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

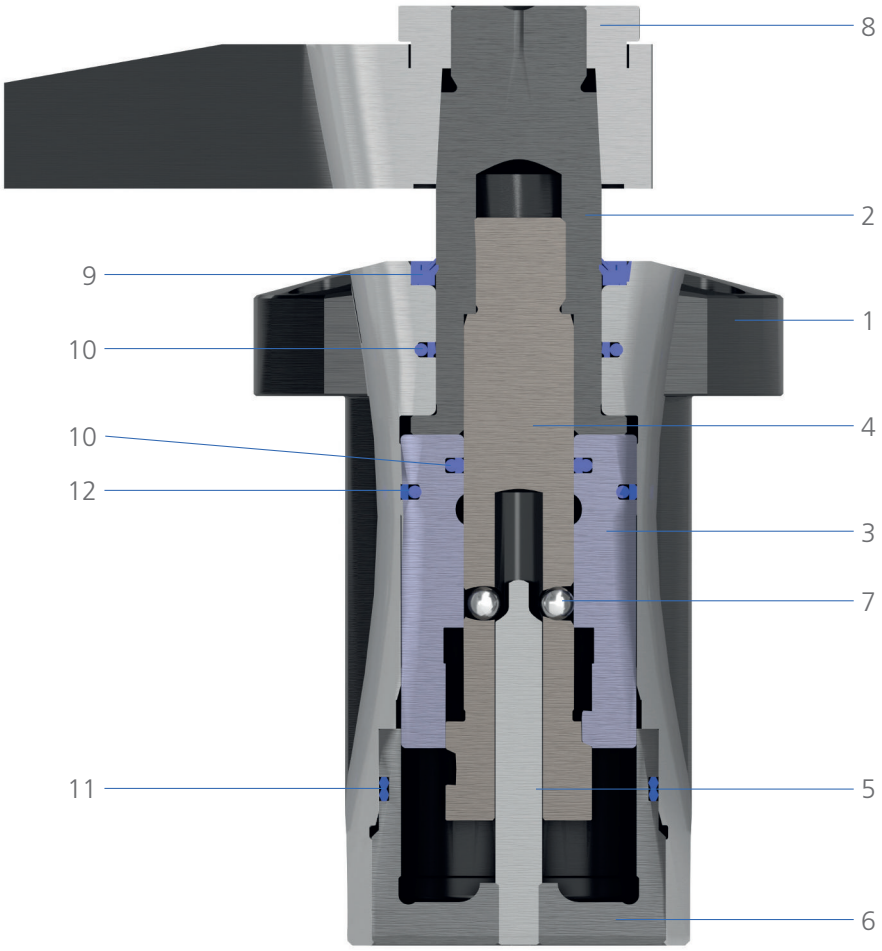
Schwenkspannzylinder ermöglichen das schnelle und problemlose Einlegen und Entnehmen des Werkstückes, da die Spannstellen bei entspanntem Zustand des Zylinders frei sind. Aufgrund der daraus resultierenden Verringerung der Durchlaufzeiten wird die Wirtschaftlichkeit des Fertigungsprozesses erhöht.

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.

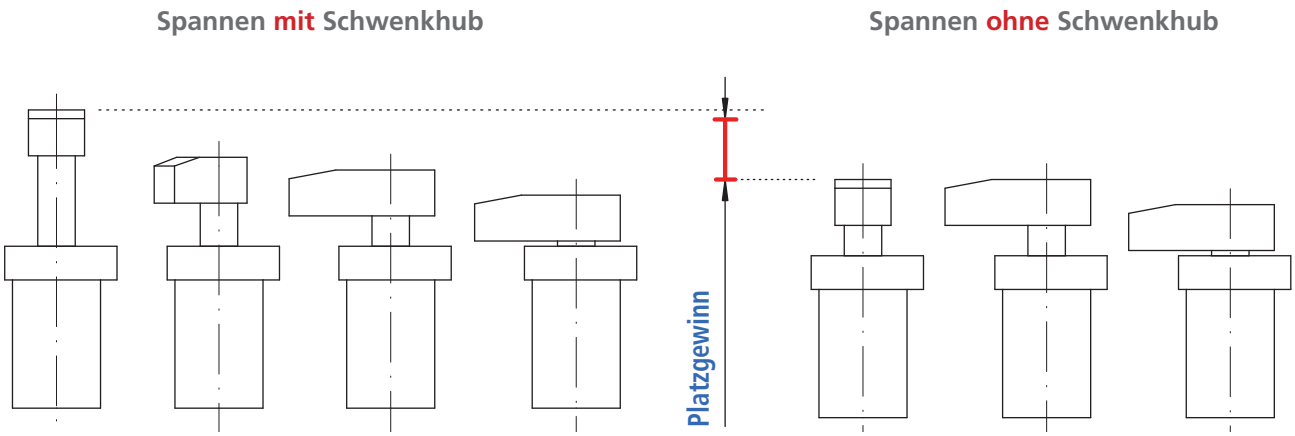
AUFBAU SCHWENKSPANNER

- 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.

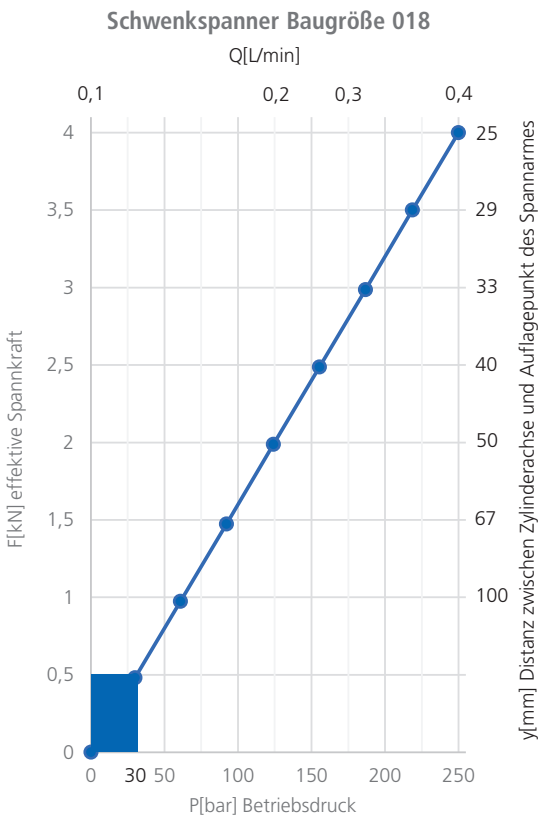
TECHNISCHE WERTE

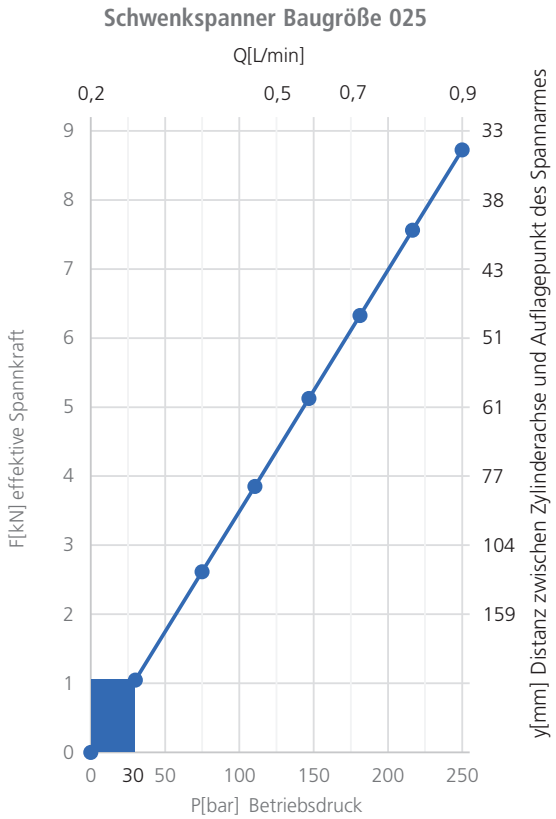
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
Druckfläche Spannen	cm²	2,4			4,7			9,5			14,4		
Druckfläche Entspannen	cm²	4,9			9,6			19,6			28,3		
Volumen Spannen	cm³	5,7	7,3	10,9	14,6	20,7	27,8	40,1	52,4	66,5	70,4	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)

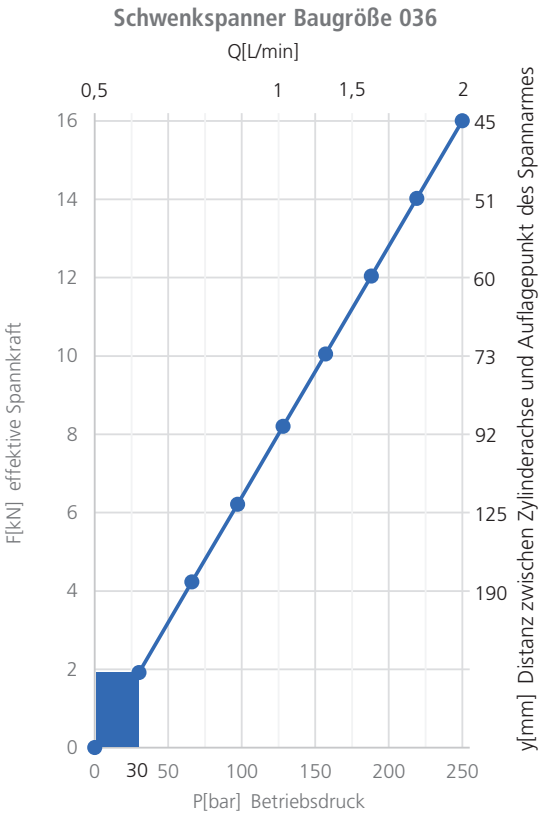
** Für Temperaturen über 70°C wenden Sie sich bitte an uns

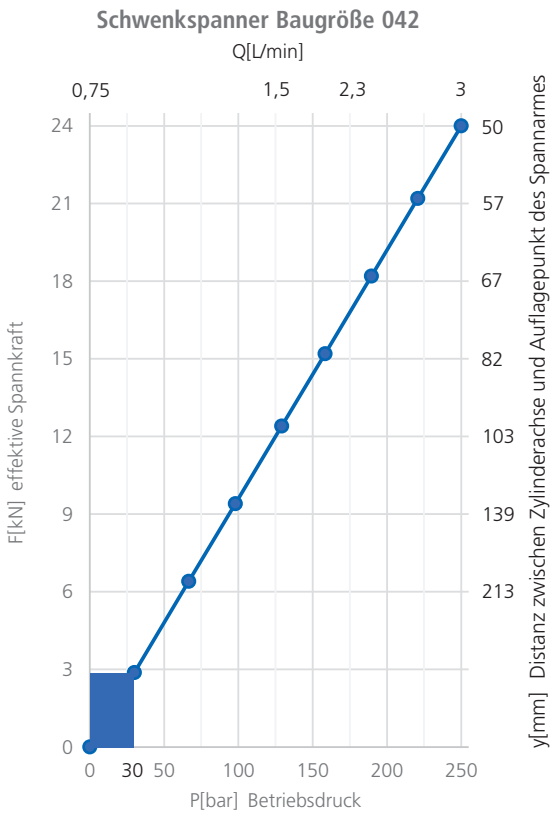
SPANNDIAGRAMME





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





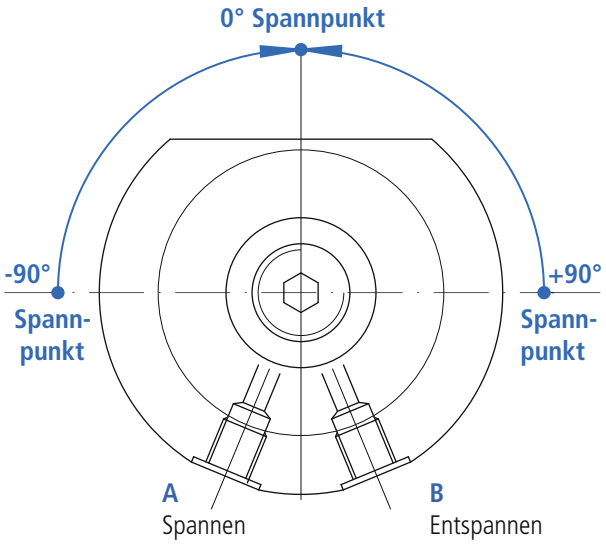
Die maximalen Kräfte sind für einen Druck von 250 bar angegeben. Dieser Druck ist nur für den kürzesten Spannarm zugelassen. Die maximale Spannkraft (als auch der maximale Druck) nehmen proportional mit der Verlängerung des Spannarms ab. Der maximal zulässige Volumenstrom (Geschwindigkeit beim Aus- bzw.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

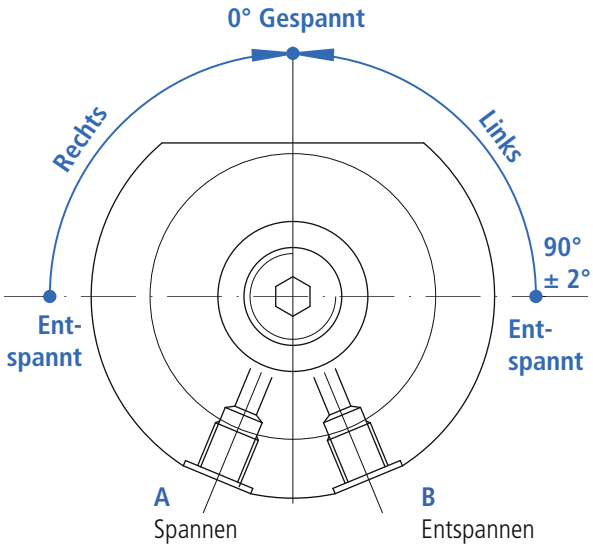
LAGE SPANNPUNKT

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

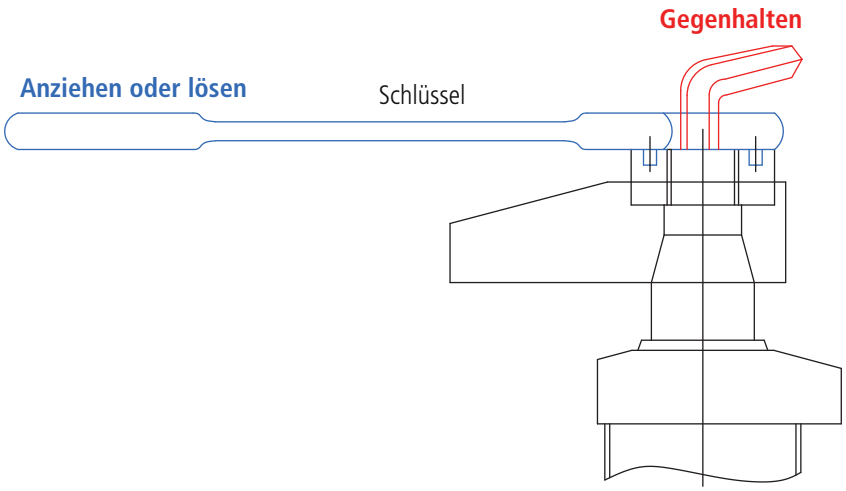
Serienmäßig werden die MICROMAT- Schwenkspanner mit einem PU Abstreifer ausgeliefert. Dieser hat eine hohe chemische Beständigkeit gegen die meisten Kühl- und Schneidemulsionen. Optional kann bei allen Gehäuseformen ein Metallabstreifer eingesetzt werden.

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.



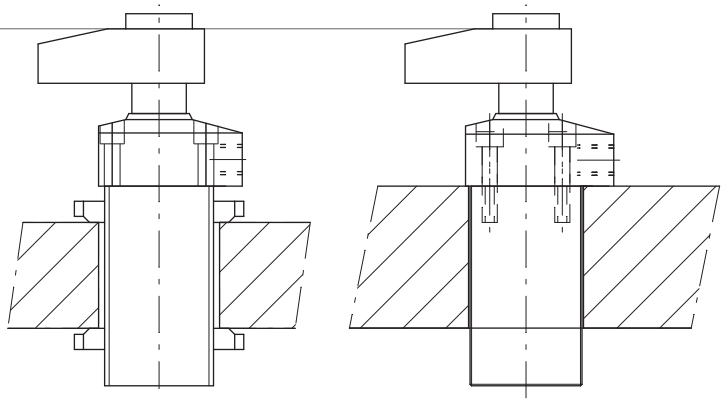
Dafür gibt es zwei Möglichkeiten:

– 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

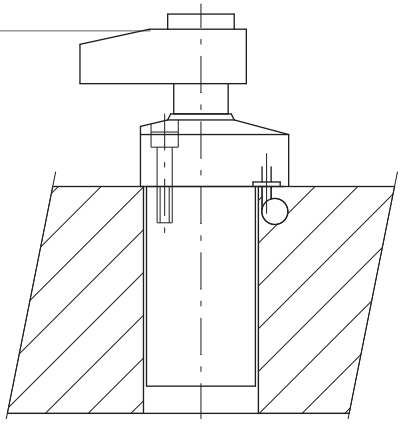
Versorgung: Rohrgewinde-Anschluss



M620

Befestigung: 4 Schrauben am Kopfflansch

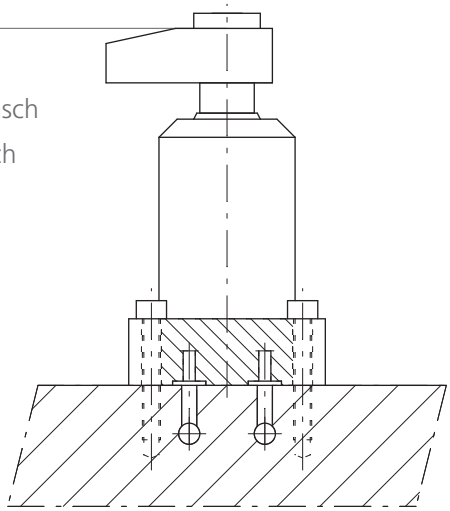
Versorgung: O-Ring-Sitz im Kopfflansch



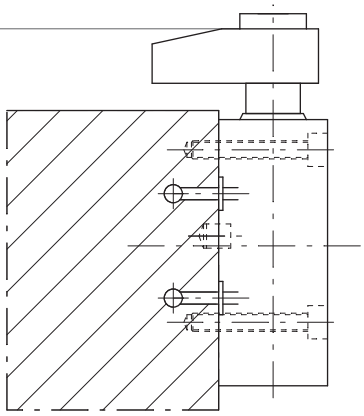
M630

Befestigung: 4 Schrauben am Bodenflansch

Versorgung: O-Ring-Sitz im Bodenflansch



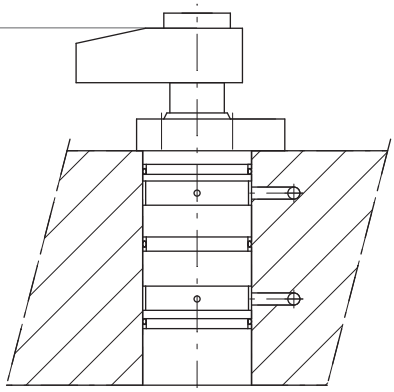
M640



Befestigung: 4 Schrauben am Gehäuse

Versorgung: O-Ring-Sitz auf der Gehäuseseite

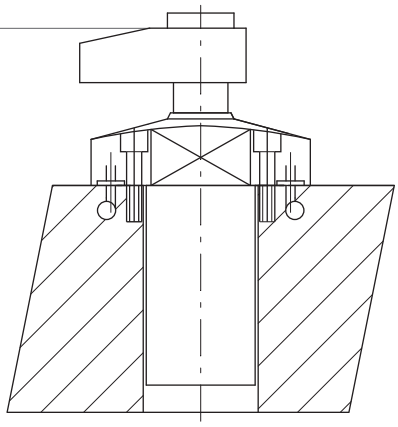
M650



Befestigung: 4 Schrauben am Kopfflansch

Versorgung: Einbau-Ausführung (Patronenbauweise)

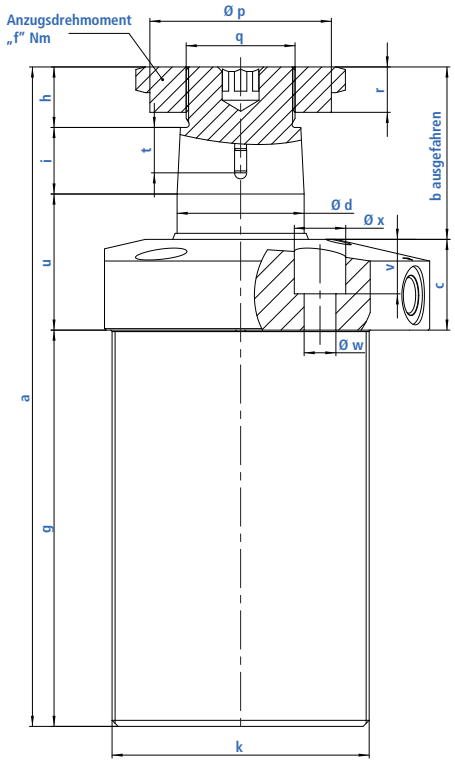
M680

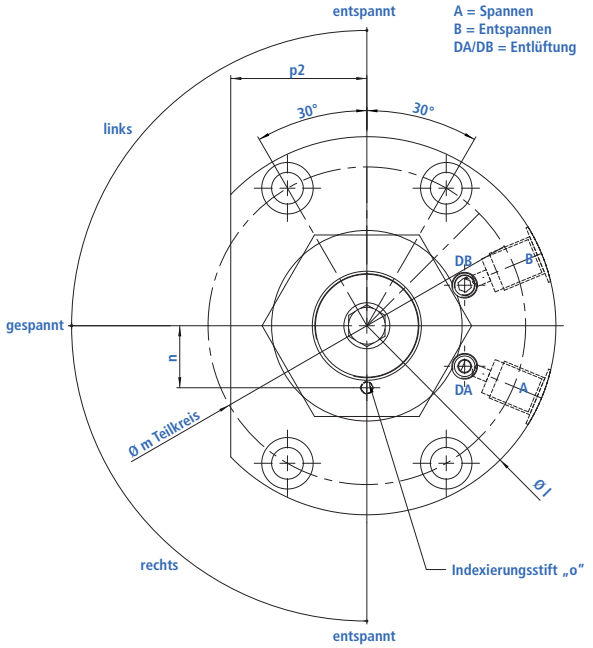


Befestigung: 4 Schrauben am Kopfflansch

Versorgung: O-Ring-Sitz im Kopfflansch

KOPFFORM KEGEL 1:10



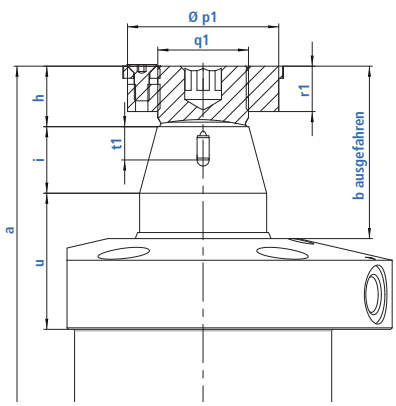


MERKMALE

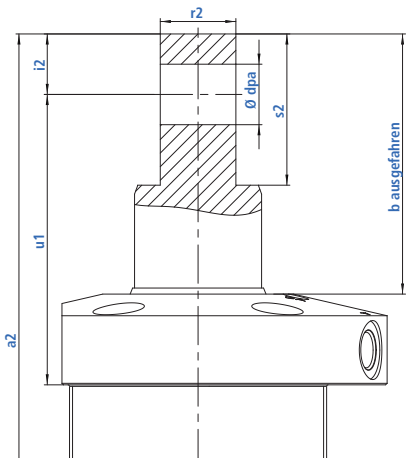
- Zylindrisches Gehäuse mit Außengewinde, Kopfflansch und 4 Befestigungsbohrungen
- Rohrgewindeanschlüsse seitlich
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1° Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne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

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

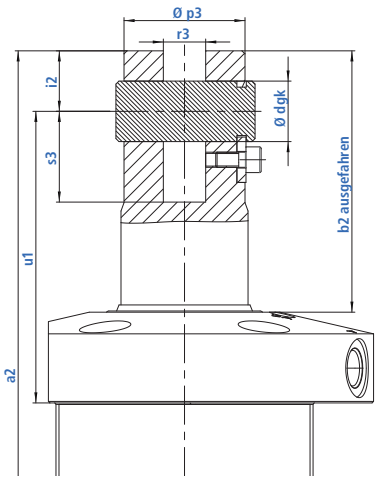
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



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

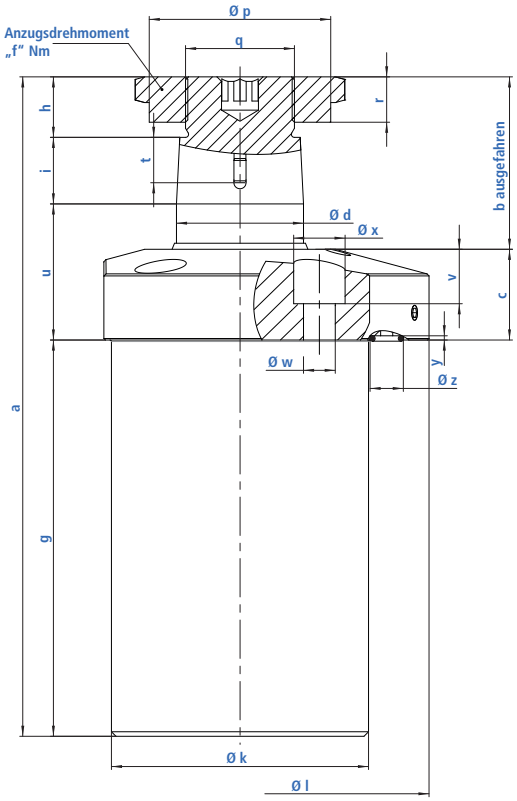
ALLGEMEINE DATEN M600

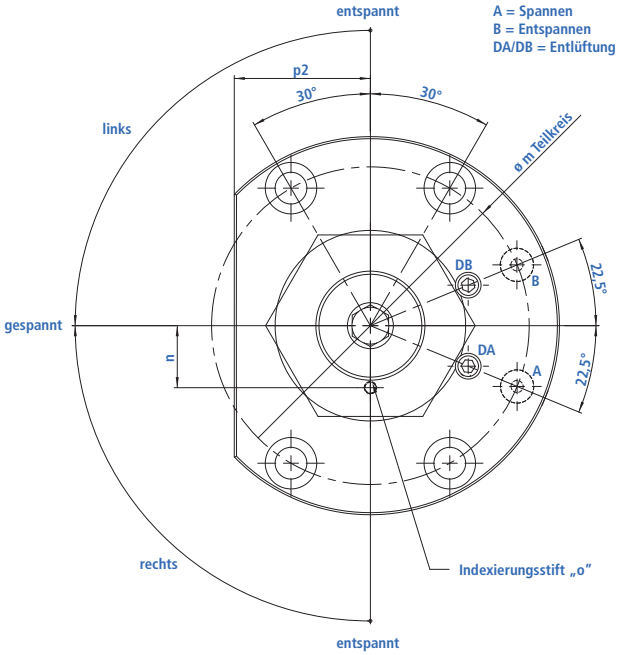
Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
A/B		G1/8″			G1/4″			G1/4″			G1/4″		
c	mm	22			26			28			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



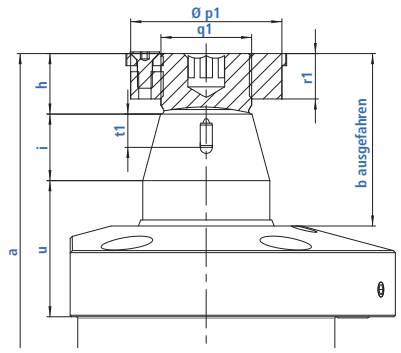


MERKMALE

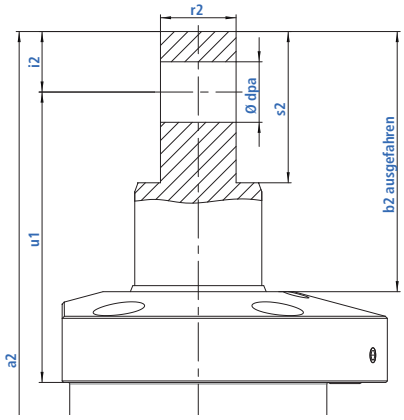
- Zylindrisches Gehäuse mit Kopfflansch
- O-Ring-Anschlüsse an der Flanschunterseite
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1°-Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur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

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

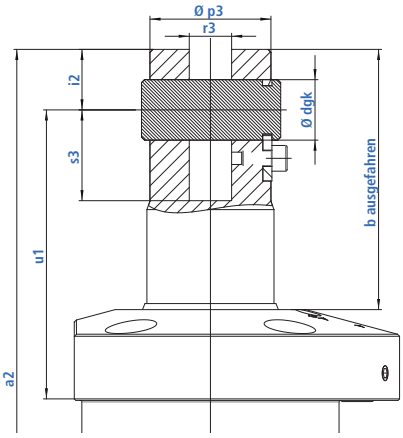
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



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

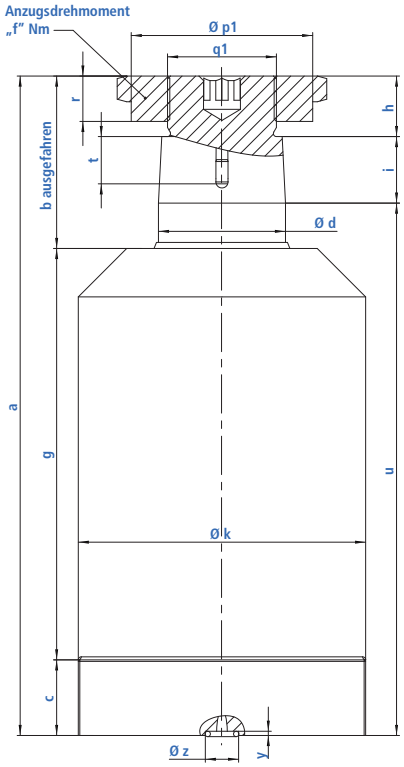
ALLGEMEINE DATEN M620

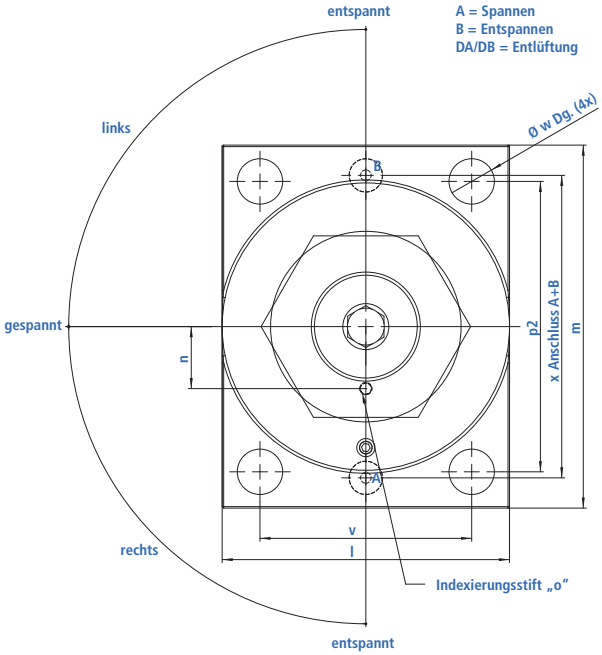
Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
c	mm	22			26			28			30		
Ø d	mm	18			25			36			42		
Hub 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



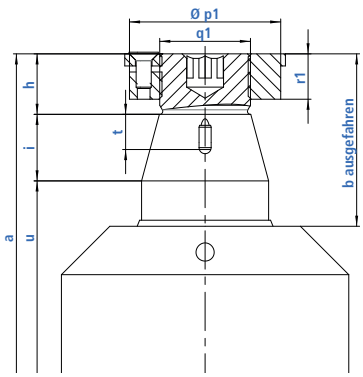


MERKMALE

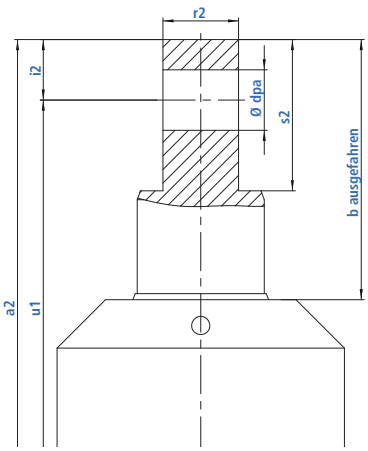
- Zylindrisches Gehäuse mit Fußflansch
- O-Ring-Anschlüsse an der Flanschunterseite
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1°-Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur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

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

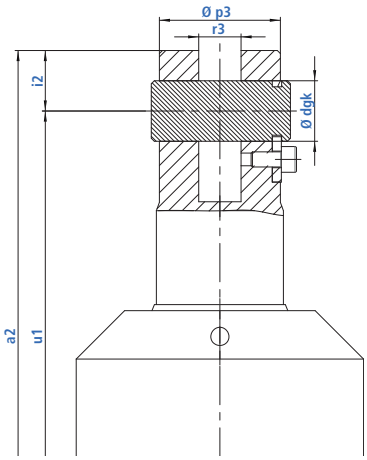
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



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

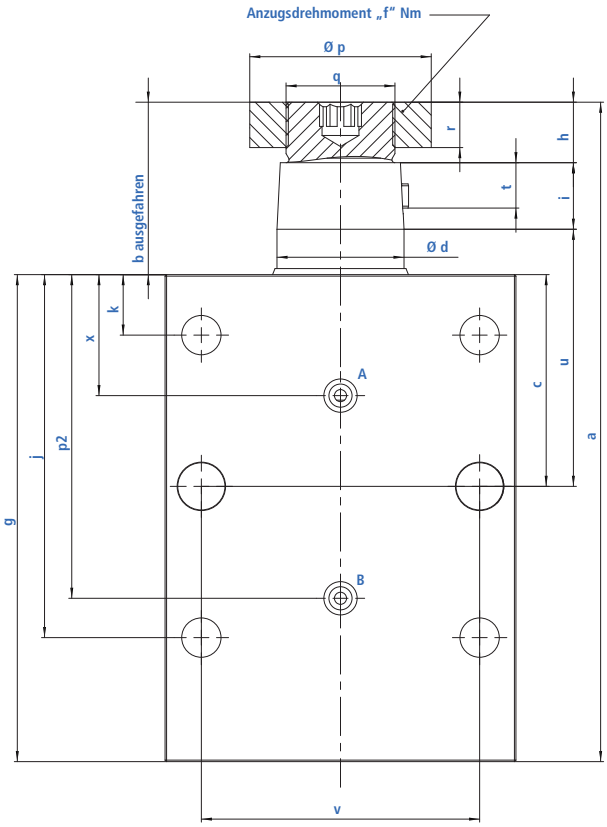
ALLGEMEINE DATEN M630

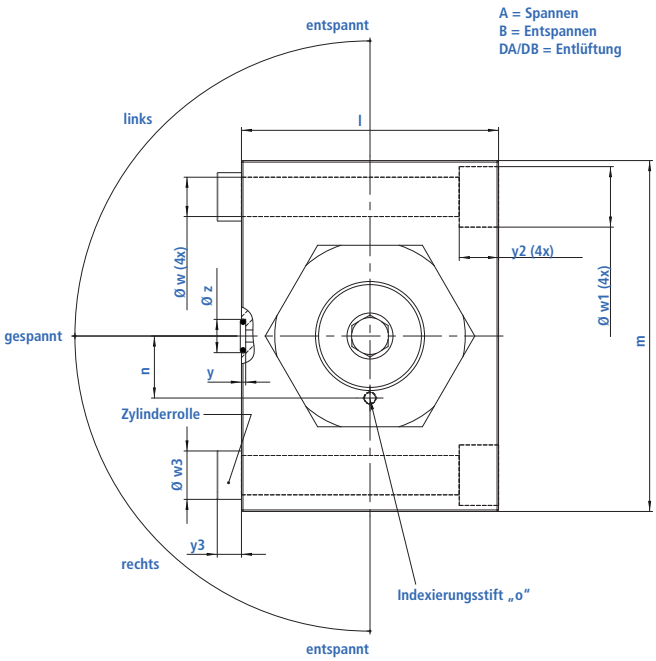
Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
c	mm	22			22			25			30		
Ø d	mm	18			25			36			42		
Hub 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



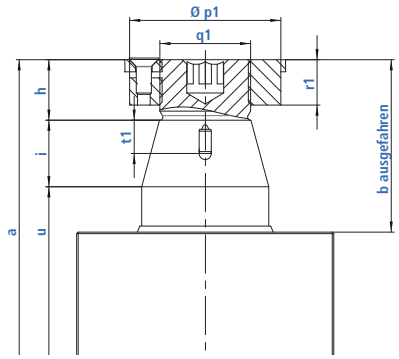


MERKMALE

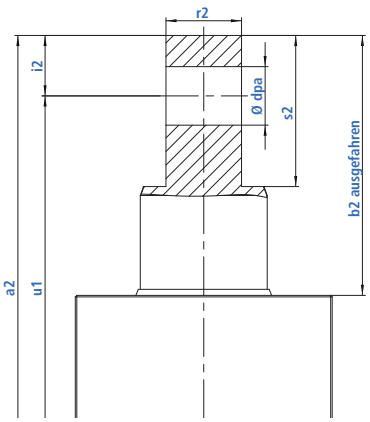
- Blockbauweise mit O-Ring Anschluss
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1°-Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur bei Ausführung Kegel)
- Drehrichtung rechts oder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

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

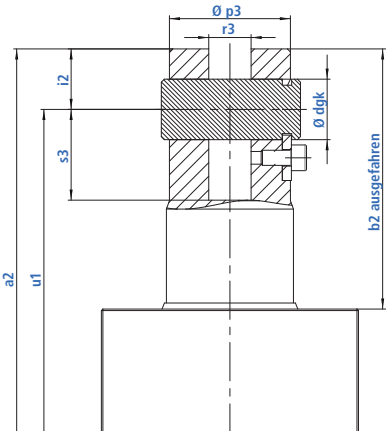
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



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

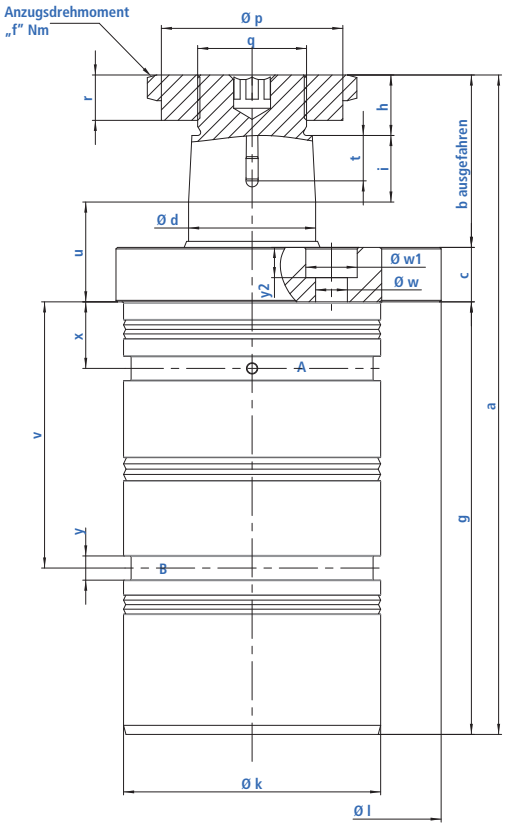
ALLGEMEINE DATEN M640

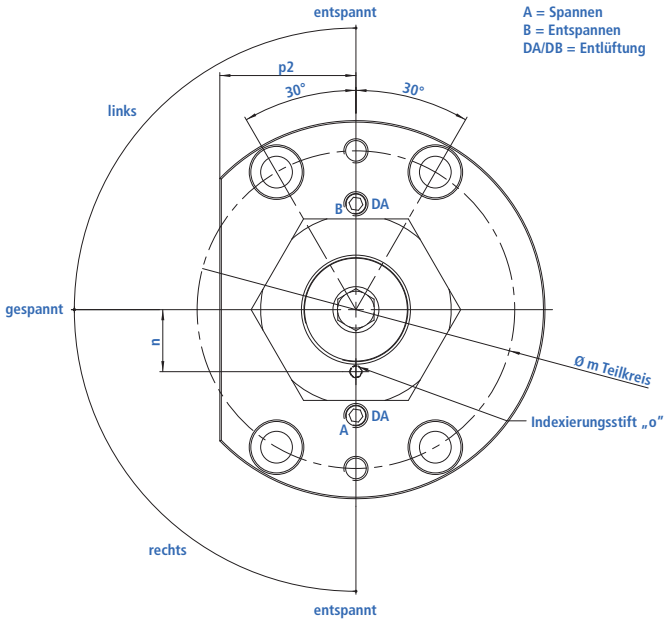
Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
c	mm	38,5			44,5			60			70		
Ø d	mm	18			25			36			42		
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



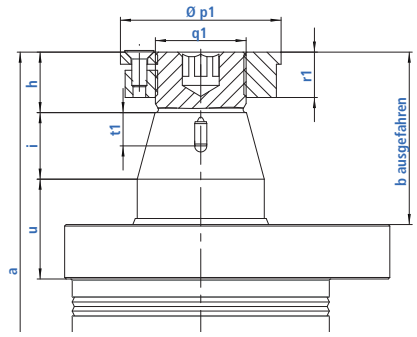


MERKMALE

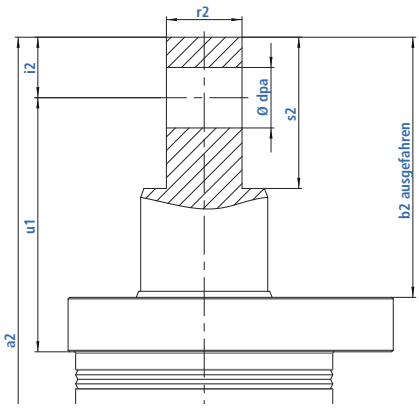
- Patronenbauweise
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1°-Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur bei Ausführung Kegel)
- Drehrichtung rechts oder links auswählbar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

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

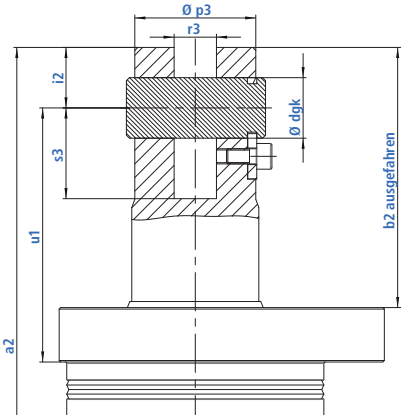
Kegel 15°



Pendelauge



Gabelkopf



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

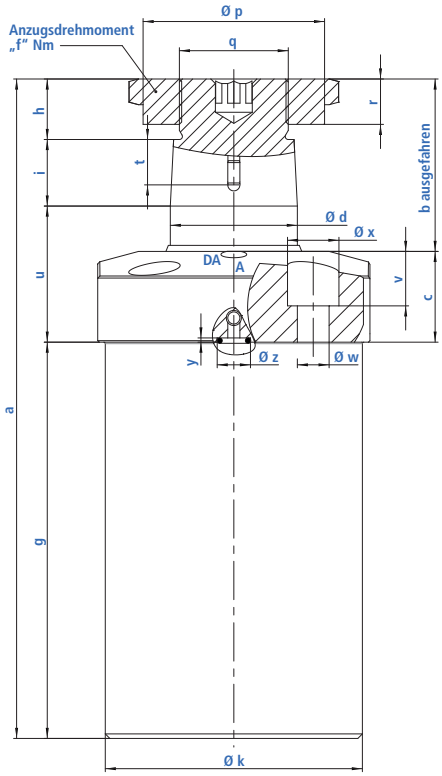
ALLGEMEINE DATEN M650

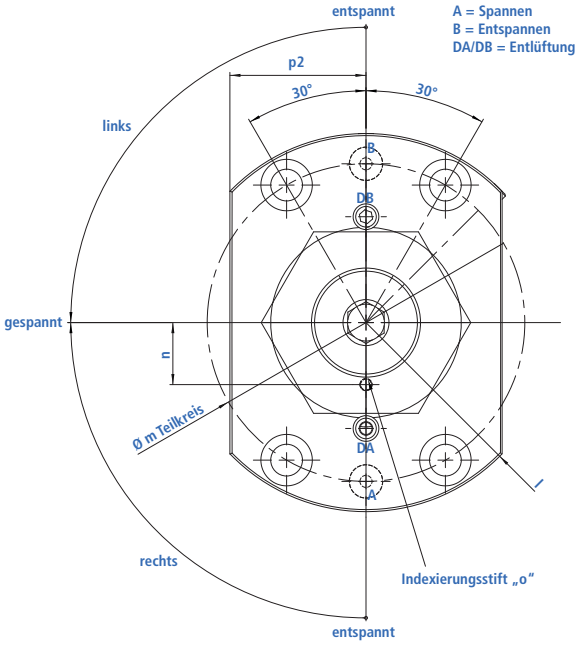
Baugröße	mm	018			025			036			042		
Hublänge	mm	8	15	30	12	25	40	12	25	40	12	25	40
Schwenkhub	mm	0			0			0			0		
Stangendurchmesser	mm	18			25			36			42		
Kolbendurchmesser	mm	25			35			50			60		
Schwenkwinkel	°	0° – 90° (1°-Teilung)											
c	mm	10,5			12			18			18		
Ø d	mm	18			25			36			42		
Hub 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



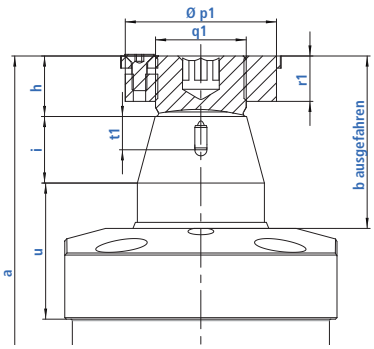


MERKMALE

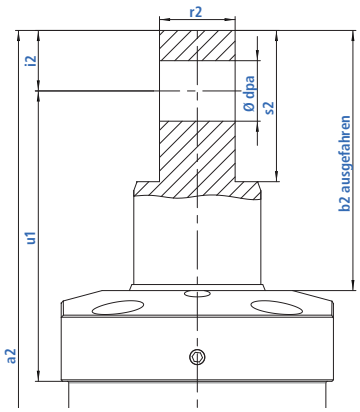
- Zylindrisches Gehäuse mit Kopfflansch
- O-Ring-Anschlüsse an der Flanschunterseite
- 4 Baugrößen mit je 3 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1° Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder ohne Indexierung auswählbar (nur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

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

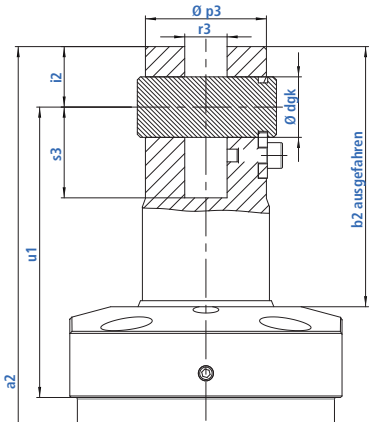
Kegel 15°



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

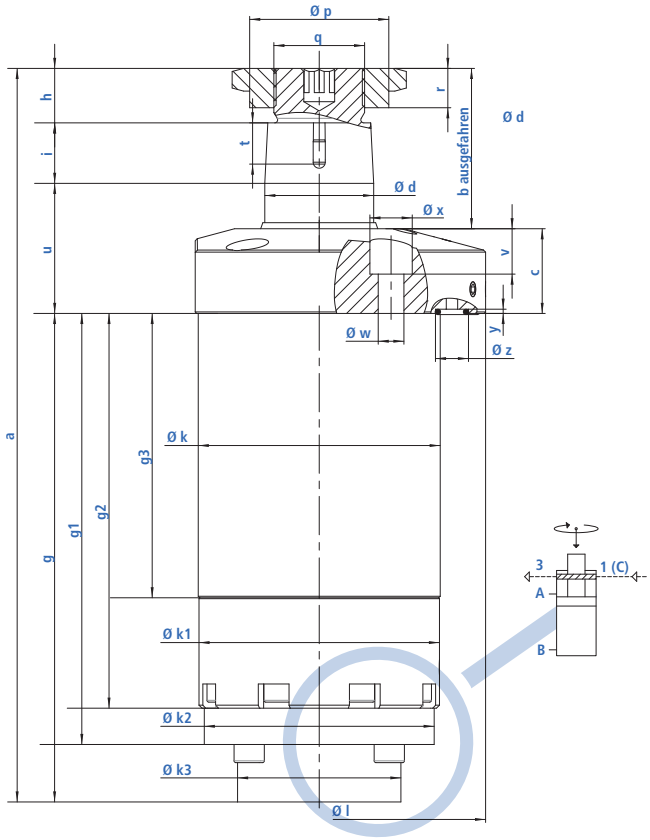
micromat

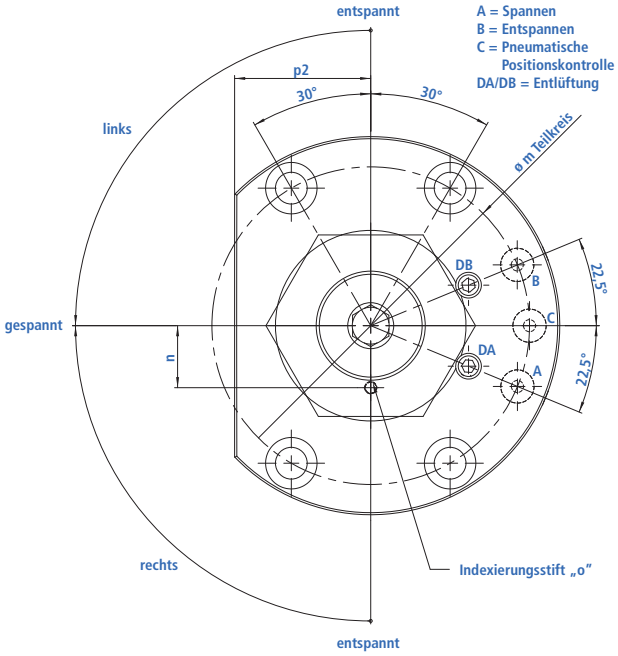
WIR GEBEN HALT!

SCHWENKSPANNER

OHNE SCHWENKHUB MIT ABFRAGE GELÖST

KOPFFORM KEGEL 1:10



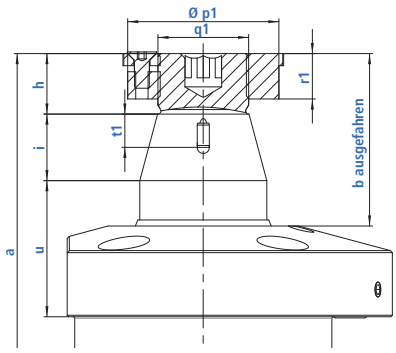


MERKMALE

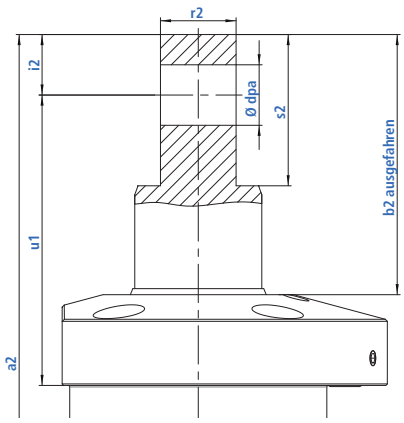
- Zylindrisches Gehäuse mit Kopfflansch
- O-Ring-Anschlüsse an der Flanschunterseite
- Abfrage gelöst durch Sperrluft
- 2 Baugrößen mit je 2 Hubbereichen
- 4 Kopfformen standardmäßig auswählbar
- Schwenkwinkel zwischen 0° und 90° in 1°-Teilung standardmäßig auswählbar
- **kein** Schwenkhub
- Mit oder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

WEITERE STANDARDKOPFFORMEN

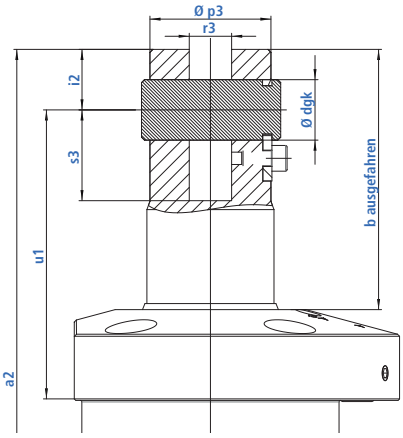
Kegel 15°



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