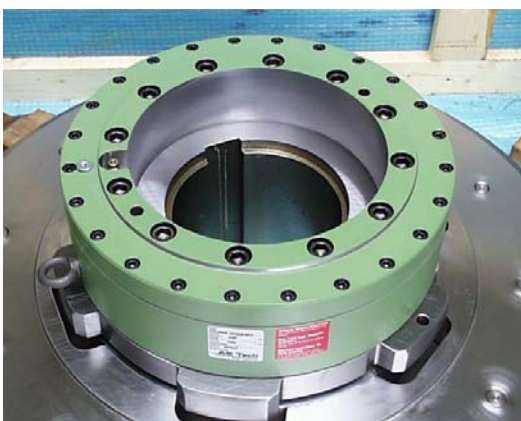


Hydraulikmutter



Ausführungsbeispiele





Hydraulikmutter zur Sägeblattbefestigung



Hydraulische Spann- und Löseeinheit zur Besäumschere

Anwendungsgebiete, Voraussetzungen und Vorteile mit **AS Tech** Schraubenspannvorrichtungen und Hydraulikmuttern

Anwendungsgebiete

Das Anwendungsgebiet für Schraubenspannvorrichtungen ist nahezu unbegrenzt. Schraubengrößen von $\varnothing 8$ bis $\varnothing 1000$ werden in den verschiedensten Gewindesorten in den unterschiedlichen Industriebereichen mit Schraubenspannvorrichtungen vorgespannt. Hier einige Beispiele:

Apparate- und Behälterbau | Reaktorbau | Wärmetauscher | Turbinen- Generatorenbau | Pumpenbau | Motorenbau | Chemische Anlagen | Kompressoren | Großgetriebe | Onshore- und Offshoretechnik | Großlager | Fördertechnik | Hüttentechnik | Windkraftanlagen | Bergbau | usw.

Voraussetzungen

Für den Einsatz von Schraubenspannvorrichtungen sind, um mit hoher Präzision und Sicherheit zu arbeiten, einige Voraussetzungen zu erfüllen.

Die Kontaktflächen der Schraubenspannvorrichtung sowie der zu verspannenden Bauteile müssen sauber, eben und rechtwinklig zur Schraubenachse sein. Ebenso sollte das Gewinde gesäubert und frei von Schmiermittel sein. Die Oberflächenqualität und die Parallelität der Auflage- und Berührungsflächen aller Bauteile sind neben der Anzahl der Trennfugen, der Gestalt der Verformungskörper und dem Klemmlängenverhältnis mitentscheidend für die Qualität bzw. für das Setzverhalten der Verbindung.

Die Vorspannkraftermittlung erfolgt aufgrund einer ausführlichen Berechnung (z.B. VDI2230). Bei größeren Schraubverbindungen empfehlen wir das Bolzengewinde nach DIN 2510. Generell sollte auch das axiale Flankenspiel der Mutter überprüft werden.

Um Setzkraftverluste zu minimieren, sollten Unterlegscheiben, wenn sie erforderlich sind, so groß sein daß die Schraubenspannvorrichtung darauf aufgestellt werden kann. Versuche haben gezeigt, daß das Verhältnis von Gewindedurchmesser zur Klemmlänge mindestens 1:5 betragen soll. Der Gewindeüberstand oberhalb der Mutter muß, abhängig von der aufzubringenden Vorspannkraft, mindestens $0,6 \dots 1 \times$ Gewindedurchmesser betragen.

Vorteile

Durch den Einsatz von Schraubenspannvorrichtungen und Hydraulikmuttern können Schrauben bis an die Streckgrenze kontrolliert vorgespannt werden.

Die Kraft wird, in Achsrichtung der Schraube wirkend, *torsionsfrei* erzeugt und eingebracht. Da dies auch *reibungsfrei* geschieht und die Mutter reibungslos beidgedreht wird, kann bei der Berechnung ein Reibungskoeffizient entfallen.

Da Werkstoffe optimal ausgenutzt werden, sind *kleinere Schraubenabmessungen* möglich oder man kann bei gleichem Schraubenquerschnitt eine höhere Vorspannkraft einbringen, um eine *höhere Sicherheit* zu erlangen. Durch den Einsatz mehrerer Vorrichtungen die als Reihen- oder Parallelschaltung aufgebaut sind, erzielt man eine hohe *Zeitersparnis* mit dem Vorteil bei einer Druckbeaufschlagung *gleichzeitig, exakt gleiche Vorspannkraft* einzubringen.

Der bei der Berechnung zugrunde gelegten Kraft trägt man Rechnung, in dem man *spannwegunabhängig* die Vorspannkraft einleitet, so daß Montagespalte während der Kraffteinbringung eliminiert werden und daher untergeordnet sind.

Mit Schraubenspannvorrichtungen oder Hydraulikmuttern erhält man die Möglichkeit die *Restvorspannkraft* zu ermitteln, ohne dabei die Verbindung zu lösen.

Das rein axiale Verfahren zur Vorspannkraft- oder Klemmkrafterzeugung

Die Schraube ist das am häufigsten und vielfältigsten eingesetzte Maschinen- und Verbindungselement. Bei vorgespannten Verbindungen sind die Schrauben, vor dem Angreifen einer Betriebskraft, durch eine nach dem Festdrehen der Mutter hervorgerufene Vorspannkraft bereits belastet, d.h. vorgespannt. Zum Einbringen der Vorspannkraft bedient man sich verschiedener Verfahren, die bei der Auslegung der Schraubverbindung bereits berücksichtigt werden müssen.

Um eine optimale Werkstoffausnutzung der Schraubverbindung zu erzielen und dabei Reibungseinflüsse und Verdrehbeanspruchungen zu vermeiden, gewinnt das rein axiale Verfahren immer mehr an Bedeutung. Dieses Funktionsprinzip angewandt als Werkzeug, bezeichnet man als Schraubenspannvorrichtung. Als Maschinenelement angewandt, spricht man von Hydraulikmutter.

Das rein axiale Verfahren ermöglicht es, die ausgelegte Klemm- oder Spannkraft exakt in ihre Verbindung einzubringen. Hierbei werden wirtschaftliche Aspekte, wie Optimierung der Montagezeit oder Minimierung der Maschinenabmaße, bereits beim Basisengineering berücksichtigt.

Durch das reibungsfreie Vorspannen der Schraubenverbindungen wird insbesondere bei Feingewinden und austenitischen Werkstoffen die Gefahr des „Fressens“ nahezu ausgeschlossen.

Da die Vorspannkraft nur noch axial aufgebracht wird und nicht mehr durch Drehen der Mutter, wird die Schraube nicht mehr auf Verdrehung beansprucht.

Funktionsprinzip einer Schraubenspannvorrichtung

Soll die bei der Auslegung der Verbindung errechnete Kraft mit einer Schraubenspannvorrichtung eingebracht werden, so wird zunächst die Haltemutter und dann die Vorrichtung auf das zu verspannende Gewindeende aufgeschraubt (Bild 1). Nach dem Anschluß am Druckerzeuger wird mittels Hydraulikdruck die errechnete Vorspannkraft längenunabhängig eingebracht. Über die Kolbenfläche der Vorrichtung und dem Druck wird die gewünschte Kraft exakt bestimmt (Bild 2).

An einem Meßinstrument wird der Druck direkt abgelesen. Bei Erreichen des erforderlichen Druckes wird die Haltemutter bis zur Anlage beidreht (Bild 3). Die Vorrichtung kann abgenommen und auf der nächsten Schraube aufgesetzt werden.

- | | | | | | |
|--------------|--------------|-------------------------|---------------|----------------|--------------|
| 1. Zugmutter | 2. Kolben | 3. Zylinder | 4. Stützhülse | 5. Haltemutter | 6. Drehstift |
| 7. Anschluß | 8. Dichtsatz | 9. Sechskantdreheinsatz | | | |

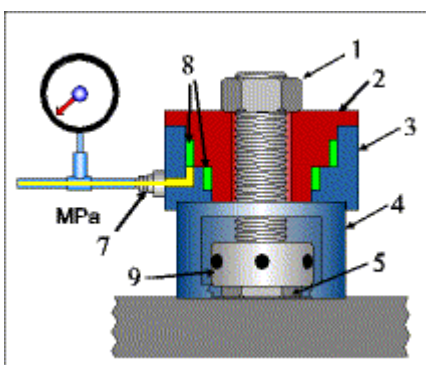


Bild 1: Ausgangsstellung

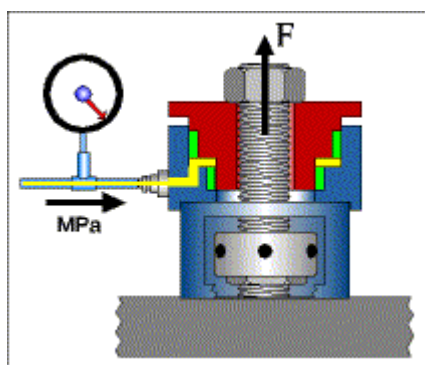


Bild 2: Druckbeaufschlagung

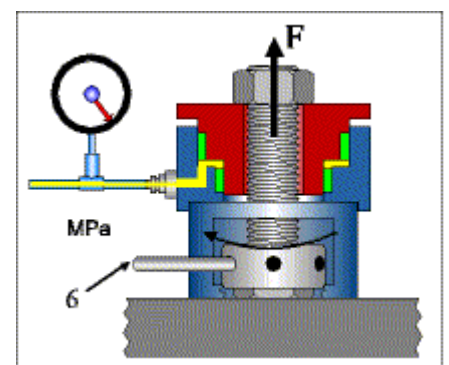


Bild 3: Fertigstellung

Hydraulikmuttern

Das Funktionsprinzip des rein axialen, torsionsfreien Einbringens einer Kraft wurde vom Werkzeug „Schraubenspannvorrichtung“ auf das Maschinenelement „Mutter“ übertragen.

Neben den schon bekannten Vorteilen der Schraubenspannvorrichtung erhält man bei der Hydraulikmutter noch den Zeitvorteil bei der Montage und Demontage von Maschinenteilen.

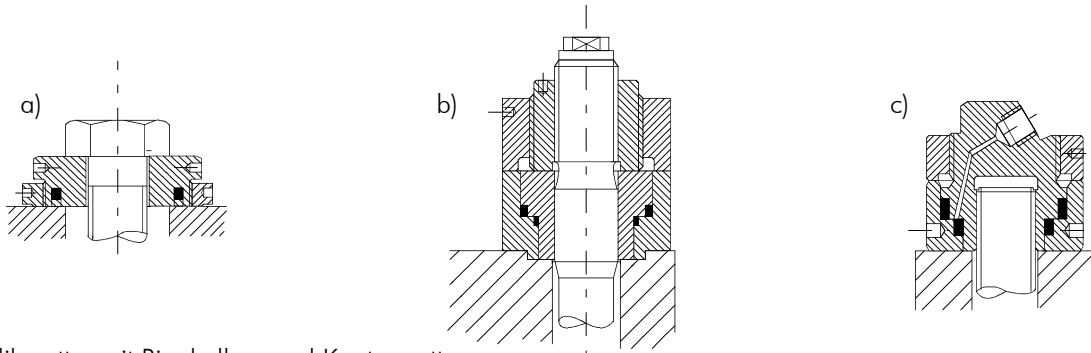
Mit den Hydraulikmuttern schonen Sie Ihre Maschinenteile, da Sie definierte Klemm- und Spannkraften reibungsfrei aufbringen können.

Diese Vorteile führen dazu, daß Hydraulikmutter zum Aufziehen von Lagern, zum Klemmen von rotierenden Bauteilen oder zum Vorspannen von schwer zugänglichen Schrauben eingesetzt werden.

Je nach Einsatzfall werden Hydraulikmutter mit Dauerdruck beaufschlagt, mechanischer Konterung oder temporärer Druckbeaufschlagung konzipiert.

Ausführungsvarianten

Neben den katalogisierten Ausführungsvarianten besteht, je nach Kundenanforderung die Möglichkeit, eine Hydraulikmutter in den folgenden Varianten herzustellen:

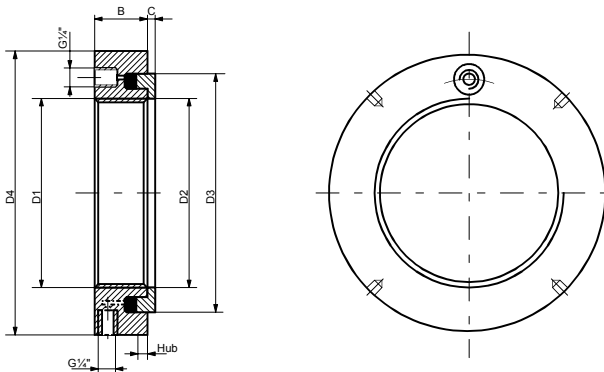


- a) Hydraulikmutter mit Ringkolben und Kontermutter
- b) Hydraulikmutter mit Stufenkolben, Zug- und Kontermutter
- c) Hydraulikmutter mit Stufenkolben und Kontermutter
- d) Spannflansche (ohne Abbildung)

Ausstattungsvarianten

- **Werkstoffe**
- **Druckmedien**
 - HFC
 - Öl
 - Fett
 - Wasser
 - Emulsionen
- **Befestigung**
 - Alle Gewindegrößen und –normen
 - Bajonett
- **Kräfte**
 - Je nach Anforderung und Werkstoff
- **Druck**
 - Je nach Druckerzeuger bis **3000** bar
- **Temperaturbeständigkeit**
 - 80°C bis 320°C
- **Hub**
 - Je nach Anforderung
- **Hubanzeige**
 - Optisch
 - Akustisch
 - Elektrisch
- **Konterung der Kraft**
 - Kontermutter
 - Paßblech
 - Hydraulisch
- **Hubbegrenzung**
 - Mechanisch
 - Hydraulisch
- **Hubrückstellung**
 - Manuell
- Hydraulisch
- Automatisch
- **Drehen der Kontermutter**
 - Manuell
 - Automatisch
- **Druckanschluß**
 - Einzel- oder Reihenanschluß
 - Alle Gewindegrößen, –normen und –arten
 - Drehbar oder fest
- **Oberflächenbehandlung**
 - Geschwärzt
 - Lackiert
 - Vernickelt
 - Verchromt
- **Zeugnisse und Abnahmen**
 - Je nach Anforderung

Hydraulikmutter, mit Ringkolben



HMM10121

Merkmale:

- ⇒ Druckmedium **Öl**
- ⇒ Maximaler Druck **1000** bar
- ⇒ Anschlußgewinde G 1/4" axial und radial

Artikel- nummer	Gewinde		Ringkolben		D4	B	C	Hub	Kolbenfläche
	D1	Steigung	D2 mm	D3 mm					
HMM10121001	M 50	1,5	50,5	85	114	38	4	5	29
HMM10121002	M 60	2	60,5	95	125	38	5	5	33
HMM10121003	M 65	2	65,5	101	130	38	5	5	36
HMM10121004	M 70	2	70,5	107	135	38	5	5	38
HMM10121005	M 75	2	75,5	112	140	38	5	5	40
HMM10121006	M 80	2	80,5	117	146	38	5	5	42
HMM10121007	M 85	2	85,5	122	150	38	5	5	44
HMM10121008	M 90	2	90,5	127	156	38	5	5	47
HMM10121009	M 95	2	95,5	133	162	38	5	5	49
HMM10121010	M 100	2	100,5	138	166	38	6	5	51
HMM10121011	M 105	2	105,5	143	172	38	6	5	53
HMM10121012	M 110	2	110,5	149	178	38	6	5	56
HMM10121013	M 115	2	115,5	154	182	38	6	5	58
HMM10121014	M 120	2	120,5	159	188	38	6	5	60
HMM10121015	M 125	2	125,5	164	192	38	6	5	62
HMM10121016	M 130	2	130,5	170	198	38	6	5	64
HMM10121017	M 135	2	135,5	175	204	38	6	5	66
HMM10121018	M 140	2	140,5	180	205	38	6	5	68
HMM10121019	M 145	2	145,5	186	214	39	7	5	73
HMM10121020	M 150	2	150,5	191	220	39	7	5	75
HMM10121021	M 155	3	155,5	198	226	39	7	5	81
HMM10121022	M 160	3	160,5	204	232	40	7	6	86
HMM10121023	M 165	3	165,5	209	238	40	7	6	89
HMM10121024	M 170	3	170,5	215	244	41	7	6	94
HMM10121025	M 180	3	180,5	227	256	41	7	6	103
HMM10121026	M 190	3	191,0	239	270	42	8	7	115
HMM10121027	M 200	3	201,0	251	282	43	8	8	125
HMM10121028	TR 205	4	207,0	256	288	43	8	8	128
HMM10121029	TR 210	4	212,0	262	294	44	8	9	134
HMM10121030	TR 215	4	217,0	267	300	44	8	9	137
HMM10121031	TR 220	4	222,0	273	306	44	8	9	144
HMM10121032	TR 225	4	227,0	280	312	45	8	9	152
HMM10121033	TR 230	4	232,0	285	318	45	8	9	155
HMM10121034	TR 235	4	237,0	291	326	46	8	10	162
HMM10121035	TR 240	4	242,0	296	330	46	9	10	165
HMM10121036	TR 250	4	252,0	307	342	46	9	10	176
HMM10121037	TR 260	4	262,0	319	356	47	9	11	188
HMM10121038	TR 270	4	272,0	330	368	48	9	12	198
HMM10121039	TR 280	4	282,0	341	380	49	9	12	211
HMM10121040	TR 290	4	292,0	353	390	49	9	13	224
HMM10121041	TR 300	4	302,0	364	404	51	10	14	236
HMM10121042	TR 310	5	312,0	375	416	52	10	14	249
HMM10121043	TR 320	5	322,0	387	428	53	10	14	263
HMM10121044	TR 330	5	332,0	397	438	53	10	14	270

-Folgeseite-

Artikel- nummer	Gewinde		Ringkolben		D4	B	C	Hub	Kolbenfläche
	D1	Steigung	D2 mm	D3 mm					
HMM10121045	TR 340	5	342,0	408	450	54	10	14	284
HMM10121046	TR 345	5	347,0	414	456	54	10	14	294
HMM10121047	TR 350	5	352,0	420	464	56	10	14	299
HMM10121048	TR 360	5	362,0	431	472	56	10	15	313
HMM10121049	TR 365	5	367,0	436	482	57	11	15	317
HMM10121050	TR 370	5	372,0	442	486	57	11	16	328
HMM10121051	TR 380	5	382,0	452	498	58	11	16	335
HMM10121052	TR 385	5	387,0	459	504	58	11	16	347
HMM10121053	TR 400	5	402,0	475	522	60	11	17	367
HMM10121054	TR 410	5	412,0	486	534	61	11	17	383
HMM10121055	TR 420	5	422,0	498	546	61	11	17	400
HMM10121056	TR 430	5	432,0	508	556	62	11	17	408
HMM10121057	TR 440	5	442,0	519	566	62	12	17	425
HMM10121058	TR 450	5	452,0	530	580	64	12	17	441
HMM10121059	TR 460	5	462,0	541	590	64	12	17	451
HMM10121060	TR 470	5	472,0	552	602	65	12	18	469
HMM10121061	TR 480	5	482,0	563	612	65	12	19	486
HMM10121062	TR 490	5	492,0	573	624	66	12	19	495
HMM10121063	TR 500	5	502,0	585	636	67	12	19	515
HMM10121064	TR 510	6	512,0	596	648	68	12	20	533
HMM10121065	TR 520	6	522,0	606	658	68	13	20	543
HMM10121066	TR 530	6	532,0	617	670	69	13	21	562
HMM10121067	TR 540	6	542,0	629	682	69	13	21	582
HMM10121068	TR 550	6	552,0	639	693	70	13	21	592
HMM10121069	TR 560	6	562,0	650	704	71	13	22	612
HMM10121070	TR 570	6	572,0	661	716	72	13	23	632
HMM10121071	TR 580	6	582,0	671	726	72	13	23	642
HMM10121072	TR 600	6	602,0	693	748	73	13	23	673
HMM10121073	TR 630	6	632,0	726	782	74	14	23	729
HMM10121074	TR 650	6	652,0	747	804	75	14	23	762
HMM10121075	TR 670	6	672,0	768	826	76	14	24	795
HMM10121076	TR 690	6	692,0	791	848	77	14	25	842
HMM10121077	TR 710	7	712,0	812	870	78	15	25	877
HMM10121078	TR 750	7	752,0	855	912	79	15	25	952
HMM10121079	TR 800	7	802,0	908	965	80	16	25	1039
HMM10121080	TR 850	7	852,0	962	1020	86	16	26	1146
HMM10121081	TR 900	7	902,0	1015	1075	86	17	30	1241
HMM10121082	TR 950	8	952,0	1069	1126	86	17	30	1357
HMM10121083	TR 1000	8	1002,0	1122	1180	88	17	34	1458

Die hier gezeigte Ausführung einer Hydraulikmutter mit Ringkolben stellt die Grundauführung dieser Baureihe dar. Sollte eine andere Baureihe oder eine anders ausgestattete Version erforderlich sein, so sind wir gerne bereit, Ihnen umgehend die für Sie passende Lösung auszuarbeiten. Siehe auch Ausstattungsvarianten und Zubehör

Standardausführung

- Oberfläche geschwärzt
- 1 Druckanschluß axial G 1/4"
- 1 Druckanschluß radial G 1/4"
- Auf max Kraft und max Druck geprüfte Qualität
- Betriebsanleitung in deutscher Sprache

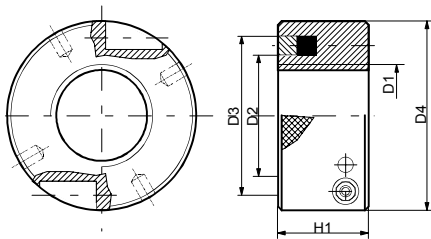
Optionen

- Ohne Gewinde mit glatter Bohrung lieferbar
- Alle Gewindesorten und -größen lieferbar

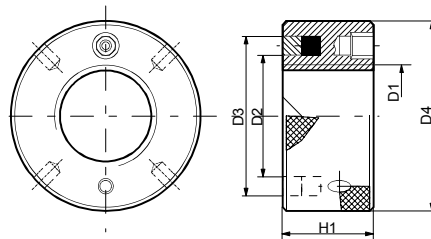
Hydraulikmutter, mit Ringkolben

zur Dauerdruckbeaufschlagung

radial



axial



FMM07121

Merkmale:

- ⇒ Druckmedium **Fett**
- ⇒ Maximaler Druck **700** bar
- ⇒ Anschlußgewinde 1/8-18NPT axial oder radial

Artikelnummer	Gewinde		Spannkraft in kN	Ringkolben		D4 mm	H1 mm	Hub mm
	D1			D2 mm	D3 mm			
FMM07121001	M 27		120	45	65	80	50	4
FMM07121002	M 30		120	45	65	80	50	4
FMM07121003	M 33		120	45	65	80	50	4
FMM07121004	M 36		120	45	65	80	50	4
FMM07121005	M 39		160	63	83	96	50	4
FMM07121006	M 42		160	63	83	96	50	4
FMM07121007	M 45		160	63	83	96	50	4
FMM07121008	M 48		160	63	83	96	50	4
FMM07121009	M 52		160	63	83	96	50	4
FMM07121010	M 55		197	80	100	116	50	4
FMM07121011	M 60		197	80	100	116	50	4
FMM07121012	M 65		197	80	100	116	50	4
FMM07121013	M 70		220	90	110	130	50	4
FMM07121014	M 75		220	90	110	130	50	4
FMM07121015	M 80		264	110	130	150	50	4
FMM07121016	M 85		264	110	130	150	50	4
FMM07121017	M 90		264	110	130	150	50	4
FMM07121018	M 95		264	110	130	150	50	4
FMM07121019	M 100		264	110	130	150	50	4
FMM07121020	M 105		330	140	160	180	50	4
FMM07121021	M 110		330	140	160	180	50	4
FMM07121022	M 115		330	140	160	180	50	4
FMM07121023	M 120		330	140	160	180	50	4
FMM07121024	M 125		330	140	160	180	50	4
FMM07121025	M 130		352	150	170	190	50	4
FMM07121026	M 135		352	150	170	190	50	4
FMM07121027	M 140		418	180	200	220	50	4
FMM07121028	M 145		418	180	200	220	50	4
FMM07121029	M 150		418	180	200	220	50	4
FMM07121030	M 155		418	180	200	220	50	4
FMM07121031	M 160		418	180	200	220	50	4
FMM07121032	M 165		418	180	200	220	50	4
FMM07121033	M 170		462	200	220	250	60	10
FMM07121034	M 175		462	200	220	250	60	10
FMM07121035	M 180		462	200	220	250	60	10
FMM07121036	M 185		462	200	220	250	60	10
FMM07121037	M 190		724	210	240	270	60	10
FMM07121038	M 195		724	210	240	270	60	10
FMM07121039	M 200		724	210	240	270	60	10
FMM07121040	M 205		724	210	240	270	60	10
FMM07121041	M 210		841	240	270	300	60	10
FMM07121042	M 215		841	240	270	300	60	10
FMM07121043	M 220		841	240	270	300	60	10
FMM07121044	M 225		841	240	270	300	60	10

-Folgesseite-

Die hier gezeigte Ausführung einer Hydraulikmutter mit Ringkolben zur Dauerdruckbeaufschlagung stellt die Grundauführung dieser Baureihe dar. Sollte eine andere Baureihe oder eine anders ausgestattete Version erforderlich sein, so sind wir gerne bereit, Ihnen umgehend die für Sie passende Lösung auszuarbeiten. Siehe auch Ausstattungsvarianten und Zubehör

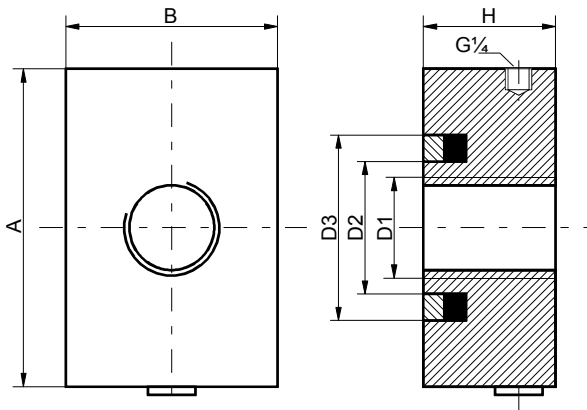
Standardausführung

- Oberfläche geschwärzt
- Mantelfläche kordiert
- Anschlußnippel und Entlastungsschraube radial oder axial
- Betriebsanleitung in deutscher Sprache

Optionen

- Ohne Gewinde mit glatter Bohrung lieferbar
- Alle Gewindesorten und -größen lieferbar
- Druckmedium Öl
- Oberfläche chemisch vernickelt

Hydraulikmutter, mit Ringkolben



HMM04125

Merkmale:

- ⇒ Rechteckige Bauform
- ⇒ Druckmedium **Öl**
- ⇒ Maximaler Druck **400** bar
- ⇒ Oberfläche chemisch vernickelt

Artikel- nummer	Gewinde	Spann- kraft in kN	Hydraulikkörper		Ringkolben		H1 mm	Hub mm
	D1		A mm	B mm	D2 mm	D3 mm		
HMM04125001	12	22	60	40	18	32	25	2,5
HMM04125002	18	26	70	50	25	38	30	2,5
HMM04125003	18	26	70	50	25	38	35	5,0
HMM04125004	25	60	90	70	35	56	40	2,5
HMM04125005	30	82	80	80	40	65	45	2,5
HMM04125006	36	70	80	80	46	66	50	4,0

Die hier gezeigte Ausführung einer Hydraulikmutter stellt die Grundauführung dieser Baureihe dar. Sollte eine andere Baureihe oder eine anders ausgestattete Version erforderlich sein, so sind wir gerne bereit, Ihnen umgehend die für Sie passende Lösung auszuarbeiten. Siehe auch Ausstattungsvarianten sowie Zubehör

Standardausführung

- 2 Druckanschlüsse G 1/4"
- Oberfläche chemisch vernickelt
- Auf max Kraft und max Druck geprüfte Qualität
- Betriebsanleitung in deutscher Sprache

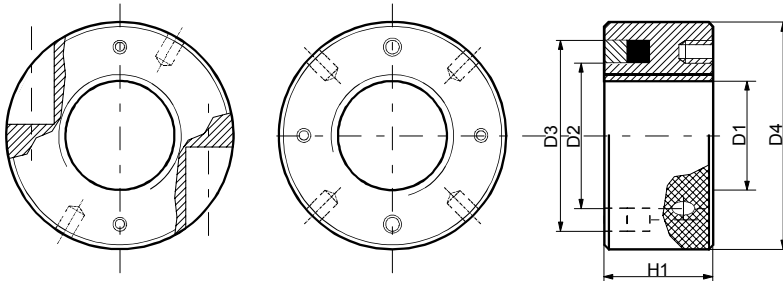
Optionen

- Ausführung in Edelstahl
- Befestigungsbohrungen im Hydraulikkörper
- Andere Druckanschlußgewinde

Hydraulikmutter, mit Stellkolben

tangential

axial



FMM09127

Merkmale:

- ⇒ Kein zusätzlicher Druckerzeuger erforderlich
- ⇒ Druckmedium **Fett**
- ⇒ Stellkolben tangential oder axial
- ⇒ 20 Nm Anzugsmoment der Stellkolben

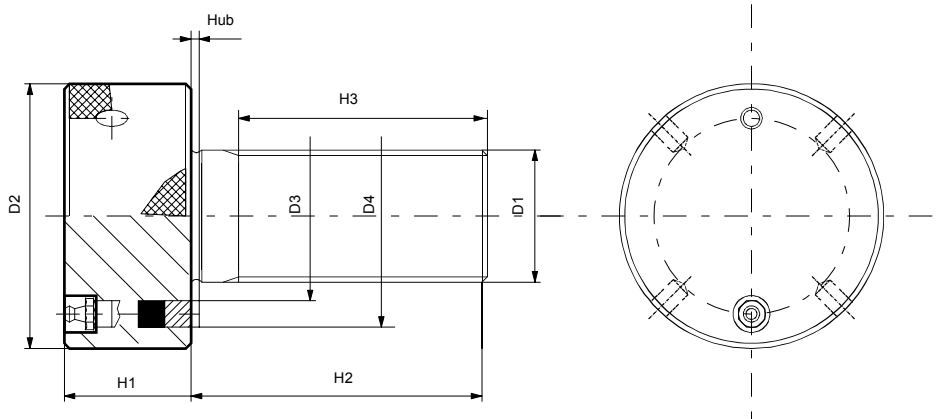
Artikelnummer	Gewinde	Spannkraft in kN	Außen Ø D4 mm	Stellkolben		Hub mm	Ringkolben		H1 mm
	D1			axial	tangential		D2 mm	D3 mm	
FMM09127001	M 16	28	44	x		2	22	28	40
FMM09127002	M 18	45	47,5	x		2	26	34	47
FMM09127003	M 20	45	47,5	x		2	26	34	47
FMM09127004	M 24	45	60	x		4	32	40	67
FMM09127005	M 27	78	72	x		4	40	52	75
FMM09127006	M 30	78	72	x		4	40	52	75
FMM09127007	M 33	60	69	x		2	44	52	48
FMM09127008	M 36	60	69	x		2	44	52	48
FMM09127009	M 39	95	80	x		2	50	62	56
FMM09127010	M 42	95	80	x		2	50	62	56
FMM09127011	M 45	111	90	x		2	60	72	60
FMM09127012	M 48	111	90	x		2	60	72	60
FMM09127013	M 52	111	90	x		2	60	72	60
FMM09127014	M 56	122	107	x		2	82	92	60
FMM09127015	M 60	122	107	x		2	82	92	60
FMM09127016	M 64	122	107	x		2	82	92	60
FMM09127017	M 68	122	107	x		2	82	92	60
FMM09127018	M 72	159	119	x		2	88	100	70
FMM09127019	M 76	159	119	x		2	88	100	70
FMM09127020	M 80	159	119	x		2	88	100	70
FMM09127021	M 90	166	145	x		2	110	125	80
FMM09127022	M 100	166	145		x	2	110	125	80
FMM09127023	M 110	144	185		x	2	135	150	45
FMM09127024	M 120	144	185		x	2	135	150	45
FMM09127025	M 125	222	205		x	2	155	175	50
FMM09127026	M 140	222	205		x	2	155	175	50
FMM09127027	M 160	179	230		x	2	180	200	50
FMM09127028	M 180	199	245		x	2	202	222	50
FMM09127029	M 200	157	260		x	2	215	230	50

Die hier gezeigte Ausführung einer Hydraulikmutter mit Stellkolben stellt die Grundausführung dieser Baureihe dar. Sollte eine andere Baureihe oder eine anders ausgestattete Version erforderlich sein, so sind wir gerne bereit, Ihnen umgehend die für Sie passende Lösung auszuarbeiten. Siehe auch Ausstattungsvarianten sowie Zubehör

Standardausführung

- Oberflächen geschwärzt
- Mantelfläche kordiert
- Sechskantschlüssel
- 2 Druckentlastungsschrauben axial
- Auf max Kraft und max Druck geprüfte Qualität
- Betriebsanleitung in deutscher Sprache

Hydraulikmutter, als Spannschraube



FMM07124

Merkmale:

- ⇒ Druckmedium **Fett**
- ⇒ Kein weiteres Maschinenelement erforderlich
- ⇒ Maximaler Druck **700** bar

Artikelnummer	Gewinde	Spannkraft in kN	Spannkopf		Hub mm	Ringkolben		H2 mm	H3 mm
	D1		D2 mm	H1 mm		D3 mm	D4 mm		
FMM07124001	30	105	76	45	4	35	56	80	80
FMM07124002	32	105	76	45	4	35	56	80	80
FMM07124003	36	123	80	50	4	46	66	90	90
FMM07124004	39	123	80	50	4	46	66	90	90
FMM07124005	42	123	80	50	4	46	66	90	90
FMM07124006	45	123	80	50	4	46	66	90	90
FMM07124007	48	158	96	50	4	62	82	100	80
FMM07124008	52	158	96	50	4	62	82	100	80
FMM07124009	56	158	96	50	4	62	82	100	80
FMM07124010	60	158	96	50	4	62	82	100	80
FMM07124011	64	197	116	50	4	80	100	350	100
FMM07124012	68	230	132	50	4	95	115	430	150
FMM07124013	72	230	132	50	4	95	115	430	150
FMM07124014	80	230	132	50	4	95	115	430	150

Die hier gezeigte Ausführung einer Spannschraube stellt die Grundaussführung dieser Baureihe dar. Sollte eine andere Baureihe oder eine anders ausgestattete Version erforderlich sein, so sind wir gerne bereit, Ihnen umgehend die für Sie passende Lösung auszuarbeiten. Siehe auch Ausstattungsvarianten und Zubehör

Standardausführung

- Mit Fettanschlußnippel
- Mantelfläche des Schraubenkopfes kordiert
- Oberfläche geschwärzt
- Auf max Kraft und max Druck geprüfte Qualität
- Betriebsanleitung in deutscher Sprache

Optionen

- Druckmedium Öl
- Oberfläche chemisch vernickelt