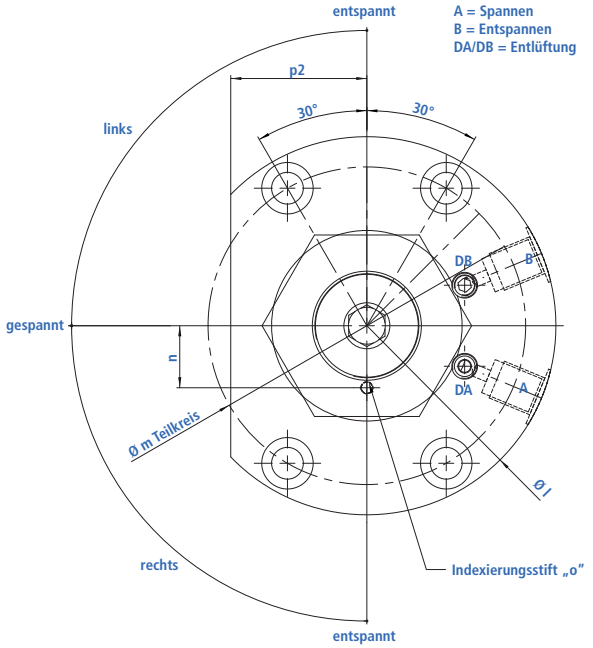


Befestigung: 4 Schrauben am Kopfflansch

Versorgung: O-Ring-Sitz im Kopfflansch

KOPFFORM KEGEL 1:10



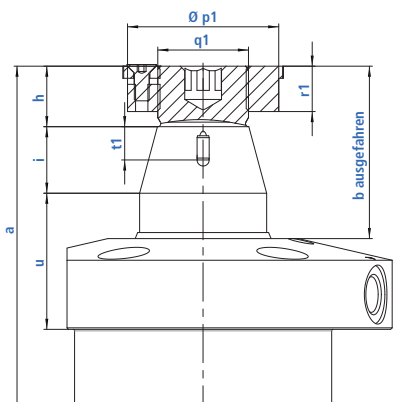


MERKMALE

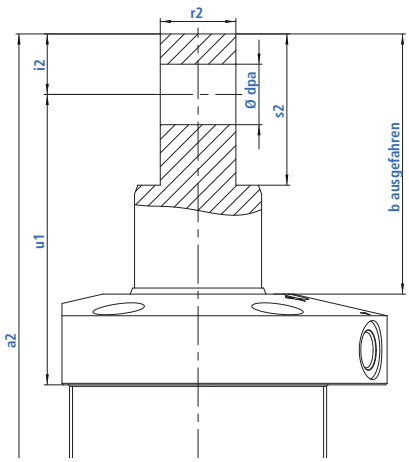
- Zylindrisches Gehäuse mit Außengewinde, Kopfflansch und 4 Befestigungsbohrungen
- Rohrgewindeanschlüsse seitlich
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1° Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur bei Ausführung Kegel)
- Drehrichtung rechts oder links auswählbar
- Spannpunkt frei wählbar (Ausführung Kegel mit Indexierung, Gabelkopf und Pendelauge)

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

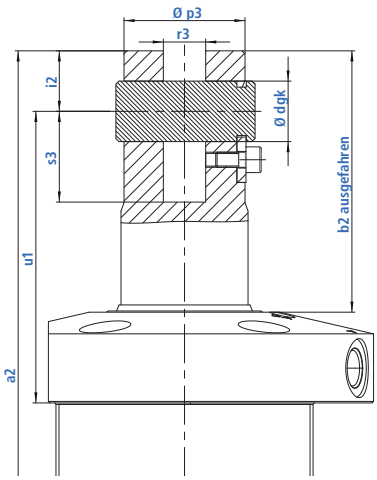
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



Alle Maße in ausgefahrenem Zustand. 2D- und 3D-Daten finden Sie unter: https://micromat.partcommunity.com

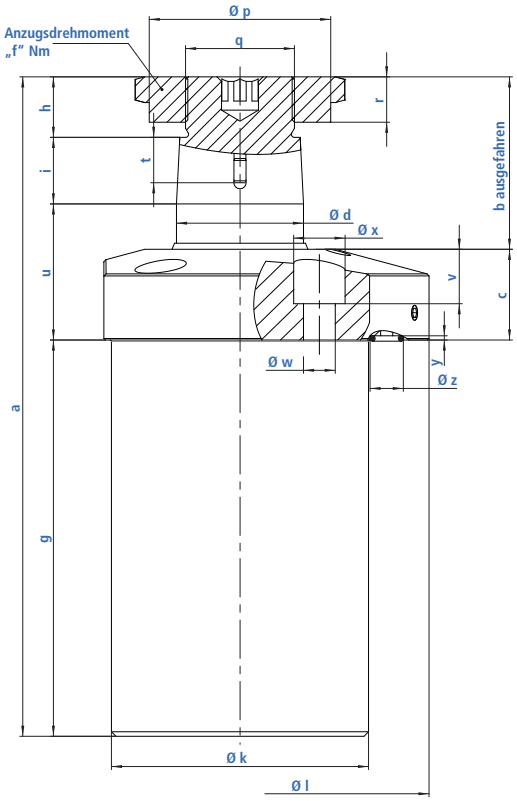
ALLGEMEINE DATEN M600

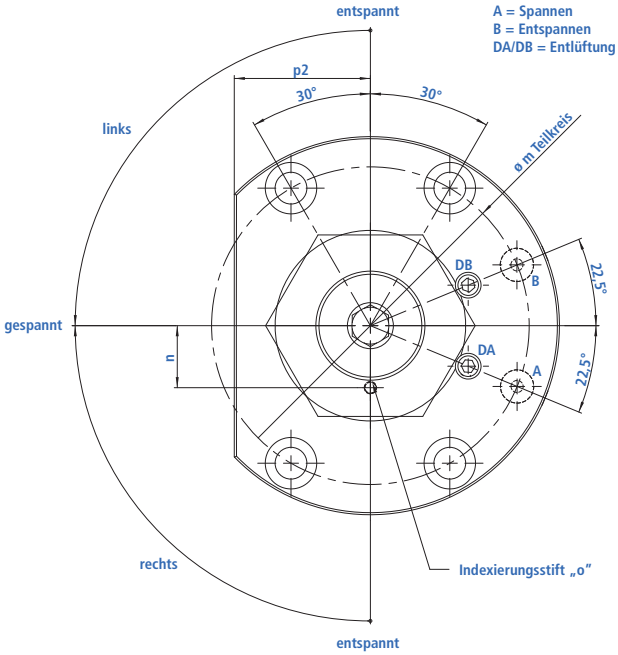
Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
A/B		G1/8″			G1/4″			G1/4″			G1/4″		
c	mm	22			26			28			30		
Ø d	mm	18			25			36			42		
Hub e Hublänge auswählbar in 1 mm Schritten (Außenmaße bleiben gleich)	mm	4–8	9–15	16–30	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40
f	Nm	20			50			140			270		
g	mm	66	80	110	81	107	137	114	140	170	131	157	187
k	mm	M36 x 1,5			M52 x 1,5			M72 x 2			M85 x 2		
l	mm	58			76			110			125		
m	mm	47			63			90			105		
n	mm	9,3			12,8			17,5			20,5		
o	mm	ø 3x5			ø 3x5			ø 4x8			ø 4x8		
p2	mm	20			28			38			45		
v	mm	9			10			17			18		
Ø w	mm	5,5			6,5			10,5			10,5		
x	mm	50			65			86			96		

Ausführung Kopfform		KEGEL 1:10 & KEGEL 15°											
a	mm	121	142	187	152	191	236	195	234	279	218	257	302
b ausgefahren	mm	33	40	55	45	58	73	53	66	81	57	70	85
h	mm	13			16			18			20		
i	mm	10			14			20			22		
Ø p	mm	24			32			46			60		
Ø p1	mm	22			30			40			50		
q	mm	M16 x 1,5			M22 x 1,5			M30 x 1,5			M36 x 1,5		
q1	mm	M12 x 1,5			M16 x 1,5			M24 x 1,5			M30 x 1,5		
r	mm	9			10,7			13			15		
r1	mm	8,4			10,6			12,5			15		
t	mm	8			12			13			15		
t1	mm	8			8			11			11		
u	mm	32	39	54	41	54	69	43	56	71	45	58	73

Ausführung Kopfform		PENDELAUGE & GABELKOPF											
a2	mm	125	146	191	160	199	244	215	254	299	234	273	318
b2 ausgefahren	mm	37	44	59	53	66	81	73	86	101	73	86	101
Ø d_{pa}	mm	8H8			12H8			16H8			20H8		
Ø d_{gk}	mm	8g6			12g6			14g6			20g6		
i2	mm	10			13			20			20		
Ø p3	mm	17,5			24			34			40		
r2	mm	10-0,05			15-0,05			25-0,05			25-0,1		
r3	mm	8+0,01+0,05			10+0,01+0,05			12+0,01+0,05			14+0,01+0,05		
s2	mm	23			33			50			50		
s3	mm	12-0,05			20-0,05			30-0,05			30-0,05		
u1	mm	49	56	71	66	79	94	81	94	109	83	96	111

KOPFFORM KEGEL 1:10



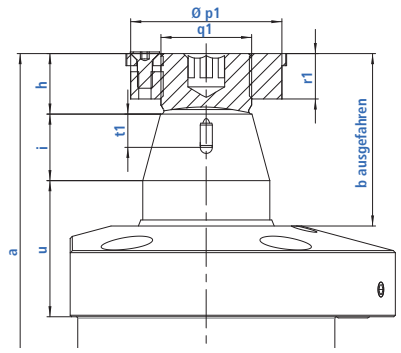


MERKMALE

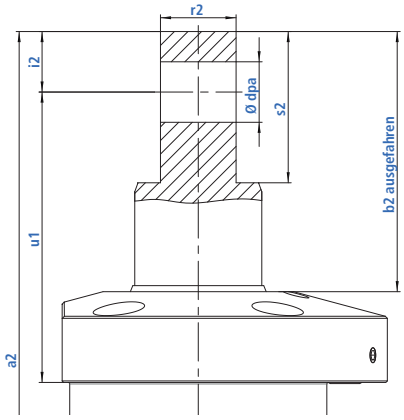
- Zylindrisches Gehäuse mit Kopfflansch
- O-Ring-Anschlüsse an der Flanschunterseite
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1°-Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur bei Ausführung Kegel)
- Drehrichtung rechts oder links auswählbar
- Spannpunkt frei wählbar (Ausführung Kegel mit Indexierung, Gabelkopf und Pendelauge)

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

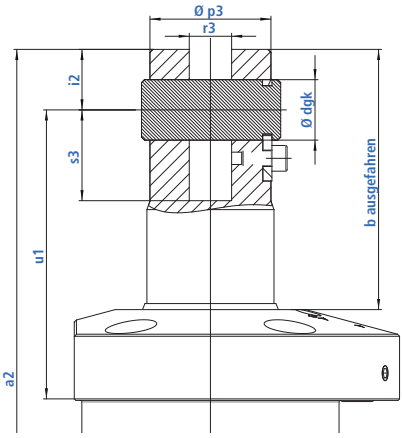
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



Alle Maße in ausgefahrenem Zustand. 2D- und 3D-Daten finden Sie unter: https://micromat.partcommunity.com

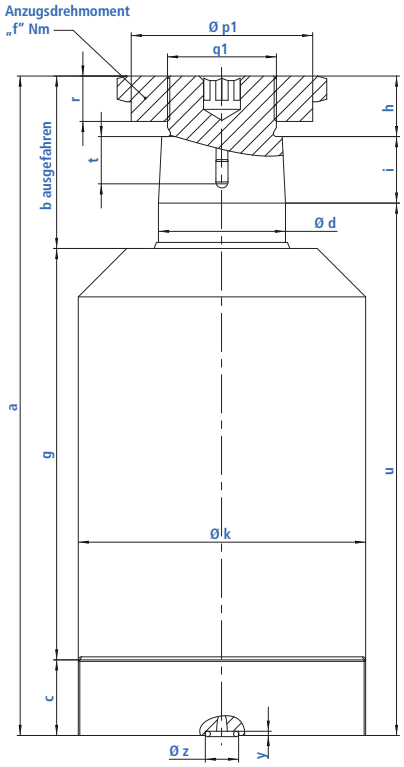
ALLGEMEINE DATEN M620

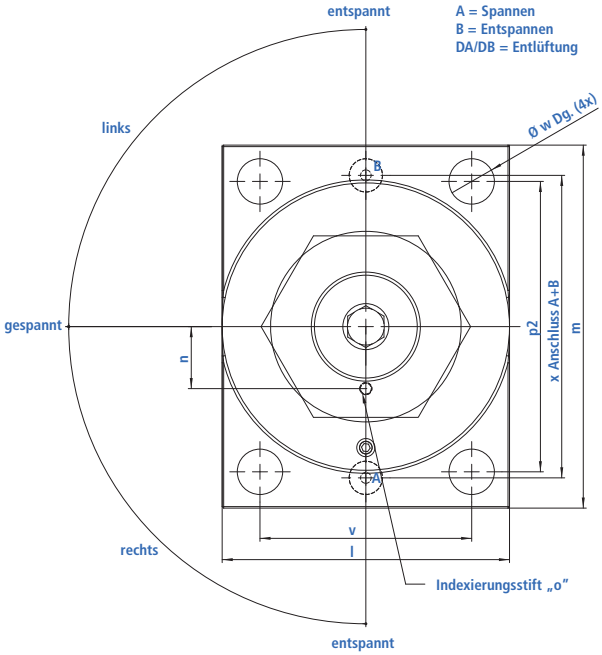
Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
c	mm	22			26			28			30		
Ø d	mm	18			25			36			42		
Hub e Hublänge auswählbar in 1 mm Schritten (Außenmaße bleiben gleich)	mm	4–8	9–15	16–30	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40
f	Nm	20			50			140			270		
g	mm	66	80	110	81	107	137	114	140	170	131	157	187
Ø k	mm	36			52			72			85		
Ø l	mm	58			76			110			125		
Ø m	mm	47			63			90			105		
n	mm	9,3			12,8			17,5			20,5		
o	mm	ø 3x5			ø 3x5			ø 4x8			ø 4x8		
p2	mm	20			28			38			45		
v	mm	9			10			17			18		
Ø w	mm	5,5			6,5			10,5			10,5		
Ø x	mm	9			10,5			17			17		
y	mm	1,4			1,4			1,4			1,4		
Ø z	mm	8,8			8,8			11			11		

Ausführung Kopfform		KEGEL 1:10 & KEGEL 15°											
a	mm	121	142	187	152	191	236	195	234	279	218	257	302
b ausgefahren	mm	33	40	55	45	58	73	53	66	81	57	70	85
h	mm	13			16			18			20		
i	mm	10			14			20			22		
Ø p	mm	24			32			46			60		
Ø p1	mm	22			30			40			50		
q	mm	M16 x 1,5			M22 x 1,5			M30 x 1,5			M36 x 1,5		
q1	mm	M12 x 1,5			M16 x 1,5			M24 x 1,5			M30 x 1,5		
r	mm	9			10,7			13			15		
r1	mm	5,9			7,3			12,5			15		
t	mm	8			12			13			15		
t1	mm	8			8			11			11		
u	mm	32	39	54	41	54	69	43	56	71	45	58	73

Ausführung Kopfform		PENDELAUGE & GABELKOPF											
a2	mm	125	146	191	160	199	244	215	254	299	234	273	318
b2 ausgefahren	mm	37	44	59	53	66	81	73	86	101	73	86	101
Ø d_{pa}	mm	8H8			12H8			16H8			20H8		
Ø d_{gk}	mm	8g6			12g6			14g6			20g6		
i2	mm	10			13			20			20		
Ø p3	mm	17,5			24			34			40		
r2	mm	10-0,05			15-0,05			25-0,05			25-0,1		
r3	mm	8+0,01+0,05			10+0,01+0,05			12+0,01+0,05			14+0,01+0,05		
s2	mm	23			33			50			50		
s3	mm	12-0,05			20-0,05			30-0,05			30-0,05		
u1	mm	49	56	71	66	79	94	81	94	109	83	96	111

KOPFFORM KEGEL 1:10



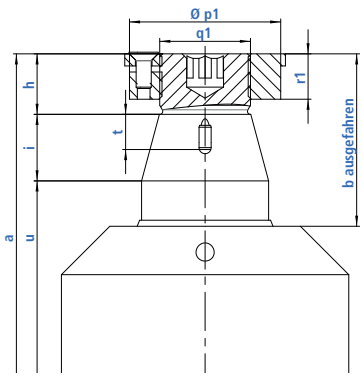


MERKMALE

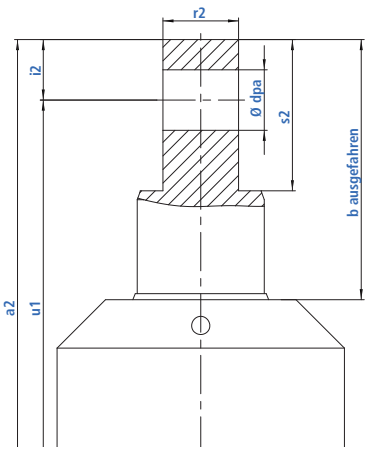
- Zylindrisches Gehäuse mit Fußflansch
- O-Ring-Anschlüsse an der Flanschunterseite
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1°-Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur bei Ausführung Kegel)
- Drehrichtung rechts oder links auswählbar
- Spannpunkt frei wählbar (Ausführung Kegel mit Indexierung, Gabelkopf und Pendelauge)

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

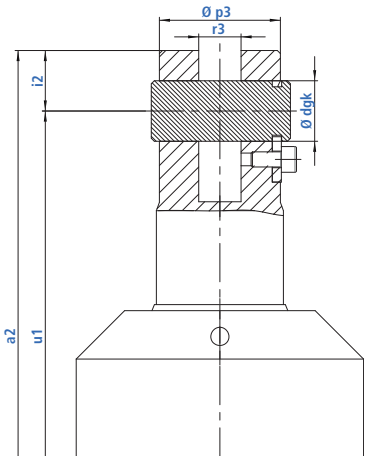
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



Alle Maße in ausgefahrenem Zustand. *2D- und 3D-Daten finden Sie unter: https://micromat.partcommunity.com*

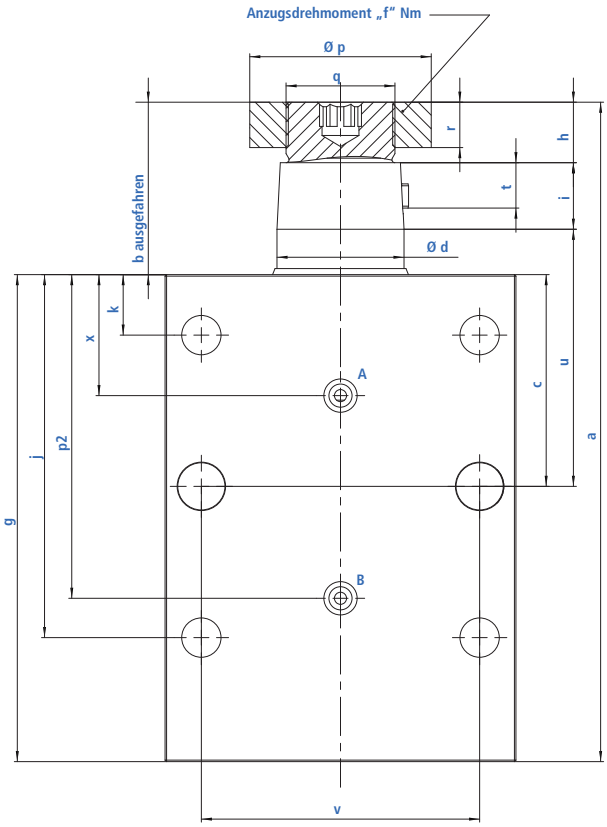
ALLGEMEINE DATEN M630

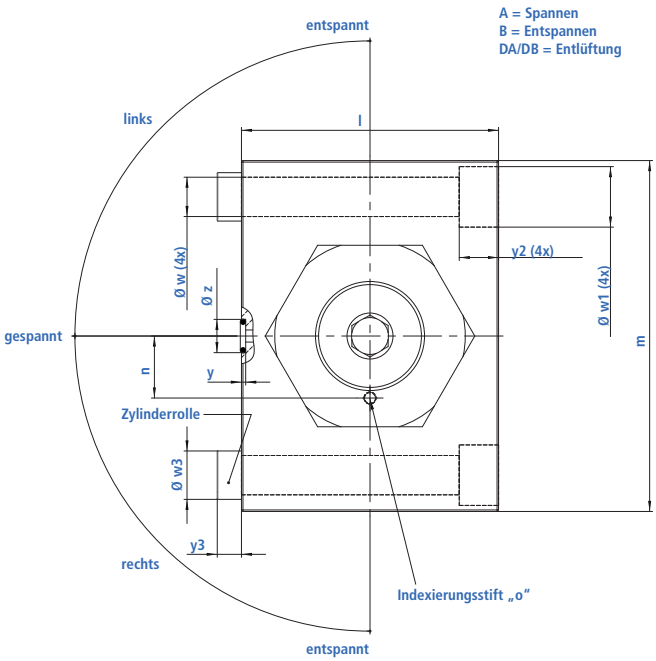
Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
c	mm	22			22			25			30		
Ø d	mm	18			25			36			42		
Hub e Hublänge auswählbar in 1 mm Schritten (Außenmaße bleiben gleich)	mm	4–8	9–15	16–30	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40
f	Nm	20			50			140			270		
g	mm	66	80	110	85	111	141	117	143	173	136	162	192
Ø k	mm	45			60			80			95		
l	mm	45			63			80			95		
m	mm	65			85			110			120		
n	mm	9,3			12,8			17,5			20,5		
o	mm	ø 3x5			ø 3x5			ø 4x8			ø 4x8		
p2	mm	50			65			86			100		
v	mm	30			44			60			70		
Ø w	mm	6,5			8,5			13			15		
x	mm	48			64			86			100		
y	mm	1,4			1,4			1,4			1,4		
Ø z	mm	11			11			11			11		

Ausführung Kopfform		KEGEL 1:10 & KEGEL 15°											
a	mm	121	142	187	152	191	236	195	234	279	218	257	302
b ausgefahren	mm	33	40	55	45	58	73	53	66	81	57	70	85
h	mm	13			16			18			20		
i	mm	10			14			20			22		
Ø p	mm	24			32			46			60		
Ø p1	mm	22			30			40			50		
q	mm	M16 x 1,5			M22 x 1,5			M30 x 1,5			M36 x 1,5		
q1	mm	M12 x 1,5			M16 x 1,5			M24 x 1,5			M30 x 1,5		
r	mm	9			10,7			13			15		
r1	mm	5,9			7,3			12,5			15		
t	mm	8			12			13			15		
t1	mm	8			8			11			11		
u	mm	98	119	164	122	161	206	157	196	241	176	215	260

Ausführung Kopfform		PENDELAUGE & GABELKOPF											
a2	mm	125	146	191	160	199	244	215	254	299	234	273	318
b2 ausgefahren	mm	37	44	59	53	66	81	73	86	101	73	86	101
Ø d_{pa}	mm	8H8			12H8			16H8			20H8		
Ø d_{gk}	mm	8g6			12g6			14g6			20g6		
i2	mm	10			13			20			20		
Ø p3	mm	17,5			24			34			40		
r2	mm	10-0,05			15-0,05			25-0,05			25-0,1		
r3	mm	8+0,01+0,05			10+0,01+0,05			12+0,01+0,05			14+0,01+0,05		
s2	mm	23			33			50			50		
s3	mm	12-0,05			20-0,05			30-0,05			30-0,05		
u1	mm	115	136	181	147	186	231	195	234	279	214	253	298

KOPFFORM KEGEL 1:10



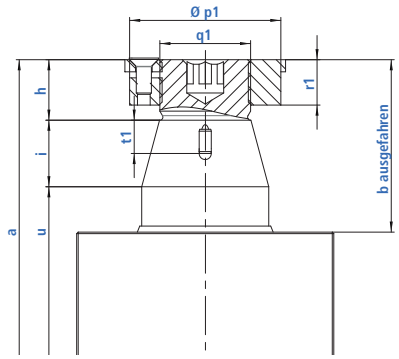


MERKMALE

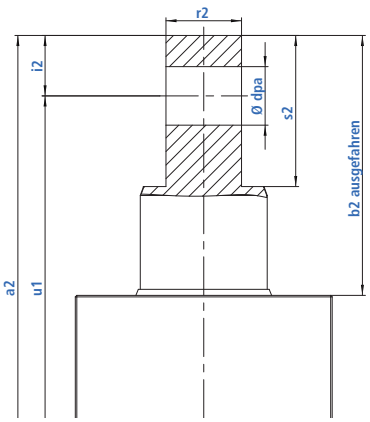
- Blockbauweise mit O-Ring Anschluss
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1°-Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur bei Ausführung Kegel)
- Drehrichtung rechts oder links auswählbar
- Spannpunkt frei wählbar (Ausführung Kegel mit Indexierung, Gabelkopf und Pendelauge)

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

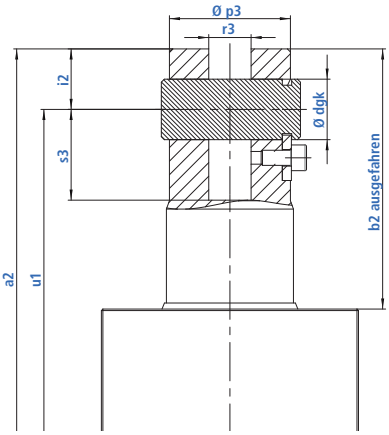
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



Alle Maße in ausgefahrenem Zustand. *2D- und 3D-Daten finden Sie unter: https://micromat.partcommunity.com*

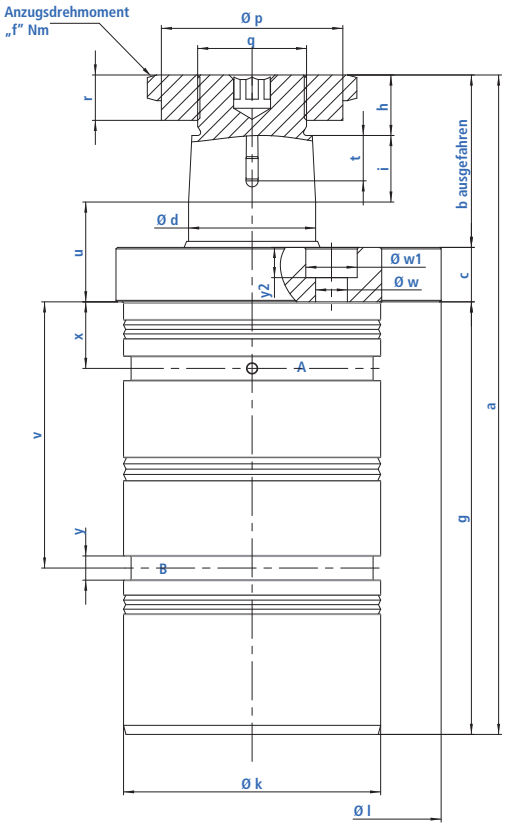
ALLGEMEINE DATEN M640

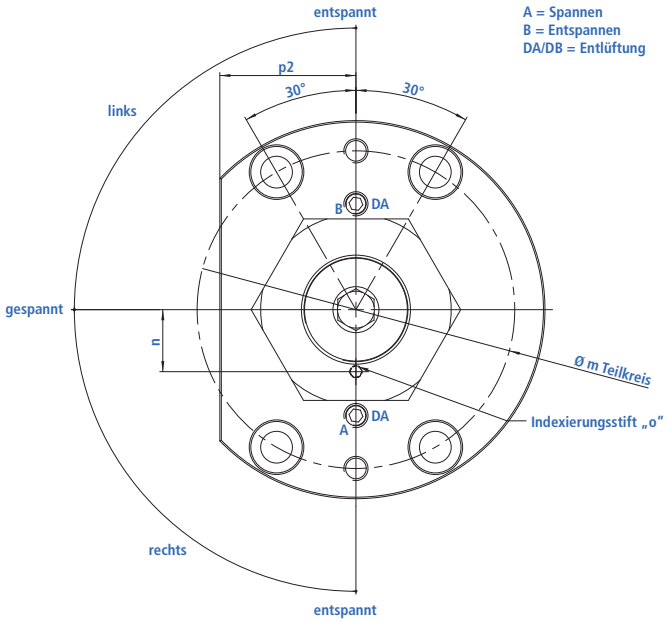
Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
c	mm	38,5			44,5			60			70		
Ø d	mm	18			25			36			42		
Hub e Hublänge auswählbar in 1 mm Schritten (Außenmaße bleiben gleich)	mm	4–8	9–15	16–30	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40
f	Nm	20			50			140			270		
g	mm	88	102	132	107	133	163	142	168	198	161	187	217
j	mm	67	74	89	77	90	105	105	118	133	120	133	148
k	mm	10			12			15			20		
l	mm	36			52			72			85		
m	mm	60			75			96			116		
n	mm	9,3			12,8			17,5			20,5		
o	mm	ø 3x5			ø 3x5			ø 4x8			ø 4x8		
p2	mm	59,25	66,25	81,25	68,5	81,5	96,5	94	107	122	107	120	135
v	mm	45			58			76			92		
Ø w	mm	6,5			8,5			10,5			13		
Ø w1	mm	11			14			17			20		
Ø w3	mm	8			10			14			16		
x	mm	24,5			28			34			40		
y	mm	1,4			1,4			1,4			1,4		
y2	mm	6,5			8			11			13		
y3	mm	4			4,5			6			8		
Ø z	mm	11			11			11			11		

Ausführung Kopfform		KEGEL 1:10 & KEGEL 15°											
a	mm	121	142	187	152	191	236	195	234	279	218	257	302
b ausgefahren	mm	33	40	55	45	58	73	53	66	81	57	70	85
h	mm	13			16			18			20		
i	mm	10			14			20			22		
Ø p	mm	24			32			46			60		
Ø p1	mm	22			30			40			50		
q	mm	M16 x 1,5			M22 x 1,5			M30 x 1,5			M36 x 1,5		
q1	mm	M12 x 1,5			M16 x 1,5			M24 x 1,5			M30 x 1,5		
r	mm	9			10,7			13			15		
r1	mm	8,4			10,6			12,5			15		
t	mm	8			12			13			15		
t1	mm	8			8			11			11		
u	mm	48,5	55,5	70,5	89,5	102,5	117,5	113	126	141	127	140	155

Ausführung Kopfform		PENDELAUGE & GABELKOPF											
a2	mm	125	146	191	160	199	244	215	254	299	234	273	318
b2 ausgefahren	mm	37	44	59	53	66	81	73	86	101	73	86	101
Ø d_{pa}	mm	8H8			12H8			16H8			20H8		
Ø d_{gk}	mm	8g6			12g6			14g6			20g6		
i2	mm	10			13			20			20		
Ø p3	mm	17,5			24			34			40		
r2	mm	10-0,05			15-0,05			25-0,05			25-0,1		
r3	mm	8+0,01+0,05			10+0,01+0,05			12+0,01+0,05			14+0,01+0,05		
s2	mm	23			33			50			50		
s3	mm	12-0,05			20-0,05			30-0,05			30-0,05		
u1	mm	65,5	72,5	87,5	84,5	97,5	112,5	113	126	141	123	136	151

KOPFFORM KEGEL 1:10



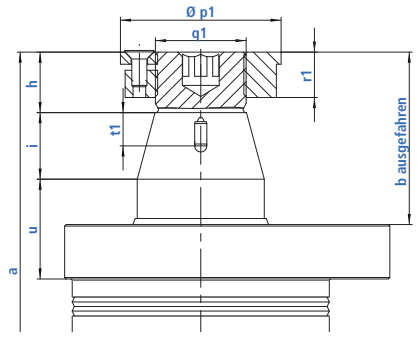


MERKMALE

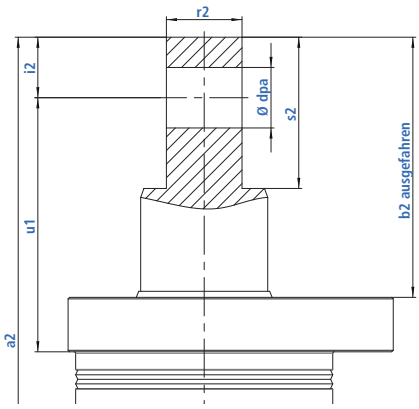
- Patronenbauweise
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1°-Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur bei Ausführung Kegel)
- Drehrichtung rechts oder links auswählbar
- Spannpunkt frei wählbar (Ausführung Kegel mit Indexierung, Gabelkopf und Pendelauge)

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

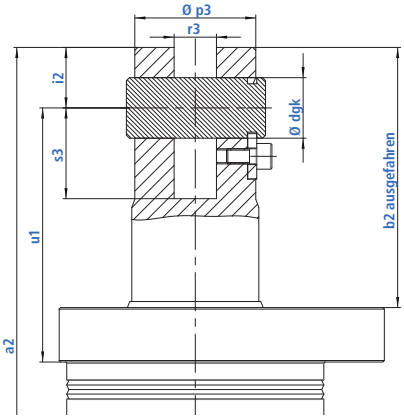
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



Alle Maße in ausgefahrenem Zustand. 2D- und 3D-Daten finden Sie unter: https://micromat.partcommunity.com

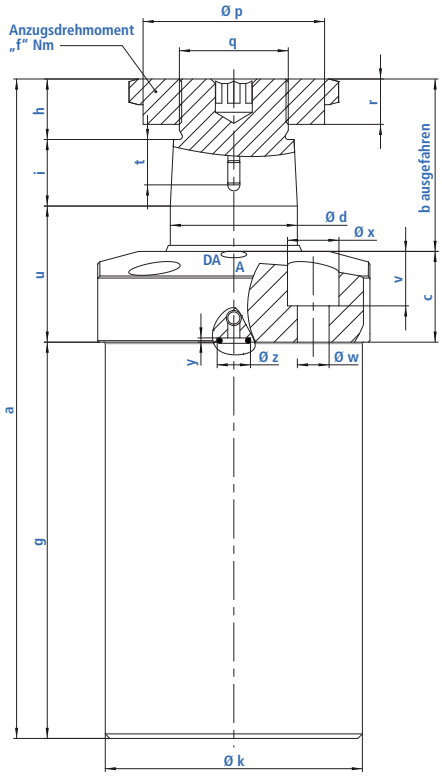
ALLGEMEINE DATEN M650

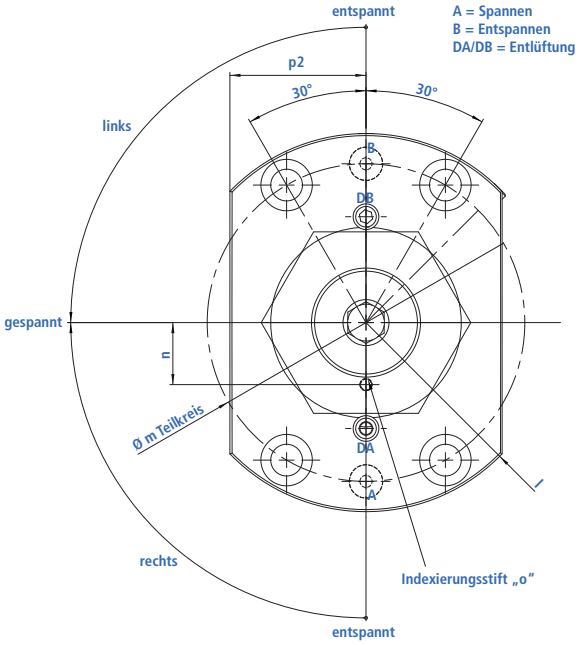
Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
c	mm	10,5			12			18			18		
Ø d	mm	18			25			36			42		
Hub e Hublänge auswählbar in 1 mm Schritten (Außenmaße bleiben gleich)	mm	4–8	9–15	16–30	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40
f	Nm	20			50			140			270		
g	mm	77,5	91,5	121,5	95	121	151	124	150	180	143	169	199
Ø k	mm	36f7			52f7			72f7			85f7		
Ø l	mm	58			76			110			125		
m	mm	47			63			90			105		
n	mm	9,3			12,8			17,5			20,5		
o	mm	ø 3x5			ø 3x5			ø 4x8			ø 4x8		
v	mm	48,75	55,75	71	56	69	84	77	90	105	88	101	116
Ø w	mm	5,5			6,5			10,5			10,5		
Ø w1	mm	9			10,5			17			17		
x	mm	14			16			17			22		
y	mm	8			8			8			8		

Ausführung Kopfform		KEGEL 1:10 & KEGEL 15°											
a	mm	121	142	187	152	191	236	195	234	279	218	257	302
b ausgefahren	mm	33	40	55	45	58	73	53	66	81	57	70	85
h	mm	13			16			18			20		
i	mm	10			14			20			22		
Ø p	mm	24			32			46			60		
Ø p1	mm	22			30			40			50		
q	mm	M16 x 1,5			M22 x 1,5			M30 x 1,5			M36 x 1,5		
q1	mm	M12 x 1,5			M16 x 1,5			M24 x 1,5			M30 x 1,5		
r	mm	9			10,7			13			15		
r1	mm	8,4			10,6			12,5			15		
t	mm	8			12			13			15		
t1	mm	8			8			11			11		
u	mm	20,5	27,5	42,5	27	40	55	33	46	61	33	46	61

Ausführung Kopfform		PENDELAUGE & GABELKOPF											
a2	mm	125	146	191	160	199	244	215	254	299	234	273	318
b2 ausgefahren	mm	37	44	59	53	66	81	73	86	101	73	86	101
Ø d_{pa}	mm	8H8			12H8			16H8			20H8		
Ø d_{gk}	mm	8g6			12g6			14g6			20g6		
i2	mm	10			13			20			20		
Ø p3	mm	17,5			24			34			40		
r2	mm	10-0,05			15-0,05			25-0,05			25-0,1		
r3	mm	8+0,01+0,05			10+0,01+0,05			12+0,01+0,05			14+0,01+0,05		
s2	mm	23			33			50			50		
s3	mm	12-0,05			20-0,05			30-0,05			30-0,05		
u1	mm	37,5	44,5	59,5	52	65	80	71	84	99	71	84	99

KOPFFORM KEGEL 1:10



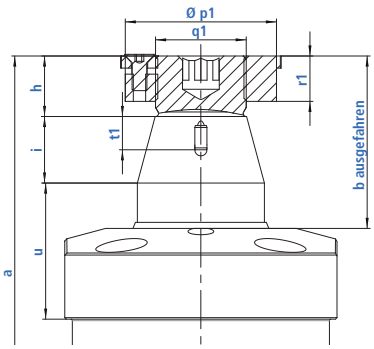


MERKMALE

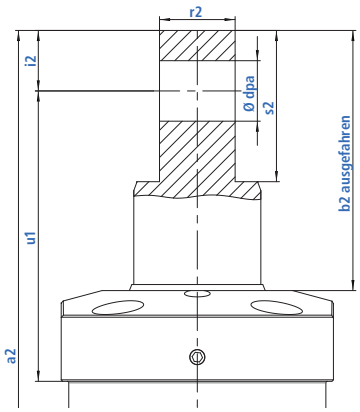
- Zylindrisches Gehäuse mit Kopfflansch
- O-Ring-Anschlüsse an der Flanschunterseite
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1° Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur bei Ausführung Kegel)
- Drehrichtung rechts oder links auswählbar
- Spannpunkt frei wählbar (Ausführung Kegel mit Indexierung, Gabelkopf und Pendelauge)

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

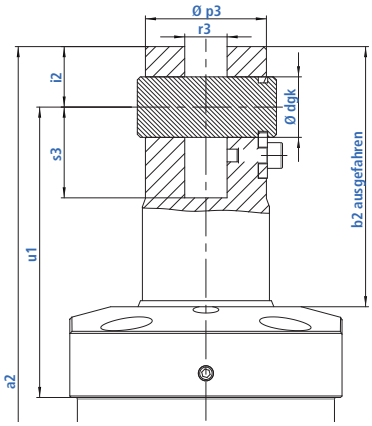
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



Alle Maße in ausgefahrenem Zustand. *2D- und 3D-Daten finden Sie unter: https://micromat.partcommunity.com*

ALLGEMEINE DATEN M680

Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
c	mm	22			26			28			30		
Ø d	mm	18			25			36			42		
Hub e Hublänge auswählbar in 1 mm Schritten (Außenmaße bleiben gleich)	mm	4–8	9–15	16–30	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40	12–7	13–25	26–40
f	Nm	20			50			140			270		
g	mm	66	80	110	81	107	137	114	140	170	131	157	187
Ø k	mm	36			52			72			85		
Ø l	mm	58			76			110			125		
Ø m	mm	47			63			90			105		
n	mm	9,3			12,8			17,5			20,5		
o	mm	ø 3x5			ø 3x5			ø 4x8			ø 4x8		
p2	mm	20			28			38			45		
v	mm	9			10			17			18		
Ø w	mm	5,5			6,5			10,5			10,5		
Ø x	mm	9			10,5			17			17		
y	mm	1,4			1,4			1,4			1,4		
Ø z	mm	8,8			8,8			11			11		

Ausführung Kopfform		KEGEL 1:10 & KEGEL 15°											
a	mm	121	142	187	152	191	236	195	234	279	218	257	302
b ausgefahren	mm	33	40	55	45	58	73	53	66	81	57	70	85
h	mm	13			16			18			20		
i	mm	10			14			20			22		
Ø p	mm	24			32			46			60		
Ø p1	mm	22			30			40			50		
q	mm	M16 x 1,5			M22 x 1,5			M30 x 1,5			M36 x 1,5		
q1	mm	M12 x 1,5			M16 x 1,5			M24 x 1,5			M30 x 1,5		
r	mm	9			10,7			13			15		
r1	mm	5,9			7,3			12,5			15		
t	mm	8			12			13			15		
t1	mm	8			8			11			11		
u	mm	32	39	54	41	54	69	43	56	71	45	58	73

Ausführung Kopfform		PENDELAUGE & GABELKOPF											
a2	mm	125	146	191	160	199	244	215	254	299	234	273	318
b2 ausgefahren	mm	37	44	59	53	66	81	73	86	101	73	86	101
Ø d_{pa}	mm	8H8			12H8			16H8			20H8		
Ø d_{gk}	mm	8g6			12g6			14g6			20g6		
i2	mm	10			13			20			20		
Ø p3	mm	17,5			24			34			40		
r2	mm	10-0,05			15-0,05			25-0,05			25-0,1		
r3	mm	8+0,01+0,05			10+0,01+0,05			12+0,01+0,05			14+0,01+0,05		
s2	mm	23			33			50			50		
s3	mm	12-0,05			20-0,05			30-0,05			30-0,05		
u1	mm	49	56	71	66	79	94	81	94	109	83	96	111

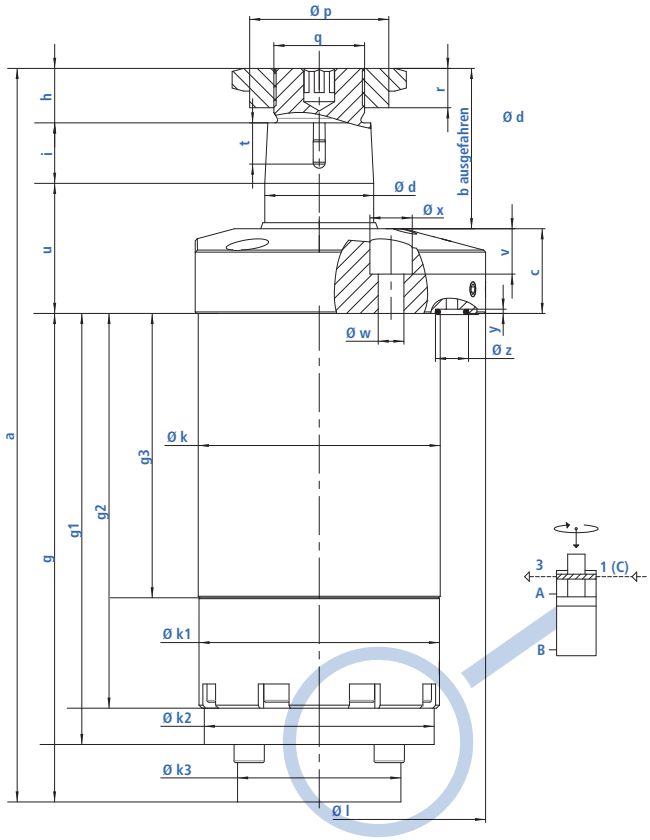
micromat

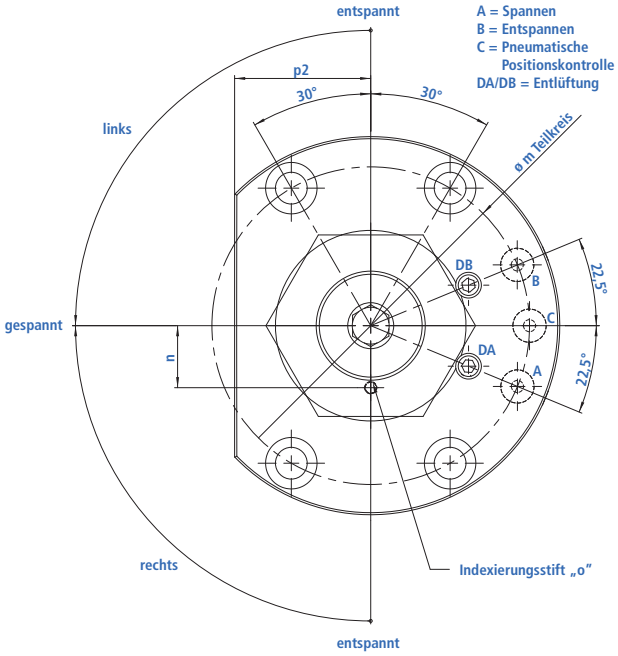
WIR GEBEN HALT!

SCHWENKSPANNER

OHNE SCHWENKHUB MIT ABFRAGE GELÖST

KOPFFORM KEGEL 1:10



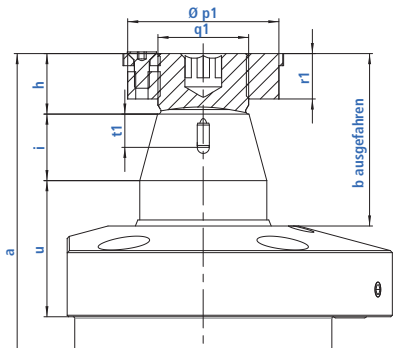


MERKMALE

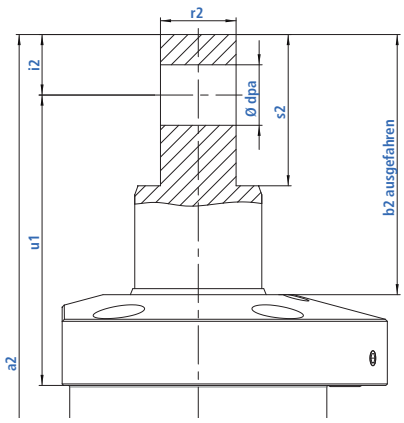
- Zylindrisches Gehäuse mit Kopfflansch
- O-Ring-Anschlüsse an der Flanschunterseite
- Abfrage gelöst durch Sperrluft
- 2 Baugrößen mit je 2 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1°-Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur bei Ausführung Kegel)
- Drehrichtung rechts oder links auswählbar
- Spannpunkt frei wählbar (Ausführung Kegel mit Indexierung, Gabelkopf und Pendelauge)

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

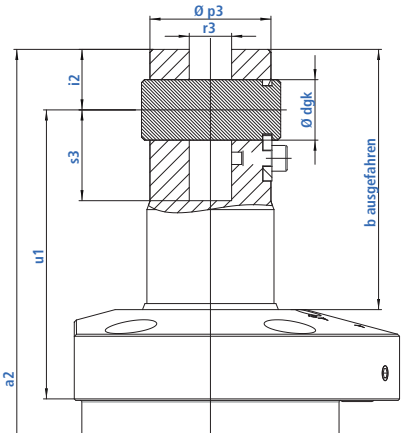
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



Alle Maße in ausgefahrenem Zustand. 2D- und 3D-Daten finden Sie unter: https://micromat.partcommunity.com

ALLGEMEINE DATEN M622

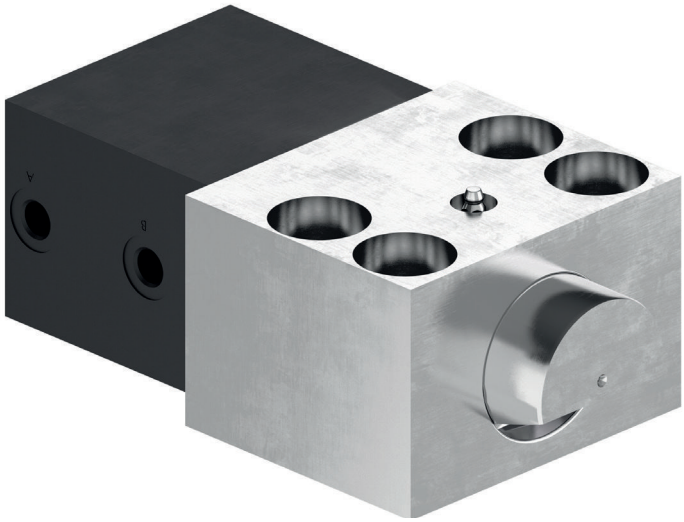
Baugröße	mm	028		036	
Hublänge	mm	12	25	12	25
Schwenkhub	mm	0		0	
Stangendurchmesser	mm	28		36	
Kolbendurchmesser	mm	40		50	
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)			
Druckfläche Spannen	cm^2	6,4		9,5	
Druckfläche Entspannen	cm^2	12,6		19,6	
Volumen Spannen	cm^3	22,3	29,7	40,1	52,4
Volumen Entspannen	cm^3	30,6	46	52,3	77,8
Axiale Druckkraft bei 100 bar o. Verluste	kN	6,4		9,5	
Maximaler zulässiger Volumenstrom	l/min	0,9		2	
Maximaler Druck	bar	250			
Minimaler Druck	bar	30			
c	mm	27		28	
Ø d	mm	28		36	
Hub e Hublänge auswählbar in 1 mm Schritten (Außenmaße bleiben gleich)	mm	12 – 7	13 – 25	12 – 7	13 – 25
f	Nm	50		140	
g	mm	150,5	189,5	161,5	200,5
g1	mm	142	168	142,5	168,5
g2	mm	119	145	130,5	156,5
g3	mm	85	98	94	107
Ø k	mm	65		80	
Ø k1	mm	64,6		79,5	
Ø k2	mm	64		76	
Ø k3	mm	45		54	
Ø l	mm	95		110	
Ø m	mm	80		95	
n	mm	13,9		17,5	
o	mm	ø 3x5		ø 4x8	
p2	mm	33,5		41	
v	mm	15		15	
Ø w	mm	8,5		8,5	
Ø x	mm	14		14	
y	mm	1,5		1,5	
Ø z	mm	11		11	

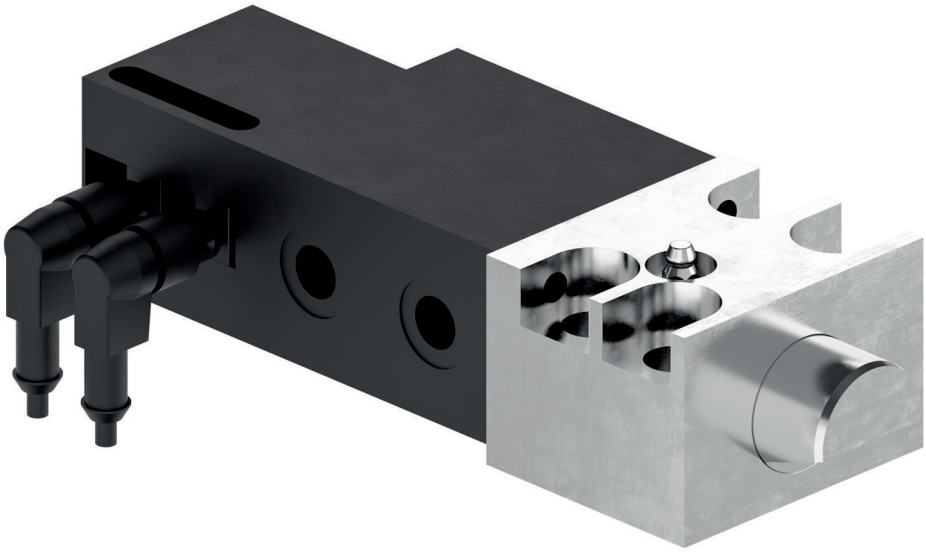
Ausführung Kopfform		Kegel 1:10		Kegel 15°	
a	mm	224,5	276,5	242,5	294,5
b ausgefahren	mm	47	60	53	66
h	mm	16		18	
i	mm	16		20	
Ø p	mm	32		46	
Ø p1	mm	30		40	
q	mm	M22 x 1,5		M30 x 1,5	
q1	mm	M16 x 1,5		M24 x 1,5	
r	mm	10,7		13	
r1	mm	7,3		12,5	
t	mm	13,5		13	
t1	mm	10		11	
u	mm	42	55	43	56

Ausführung Kopfform		Pendelauge		Gabelkopf	
a2	mm	231,5	283,5	262,5	314,5
b2 ausgefahren	mm	54	67	73	86
Ø d_{pa}	mm	12H8		16H8	
Ø d_{gk}	mm	12g6		14g6	
i2	mm	13		20	
Ø p3	mm	26,5		34	
r2	mm	15-0,05		25-0,05	
r3	mm	10+0,01+0,05		12+0,01+0,05	
s2	mm	33		50	
s3	mm	20-0,05		30-0,05	
u1	mm	68	81	81	94

micromat

WIR GEBEN HALT!





KEILSPANNELEMENTE

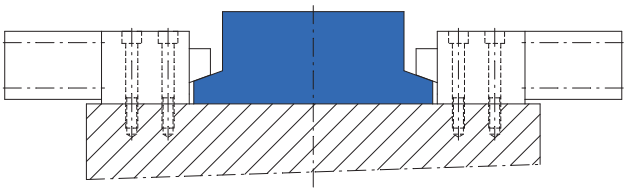
EINSATZBEREICH

Mit Keilspannelementen werden Werkzeuge mit schrägem Spannrand sicher gespannt und auch bei Druckabfall gehalten. Die Elemente haben sich vor allem bei Werkzeugen für Druckgießmaschinen sowie anderen Pressenwerkzeugen bewährt.

BESCHREIBUNG

Auf einen doppeltwirkenden Blockzylinder ist ein Führungselement mit Spannbolzen aufgeflanscht. Mit der Schräge des Spannbolzens wird auf die Schräge des Werkzeugs gespannt. Durch die Konstruktion mit großem Keilwinkel wird das Werkzeug selbsthemmend gehalten, auch werden größere Spannrandtoleranzen überbrückt.

MERKMALE



- Hübe von 20–40 mm
- Spannkraft bis 630 kN
- kompakte Baumaße
- max. Betriebsdruck 275 / 350 bar
- Ausführung mit oder ohne Positionsüberwachung
- Kolben aus Einsatzstahl, gehärtet

WICHTIGE HINWEISE

Aufgrund der beim Spannen mit Keilspannelementen auftretenden Querkräfte müssen die Werkzeuge gegen Verschieben gesichert werden, beispielsweise durch Positionierbolzen oder Anschlagelemente.
Die Elemente müssen bauartbedingt gegen das Eindringen von Schmutz, Spänen, Kühlmittel etc. geschützt werden.
Das Abschmieren des Keilbolzens in den Betriebsbedingungen angepaßten Intervallen darf nur im eingefahrenen Zustand erfolgen.
Bei Fehlbedienung wird der Spannbolzen vollständig in das Gehäuse zurückgezogen, das Werkzeugteil kann demzufolge herausfallen.

POSITIONSÜBERWACHUNG

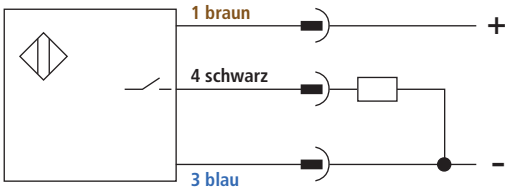
Beim Einsatz einer Positionsüberwachung müssen die entsprechenden Einsatzbedingungen und Schutzmaßnahmen berücksichtigt und sichergestellt werden.

TECHNISCHE DATEN NÄHERUNGSSCHALTER

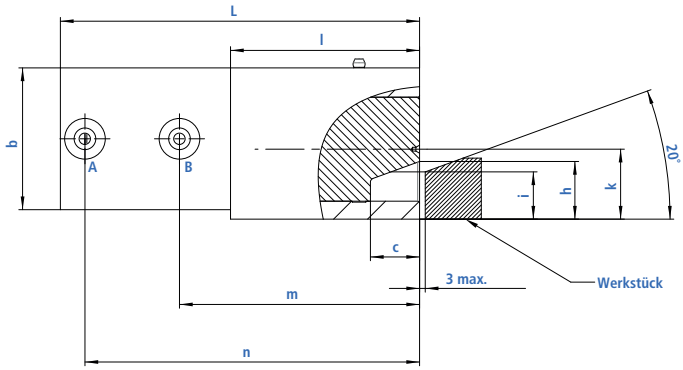
Schaltfunktion	schließen
Ausgangstechnik	PNP
Mindestabstand der Schaltpositionen	13 mm
Umgebungstemperatur	-25° C bis +70° C
Betriebsspannung	10 bis 30 V DC
Restwelligkeit	Ω 15%
Dauerstrom	max. 200 mA
Nennschaltabstand	1,5 mm
Kurzschlußfest	ja
Gehäusewerkstoff	Stahl, nicht rostend

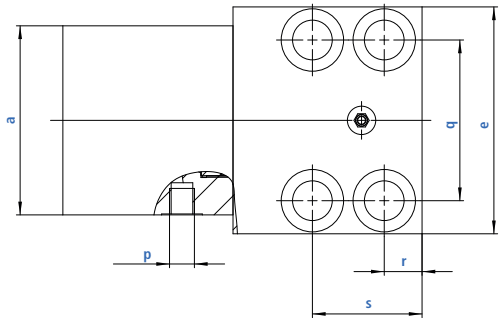
NÄHERUNGSSCHALTER

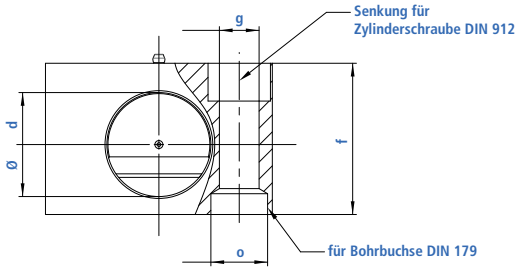
Anschluß-Schaltbild



Auf Wunsch sind neben dem hier angegebenen Schalter auch andere Ausführungen lieferbar.







Spannkraft: Kraft, mit der das Werkzeug/die Form gegen die Auflage gespannt wird.

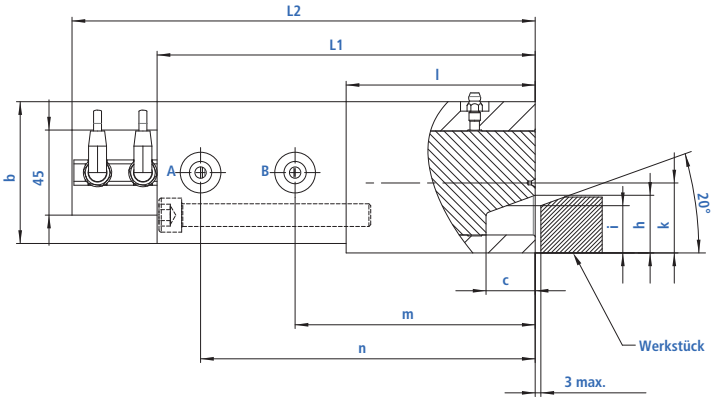
Haltekraft: Kraft, die Spannelement und Befestigung bei Schraubenqualität 8.8 aufnehmen können, richtiges Material und richtige Geometrie der Aufnahme vorausgesetzt.

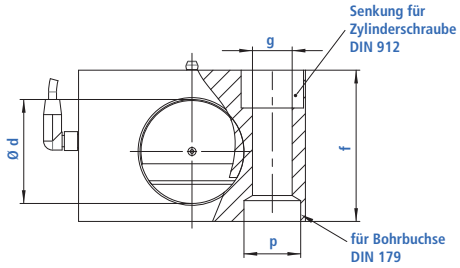
TECHNISCHE WERTE

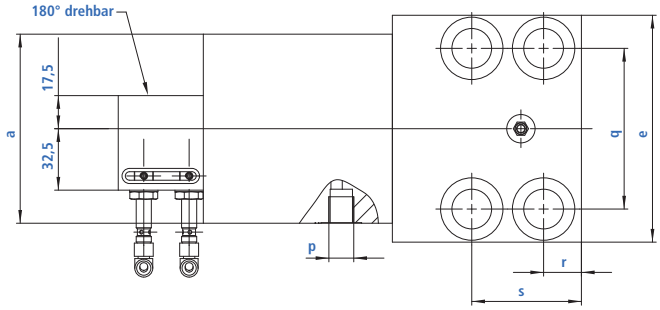
Zylinderkolben Ø D	mm	25	40	50	63	80	100	125
Hub max.	mm	20	25	25	30	32	40	40
Maximaler Betriebsdruck	bar	350	275	350	350	350	350	350
Spannkraft max.	kN	25	50	100	160	250	400	630
Haltekraft (Schraubenqualität 8.8)	kN	35	65	130	210	320	520	820
a	mm	65	85	100	125	160	200	230
b	mm	45	63	75	95	120	150	180
c	mm	20	25	26	32	40	45	50
d	mm	30	40	55	70	80	100	125
e	mm	70	95	120	150	200	240	280
f	mm	48	65	80	105	125	160	190
g Ø	mm	13	17	21	26	33	39	45
h	mm	19,5	23,5	30,5	37	38	60	70
i	mm	15	18	25	30	30	50	60
k	mm	21,5	28	37	49	55	75	85
l		58	78	100	125	150	180	225
L	mm	122	157	190	227	267	310	375
m	mm	76	102	127	151	184	215	272
n	mm	111	146	177	210	246	285	344
o Ø H7 x Tiefe	mm	18 x 7	26 x 9	30 x 11	35 x 11	48 x 13	55 x 16	62 x 16
p		G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
q (+/- 0,02 für Ø o)	mm	48	65	85	106	140	180	210
r	mm	14	16	20	25	26	32	38
s	mm	38	46	58	75	78	95	108

Bestell-Nr.		530-1-025	530-1-040	530-1-050	530-1-063	530-1-080	530-1-100	530-1-125

KEILSPANNELEMENT M531 · MIT POSITIONSÜBERWACHUNG







Spannkraft: Kraft, mit der das Werkzeug/die Form gegen die Auflage gespannt wird.

Haltekraft: Kraft, die Spannelement und Befestigung bei Schraubenqualität 8.8 aufnehmen können, richtiges Material und richtige Geometrie der Aufnahme vorausgesetzt.

TECHNISCHE WERTE

Zylinderkolben Ø D	mm	25	40	50	63	80	100	125
Hub max.	mm	20	25	25	30	32	40	40
Maximaler Betriebsdruck	bar	350	275	350	350	350	350	350
Spannkraft max.	kN	25	50	100	160	250	400	630
Haltekraft (Schraubenqualität 8.8)	kN	35	65	130	210	320	520	820
a	mm	65	85	100	125	160	200	230
b	mm	45	63	75	95	120	150	180
c	mm	20	25	26	32	40	45	50
d	mm	30	40	55	70	80	100	125
e	mm	70	95	120	150	200	240	280
f	mm	48	65	80	105	125	160	190
g Ø	mm	13	17	21	26	33	39	45
h	mm	19,5	23,5	30,5	37	38	60	70
i	mm	15	18	25	30	30	50	60
k	mm	21,5	28	37	49	55	75	85
l		58	78	100	125	150	180	225
L1	mm	134	168	200	235	270	310	375
L2	mm	169	211	245	280	325	365	430
m	mm	76	102	127	151	184	215	272
n	mm	111	146	177	210	246	285	344
o Ø H7 x Tiefe	mm	18 x 7	26 x 9	30 x 11	35 x 11	48 x 13	55 x 16	62 x 16
p		G 1/4	G 1/4	G 1/4	G 1/2	G 1/2	G 1/2	G 1/2
q (+/- 0,02 für Ø o)	mm	48	65	85	106	140	180	210
r	mm	14	16	20	25	26	32	38
s	mm	38	46	58	75	78	95	108

Bestell-Nr.		531-1-025	531-1-040	531-1-050	531-1-063	531-1-080	531-1-100	531-1-125

Keilspannelement mit Positionsüberwachung hinten (Überwachung seitlich auf Anfrage).

micromat

WIR GEBEN HALT!

EINSCHUB-SPANNELEMENTE

EINSATZBEREICH

Die hydraulische Einschubeinheit ist für kleinere und mittlere Pressen bis ca. 700 to Presskraft ausgelegt. Dabei eignen sie sich sowohl zu Ober- wie zur Unterwerkzeugspannung und erfordert Werkzeuge mit geraden Spannrändern. Die Einschubeinheit wird manuell in die Maschinen-T-Nut eingeschoben. Diese flexible Einsatzweise ermöglicht das Spannen unterschiedlicher Werkzeuggrößen. Durch den Einsatz von Zwischenplatten ist die Einschubeinheit auch bei unterschiedlichen Spannranddicken anwendbar.

AUSFÜHRUNG

Der mit dem Spannelement abdeckbare Klemmdickenbereich ist derart konzipiert, dass sie für die meisten Anwendungsfälle ausreicht. Sollte die Klemmdicke dennoch nicht ausreichend sein, kann sie durch den Einsatz von Zwischenplatten erhöht werden.

MERKMALE

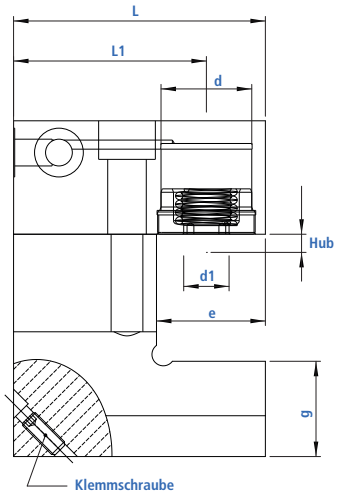
- ideale Kraftübertragung
- Spannkraft von 19 kN bis 78 kN
- kompakte Bauform
- einfache Montage
- geeignet für große Spannrandtoleranzen
- Betriebstemperatur maximal 80°C
- Betriebsdruck maximal 400 bar

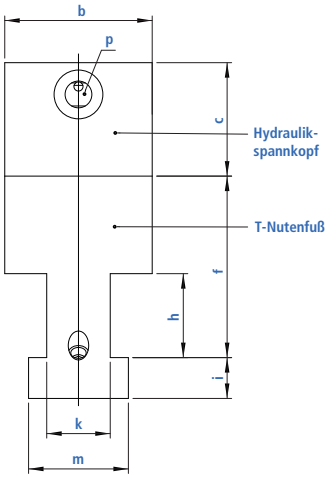
FUNKTIONSWEISE

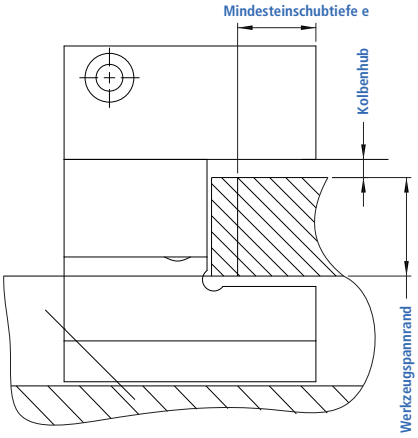
Ein einfachwirkender Hydraulikzylinder mit Rückstellfeder überträgt, die erforderliche Spannkraft auf das Werkzeug. Der Lösevorgang erfolgt nach umschalten des Hydraulikventils mit Hilfe einer Rückstellfeder. Der hydraulisch betriebene Spannzylinder erzeugt auf direktem Weg die erforderliche Spannkraft. Der Hydraulikdruck ist dazu während des gesamten Spannvorgangs aufrecht zu erhalten.

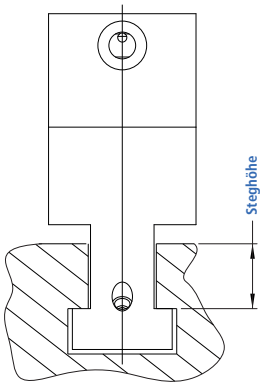
FUNKTIONSMASS F WIRD ERRECHNET AUS

½ Hub **+** Werkzeugspannrandhöhe **+** Steghöhe der T-Nut









TECHNISCHE WERTE

Zylinderkolben Ø D	mm	25	25	32	40	32	40	50
T-Nut nach DIN 650	mm	18	22	22	22	28	28	28
Hub max.	mm	8	8	8	8	8	8	12
Betriebsdruck max.	bar	400	400	400	400	400	400	400
Spannkraft max.	kN	19,2	19,2	32	50	32	50	78
b	mm	65	65	65	65	65	65	80
c	mm	40	40	47	50	47	50	75
Ø d1	mm	15	15	15	20	15	20	25
e	mm	23	23	28	31	28	31	38
e1	mm	32	32	41	48	41	48	60
g	mm	24	32	32	32	42	42	42
h	mm	25	30	30	30	37	37	37
i	mm	10	14	14	14	18	18	18
k (h9)	mm	18	22	22	22	28	28	18
L	mm	95	95	104	111	104	111	132
L1	mm	77	77	81	85	81	85	99
m	mm	28	35	35	35	44	44	44
f min	mm	42	50	50	50	55	55	60
f max	mm	90	106	106	106	106	112	117
p	mm	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4	G1/4

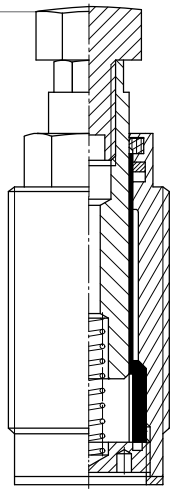
Bestell-Nr.		M 546-1-025-f	M 546-2-025-f	M 546-2-032-f	M 546-2-040-f	M 546-3-032-f	M 546-3-040-f	M 546-3-050-f

micromat

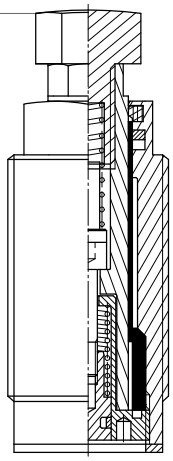
WIR GEBEN HALT!

ABSTÜTZELEMENTE

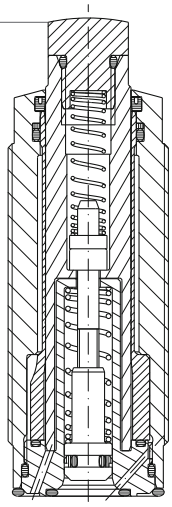
AVVR – Anlagekraft durch Feder



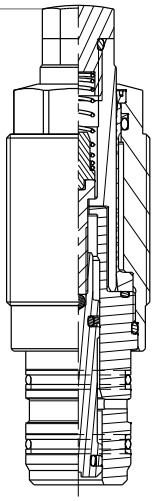
AVVH – Kolben ausfahren durch Öldruck



AVHE – einfachwirkend mit Entlüftung



AVVD – doppeltwirkend



ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

Abstützelemente werden zum Abstützen von Werkstücken verwendet, um Durchbiegung und Vibration während der Bearbeitung zu vermeiden. Die Einschraub-Bauform ermöglicht den platzsparenden direkten Einbau in den Vorrichtungskörper. Die Hydraulikzufuhr erfolgt über gebohrte Kanäle.

AUFBAU ABSTÜTZELEMENT

– Gehäuse brüniert
– Kolbenstange arcorbehandelt
– sehr kompakte Bauweise
– hydraulisches Ausfahren
– Metallabstreifkante gegen Eindringen von Spänen
– abgedichtet gegen das Eindringen von Flüssigkeiten

FUNKTIONSPRINZIP EINSCHRAUB-ABSTÜTZELEMENT

Im Gehäuse der Einschraub-Abstützelemente befindet sich eine dunnwandige Klemmbuchse aus korrosionsbeständigem Material, die bei Druckaufschlagung den beweglichen Abstützbolzen ringförmig klemmt.

Der Abstützbolzen wird etweder duch Federkraft oder eine Kombination von Federkraft mit Öldruck an das Werkstück angelegt.

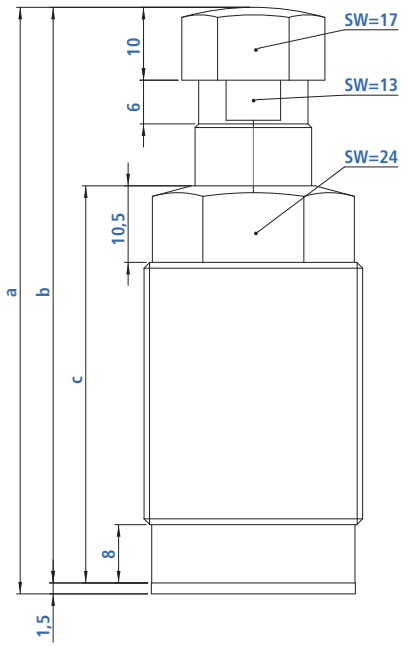
TECHNISCHE WERTE

Bezeichnung		AVVR 13 C8	AVVR 14 C8	AVVH 13 C8	AVVH 13 C15	AVVH 14 C8	AVVH 14 C15	AVHE 11 C08	AVHE 11 C15	AVHE 12 C08
Stangendurchmesser	mm	16	16	16	16	16	16	16	16	16
Hub	mm	8	8	8	8	8	8	8	15	8
Zulässiger Volumenstrom	cm^3/s	-	-	25	25	25	25	25	25	25
Empfohlener Mindestdruck	bar	160	160	160	160	160	160	160	160	160
Maximaler Druck	bar	500	500	500	500	500	500	500	500	500
Hubvolumen ausgefahren	cm^3	-	-	-	-	-	-	0,5	1	0,5
Zulässige Temperatur	°C	0–70	0–70	0–70	0–70	0–70	0–70	0–70	0–70	0–70
Maximale Sperrluft	bar	-	-	-	-	-	-	0,5	0,5	0,5
Elastische Längenänderung	mm/kN	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Einbaudrehmoment	Nm	60	60	60	60	60	60	60	60	60
Gewicht	kg	0,22	0,22	0,22	0,25	0,22	0,25	0,3	0,4	0,3

Bezeichnung		AVHE 12 C15	AVHE 21 C10	AVHE 31 C10	AVHE 41 C16	AVVD 11 C08	AVVD 11 C15	AVVD 12 08	AVVD 12 C15
Stangendurchmesser	mm	16	20	28	36	16	16	16	16
Hub	mm	15	10	10	16	8	15	8	15
Zulässiger Volumenstrom	cm^3/s	25	25	25	35	25	25	25	25
Empfohlener Mindestdruck	bar	160	50	50	50	160	160	160	160
Maximaler Druck	bar	500	500	500	500	500	500	500	500
Hubvolumen ausgefahren	cm^3	1	0,8	1,5	5	6,3	11,9	6,3	11,9
Zulässige Temperatur	°C	0–70	0–70	0–70	0–70	0–70	0–70	0–70	0–70
Maximale Sperrluft	bar	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Elastische Längenänderung	mm/kN	4	3,5	2,5	2,5	4	4	4	4
Einbaudrehmoment	Nm	60	100	200	400	60	60	60	60
Gewicht	kg	0,4	0,5	1	2	0,34	0,39	0,39	0,44

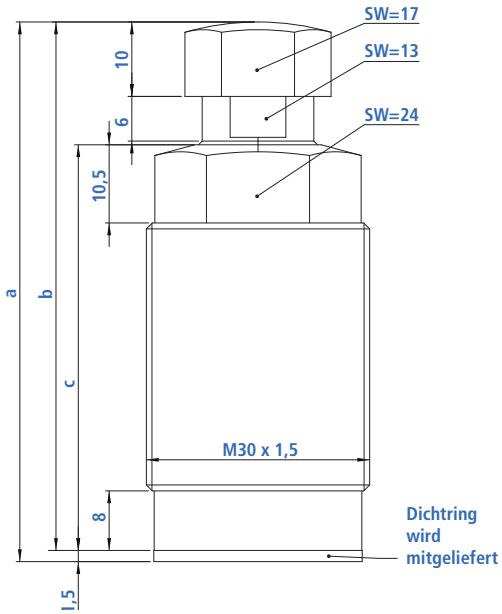
AVVR

– Anlagekraft durch Feder



AVVH

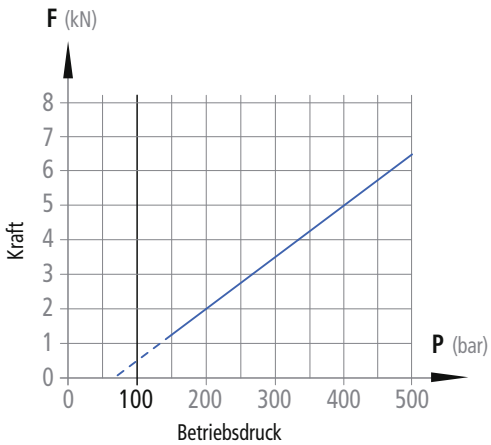
– Kolben ausfahren durch Öldruck
– Anlagekraft durch Feder



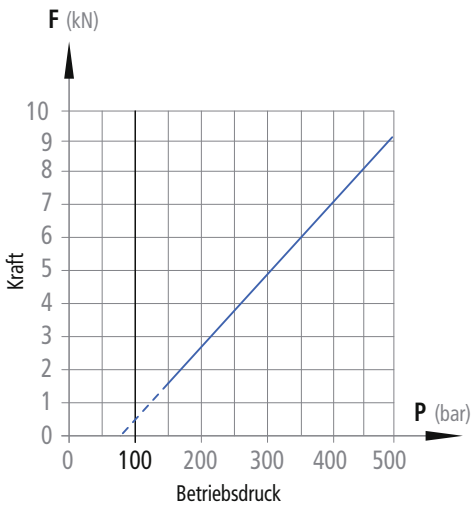
Modell		AVVR 13 C8	AVVR 14 C8		AVVH 13 C8	AVVH 13 C15	AVVH 14 C8	AVVH 14 C15
Zul. Belastungskraft bei 500 bar	kN	6,5	10,5		6,5	6,5	10,5	10,5
Hub	mm	8	8		8	15	8	15
a	mm	80,5	90,5		72,5	79,5	82,5	89,5
b	mm	79	89		71	78	81	88
c	mm	54,5	64,5		54,5	61,5	64,5	71,5
Federkraft min./max.	N	8 – 13	8 – 13		10 – 23	10 – 23	10 – 23	10 – 23
Bestell-Nr.		751 113/700	751 109/700		751 113/100	751 136/100	751 109/100	751 157/100

Zulässige Belastungskraft F in Abhängigkeit des Betriebsdrucks p

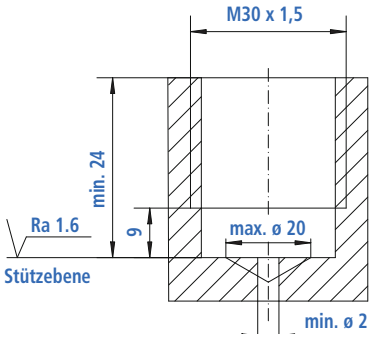
AVVR 13 C8 | AVVH 13 C8 | AVVH 13 C15



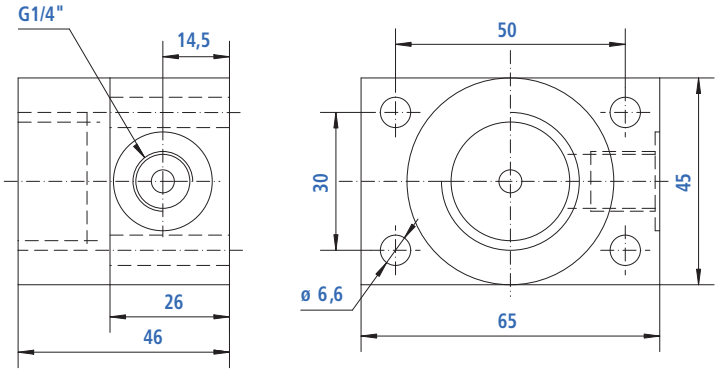
AVVR 14 C8 | AVVH 14 C8 | AVVH 14 C15



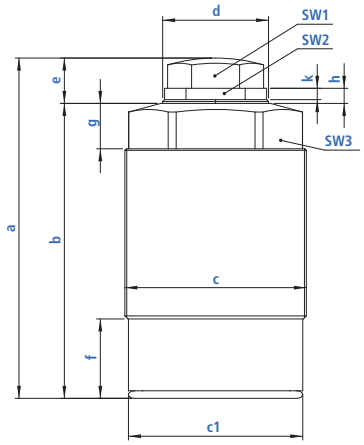
Bearbeitungsmaße Einbauraum:



Anschlussblock: 751 109/050



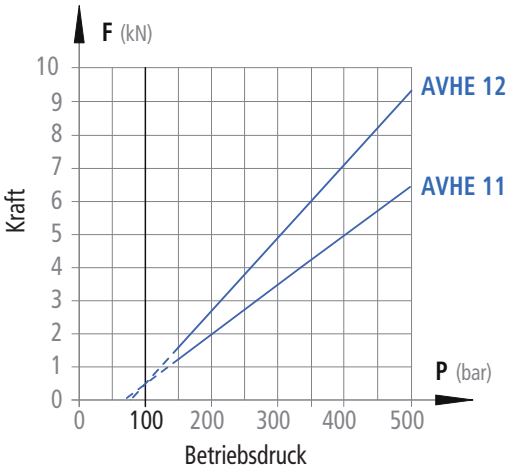
AVHE



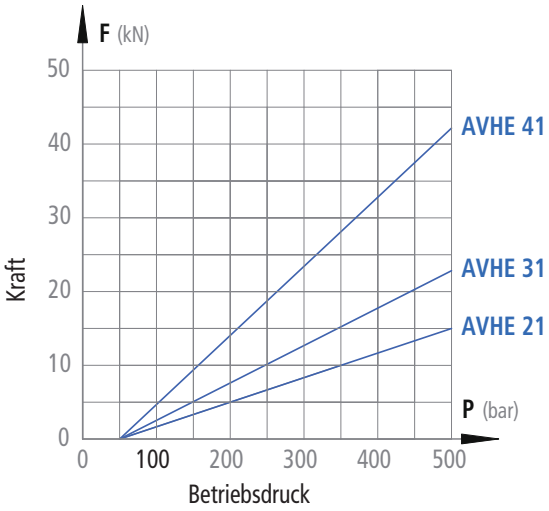
Modell		AVHE 11 C8	AVHE 11 C15	AVHE 12 C8	AVHE 12 C15	AVHE 21 C10	AVHE 31 C10	AVHE 41 C16
Zul. Belastungskraft bei 500 bar	kN	6,5	6,5	9,5	9,5	15	23,5	42
Hub	mm	8	15	8	15	15	8	16
a	mm	75,5	79,5	82,5	89,5	86	90	115
b	mm	59	66	59	66	72,5	78	102,5
c		M30x1,5	M30x1,5	M30x1,6	M30x1,7	M36x1,5	M48x1,5	M60x1,5
c1	mm	28,1	28,1	28,1	28,1	34,1	46,1	58,1
d	mm	16	16	16	16	20	28	36
e	mm	15	15	15	15	13	12	12,5
f	mm	9,5	9,5	9,5	9,5	17,5	21	21
g	mm	10	10	10	10	12	12	18
h	mm	6,5	6,5	6,5	6,5	6	4	4,5
k	mm	5,5	5,5	5,5	5,5	5	3	4
SW1	mm	13	13	13	13	30	41	50
SW2	mm	13	13	13	13	17	22	30
SW3	mm	24	24	24	24	19	22	22
Federkraft min./max.	N	11 – 18	10 – 23	11 – 18	10 – 23	13 – 25	24 – 39	38 – 61
Bestell-Nr.		751 113/500	751 136/700	751 109/100	751 157/100	751 169/100	751 170/100	751 172/100

Zulässige Belastungskraft F in Abhängigkeit des Betriebsdrucks p

AVHE 11 | AVHE 12

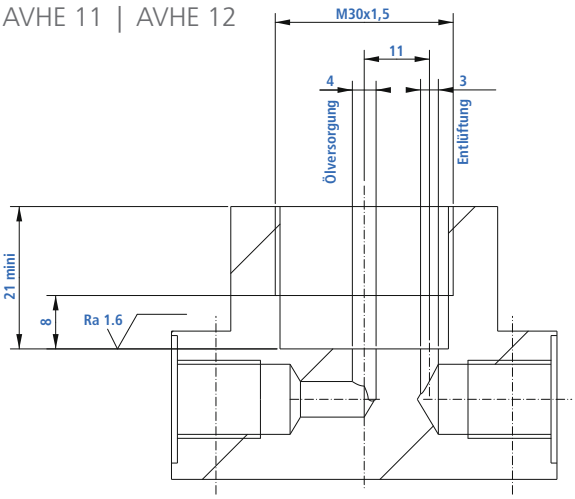


AVHE 21 | AVHE 31 | AVHE 41

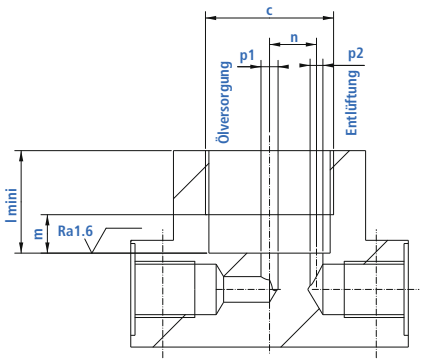


Bearbeitungsmaße Einbauraum

AVHE 11 | AVHE 12

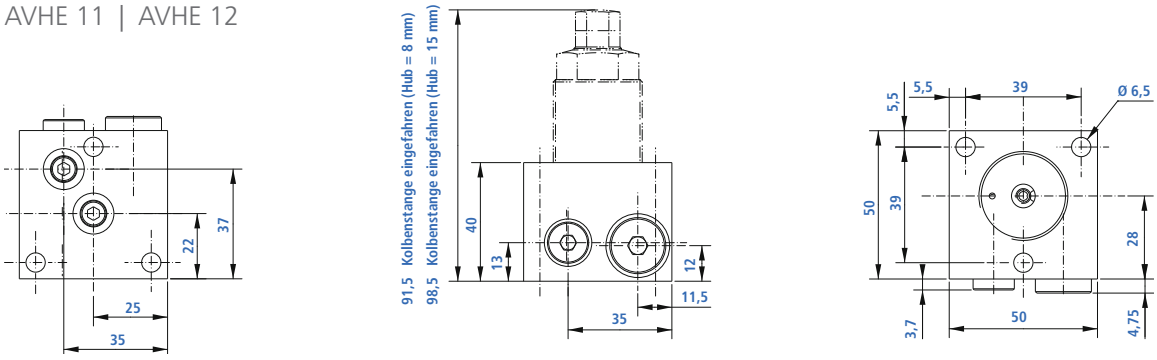


AVHE 21 | AVHE 31 | AVHE 41

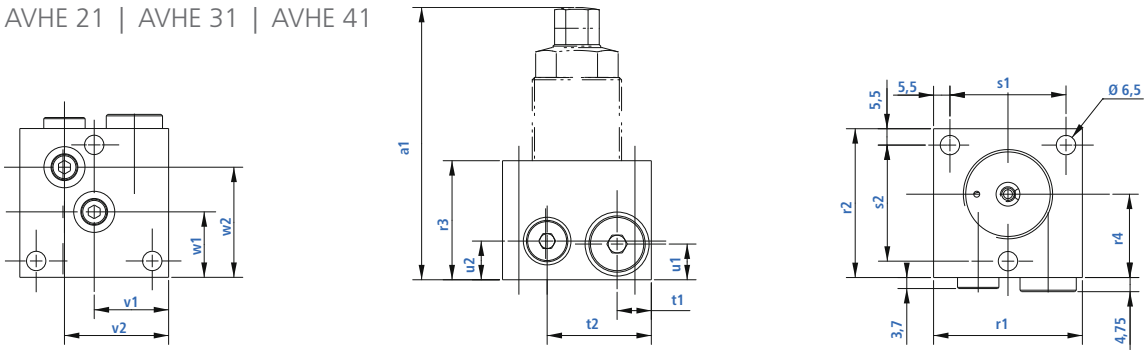


Anschlussblock: 834 B63/000

AVHE 11 | AVHE 12



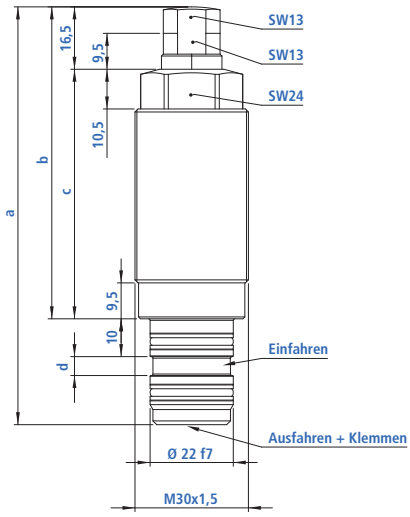
AVHE 21 | AVHE 31 | AVHE 41



Modell		AVHE 21	AVHE 31	AVHE 41
a1	mm	106	107	132
c		M36x1,5	M48x1,5	M60x1,5
l	mm	35	42	46
m	mm	15	17	16
n	mm	12	16	22
p1	mm	4	4	4
p2	mm	3	3	3
r1	mm	50	60	68
r2	mm	55	68	80
r3	mm	55	60	63
r4	mm	30,5	39	43

Modell		AVHE 21	AVHE 31	AVHE 41
s1	mm	39	49	57
s2	mm	44	59	69
t1	mm	11,5	12	12
t2	mm	37	47	56
u1	mm	12	12	12
u2	mm	12	12	12
v1	mm	25	30	34
v2	mm	37	47	56
w1	mm	24,5	31	37
w2	mm	40,5	40,5	58
Bestell-Nr.		834 B67/000	834 B65/000	834 B66/000

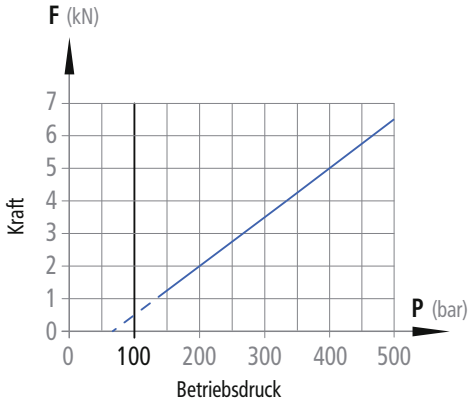
AVVD



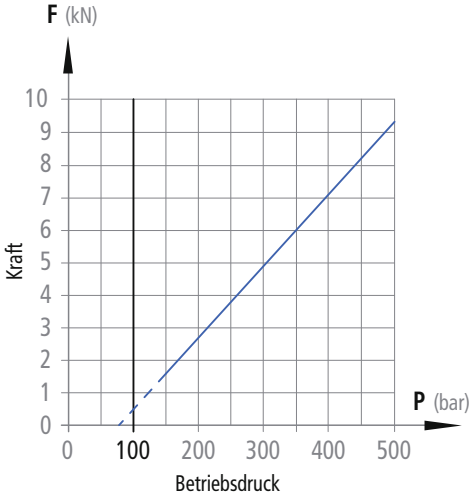
Modell		AVVD 11 C8	AVVD 11 C15	AVVD 12 C8	AVVD 12 C15
Zul. Belastungskraft bei 500 bar	kN	6,5	6,5	9,5	9,5
Hub	mm	8	15	8	15
a	mm	100,5	113	110,5	123
b	mm	72,5	79,5	82,5	89,5
c	mm	56	63	66	73
d	mm	5	8	5	8
Federkraft min./max.	N	11 – 18	8 – 18	11 – 18	8 – 18
Bestell-Nr.		751 113/600	751 136/600	751 109/600	751 157/600

Zulässige Belastungskraft F in Abhängigkeit des Betriebsdrucks p

AVVD 11

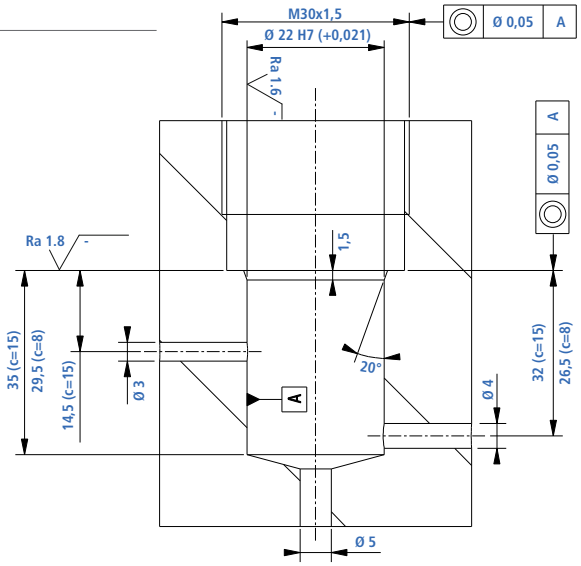


AVVD 12



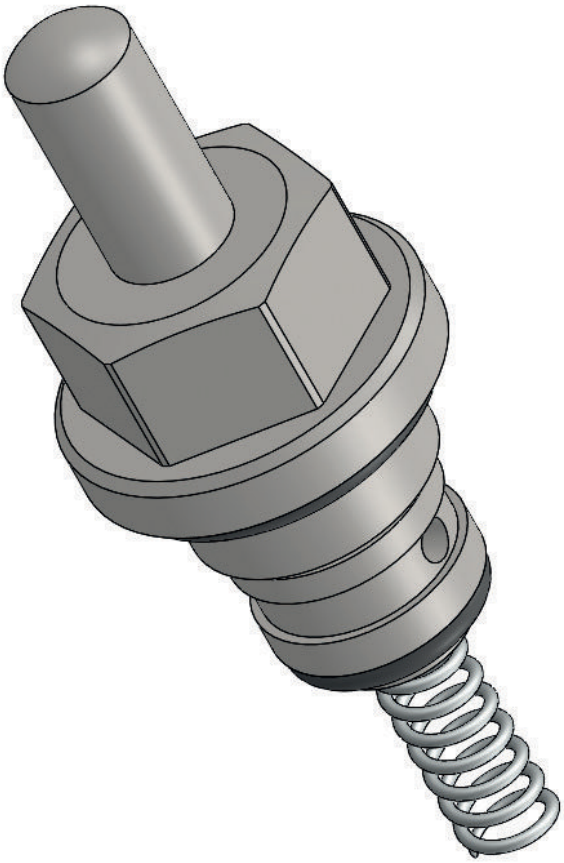
Bearbeitungsmaße Einbauraum

AVVD 11 | AVVD 12



micromat

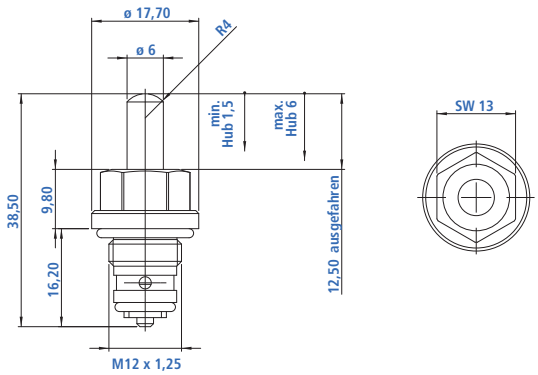
WIR GEBEN HALT!

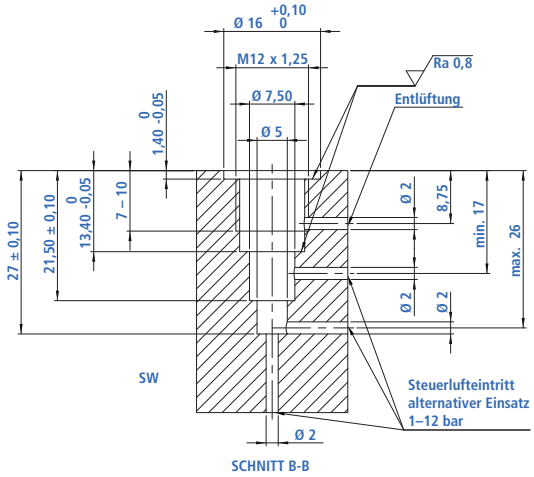


VENTILE

PNEUMATISCHE SPANNABFRAGE FÜR DIE ROBOTERUNTERSTÜTZTE FERTIGUNG

Dieses einfache, kompakte und zuverlässige Ventil wurde speziell für den Vorrichtungsbau entwickelt. In Kombination mit unseren Schwenkspannern prüft es die Position des Schwenkarms oder das Vorhandensein eines Werkstücks in der Vorrichtung.





IM LIEFERUMFANG VON 10-12586 ENTHALTEN:

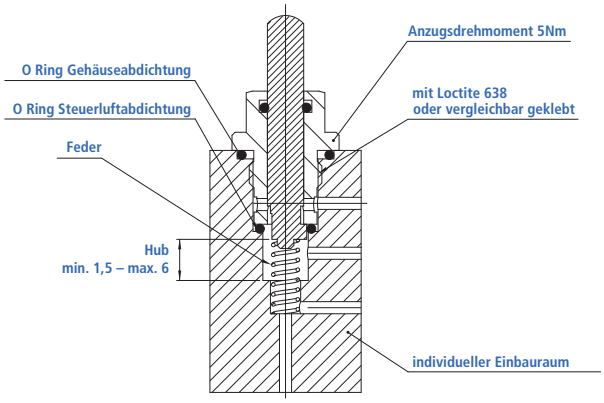
- O Ring Gehäuseabdichtung
- O Ring Steuerluftabdichtung
- Feder
- Distanzbuchse

WERKSTOFFE

Steuerkolben: gehärtet und geschliffen

Ventilkörper: gehärtet und gehont

KONSTRUKTIONSZEICHNUNG VENTILSITZ



MONTAGEHINWEIS

Anzugsdrehmoment Ventilkörper 5Nm. Nach dem Anziehen Leichtgängigkeit des Kolbens prüfen. Gegebenenfalls lockern. Gehäuse mit Loctite 638 oder vergleichbar einkleben.

ANLEITUNG ZUR EINSTELLUNG DER PNEUMATISCHEN POSITIONSKONTROLLE

Wichtiger Hinweis: Der maximale Hub des Ventils beträgt 6mm. Empfohlen wird ein Spannhub von 2 bis 3mm, das Ventil schließt schon nach 1,5 mm Hub vollständig.

Für den einwandfreien Betrieb der Spannarmkontrollventile ist eine präzise Luftstromzufuhr vor dem die Ventile steuernden Druckwächter erforderlich.

1. Schließen Sie alle Abfrageventile 10-11606 bis auf eines.
2. Schließen Sie das Volumenstromregelventil vollständig, um den Luftstrom zu unterbrechen.
3. Öffnen Sie nun das Volumenstromregelventil wieder und erhöhen Sie den Druck langsam, um den Freigabepunkt des Druckwächters für den Spanndruck einzustellen.
4. Schließen Sie das Volumenstromregelventil langsam, bis vom Druckwächter kein Alarm oder Signal mehr gemeldet wird. (Druckabfall)
5. Durch Öffnen und Schließen des Abfrageventils 10-11606 ist zu prüfen, ob am Druckwächter der eingestellte Freigabedruck erreicht und dieser wieder abgebaut wird.

PNEUMATIK SCHALTPLAN FÜR SPANNABFRAGE