

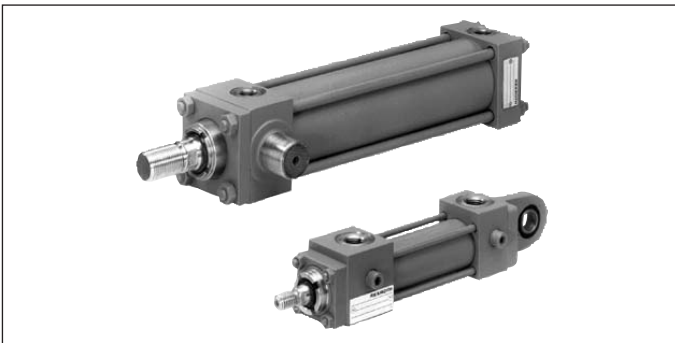
Hydrozylinder  
Zugankerbauart

Typ CD70 / CG70

**RD 17016**

Ausgabe: 2014-03

Ersetzt: 08.08



- ▶ Baureihe 70
- ▶ Geräteserie 1X
- ▶ Nenndruck 70 bar [7 MPa]

**Merkmale**

- ▶ 16 Befestigungsarten
- ▶ Kolben-Ø (**ØAL**) 25 ... 200 mm
- ▶ Kolbenstangen-Ø (**ØMM**) 12 ... 140 mm
- ▶ Hublänge bis 3 m

**Inhalt**

Merkmale	1
Bestellangaben: Baureihe CD70	2, 3
Bestellangaben: Baureihe CG70	4, 5
Lage der Leitungsanschlüsse	6
Technische Daten	7, 8
Projektierungssoftware ICS	8
Durchmesser, Kräfte und Flächen	9
Übersicht Befestigungsarten: Baureihe CD70	10
Übersicht Befestigungsarten: Baureihe CG70	11
Abmessungen CD70, CG70	12 ... 75
Vergrößerter Leitungsanschluss 13 und 14	76
Kolbenstangenende "E" und "F"	77
Befestigungselemente	78 ... 81
Zulässige Hublängen	82 ... 84
Berechnung auf Knickung	85
Stützweitenverlängerung	85
Einbaulängen und Lagetoleranzen	86
Induktiver Näherungsschalter	87, 88
Dichtungen (Standardausführungen)	89
Endlagendämpfung	89
Berechnung der Bremskraft	90
Ersatzteilbild	91
Masse	92

Projektierungssoftware **Interactive Catalog System****Online**[www.boschrexroth.com/ics](http://www.boschrexroth.com/ics)

**Bestellangaben: Baureihe CD70**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>CD</b>	<b>70</b>		/		-		<b>Z</b>	<b>1X</b>	/					-			*

01	Differentialzylinder	<b>CD</b>
02	Baureihe	<b>70</b>

**Befestigungsarten**

03	Gelenklager am Zylinderboden, Seite 12 ... 15	<b>B</b>
	Gabel am Zylinderboden, Seite 16 ... 19	<b>G</b> <sup>1)</sup>
	Rechteckflansch am Zylinderkopf, Seite 20 ... 23	<b>C</b> <sup>2)</sup>
	Quadratflansch am Zylinderkopf, Seite 24 ... 27	<b>H</b>
	Rechteckflansch am Zylinderboden, Seite 28 ... 31	<b>D</b> <sup>2)</sup>
	Quadratflansch am Zylinderboden, Seite 32 ... 35	<b>K</b>
	Schwenkzapfen am Zylinderkopf, Seite 36 ... 39	<b>R</b> <sup>1)</sup>
	Schwenkzapfen in Zylindermitte, Seite 40 ... 43	<b>E</b> <sup>3)</sup>
	Schwenkzapfen am Zylinderboden, Seite 44 ... 47	<b>S</b>
	Fußbefestigung, Seite 48 ... 51	<b>F</b>
	Fußbefestigung mit Passfeder, Seite 52 ... 55	<b>L</b> <sup>2)</sup>
	Fußbefestigung mit Dichtring-Abdichtung für Plattenaufbau, Seite 56 ... 59	<b>M</b>
	Gewindebohrungen im Zylinderkopf und -boden, Seite 60 ... 63	<b>N</b>
	Fußbefestigung stirnseitig mit Passfeder, Seite 64 ... 67	<b>T</b> <sup>1; 2)</sup>
	verlängerte Zuganker am Zylinderkopf, Seite 68 ... 71	<b>P</b>
	verlängerte Zuganker am Zylinderboden, Seite 72 ... 75	<b>Q</b>
04	Kolben-Ø ( <b>ØAL</b> ) von 25 ... 200 mm; siehe Seite 9	...
05	Kolbenstangen-Ø ( <b>ØMM</b> ) von 12 ... 140 mm; siehe Seite 9	...
06	Hublänge in mm <sup>4)</sup>	...

**Konstruktionsprinzip**

07	Kopf und Boden mit Zuganker verbunden	<b>Z</b>
08	Geräteserie 11 ... 19 (unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	<b>1X</b>

**Leitungsanschluss / Ausführung**

09	Flanschanschluss mit Dichtring-Abdichtung; nur bei der Befestigungsart "M" möglich	<b>00</b>
	Rohrgewinde nach ISO 228/1	<b>01</b> <sup>10)</sup>
	metrisches ISO-Gewinde	<b>02</b> <sup>10)</sup>
	vergrößerter Leitungsanschluss; Rohrgewinde nach ISO 228/1	<b>13</b> <sup>5; 10)</sup>
	vergrößerter Leitungsanschluss; metrisches ISO-Gewinde	<b>14</b> <sup>5; 10)</sup>

**Kolbenstangenausführung**

10	gehärtet und maßhartverchromt	<b>H</b>
	maßhartverchromt, ab Kolben-Ø ≥ 80 mm	<b>C</b> <sup>6)</sup>

**Kolbenstangenende**

11	Außengewinde	<b>B</b>
	Außengewinde	<b>C</b>
	Innengewinde	<b>E</b> <sup>7)</sup>
	Gewinde für Gelenkkopf	<b>F</b>
	<b>mit</b> montiertem Gelenkkopf CGK	<b>T</b>

**Bestellangaben: Baureihe CD70**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
<b>CD</b>	<b>70</b>		/		-		<b>Z</b>	<b>1X</b>	/					-				<b>*</b>

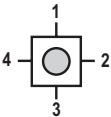
**Endlagendämpfung**

12	<b>ohne</b>	<b>U</b>
	bodenseitig	<b>K</b>
	kopfseitig	<b>S</b>
	beidseitig	<b>D</b>

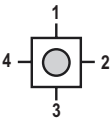
**Druckflüssigkeit**

13	Dichtungen, geeignet für Mineralöl nach DIN 51524 (HL, HLP)	<b>M</b>
	FKM-Dichtungen geeignet für Phosphat-Ester (HFDR)	<b>V</b>

**Leitungsanschluss / Lage am Kopf**

14	Lage eintragen; Tabelle Seite 6 beachten!		<b>1</b> <sup>8)</sup>
	Ansicht auf Kolbenstange		<b>2</b> <sup>8)</sup>
			<b>3</b> <sup>8)</sup>
			<b>4</b> <sup>8)</sup>

**Leitungsanschluss / Lage am Boden**

15	Lage eintragen; Tabelle Seite 6 beachten!		<b>1</b> <sup>8)</sup>
	Ansicht auf Kolbenstange		<b>2</b> <sup>8)</sup>
			<b>3</b> <sup>8)</sup>
			<b>4</b> <sup>8)</sup>

**Dichtungen**

16	Standardausführung	<b>A</b>
	Ausführung für reibungsarmen Betrieb	<b>T</b>
17	Stützweitenverlängerung eingetragen; siehe Seite 85	<b>...</b>
18	Weitere Angaben im Klartext <sup>9)</sup>	<b>*</b>

- 1) Bei Kolben-Ø 25 mm nicht möglich
- 2) Bei Kolben-Ø 200 mm nicht möglich
- 3) Lage Schwenkzapfen frei wählbar.  
Maß „XV“ bei Bestellung immer im Klartext in mm angeben.  
Bei Kolben-Ø 25 mm sind die Schwenkzapfen am Zylinderkopf.
- 4) Zulässige Hublänge beachten, Seite 82 bis 84
- 5) Abmessungen siehe Seite 76. Bei Befestigungsart „K“ nicht möglich.
- 6) Bei Kolbenstangenende „E“ nicht möglich.
- 7) Bei Kolbenstangen-Ø 12 mm nicht möglich.
- 8) Alle bildlichen Darstellungen im Datenblatt zeigen Lage 1.
- 9) Anbau von induktiven Näherungsschaltern oder Kolbenstangenverlängerung „LY“ immer in der Bestellung im Klartext angeben.
- 10) Bei Befestigungsart „M“ nicht möglich.

**Bestellbeispiel:**

CD70B50/22-200Z1X/01HBDM1-1A

Bei Sonder-Ausführung wird im Typenschlüssel an der entsprechenden Stelle ein „X“ eingesetzt und am Schluss eine SO-Nummer ergänzt.

**Bestellangaben: Baureihe CG70**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>CG</b>	<b>70</b>		/	—		<b>Z</b>	<b>1X</b>	/						—			*

01	Gleichgangzylinder	<b>CG</b>
----	--------------------	-----------

02	Baureihe	<b>70</b>
----	----------	-----------

**Befestigungsarten**

03	Rechteckflansch am Zylinderkopf, Seite 20 ... 23	<b>C</b> <sup>2)</sup>
	Quadratflansch am Zylinderkopf, Seite 24 ... 27	<b>H</b>
	Schwenkzapfen am Zylinderkopf, Seite 36 ... 39	<b>R</b> <sup>1)</sup>
	Schwenkzapfen in Zylindermitte, Seite 40 ... 43	<b>E</b> <sup>3)</sup>
	Fußbefestigung, Seite 48 ... 51	<b>F</b>
	Fußbefestigung mit Passfeder, Seite 52 ... 55	<b>L</b> <sup>2)</sup>
	Fußbefestigung mit Dichtring-Abdichtung für Plattenaufbau, Seite 56 ... 59	<b>M</b>
	Gewindebohrungen im Zylinderkopf und -boden, Seite 60 ... 63	<b>N</b>
verlängerte Zuganker am Zylinderkopf, Seite 68 ... 71	<b>P</b>	

04	Kolben-Ø ( <b>ØAL</b> ) von 25 ... 200 mm; siehe Seite 9	...
----	--	-----

05	Kolbenstangen-Ø ( <b>ØMM</b> ) von 12 ... 140 mm; siehe Seite 9	...
----	---	-----

06	Hublänge in mm <sup>4)</sup>	...
----	------------------------------	-----

**Konstruktionsprinzip**

07	Kopf und Boden mit Zuganker verbunden	<b>Z</b>
----	---------------------------------------	----------

08	Geräteserie 11 ... 19 (unveränderte Einbau- und Anschlussmaße)	<b>1X</b>
----	--	-----------

**Leitungsanschluss / Ausführung**

09	Flanschanschluss mit Dichtring-Abdichtung; nur bei der Befestigungsart "M" möglich	<b>00</b>
	Rohrgewinde nach ISO 228/1	<b>01</b> <sup>10)</sup>
	metrisches ISO-Gewinde	<b>02</b> <sup>10)</sup>
	vergrößerter Leitungsanschluss; Rohrgewinde nach ISO 228/1	<b>13</b> <sup>5; 10)</sup>
	vergrößerter Leitungsanschluss; metrisches ISO-Gewinde	<b>14</b> <sup>5; 10)</sup>

**Kolbenstangenausführung**

10	gehärtet und maßhartverchromt	<b>H</b>
	maßhartverchromt, ab Kolben-Ø ≥ 80 mm	<b>C</b> <sup>6)</sup>

**Kolbenstangenende**

11	Außengewinde	<b>B</b>
	Außengewinde	<b>C</b>
	Innengewinde	<b>E</b> <sup>7)</sup>
	Gewinde für Gelenkkopf	<b>F</b>
	<b>mit</b> montiertem Gelenkkopf CGK	<b>T</b>

**Endlagendämpfung**

12	<b>ohne</b>	<b>U</b>
	bodenseitig	<b>K</b>
	kopfseitig	<b>S</b>
	beidseitig	<b>D</b>

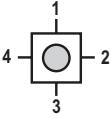
**Druckflüssigkeit**

13	Dichtungen, geeignet für Mineralöl nach DIN 51524 (HL, HLP)	<b>M</b>
	FKM-Dichtungen geeignet für Phosphat-Ester (HFDR)	<b>V</b>

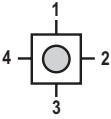
**Bestellangaben: Baureihe CG70**

01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15	16	17	18
<b>CG</b>	<b>70</b>		/		-		<b>Z</b>	<b>1X</b>	/					-			*

**Leitungsanschluss / Lage am Kopf**

14	Lage eintragen; Tabelle Seite 6 beachten!  Ansicht auf Kolbenstange		1 <sup>8)</sup>
			2 <sup>8)</sup>
			3 <sup>8)</sup>
			4 <sup>8)</sup>

**Leitungsanschluss / Lage am Boden**

15	Lage eintragen; Tabelle Seite 6 beachten!  Ansicht auf Kolbenstange		1 <sup>8)</sup>
			2 <sup>8)</sup>
			3 <sup>8)</sup>
			4 <sup>8)</sup>

**Dichtungen**

16	Standardausführung	<b>A</b>
	Ausführung für reibungsarmen Betrieb	<b>T</b>
17	Stützweitenverlängerung eingetragen; siehe Seite 85	...
18	Weitere Angaben im Klartext <sup>9)</sup>	*

- 1) Bei Kolben-Ø 25 mm nicht möglich
- 2) Bei Kolben-Ø 200 mm nicht möglich
- 3) Lage Schwenkzapfen frei wählbar.  
Maß „XV“ bei Bestellung immer im Klartext in mm angeben.  
Bei Kolben-Ø 25 mm sind die Schwenkzapfen am Zylinderkopf.
- 4) Zulässige Hublänge beachten, Seite 82 bis 84
- 5) Abmessungen siehe Seite 76.
- 6) Bei Kolbenstangenende „E“ nicht möglich.
- 7) Bei Kolbenstangen-Ø 12 mm nicht möglich.
- 8) Alle bildlichen Darstellungen im Datenblatt zeigen Lage 1.
- 9) Anbau von induktiven Näherungsschaltern oder Kolbenstangenverlängerung „LY“ immer in der Bestellung im Klartext angeben.
- 10) Bei Befestigungsart „M“ nicht möglich.

**Bestellbeispiel:**

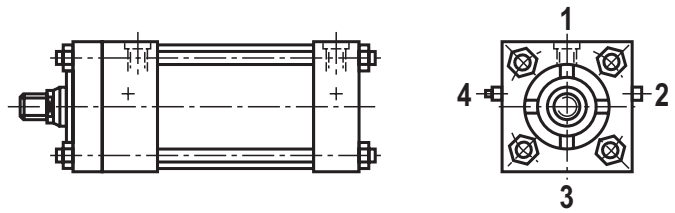
CG70C50/22-200Z1X/01HBDM1-1A

Bei Sonder-Ausführung wird im Typenschlüssel an der entsprechenden Stelle ein „X“ eingesetzt und am Schluss eine SO-Nummer ergänzt.


## Lage der Leitungsanschlüsse


Durch Drehen von Zylinderkopf und/oder Zylinderboden kann bei der Montage die Lage der Leitungsanschlüsse für die meisten Zylinderbefestigungsarten variiert werden. Die Möglichkeiten sind aus untenstehender Tabelle ersichtlich. Drossel- und Rückschlagventil ändern ihre Lage entsprechend mit.

Bei den Befestigungsarten F, L, N und T sowie am Zylinderboden bei Befestigungsart G befinden sich Drossel- und Rückschlagventil bei gedrehtem Leitungsanschluss in Lage 1.





Befestigungsarten	wählbare Lage der Leitungsanschlüsse															
	B	C	D	E	F	G	H	K	L	M	N	P	Q	R	S	T
am Zylinderkopf	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	-	2	2
	3	3	3	3	-	3	3	3	-	3	-	3	3	3	3	-
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4	-	4	4
am Zylinderboden	1	1	1	1	1	1	1	1	1	-	1	1	1	1	1	1
	2	2	2	2	2	2	2	2	2	-	2	2	2	2	-	2
	3	3	3	3	-	3	3	3	-	3	-	3	3	3	3	-
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	-	4	4	4	4	-	4


-  = Lage 2 und 4 nicht möglich bei:
- ▶ Kolben-Ø 25 bis 100 mit vergrößertem Leitungsanschluss, Ausführung 13 und 14
  - ▶ Kolben-Ø 25, 32/22 und 32/25 mit Leitungsanschluss, Ausführung 01 und 02
  - ▶ Kolben-Ø 32/18, 40/25, 50/36 und 63/45 jeweils mit Dämpfung

-  = Lage 2 und 4 nicht möglich bei:
- ▶ Kolben-Ø 25
  - ▶ Kolben-Ø 32 bis 100 mit vergrößertem Leitungsanschluss, Ausführung 13 und 14

-  = Lage 2 und 4 nicht möglich bei Kolben-Ø 25

-  = Lage 2 und 4 nicht möglich bei Kolben-Ø 25 mit vergrößertem Leitungsanschluss, Ausführung 13 und 14

-  = Lage 2 und 4 nicht möglich bei:
- ▶ Kolben-Ø 25 bis 200 mit vergrößertem Leitungsanschluss, Ausführung 13 und 14
  - ▶ Kolben-Ø 25, 32 und 40 mit Leitungsanschluss, Ausführung 01 und 02
  - ▶ Kolben-Ø 50/36 und 63/45 mit Dämpfung

-  = Lage 2 und 4 nicht möglich bei:
- ▶ Kolben-Ø 25 bis 63 mit vergrößertem Leitungsanschluss, Ausführung 13 und 14

**Technische Daten**

(Bei Geräteinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

allgemein		
Masse	kg	siehe Seite 92
Einbaulage		beliebig
Umgebungstemperaturbereich	°C	-20 ... +80
Grundanstrich <sup>1)</sup>	µm	min. 40

hydraulisch		
Nenndruck	bar [MPa]	70 [7]
Maximaler Betriebsdruck <sup>2)</sup> (abhängig von Kolben-Ø und Befestigungsart)	bar [MPa]	105 [10.5]
Minimaler Betriebsdruck <sup>3)</sup> (ohne Belastung)	bar [MPa]	10 [1]
Statischer Prüfdruck (abhängig von Kolben-Ø und Befestigungsart)	bar [MPa]	zulässiger Betriebsdruck x 1,3
Druckflüssigkeit		siehe Tabelle unten
Druckflüssigkeitstemperaturbereich	°C	-20 ... +80
Viskositätsbereich	mm <sup>2</sup> /s	12 ... 380 (vorzugsweise 20 ... 100)
Maximal zul. Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit Reinheitsklasse nach ISO 4406 (c)		Klasse 20/18/15 <sup>4)</sup>
Hubgeschwindigkeit (abhängig vom Leitungsanschluss)	m/s	0,5
Entlüftung		serienmäßig
Toleranzen siehe Seite 86		

Druckflüssigkeit	Klassifizierung	Geeignete Dichtungsmaterialien	Normen
Mineralöle	HL, HLP	NBR, FKM	DIN 51524
Phosphat-Ester	HFDR	FKM	ISO 12922

<sup>1)</sup> Hydrozylinder sind standardmäßig mit einem Anstrich (Farbton enzianblau RAL 5010) von min. 40 µm grundiert. Andere Farbtöne auf Anfrage. Folgende Flächen sind bei Hydrozylindern und Anbauteilen nicht grundiert oder lackiert:

- ▶ Alle Passungsdurchmesser zur Kundenseite
- ▶ Dichtflächen für Leitungsanschluss
- ▶ Dichtflächen für Flanschanschluss
- ▶ induktive Näherungsschalter

Die nicht lackierten Flächen sind mit lösemittelfreiem Korrosionsschutzmittel geschützt.

<sup>2)</sup> Bei extremen Belastungen, wie zum Beispiel hoher Zyklenfolge, müssen die Befestigungselemente und Kolbenstangengewindeverbindungen für den Anwendungsfall überprüft werden.

<sup>3)</sup> Um eine gute Funktion des Hydrozylinders zu gewährleisten wird ein minimaler Betriebsdruck benötigt. Ohne Belastung ist ein minimaler Druck von 10 bar für Differenzialzylinder empfohlen, bei geringeren Drücken sowie Gleichgangzylinder bitten wir um Rücksprache.

<sup>4)</sup> Die für die Komponenten angegebenen Reinheitsklassen müssen in Hydrauliksystemen eingehalten werden. Eine wirksame Filtration verhindert Störungen und erhöht gleichzeitig die Lebensdauer der Komponenten.

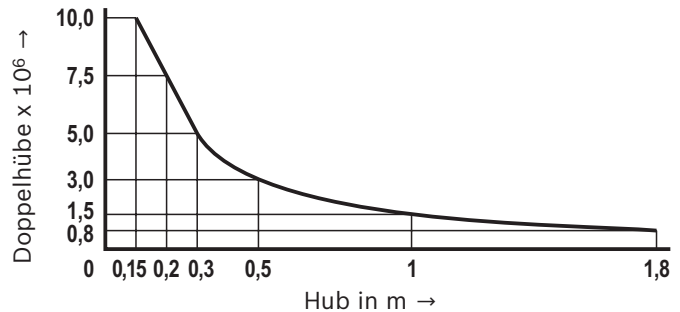
Zur Auswahl der Filter siehe [www.boschrexroth.com/filter](http://www.boschrexroth.com/filter).

## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

### Lebensdauer:

Die Rexroth-Hydrozylinder entsprechen den Zuverlässigkeits-Empfehlungen für industrielle Anwendungen.  $\geq 10000000$  Doppelhübe im Leerlauf-Dauerbetrieb oder 3000 km Hubweg bei 70 % des Nenndruckes, ohne Belastung der Kolbenstange, bei einer maximalen Geschwindigkeit von 0,5 m/s, mit einer Ausfallquote von weniger als 5 %.



### Hinweis!

#### Rand- und Einsatzbedingungen:

- ▶ Die mechanische Fluchtung der Bewegungsachse und damit die Befestigungspunkte von Hydrozylinder und Kolbenstange sind sicher zu stellen. Seitenkräften auf die Führungen von Kolbenstange und Kolben sind zu vermeiden. Gegebenenfalls ist das Eigengewicht des Hydrozylinders (Befestigungsarten: B, G, R, E oder S) oder der Kolbenstange zu berücksichtigen.
- ▶ Die zulässige Hublänge/Knicklast der Kolbenstange bzw. des Hydrozylinders ist zu beachten (siehe Seite 82 bis 85).
- ▶ Der maximal zulässige Betriebsdruck ist in jedem Betriebszustand des Hydrozylinders einzuhalten. Mögliche Druckübersetzungen resultierend aus dem Verhältnis von Ringraumfläche zu Kolbenfläche und möglichen Drosselstellen sind zu beachten.
- ▶ Schädliche Umgebungseinflüsse, wie z. B. aggressive Feinstpartikel, Dämpfe, hohe Temperaturen usw. sowie Verschmutzungen und Schädigungen der Druckflüssigkeit sind zu vermeiden.

#### Normen:

Rexroth Standard; Die Leitungsanschlussgewinde sind wahlweise in Rohrgewinde nach ISO 228/1 oder metrischem ISO-Gewinde ausgeführt.

#### Abnahme:

Jeder Hydrozylinder wird nach Rexroth-Standard und in Übereinstimmung mit ISO 10100: 2001 geprüft.

#### Sicherheitshinweise:

Für Montage, Inbetriebnahme und Wartung von Hydrozylindern ist die Betriebsanleitung 07100-B zu beachten! Service- und Reparaturarbeiten sind durch die Bosch Rexroth AG bzw. durch speziell hierfür geschultes Personal auszuführen. Für Schäden infolge Montage, Wartung oder Reparatur, die nicht durch die Bosch Rexroth AG ausgeführt wurden, erlischt der Gewährleistungsanspruch.

#### Checklisten für Hydrozylinder:

Hydrozylinder, deren Kenngrößen und/oder Einsatzdaten von den im Datenblatt angegebenen Werten abweichen, können nur auf Anfrage als Spezialversion angeboten werden. Für Angebote müssen die Abweichungen der Kenngrößen und/oder Einsatzdaten in den Checklisten für Hydrozylinder (07200) beschrieben werden.

**Diese Aufstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Bei Unklarheit bezüglich der Medienverträglichkeit oder Überschreitung der Rand- und Einsatzbedingungen bitten wir um Rücksprache.**

## Projektierungssoftware ICS (Interactive Catalog System)

Das ICS (Interactive Catalog System) ist eine Auswahl und Projektierungshilfe für Hydrozylinder. Mit Hilfe des ICS können Konstrukteure für Maschinen und Anlagen durch logikgeführte Typschlüssel-Abfrage schnell und zuverlässig die optimale Hydrozylinder-Lösung finden. Die Software ermöglicht es, Konstruktions- und Projektierungsaufgaben

noch schneller und effizienter zu bewältigen. Nach der Führung durch die Produktauswahl erhält der Benutzer schnell und sicher die exakten technischen Daten der ausgewählten Komponente sowie die 2D und 3D-CAD-Daten im richtigen Datei-Format für alle gängigen CAD-Systeme.



## Durchmesser, Kräfte und Flächen

Betriebsdruck in bar	Kolben-Ø	mm	25		32			40			50		
	Kolbenstangen-Ø	mm	12	16	18	22	25	16	18	25	22	25	36
40	Kraft kolbenseitig	kN	1,96		3,22			5,03			7,85		
	Kraft stangenseitig	kN	1,55	1,19	2,19	1,69	1,25	4,21	3,99	3,06	6,32	5,87	3,78
50	Kraft kolbenseitig	kN	2,46		4,02			6,29			9,82		
	Kraft stangenseitig	kN	1,94	1,49	2,74	2,11	1,56	5,27	5,00	3,83	7,91	7,35	4,73
70	Kraft kolbenseitig	kN	3,44		5,63			8,80			13,75		
	Kraft stangenseitig	kN	2,71	2,08	3,84	2,96	2,19	7,38	7,01	5,40	11,08	10,31	6,62
105	Kraft kolbenseitig	kN	5,16		8,45			13,20			20,62		
	Kraft stangenseitig	kN	3,96	3,04	5,77	4,44	3,28	11,07	10,52	8,03	16,62	15,44	9,93
Kolbenfläche		cm <sup>2</sup>	4,91		8,04			12,56			19,63		
Ringfläche		cm <sup>2</sup>	3,78	2,90	5,50	4,24	3,13	10,55	10,02	7,65	15,83	14,71	9,46
Flächenverhältnis		φ	1,25:1	1,6:1	1,4:1	2:1	2,5:1	1,2:1	1,25:1	1,6:1	1,25:1	1,35:1	2:1
Dämpfungsfläche	Kraft kolbenseitig	cm <sup>2</sup>	2,63		5,77			10,30			15,11		
	Kraft stangenseitig	cm <sup>2</sup>	2,63	2,63	4,90	3,52	2,50	8,70	8,76	7,05	14,33	13,47	8,29
max. lieferbare Hublänge		mm	600		800			1000			1200		

Betriebsdruck in bar	Kolben-Ø	mm	63				80			100		
	Kolbenstangen-Ø	mm	25	28	36	45	36	45	56	45	50	70
40	Kraft kolbenseitig	kN	12,47				20,10			31,42		
	Kraft stangenseitig	kN	10,49	9,99	8,38	6,00	16,02	13,73	10,25	25,04	23,55	16,01
50	Kraft kolbenseitig	kN	15,59				25,10			39,27		
	Kraft stangenseitig	kN	13,12	12,50	10,49	7,62	20,03	17,16	12,80	31,29	29,43	20,02
70	Kraft kolbenseitig	kN	21,82				35,18			54,98		
	Kraft stangenseitig	kN	18,36	17,50	14,68	10,68	28,04	24,03	17,93	43,80	41,20	28,01
105	Kraft kolbenseitig	kN	-				-			-		
	Kraft stangenseitig	kN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kolbenfläche		cm <sup>2</sup>	31,16				50,24			78,50		
Ringfläche		cm <sup>2</sup>	26,25	25,01	20,98	15,26	40,07	34,34	25,62	62,60	58,88	40,04
Flächenverhältnis		φ	1,2:1	1,25:1	1,4:1	2:1	1,25:1	1,4:1	2:1	1,25:1	1,35:1	2:1
Dämpfungsfläche	Kraft kolbenseitig	cm <sup>2</sup>	26,65				40,64			58,90		
	Kraft stangenseitig	cm <sup>2</sup>	23,13	23,13	19,80	13,08	37,70	30,60	20,07	58,90	54,70	31,97
max. lieferbare Hublänge		mm	1400				1700			2000		

Betriebsdruck in bar	Kolben-Ø	mm	125				150				200		
	Kolbenstangen-Ø	mm	50	56	63	90	63	70	80	100	90	100	140
40	Kraft kolbenseitig	kN	49,09				70,68				125,66		
	Kraft stangenseitig	kN	41,20	39,20	36,59	23,63	58,17	55,25	50,54	39,23	100,13	94,16	64,03
50	Kraft kolbenseitig	kN	61,35				88,35				-		
	Kraft stangenseitig	kN	51,49	49,01	45,83	29,53	72,71	69,06	63,16	49,05	-	-	-
70	Kraft kolbenseitig	kN	85,90				-				-		
	Kraft stangenseitig	kN	72,10	68,60	64,03	41,35	-	-	-	-	-	-	-
105	Kraft kolbenseitig	kN	-				-				-		
	Kraft stangenseitig	kN	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kolbenfläche		cm <sup>2</sup>	122,66				176,63				314,00		
Ringfläche		cm <sup>2</sup>	103,03	98,04	91,50	59,08	145,47	138,17	126,38	98,13	250,42	235,50	160,14
Flächenverhältnis		φ	1,2:1	1,25:1	1,35:1	2:1	1,2:1	1,25:1	1,4:1	1,8:1	1,25:1	1,35:1	2:1
Dämpfungsfläche	Kraft kolbenseitig	cm <sup>2</sup>	103,08				138,23				275,68		
	Kraft stangenseitig	cm <sup>2</sup>	92,50	92,50	47,20	47,20	130,10	130,10	81,70	81,70	238,70	219,00	137,50
max. lieferbare Hublänge		mm	2300				2600				3000		

## Übersicht Befestigungsarten: Baureihe CD70

### CD70 B

Seite 12 ... 15



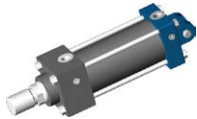
### CD70 S

Seite 44 ... 47



### CD70 G

Seite 16 ... 19



### CD70 F

Seite 48 ... 51



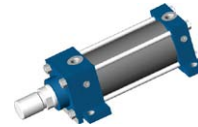
### CD70 C

Seite 20 ... 23



### CD70 L

Seite 52 ... 55



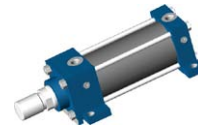
### CD70 H

Seite 24 ... 27



### CD70 M

Seite 56 ... 59



### CD70 D

Seite 28 ... 31



### CD70 N

Seite 60 ... 63



### CD70 K

Seite 32 ... 35



### CD70 T

Seite 64 ... 67



### CD70 R

Seite 36 ... 39



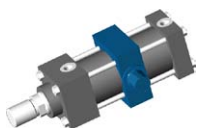
### CD70 P

Seite 68 ... 71



### CD70 E

Seite 40 ... 43



### CD70 Q

Seite 72 ... 75



## Übersicht Befestigungsarten: Baureihe CG70

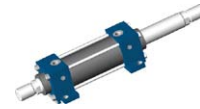
### **CG70 C**

Seite 20 ... 23



### **CG70 L**

Seite 52 ... 55



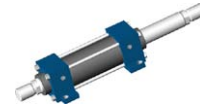
### **CG70 H**

Seite 24 ... 27



### **CG70 M**

Seite 56 ... 59



### **CG70 R**

Seite 36 ... 39



### **CG70 N**

Seite 60 ... 63



### **CG70 E**

Seite 40 ... 43



### **CG70 P**

Seite 68 ... 71



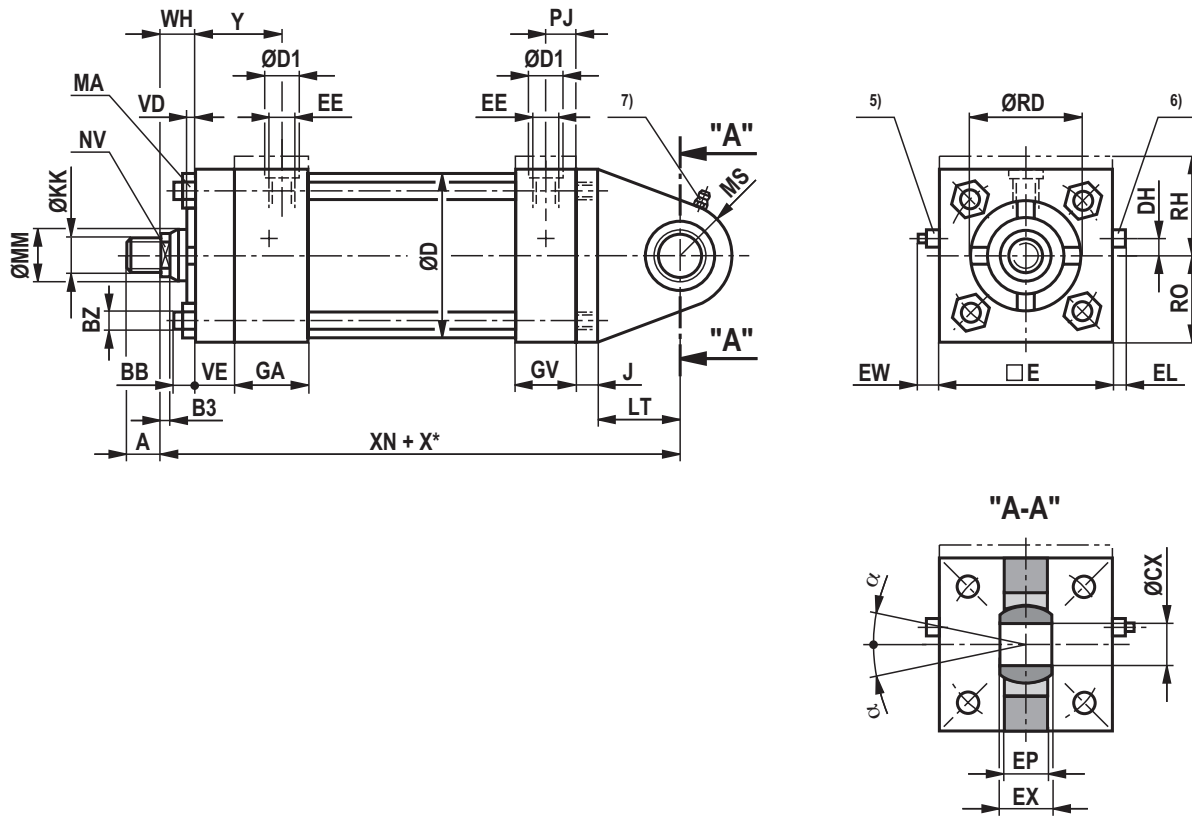
### **CG70 F**

Seite 48 ... 51



**Abmessungen:** Befestigungsart B  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45						

## Abmessungen: Befestigungsart B (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	XN	J	LT	MS r	ØCX	RO	RH	DH	
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	149	10	25	17	12	19	24 <sup>1)</sup>	5	
	16	28,5	13					16	6										
32	18	32	14	8	10	38	26	16	6	38	150	10	25	19	12	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	7	
	22	34	19					25	13		159								
	25	38	22																
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	158	10	30	20	15	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	8	
	18	32	14					25	13		167								
	25	38	22					8											
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	172	10	35	25	20	31,5	44,5 <sup>3)</sup>	10	
	25		22					32	16		179								
	36	50	30					10											
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	180	10	40	30	20	38	51 <sup>3)</sup>	15	
	28	42	24					32	16		187								
	36	50,7	30					10	38		19								193
	45	60	41					12											

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	EP	EX	α	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss														
		01	02	01	02											
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	38	7	33	11	9	10 <sub>-0,12</sub>	10°	6	M5	5,5
	16															
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	45	7	33	11	9	10 <sub>-0,12</sub>	10°	6	M5	5,5
	22															
	25															
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	51	4	33	11	10	12 <sub>-0,12</sub>	8°	6	M5	5,5
	18															
	25															
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	63	4	33	11	14	16 <sub>-0,12</sub>	9°	8	M8	23
	25															
	36															
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	6	76	1	33	11	14	16 <sub>-0,12</sub>	9°	8	M8	23
	28															
	36															
	45															

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Erhöhter Zylinderkopf und -boden

2) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18 mit Endlagendämpfung „U“ oder „K“

3) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45 mit Endlagendämpfung „D“ oder „S“

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

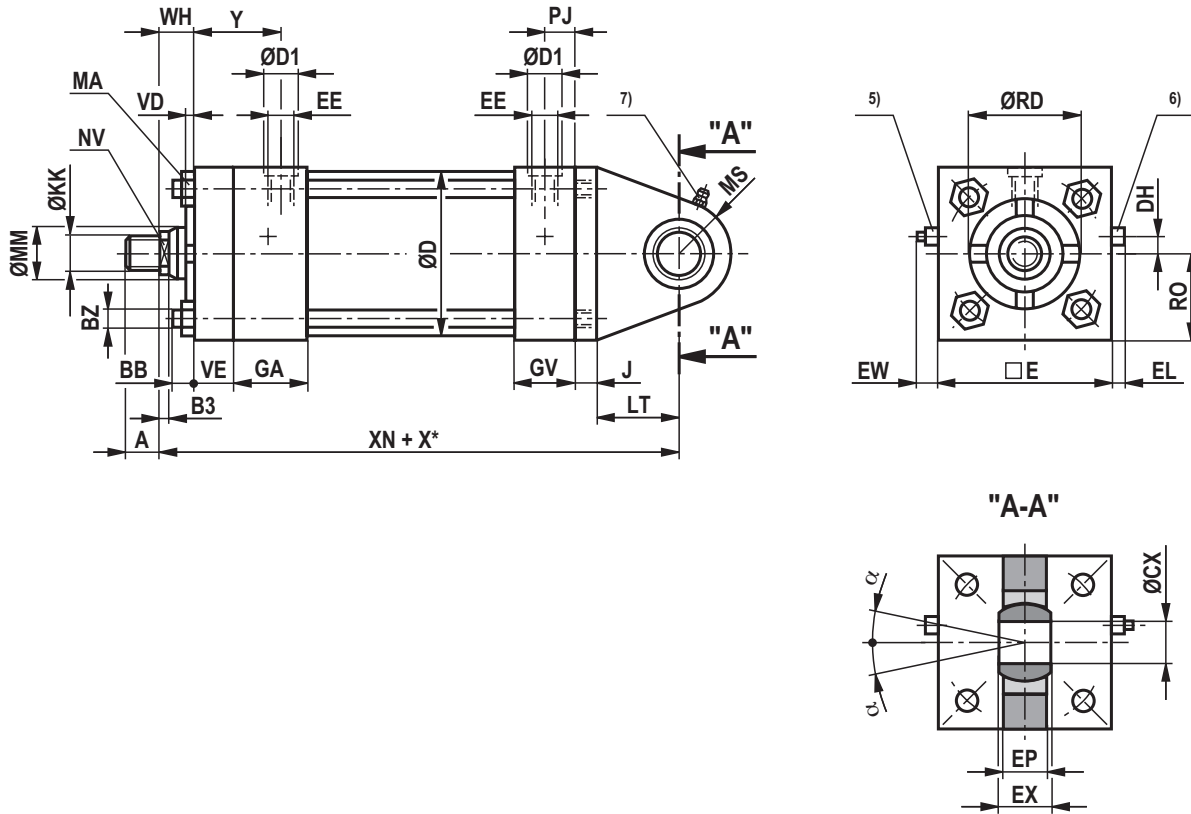
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) Schmiernippel; Kegelpf Form A nach DIN 71412

**Abmessungen:** Befestigungsart B  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende			C, E, B	F
			C, E	B	F		
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

### Abmessungen: Befestigungsart B (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	XN	J	LT	MS r	ØCX	RO	DH
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	209	15	45	35	25	47,5	15
	45	60	41	12				32	13		216						
	56	70	46	15				35	13		219						
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	226	15	55	42	25	57	20
	50	66,6	46	15				35	16		229						
	70	90	60	15				41	16		235						
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	245	15	65	55	30	70	30
	56	70						35	13		251						
	63	79,3	55					41	16		251						
	90	108	75					41	16		251						
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	284	20	80	70	35	82,5	35
	70	90	60														
	80	95,2	75														
	100	120	85														
200	90	108	75	15	19	51	40	38	13	215	307	25	95	80	45	108	55
	100	120	85														
	140	158	120														

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	EP	EX	α	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss														
		01	02	01	02											
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	12	95	11	42	14,5	18	20 <sub>-0,18</sub>	7°	10	M10	46
	45															
	56															
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	114	8	42	14,5	18	20 <sub>-0,18</sub>	7°	12	M12	80
	50															
	70															
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	140	8	42	14,5	20	22 <sub>-0,18</sub>	6°	13	M14	125
	56															
	63															
	90															
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	16	165	12	48	18	23	25 <sub>-0,12</sub>	6°	15	M16	23
	70															
	80															
	100															
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	14	216	10	48	18	30	32 <sub>-0,12</sub>	6°	15	M16	195
	100															
	140															

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

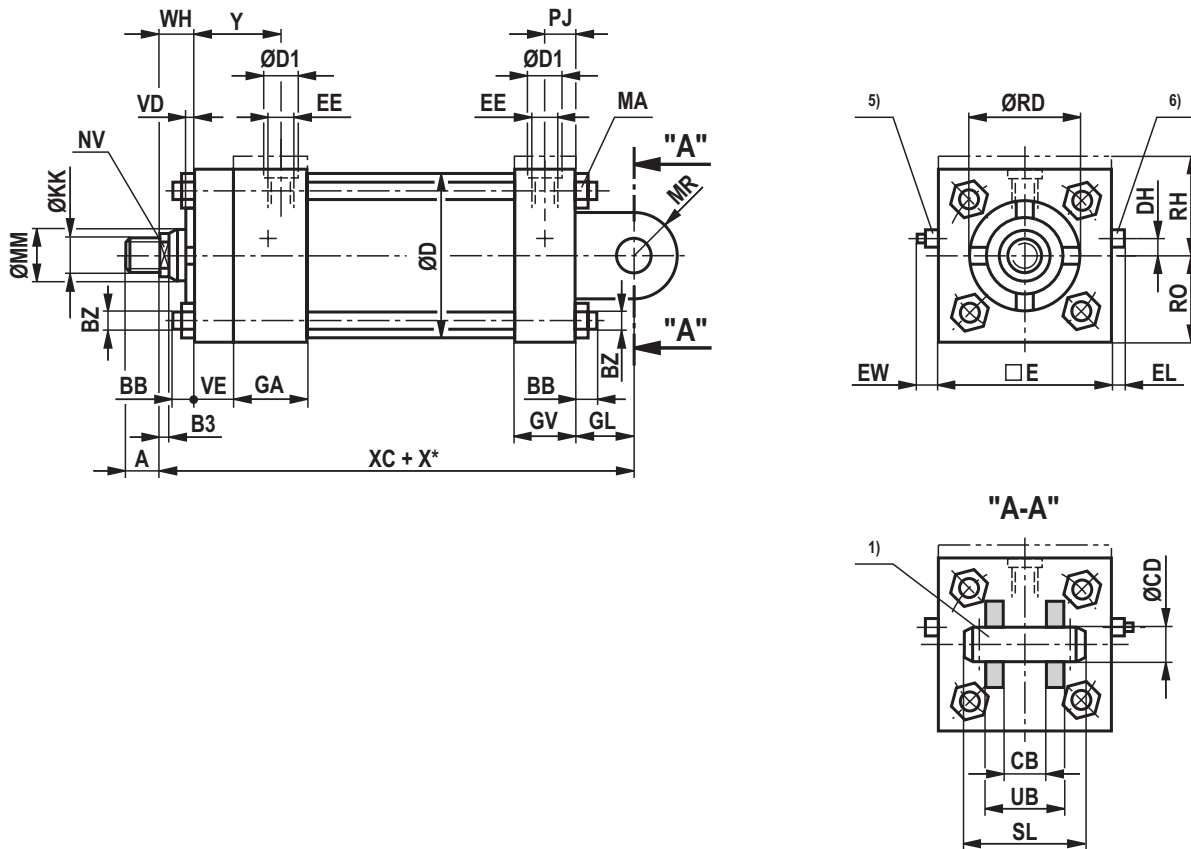
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) Schmiernippel; Kegelpfropf Form A nach DIN 71412

**Abmessungen:** Befestigungsart G  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	-	-	-	-	-	-
	16		-	-	-	-	-
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5		28	
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5		28	
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2		41	
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36		M33x2	M39x2		51	



### Abmessungen: Befestigungsart G (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	GL	XC	MR r	ØCD H7 f7	RO	RH	DH	
25	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	18	32	14	5,5	10	38	26	16	6	38	19	134	11	12,7	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	7	
	22	34	19	8				25	13			143						
	25	38	22	8				25	13			143						
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	19	137	12	12,7	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	8	
	18	32	14	8				25	13			146						
	25	38	22	8				25	13			146						
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	19	146	16	12,7	31,5	44,5 <sup>3)</sup>	10	
	25		22					32	16			153						
	36		50					30	10			32						16
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	19	149	16	12,7	38	51 <sup>3)</sup> +1,4	15	
	28	42	24					32	16			156						
	36	50,7	30					10	38			19						162
	45	60	41					12	38			19						162

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	CB +0,5	UB	SL	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss														
		01	02	01	02											
25	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	45	7	33	11	20	40	52	6	M5	5,5
	22															
	25															
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	51	4	33	11	20	44	56	6	M5	5,5
	18															
	25															
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	63	4	33	11	20	44	56	8	M8	23
	25															
	36															
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	6	76	1	33	11	20	44	56	8	M8	23
	28															
	36															
	45															

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Bolzen und Splinte gehören zum Lieferumfang

2) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18 mit Endlagendämpfung „U“ oder „K“

3) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45 mit Endlagendämpfung „D“ oder „S“

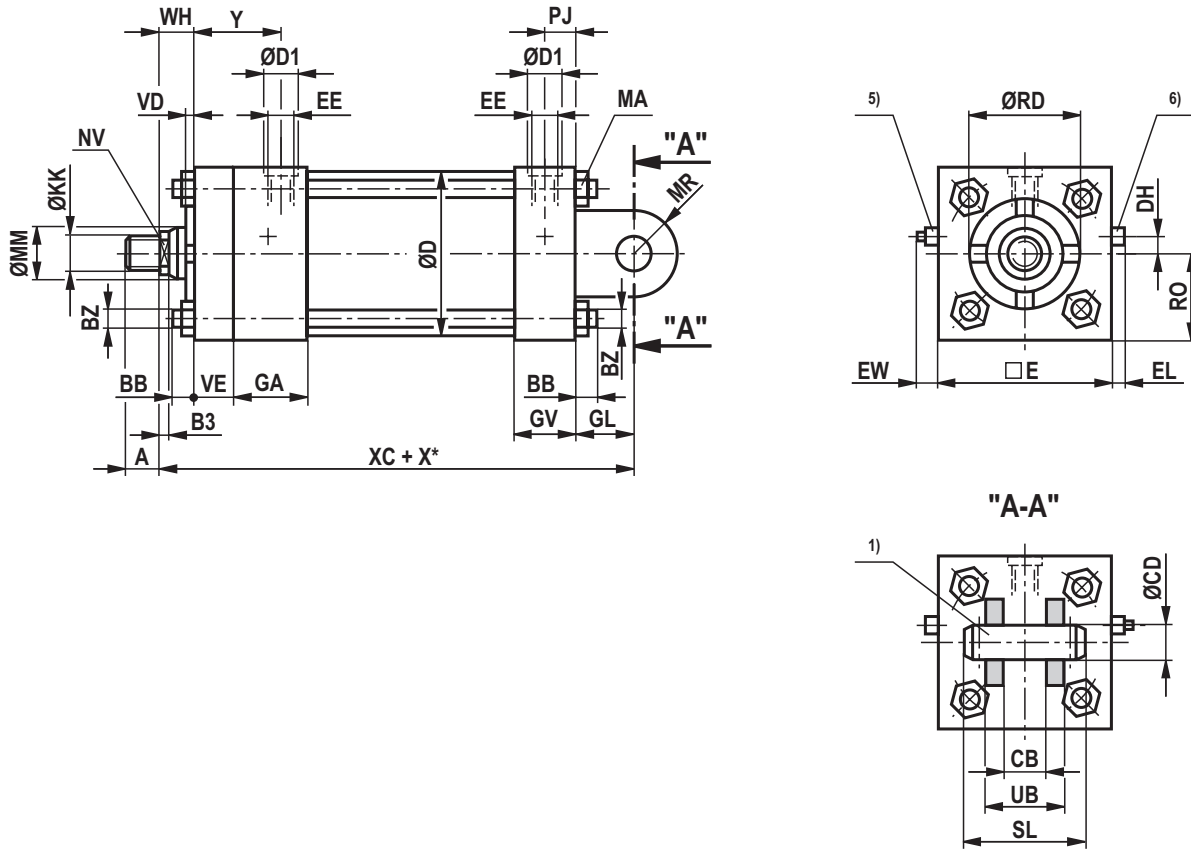
4) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart G  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

**Abmessungen:** Befestigungsart G  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	GL	XC	MR <sub>r</sub>	ØCD H7 f7	RO	DH	
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	32	181	24	19,1	47,5	15	
	45	60	41	12				32	13			188					
	56	70	46	15				35				191					
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	32	188	24	19,1	57	20	
	50	66,6	46	15				35				191					
	70	90	60					41	16			197					
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	32	197	24	19,1	70	30	
	56	70										203					
	63	79,3	55					41	16								
	90	108	75														
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	38	222	30	25,4	82,5	35	
	70	90	60														
	80	95,2	75														
	100	120	85														
200	90	108	75	15	19	51	40	38	13	215	38	225	30	25,4	108	55	
	100	120	85														
	140	158	120														

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	CB +0,5	UB	SL	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss														
		01	02	01	02											
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	12	95	11	42	14,5	33	65	77	10	M10	46
	45															
	56															
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	114	8	42	14,5	33	65	77	12	M12	80
	50															
	70															
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	140	8	42	14,5	33	65	77	13	M14	125
	56															
	63															
	90															
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	16	140	12	48	18	40	80	92	15	M16	195
	70															
	80															
	100															
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	14	216	10	48	18	40	80	92	15	M16	195
	100															
	140															

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Bolzen und Splinte gehören zum Lieferumfang

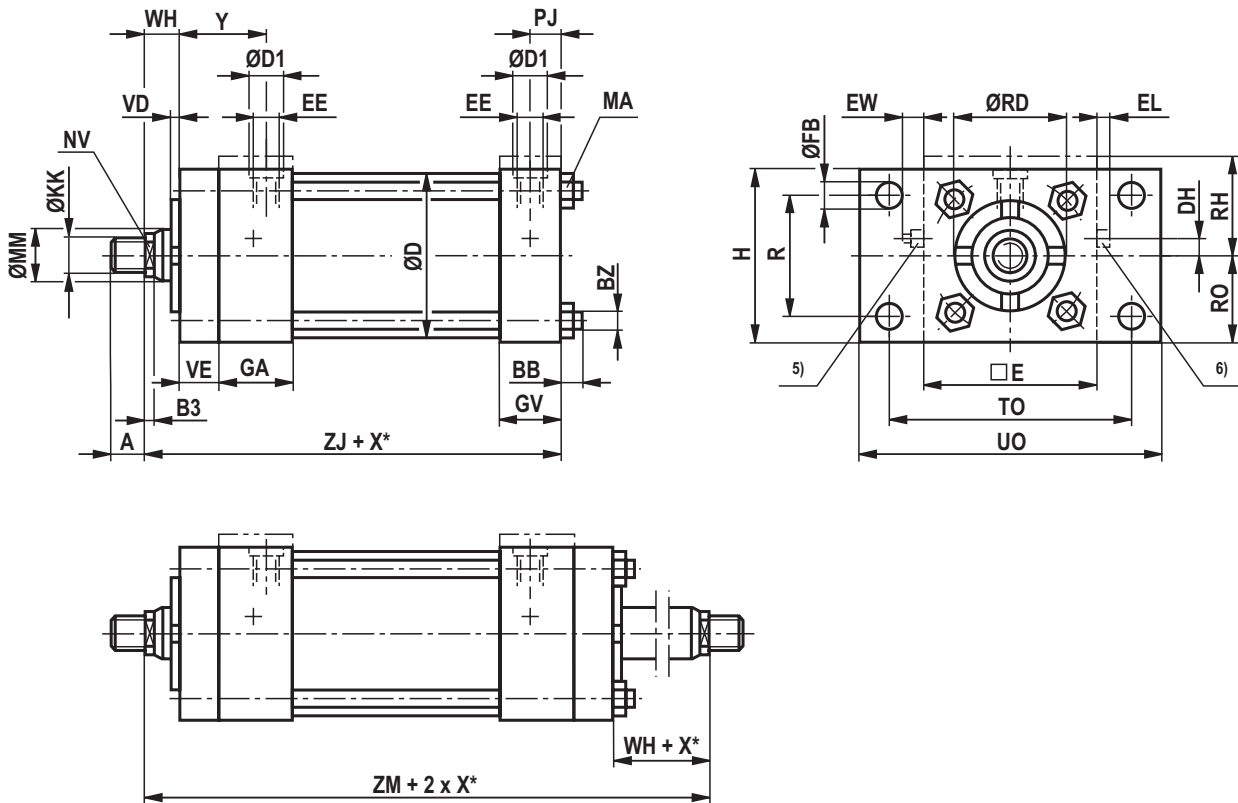
4) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart C  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar		KK			A	
		kopfseitig	bodenseitig	Kolbenstangenende			C, E, B	F
				C, E	B	F		
25	12	105	40	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16			M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	45	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		25	M16x1,5	M20x1,5		28	
	25			M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	45	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		25	M20x1,5	M22x1,5		28	
	25							
50	22	105	25	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25			M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		15	M26x1,5	M30x2			
63	25	70	20	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28			10	M26x1,5		M30x2	
	36		M33x2		M39x2		51	
	45							

### Abmessungen: Befestigungsart C (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	RO	RH	DH	H	R	
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	114	152	19	24 <sup>1)</sup>	5	38	27,5	
	16	28,5	13					16	6		115	153						
32	18	32	14	8	10	38	26	16	6	38	115	153	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	7	45	32	
	22	34	19					25	13		124	171						
	25	38	22					25	13		127	174						
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	118	156	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	8	51	36,5	
	18	32	14					25	13		127	174						
	25	38	22					25	13		134	188						
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	127	174	31,5	44,5 <sup>3)</sup>	10	63	46,5	
	25		22					32	16		134	188						
	36	50	30					10	32		16	137						188
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	130	177	38	51 <sup>3)</sup>	15	76	55,5	
	28	42	24					32	16		137	191						
	36	50,7	30					10	38		19	143						203
	45	60	41					12	38		19	143						203

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	ØE	EL max.	Y	PJ	TO	UO	ØFB	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leitungsanschluss															
		01	02	01	02												
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	38	7	33	11	51	63	6,5	6	M5	5,5	25
	16																
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	45	7	33	11	63	80	8,5	6	M5	5,5	25
	22																
	25																
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	51	4	33	11	70	85	8,5	6	M5	5,5	25
	18																
	25																
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	63	4	33	11	85,5	105	9,5	8	M8	23	30
	25																
	36																
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	6	76	1	33	11	98,5	115	9,5	8	M8	23	30
	28																
	36																
	45																

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Erhöhter Zylinderkopf und -boden

2) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18  
mit Endlagendämpfung "U" oder "K"3) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und  
Ø 63/45 mit Endlagendämpfung "D" oder "S"

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

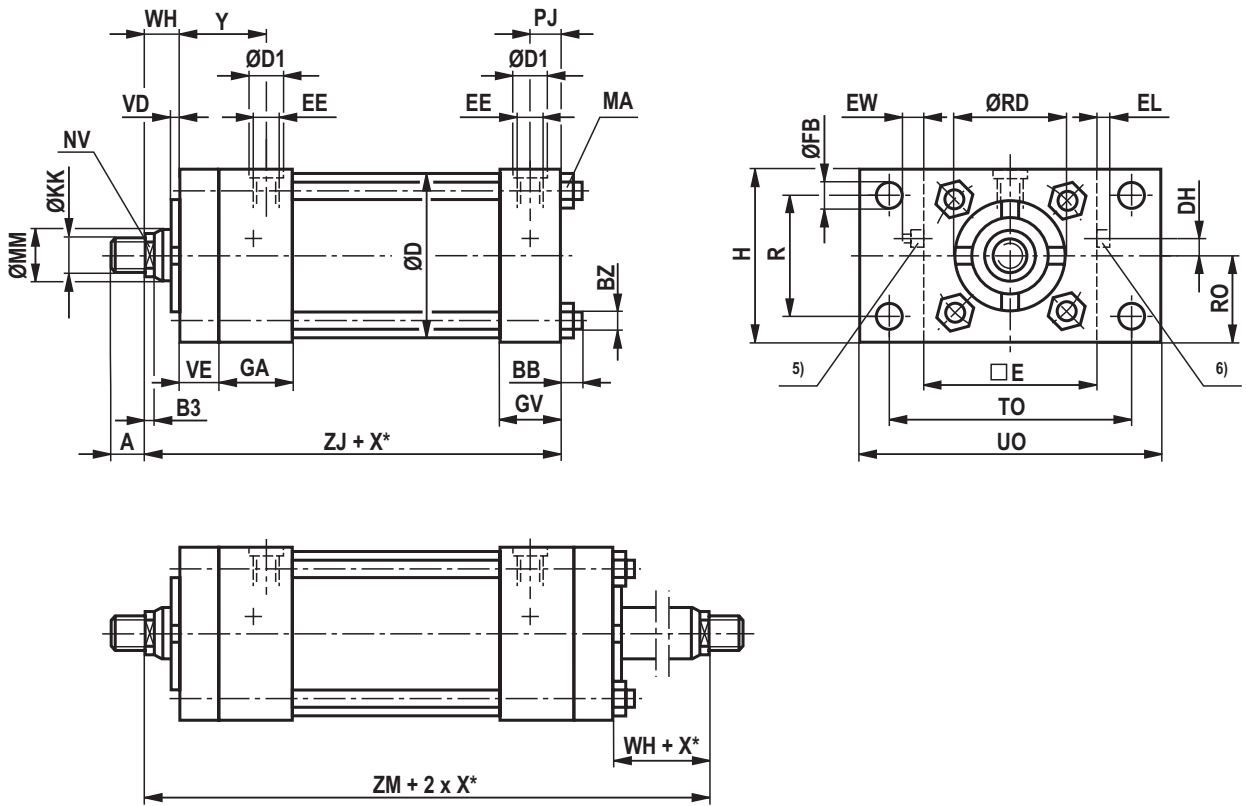
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

**Abmessungen:** Befestigungsart C  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar		KK			A	
		kopfseitig	bodenseitig	Kolbenstangenende			C, E, B	F
				C, E	B	F		
80	36	70	30	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45			M33x2	M39x2		51	
	56			M39x2	M45x2		57	
100	45	70	25	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50			M39x2	M45x2		57	
	70			M48x2	M56x2		76	
125	50	70	15	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56			M48x2	M56x2		76	
	63			M64x2	M76x2		89	
150	63	50	20	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70			M58x2	M68x2		89	
	80			M76x2	M95x2		101	
200	90	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-
	140	-	-	-	-	-	-	-

**Abmessungen:** Befestigungsart C  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	RO	DH	H	R
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	149	202	47,5	15	95	70
	45	60	41	12				32	13		156	216				
	56	70	46	15				35			159	222				
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	156	216	57	20	114	84,5
	50	66,6	46	15				35			159	222				
	70	90	60					41	16		165	234				
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	165	228	70	30	140	104
	56	70									171	240				
	63	79,3	55					41	16							
	90	108	75													
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	184	252	82,5	35	165	124
	70	90	60													
	80	95,2	75													
	100	120	85													
200	90															
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	140															

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	TO	UO	ØFB	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leitungsanschluss															
		01	02	01	02												
80	36																
	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	12	95	11	42	14,5	119	140	11	10	M10	46	30
	56																
100	45																
	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	114	8	42	14,5	138	160	11	12	M12	80	45
	70																
125	50																
	56	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	140	8	42	14,5	168	195	14	13	M14	125	55
	63																
	90																
150	63																
	70	G 3/4	M26x1,5	42	42	16	165	12	48	18	193,5	220	14	15	M16	195	75
	80																
	100																
200	90																
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	140																

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

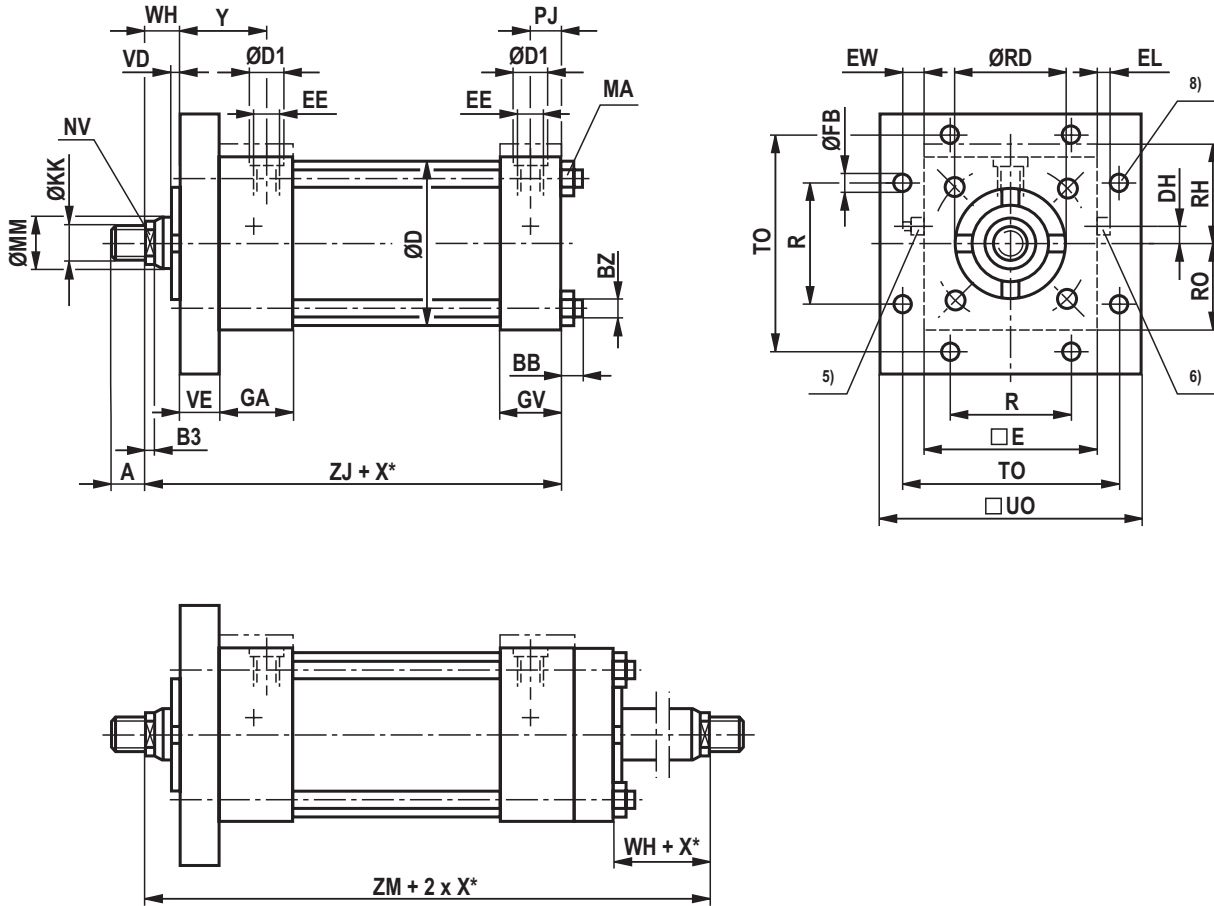
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

**Abmessungen:** Befestigungsart H  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45						



## Abmessungen: Befestigungsart H (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	RO	RH	DH	R
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	114	152	19	24 <sup>1)</sup>	5	27,5
	16	28,5	13													
32	18	32	14	5,5	10	38	26	16	6	38	115	153	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	7	32
	22	34	19													
	25	38	22	8												
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	118	156	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	8	36,5
	18	32	14													
	25	38	22	8												
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	127	174	31,5	44,5 <sup>3)</sup>	10	46,5
	25		22													
	36	50	30	10												
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	130	177	38	51 <sup>3)</sup>	15	55,5
	28	42	24													
	36	50,7	30	10				32	16		137	191				
	45	60	41	12												

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	ØE	EL max.	Y	PJ	TO	QUO	ØFB	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leitungsanschluss															
		01	02	01	02												
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	38	7	33	11	51	63	6,5	6	M5	5,5	25
	16																
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	45	7	33	11	63	80	8,5	6	M5	5,5	25
	22																
	25																
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	51	4	33	11	70	85	8,5	6	M5	5,5	25
	18																
	25																
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	63	4	33	11	85,5	105	9,5	8	M8	23	30
	25																
	36																
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	6	76	1	33	11	98,5	115	9,5	8	M8	23	30
	28																
	36																
	45																

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Erhöhter Zylinderkopf und -boden

2) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18 mit Endlagendämpfung "U" oder "K"

3) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45 mit Endlagendämpfung "D" oder "S"

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

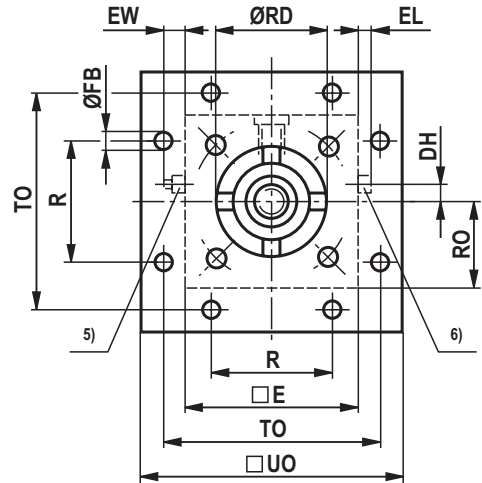
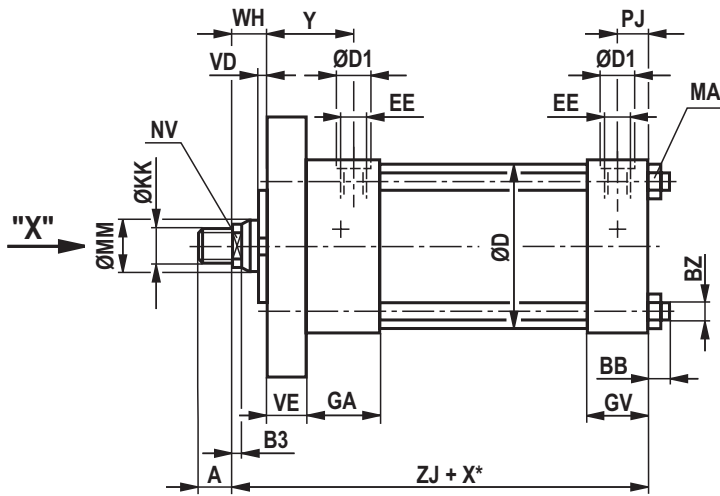
6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

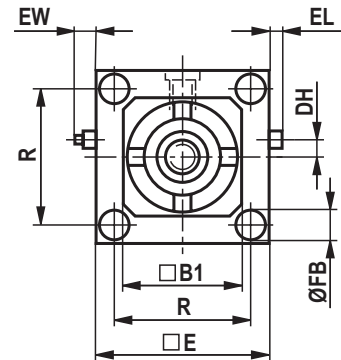
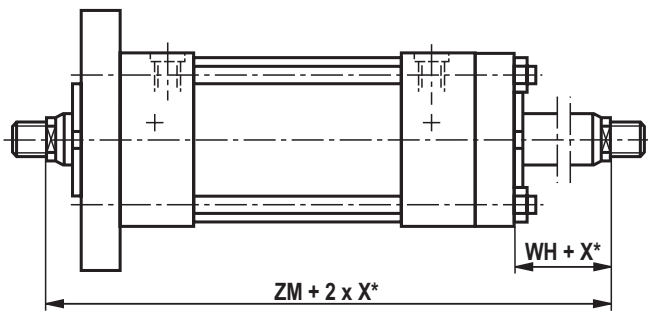
8) 6 nutzbare Befestigungsbohrungen: Bei erhöhtem Zylinderkopf. Bei Kolben-Ø 32 und 40 mm mit Leitungsanschluss 13 oder 14.

**Abmessungen:** Befestigungsart H  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



Ansicht "X" Nur für Kolben-Ø 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende			C, E, B	F
			C, E	B	F		
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

**Abmessungen:** Befestigungsart H  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	RO	RH	DH	R				
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	149	202	47,5	-	15	70				
	45	60	41	12				32	13		156	216								
	56	70	46	15				35			159	222								
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	156	216	57	-	20	84,5				
	50	66,6	46	15				35			159	222								
	70	90	60					41	16		165	134								
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	16	135	165	228	70	-	30	104				
	56	70																		
	63	79,3															55	41	171	240
	90	108															75			
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	184	252	82,5	-	35	124				
	70	90															60			
	80	95,2															75			
	100	120															85			
200	90	108	75	15	19	51	40	38	13	215	187	255	108	-	55	192,5				
	100	120	85																	
	140	158	120																	

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	TO	□UO	ØFB	BB	BZ	□B1	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leitungsanschluss																
		01	02	01	02													
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	12	95	11	42	14,5	119	140	11	10	M10	-	46	30
	45																	
	56																	
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	114	8	42	14,5	138	160	11	12	M12	-	80	45
	50																	
	70																	
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	140	8	42	14,5	168	195	14	13	M14	-	125	55
	56																	
	63																	
	90																	
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	16	165	12	48	18	193,5	220	14	15	M16	-	195	75
	70																	
	80																	
	100																	
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	14	216	10	48	18	192,5	-	17,5	15	M16	140	195	115
	100															178		
	140																	

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

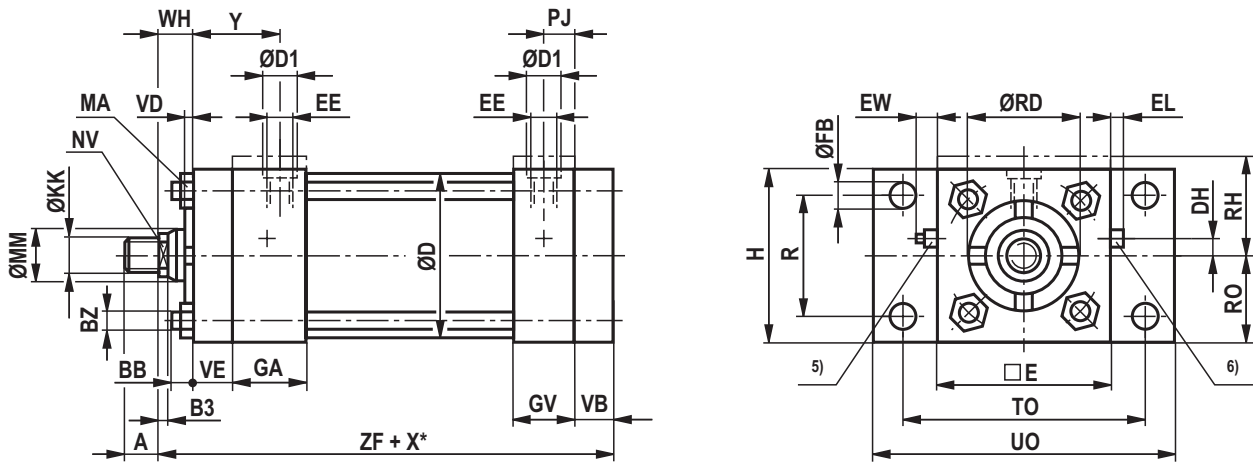
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

**Abmessungen:** Befestigungsart D  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45		M33x2	M39x2		51	

### Abmessungen: Befestigungsart D (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	VB	ZF	RO	RH	DH	H	R	
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	10	124	19	24 <sup>1)</sup>	5	38	27,5	
	16	28,5	13					16	6			125						
32	18	32	14	8	10	38	26	16	38	10	125	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	7	45	32		
	22	34	19					25			13						134	
	25	38	22															
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	46	9	127	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	8	51	36,5		
	18	32	14					25			13						136	
	25	38	22					8										
50	22	38	19	8	10	38	26	25	56	9	136	31,5	44,5 <sup>3)</sup>	10	63	46,5		
	25		22					32			16						143	
	36	50	30					10										
63	25	28	22	8	10	38	26	25	69	10	140	38	51 <sup>3)</sup>	15	76	55,5		
	28	42	24					32			16						147	
	36	50,7	30					10			38						19	153
	45	60	41					12										

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	TO	UO	ØFB	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss														
		01	02	01	02											
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	38	7	33	11	51	63	6,5	6	M5	5,5
	16															
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	45	7	33	11	63	80	8,5	6	M5	5,5
	22															
	25															
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	51	4	33	11	70	85	8,5	6	M5	5,5
	18															
	25															
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	63	4	33	11	85,5	105	9,5	8	M8	23
	25															
	36															
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	6	76	1	33	11	98,5	115	9,5	8	M8	23
	28															
	36															
	45															

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Erhöhter Zylinderkopf und -boden

2) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18  
mit Endlagendämpfung "U" oder "K"3) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45  
mit Endlagendämpfung "D" oder "S"

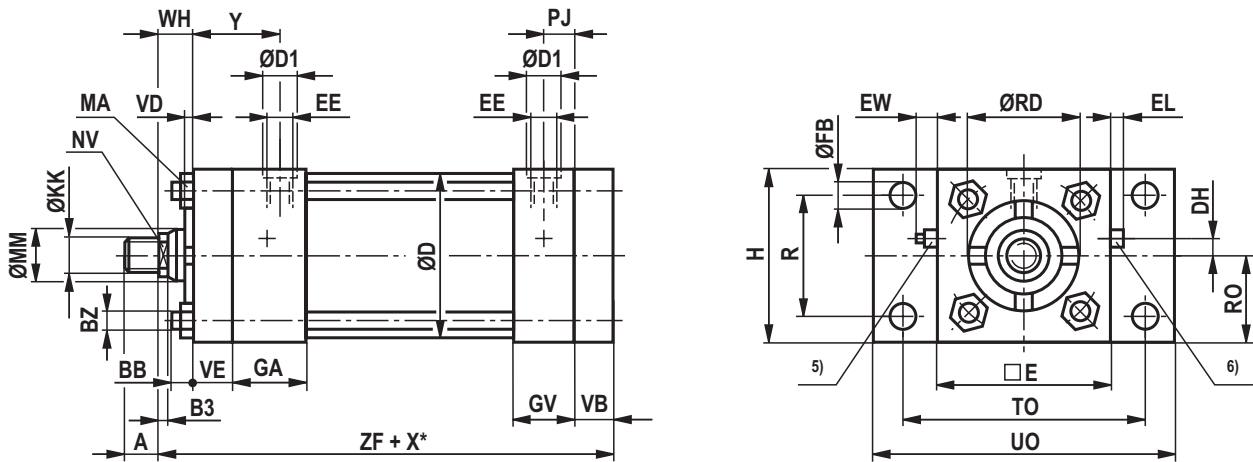
4) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart D  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

**Abmessungen:** Befestigungsart D  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	VB	ZF	RO	DH	H	R	
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	16	165	47,5	15	95	70	
	45	60	41	12				32	13			172					
	56	70	46	15				35	175								
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	16	172	57	20	114	84,5	
	50	66,6	46	15				35	16			175					
	70	90	60	41				181									
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	16	181	70	30	140	104	
	56	70						41	16			187					
	63	79,3						55	38			13					203
	90	108						75	40			19					203
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	19	203	82,5	35	165	124	
	70	90						60	38			13					203
	80	95,2						75	40			19					203
	100	120						85	40			19					203
200	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	TO	UO	ØFB	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss														
		01	02	01	02											
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	12	95	11	42	14,5	119	140	11	10	M10	46
	45															
	56															
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	114	8	42	14,5	138	160	11	12	M12	80
	50															
	70															
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	140	8	42	14,5	168	195	14	13	M14	125
	56															
	63															
	90															
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	16	165	12	48	18	193,5	220	14	15	M16	195
	70															
	80															
	100															
200	90	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	140	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

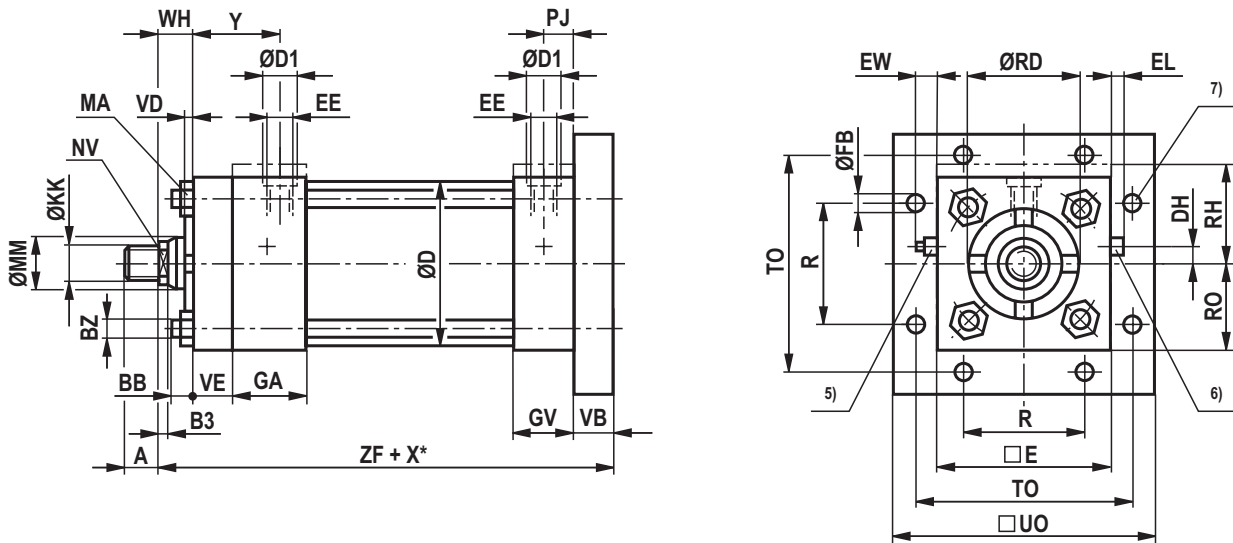
4) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart K  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45		M33x2	M39x2		51	



**Abmessungen: Befestigungsart K**  
 (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	VB	ZF	RO	RH	DH	R
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	10	124	19	24 <sup>1)</sup>	5	27,5
	16	28,5	13													
32	18	32	14	5,5	10	38	26	16	6	38	10	125	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	7	32
	22	34	19													
	25	38	22	8				25	13			134				
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	9	127	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	8	36,5
	18	32	14													
	25	38	22	8				25	13			136				
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	9	136	31,5	44,5 <sup>3)</sup>	10	46,5
	25		22													
	36	50	30	10				32	16			143				
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	10	140	38	51 <sup>3)</sup>	15	55,5
	28	42	24													
	36	50,7	30	10				32	16			147				
	45	60	41	12				38	19			153				

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	TO	□UO	ØFB	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss														
		01	02	01	02											
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	38	7	33	11	51	63	6,5	6	M5	5,5
	16															
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	45	7	33	11	63	80	8,5	6	M5	5,5
	22															
	25															
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	51	4	33	11	70	85	8,5	6	M5	5,5
	18															
	25															
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	63	4	33	11	85,5	105	9,5	8	M8	23
	25															
	36															
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	6	76	1	33	11	98,5	115	9,5	8	M8	23
	28															
	36															
	45															

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Erhöhter Zylinderkopf und -boden

2) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18  
mit Endlagendämpfung "U" oder "K"3) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45  
mit Endlagendämpfung "D" oder "S"

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

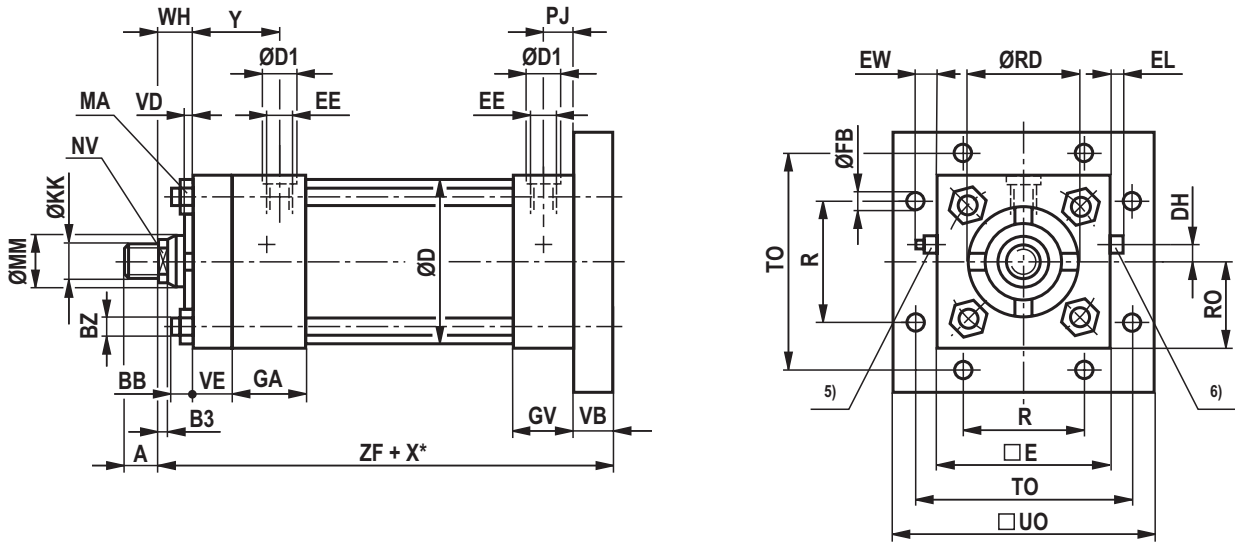
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

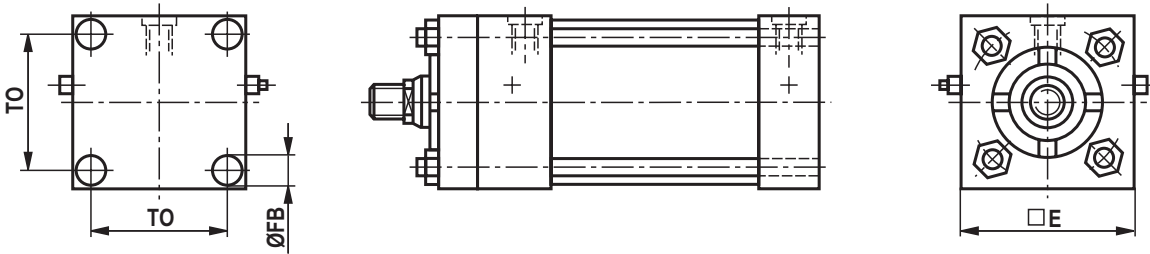
7) 6 nutzbare Befestigungsbohrungen bei erhöhtem Zylinderboden

**Abmessungen:** Befestigungsart K  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



Nur für Kolben-Ø 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

**Abmessungen:** Befestigungsart K  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	VB	ZF	RO	DH	R
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	16	165	47,5	15	70
	45	60	41	12				32	13			172			
	56	70	46	15				35				175			
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	16	172	57	20	84,5
	50	66,6	46	15				35				175			
	70	90	60					41	16			181			
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	16	181	70	30	104
	56	70													
	63	79,3	55					41	16			187			
	90	108	75												
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	19	203	82,5	35	124
	70	90	60												
	80	95,2	75												
	100	120	85												
200	90	108	75	15	19	51	40	38	13	215	-	187	108	55	-
	100	120	85												
	140	158	120												

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	TO	□UO	ØFB	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss														
		01	02	01	02											
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	12	95	11	42	14,5	119	140	11	10	M10	46
	45															
	56															
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	114	8	42	14,5	138	160	11	12	M12	80
	50															
	70															
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	140	8	42	14,5	168	195	14	13	M14	125
	56															
	63															
	90															
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	16	165	12	48	18	193,5	220	14	15	M16	195
	70															
	80															
	100															
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	14	216	10	48	18	192,5	-	17,5	15	M16	195
	100															
	140															

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

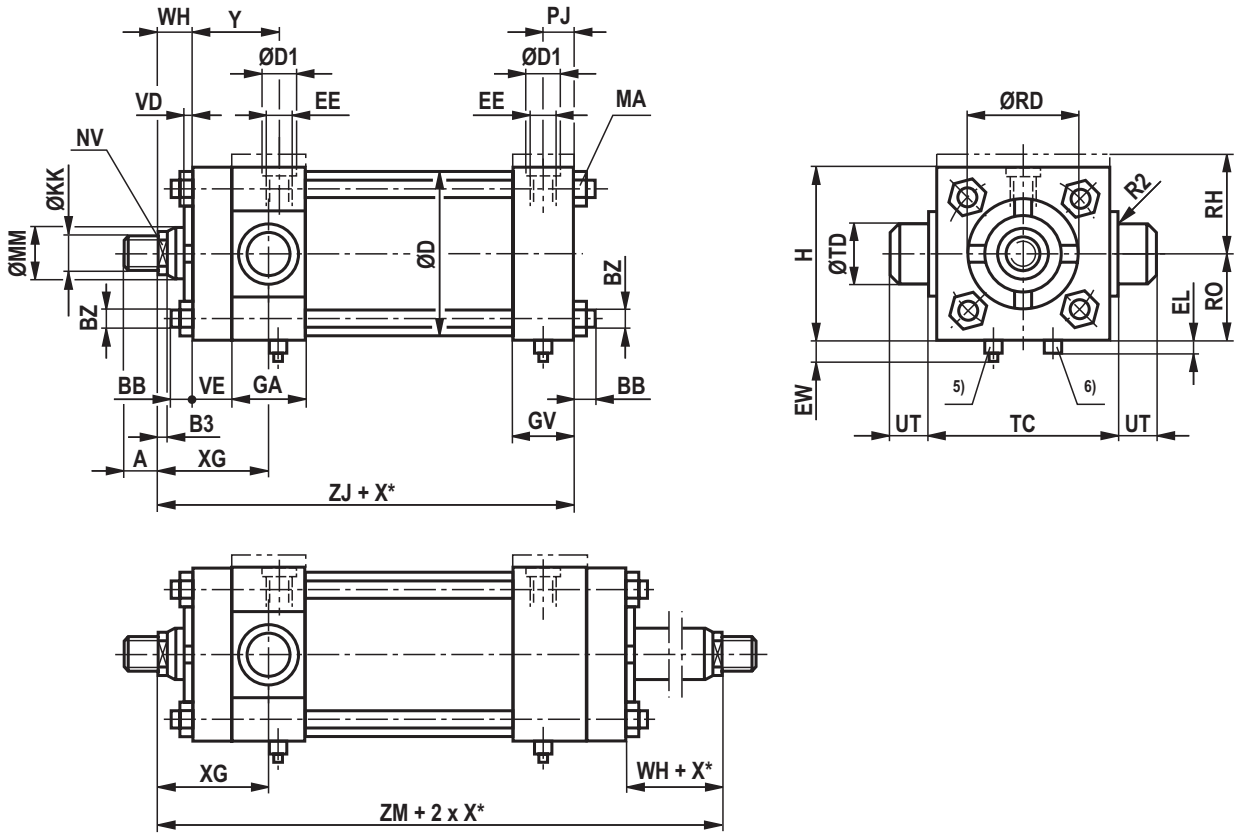
4) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart R  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	-	-	-	-	-	-
	16		-	-	-	-	-
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5		28	
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5		28	
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2		41	
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36		M33x2	M39x2		51	
	45		M33x2	M39x2		51	

### Abmessungen: Befestigungsart R (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	XG	ZJ	ZM	RO	RH	H	ØTD -0,03	
25	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	18	32	14	5,5	10	38	26	16	6	38	44,5	115	153	23	35,5 <sup>1)</sup>	46 +1,3	25,4	
	22	34	19	8				25	13		53,5	124	171					
	25	38	22	8				25	13		53,5	124	171					
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	44,5	118	156	26,5	38,5 <sup>2)</sup>	53 +1,4	25,4	
	18	32	14					8	25		13	53,5	127					174
	25	38	22					8	25		13	53,5	127					174
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	53,5	127	174	32	44,5 <sup>2)</sup>	64 +1,4	25,4	
	25		22					8	32		16	60,5	134					188
	36	50	30					10	32		16	60,5	134					188
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	53,5	130	177	38	51 <sup>2)</sup>	76 +1,4	25,4	
	28	42	24					8	25		13	53,5	130					177
	36	50,7	30					10	32		16	60,5	137					191
	45	60	41					12	38		19	66,5	143					203

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>3)</sup>		EW max.	EL max.	Y	PJ	UT	TC -0,3	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>4)</sup> min.
		Leitungsanschluss													
		01	02	01	02										
25	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	7	33	11	25	45	6	M5	5,5	25
	22														
	25														
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	4	33	11	25	51	6	M5	5,5	25
	18														
	25														
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	4	33	11	25	63,5	8	M8	23	30
	25														
	36														
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	6	1	33	11	25	76	8	M8	23	30
	28														
	36														
	45														

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18 mit Endlagendämpfung "U" oder "K"

2) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45 mit Endlagendämpfung "D" oder "S"

3) ØD1 max. 0,5 mm tief

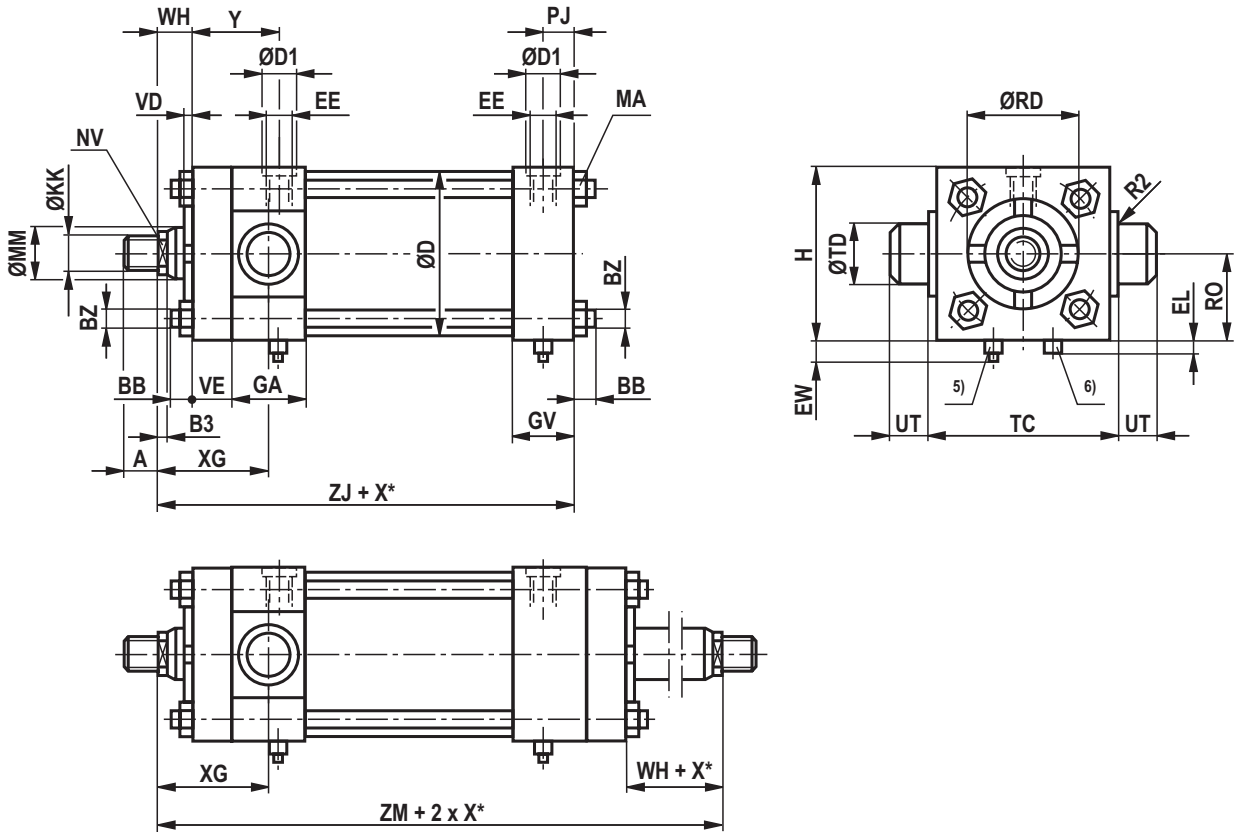
4) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart R  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

**Abmessungen:** Befestigungsart R  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	XG	ZJ	ZM	RO	H	ØTD -0,03	
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	63,5	149	202	47,5	95 +1,5	25,4	
	45	60	41	12				32	13		70,5	156	216				
	56	70	46	15				35			73,5	159	222				
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	70	156	216	57	114 +1,5	25,4	
	50	66,6	46	15				35			73	159	222				
	70	90	60					41	16		79	165	234				
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	73	165	228	70	140 +1,6	25,4	
	56	70															
	63	79,3	55					41	16		79	171	240				
	90	108	75														
150	63	79,3	60	15	19	51	40	38	13	160	82,5	184	252	82,5	165 +1,6	34,92	
	70	90															
	80	95,2															75
	100	120															85
200	90	108	75	15	19	51	40	38	13	215	82,5	187	255	108	216 +1,8	34,92	
	100	120															85
	140	158															120

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>3)</sup>		EW max.	EL max.	Y	PJ	UT	TC -0,3	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>4)</sup> min.
		Leitungsanschluss													
		01	02	01	02										
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	12	11	42	14,5	25	95	10	M10	46	30
	45														
	56														
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	8	42	14,5	25	114	12	M12	80	45
	50														
	70														
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	8	42	14,5	25	140	13	M14	125	55
	56														
	63														
	90														
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	16	12	48	18	35	165	15	M16	195	75
	70														
	80														
	100														
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	14	10	48	18	35	216	15	M16	195	115
	100														
	140														

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

3) ØD1 max. 0,5 mm tief

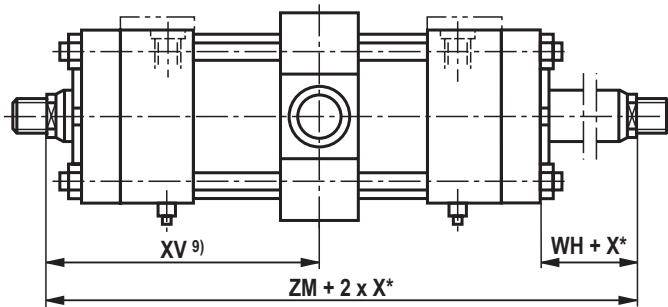
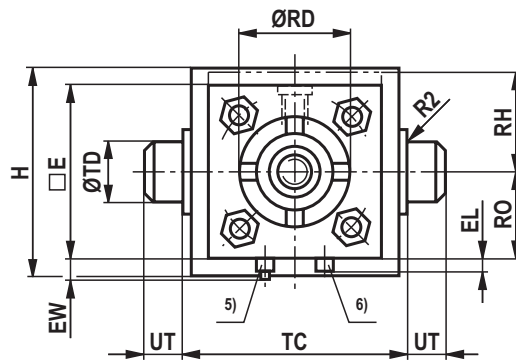
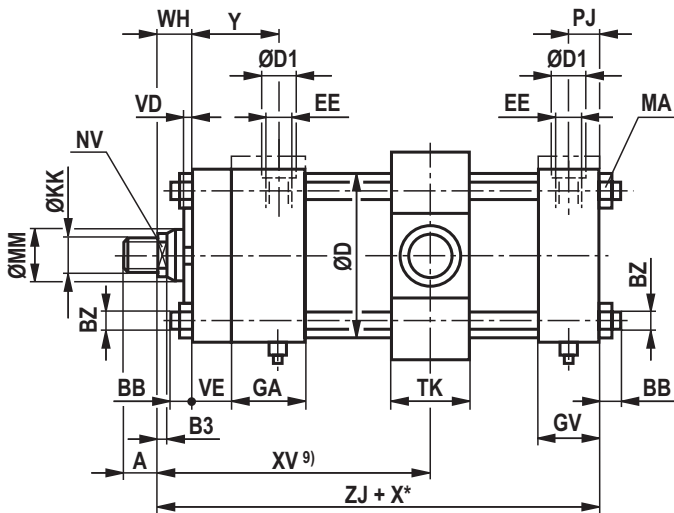
4) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

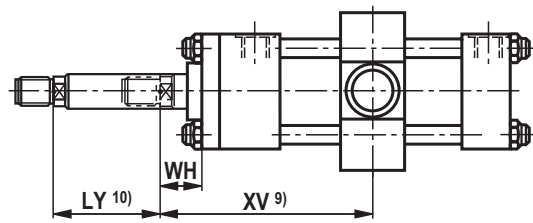
6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart E  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



**Hinweis!**  
Maße für Hydrozylinder mit Kolbenstangenverlängerung "LY" bei eingefahrenem Zustand:



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45		M33x2	M39x2		51	



## Abmessungen: Befestigungsart E (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	XV <sup>9)</sup> min.	XV <sup>9)</sup> max.	ZJ	ZM	TK	RO	RH	H	
25 <sup>5)</sup>	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	44,5	–	114	152	–	19	24 <sup>1)</sup>	–	
	16	28,5	13					16	6		80	73+X*	115	153					
32	18	32	14	8	10	38	26	16	6	38	89	82+X*	124	171	32	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	–	
	22	34	19					25	13		89	82+X*	124	171					
	25	38	22					25	13		89	82+X*	124	171					
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	80	76+X*	118	156	32	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	65 +1,4	
	18	32	14					25	13		89	85+X*	127	174					
	25	38	22					25	13		89	85+X*	127	174					
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	92	82+X*	127	174	38	31,5	44,5 <sup>3)</sup>	75 +1,4	
	25		22					25	13		92	82+X*	127	174					
	36	50	30					10	32		16	99	89+X*	134					188
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	92	85+X*	130	177	38	38	51 <sup>3)</sup>	90 +1,5	
	28	42	24					25	13		92	85+X*	130	177					
	36	50,7	30					10	32		16	99	92+X*	137					191
	45	60	41					12	38		19	105	98+X*	143					203

ØAL	ØMM	EE				ØD1 <sup>4)</sup>	EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	ØTD –0,03	UT	TC –0,3	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* min. 7)	X* min. 8)
		Leitungsanschluss																	
		01	02	01	02														
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	38	7	33	11	19,05	19	38	6	M5	5,5	–	25	
	16																		
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	45	7	33	11	25,4	25	50	6	M5	5,5	10	25	
	22																		
	25																		
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	51	4	33	11	25,4	25	63,5	6	M5	5,5	10	25	
	18																		
	25																		
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	63	4	33	11	25,4	25	76	8	M8	23	10	30	
	25																		
	36																		
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	6	76	1	33	11	25,4	25	89	8	M8	23	10	30	
	28																		
	36																		
	45																		

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Erhöhter Zylinderkopf und -boden

2) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18 mit Endlagendämpfung "U" oder "K"

3) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45 mit Endlagendämpfung "D" oder "S"

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) außer bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

8) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

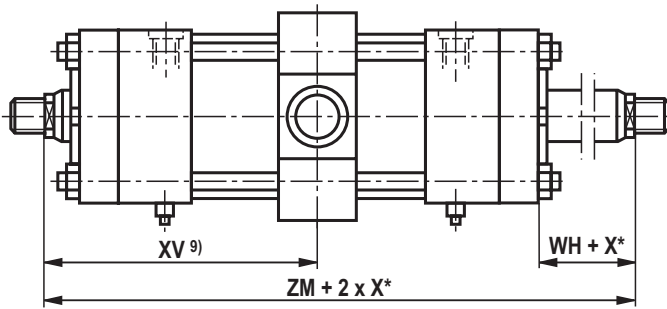
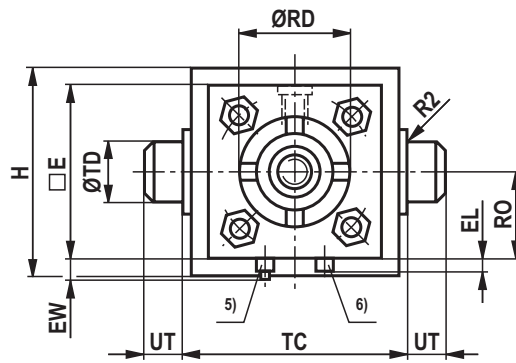
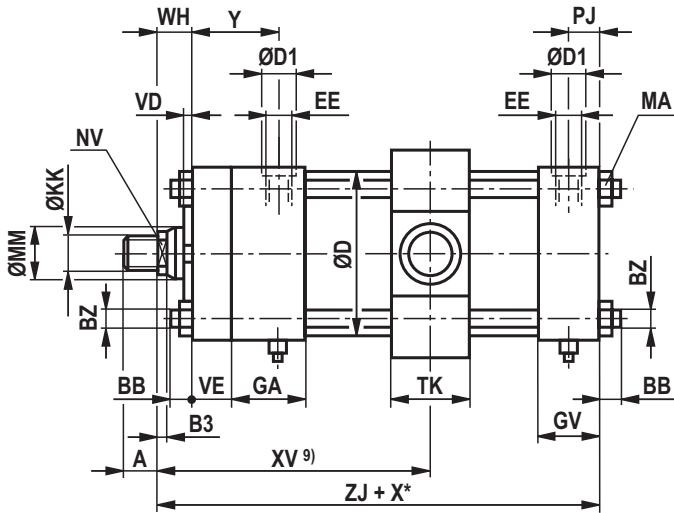
9) Lage Schwenkzapfen frei wählbar.

Maß "XV" bei Bestellung immer im Klartext in mm angeben. Bei Kolben-Ø 25 sind die Schwenkzapfen am Zylinderkopf

10) Kolbenstangenverlängerung „LY“ immer in der Bestellung im Klartext angeben.

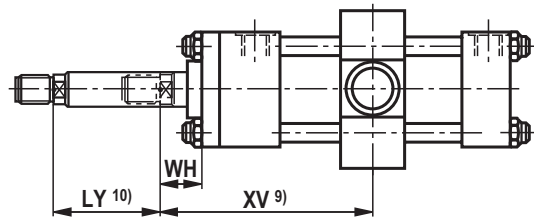
**Abmessungen:** Befestigungsart E  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



**Hinweis!**

Maße für Hydrozylinder mit Kolbenstangenverlängerung "LY" bei eingefahrenem Zustand:



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

## Abmessungen: Befestigungsart E (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	XV <sup>9)</sup> min.	XV <sup>9)</sup> max.	ZJ	ZM	TK	RO	H
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	111	91+X*	149	202	50	47,5	115 +1,5
	45	60	41	12				32	13		118	98+X*	156	216			
	56	70	46	15				35			121	101+X*	159	222			
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	118	98+X*	156	216	50	57	135 +1,6
	50	66,6	46	15				35			121	101+X*	159	222			
	70	90	60					41	16		127	107+X*	165	234			
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	121	107+X*	165	228	50	70	160 +1,6
	56	70															
	63	79,3	55					41	16		127	113+X*	171	240			
	90	108	75														
150	63	79,3	15	19	51	40	38	13	160	140	112+X*	184	252	64	82,5	195 +1,8	
	70	90															60
	80	95,2															75
	100	120															85
200	90	108	15	19	51	40	38	13	215	140	115+X*	187	255	64	108	250 +1,8	
	100	120															85
	140	158															120

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	ØTD -0,03	UT	TC -0,3	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* min. 7)	X* min. 8)
		Leitungsanschluss																
		01	02	01	02													
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	12	95	11	42	15	25,4	25	114	10	M10	46	20	30
	45																	
	56																	
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	114	8	42	15	25,4	25	133	12	M12	80	20	45
	50																	
	70																	
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	140	8	42	15	25,4	25	159	13	M14	125	20	55
	56																	
	63																	
	90																	
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	16	165	12	48	18	34,92	35	194	15	M16	195	30	75
	70																	
	80																	
	100																	
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	14	216	10	48	18	34,92	35	248	15	M16	195	30	115
	100																	
	140																	

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) außer bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

8) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

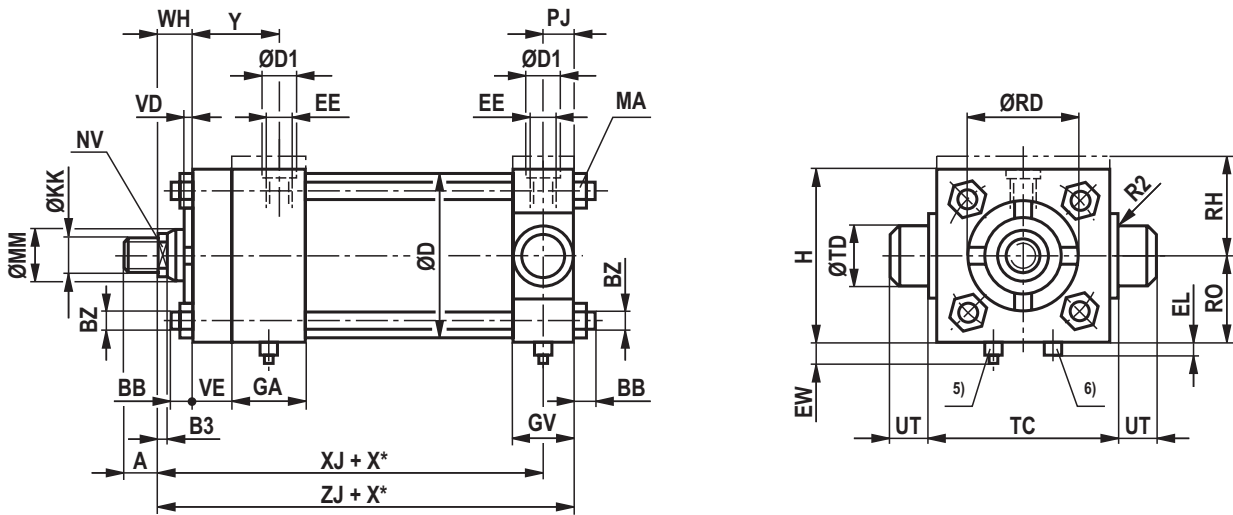
9) Lage Schwenkzapfen frei wählbar.

Maß "XV" bei Bestellung immer im Klartext in mm angeben. Bei Kolben-Ø 25 sind die Schwenkzapfen am Zylinderkopf

10) Kolbenstangenverlängerung „LY“ immer in der Bestellung im Klartext angeben.

**Abmessungen:** Befestigungsart S  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45		M33x2	M39x2		51	

**Abmessungen:** Befestigungsart S  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	XJ	ZJ	RO	RH	H	
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	101,5	114	19	24 <sup>1)</sup>	43 +1,3	
	16	28,5	13													
32	18	32	14	8	10	38	26	16	6	38	102	115	23	35,5 <sup>2)</sup>	46	
	22	34	19					25	13		111	124				
	25	38	22													
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	105	118	26,5	38,5 <sup>3)</sup>	53 +1,4	
	18	32	14								114	127				
	25	38	22					8	25		13	114				127
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	114	127	32	44,5 <sup>3)</sup>	64 +1,4	
	25		22								121	134				
	36	50	30					10	32		16					
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	117	130	38	51 <sup>3)</sup>	76 +1,4	
	28	42	24								124	137				
	36	50,7	30					10	38		19	130				143
	45	60	41					12	38		19					

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	EL max.	Y	PJ	ØTD -0,03	UT	TC -0,3	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss													
		01	02	01	02										
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	7	33	11	19,05	19	38	6	M5	5,5
	16														
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	7	33	11	25,4	25	45	6	M5	5,5
	22														
	25														
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	4	33	11	25,4	25	51	6	M5	5,5
	18														
	25														
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	4	33	11	25,4	25	63,5	8	M8	23
	25														
	36														
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	6	1	33	11	25,4	25	76	8	M8	23
	28														
	36														
	45														

ØAL = Kolben-Ø

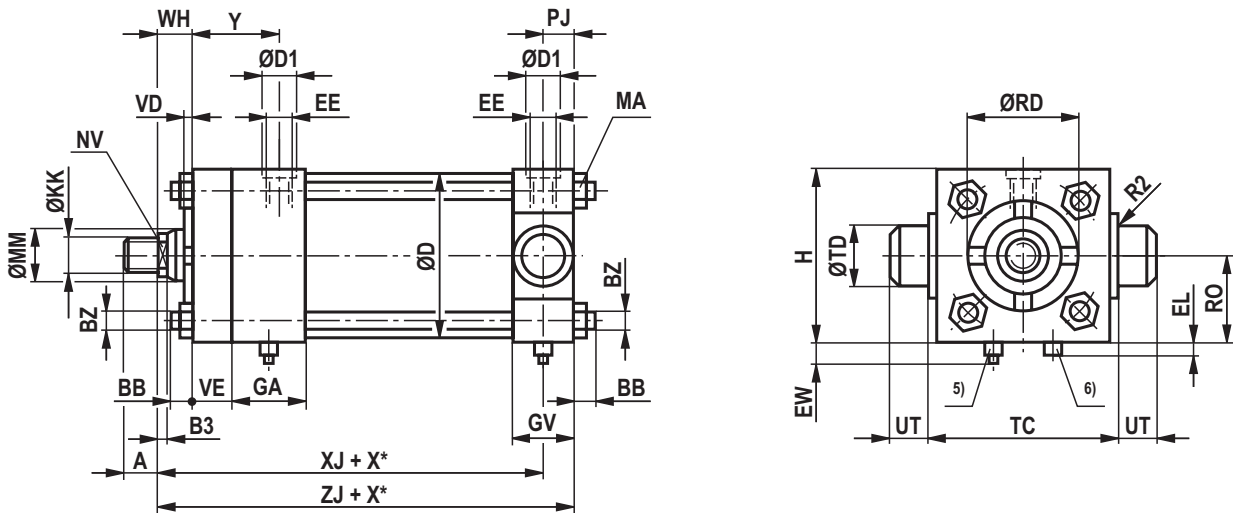
ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

<sup>1)</sup> Erhöhter Zylinderkopf und -boden<sup>2)</sup> Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18 mit Endlagendämpfung "U" oder "K"<sup>3)</sup> Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45 mit Endlagendämpfung "D" oder "S"<sup>4)</sup> ØD1 max. 0,5 mm tief<sup>5)</sup> Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung<sup>6)</sup> Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart S  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

**Abmessungen:** Befestigungsart S  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	XJ	ZJ	RO	H							
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	133	149	47,5	95 +1,5							
	45	60	41	12				32	13		140	156									
	56	70	46	15				35	143		159										
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	140	156	57	114 +1,5							
	50	66,6	46	15				35	16		143	159									
	70	90	60					41	16		149	165									
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	149,5	165	70	140 +1,6							
	56	70						41	16		155,5	171									
	63	79,3	55					15	19		51	40			38	13	160	165	184	82,5	165 +1,6
	90	108	75																		
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	165	184	82,5	165 +1,6							
	70	90	60																		
	80	95,2	75																		
	100	120	85																		
200	90	108	75	15	19	51	40	38	13	215	168	187	108	216 +1,8							
	100	120	85																		
	140	158	120																		

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	EL max.	Y	PJ	ØTD -0,03	UT	TC -0,3	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss													
		01	02	01	02										
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	12	11	42	14,5	25,4	25	95	10	M10	46
	45														
	56														
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	8	42	14,5	25,4	25	114	12	M12	80
	50														
	70														
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	8	42	14,5	25,4	25	140	13	M14	125
	56														
	63														
	90														
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	16	12	48	18	34,92	35	165	15	M16	195
	70														
	80														
	100														
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	14	10	48	18	34,92	35	216	15	M16	195
	100														
	140														

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

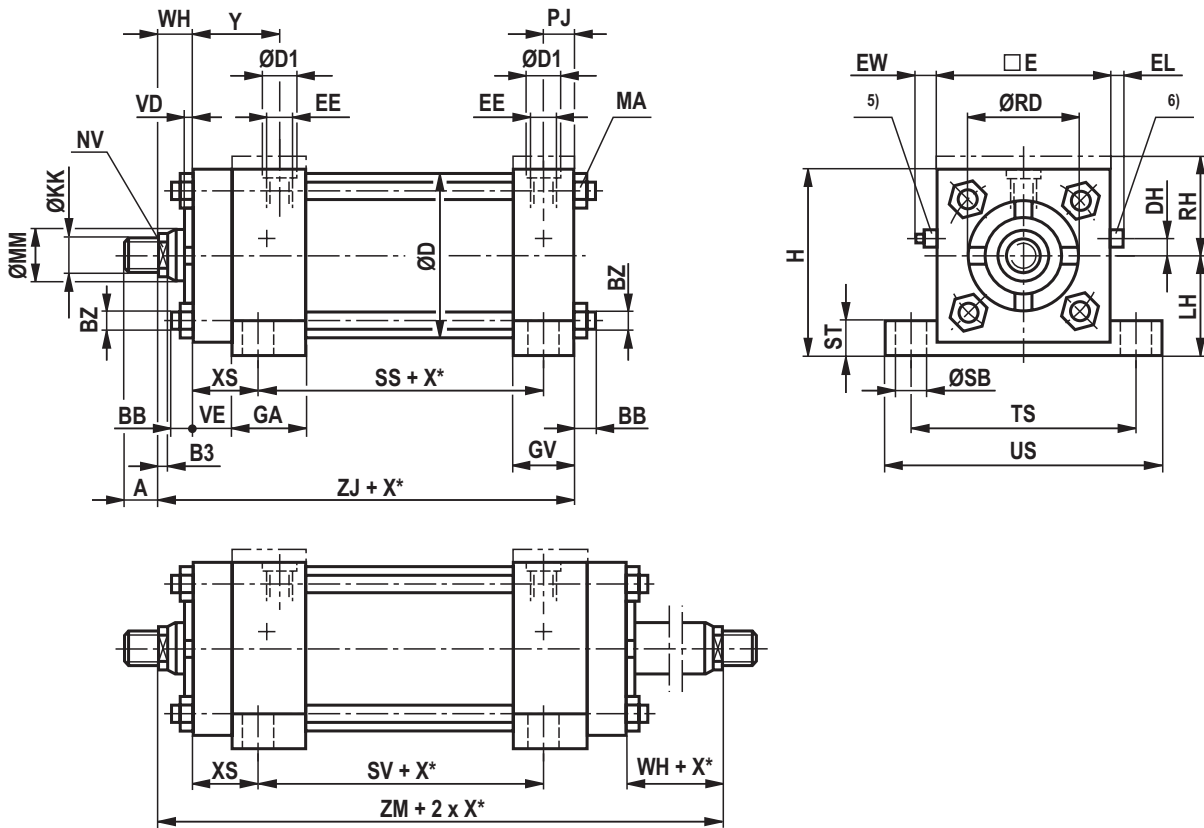
4) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart F  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45		M33x2	M39x2		51	



**Abmessungen:** Befestigungsart F  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	XS	SS	SV	LH h10	RH	H	DH	
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	114	152	17,5	73	85	19	24 <sup>1)</sup>	43	5	
	16	28,5	13					25	6		115	153						46 <sub>+1,3</sub>		
32	18	32	14	8	10	38	26	16	6	38	115	153	19	70	83	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	46	7	
	22	34	19					25	13		124	171						46 <sub>+1,3</sub>		
	25	38	22					25	13		124	171						46 <sub>+1,3</sub>		
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	118	156	19	73	86	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	51	8	
	18	32	14					25	13		127	174						51 <sub>+1,4</sub>		
	25	38	22					25	13		127	174						51 <sub>+1,4</sub>		
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	127	174	19	73	86	31,7	44,5 <sup>3)</sup>	64	10	
	25		22					32	16		134	188						64 <sub>+1,4</sub>		
	36		50					30	10		32	16						134		188
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	130	177	19	76	89	38	51 <sup>3)</sup>	76	15	
	28	42	24					32	16		137	191						76 <sub>+1,4</sub>		
	36	50,7	30					10	32		16	137						191		76 <sub>+1,4</sub>
	45	60	41					12	38		19	143						203		76 <sub>+1,4</sub>

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		Y	PJ	ST	ØSB	TS	US	EW max.	□E	EL max.	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leitungsanschluss																
		01	02	01	02													
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	7,5	7	54	70 <sub>+1,4</sub>	12	38	7	6	M5	5,5	25
	16																	
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	12	11	64	85 <sub>+1,5</sub>	12	45	7	6	M5	5,5	25
	22																	
	25																	
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	12	11	70	91 <sub>+1,5</sub>	9	51	4	6	M5	5,5	25
	18																	
	25																	
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	11	11	82,5	104 <sub>+1,5</sub>	9	63	4	8	M8	23	30
	25																	
	36																	
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	11	11	95,5	116 <sub>+1,5</sub>	6	76	1	8	M8	23	30
	28																	
	36																	
	45																	

ØAL = Kolben-Ø

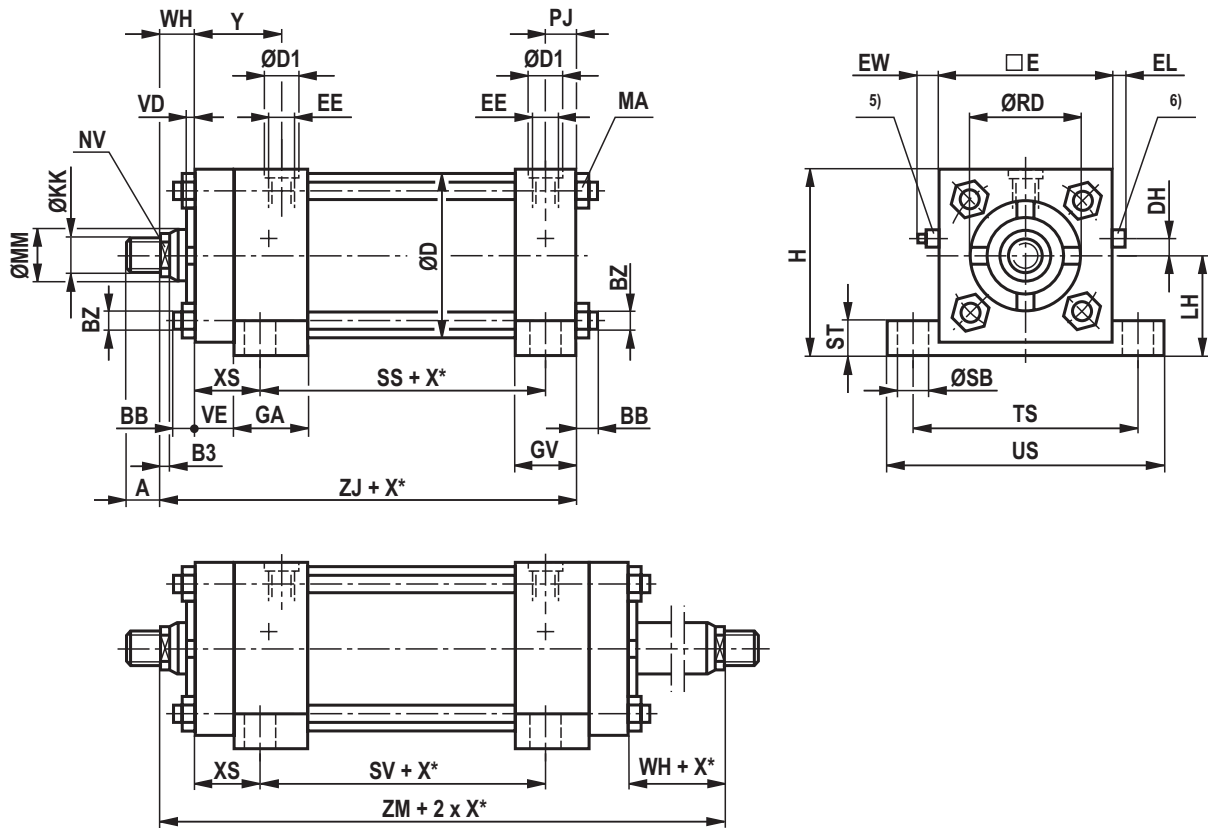
ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

<sup>1</sup> Erhöhter Zylinderkopf und -boden<sup>2</sup> Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18 mit Endlagendämpfung "U" oder "K"<sup>3</sup> Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45 mit Endlagendämpfung "D" oder "S"<sup>4</sup> ØD1 max. 0,5 mm tief<sup>5</sup> Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung<sup>6</sup> Rückschlagventil und Entlüftung<sup>7</sup> nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

**Abmessungen:** Befestigungsart F  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

### Abmessungen: Befestigungsart F (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	XS	SS	SV	LH h10	H	DH
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	149	202	28,5	82,5	95	47,5	95 +1,5	15
	45	60	41	12				32	13		156	216						
	56	70	46	15				35			159	222						
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	156	216	28,5	82,5	95	57,1	114 +1,5	15
	50	66,6	46	15				35			159	222						
	70	90	60					41	16		165	234						
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	165	228	33,5	79,5	91	69,8	140 +1,6	30
	56	70																
	63	79,3	55					41	16		171	240						
	90	108	75															
150	63	79,3	15	19	51	40	38	13	160	184	252	36,5	92	103	82,5	165 +1,6	35	
	70	90																60
	80	95,2																75
	100	120																85
200	90	108	15	19	51	40	38	13	215	187	255	36,5	95	106	108	216 +1,8	55	
	100	120																85
	140	158																120

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		Y	PJ	ST	ØSB	TS	US	EW max.	QE	EL max.	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leitungsanschluss																
		01	02	01	02													
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	19	14	120,5	145 +1,6	12	95	11	10	M10	46	30
	45																	
	56																	
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	19	14	139,5	164 +1,6	9	114	8	12	M12	80	45
	50																	
	70																	
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	24	23	174,5	210 +1,8	9	140	8	13	M14	125	55
	56																	
	63																	
	90																	
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	48	18	24	23	200	235 +1,8	16	165	12	15	M16	195	75
	70																	
	80																	
	100																	
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	48	18	24	23	251	286 +1,9	14	216	10	15	M16	195	115
	100																	
	140																	

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

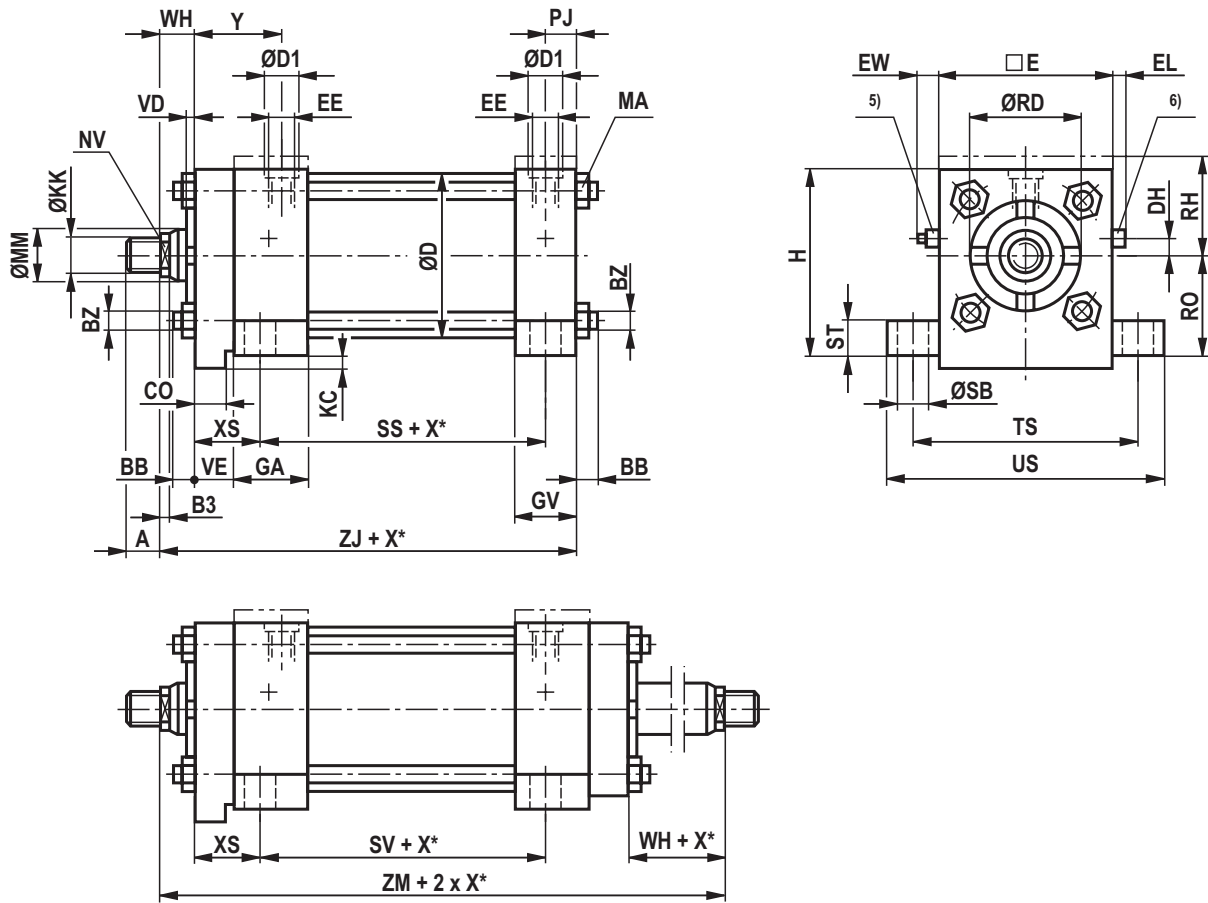
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

**Abmessungen:** Befestigungsart L  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45						

**Abmessungen: Befestigungsart L**  
 (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	XS	SS	SV	CO	KC	RO	RH	H	DH
																-0,07	-0,2	h10			
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	114	152	17,5	73	85	8	5	19	24 <sup>1)</sup>	43 +1,3	5
	16	28,5	13																		
32	18	32	14	5,5	10	38	26	16	6	38	115	153	19	70	83	8	5	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	46 +1,3	7
	22	34	19																		
	25	38	22	8				25	13		124	171									
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	118	156	19	73	86	8	5	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	51 +1,4	8
	18	32	14																		
	25	38	22	8				25	13		127	174									
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	127	174	19	73	86	8	5	31,7	44,5 <sup>3)</sup>	64 +1,4	10
	25		22																		
	36	50	30	10				32	16		134	188									
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	130	177	19	76	89	8	5	38	51 <sup>3)</sup>	76 +1,4	15
	28	42	24																		
	36	50,7	30	10				32	16		137	191									
	45	60	41	12				38	19		143	203									

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		Y	PJ	EW max.	□E	EL max.	ST	ØSB	TS	US	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leistungsanschluss																
		01	02	01	02													
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	12	38	7	7,5	7	54	70 +1,4	6	M5	5,5	25
	16																	
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	12	45	7	12	11	64	85 +1,5	6	M5	5,5	25
	22																	
	25																	
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	9	51	4	12	11	70	91 +1,5	6	M5	5,5	25
	18																	
	25																	
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	9	63	4	11	11	82,5	104 +1,5	8	M8	23	30
	25																	
	36																	
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	6	76	1	11	11	95,5	116 +1,5	8	M8	23	30
	28																	
	36																	
	45																	

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Erhöhter Zylinderkopf und -boden

2) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18  
mit Endlagendämpfung "U" oder "K"3) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45  
mit Endlagendämpfung "D" oder "S"

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

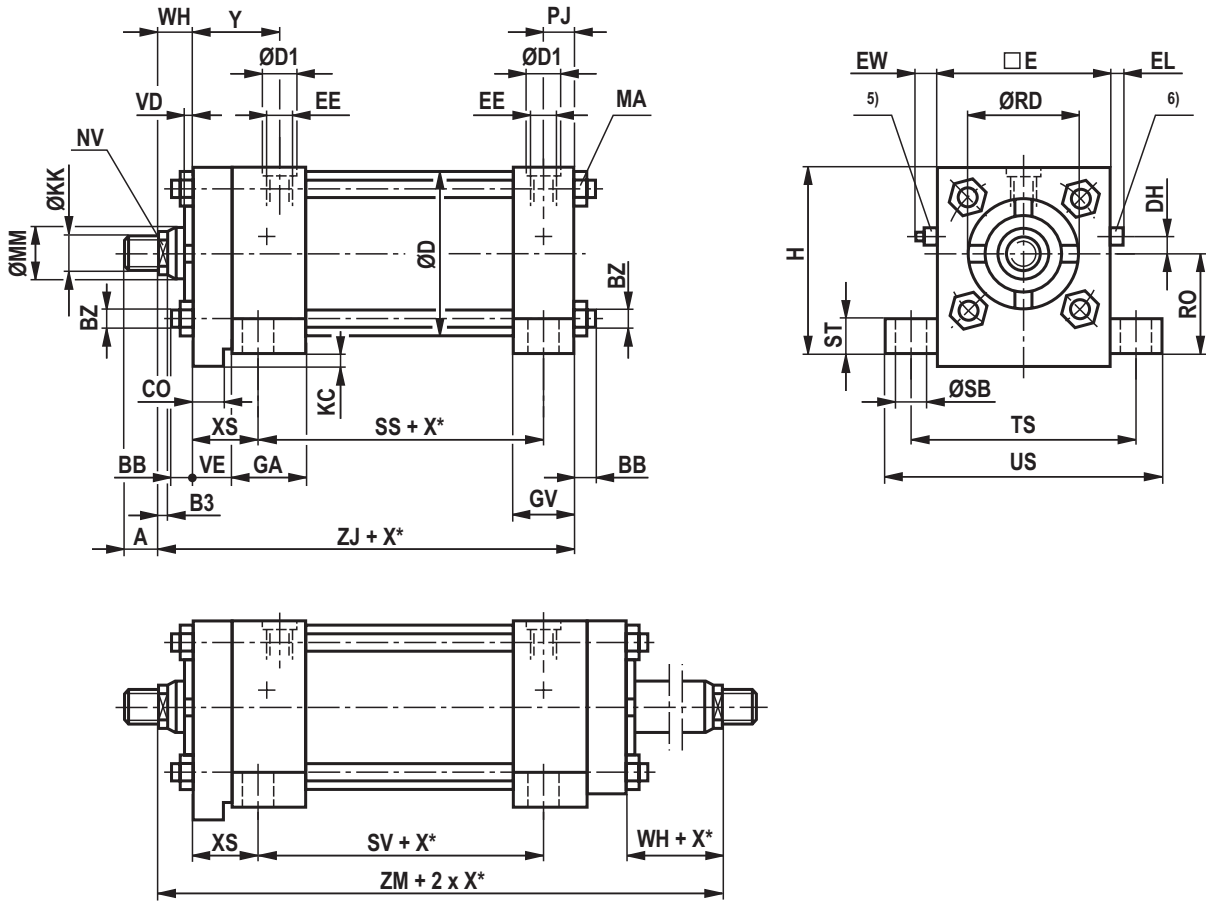
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

**Abmessungen:** Befestigungsart L  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	-	-	-	-	-	-
	100		-	-		-	
	140		-	-		-	

**Abmessungen:** Befestigungsart L  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	XS	SS	SV	CO -0,07	KC -0,2	RO h10	H	DH				
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	149	202	28,5	82,5	95	14	8	47,5	95 +1,5	15				
	45	60	41	12				32	13		156	216												
	56	70	46	15				35			159	222												
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	156	216	28,5	82,5	95	14	8	57,1	114 +1,5	15				
	50	66,6	46	15				35			159	222												
	70	90	60					41	16		165	234												
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	165	228	33,5	79,5	91	14	8	69,8	140 +1,6	30				
	56	70																						
	63	79,3	55					41	16		171	240												
	90	108	75																					
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	184	252	36,5	92	103	18	9,5	82,5	165 +1,6	35				
	70	90	60																					
	80	95,2	75																					
	100	120	85																					
200	90																							
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
	140																							

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		Y	PJ	EW max.	□E	EL max.	ST	ØSB	TS	US	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.	
		Leitungsanschluss																	
		01	02	01	02														
80	36																		
	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	12	95	11	19	14	120,5	145 +1,6	10	M10	46	30	
	56																		
100	45																		
	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	9	114	8	19	14	139,5	164 +1,6	12	M12	80	45	
	70																		
125	50																		
	56																		
	63	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	9	140	8	24	23	174,5	210 +1,8	13	M14	125	55	
	90																		
150	63																		
	70																		
	80	G 3/4	M26x1,5	42	42	48	18	16	165	12	24	23	200	235 +1,8	15	M16	195	75	
	100																		
200	90																		
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	140																		

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

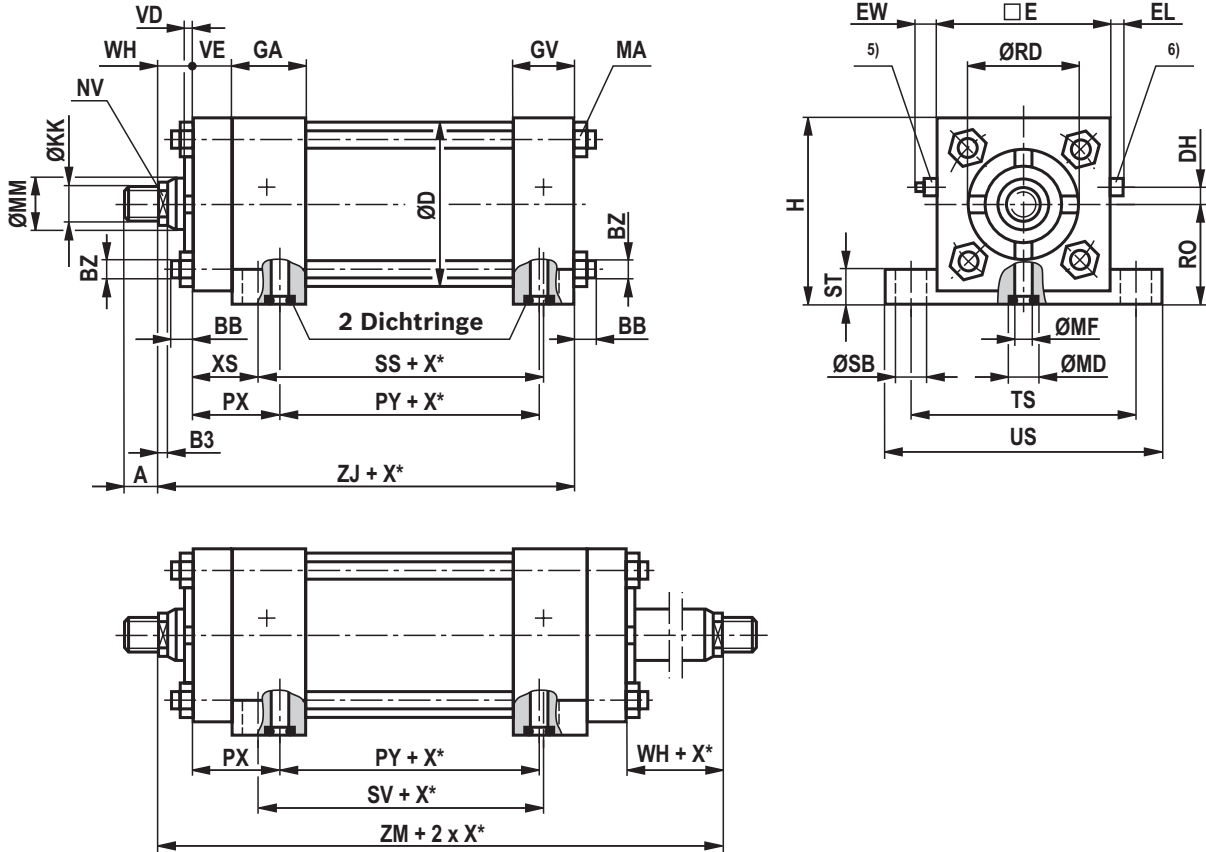
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

**Abmessungen:** Befestigungsart M  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45						



**Abmessungen:** Befestigungsart M  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	XS	SS	SV	PX	PY	RO h10
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	114	152	17,5	73	85	33	54	19
	16	28,5	13															
32	18	32	14	5,5	10	38	26	16	6	38	115	153	19	70	83	33,5	54	22,5
	22	34	19					25			13	124						
	25	38	22	8														
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	118	156	19	73	86	35	54	25,5
	18	32	14															
	25	38	22	8														
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	127	174	19	73	86	35	54	31,7
	25		22															
	36	50	30	10														
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	130	177	19	76	89	35	57	38
	28	42	24															
	36	50,7	30	10				38	19		143	203						
	45	60	41	12														

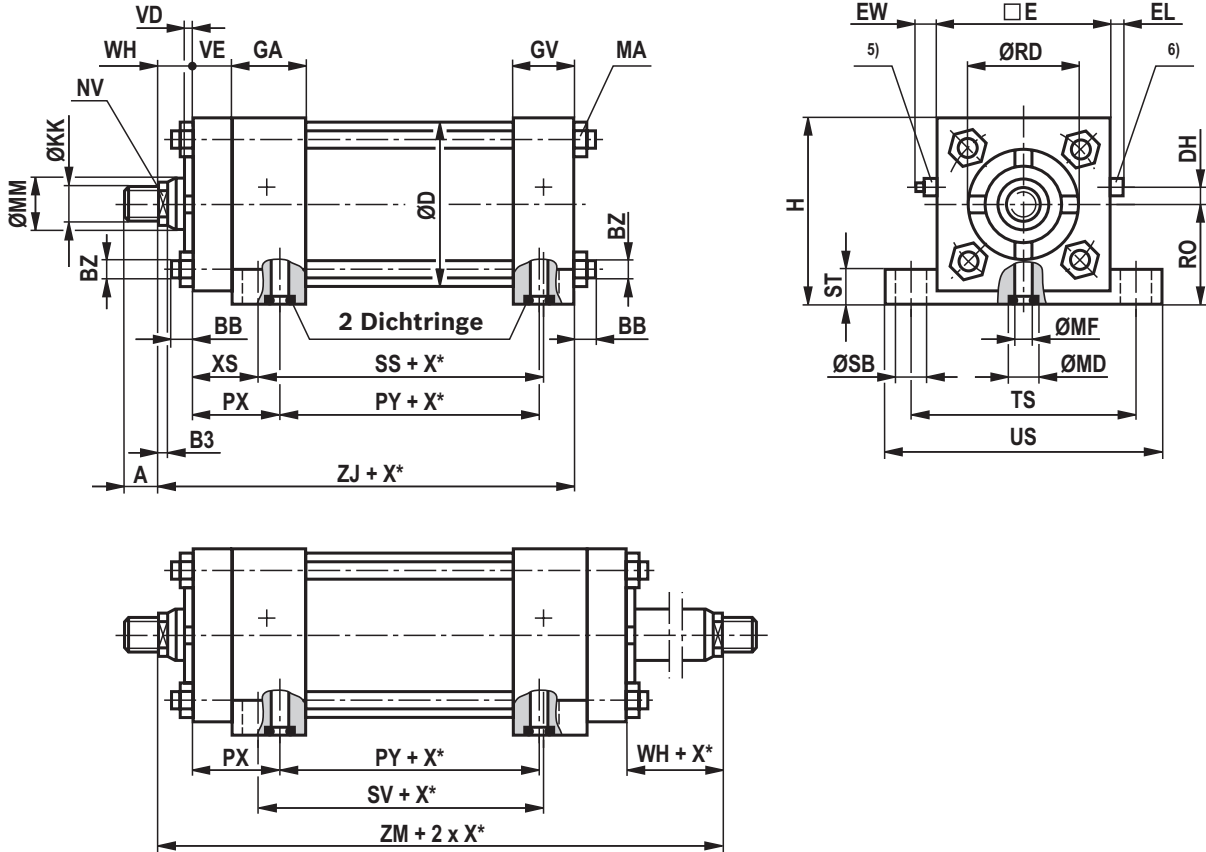
ØAL	ØMM	ST	ØSB	TS	US	EW max.	□E	EL max.	ØMF	ØMD	Dichtringe 2x	DH	H	BB	BZ	MA Nm	X* 1) min.
25	12	7,5	7	54	70 +1,4	12	38	7	10	17	13 x 2	5	43 +1,3	6	M5	5,5	25
	16																
32	18	12	11	64	85 +1,5	12	45	7	10	17	13 x 2	7	46 +1,3	6	M5	5,5	25
	22																
	25																
40	16	12	11	70	91 +1,5	9	51	4	12	20	16 x 2	8	51 +1,4	6	M5	5,5	25
	18																
	25																
50	22	11	11	82,5	104 +1,5	9	63	4	12	20	16 x 2	10	64 +1,4	8	M8	23	30
	25																
	36																
63	25	11	11	95,5	116 +1,5	6	76	1	12	20	16 x 2	15	76 +1,4	8	M8	23	30
	28																
	36																
	45																

ØAL = Kolben-Ø  
 ØMM = Kolbenstangen-Ø  
 X\* = Hublänge

- 1) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder  
 5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung  
 6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart M  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

**Abmessungen:** Befestigungsart M  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	XS	SS	SV	PX	PY	RO h10
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	149	202	28,5	82,5	95	42,5	67	47,5
	45	60	41	12				32	13		156	216						
	56	70	46	15				35			159	222						
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	156	216	28,5	82,5	95	42,5	67	57,1
	50	66,6	46	15				35			159	222						
	70	90	60					41	16		165	234						
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	165	228	33,5	79,5	91	42,5	73	69,8
	56	70																
	63	79,3	55					41	16		171	240						
	90	108	75															
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	184	252	36,5	92	103	48,5	79	82,5
	70	90	60															
	80	95,2	75															
	100	120	85															
200	90	108	75	15	19	51	40	38	13	215	187	255	36,5	95	106	48,5	82	108
	100	120	85															
	140	158	120															

ØAL	ØMM	ST	ØSB	TS	US	EW max.	□E	EL max.	ØMF	ØMD	Dichtringe 2x	DH	H	BB	BZ	MA Nm	X* 1) min.
80	36	19	14	120,5	145 +1,6	12	95	11	16	24	19 x 2,5	15	95 +1,5	10	M10	46	30
	45																
	56																
100	45	19	14	139,5	164 +1,6	9	114	8	16	24	19 x 2,5	15	114 +1,5	12	M12	80	45
	50																
	70																
125	50	24	23	174,5	210 +1,8	9	140	8	16	24	19 x 2,5	30	140 +1,6	13	M14	125	55
	56																
	63																
	90																
150	63	24	23	200	235 +1,8	16	165	12	22	30	25 x 2,5	35	165 +1,6	15	M16	195	75
	70																
	80																
	100																
200	90	24	23	251	286 +1,9	14	216	10	22	30	25 x 2,5	55	216 +1,8	15	M16	195	115
	100																
	140																

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

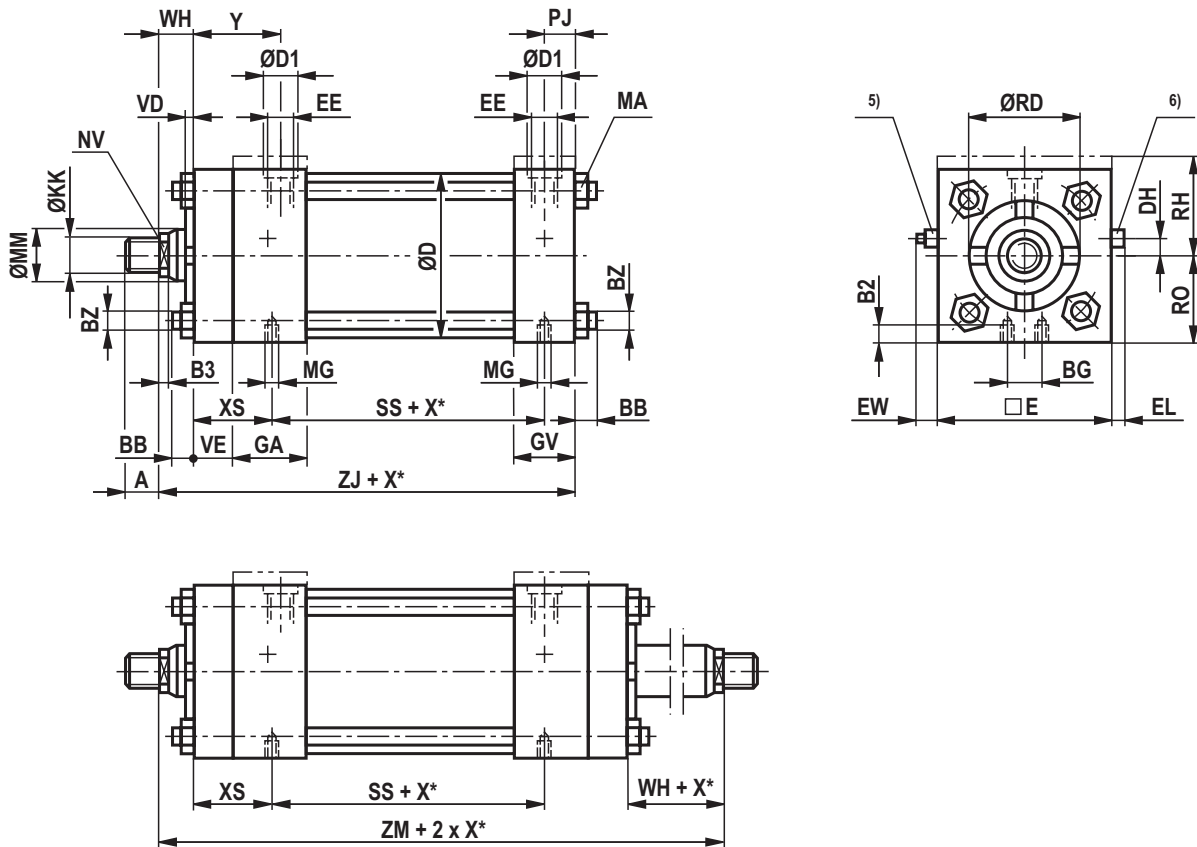
1) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart N  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25		M16x1,5	M20x1,5			
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36		M33x2	M39x2			
	45						

**Abmessungen:** Befestigungsart N  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	XS	SS	RO h10	RH	DH
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	114	152	33	54	19	24 <sup>1)</sup>	5
	16	28,5	13														
32	18	32	14	5,5	10	38	26	16	6	38	115	153	33,5	54	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	7
	22	34	19														
	25	38	22	8				25	13		124	171					
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	118	156	33,5	57	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	8
	18	32	14														
	25	38	22	8				25	13		127	174					
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	127	174	33,5	57	31,5	44,5 <sup>3)</sup>	10
	25		22														
	36	50	30	10				32	16		134	188					
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	130	177	33,5	60,5	38	51 <sup>3)</sup>	15
	28	42	24														
	36	50,7	30	10				32	16		137	191					
	45	60	41	12				38	19		143	203					

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	QE	EL max.	Y	PJ	MG	B2	BG	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leitungsanschluss															
		01	02	01	02												
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	38	7	33	11	M5	6	13,5	6	M5	5,5	25
	16																
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	12	45	7	33	11	M6	9	14,5	6	M5	5,5	25
	22											7					
	25											7					
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	51	4	33	11	M6	9	15,5	6	M5	5,5	25
	18											6					
	25											6					
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	9	63	4	33	11	M8	12	22	8	M8	23	30
	25											8					
	36											8					
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	6	76	1	33	11	M10	15	31	8	M8	23	30
	28											16					
	36											16					
	45											9					

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Erhöhter Zylinderkopf und -boden

2) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18  
mit Endlagendämpfung "U" oder "K"3) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45  
mit Endlagendämpfung "D" oder "S"

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

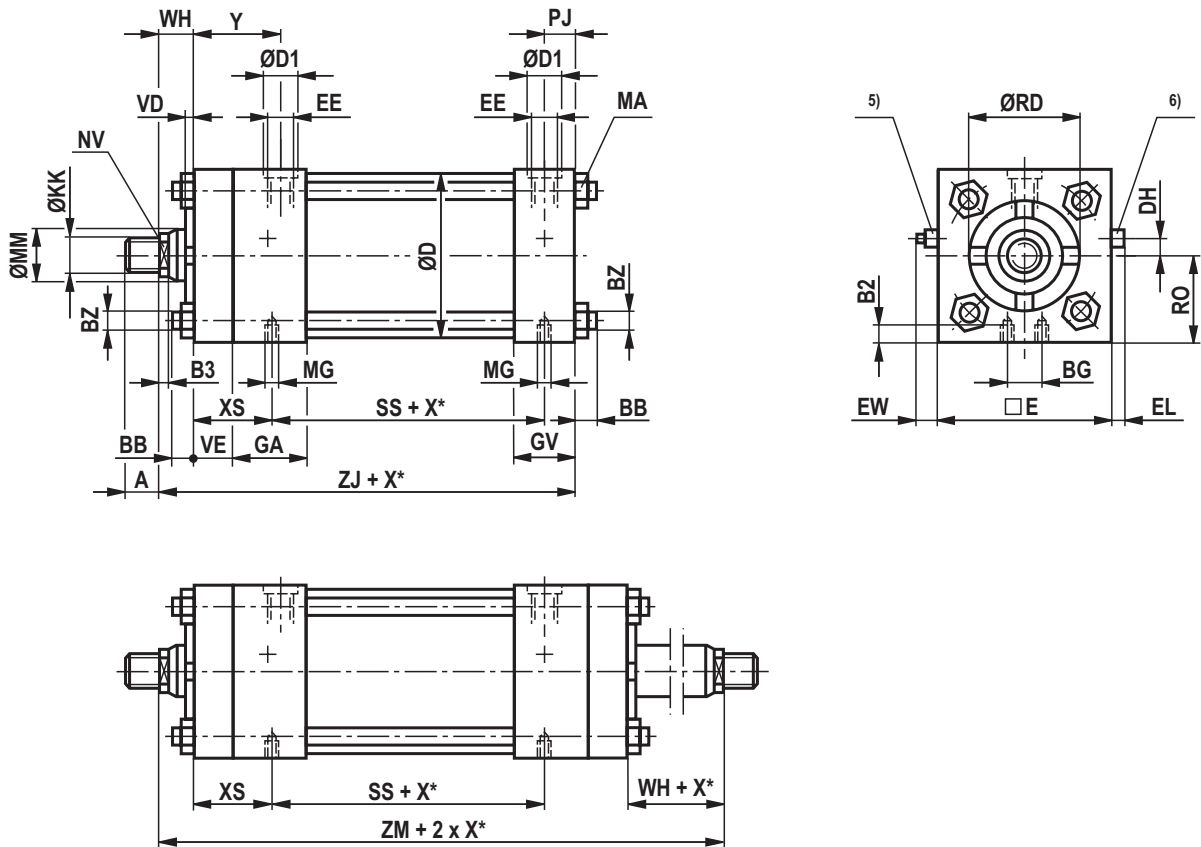
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

### Abmessungen: Befestigungsart N (Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

**Abmessungen:** Befestigungsart N  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	XS	SS	RO h10	DH
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	149	202	42,5	67	47,5	15
	45	60	41	12				32	13		156	216				
	56	70	46	15				35			159	222				
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	156	216	42,5	67	57	20
	50	66,6	46	15				35			159	222				
	70	90	60					41	16		165	234				
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	165	228	42,5	73	70	30
	56	70														
	63	79,3	55					41	16		171	240				
	90	108	75													
150	63	79,3	15	19	51	40	38	13	160	184	252	48,5	79	82,5	35	
	70	90														60
	80	95,2														75
	100	120														85
200	90	108	15	19	51	40	38	13	215	187	255	48,5	82	108	55	
	100	120														85
	140	158														120

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		EW max.	□E	EL max.	Y	PJ	MG	B2	BG	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leitungsanschluss															
		01	02	01	02												
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	12	95	11	42	14,5	M12	20	38	10	M10	46	30
	45											13					
	56																
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	114	8	42	14,5	M12	25	52	12	M12	80	45
	50											20					
	70											15					
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	9	140	8	42	14,5	M16	25	66	13	M14	125	55
	56																
	63											19					
	90																
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	16	165	12	48	18	M20	35	80	15	M16	195	75
	70											30					
	80											25					
	100																
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	14	216	10	48	18	M20	40	114,5	15	M16	195	115
	100											28					
	140																

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

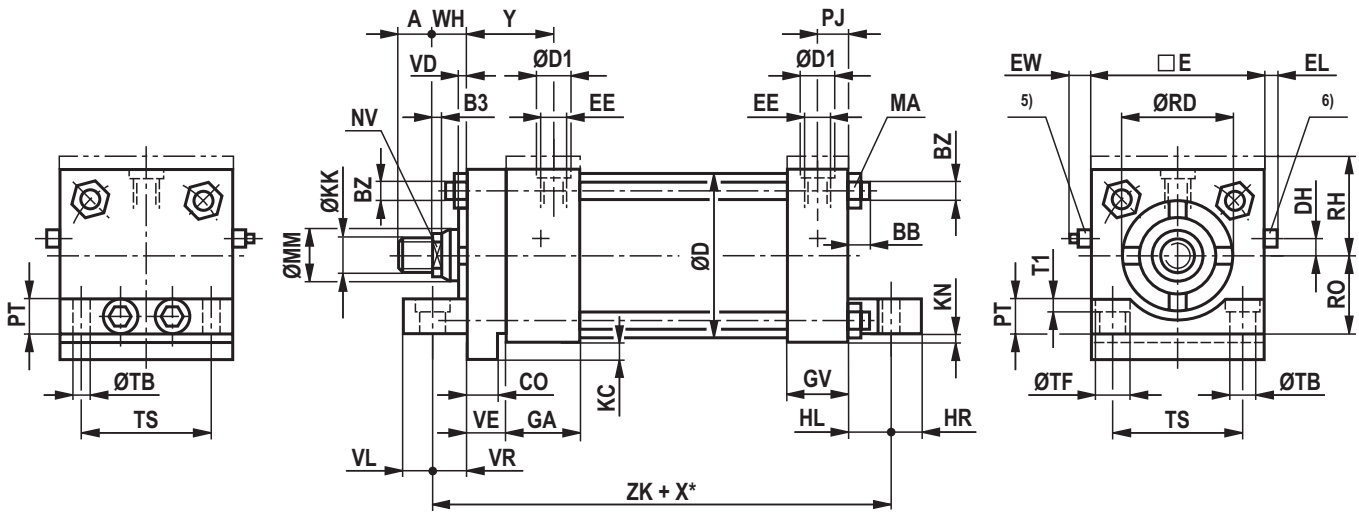
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

**Abmessungen:** Befestigungsart T  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	-	-	-	-	-	-
	16		-	-	-	-	-
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36		M33x2	M39x2			
	45		M33x2	M39x2			



### Abmessungen: Befestigungsart T (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZK	RO -0,2	RH	DH	EW max.	QE max.	EL max.	VL	VR	CO -0,07	KC -0,2
25	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	18	32	14	5,5	10	38	26	16	6	38	137	22,5	35,5 <sup>1)</sup>	7	12	45	7	7	19	8	5
	22	34	19	8				25	13												
	25	38	22	8				25	13												
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	140	25,5	38,5 <sup>2)</sup>	8	9	51	4	6,5	19,5	8	5
	18	32	14	8				25	13												
	25	38	22	8				25	13												
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	149	31,7	44,5 <sup>2)</sup>	10	9	63	4	7,5	23,5	8	5
	25		22	8				32	16												
	36		50	30				10	32												
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	159	38	51 <sup>2)</sup>	15	6	76	1	8	27	8	5
	28	42	24	8				25	13												
	36	50,7	30	10				32	16												
	45	60	41	12				38	19												

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>3)</sup>		Y	PJ	HL	HR	KN -0,4	PT	TS	T1	ØTF	ØTB	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	
		Leitungsanschluss																	
		01	02	01	02														
25	12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	19	7	0,2	11	33	2	11	6,6	6	M5	5,5	
	22																		25
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	18,5	7,5	0,2	14	36,5	5	14	9	6	M5	5,5	
	18																		25
	25																		25
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	23,5	7,5	0,2	19	46,5	5	14	9,5	8	M8	23	
	25																		25
	36																		25
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	27	8	0,2	22	55,5	4,5	14	9,5	8	M8	23	
	28																		25
	36																		25
	45																		25

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

<sup>1)</sup> Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18  
mit Endlagendämpfung "U" oder "K"

<sup>2)</sup> Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45  
mit Endlagendämpfung "D" oder "S"

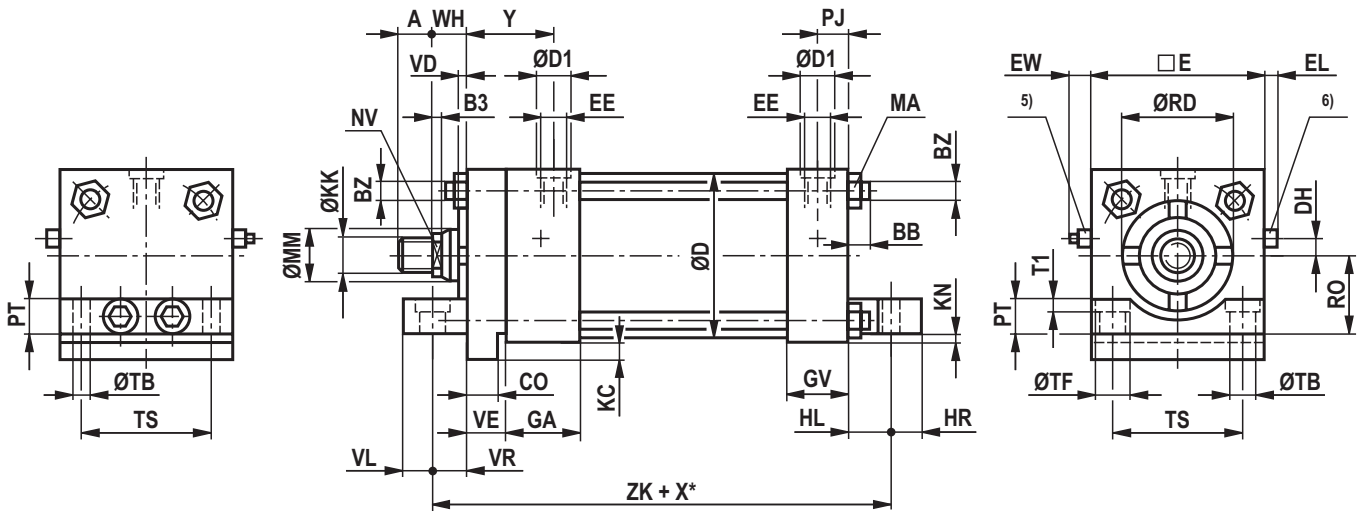
<sup>3)</sup> ØD1 max. 0,5 mm tief

<sup>5)</sup> Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

<sup>6)</sup> Rückschlagventil und Entlüftung

**Abmessungen:** Befestigungsart T  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	-	-	-	-	-	-
	100		-	-		-	
	140		-	-		-	

### Abmessungen: Befestigungsart T (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZK	RO -0,2	DH	EW max.	□E	EL max.	VL	VR	CO -0,07	KC -0,2	
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	168	47,5	15	12	95	11	10	22	14	8	
	45	60	41	12				32	13												
	56	70	46	15				35													
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	174,5	57,1	20	9	114	8	11	26	14	8	
	50	66,6	46	15				35	16												
	70	90	60					41													
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	184	69,8	30	9	140	8	13	27	14	8	
	56	70						41	16												
	63	79,3	55																		
	90	108	75																		
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	197	82,5	35	16	165	12	14,5	25,5	18	9,5	
	70	90																			60
	80	95,2																			75
	100	120																			85
200	90																				
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	140																				

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>3)</sup>		Y	PJ	HL	HR	KN -0,4	PT	TS	T1	ØTF	ØTB	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	
		Leitungsanschluss																	
		01	02	01	02														
80	36																		
	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	22	10	0,2	25	70	5	18	11	10	M10	46	
	56																		
100	45																		
	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	24,5	12,5	0,2	32	84,5	5	18	11	12	M12	80	
	70																		
125	50																		
	56																		
	63	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	27	13	0,2	38	104	6	20	14	13	M14	125	
	90																		
150	63																		
	70																		
	80	G 3/4	M26x1,5	42	42	48	18	25,5	14,5	0,2	40	124	-	-	14	15	M16	195	
	100																		
200	90																		
	100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	140																		

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

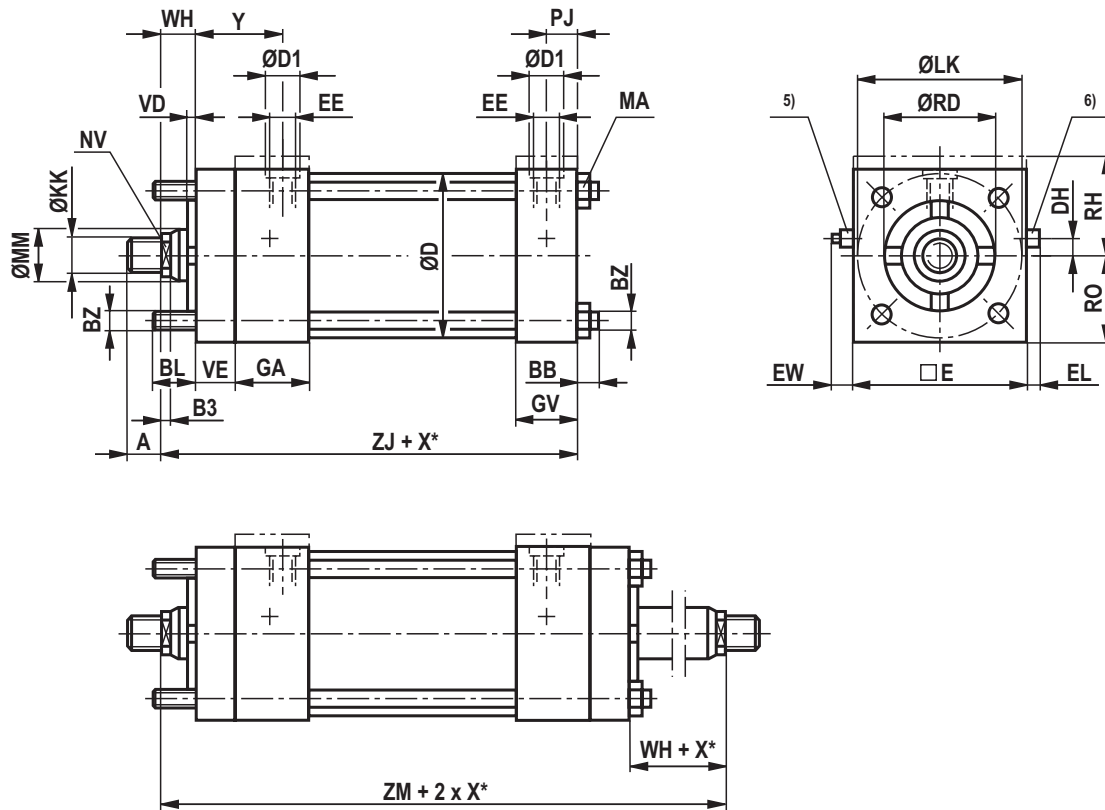
3) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

## Abmessungen: Befestigungsart P (Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45						

## Abmessungen: Befestigungsart P (Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	RO	RH	DH	EW max.	□E	EL max.	
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	114	152	19	24 <sup>1)</sup>	5	12	38	7	
	16	28,5	13																
32	18	32	14	8	10	38	26	16	6	38	115	153	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	7	12	45	7	
	22	34	19					25	13		124	171							
	25	38	22																
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	118	156	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	8	9	51	4	
	18	32	14																25
	25	38	22					8											
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	127	174	31,5	44,5 <sup>3)</sup>	10	9	63	4	
	25		22																32
	36	50	30					10											
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	130	177	38	51 <sup>3)</sup>	15	6	76	1	
	28	42	24																32
	36	50,7	30					10	38		19	143							203
	45	60	41					12											

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		Y	PJ	ØLK	BL	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leitungsanschluss											
		01	02	01	02								
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	39	20	6	M5	5,5	25
	16												
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	46,5	20	6	M5	5,5	25
	22												
	25												
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	51,5	25	6	M5	5,5	25
	18												
	25												
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	66	28	8	M8	23	30
	25												
	36												
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	78,5	28	8	M8	23	30
	28												
	36												
	45												

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

1) Erhöhter Zylinderkopf und -boden

2) Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18  
mit Endlagendämpfung "U" oder "K"3) Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45  
mit Endlagendämpfung "D" oder "S"

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

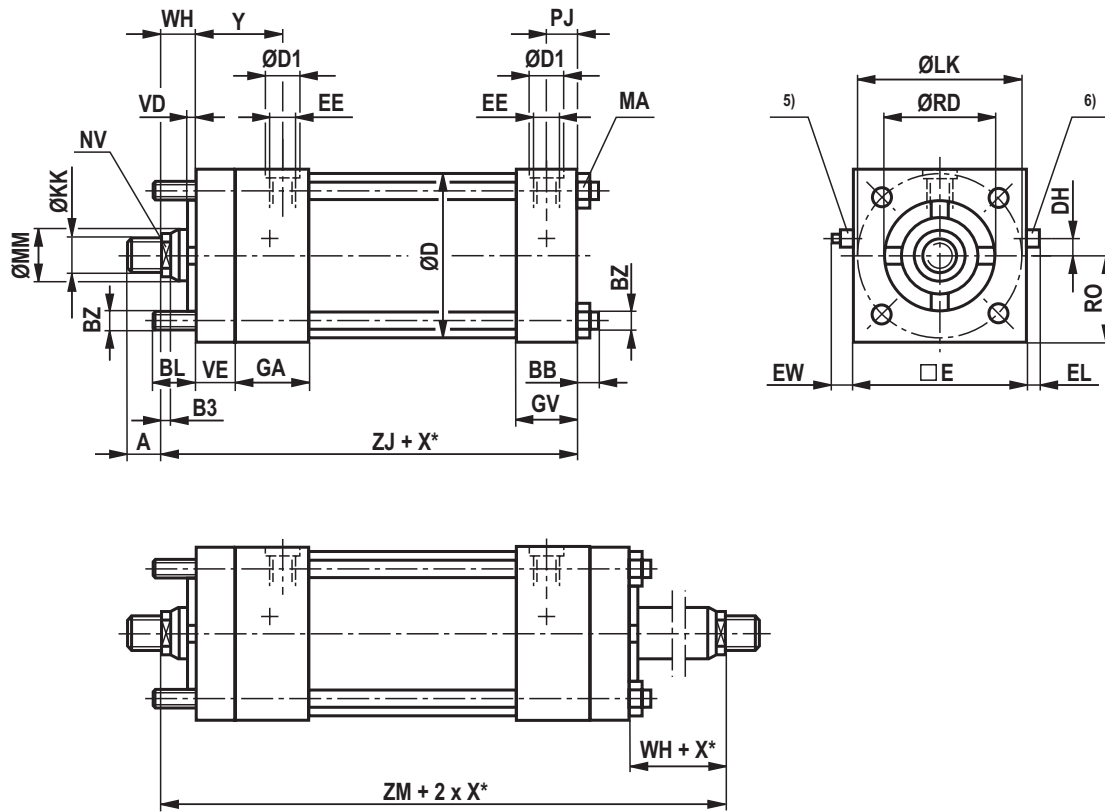
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

**Abmessungen:** Befestigungsart P  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

**Abmessungen:** Befestigungsart P  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	ZM	RO	DH	EW max.	□E	EL max.
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	149	202	47,5	15	12	95	11
	45	60	41	12				32	13		156	216					
	56	70	46	15				35			159	222					
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	156	216	57	20	9	114	8
	50	66,6	46	15				35			159	222					
	70	90	60					41	16		165	234					
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	165	228	70	30	9	140	8
	56	70															
	63	79,3	55						41		16	171					
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	184	252	82,5	35	16	165	12
	70	90	60														
	80	95,2	75														
200	90	108	75	15	19	51	40	38	13	215	187	255	108	55	14	216	10
	100	120	85														
	140	158	120														

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		Y	PJ	ØLK	BL	BB	BZ	M <sub>A</sub> Nm	X* <sup>7)</sup> min.
		Leitungsanschluss											
		01	02	01	02								
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	99	35	10	M10	46	30
	45												
	56												
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	119,5	35	12	M12	80	45
	50												
	70												
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	150	45	13	M14	125	55
	56												
	63												
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	48	18	177	45	15	M16	195	75
	70												
	80												
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	48	18	232	58	15	M16	195	115
	100												
	140												

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

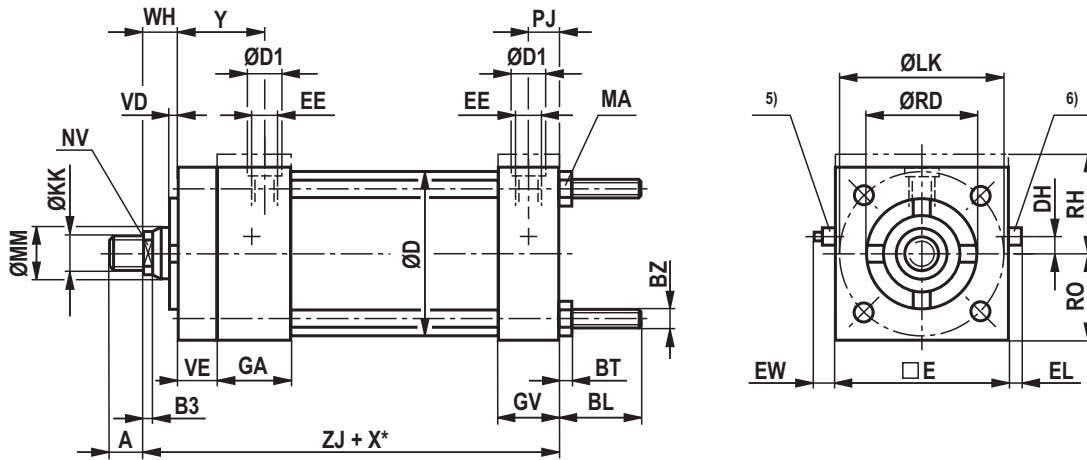
5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

7) nur bei Kolbenstangenende "E" bei Gleichgangzylinder

**Abmessungen:** Befestigungsart Q  
(Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 25 ... 63 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
25	12	105	M8x1,25	M10x1,5	M10	15	15
	16		M10x1,5	M12x1,5		19	
32	18	105	M10x1,5	M12x1,5	M12	19	18
	22		M16x1,5	M20x1,5		28	
	25		M20x1,5	M22x1,5			
40	16	105	M10x1,5	M12x1,5	M14	19	21
	18		M20x1,5	M22x1,5		28	
	25						
50	22	105	M16x1,5	M20x1,5	M20x1,5	28	30
	25		M20x1,5	M22x1,5		41	
	36		M26x1,5	M30x2			
63	25	70	M20x1,5	M22x1,5	M24x2	28	36
	28		M26x1,5	M30x2		41	
	36						
	45						



**Abmessungen:** Befestigungsart Q  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	RO	RH	DH	EW max.	QE	EL max.		
25	12	25,5	10	5,5	10	38	26	16	6,5	31	114	19	24 <sup>1)</sup>	5	12	38	7		
	16	28,5	13					16	6		115								
32	18	32	14	8	10	38	26	16	6	38	115	22,5	35,5 <sup>2)</sup>	7	12	45	7		
	22	34	19					25	13									124	
	25	38	22																
40	16	28,5	13	5,5	10	38	26	16	6	46	118	25,5	38,5 <sup>3)</sup>	8	9	51	4		
	18	32	14					25	13									127	
	25	38	22					8											
50	22	38	19	8	10	38	26	25	13	56	127	31,5	44,5 <sup>3)</sup>	10	9	63	4		
	25		22					32	16									134	
	36		50					30	10										
63	25	38	22	8	10	38	26	25	13	69	130	38	51 <sup>3)</sup>	15	6	76	1		
	28	42	24					32	16									137	
	36	50,7	30					10	38									19	143
	45	60	41					12											

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		Y	PJ	ØLK	BL	BT	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss										
		01	02	01	02							
25	12	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	39	20	4	M5	5,5
	16											
32	18	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	46,5	20	4	M5	5,5
	22											
	25											
40	16	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	51,5	25	4	M5	5,5
	18											
	25											
50	22	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	66	28	6,5	M8	23
	25											
	36											
63	25	G 1/4	M14x1,5	25	25	33	11	78,5	28	6,5	M8	23
	28											
	36											
	45											

ØAL = Kolben-Ø

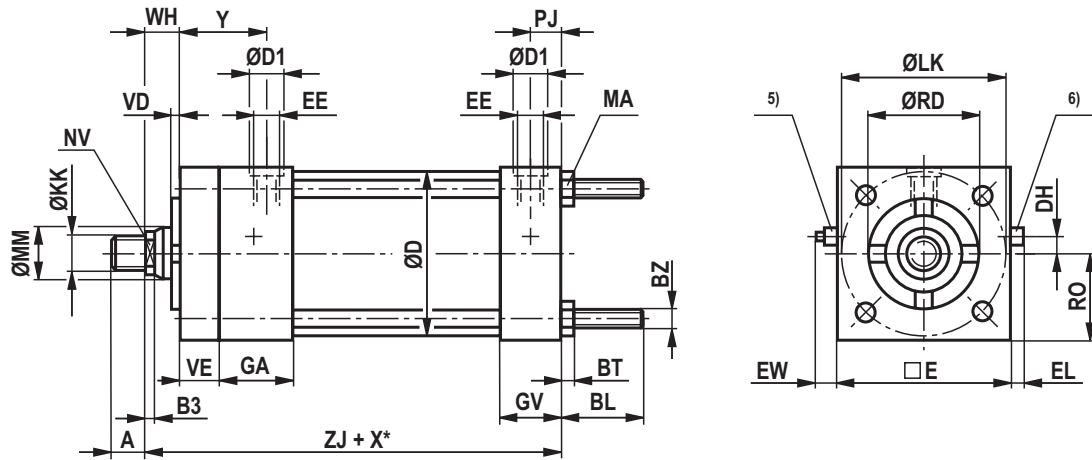
ØMM = Kolbenstangen-Ø

X\* = Hublänge

<sup>1)</sup> Erhöhter Zylinderkopf und -boden<sup>2)</sup> Erhöhter Zylinderkopf außer bei Ø 32/18 mit Endlagendämpfung "U" oder "K"<sup>3)</sup> Erhöhter Zylinderkopf bei: Ø 40/25; Ø 50/36 und Ø 63/45 mit Endlagendämpfung "D" oder "S"<sup>4)</sup> ØD1 max. 0,5 mm tief<sup>5)</sup> Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung<sup>6)</sup> Rückschlagventil und Entlüftung

### Abmessungen: Befestigungsart Q (Maßangaben in mm)

Kolben-Ø 80 ... 200 mm



ØAL	ØMM	Betriebsdruck in bar	KK			A	
			Kolbenstangenende				
			C, E	B	F	C, E, B	F
80	36	70	M26x1,5	M30x2	M30x2	41	45
	45		M33x2	M39x2		51	
	56		M39x2	M45x2		57	
100	45	70	M33x2	M39x2	M39x3	51	65
	50		M39x2	M45x2		57	
	70		M48x2	M56x2		76	
125	50	70	M39x2	M45x2	M42x3	57	65
	56		M48x2	M56x2		76	
	63		M64x2	M76x2		89	
150	63	50	M48x2	M56x2	M45x3	76	68
	70		M58x2	M68x2		89	
	80		M76x2	M95x2		101	
200	90	40	M64x2	M76x2	M52x3	89	70
	100		M76x2	M95x2		101	
	140		M100x2	M130x2		140	

**Abmessungen:** Befestigungsart Q  
(Maßangaben in mm)

ØAL	ØMM	ØRD f7	NV	B3	VE	GA	GV	WH	VD	ØD	ZJ	RO	DH	EW max.	QE	EL max.
80	36	50	30	10	16	45	33	25	10	86	149	47,5	15	12	95	11
	45	60	41	12				32	13		156					
	56	70	46	15				35	159							
100	45	60	41	12	16	45	33	32	13	106	156	57	20	9	114	8
	50	66,6	46	15				35	16		159					
	70	90	60	41				16	165							
125	50	66,6	46	15	16	45	33	35	13	135	165	70	30	9	140	8
	56	70						41	16		171					
	63	79,3	55					41	16		171					
150	63	79,3	55	15	19	51	40	38	13	160	184	82,5	35	16	165	12
	70	90	60													
	80	95,2	75													
200	90	108	75	15	19	51	40	38	13	215	187	108	55	14	216	10
	100	120	85													
	140	158	120													

ØAL	ØMM	EE		ØD1 <sup>4)</sup>		Y	PJ	ØLK	BL	BT	BZ	M <sub>A</sub> Nm
		Leitungsanschluss										
		01	02	01	02							
80	36	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	99	35	8	M10	46
	45											
	56											
100	45	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	119,5	35	10	M12	80
	50											
	70											
125	50	G 1/2	M22x1,5	34	34	42	14,5	150	45	11	M14	125
	56											
	63											
150	63	G 3/4	M26x1,5	42	42	48	18	177	45	13	M16	195
	70											
	80											
200	90	G 3/4	M26x1,5	42	42	48	18	232	58	13	M16	195
	100											
	140											

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

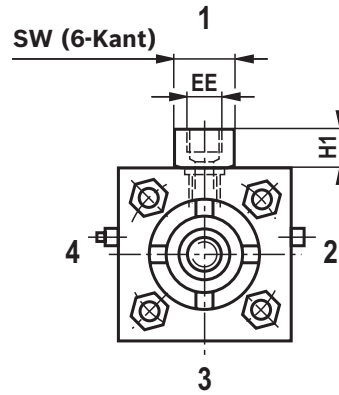
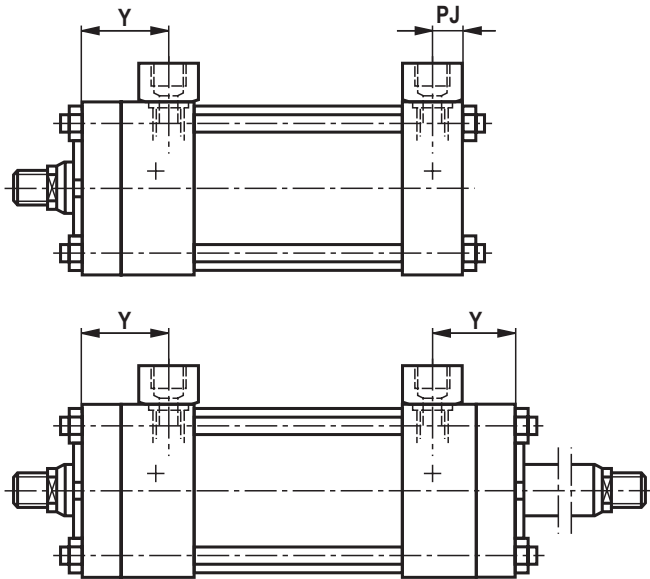
X\* = Hublänge

4) ØD1 max. 0,5 mm tief

5) Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

6) Rückschlagventil und Entlüftung

**Vergrößerter Leitungsanschluss 13 und 14**  
(Maßangaben in mm)



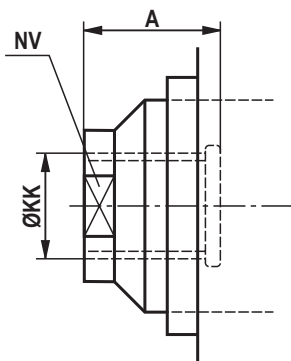
ØAL	EE Leitungsanschluss		Y	PJ	SW	H1
	13	14				
25	G 3/8	M16 x 1,5	33	11	27	20
32	G 3/8	M16 x 1,5	33	11	27	20
40	G 3/8	M16 x 1,5	33	11	27	20
50	G 3/8	M16 x 1,5	33	11	27	20
63	G 3/8	M16 x 1,5	33	11	27	20
80	G 3/4	M26 x 1,5	42	14,5	41	29
100	G 3/4	M26 x 1,5	42	14,5	41	29
125	G 3/4	M26 x 1,5	42	14,5	41	29
150	G 1	M33 x 2	48	18	46	33
200	G 1	M33 x 2	48	18	46	33

ØAL = Kolben-Ø

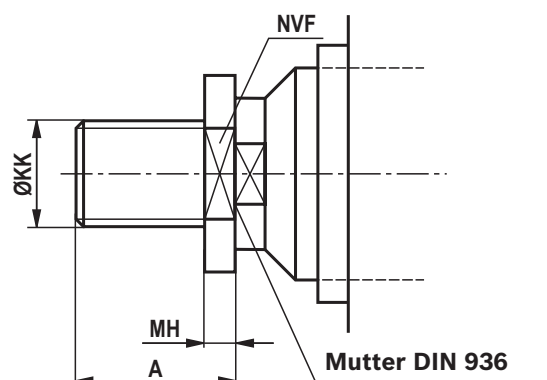
## Kolbenstangenende "E" und "F"

(Maßangaben in mm)

Kolbenstangenende "E"



Kolbenstangenende "F"



ØAL	ØMM	KK		A		NV	NVF	MH	
		Kolbenstangenende							
		E	F	E	F				
25	12	M8x1,25	M10	15	15	10	17	6	
	16	M10x1,5		19		13			
32	18	M10x1,5	M12	19	18	14	19	7	
	22	M16x1,5		28		19			
	25	M20x1,5		22		22			
40	16	M10x1,5	M14	19	21	13	22	8	
	18			28		14			
	25			22		22			
50	22	M16x1,5	M20x1,5	28	30	19	30	9	
	25	M20x1,5		41		22			
	36	M26x1,5		30		30			
63	25	M20x1,5	M24x2	28	36	22	36	10	
	28			41		30			
	36			M26x1,5		51			41
	45			M33x2		41			30
80	36	M26x1,5	M30x2	41	45	41	46	12	
	45	M33x2		51		41			
	56	M39x2		57		46			
100	45	M33x2	M39x3	51	65	41	60	16	
	50	M39x2		57		46			
	70	M48x2		76		60			
125	50	M39x2	M42x3	57	65	46	65	16	
	56			76		55			
	63			M48x2		89			75
	90			M64x2		76			55
150	63	M48x2	M45x3	76	68	60	70	18	
	70			89		75			
	80			M58x2		101			85
	100			M76x2		89			75
200	90	M64x2	M52x3	89	70	75	80	20	
	100	M76x2		101		85			
	140	M100x2		140		120			

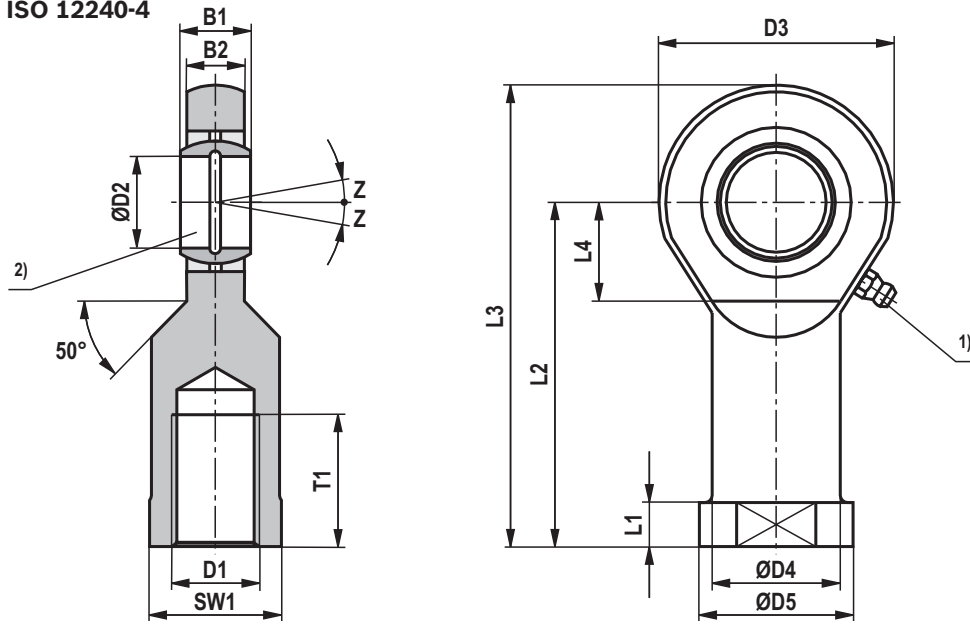
ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

## Abmessungen: Gelenkkopf CGK

(Maßangaben in mm)

ISO 12240-4



### Hinweis!

Geometrie und Maße können je nach Hersteller differieren. Bei Kombination mit anderen Befestigungselementen muss die Verwendbarkeit geprüft werden.

ØAL	Typ	Material-Nr.	B1 -0,12	B2	D1	ØD2 h5	D3 max.	ØD4 max.	ØD5 max.
25	CGK 10 <sup>3)</sup>	R900001653	9	7	M10	10	30	16	20
32	CGK 12 <sup>3)</sup>	R900001327	10	8	M12	12	35	19	23
40	CGK 15 <sup>4)</sup>	R900001328	12	10	M14	15	41	22	27
50	CGK 20 <sup>4)</sup>	R900001329	16	13	M20x1,5	20	54	28	36
63	CGK 25	R900001330	20	17	M24x2	25	65	35	44
80	CGK 30	R900001331	22	19	M30x2	30	75	42	52
100	CGK 40	R900001332	28	23	M39x3	40	94	52	67
125	CGK 45	R900001333	32	27	M42x3	45	104	58	72
150	CGK 50	R900001334	35	30	M45x3	50	114	62	77
200	CGK 60	R900001335	44	38	M52x3	60	137	70	90

ØAL	Typ	L1	L2	L3 max.	L4 min.	T1 min.	SW1 <sup>5)</sup>	Z <sup>5)</sup>	m kg	C <sub>0</sub> <sup>6)</sup> kN	F <sub>zul</sub> <sup>7)</sup> kN
25	CGK 10 <sup>3)</sup>	6,5	43	60	13	15	15 / 16	12° – 15°	0,07	17,6	5,8
32	CGK 12 <sup>3)</sup>	7	50	69	17	18	19	10° – 11°	0,1	24,5	8,1
40	CGK 15 <sup>4)</sup>	8	61	83	19	21	22	8° – 12°	0,16	36	11,9
50	CGK 20 <sup>4)</sup>	10	77	106	24	30	30 / 32	9°	0,34	60	19,8
63	CGK 25	12	94	128	30	36	36	7°	0,6	83	27,4
80	CGK 30	15	110	149	34	45	41 / 46	6°	0,9	110	36,3
100	CGK 40	18	142	191	46	65	55	7°	2,0	180	59,4
125	CGK 45	20	145	199	50	65	60 / 65	7°	2,7	240	79,2
150	CGK 50	20	160	219	58	68	65 / 70	6°	3,5	290	95,7
200	CGK 60	20	175	246	73	70	75	6°	5,6	450	148,5

ØAL = Kolben-Ø

1) Schmiernippel Kegelkopf Form A nach DIN 71412

2) Zugehöriger Bolzen-Ø m6

3) Nicht nachschmierbar

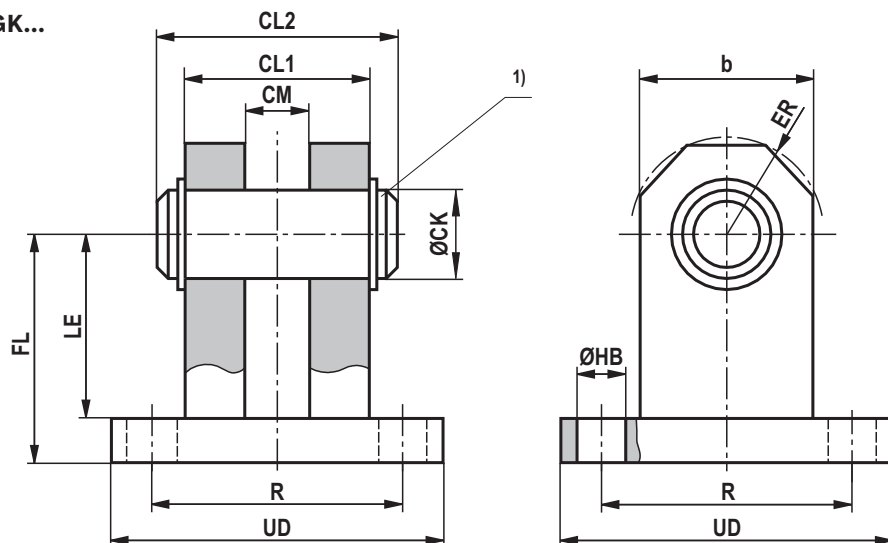
4) Nachschmierbar über Schmierloch im Gehäuse

5) Maße können je nach Hersteller differieren

6) C<sub>0</sub> = statische Tragzahl des Gelenkkopfes7) F<sub>zul</sub> = maximal zulässige Belastung des Gelenkkopfes bei Schwell- oder Wechsellasten

## Abmessungen: Gabel-Lagerbock CLCC (Maßangaben in mm)

Passend zu Gelenkkopf  
Typ CGK...



### Hinweis!

Geometrie und Maße können je nach Hersteller differieren. Bei Kombination mit anderen Befestigungselementen muss die Verwendbarkeit geprüft werden.

ØAL = Kolben-Ø

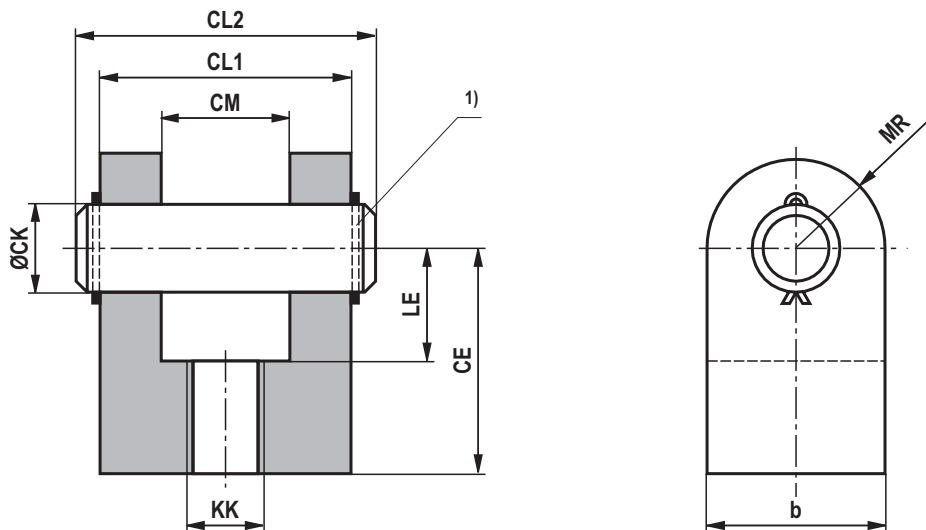
- 1) Zugehöriger Bolzen Ø m6 (Bolzen und Bolzensicherung gehören zum Lieferumfang)
- 2) Bei Befestigung an der Kolbenstange mit CGK...
- 3) Bei Befestigung am Zylinderboden (Befestigungsart „B“)

ØAL <sup>2)</sup>	ØAL <sup>3)</sup>	Typ	Material-Nr.	ØCK H9 <sup>1)</sup>	CL1 h16	CL2 max.	CM A12	FL js12
25	–	CLCC 10	R900318440	10	25	37	9	35
32	25	CLCC 12	R900318423	12	25	37	10	35
	32							
40	40	CLCC 15	R900318468	15	35	48	12	45
50	50	CLCC 20	R900318469	20	50	64	16	58
	63							
63	80	CLCC 25	R900318470	25	60	74	20	75
	100							
80	125	CLCC 30	R900318471	30	60	74	22	75
–	150	CLCC 35	R900318472	35	70	93	25	90
100	–	CLCC 40	R900318473	40	70	93	28	90
125	200	CLCC 45	R900318481	45	110	133	32	125
150	–	CLCC 50	R900318482	50	110	133	35	125
200	–	CLCC 60	R900318483	60	125	148	44	155

ØAL <sup>2)</sup>	ØAL <sup>3)</sup>	Typ	ØHB H13	ER max.	LE min.	UD max.	R js14	b max.	m kg
25	–	CLCC 10	5,5	13	25	45	33	24	0,3
32	25	CLCC 12	5,5	13	25	45	33	24	0,3
	32								
40	40	CLCC 15	11	17	35	75	50	32	0,8
50	50	CLCC 20	13,5	22	42	90	65	40	1,8
	63								
63	80	CLCC 25	13,5	25	59	95	70	45	2,5
	100								
80	125	CLCC 30	13,5	25	59	95	70	45	2,5
–	150	CLCC 35	17,5	35	68	130	95	65	6,0
100	–	CLCC 40	17,5	35	68	130	95	65	6,0
125	200	CLCC 45	26	46	100	180	135	85	15,0
150	–	CLCC 50	26	46	100	180	135	85	15,0
200	–	CLCC 60	33	66	125	225	170	125	28,0

## Abmessungen: Gabelkopf CCKA

(Maßangaben in mm)



ØMM	Typ <sup>2)</sup>	Material-Nr.	ØCK H7 <sup>1)</sup>	CL1 h16	CL2 max.	CM A12	CE js12	KK	LE min.	MR max.	b max.	m kg
16	CCKA 10	R900318486	12,7	44	56	20	38	M10x1,5	19	13	26	0,2
18												
22	CCKA 16	R900318488	19,1	65	77	32,5	54	M16x1,5	26	19	38	1,0
25	CCKA 20	R900318487	19,1	65	77	32,5	54	M20x1,5	26	19	38	1,0
28												
36	CCKA 26	R900318489	25,43	77	92	39	75	M26x1,5	34	26	52	2,4
45	CCKA 33	R900318491	34,95	100	118	51,5	95	M33x2	45	35	70	4,5
50	CCKA 39	R900318494	44,48	127	147	65	114	M39x2	57	45	90	8,5
56												
63	CCKA 48	R900318496	50,83	127	147	65	140	M48x2	64	50	100	13,0
70												
80	CCKA 58	R900541067	63,5	154	176	78	165	M58x2	76	65	130	23,0
90	CCKA 64	R900318498	76,23	154	176	78	172	M64x2	83	70	140	25,0

ØMM = Kolbenstangen-Ø

<sup>1)</sup> Zugehöriger Bolzen Øf7

(Bolzen und Bolzensicherung gehören zum Lieferumfang)

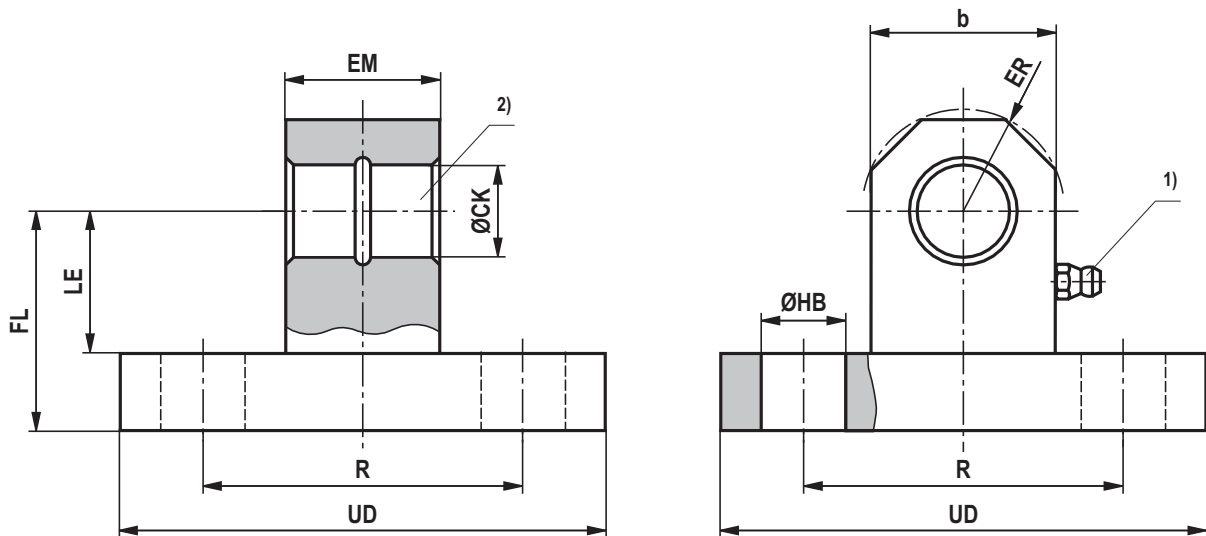
<sup>2)</sup> Nur bei Kolbenstangenende "C" möglich.

### Hinweis!

Geometrie und Maße können je nach Hersteller differieren. Bei Kombination mit anderen Befestigungselementen muss die Verwendbarkeit geprüft werden.



## Abmessungen: Auge-Lagerbock CLEA (Maßangaben in mm)



ØAL <sup>3)</sup>	ØMM <sup>4)</sup>	Typ	Material-Nr.	ØCK H7 <sup>2)</sup>	EM h13	FL js12	ØHB H13	ER max.	LE min.	UD max.	R js14	b	m kg
32	16	CLEA 10	R900318516	12,7	20	28,5	11	13	18,5	63	41,5	24	0,4
40													
50	18	CLEA 20	R900318518	19,1	32,5	47,5	13,5	22	31,5	89	65	40	1,6
63													
80	22	CLEA 26	R900318519	25,43	39	57	17,5	30	38	114	82,5	55	2,3
100	25												
125	28	CLEA 33	R900318520	34,95	51,5	76	17,5	41	54	127	97	75	5,8
150	36												
200	36	CLEA 39	R900318521	44,48	65	79,5	22	49	57	165	126	90	10,0
—	45												
—	50	CLEA 48	R900318522	50,83	65	89	26	56	64	190	145,5	105	14,0
—	56												
—	63	CLEA 58	R900318524	63,53	78	101,5	30	69	77	216	167	130	21,0
—	70												
—	80	CLEA 64	R900318523	76,23	78	108	33	77	83	242	190,5	145	26,0
—	90												

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

1) Schmiernippel, Kegelpf Form A nach DIN 71412

2) Passend zu Gabelkopf Typ CCKA...

3) Bei Befestigung am Zylinderboden (Befestigungsart „G“)

4) Bei Befestigung an der Kolbenstange mit CCKA...

### Hinweis!

Geometrie und Maße können je nach Hersteller differieren. Bei Kombination mit anderen Befestigungselementen muss die Verwendbarkeit geprüft werden.

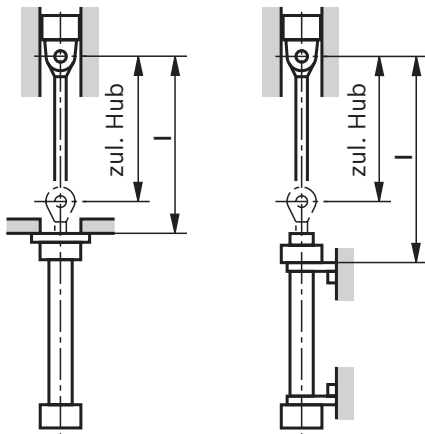
## Zulässige Hublängen

ØAL in mm	ØMM in mm	Befestigungsarten: C, F, H, L, M, N, P, T				Befestigungsarten: D, K, Q			
		Betriebsdruck in bar				Betriebsdruck in bar			
		40	50	70	105	40	50	70	105
		maximal zul. Hub in mm				maximal zul. Hub in mm			
25	12	600	600	530	425	460	410	330	250
	16	600	600	600	600	600	600	600	520
32	18	800	800	800	800	580	500	420	325
	22	800	800	800	800	800	760	630	500
	25	800	800	800	800	800	800	800	745
40	16	805	715	585	465	350	300	240	175
	18	1000	920	770	610	450	390	320	250
	25	1000	1000	1000	1000	900	780	635	500
50	22	1200	1090	900	720	540	460	360	280
	25	1200	1200	1200	965	765	670	550	430
	36	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1110	890
63	25	1255	1115	920	-	570	500	405	-
	28	1400	1400	1130	-	700	610	490	-
	36	1400	1400	1400	-	1310	1160	960	-
	45	1400	1400	1400	-	1400	1400	1390	-
80	36	1700	1700	1545	-	910	800	630	-
	45	1700	1700	1700	-	1620	1435	1190	-
	56	1700	1700	1700	-	1700	1700	1670	-
100	45	2000	2000	1930	-	1170	1020	820	-
	50	2000	2000	2000	-	1580	1395	1155	-
	70	2000	2000	2000	-	2000	2000	2000	-
125	50	2300	2300	2300	-	1220	1075	885	-
	56	2300	2300	2300	-	1470	1290	1140	-
	63	2300	2300	2300	-	2035	1805	1500	-
	90	2300	2300	2300	-	2300	2300	2300	-
150	63	2600	2600	-	-	1670	1465	-	-
	70	2600	2600	-	-	1890	1680	-	-
	80	2600	2600	-	-	2600	2470	-	-
	100	2600	2600	-	-	2600	2600	-	-
200	90	3000	-	-	-	2380	-	-	-
	100	3000	-	-	-	3000	-	-	-
	140	3000	-	-	-	3000	-	-	-

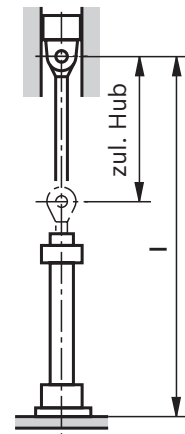
ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

$$s_K = l \cdot \sqrt{\frac{1}{2}}$$



$$s_K = l \cdot \sqrt{\frac{1}{2}}$$



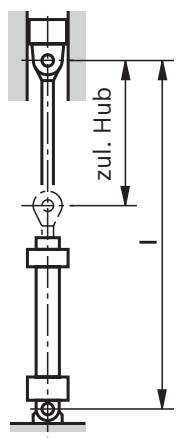
## Zulässige Hublängen

ØAL in mm	ØMM in mm	Befestigungsarten: B, G, S				Befestigungsart: E (Position: Schwenkzapfen in Zylindermitte)			
		Betriebsdruck in bar				Betriebsdruck in bar			
		40	50	70	105	40	50	70	105
		maximal zul. Hub in mm				maximal zul. Hub in mm			
25	12	175	145	110	70	460	410	330	250
	16	390	340	275	200	600	600	600	520
32	18	390	340	300	200	580	500	420	325
	22	600	550	450	335	800	760	630	500
	25	800	745	615	480	800	800	800	690
40	16	200	165	120	80	320	275	215	160
	18	240	220	190	100	450	390	320	250
	25	600	550	450	335	900	780	635	500
50	22	375	300	245	170	540	460	360	280
	25	480	420	335	250	700	615	500	390
	36	1200	1000	820	700	1200	1200	1110	890
63	25	345	295	225	-	520	450	360	-
	28	500	410	340	-	700	610	490	-
	36	860	755	615	-	1205	1065	880	-
	45	1400	1250	1000	-	1400	1400	1390	-
80	36	680	580	420	-	680	580	420	-
	45	1070	940	765	-	1495	1325	1095	-
	56	1700	1500	1250	-	1700	1500	1250	-
100	45	800	740	600	-	800	740	600	-
	50	1030	900	730	-	1450	1275	1055	-
	70	2000	1900	1600	-	2000	1900	1600	-
125	50	775	670	535	-	1120	985	805	-
	56	1050	880	750	-	1050	880	750	-
	63	1345	1185	965	-	1880	1665	1375	-
	90	2300	2300	2200	-	2300	2300	2200	-
150	63	1065	925	-	-	1525	1340	-	-
	70	1350	1220	-	-	1350	1220	-	-
	80	1855	1635	-	-	2580	2285	-	-
	100	2600	2600	-	-	2600	2600	-	-
200	90	1750	-	-	-	1750	-	-	-
	100	2175	-	-	-	3000	-	-	-
	140	3000	-	-	-	3000	-	-	-

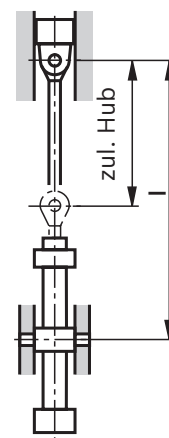
ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

$$s_K = l$$



$$s_K = l$$



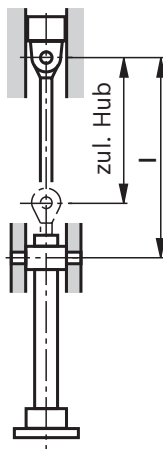
**Zulässige Hublängen**

ØAL in mm	ØMM in mm	Befestigungsart: R			
		Betriebsdruck in bar			
		40	50	70	105
		maximal zul. Hub in mm			
25	12	-	-	-	-
	16	-	-	-	-
32	18	800	800	670	520
	22	800	800	800	800
	25	800	800	800	800
40	16	510	445	355	270
	18	720	625	510	400
	25	1000	1000	1000	800
50	22	865	735	575	450
	25	1085	955	785	615
	36	1200	1200	1200	1200
63	25	810	710	575	-
	28	1120	975	785	-
	36	1400	1400	1355	-
	45	1400	1400	1400	-
80	36	1455	1280	1010	-
	45	1700	1700	1675	-
	56	1700	1700	1700	-
100	45	1870	1630	1310	-
	50	2000	1955	1620	-
	70	2000	2000	2000	-
125	50	1720	1515	1245	-
	56	2300	2065	1680	-
	63	2300	2300	2105	-
	90	2300	2300	2300	-
150	63	2330	2055	-	-
	70	2600	2600	-	-
	80	2600	2600	-	-
	100	2600	2600	-	-
200	90	3000	-	-	-
	100	3000	-	-	-
	140	3000	-	-	-

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

$$s_K = l$$



## Berechnung auf Knickung

Die Berechnung auf Knickung wird in der Regel nach Euler durchgeführt, da die Kolbenstangen meist als schlanke Stäbe zu betrachten sind.

$$\text{Knicklast } K = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot J}{s_K^2} \text{ in N}$$

d.h. bei dieser Last knickt die Stange aus!

$$\text{maximale Betriebslast } F = \frac{K}{S} \text{ in N}$$

$s_K$  = freie Knicklänge in mm

$E$  = Elastizitätsmodul in N/mm<sup>2</sup> = 2,1 · 10<sup>5</sup> für Stahl

$J$  = Trägheitsmoment in mm<sup>4</sup> für Kreisquerschnitt

$$= \frac{d^4 \cdot \pi}{64} = 0,0491 \cdot d^4$$

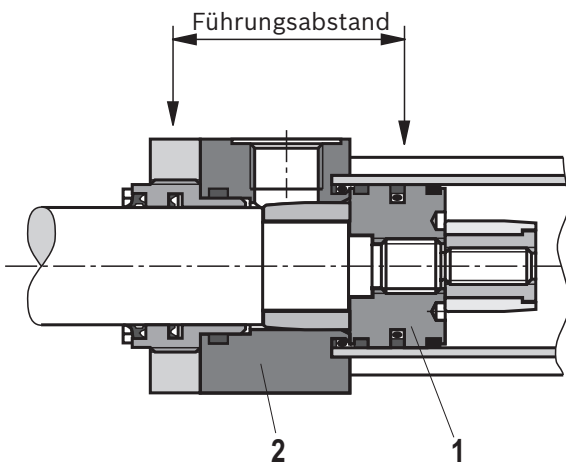
$S$  = Sicherheit (3,5)

## Stützweitenverlängerung

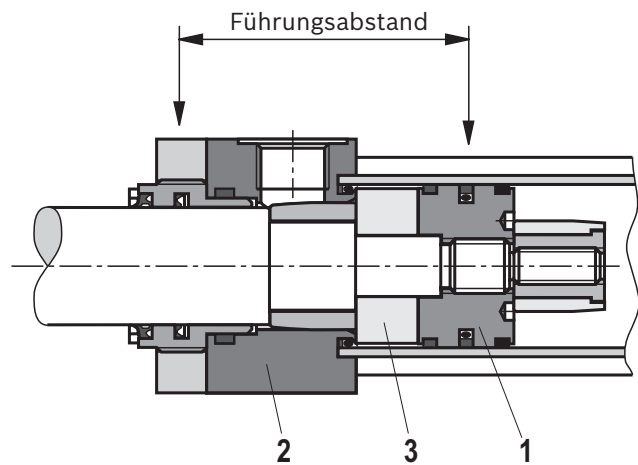
Bei langen Hüben und Druckbelastung ist zur Verminderung der Lagerbelastung bei ausgefahrener Kolbenstange eine Stützweitenverlängerung zu empfehlen. Dabei wird

zwischen Kolben (1) und Zylinderkopf (2) eine Distanzbuchse (3) eingesetzt. Diese Distanzbuchse verlängert den Hebelarm und verringert dadurch die Lagerbelastung.

Ohne Stützweitenverlängerung



Mit Stützweitenverlängerung



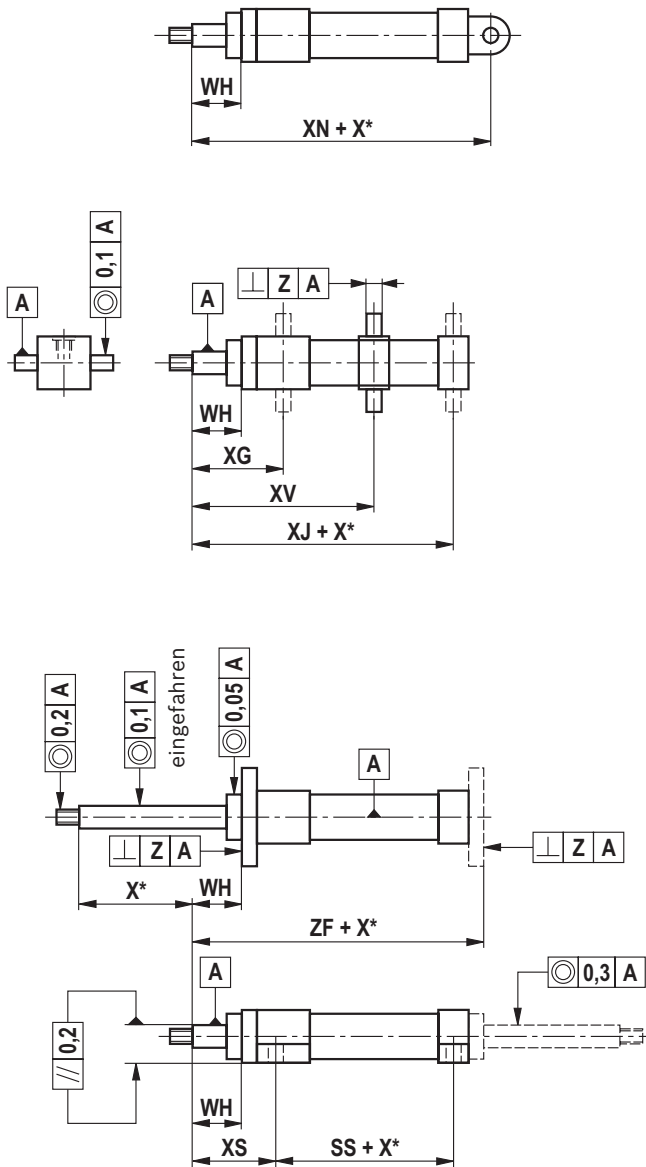
Befestigungsart	Bestellangaben für Stützweitenverlängerung in mm für alle Kolben-Ø							
	-	25	50	75	100	125	150	175
Hublänge in mm								
B, G, S	bis 500	501 bis 625	626 bis 750	751 bis 875	876 bis 1000	1001 bis 1125	1126 bis 1250	1251 bis 3000
C, F, H, L	bis 1425	1426 bis 1785	1786 bis 2150	2151 bis 2500	2501 bis 2860	2861 bis 3000	-	-
D, E, K, Q	bis 665	666 bis 835	836 bis 1000	1001 bis 1165	1166 bis 1335	1336 bis 1500	1501 bis 1665	1666 bis 3000
R	bis 1000	1001 bis 1250	1251 bis 1500	1501 bis 1750	1751 bis 2000	2001 bis 2250	2251 bis 2500	2501 bis 3000
M, N, P, T	bis 1425	1426 bis 1785	1786 bis 2150	2151 bis 2500	2501 bis 2860	2861 bis 3000	-	-

Einbaulänge des Hydrozylinders mit Stützweitenverlängerung:

Einbaulänge entsprechend den Geräteabmessungen + Stützweitenverlängerung

(Die Schwenkzapfenlage bei Befestigungsart E und R wird nicht verändert.)

### Einbaulängen und Lagetoleranzen



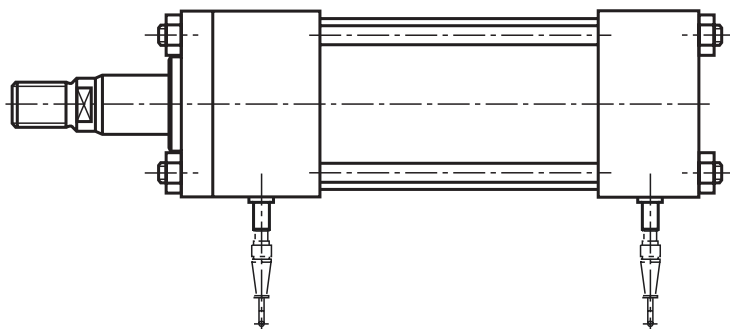
Hublänge in mm	bis 1250	1251 bis 2000	2001 bis 3000
Hubtoleranz in mm	+1	+1	+1
	-1,5	-2	-3
WH	±2	±2	+3
			-2
ZF	±1	±1,5	±2
XS	±2	±2	+3
			-2
SS	±1,25	+1,5	+1,5
		-2	-3
XG	±2	±2	+3
			-2
XV	±2	±2	±2
XJ	±2	±2	±2
XN	±1,25	±2	±2
Z	0,1 / 100		

Maß „XV“ bei Bestellung immer im Klartext angeben  
( $XV_{min}$  und  $XV_{max}$  beachten)

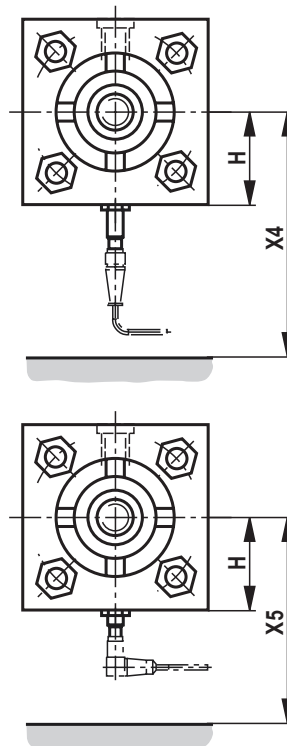
$X^*$  = Hublänge

### Induktiver Näherungsschalter

(Bei Bestellung bitte im Klartext angeben)



#### Montagearten



#### Leitungsdose mit 5 m Kabel

Material-Nr. **R900026512**

(Leitungsdose ist im Lieferumfang **nicht** enthalten, muss separat bestellt werden)

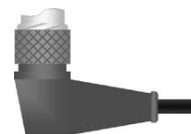


#### Leitungsdose, abgewinkelt mit 5 m Kabel

(Lage des Kabelabgangs nicht definierbar)

Material-Nr. **R988064311**

(Leitungsdose ist im Lieferumfang **nicht** enthalten, muss separat bestellt werden)



ØAL in mm	ØMM in mm	H	X4	X5
40	16	42,5	172	127
	18			
	25			
50	22	44,5	175	130
	25			
	36	48		
63	25	51	180	135
	28			
	36			
80	36	73,5	185	140
	45			
	56			

ØAL in mm	ØMM in mm	H	X4	X5
100	45	57	195	150
	50			
	70	83		
125	50	70	205	160
	56			
	63	-		
	90	96		
150	63	82,5	230	185
	70			
	80			
	100			
200	90	108	245	200
	100			
	140			

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

#### Hinweis!

- ▶ Einbaulage: 180° gegenüber den Leitungsanschlüssen
- ▶ Leitungsanschluss: Vergrößerte Leitungsanschlüsse sind nur nach Rücksprache möglich

- ▶ Befestigungsart: Bei den Befestigungsarten F, L, M, N und T ist der Einbau 180° gegenüber dem Leitungsanschluss nicht möglich
- ▶ Befestigungsarten und Geräteabmessungen, siehe Seite 12 bis 75

## Näherungsschalter

Induktive Näherungsschalter werden als zuverlässige Endlagenkontrolle bei Hydrozylindern eingesetzt. Sie sind ein wichtiges Glied, um Sicherheitseinrichtungen, Verriegelungen und/oder andere Maschinenfunktionen durch Abgabe von Signalen sicher und genau in ihrer Endlage zu überwachen. Der bis 500 bar hochdruckfeste Näherungsschalter arbeitet berührungslos und kontaktlos. Daher sind

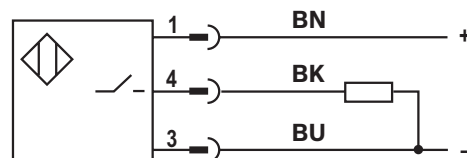
sie verschleißfrei. Der Näherungsschalter ist werkseitig eingestellt. Der Schaltabstand darf nicht verstellt werden. Die Kontermutter des Näherungsschalters ist werkseitig mit Siegellack markiert. Bei Ausführung mit Näherungsschalter sind die Hydrozylinder beidseitig mit Näherungsschaltern ausgerüstet.

## Technische Daten

(Bei Geräteeinsatz außerhalb der angegebenen Werte bitte anfragen!)

Funktionsart		PNP Schließer
Zulässiger Druck	bar	500
Betriebsspannung	V DC	10 ... 30
	einschließlich Restwelligkeit	%
		≤ 15
Spannungsabfall	V	≤ 1,5
Bemessungsbetriebsspannung	V DC	24
Bemessungsbetriebsstrom	mA	200
Leerlaufstrom	mA	≤ 8
Reststrom	µA	≤ 10
Wiederholgenauigkeit	%	≤ 5
Hysterese	%	≤ 15
Umgebungstemperaturbereich	°C	-25 ... +80
Temperaturdrift	%	≤ 10
Schaltfrequenz	Hz	1000
Schutzart	aktive Fläche	IP 68
	Näherungsschalter	IP 67
Gehäusewerkstoff		Werkstoff-Nr. 1.4104

## Anschlussbelegung

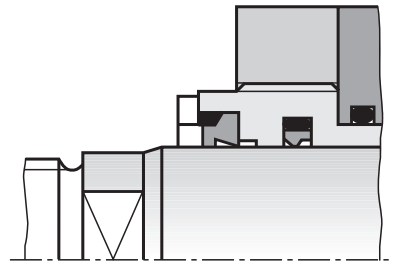
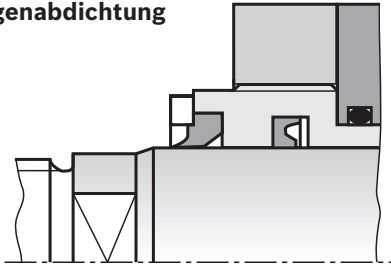


**BN braun**  
**BK schwarz**  
**BU blau**



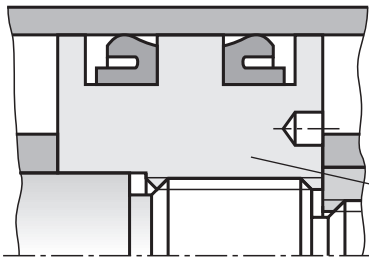
## Dichtungen (Standardausführungen)

### Kolbenstangenabdichtung



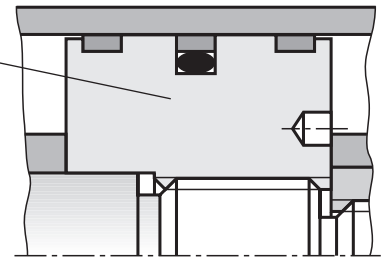
Ausführung bei Kolben-Ø 32/25  
Ausführung bei Kolbenstangen-Ø 50, 63 und 80 mm

### Kolbenabdichtung



**Ausführung "A"**  
Lippenringe für leckölfreien  
Betrieb unter statischen  
Bedingungen

**Ausführung "T"**  
Gleitring für reibungsarmen  
Betrieb



## Endlagendämpfung

### Endlagendämpfung am Zylinderboden.

Der Kolben (1) ist direkt, die Dämpfungsbuchse (2) mittels einer Gewindebuchse (3) auf die Kolbenstange aufgeschraubt.

Durch das Einfahren der konischen Dämpfungsbuchse in die Bohrung des Zylinderbodens (4) verringert sich der Querschnitt für die abfließende Flüssigkeit aus dem Kolbenraum (5), bis er schließlich Null ist. Die Flüssigkeit aus dem Kolbenraum (5) kann nur noch über die Bohrung (6) und das einstellbare Drosselventil (7) abfließen. Am Drosselventil (7) wird die Dämpfungswirkung reguliert. Je kleiner der Volumenstromquerschnitt um so größer ist die Wirkung der Endlagendämpfung.

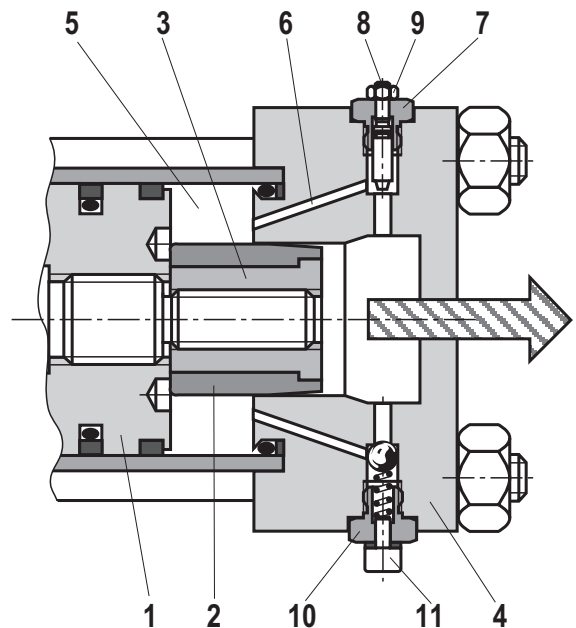
### Einstellbares Drosselventil für die Endlagendämpfung

Die Ausführung des Drosselventils verhindert ein Herausdrehen des Drosselbolzens (8) beim Einstellen der Endlagendämpfung.

Die vorgenommene Einstellung der Endlagendämpfung wird durch die Kontermutter (9) gesichert.

### Rückschlagventil mit Entlüftungsschraube

Das Rückschlagventil (10) dient als Ausfahrhilfe aus der Endlage. Damit wird beim Ausfahren die Drosselstelle umgangen. Die Entlüftung der Hydrozylinder erfolgt über die Entlüftungsschraube (11).



Bei Hydrozylindern ohne Endlagendämpfung ist diese Entlüftungsschraube serienmäßig.

Drosselventil und Rückschlagventil sind als Einbausätze ausgebildet und können gegeneinander ausgetauscht werden.

## Berechnung der Bremskraft

Die Endlagendämpfung muss ein kontrolliertes Verzögern (Abbremsen) der Hubgeschwindigkeit in beiden Endlagen gewährleisten.

Hierbei dürfen alle wirkenden Energien das maximale Arbeitsvermögen der Dämpfung nicht überschreiten.

Die abzubremsende Energie wird in der Dämpfung, die nach dem Prinzip der Drosselung eines Flüssigkeitsstromes arbeitet, in Wärme umgesetzt.

### Berechnung der Bremskraft

Die Bremskraft eines Hydrozylinders bei horizontalem Einbau berechnet sich wie folgt:

Ausfahrbewegung:

$$F_B = m \cdot a + A_K \cdot p$$

Einfahrbewegung:

$$F_B = m \cdot a + A_R \cdot p$$

$v$  = Hubgeschwindigkeit in m/s

$s$  = Dämpfungslänge in m

$A_K$  = Kolbenfläche in  $\text{cm}^2$

$A_R$  = Ringfläche in  $\text{cm}^2$

$p$  = Systemdruck in  $\text{N}/\text{cm}^2$

$F_B$  = Bremskraft in N

$m$  = bewegte Masse in kg

$a$  = Verzögerung in  $\text{m}/\text{s}^2$

$$a = \frac{v^2}{2 \cdot s}$$

$$1 \text{ bar} \sim 10 \text{ N}/\text{cm}^2$$

Bei vertikalen Hubbewegungen des Hydrozylinders muss zur Bremskraft  $F_B$  noch die Gewichtskraft (bestehend aus äußerer Last, Kolben und Kolbenstange) entsprechend der Bewegungsrichtung addiert oder subtrahiert werden.

Die Zylindereigenreibung ist bei dieser Berechnung vernachlässigt.

### Berechnung des mittleren Dämpfungsdruckes

Im Normalfall darf der Nenndruck des Hydrozylinders vom mittleren Dämpfungsdruck nicht überschritten werden.

$$p_D = \frac{F_B}{A_D}$$

$p_D$  = mittl. Dämpfungsdruck in  $\text{N}/\text{cm}^2$

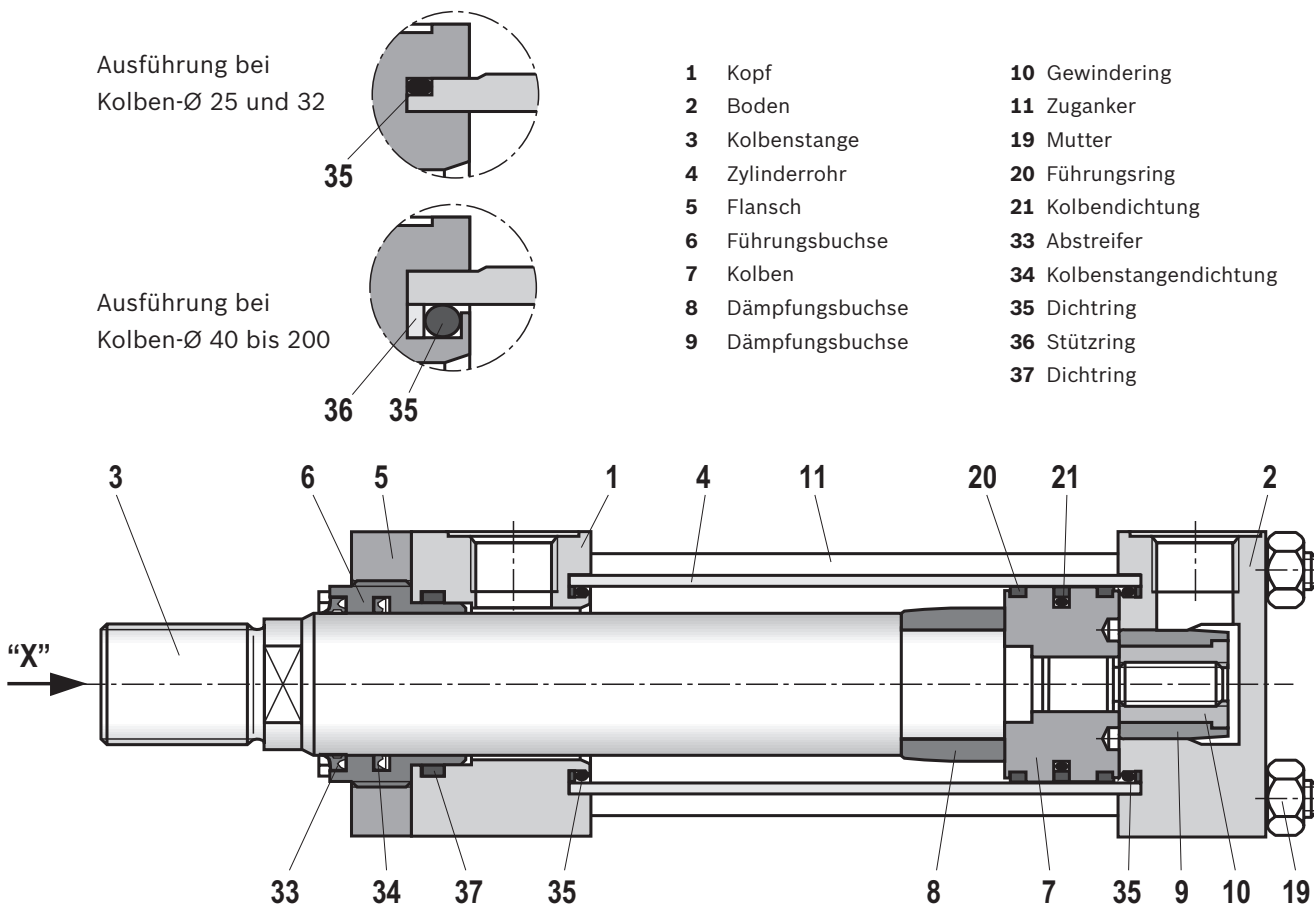
$F_B$  = Bremskraft in N

$A_D$  = wirksame Dämpfungsfläche in  $\text{cm}^2$

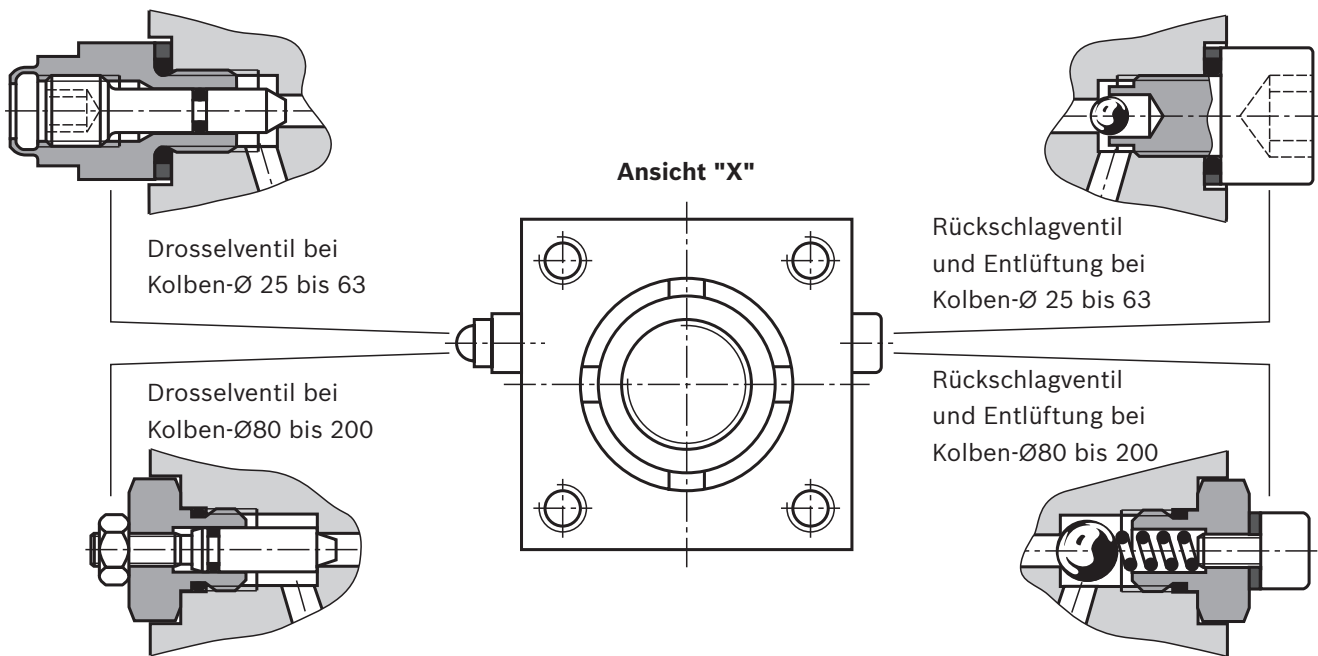
$$1 \text{ bar} \sim 10 \text{ N}/\text{cm}^2$$

Ergibt sich bei der Berechnung ein zu hoher Wert, muss die Dämpfungslänge vergrößert oder der Systemdruck verringert werden.

**Ersatzteilbild**



**Drossel- und Rückschlagventil in Zylinderkopf und Zylinderboden**



**Bestellung von Ersatzteilen:**

- ▶ Bei Einzelteilen Benennung und Pos.-Nr. aus Ersatzteilbild mit kompletter Typbezeichnung des Hydrozylinders angeben.
- ▶ Bei Dichtsätzen komplette Typbezeichnung des Hydrozylinders angeben.

## Masse

<b>ØAL</b>		<b>25</b>		<b>32</b>			<b>40</b>			<b>50</b>		
<b>ØMM</b>		<b>12</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>25</b>	<b>22</b>	<b>25</b>	<b>36</b>
Masse pro 100 mm Hub in kg	Differentialzylinder	0,3	0,37	0,5	0,6	0,7	0,55	0,6	0,8	0,9	1,0	1,3
	Gleichgangzylinder	0,4	0,52	0,7	0,9	1,0	0,75	0,8	1,2	1,2	1,3	2,1
Befestigungsart		CD	CG	CD	CG	CD	CG	CG	CD	CG	CG	CG
Masse bei 0-Hub in kg	B	1,2	–	1,9	–	–	2,4	–	–	4,0	–	–
	G	–	–	1,7	–	–	2,2	–	–	3,7	–	–
	E	1,2	1,5	2,2	2,5	–	2,9	3,5	–	4,5	6,0	–
	H	1,2	1,5	1,9	2,4	–	2,5	3,0	–	4,0	5,3	–
	K, D	1,4	–	2,2	–	–	2,7	–	–	4,5	–	–
	C, F, L, M, R, S, T	1,1	1,4	1,8	2,3	–	2,3	2,8	–	3,7	5,0	–
	N, P, Q	1,1	1,4	1,5	2,0	–	2,0	2,6	–	3,4	4,7	–

<b>ØAL</b>		<b>63</b>				<b>80</b>			<b>100</b>		
<b>ØMM</b>		<b>25</b>	<b>28</b>	<b>36</b>	<b>45</b>	<b>36</b>	<b>45</b>	<b>56</b>	<b>45</b>	<b>50</b>	<b>70</b>
Masse pro 100 mm Hub in kg	Differentialzylinder	1,1	1,2	1,5	1,9	1,7	2,2	2,8	2,4	2,7	4,1
	Gleichgangzylinder	1,5	1,6	2,1	3,0	2,5	3,4	4,7	3,6	4,3	7,1
Befestigungsart		CD	CG	CG	CG	CD	CG	CG	CD	CG	CG
Masse bei 0-Hub in kg	B	5,9	–	–	–	10,8	–	–	16,2	–	–
	G	5,5	–	–	–	10,0	–	–	15,2	–	–
	E	6,7	8,5	–	–	12,4	16,2	–	25,3	31,4	–
	H	5,9	8,0	–	–	10,7	14,4	–	15,3	21,7	–
	K, D	6,5	–	–	–	11,8	–	–	17,6	–	–
	C, F, L, M, R, S, T	5,5	7,6	–	–	9,9	13,7	–	14,9	21,4	–
	N, P, Q	5,2	7,3	–	–	9,2	12,9	–	13,5	20,0	–

<b>ØAL</b>		<b>125</b>				<b>150</b>				<b>200</b>		
<b>ØMM</b>		<b>50</b>	<b>56</b>	<b>63</b>	<b>90</b>	<b>63</b>	<b>70</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>90</b>	<b>100</b>	<b>140</b>
Masse pro 100 mm Hub in kg	Differentialzylinder	3,5	3,9	4,4	7,9	5,1	5,6	6,6	8,7	9,5	10,7	17,7
	Gleichgangzylinder	5,4	5,8	6,9	12,0	7,6	8,6	10,6	14,8	14,5	16,9	29,8
Befestigungsart		CD	CG	CG	CG	CD	CG	CG	CG	CD	CG	CG
Masse bei 0-Hub in kg	B	26,7	–	–	–	40,7	–	–	–	75,4	–	–
	G	25,5	–	–	–	39,0	–	–	–	72,0	–	–
	E	29,3	40,1	–	–	47,1	62,1	–	–	84,8	111,1	–
	H	26,9	37,7	–	–	40,7	55,7	–	–	68,2	94,5	–
	K, D	29,3	–	–	–	44,8	–	–	–	70,4	–	–
	C, F, L, M, R, S, T	25,2	36,0	–	–	38,5	53,5	–	–	71,6	98,0	–
	N, P, Q	24,1	34,9	–	–	37,2	52,2	–	–	70,7	97,0	–

ØAL = Kolben-Ø

ØMM = Kolbenstangen-Ø

CD = Differentialzylinder

CG = Gleichgangzylinder

Bosch Rexroth AG  
Hydraulics  
Zum Eisengießer 1  
97816 Lohr am Main, Germany  
Telefon +49 (0) 93 52/18-0  
documentation@boschrexroth.de  
www.boschrexroth.de

© Alle Rechte bei Bosch Rexroth AG, auch für den Fall von Schutzrechtsanmeldungen. Jede Verfügungsbefugnis, wie Kopier- und Weitergaberecht, bei uns. Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung. Eine Aussage über eine bestimmte Beschaffenheit oder eine Eignung für einen bestimmten Einsatzzweck kann aus unseren Angaben nicht abgeleitet werden. Die Angaben entbinden den Verwender nicht von eigenen Beurteilungen und Prüfungen. Es ist zu beachten, dass unsere Produkte einem natürlichen Verschleiß- und Alterungsprozess unterliegen.