



Beratung unter:



(0 71 51) 7 26 26

Bestellen unter:



(0 71 51) 7 26 26



(0 71 51) 7 42 01



info@maku-industrie.de



www.maku-industrie.de

Hydrozylinder Baureihe 3L

NFPA-Hydrozylinder für
Betriebsdrücke bis 70 bar

Katalog HY07-1130/DE
Mai 2003

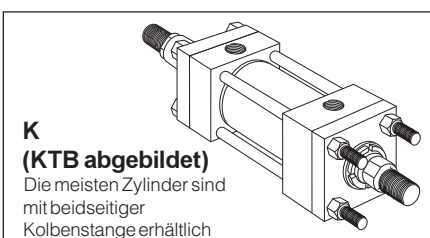
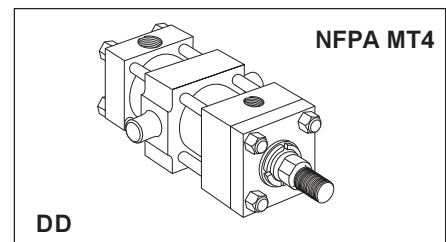
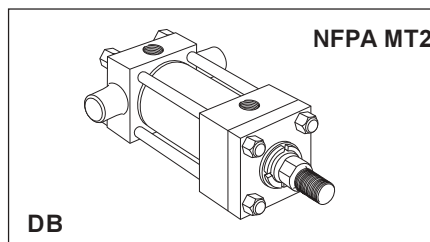
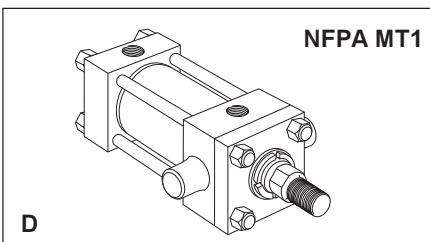
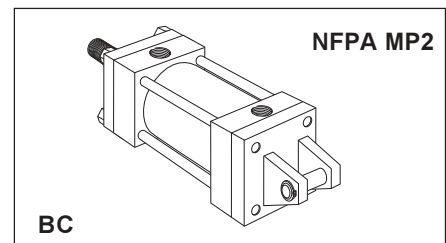
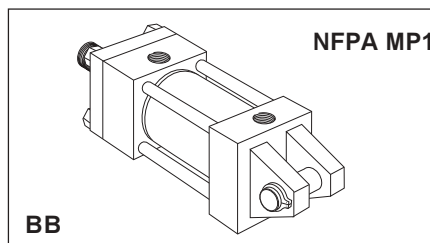
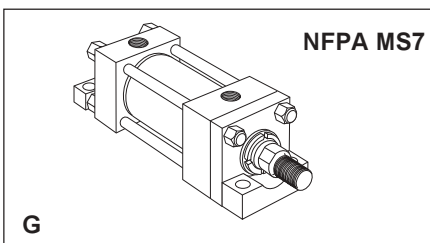
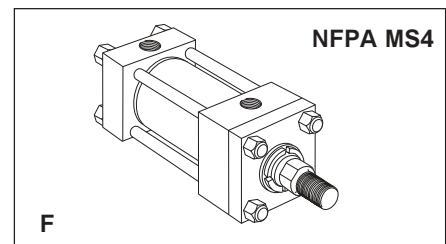
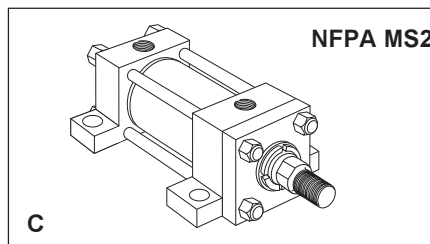
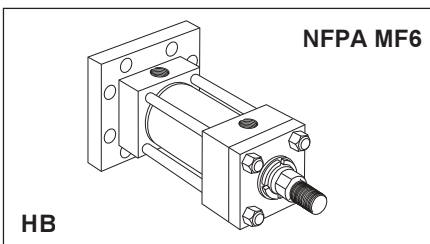
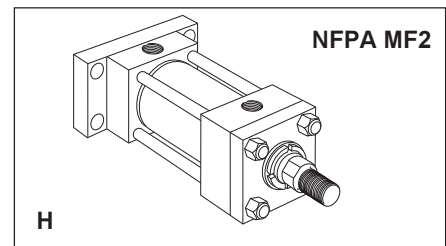
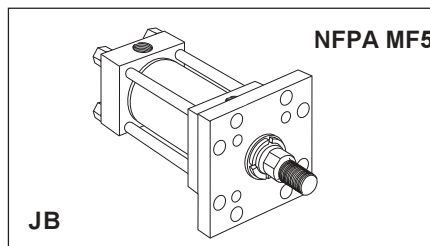
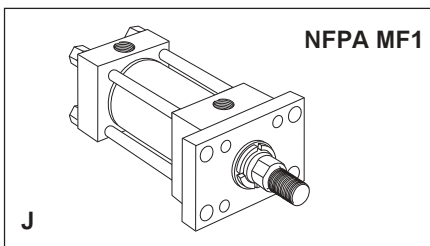
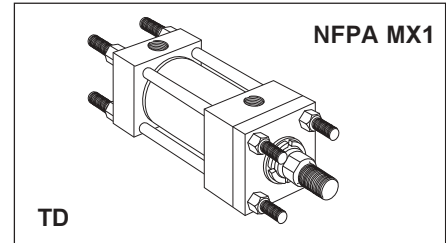
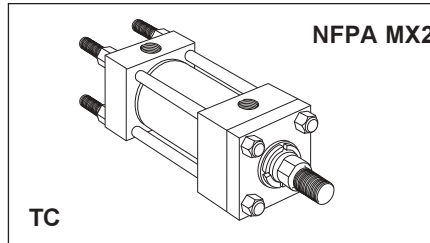
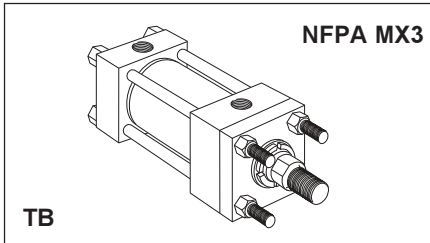


Befestigungsarten für 3L-Zylinder

Das Standardsortiment der 3L-Zylinder von Parker umfaßt 15 Befestigungsarten, die für die Mehrzahl der Anwendungen geeignet sind. Nachstehend folgt ein allgemeiner Leitfaden zur Auswahl der Zylinder. Maßangaben zu den einzelnen Befestigungsarten sind auf folgenden Seiten enthalten: Seite 10-21 – Bohrungen 25,4 mm bis 152,4 mm (1" bis 6") und Seite 22-29 – Bohrungen 203,2 mm (8").

Hinweise zu speziellen Befestigungsarten sind auf den Seiten 34 und 35 zu finden.

Sollte für eine besondere Anwendung eine abweichende Befestigungsart erforderlich sein, sind unsere Konstruktionsingenieure gerne behilflich.



**Kolbenstangenende-Ausführungen –
 nur Bohrungen 25,4 mm bis 152,4 mm
 (1" bis 6")**

Kolbenstangenende-Ausführungen für Zylinder mit Bohrungen 203,2 mm (8") werden auf Seite 46 abgebildet.

Stangenende-Ausführungen 4 und 8

Stangenenden der Ausführung 4 werden für alle Anwendungen empfohlen, bei denen das Werkstück an der Stangenschulter befestigt ist. Sofern das Werkstück nicht an der Schulter befestigt ist, empfiehlt sich die Verwendung von Stangenenden der Ausführung 8. Wird die Stangenenden-Ausführung nicht angegeben, dann wird Ausführung 4 geliefert.

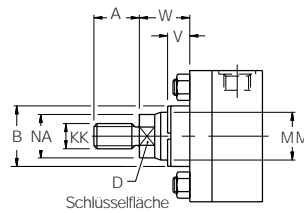
Stangenende-Ausführung 9

Bei Anwendungen, für die ein Innengewinde erforderlich ist.

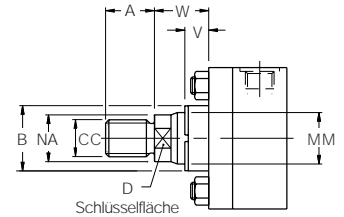
Stangenende-Ausführung 3

Nichtstandardmäßige Kolbenstangenenden werden als 'Ausführung 3' bezeichnet. Eine Maßskizze oder eine Beschreibung ist der Bestellung beizufügen. Bitte die Abmessungen KK bzw. CC und A sowie W bzw. WF angeben.

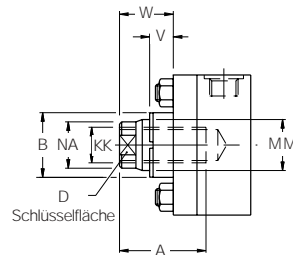
**Stangenende-
 Ausführung 4**



**Stangenende-
 Ausführung 8**



**Stangenende-
 Ausführung 9**



Abmessungen Kolbenstangenende – nur Bohrungen 25,4 mm bis 152,4 mm (1" bis 6")

Bohr. Ø	Stange Nr.	Stangen- durchmesser MM	Ausführungen 4 und 9		Ausführung 8		A	B +0.00 -0.05	D	NA	V	W
			KK Metrisch	KK UNF ¹	CC Metrisch	CC UNF ¹						
25,4 (1")	1	12,7 (1/2")	M8x1,25	5/16 - 24	M10x1,5	7/16 - 20	15,9	25,37	10	11,1	6,4	15,9
	2	15,9 (5/8")	M10x1,5	7/16 - 20	M12x1,5	1/2 - 20	19,0	28,55	13	14,3	6,4	15,9
38,1 (1 1/2")	1	15,9 (5/8")	M10x1,5	7/16 - 20	M12x1,5	1/2 - 20	19,0	28,55	13	14,3	6,4	15,9
	2	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,6	38,07	22	22,6	12,7	25,4
50,8 (2")	1	15,9 (5/8")	M10x1,5	7/16 - 20	M12x1,5	1/2 - 20	19,0	28,55	13	14,3	6,4	15,9
	2	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	32,2	15,9	31,8
	3	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,5	38,07	22	22,6	12,7	25,4
63,5 (2 1/2")	1	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,5	38,07	22	22,6	12,7	25,4
	2	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	41,6	19,1	38,1
	3	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	32,2	15,9	31,8
	7	15,9 (5/8")	M10x1,5	7/16 - 20	M12x1,5	1/2 - 20	19,0	28,55	13	14,3	6,4	15,9
82,6 (3 1/4")	1	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,5	38,07	22	22,6	6,4	19,1
	2	50,8 (2")	M39x2	1 1/2 - 12	M45x2	1 3/4 - 12	57,1	66,65	41	48,0	12,7	34,9
	3	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	32,2	9,5	25,4
	4	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	41,6	12,7	31,8
101,6 (4")	1	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	32,2	9,5	25,4
	2	63,5 (2 1/2")	M48x2	1 7/8 - 12	M56x2	2 1/4 - 12	76,2	79,35	55	60,3	15,9	41,3
	3	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	41,6	12,7	31,8
	4	50,8 (2")	M39x2	1 1/2 - 12	M45x2	1 3/4 - 12	57,1	66,65	41	48,0	12,7	34,9
	7	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,5	38,07	22	22,6	6,4	19,1
127,0 (5")	1	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	41,6	12,7	31,8
	2	88,9 (3 1/2")	M64x2	2 1/2 - 12	M76x2	3 1/4 - 12	88,9	107,92	75	85,7	15,9	41,3
	3	50,8 (2")	M39x2	1 1/2 - 12	M45x2	1 3/4 - 12	57,1	66,65	41	48,0	12,7	34,9
	4	63,5 (2 1/2")	M48x2	1 7/8 - 12	M56x2	2 1/4 - 12	76,2	79,35	55	60,3	15,9	41,3
	5	76,2 (3")	M58x2	2 1/4 - 12	M68x2	2 3/4 - 12	88,9	95,22	65	73,0	15,9	41,3
	7	25,4 (1")	M20x1,5	3/4 - 16	M22x1,5	7/8 - 14	28,5	38,07	22	22,6	6,4	19,1
152,4 (6")	1	44,5 (1 3/4")	M33x2	1 1/4 - 12	M39x2	1 1/2 - 12	50,8	60,30	36	41,6	9,5	28,6
	2	101,6 (4")	M76x2	3 - 12	M95x2	3 3/4 - 12	101,6	120,62	85	98,4	12,7	38,1
	3	50,8 (2")	M39x2	1 1/2 - 12	M45x2	1 3/4 - 12	57,1	66,65	41	48,0	9,5	31,8
	4	63,5 (2 1/2")	M48x2	1 7/8 - 12	M56x2	2 1/4 - 12	76,2	79,35	55	60,3	12,7	38,1
	5	76,2 (3")	M58x2	2 1/4 - 12	M68x2	2 3/4 - 12	88,9	95,22	65	73,0	12,7	38,1
	6	88,9 (3 1/2")	M64x2	2 1/2 - 12	M76x2	3 1/4 - 12	88,9	107,92	75	85,7	12,7	38,1
	7	34,9 (1 3/8")	M26x1,5	1 - 14	M30x2	1 1/4 - 12	41,3	50,77	30	32,2	6,4	22,2

¹ Alle Kolbenstangengewinde sind UNF-Gewinde. Ausnahme:
 1" - 14-Gewinde werden in der Ausführung UNS geliefert.

Alle Maße in mm, sofern nicht anders angegeben.



Lagerung

Wenn Zylinder für längere Zeit gelagert werden müssen, empfiehlt sich folgende Vorgehensweise:

1. Den Zylinder in einer trockenen, sauberen, korrosionsfreien Umgebung lagern. Darauf achten, daß der Zylinder vor innerer Korrosion und äußeren Beschädigungen geschützt wird.
2. Soweit möglich, sind die Zylinder senkrecht (mit der Kolbenstange nach oben) zu lagern. Dadurch verringert sich die Korrosion aufgrund möglicher Kondensation, die durch das Gewicht von Kolben und Kolbenstange im Zylinderinneren und an der Dichtung verursacht werden kann.
3. Die Verschlußstopfen im Anschluß müssen bis zum Zeitpunkt der Installation im Zylinder verbleiben.
4. Bei längerer Lagerung auf beiden Seiten des Kolbens Korrosionsschutz auftragen, um interne Korrosion zu verhindern.

Installation

1. Zum Schutz vor Verschmutzung sind die Anschlüsse der Parker-Zylinder beim Transport mit Stopfen versehen. Diese sind erst zu entfernen, wenn die Rohrleitungen montiert werden. Vor dem Anschluß an den Zylinder müssen die Rohrleitungen sorgfältig gereinigt werden, damit alle Späne oder Grate, die beim Gewindeschneiden oder Aufweiten entstanden sind, beseitigt werden.
2. Zylinder sind vor extremen Luftverschmutzungen, beispielsweise durch Farbpartikel, schnelltrocknende Chemikalien oder Schweißspritzer zu schützen. In solchen Fällen sind Schutzschilde zum Schutz der Kolbenstange anzubringen. Dies gilt auch für übermäßige Strahlungshitze.
3. Die korrekte Ausrichtung der Kolbenstange im Zylinder und der dazugehörigen Komponenten muß im ein- und ausgefahrenen Zustand überprüft werden. Eine fehlerhafte Ausrichtung verursacht eine sehr schnelle Abnutzung der Dichtungsbüchse und/oder des Zylinderrohres, was auch eine kürzere Lebensdauer des Zylinders zur Folge hat.

Garantie

Verarbeitungs- und Materialfehler Es wurden alle Vorkehrungen getroffen, um hohe Material- und Verarbeitungsqualität zu gewährleisten. Der Verkäufer übernimmt jedoch keine Garantie, weder ausdrücklich noch impliziert, hinsichtlich Material, Verarbeitung oder Eignung der Waren für einen bestimmten Zweck, egal ob dieser Zweck dem Verkäufer bekannt war oder nicht. Im Falle von auftretenden Material- oder Verarbeitungsfehlern ist der Verkäufer bereit, dieses Material am Versandort und gemäß der ursprünglich angegebenen Bedingungen nachzubessern oder zu ersetzen. Wenn eine Nachbesserung oder ein Ersatz nicht zweckmäßig sind, wird der Warenwert gemäß dem Rechnungspreis gutgeschrieben, falls dies schriftlich verlangt wird. Voraussetzung hierfür ist, daß ein entsprechender Antrag gestellt und genehmigt und das Material innerhalb von sechs Monaten ab Rechnungsdatum zurückgegeben wird. Die Haftung des Verkäufers hinsichtlich oder nach einem derartigen Schaden, egal ob dieser am Originalmaterial bzw. der Originalverarbeitung oder dem Ersatz aufgetreten ist, beschränkt sich auf das zuvor Beschriebene und kann unter keinen Umständen auf irgendwelche weiteren entstehenden Kosten, Folgeschäden oder entgangenen Gewinn ausgeweitet werden.

Gewichte – Zylinder der Baureihe 3L

Zur Bestimmung des Zylindergewichts werden das Gewicht für den Nullhub und das Gewicht für den Zylinderhub zum Basisgewicht addiert.

Bohr. Ø	Stange Nr.	Zylinder mit einfacher Kolbenstange			Zylinder mit beidseitiger Kolbenstange		
		Gew. bei Nullhub		Gew. pro 10 mm-Hub (kg)	Gew. bei Nullhub		Gew. pro 10 mm-Hub (kg)
		Befestigungsarten			Befestigungsarten		
		TB, TC, TD, J, JB, H, HB, F (kg)	C, G, D, DB, DD, BB, BC (kg)	TB, TD, J, JB, F (kg)	C, G, D, DD (kg)		
25,4 (1")	1	1,2	1,3	0,04	1,5	1,7	0,05
	2	1,2	1,4	0,04	1,6	1,9	0,06
38,1 (1 1/2")	1	1,9	2,2	0,05	2,4	2,9	0,07
	2	2,2	2,6	0,08	2,9	3,7	0,12
50,8 (2")	1	3,0	3,4	0,07	3,7	4,4	0,08
	2	3,6	4,3	0,13	4,8	6,2	0,20
	3	3,2	3,5	0,09	4,0	4,8	0,13
63,5 (2 1/2")	1	4,5	4,9	0,10	5,7	6,5	0,14
	2	5,5	6,7	0,18	7,6	10,1	0,30
	3	4,9	5,6	0,14	6,4	7,8	0,21
	7	4,4	4,6	0,08	5,4	5,9	0,09
82,6 (3 1/4")	1	8,3	9,0	0,12	10,5	11,8	0,16
	2	9,6	11,5	0,24	13,0	16,8	0,40
	3	8,6	9,6	0,16	11,0	12,9	0,23
	4	9,1	10,6	0,20	12,1	15,0	0,32
101,6 (4")	1	12,2	13,2	0,17	15,6	17,5	0,25
	2	14,6	17,9	0,34	21,0	28,0	0,59
	3	12,7	14,2	0,22	16,6	19,5	0,34
	4	13,2	15,0	0,26	17,5	21,3	0,41
127,0 (5")	7	11,9	12,5	0,14	15,0	16,3	0,18
	1	19,3	21,1	0,25	25	29	0,37
	2	24,6	32,0	0,61	36	50	1,10
	3	19,7	22,0	0,29	26	31	0,45
	4	21,2	24,9	0,38	29	36	0,62
152,4 (6")	5	22,9	28,3	0,49	32	43	0,84
	7	18,5	19,5	0,17	23	25	0,21
	8	18,8	20,0	0,21	24	27	0,28
	1	29,9	32	0,28	38	42	0,40
203,2 (8")	2	38	48	0,79	54	73	1,50
	3	31	35	0,32	39	48	0,47
	4	32	38	0,40	42	54	0,65
	5	34	41	0,51	45	60	0,87
	6	35	44	0,64	48	66	1,20
203,2 (8")	7	30	33	0,23	37	44	0,31
	1	53	59	0,51	66	78	0,67
	2	72	98	1,60	105	156	2,80
	3	54	61	0,60	68	83	0,85
	4	56	65	0,71	72	90	1,10
	5	57	68	0,84	75	96	1,40
	6	60	73	1,00	80	107	1,60
	7	52	57	0,43	64	74	0,50
8	52	58	0,47	65	76	0,60	
0	67	88	1,40	95	137	2,40	

Das Gewicht für das Zubehör finden Sie auf den Seiten 31 bis 33.

Alle Maße in mm, sofern nicht anders angegeben.



Inhaltsverzeichnis	Seite	Index	Seite
Kolbenstangenende-Ausführungen – Bohrungen 25,4 mm bis 152,4 mm (1" bis 6")	3	Anschlüsse – Standard und in Übergröße	40 - 41
Lagerung, Installation und Gewichte	4	Befestigungsarten und -informationen	2, 9, 34 - 35
Garantie	4	Begrenzungsrohre	37
Einführung	5	Bestellinformation	47
Standardspezifikationen	5	Dämpfung	39
Konstruktionsmerkmale und Vorteile	6	Dichtungen und Druckmedien	42
Zylinderauswahl – Checkliste	8	Druckeinschränkungen	40
Befestigungsarten	9	Entlüftung	7, 41, 43
Zylinder mit beidseitiger Kolbenstange	30	Ersatzteile und Wartung	44 - 45
Zubehör	31	Garantie	4
Befestigungsinformationen	34	Geschwindigkeitsbeschränkung	41
Schub- und Zugkräfte	36	Hubfaktoren	38
Kolbenstangen und Begrenzungsrohre	37	Hubtoleranzen	35
Hubfaktoren und Langhubzylinder	38	Hubverstellungen	43
Endlagendämpfung	39	Kräfte – Schub und Zug	36
Druckeinschränkungen und Anschlüsse	40	Kolbendichtungen	7, 42
Anschlüsse, Position und Hubgeschwindigkeit	41	Kolbenstangenende-Ausführungen	3, 46
Dichtungen und Druckmedien	42	Kolbenstangengröße – Auswahl	37
Sonderausführungen	43	Konstruktionsmerkmale	6 - 7
Ersatzteile und Wartung	44	Modellnummer	47
Reparaturen	45	Paßfedern	34
Kolbenstangenende-Ausführung – Bohrung 203,2 mm (8")	46	Reparaturen	45
Bestellinformation	47	Sonderausführen	43
		Standardspezifikationen	5
		Zubehör	31 - 33
		Zylinderauswahl – Checkliste	8
		Zylindermasse	4, 31 - 33
		Zylinder mit beidseitiger Kolbenstange	30

Einführung

Parker Hannifin ist weltweit marktführender Hersteller von Komponenten und Systemen für Regelungen und Steuerungen. Parker ist mit über 800 Produktreihen für hydraulische, pneumatische und elektromechanische Anwendungen in rund 1200 Märkten der Bereiche Industrie und Raumfahrt vertreten. Mit mehr als 45.000 Angestellten und rund 210 Fertigungsstätten und Verwaltungsniederlassungen weltweit bietet Parker seinen Kunden technische Exzellenz und erstklassigen Kundendienst. Die Zylinder Division von Parker Hannifin ist weltweit der größte Lieferant von hydraulischen Zylindern für industrielle Anwendungen.

Bei den in diesem Katalog beschriebenen 3L-Zylindern handelt es sich um Zylinder mit einem mittleren Druck von 70 bar, die je nach Stangenende und Funktionsart bei Betriebsdrücken bis zu 70 bar eingesetzt werden können. Neben den Standardzylindern aus diesem Katalog können die 3L-Zylinder auch speziell auf Kundenanforderungen zugeschnitten werden.

Unsere Konstrukteure beraten Sie gerne bei der Auswahl der für Ihre speziellen Anwendungen geeigneten Designs.

inPHorm

inPHorm Europäische Zylinder ist ein neues Produktauswahlprogramm von Parker Hannifin, das bei der Auswahl des richtigen Teils für eine Anwendung behilflich ist. Das Programm fragt nach Anwendungsdetails, wählt ein geeignetes Produkt aus und führt die erforderlichen Berechnungen durch. Außerdem kann inPHorm CAD-Zeichnungen des ausgewählten Zylinders erstellen, die in verschiedene CAD-Pakete importiert und dort entsprechend angepaßt werden können. Weitere Informationen erhalten Sie bei Ihrer nächsten Vertriebsniederlassung.

Besuchen Sie uns im Internet unter www.parker.com/de

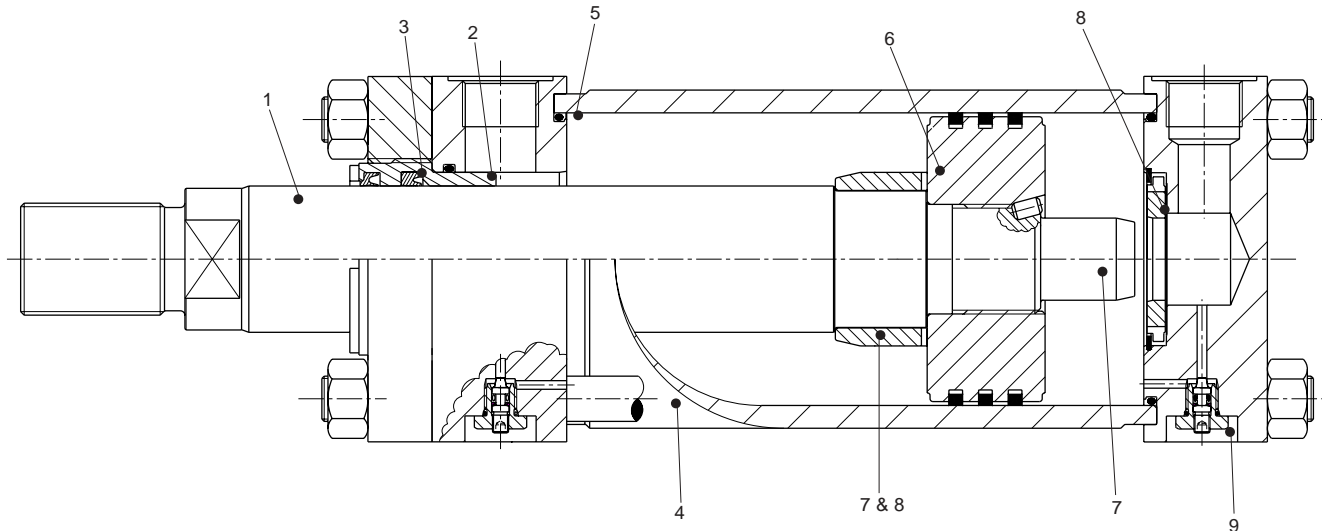
Standardspezifikationen

- Mittlere Beanspruchung – ANSI B93.15-1987 und NFPA-Spezifikationen
- Konstruktion – Zugankerbauweise mit quadratischen Böden und Köpfen
- Druck – bis zu 70 bar abhängig von der Bohrung
- Flüssigkeit – Mineralöl (Std.)
- Temperatur – -20°C bis +80°C
- Bohrungen – 25,4 mm (1") bis 203,2 mm (8")

- Kolbenstangendurchmesser – 12,7 mm (1/2") bis 139,7 mm (5 1/2")
- 15 Standard-Befestigungsarten
- Zylinderhub – verfügbar in jeder praktikablen Länge
- Endlagendämpfung – wahlweise ein- bzw. beidseitig
- Stangenenden – drei Standardausführungen – Sonderausführungen nach Kundenwunsch
- Geprüft in Übereinstimmung mit ISO 10100:2001

Hinweis: Wir fertigen unsere Produkte nach dem neuesten Stand der Technik!
Eine Änderung der Katalogdaten bleibt daher ohne Vorankündigung vorbehalten!





1 Kolbenstange

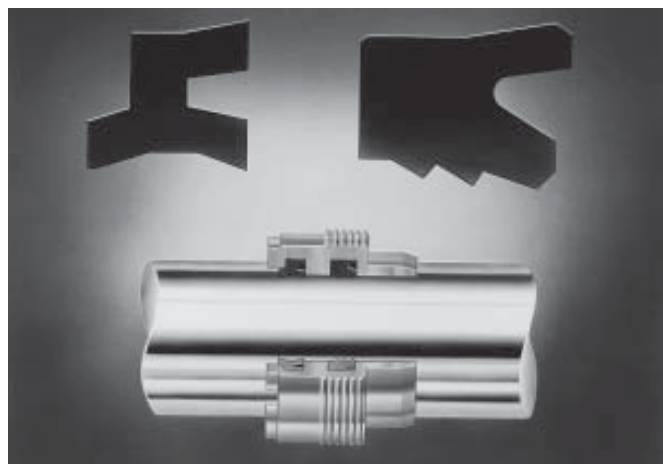
Die Kolbenstange besteht aus einem hochfesten Kohlenstoffstahl, welcher hartverchromt und auf max. 0,2 µm poliert ist. Vor der Verchromung wird er auf min. C54 Rockwell induktionsgehärtet, wodurch eine schlagfeste Oberfläche entsteht, die höchste Lebensdauer von Dichtungen und Dichtungsbüchse ermöglicht.

2 Parker-Dichtungsbüchse

Das lange Führungsteil der Büchse liegt innerhalb der Dichtungen – dadurch wird eine bessere Schmierung ermöglicht und die Lebensdauer erhöht. Die Büchse mit ihren Dichtungen läßt sich ohne Demontage des Zylinders ausbauen – wodurch Wartungsarbeiten schneller und effizienter werden.

3 Stangendichtungen

Die gerillte Lipseal-Dichtung hat mehrere Dichtkanten, die bei steigendem Druck nacheinander in Funktion treten und somit eine optimale Dichtwirkung unter allen Betriebsbedingungen gewährleisten. Beim Rückhub verhält sich die Dichtung wie ein Rückschlagventil, wodurch das an der Stange haftende Öl wieder in den Zylinder zurückfließen kann.



Der doppellippige Abstreifer hat eine sekundäre Dichtfunktion und fängt den überschüssigen Ölfilm im Raum zwischen Abstreifer und Lipseal-Dichtung ein. Mit der äußeren Lippe wird verhindert, daß Schmutz in den Zylinder eindringen kann – Büchse und Dichtungen bleiben somit auf lange Zeit hin funktionstüchtig.

Lipseal-Dichtungen sind standardmäßig aus verstärktem Polyurethan (PU) gefertigt, so daß sie eine wirkungsvolle Rückhaltung des Druckmediums sichern, wobei ihre Lebensdauer die der herkömmlichen Dichtstoffe um das Fünffache übersteigt. Die Standarddichtungen sind für Kolbengeschwindigkeiten bis 0,5 m/s ausgelegt – auf Wunsch sind Spezialdichtungen aus PTFE für höhere Geschwindigkeitswerte erhältlich.

4 Zylinderrohr

Unsere Präzisionsfertigung mit ihrem hohen Qualitätsstandard sorgt dafür, daß die Zylinderrohre im Hinblick auf Geradheit, Rundheit und Oberflächengüte die strengsten Auflagen erfüllen.

5 Zylinderrohr-Dichtungen

Zur absoluten Leckagefreiheit des Zylinderrohrs auch bei Druckstößen baut Parker vorgespannte Dichtungen ein.

6 Kolben

Verschleißfeste Gußkolbenringe finden serienmäßig in den 3L-Zylindern Anwendung. Lipseal-Kolben sind für verschiedene Anwendungen erhältlich – siehe 'Kolbendichtungen' auf der nächsten Seite. Die einteiligen Kolben besitzen eine größtmögliche Führungslänge zur Aufnahme von Seitenlasten. Eine lange Gewindeverbindung gewährleistet eine sichere Befestigung des Kolbens an der Kolbenstange. Für zusätzliche Verdrehsicherheit des Kolbens dient eine Verklebung im Gewinde und ein Sicherungsstift.

7 Endlagendämpfung

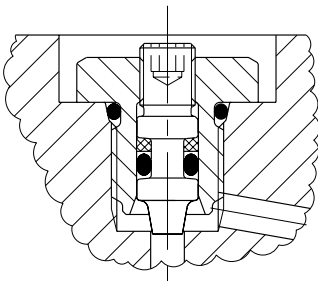
Die Abbremsung einer Last, die an der Kolbenstange befestigt ist, wird durch Einsatz einer 'eingebauten' Dämpfung auf einer oder beiden Seiten des Zylinders erreicht – Einzelheiten siehe Seite 39. Kopfseitig ist eine Dämpfungsbüchse angebracht, der polierte bodenseitige Zapfen ist hingegen ein fester Bestandteil der Kolbenstange.

8 Selbstzentrierender Dämpfungsring und Dämpfungsbüchse

Dämpfungsring und -büchse in Boden bzw. Kopf sind selbstzentrierend, wodurch enge Durchmessertoleranzen möglich sind und eine bessere Dämpfungswirkung erzielt wird. Eine speziell konstruierte Dämpfungsbüchse bei Zylindern bis Bohrungen von 101,6 mm (4") dient als Rückschlagventil. Bei größeren Bohrungsdurchmessern wird ein herkömmliches Kugelventil verwendet. Durch die Verwendung eines Rückschlagventils im Kopf und die axiale Beweglichkeit des Dämpfungsringes am Zylinderboden wird bei Beaufschlagung des Kolbens ein schneller Anlauf aus den Endlagen ermöglicht. Damit ergeben sich kurze Taktzeiten.

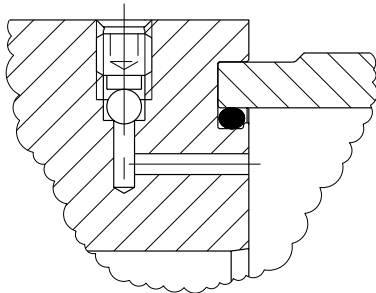
9 Endlagendämpfung einstellen

Auf beiden Seiten des Zylinders sorgen Nadelventile für eine präzise Einstellung der Endlagendämpfung. Durch eine Sicherung wird ein unabsichtliches Herausdrehen des Ventils verhindert. Das unten abgebildete Nadelventil in Patronenbauweise wird in Zylindern bis $\varnothing 63,5$ mm ($2\frac{1}{2}$ ") eingebaut – siehe Seite 37.



Entlüftung

Entlüftung ist an beiden Enden erhältlich. Die Entlüftungsventile sind in Boden und Kopf integriert und gegen unbeabsichtigtes Lösen gesichert – siehe Seiten 41 und 43.



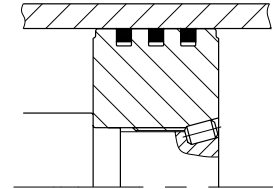
Sonderausführungen

Die Parker-Mitarbeiter aus Konstruktion und Technik sind gern bereit, Sonderausführungen nach Ihren Anforderungen auszuarbeiten. Wir möchten hier nur einige der möglichen Sonderausführungen nennen: alternative Abdichtungssysteme, spezielle Befestigungsarten, andere Kolben- und Stangendurchmesser.

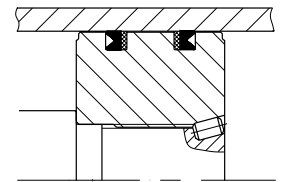
Kolbendichtungen

Um den zahlreichen Einsatzbedingungen Rechnung zu tragen, sind verschiedene Dichtungstypen lieferbar. Die Dichtungsoption sollte zum Zeitpunkt der Bestellung festgelegt werden, da eine Änderung des Dichtungstyps nur bei gleichzeitigem Austausch des Kolbens möglich ist.

Stahlgußkolbenringe sind extrem lange haltbar, weisen jedoch geringe Leckage am Kolben auf. Deshalb sind sie nicht in der Lage, eine Last in Position zu halten. Kolbenringe sind serienmäßig in den Hydraulikzylindern der Serie 3L enthalten.



Lipseal-Kolben können eine Last in Position halten, besitzen jedoch eine kürzere Lebensdauer als Kolbenringe. Lipseal-Kolben sind bei den Hydraulikzylindern der Serie 3L optional erhältlich.



Dichtungsklassen

Zur Abstimmung auf verschiedene Druckmedien und unterschiedliche Temperaturbereiche führt Parker ein reichhaltiges Angebot an Stangen-, Kolben- und Rohrdichtungen unterschiedlicher Profile und Werkstoffe. Ausführlich werden sie auf Seite 42 beschrieben.

Checkliste

In dieser Übersicht sind die wichtigsten Kriterien aufgelistet, die bei der Auswahl der Hydraulikzylinder zu befolgen sind. Auf den angegebenen Seiten finden Sie weiterführende Informationen. Unsere Techniker beraten Sie gern zu den genannten Themen.

inPHorm

Das Programm inPHorm für Zylinder (HY07-1260/Eur) kann Ihnen bei der Auswahl und den Spezifikationen zu einem Hydrozylinder für eine bestimmte Anwendung behilflich sein.

- 1 Aufstellung der Systemparameter Baureihe 3L**
 - Bewegte Masse und erforderliche Kraft
 - Nenndruck und Druckbereich
 - Hub
 - Mittlere und maximale Kolbengeschwindigkeit
 - Druckmedium und Temperatur

- 2 Befestigungsart Seite 9**

Die anwendungsspezifische Befestigungsart auswählen

- 3 Zylinderbohrung und Betriebsdruck Seiten 36, 40**

Bohrung und Systemdruck für die erforderliche Zylinderkraft bestimmen

- 4 Kolbenstange Seiten 3, 30, 37, 40, 46**

Ein- bzw. beidseitige Kolbenstange?
Minstdurchmesser der Kolbenstange zur Aufnahme der Knicklast
Begrenzungsrohr erforderlich?
Stangendurchmesser und -gewinde auswählen
Druckverhältnisse von ausgewähltem Zylinder und Kolbenstange überprüfen

- 5 Kolben Seite 7**

Dichtungstyp für Anwendungsfall geeignet?

- 6 Endlagendämpfung Seite 39**

Gegebenenfalls Anforderungen definieren

- 7 Anschlüsse Seiten 40, 41**

Geeignete Anschlüsse auswählen
Für gewünschte Hubgeschwindigkeit geeignet?
Standardpositionen geeignet?

- 8 Dichtungen Seiten 7, 42**

Dichtungen auf das gewählte Druckmedium abstimmen

- 9 Zubehör Stangenende/Boden Seiten 31, 32, 33**

Zubehör für Stangenende/Boden erforderlich?

- 10 Sonderausführungen Seite 43**

Entlüftung, Leckölleitung Büchse, Faltenbalg usw.

Zylinderbefestigungsarten

Das Standardsortiment der 3L-Zylinder von Parker umfaßt 15 Befestigungsarten, die für ein Anwendungsspektrum geeignet sind. Nachstehend folgt ein allgemeiner Leitfaden zur Auswahl der Zylinder. Maßangaben zu den einzelnen Befestigungsarten sind auf den angegebenen Seiten enthalten. Anwendungsspezifische Informationen zu den Befestigungsarten sind auf den Seiten 34 und 35 zu finden.

Sollte für eine Anwendung eine vom Standard abweichende Befestigungsart erforderlich sein, sind unsere Konstruktionsingenieure gerne behilflich. Einzelheiten auf Rückfrage beim Hersteller.

Verlängerte Zugstangen

Die Zylindertypen TB, TC, TD sind für geradlinige Kraftübertragung ausgelegt und besonders für kleine Einbauverhältnisse geeignet. In Anwendungen unter Druckbelastung bewähren sich Befestigungsarten mit bodenseitig verlängerten Zugstangen; wo aber auf die Kolbenstange durch die Hauptlast eine Zugbelastung wirkt, empfiehlt sich die Variante mit verlängerten Zugstangen am Zylinderkopf. Für den Fall, daß die Zugstangen an beiden Enden verlängert sind, ist die Befestigung des Zylinders an der Arbeitsmaschine beliebig an einem Ende vorzunehmen, an das andere, freie Ende kann daher ein Bügel oder Schalter angebracht werden.

Flanschbefestigung

Diese Zylinder sind ebenfalls für die geradlinige Kraftübertragung ausgelegt, vgl. oben. Es sind sechs Flanschbefestigungsarten erhältlich: Rechteckiger Flansch Kopf (J), Quadratischer Flansch Kopf (JB), Rechteckiger Flansch Boden (H), und Quadratischer Flansch Boden (HB). Bei der Auswahl der Flanschbefestigung ist zu berücksichtigen, ob die an die Last angelegte Kraft vorwiegend eine Druck- bzw. Zugbelastung auf die Kolbenstange ausübt. In Anwendungen unter Druckkraft erweist sich die Befestigungsart mit Bodenflansch vorteilhaft, falls jedoch auf die Stange hauptsächlich eine Zugbelastung wirkt, ist der kopfseitige Flansch angebracht.

Fußbefestigung

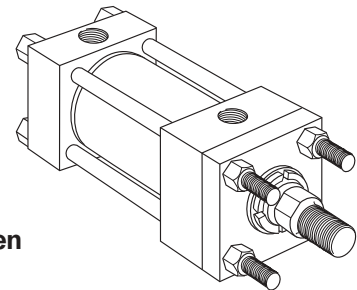
Zylinder der Befestigungsart C mit Fußbefestigung nehmen die Kräfte nicht in ihrer Achsmittle auf. Bei Kraftaufwendung durch den Zylinder setzt daher eine Drehbewegung ein und versucht, den Zylinder über die Befestigungsschrauben in Drehung zu versetzen. Es bedarf also unbedingt der guten Fixierung der Füße an das jeweilige Maschinenelement sowie der wirksamen Führung der Last, um seitliche Belastungen auf Dichtungssitz und Führungsbüchse zu vermeiden. Für eine stabile Befestigung ist die Variante mit Paßfeder vorgesehen.

Befestigungen mit Kuppelbolzen

Diese über Kuppelbolzen befestigten Zylinder, bei denen die Kräfte in Achsmittle verlaufen, sind für Anwendungen bei hubabhängiger Schwenkbewegung des Maschinenelementes geeignet. Sie können wahlweise bei Zug- oder Druckbelastungen zum Einsatz kommen. Zwei Befestigungsarten mit Kuppelbolzen sind erhältlich: Gabelschuh am Boden (BB) und Abnehmbarer Gabelschuh am Boden (BC). Diese Befestigungsarten können eingesetzt werden, wenn der kurvenförmige Weg der Kolbenstange nur auf einer Ebene verläuft.

Schwenkzapfenbefestigung

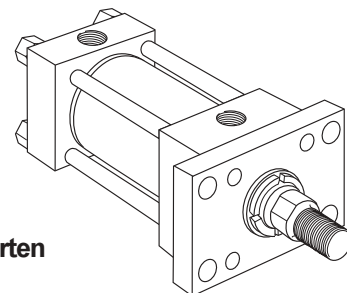
Die Zylinder der Befestigungsarten D, DB, DD sind zur Kraftaufnahme auf Achsmittle ausgelegt. Sie eignen sich für Zug- und Druckkräfte und Anwendungen für hubabhängige Schwenkbewegung des Maschinenelementes in einer Ebene. Schwenkzapfen sind in folgenden Befestigungsarten lieferbar: Schwenkzapfen am Kopf (D), Schwenkzapfen am Boden (DB) und Schwenkzapfen zwischen Kopf und Boden (DD). Schwenkzapfen sind nur für Scherspannung ausgelegt, daher müssen Biegespannungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.



**Befestigungsarten
TB, TC, TD**

Siehe Seiten 10-11, 22-23

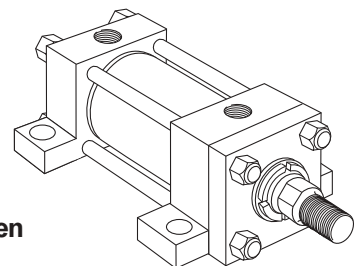
TB



**Befestigungsarten
J, JB, H, HB**

Siehe Seiten 12-15, 24

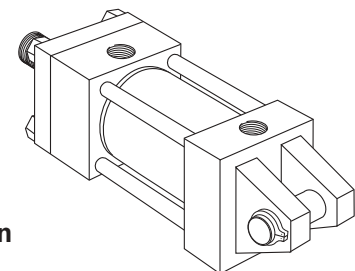
J



**Befestigungsarten
C, F, G**

Siehe Seiten 16-17, 26-27

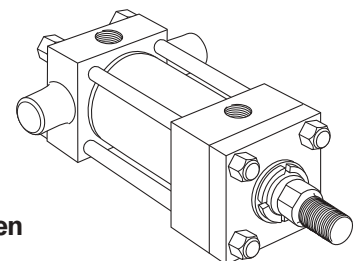
C



**Befestigungsarten
BB, BC**

Siehe Seiten 18-19, 25

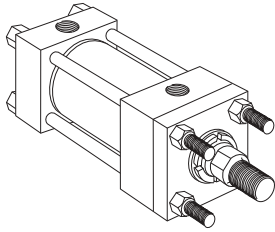
BB



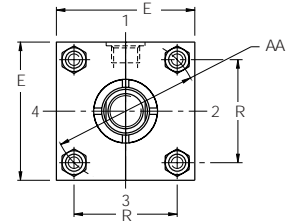
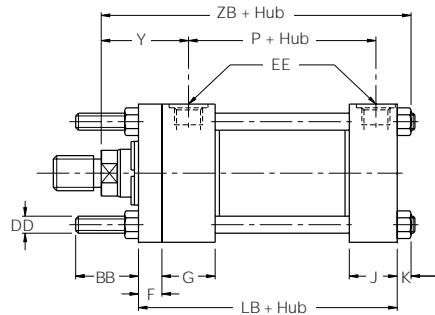
**Befestigungsarten
D, DB, DD**

Siehe Seiten 20-21, 28-29

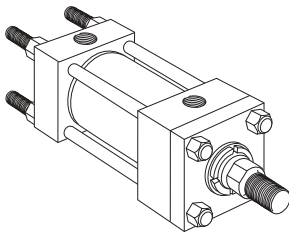
DB



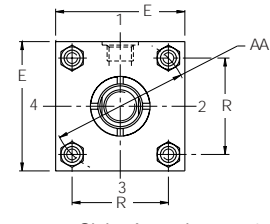
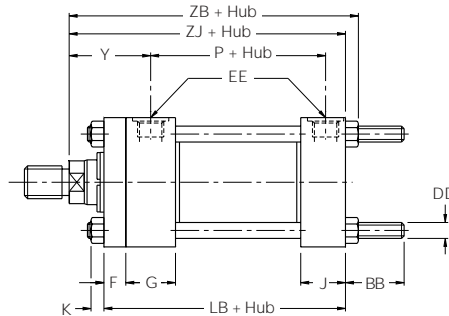
Befestigungsart TB
Kopfseitig verlängerte Zugstangen
(NFPA Befestigungsart MX3)



Siehe Anmerkungen 1, 2, 3, 4, 5, 6



Befestigungsart TC
Bodenseitig verlängerte Zugstangen
(NFPA Befestigungsart MX2)

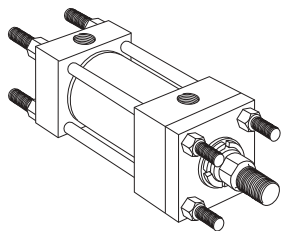


Siehe Anmerkungen 1, 2, 3, 4, 5, 6

Abmessungen TB, TC und TD Siehe auch Abmessungen, Seite 3 und Befestigungsinformationen, Seite 9 und 34

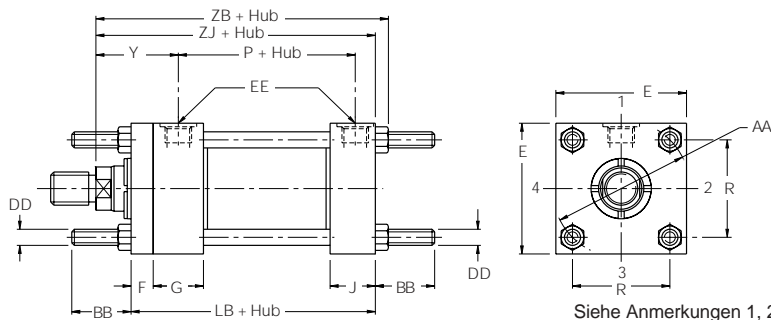
Bohrung Ø	Stange Nr.	AA	BB	DD ²	E	EE ⁶ (BSPP)	F	G	H ⁵
25,4 (1")	1	38,9	19,1	10-24	38,1 ⁵	G ¹ / ₄	9,5	38,1	6,4
	2								-
38,1 (1 1/2")	1	51,3	25,4	1/4 - 28	50,8 ⁵	G ³ / ₈	9,5	38,1	3,2
	2								-
50,8 (2")	1	66,2	28,6	5/16 - 24	63,5 ⁵	G ³ / ₈	9,5	38,1	2,4
	2								-
	3								-
63,5 (2 1/2")	1	78,5	28,6	5/16 - 24	76,2 ⁵	G ³ / ₈	9,5	38,1	2,4
	2								-
	3								-
	7								-
82,6 (3 1/4")	1	99,1	34,9	3/8 - 24	95,2	G ¹ / ₂	15,9	44,5	-
	2								-
	3								-
	4								-
101,6 (4")	1	119,4	34,9	3/8 - 24	114,3	G ¹ / ₂	15,9	44,5	-
	2								-
	3								-
	4								-
	7								-
127,0 (5")	1	147,2	46,0	1/2 - 20	139,7	G ¹ / ₂	15,9	44,5	-
	2								-
	3								-
	4								-
	5								-
	7								-
	8								-
	152,4 (6")								1
2		-							
3		-							
4		-							
5		-							
6		-							
7		-							

Alle Maße in mm, sofern nicht anders angegeben.



Befestigungsart TD

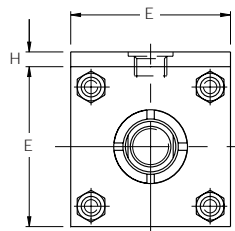
Beidseitig verlängerte Zugstangen
(NFFPA Befestigungsart MX1)



Siehe Anmerkungen 1, 2, 3, 4, 5, 6

Anmerkungen

- 1 Für alle Zylinder sind Maximaldruckwerte festgelegt – siehe Seite 40.
- 2 Alle Zugstangengewinde (Abmessung DD) sind UNF-Gewinde.
Ausnahme: 25,4 mm (1")-Gewinde werden in der Ausführung UNC geliefert.
- 3 Die Befestigungsmuttern müssen mit dem angegebenen Drehmoment (siehe Seite 35) angezogen werden.
- 4 Bei den Befestigungsarten TB und TC wird ein zusätzlicher Satz Befestigungsmuttern mitgeliefert. Bei der Befestigungsart TD werden zwei zusätzliche Sätze Befestigungsmuttern mitgeliefert.
- 5 Die Anschlußseite der in untenstehender Tabelle aufgeführten Zylinder ist kopfseitig um das Maß 'H' erhöht. Bodenseitig ist diese Erhöhung auch auf Zylinder der Bohrung 38,1 mm (1 1/2") anzuwenden.
- 6 Die Größe R1 ist bei allen 3L-Zylindern Standard. Die kleinere Größe R2 siehe Seite 41.

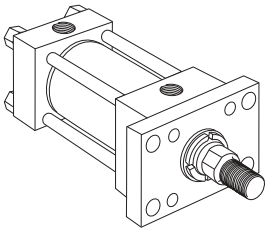


Abmessungen TB, TC und TD Fortsetzung

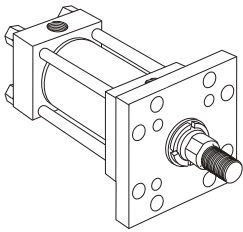
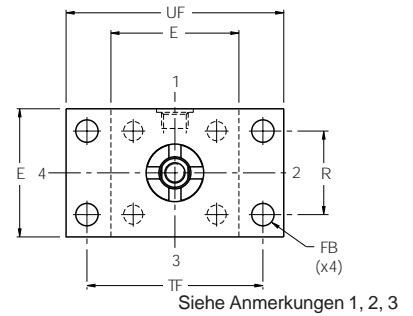
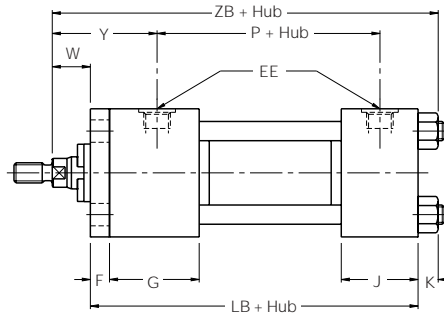
Bohrung Ø	Stange Nr.	J	K	R	Y	+ Hub			
						LB	P	ZB max.	ZJ
25,4 (1")	1	25,4	5,0	27,4	49	98,4	54	119,3	114,3
	2							119,3	114,3
38,1 (1 1/2")	1	25,4	6,4	36,3	49	101,6	58	123,8	117,4
	2							133,4	127,0
50,8 (2")	1	25,4	7,5	46,7	49	101,6	58	125,8	118,3
	2							141,7	134,2
	3							135,3	127,8
63,5 (2 1/2")	1	25,4	7,5	55,6	58	104,8	61	138,4	130,9
	2							151,2	147,3
	3							144,9	137,4
	7							129,0	121,5
	7							129,0	121,5
82,6 (3 1/4")	1	31,8	10,0	70,1	58	123,8	70	152,9	142,9
	2							168,8	158,8
	3							159,3	148,3
	4							165,6	155,6
101,6 (4")	1	31,8	10,0	84,3	65	123,8	70	159,3	149,3
	2							175,1	165,1
	3							165,6	155,6
	4							168,8	158,8
	7							152,9	142,9
127,0 (5")	1	31,8	13,0	104,1	71	130,2	77	174,9	161,9
	2							184,0	171,0
	3							178,1	165,1
	4							184,5	171,5
	5							184,5	171,5
	7							162,2	149,2
	8							168,6	155,6
152,4 (6")	1	38,1	13,0	123,9	74	146,1	83	187,6	174,6
	2							197,2	184,2
	3							191,8	178,8
	4							197,2	184,2
	5							197,2	184,2
	6							197,2	184,2
	7							181,3	168,3

Alle Maße in mm, sofern nicht anders angegeben.

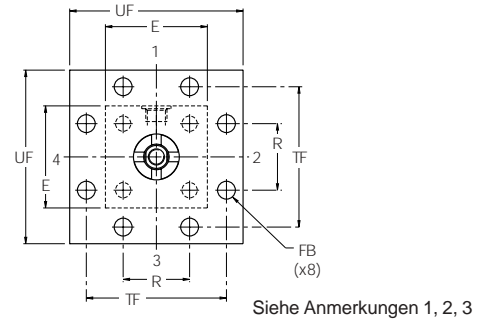
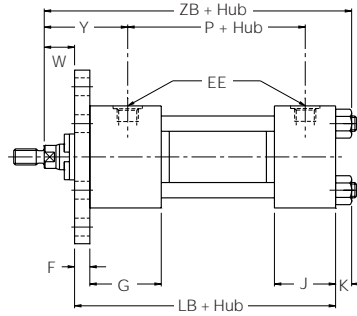




Befestigungsart J
Rechteckflansch, kopfseitig
(NFA Befestigungsart MF1)



Befestigungsart JB
Quadratflansch, kopfseitig
(NFA Befestigungsart MF5)



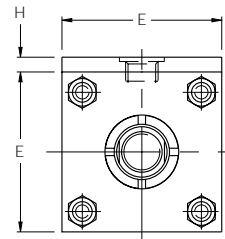
Abmessungen J und JB Siehe auch Abmessungen, Seite 3 und Befestigungsinformationen, Seite 9 und 34

B Bohrung Ø	Stange Nr.	E	EE ³ (BSPP)	F	FB	G	H ²	J	K
25,4 (1")	1	38,1 ²	G ¹ / ₄	9,5	6,4	38,1	6,4	25,4	5,0
	2								
38,1 (1 1/2")	1	50,8 ²	G ³ / ₈	9,5	7,9	38,1	-	25,4	6,4
	2								
50,8 (2")	1	63,5 ²	G ³ / ₈	9,5	9,5	38,1	2,4	25,4	7,5
	2								
	3								
63,5 (2 1/2")	1	76,2 ²	G ³ / ₈	9,5	9,5	38,1	2,4	25,4	7,5
	2								
	3								
	7								
82,6 (3 1/4")	1	95,2	G ¹ / ₂	15,9	11,1	44,5	-	31,8	10,0
	2								
	3								
	4								
101,6 (4")	1	114,3	G ¹ / ₂	15,9	11,1	44,5	-	31,8	10,0
	2								
	3								
	4								
	7								
127,0 (5")	1	139,7	G ¹ / ₂	15,9	14,2	44,5	-	31,8	13,0
	2								
	3								
	4								
	5								
	7								
	8								
	152,4 (6")								
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Alle Maße in mm, sofern nicht anders angegeben.

Anmerkungen

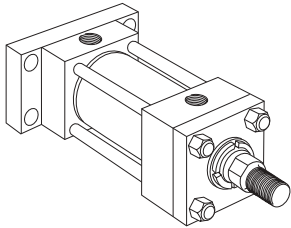
- 1 Für alle Zylinder sind Maximaldruckwerte festgelegt – siehe Seite 40.
- 2 Die Anschlußseite der in untenstehender Tabelle aufgeführten Zylinder ist kopfseitig um das Maß 'H' erhöht. Bodenseitig ist diese Erhöhung auch auf Zylinder der Bohrung 38,1 mm (1½") anzuwenden.
- 3 Die Größe R1 ist bei allen 3L-Zylindern Standard. Die kleinere Größe R2 siehe Seite 41.



Abmessungen J und JB Fortsetzung

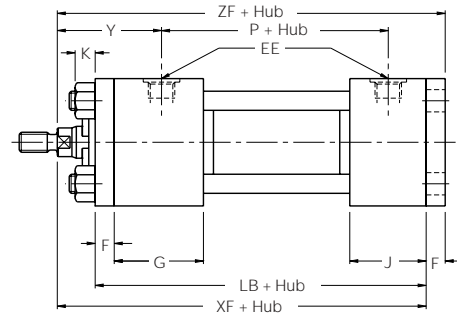
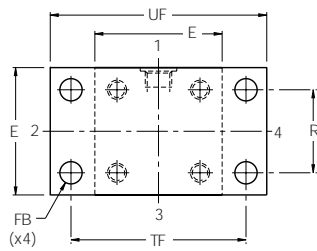
Bohrung Ø	Stange Nr.	R	TF	UF	W	Y	+ Hub		
							LB	P	ZB max.
25,4 (1")	1	27,4	50,8	63,5	15,9	49	98,4	54	119,3
	2								119,3
38,1 (1½")	1	36,3	69,8	85,7	15,9	49	101,6	58	123,8
	2								133,4
50,8 (2")	1	46,7	85,7	104,7	15,9	49	101,6	58	125,8
	2								141,7
	3								135,3
63,5 (2½")	1	55,6	98,4	117,4	25,4	58	104,8	61	138,4
	2								151,2
	3								144,9
	7								129,0
82,6 (3¼")	1	70,1	119,0	139,7	19,1	58	123,8	70	152,9
	2								168,8
	3								159,3
	4								165,6
101,6 (4")	1	84,3	138,1	158,7	25,4	65	123,8	70	159,3
	2								175,1
	3								165,6
	4								168,8
	7								152,9
127,0 (5")	1	104,1	168,2	193,7	31,8	71	130,2	77	174,9
	2								184,0
	3								178,1
	4								184,5
	5								184,5
	7								162,2
	8								168,6
	152,4 (6")								1
2		197,2							
3		191,8							
4		197,2							
5		197,2							
6		197,2							
7		181,3							

Alle Maße in mm, sofern nicht anders angegeben.

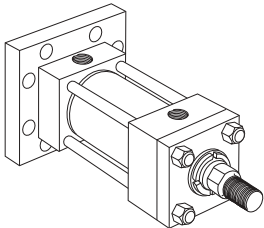


Befestigungsart H

Rechteckflansch, bodenseitig
(NFA Befestigungsart MF2)

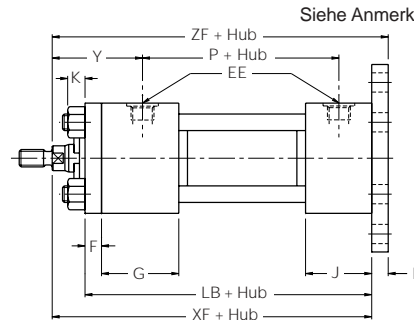
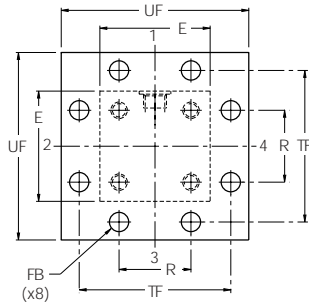


Siehe Anmerkungen 1, 2, 3



Befestigungsart HB

Quadratflansch, bodenseitig
(NFA Befestigungsart MF6)



Siehe Anmerkungen 1, 2, 3

Abmessungen H und HB Siehe auch Abmessungen, Seite 3 und Befestigungsinformationen, Seite 9 und 34

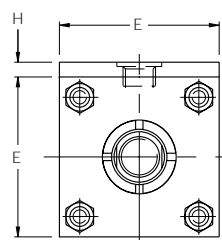
Bohrung Ø	Stange Nr.	E	EE ³ (BSPP)	F	FB	G	H ²	J	K
25,4 (1")	1	38,1 ²	G ¹ / ₄	9,5	6,4	38,1	6,4	25,4	5,0
	2								
38,1 (1 1/2")	1	50,8 ²	G ³ / ₈	9,5	7,9	38,1	-	25,4	6,4
	2								
50,8 (2")	1	63,5 ²	G ³ / ₈	9,5	9,5	38,1	-	25,4	7,5
	2								
	3								
63,5 (2 1/2")	1	76,2 ²	G ³ / ₈	9,5	9,5	38,1	2,4	25,4	7,5
	2								
	3								
	7								
82,6 (3 1/4")	1	95,2	G ¹ / ₂	15,9	11,1	44,5	-	31,8	10,0
	2								
	3								
	4								
101,6 (4")	1	114,3	G ¹ / ₂	15,9	11,1	44,5	-	31,8	10,0
	2								
	3								
	4								
	7								
127,0 (5")	1	139,7	G ¹ / ₂	15,9	14,2	44,5	-	31,8	13,0
	2								
	3								
	4								
	5								
	7								
	8								
	152,4 (6")								
2									
3									
4									
5									
6									
7									

Alle Maße in mm, sofern nicht anders angegeben.



Anmerkungen

- 1 Für alle Zylinder sind Maximaldruckwerte festgelegt – siehe Seite 40.
- 2 Die Anschlußseite der in untenstehender Tabelle aufgeführten Zylinder ist kopfseitig um das Maß 'H' erhöht. Bodenseitig ist diese Erhöhung auch auf Zylinder der Bohrung 38,1 mm (1½") anzuwenden.
- 3 Die Größe R1 ist bei allen 3L-Zylindern Standard. Die kleinere Größe R2 seihe Seite 41.



Abmessungen H und HB Fortsetzung

Bohrung Ø	Stange Nr.	R	TF	UF	Y	+ Hub			
						LB	P	XF	ZF
25,4 (1")	1	27,4	50,8	63,5	49	98,4	54	114,3	123,8
	2							114,3	123,8
38,1 (1½")	1	36,3	69,8	85,7	49	101,6	58	117,5	127,0
	2							127,0	136,5
50,8 (2")	1	46,7	85,7	104,7	49	101,6	58	117,5	127,0
	2							133,4	142,9
	3							127,0	136,5
63,5 (2½")	1	55,6	98,4	117,4	58	104,8	61	130,2	139,7
	2							142,9	152,4
	3							136,5	146,1
	7							120,7	130,2
82,6 (3¼")	1	70,1	119,0	139,7	58	123,8	70	142,9	158,8
	2							158,8	174,6
	3							149,2	165,1
	4							155,6	171,5
101,6 (4")	1	84,3	138,1	158,7	65	123,8	70	149,2	165,1
	2							165,1	181,0
	3							155,6	171,5
	4							158,8	174,6
	7							142,9	158,8
127,0 (5")	1	104,1	168,2	193,7	71	130,2	77	161,9	177,8
	2							171,5	187,3
	3							165,1	181,0
	4							171,5	187,3
	5							171,5	187,3
	7							149,2	165,1
	8							155,6	171,5
152,4 (6")	1	123,9	193,7	219,1	74	146,1	83	174,6	193,7
	2							184,2	203,2
	3							177,8	196,9
	4							184,2	203,2
	5							184,2	203,2
	6							184,2	203,2
	7							168,3	187,3

Alle Maße in mm, sofern nicht anders angegeben.



