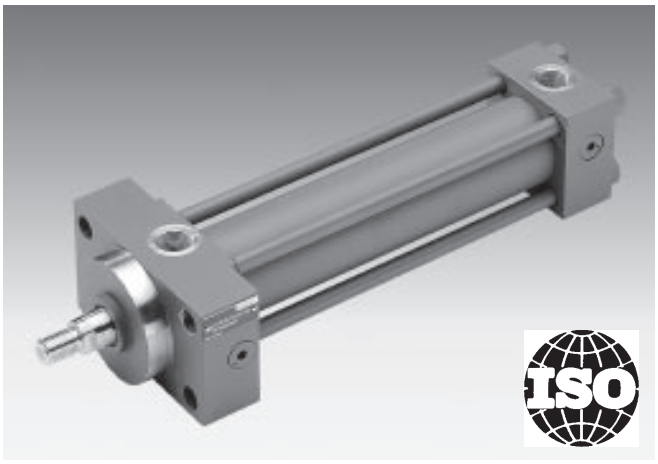
RD/E/F 17 032/05.00

Ersetzt / Replaces / Remplace: 08.98

Rexroth
Bosch Group

Hydrozylinder /
Hydraulic Cylinder /
Vérin Hydraulique
Typ CDT3 / CGT3

Serie 1X / Series 1X / Série 1X
Nenndruck:
Nominal pressure:
Pression nominale :
160 bar (16 MPa)



Typ CDT3ME5/...

Inhaltsübersicht / Contents / Table des matières

Benennung	Seite	Designation	Page	Désignation	Page
Bestellangaben	2	Ordering details	3	Codification	4
Technische Daten	5	Technical data	5	Caractéristiques techniques	5
Flächen, Kräfte, Volumenstrom	6	Area, forces, flow	6	Sections, forces, débit	6
Hubtoleranzen	6	Stroke tolerances	6	Tolérances de course	6
Masse Zylinder	7	Cylinder weight	7	Masse du vérin	7
Größe Leckölanschluss	8	Drain connection size	8	Taille de l'orifice de drainage	8
Lage Anschlüsse	9	Port locations	9	Position des orifices	9
Kolbenstangenausführung „E" Innengewinde	10	Piston rod version „E" Internal thread	10	Version de tige de vérin „E" Taraudage	10
Befestigungsübersicht	11	Mounting type overview	11	Vue d'ensemble des fixations	11
Grundausführung mit Hauptmaße	12	Basic version with main dimensions	12	Version de base avec cotes principales	12
Befestigungsarten	14	Mounting types	14	Types de fixation	14
Schraubkupplung	30	Test point	30	Raccord vissé	30
Befestigungselemente	30	Mounting elements	30	Eléments de fixation	30
Knickung, zulässige Hublänge	34	Buckling, permissible stroke lengths	34	Flambage, course admissible	34
Endlagendämpfung	39	End position cushioning	39	Amortissement de fin de course	39
Ersatzteilbild	44	Spare parts	44	Pièces de rechange	44
Dichtsätze	46	Seal kits	46	Jeux de joints d'étanchéité	46

Merkmale / Features / Caractéristiques spécifiques

- ISO 6020/2, DIN 24 554 und NF E 48-016
- Betriebsdruck bis max. 210 bar
- 14 Befestigungsarten
- Kolben-Ø:
  25 bis 200 mm
- Kolbenstangen-Ø:
  12 bis 140 mm
- Hublängen bis 3 m
- Selbsteinstellende Endlagendämpfung

- ISO 6020/2, DIN 24 554 and NF E 48-016
- Max. operating pressure up to 210 bar
- 14 mounting types
- Piston Ø:
  25 to 200 mm
- Piston rod Ø:
  12 to 140 mm
- Stroke lengths up to 3 m
- Self adjusting end position cushioning

- ISO 6020/2, DIN 24 554 et NF E 48-016
- Pression de service jusqu'à 210 bar
- 14 types de fixation
- Ø de piston :
  25 à 200 mm
- Ø de tige de piston :
  12 à 140 mm
- courses jusqu'à 3 m
- amortissement de fin de course adaptif

Bestellangaben

	T3	/	/	/	Z	1X	/								*

Differentialzylinder = CD
Gleichgangzylinder [1] **= CG**

Baureihe: **= T3**

Befestigungsart

Grundausführung [2]	**= M00**
Gabel am Boden	**= MP1**
Schwenkauge am Boden	**= MP3**
Gelenkauge am Boden	**= MP5**
Rechteckflansch am Kopf	**= ME5**
Rechteckflansch am Boden	**= ME6**
Schwenkzapfen am Kopf	**= MT1**
Schwenkzapfen am Boden	**= MT2**
Schwenkzapfen in Mitte	**= MT4**
Fußbefestigung	**= MS2**
Verlängerte Zuganker, beidseitig	**= MX1**
Verlängerte Zuganker am Boden	**= MX2**
Verlängerte Zuganker am Kopf	**= MX3**
Gewindebohrungen am Kopf	**= MX5**

Kolben-Ø (AL) 25 bis 200 mm
siehe Seite 6

Kolbenstangen-Ø (MM) 12 bis 140 mm
siehe Seite 6

Hublänge in mm

Konstruktionsprinzip
Kopf und Boden mit Zuganker verbunden **= Z**

Serie **= 1X**
10 bis 19 unveränderte Einbau- und Anschlußmaße

Leitungsanschluss / Ausführung
Rohrgewinde nach ISO 1179-1 **= B**
Metrisches ISO-Gewinde (DIN/ISO 6149-1) **= R**

Bemerkungen:

[1] = Nur M00; ME5; MT1; MT4; MS2; MX1; MX3; MX5, nicht genormt
[2] = nicht genormt
[3] = Lage „3" und „4" durch drehen des Zylinders
[4] = Nur Kolbenstangen-Ø 12 bis 110 mm
[5] = Bei extremen Stoss-Belastungen müssen die Kolbenstangengewinde für Dauerfestigkeit ausgelegt werden. Gelenkkopf bzw. Anbauteil müssen immer gegen die Schulter der Kolbenstange fest verspannt werden. Kolbenstangenende „F" und „K" bei CG-Ausführung nur ein Gelenkkopf aufgebaut.
[6] = Nur Kolben-Ø 40 bis 200 mm
[7] = Bei CG-Ausführung nur auf nicht markierter Kolbenstangenseite
[8] = Nur Kolben-Ø 25 bis 100 mm

weitere Angaben im Klartext

Option 2
W = Ohne Option
V = Schwenkzapfenversetzung XV im Klartext in mm angeben
Y [7] **=** Kolbenstangenverlängerung LY im Klartext in mmangeben

Option 1
W = Ohne Option
B = Leckölanschluss
A [6] **=** Schraubkupplung, beidseitig

Dichtungsausführung
Geeignet für Mineralöl nach DIN 51 524 HL, HLP und HFA
M = Standard-Dichtsystem
T = Servoqualität/reduzierte Reibung
C = Standard-Dichtsystem für HFC
Geeignet für Phosphorsäure-Ester HFD-R
V = Standard-Dichtsystem

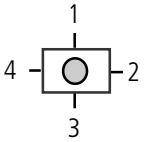
Endlagendämpfung
U = Ohne
D = Beidseitig, selbsteinstellend
L [8] **=** Beidseitig, selbsteinstellend „Low Energy" Dämpfung

Kolbenstangenende [5]
H = Gewinde (ISO/DIN) für Gelenkkopf CGKA
D = Gewinde (ISO) für Gelenkkopf CGKA
E = Innengewinde
F = Mit montiertem Gelenkkopf CGKA (ISO/DIN)
K = Mit montiertem Gelenkkopf CGKA (ISO)

Kolbenstangenausführung
C = Maßhartverchromt
H [4] **=** Gehärtet und maßhartverchromt

Leitungsanschluss / Lage an Kopf und Boden
(siehe Seite 9)

1 [3] **=**
2 [3] **=**



Ansicht auf die Kolbenstange

Bestellbeispiele: **CDT3MP5/80/56/350/Z1X/B1CHUMWW**
CDT3MT4/50/36/280/Z1X/B1CFDTWV, XV = 200 mm
CDT3ME5/100/45/150/Z1X/B1CHDMWY, LY = 50 mm

Ordering details

	T3	/	/	/	Z	1X	/								*

Double acting cylinder = CD
Double rod cylinder [1] **= CG**

Series: = T3

Mounting types

Basic version [2]	**= M00**
Fork clevis mounting	**= MP1**
Plain rear clevis mounting	**= MP3**
Self-aligning rear clevis mounting	**= MP5**
Rectangular flange at head	**= ME5**
rectangular flange at base	**= ME6**
Trunnions at head	**= MT1**
Trunnions at base	**= MT2**
Trunnions at the centre	**= MT4**
Foot mounting	**= MS2**
Lengthend tie rods, both ends	**= MX1**
Lengthened tie rods, at base	**= MX2**
Lengthened tie rods, at head	**= MX3**
Threaded holes on head	**= MX5**

Piston Ø (AL) 25 to 200 mm
see page 6

Piston rod Ø (MM) 12 to 140 mm
see page 6

Stroke length in mm

Design principle
Head and base connected by tie rods **= Z**

Series = 1X
10 to 19 unchanged installation and connection dimensions

Pipe connections/ types
Pipe threads to ISO 1179-1 **= B**
Metric ISO threads (DIN/ISO 6149-1) **= R**

Further details in clear text

Option 2
W = Without options
V = Trunnion displacement state XV in mm in clear text
Y [7] **=** Piston rod extension state LY in mm in clear text

Option 1
W = Without options
B = Drain connection
A [6] **=** Test point both sides

Seal version
Suitable for mineral oil to DIN 51 524 HL, HLP and HFA
M = Standard seal system
T = Servo quality/reduced friction
C = Standard seal system for HFC
Suitable for phosphate ester HFD-R
V = Standard seal system

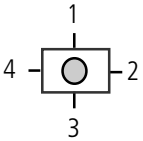
End position cushioning
U = Without
D = Both sides, self-adjusting
L [8] **=** Both sides, self-adjusting „Low Energy" cushioning

Piston rod end [5]
H = Thread (ISO/DIN) for self-aligning clevis CGKA
D = Thread (ISO) for self-aligning clevis CGKA
E = Internal thread
F = With self-aligning clevis CGKA (ISO/DIN) mounted
K = With self-aligning clevis CGKA (ISO) mounted

Piston rod version
C = Hard chromium plated
H [4] **=** Surface-hardened and hard chromium plated

Pipe connection / location at head and base
(see page 9)

1 [3] **=**
2 [3] **=**



Viewed on piston rod

Remarks:

[1] = Only M00; ME5; MT1; MT4; MS2; MX1; MX3; MX5, not standardised
[2] = Not standardised
[3] = Locations „3" and „4" obtained by rotating the cylinder
[4] = Only piston rods - Ø 12 to 110 mm
[5] = With extreme shock loads the piston rod threads have to be laid out, taking the fatigue limits into account. Self-aligning clevis, etc., built-on parts must always be firmly clamped against the piston rod shoulder. Piston rod ends „F" and „K" for version CG only one self-aligning clevis is fitted.
[6] = Only piston - Ø 40 to 200 mm
[7] = Only on one side for version CG
[8] = Only piston - Ø 25 to 100 mm

Order examples: **CDT3MP5/80/56/350/Z1X/B1CHUMWW**
CDT3MT4/50/36/280/Z1X/B1CFDTWV, XV = 200 mm
CDT3ME5/100/45/150/Z1X/B1CHDMWY, LY = 50 mm

Codification

	T3	/	/	/	Z	1X	/									*

Vérin différentiel = CD
Vérin à double tige [1] **= CG**

Série : = T3

Type de fixation

Version de base [2]	**= M00**
Chape sur fond	**= MP1**
Tenon à oeil avec bague fixe sur fond	**= MP3**
Tenon à oeil avec rotule sur fond	**= MP5**
Bride rectangulaire sur tête	**= ME5**
Bride rectangulaire sur fond	**= ME6**
Tourillon sur tête	**= MT1**
Tourillon sur fond	**= MT2**
Tourillon central	**= MT4**
Fixation par pattes	**= MS2**
Tirants prolongés, des deux côtés	**= MX1**
Tirants prolongés sur fond	**= MX2**
Tirants prolongés sur tête	**= MX3**
Orifices taraudés sur tête	**= MX5**

Ø de piston (AL) 25 à 200 mm
voir page 6

Ø de tige de piston (MM) 12 à 140 mm
voir page 6

Course en mm

Construction
tête et fond reliés par tirants **= Z**

Série = 1X
10 à 19 : cotes de montage et de raccordement identiques

Orifice de raccordement / Exécution

Filetage au pas du gaz selon ISO 1179-1	**= B**
Filetage métrique ISO (DIN/ISO 6149-1)	**= R**

Remarques:

[1] = uniquement M00 ; ME5 ; MT1 ; MT4 ; MS2 ; MX1 ; MX3 ; MX5, hors normes
[2] = hors normes
[3] = positions „3" et „4" en faisant tourner le vérin
[4] = uniquement pour tiges de vérin Ø 12 à 110 mm
[5] = En cas de charges par à-coups élevées, les filetages des tiges de piston doivent être conçus pour résister à la fatigue. La tenon à rotule ou la pièce rapportée doivent être bien serrées contre l'épaulement de la tige. Extrémités de tige „F" et „K" en version CG uniquement avec un tenon à rotule monté.
[6] = uniquement avec pistons de Ø 40 à 200 mm
[7] = uniquement sur un côté avec version CG
[8] = uniquement avec pistons de Ø 25 à 100 mm

autres indications en clair

Option 2
W = sans option
V = décalage du tourillon XV en mm à indiquer en clair
Y [7] **=** prolongement de tige de piston LY en mm à indiquer en clair

Option 1
W = sans option
B = orifice de drainage
A [6] **=** raccord vissé, des deux côtés

Etanchéité pour huile minérale selon DIN 51 524 HL, HLP et HFA
M = système standard
T = qualité servo/frottement réduit
C = étanchéité standard pour HFC
pour fluide esterphosphorique HFD-R
V = système standard

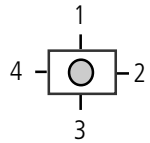
Amortissement de fin de course
U = sans
D = des deux côtés, adaptatif
L [8] **=** des deux côtés, à réglage automatique amortissement „Low Energy"

Extrémité de tige de piston [5]
H = filetage (ISO/DIN) pour tenon à rotule CGKA
D = filetage (ISO) pour tenon à rotule CGKA
E = filetage femelle
F = avec tenon à rotule monté CGKA (ISO/DIN)
K = avec tenon à rotule monté CGKA (ISO)

Exécution de ltgede piston
C = chromé dur
H [4] **=** trempé et chromé dur

Orifice de raccordement / Position sur tête et fond
(voir page 9)

1 [3] **=**
2 [3] **=**



vue sur la tige de piston

Exemples de commande: **CDT3MP5/80/56/350/Z1X/B1CHUMWW**
CDT3MT4/50/36/280/Z1X/B1CFDTWV, XV = 200 mm
CDT3ME5/100/45/150/Z1X/B1CHDMWY, LY = 50 mm

Technische Daten / Technical data / Caractéristiques techniques

Normen:
Die Einbaumaße und Befestigungsarten der Zylinder entsprechen den Normen ISO 6020/2, DIN 24 554 und NF E 48-016. CGT3 nicht genormt.

Nenndruck: 160 bar
Statischer Prüfdruck: 240 bar
Höhere Betriebsdrücke auf Anfrage.

Bei extremen Stoss-Belastungen müssen Befestigungselemente und Kolbenstangengewindeverbindungen für Dauerfestigkeit ausgelegt werden.

Betriebsdruck bis max.: 210 bar
(Je nach Zylinderausführung und Einsatzfall für Betriebsdrücke bis 210 bar geeignet)

Einbaulage: Beliebig

Druckflüssigkeit :
Mineralöle DIN 51 524 (HL, HLP)
Phosphorsäure-Ester (HFD-R)
HFA (+5°C bis +55 °C)
Wasserglycol HFC (–20°C bis +60°C)

Druckflüssigkeit-Temperaturbereich:
–20 °C bis +80 °C

Viskositätsbereich:
2,8 bis 380 mm^2/s

Verschmutzungsgrad:
max. zulässiger Verschmutzungsgrad der Druckflüssigkeit nach NAS 1638 Klasse 10. Als Filterelement wird ein Filter mit einer Mindestrückhalterate von $\beta_{10} \geq 75$ empfohlen.

Hubgeschwindigkeit: 0,5 m/s
(abhängig vom Leitungsanschluss)

Entlüftung serienmäßig:
gegen herausdrehen gesichert
(Kolben-Ø 40 bis 200 mm)

Abnahme:
Jeder Zylinder wird nach Mannesmann Rexroth-Standard geprüft.

Zylinder, deren Einsatzdaten von den Kenngrößen abweichen, können als Spezialversion angeboten werden.

Standards:
The cylinder installation and mounting types conform to the standards ISO 6020/2, DIN 24 554 and NF E 48-016. CGT3 not standardised.

Nominal pressure: 160 bar
Static proof pressure: 240 bar
Higher operating pressures on enquiry.

With extreme shock loads the fixing elements and piston rod threads have to be laid out, taking the fatigue limits into account.

Max. operating pressure up to: 210 bar
(dependent on cylinder version and the application, suitable for operating pressures up to 210 bar)

Installation position: Arbitrary

Pressure fluid:
Mineral oils DIN 51 524 (HL, HLP)
Phosphate ester (HFD-R)
HFA (+5°C to +55 °C)
Water glycol HFC (–20°C to +60°C)

Hydraulic fluid temperature range:
–20 °C to +80 °C

Viscosity range:
2.8 to 380 mm^2/s

Degree of contamination:
Max. permissible degree of contamination of the pressure fluid is to NAS 1638 class 10. We therefore recommend as a filtration element a filter with a minium retention rate of $\beta_{10} \geq 75$.

Stroke velocity: 0.5 m/s
(dependent on the connection port)

Bleeding standard:
Secured against unscrewing
(Piston - Ø 40 to 200 mm)

Acceptance:
Each cylinder is tested to Mannesmann Rexroth standards.

Cylinders whose application details deviate from the technical data, can be offered as a special version.

Normes :
Les cotes de montage et les types de fixation sont conformes aux normes ISO 6020/2, DIN 24 554 et NF E 48-016. CGT3 hors normes

Pression nominale : 160 bar
Pression d'épreuve statique : 240 bar
Pressions de service supérieures sur demande.

En cas de charges par à-coups élevées, les éléments de fixation et les filetages des tiges de vérin doivent être conçus pour résister à la fatigue.

Pression de service max. : 210 bar
(pour pressions de service jusqu'à 210 bar selon version de vérin et application)

Position de montage : aux choix

Fluide hydraulique :
huiles minérales selon DIN 51 524 (HL, HLP)
ester phosphate (HFD-R)
HFA (+ 5 °C à + 55 °C)
eau/glycol HFC (–20°C à +60°C)

Plage de température du fluide :
–20 °C à + 80 °C

Plage de viscosité :
2,8 à 380 mm^2/s

Degré de pollution :
Degré de pollution maxi admissible du fluide hydraulique selon NAS 1638 classe 10. Nous recommandons pour cela d'utiliser un filtre dont le taux de rétention mini est de $\beta_{10} \geq 75$.

Vitesse maxi de la tige : 0,5 m/s
(selon l'orifice de raccordement)

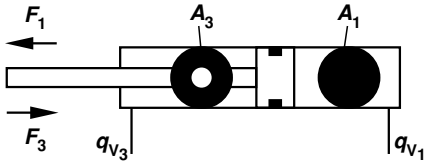
Purge d'air de série :
protégée contre le dévissage
(Ø de piston de 40 à 200 mm)

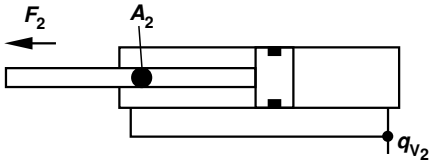
Contrôle :
Chaque vérin est essayé selon les normes de Mannesmann Rexroth.

Les vérins, dont les caractéristiques d'utilisation s'écartent des présentes caractéristiques techniques, peuvent être réalisés en versions spéciales.

Flächen, Kräfte, Volumenstrom / Areas, forces, flow / Sections, forces, débit

Kolben	Kolben-stange	Flächen-verhältnis	Flächen			Kraft bei 160 bar [1]			Volumenstrom bei 0,1 m/s [2]		
			Kolben	Stange	Ring	Druck	Diff.	Zug	Aus	Diff.	Ein
Piston	Piston rod	Area ratio	Areas			Force at 160 bar [1]			Flow at 0.1 m/s [2]		
			Piston	Rod	Annulus	Push	Regen.	Pull	Out	Regen.	In
Piston	Tige de piston	Rapport de sections	Sections			Force à 160 bar [1]			Débit à 0,1 m/s [2]		
			Piston	Tige	Annulaire	Poussée	Diff.	Traction	Sortie	Diff.	Entrée
AL Ø mm	**MM** Ø mm	φ A_1/A_3	A_1 cm²	A_2 cm²	A_3 cm²	F_1 kN	F_2 kN	F_3 kN	q_{V1} L/min	q_{V2} L/min	q_{V3} L/min
25	**12** **18**	1,30 2,08	4,91	1,13 2,54	3,78 2,37	7,85	1,81 4,07	6,04 3,78	2,9	0,7 1,5	2,3 1,4
32	**14** **22**	1,25 1,90	8,04	1,54 3,80	6,50 4,24	12,87	2,46 6,08	10,40 6,79	4,8	0,9 2,3	3,9 2,5
40	**18** **28**	1,25 1,96	12,56	2,54 6,16	10,02 6,40	20,11	4,07 9,85	16,03 10,25	7,5	1,5 3,7	6,0 3,8
50	**22** **36**	1,25 2,08	19,63	3,80 10,18	15,83 9,45	31,42	6,08 16,29	25,33 15,13	11,8	2,3 6,1	9,5 5,7
63	**28** **45**	1,25 2,04	31,17	6,16 15,90	25,01 15,27	49,88	9,85 25,45	40,02 24,43	18,7	3,7 9,5	15,0 9,2
80	**36** **56**	1,25 1,96	50,26	10,18 24,63	40,08 25,63	80,42	16,29 39,41	64,14 41,02	30,2	6,1 14,8	24,0 15,4
100	**45** **70**	1,25 1,96	78,54	15,90 38,48	62,64 40,06	125,66	25,45 61,58	100,21 64,09	47,1	9,5 23,1	37,6 24,0
125	**56** **90**	1,25 2,08	122,72	24,63 63,62	98,09 59,10	196,35	39,41 101,79	156,94 94,56	73,6	14,8 38,2	58,9 35,5
160	**70** **110**	1,25 1,90	201,06	38,48 95,03	162,58 106,03	321,70	61,58 152,05	260,12 169,64	120,6	23,1 57,0	97,5 63,6
200	**90** **140**	1,25 1,96	314,16	63,62 153,94	250,54 160,22	502,65	101,79 246,30	400,86 256,35	188,5	38,2 92,4	150,3 96,1





Bemerkungen

1) Theoretische Kraft (ohne Berücksichtigung des Wirkungsgrades)
2) Hubgeschwindigkeit

Note

1) Theoretical force (efficiency not taken into account)
2) Stroke velocity

Remarque

1) Force théorique (rendement non pris en considération)
2) Vitesse de déplacement de la tige

Hubtoleranzen / Stroke tolerances / Tolérances de course

Hubtoleranzen ergeben sich aus den Toleranzen von Zylinderkopf, Zylinderboden, Zylinderrohr, Kolben und Kolbenstange. Die Hubtoleranz liegt für alle Kolbendurchmesser und Hublängen zwischen 0 und +2 mm. Engere Hubtoleranzen sind mit der Angabe des Betriebsdruckes und der Betriebstemperatur anzufragen.

Stroke tolerances result from the cylinder head, cylinder base, cylinder tube, piston and piston rod. The stroke tolerance for all piston diameters and stroke lengths lies between 0 and +2 mm. Tighter stroke tolerances can be requested, details regarding the operating pressure and operating temperature must however be stated.

Les tolérances de course découlent des tolérances de la tête de vérin, du fond de vérin, du corps de vérin, du piston et de la tige de vérin. Pour tous les diamètres de piston, la tolérance de course se situe entre 0 et + 2 mm. Des tolérances de course plus faibles sont disponibles sur demande en indiquant la pression et la température de service.

Hublänge / Stroke lengthes / course	Hubtoleranzen / Stroke tolerances / Tolérances de course
≤ **3000**	**+ 2** **0**

Masse Zylinder / Cylinder weight / Masse du vérin

Kolben	Kolbenstange	CD-Zylinder bei Hublänge 0 mm							pro 100 mm Hublänge
Piston	Piston rod	CD Cylinder at 0 mm stroke							per 100 mm stroke
Piston	Tige de piston	Vérin CD à 0 mm de course							par 100 mm de course
AL	**MM**	**M00 MX2 MX3 MX5**	**MS2 MX1**	**ME5 MP5**	**ME6**	**MP1 MP3 MT1**	**MT2**	**MT4**	
Ø	Ø	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg	kg
25	**12**	1,2	1,2	1,3	1,2	1,1	1,1	1,4	0,4
	18	1,3	1,3	1,4	1,3	1,2	1,2	1,5	0,5
32	**14**	1,4	1,6	1,6	1,5	1,4	1 ,4	1,7	0,4
	22	1,6	1,7	1,7	1,7	1,6	1,6	1,9	0,6
40	**18**	3,2	3,5	3,9	3,9	3,3	3,2	4,0	0,7
	28	3,3	3,6	4,1	4,1	3,5	3,4	4,1	1,0
50	**22**	4,9	5,5	5,9	5,9	5,1	5,0	6,4	1,2
	36	5,3	5,6	6,1	6,2	5,4	5,3	6,8	1,7
63	**28**	7,4	8,4	8,1	8,7	7,8	7,6	9,1	1,5
	45	7,8	8,7	8,6	9,1	8,2	8,0	9,5	2,2
80	**36**	14	15	15	16	15	15	18	2
	56	15	16	16	17	16	16	18	4
100	**45**	19	21	20	22	21	22	24	3
	70	20	22	22	23	22	23	25	5
125	**56**	39	40	40	44	41	42	49	6
	90	46	47	49	51	48	49	56	9
160	**70**	63	65	64	70	69	75	82	9
	110	66	68	70	73	72	78	85	13
200	**90**	113	118	118	127	123	135	153	14
	140	119	123	128	134	130	142	159	21

Kolben	Kolbenstange	CG-Zylinder bei Hublänge 0 mm					pro 100 mm Hublänge
Piston	Piston rod	CG Cylinder at 0 mm stroke					per 100 mm stroke
Piston	Tige de piston	Vérin CG à 0 mm de course					par 100 mm de course
AL	**MM**	**M00 MX3 MX5**	**MS2 MX1**	**ME5**	**MT1**	**MT4**	
Ø	Ø	kg	kg	kg	kg	kg	kg
25	**12**	1,3	1,3	1,4	1,2	1,5	0,48
	18	1,5	1,5	1,6	1,4	1,7	0,68
32	**14**	1,5	1,7	1,7	1,5	1,8	0,48
	22	1,9	2	2	1,9	2,2	0,88
40	**18**	3,4	3,7	4,1	3,5	4,2	0,86
	28	3,8	4,1	4,6	4	4,6	1,46
50	**22**	5,2	5,8	6,2	5,4	6,7	1,46
	36	6,2	6,5	7	6,3	7,7	2,46
63	**28**	8,0	9	8,7	8,4	9,7	1,96
	45	9	10	10	10	11	3,36
80	**36**	15	16	16	16	19	3,24
	56	18	19	19	19	21	5,44
100	**45**	21	23	22	23	26	4,64
	70	24	26	26	26	29	8,24
125	**56**	43	44	44	45	53	7,4
	90	55	56	58	57	65	14
160	**70**	68	70	69	74	88	12
	110	79	81	83	85	98	21
200	**90**	124	129	129	134	164	19
	140	125	149	154	156	185	33

Größe Leckölanschluss / Large drain connection / Taille de l'orifice de drainage

Bei Zylindern mit großen Hublängen, oder konstantem Druck (Differentialschaltung), auf der Ringraumseite, kann das zwischen dem Abstreifer und der Stangendichtung gesammelte Medium über eine Leckölleitung in den Tank zurück geführt werden.

Zusätzlich wird der Leckölanschluss zur Überwachung des Dichtungsverschleisses in der Automobilindustrie eingesetzt.

Um Staudruck in der Rohrleitung zu vermeiden, sollte der Tank unterhalb des Zylinders angeordnet sein.

For cylinders with long stroke lengths or constant pressure (differential circuit), on the annular side, it is possible to drain to tank via a drain line, the medium which collects between the wiper and rod seal .

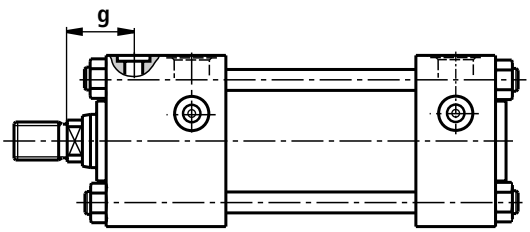
Additionally, within the automotive industry, the drain connection is used to monitor seal wear.

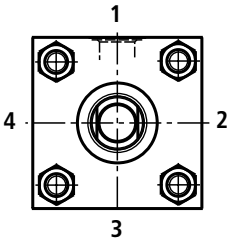
To avoid back pressure in the tank line, the tank should be located below the cylinder.

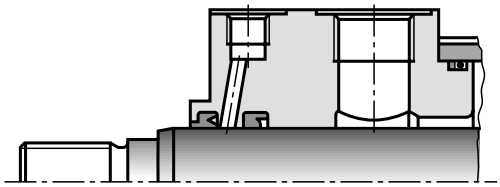
Sur le côté espace annulaire des vérins à grande course ou fonctionnant à pression constante (circuit différentiel), le fluide accumulé entre le joint racleur et le joint d'étanchéité de la tige peut être drainé vers le réservoir par l'intermédiaire d'une conduite de drainage.

En construction automobile, l'orifice de drainage est également utilisé pour la surveillance de l'usure de la garniture d'étanchéité.

Pour éviter la formation d'une pression de retenue dans la conduite, il convient de disposer le réservoir en dessous du vérin.







AL Ø	MM Ø	M00, MP1, MP3, MP5, ME6 MT1, MT2, MT4, MS2, MX2			ME5		
		bei Leitungsanschluss For pipe connection pour raccordement de conduite		g	bei Leitungsanschluss For pipe connection pour raccordement de conduite		g
		B	R		B	R	
25	12	G 1/8	M10 x 1	19	G 1/8	M10 x 1	38
	18	G 1/8	G 1/8	19	G 1/8	M10 x 1	38
32	14	G 1/8	M10 x 1	29	G 1/8	M10 x 1	48
	22	G 1/8	G 1/8	29	G 1/8	M10 x 1	48
40	18	G 1/8	M10 x 1	34	G 1/8	M10 x 1	48
	28	G 1/8	G 1/8	34	G 1/8	M10 x 1	48
50	22	G 1/8	M10 x 1	34	G 1/8	M10 x 1	54
	36	G 1/8	M10 x 1	34	G 1/8	M10 x 1	54
63	28	G 1/8	M10 x 1	37	G 1/8	M10 x 1	61
	45	G 1/8	M10 x 1	37	G 1/8	M10 x 1	61
80	36	G 1/8	M10 x 1	36	G 1/8	M10 x 1	64
	56	G 1/8	M10 x 1	36	G 1/8	M10 x 1	64
100	45	G 1/8	M10 x 1	39	G 1/8	M10 x 1	70
	70	G 1/8	M10 x 1	39	G 1/8	M10 x 1	70
125	56	G 1/8	M10 x 1	39	G 1/8	M10 x 1	70
	90	G 1/8	M10 x 1	39	G 1/8	M10 x 1	70
160	70	G 1/8	M10 x 1	39	G 1/8	M10 x 1	70
	110	G 1/8	M10 x 1	42	G 1/8	M10 x 1	70
200	90	G 1/8	M10 x 1	39	G 1/8	M10 x 1	70
	140	G 1/8	M10 x 1	42	G 1/8	M10 x 1	70

Bemerkungen

AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø

Notes

AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø

Remarques

AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige

Lage Anschlüsse / Connection location / Position des orifices

Differentialzylinder / Double acting cylinder / Vérin différentiel : CDT3

Befestigungsart	Kolben / Piston / Piston Ø25 – Ø200		Kolben / Piston / Piston Ø40 – Ø200[1)]		
	Lage Leitungsanschluss	Lage Leckölanschluss	Lage am Kopf Entlüftung	Lage am Boden Entlüftung	Lage Schmiernippel
Mounting style	Connection port location	Drain port location	Location at head, bleeding	Location at base, bleeding	Grease nipple location
Type de fixation	Position, raccordement de conduite	Position, orifice de drainage	Position sur la tête, purge d'air	Position sur le fond, purge d'air	Position, graisseur
M00, MP1, ME6	1	1	2	2	
MT4, MX2	2	2	3	3	
MP3, MP5	1	1	2	2	1
	2	2	3	3	1
ME5	1	4	2	2	
	2	4	3	3	
MT1	1	1	3	2	
MT2	1	1	2	3	
MS2	1	1	2	2	
MX1, MX3, MX5	1	–	2	2	
	2	–	3	3	

Gleichgangzylinder / Double rod cylinder / Vérin à double tige : CGT3

Befestigungsart	Kolben / Piston / Piston Ø25 – Ø200			Kolben / Piston / Piston Ø40 – Ø200[1)]	
	Lage Leitungsanschluss	Lage am Kopf Leckölanschluss	Lage am Kopf (2) [2)] Leckölanschluss	Lage am Kopf Entlüftung	Lage am Kopf (2) [2)] Entlüftung
Mounting style	Connection port location	Location at head, drain connection	Location at head (2) [2)], drain connection	Location at head, bleeding	Location at head (2) [2)], bleeding
Type de fixation	Position, raccordement de conduite	Position sur tête, orifice de drainage	Position sur tête (2) [2)], orifice de drainage	Position sur tête, purge d'air	Position sur tête (2) [2)], purge d'air
M00, MT4	1	1	1	2	4
	2	2	2	3	1
ME5	1	4	1	2	4
	2	4	2	3	1
MT1	1	1	1	3	4
MS2	1	1	1	2	4
MX1, MX3, MX5	1	–	–	2	4
	2	–	–	3	1

Bemerkungen

1) Kolben-Ø25 bis 32 mm keine Entlüftung und Schmiernippel
2) Kopf an markierter Kolbenstange

Notes

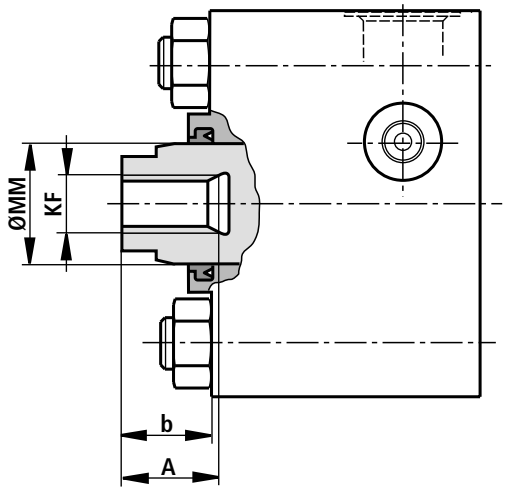
1) Piston - Ø25 to 32 mm have no air bleed and grease nipple
2) Head at marked piston rod

Notes

1) pistons de Ø 25à 32 mm : pas de purge d'air ni de graisseur
2) tête à la marque de la tige de vérin

Kolbenstangenausführung / Piston rod version / Version de tige de vérin : „E“

Innengewinde / Internal thread / Taraudage



AL Ø	MM Ø	KF	A	b ± 2
25	12 18	M8 x 1 M12 x 1,25	14 18	19
32	14 22	M10 x 1,25 M16 x 1,5	16 22	29
40	18 28	M12 x 1, 25 M20 x 1,5	18 28	25
50	22 36	M16 x 1,5 M27 x 2	22 36	25
63	28 45	M20 x 1,5 M33 x 2	28 45	28
80	36 56	M27 x 2 M42 x 2	36 56	27
100	45 70	M33 x 2 M48 x 2	45 63	30
125	56 90	M42 x 2 M64 x 3	56 85	30
160	70 110	M48 x 2 M80 x 3	63 95	30
200	90 140	M64 x 3 M100 x 3	85 112	30

Bemerkungen

AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø

Notes

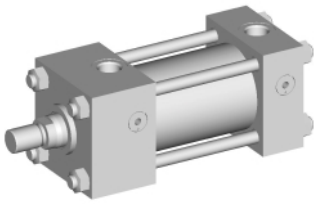
AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø

Remarques

AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige

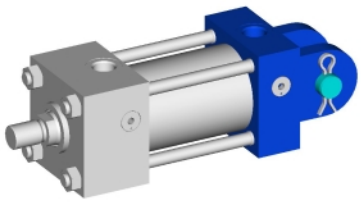
Befestigungsübersicht / Mounting style overview / Vue d'ensemble des fixations

M00 siehe Seite / see pages / voir pages 12, 13



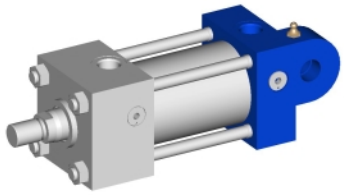
MP1 siehe Seite / see pages / voir pages 14, 15

ISO



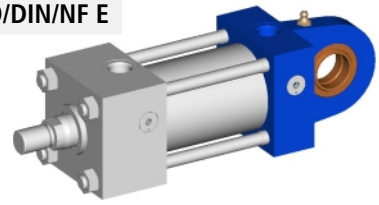
MP3 siehe Seite / see pages / voir pages 14, 15

ISO



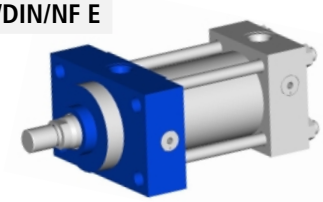
MP5 siehe Seite / see pages / voir pages 14, 15

ISO/DIN/NF E



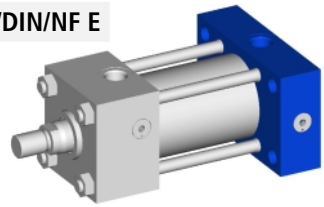
ME5 siehe Seite / see pages / voir pages 16, 17

ISO/DIN/NF E



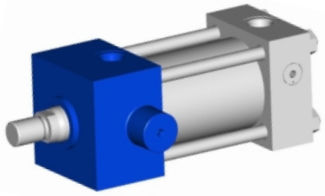
ME6 siehe Seite / see pages / voir pages 16, 17

ISO/DIN/NF E



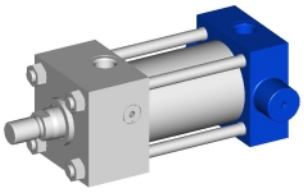
MT1 siehe Seite / see pages / voir pages 18, 19

ISO



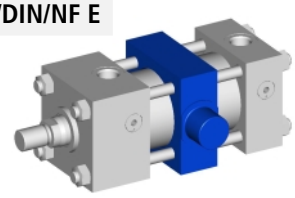
MT2 siehe Seite / see pages / voir pages 18, 19

ISO



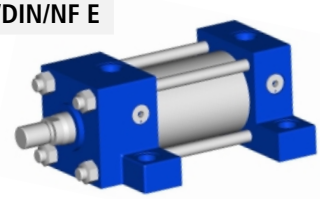
MT4 siehe Seite / see pages / voir pages 20, 21

ISO/DIN/NF E



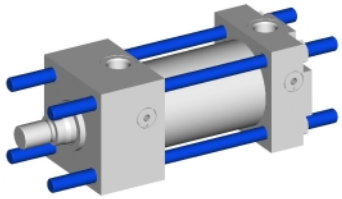
MS2 siehe Seite / see pages / voir pages 22, 23

ISO/DIN/NF E



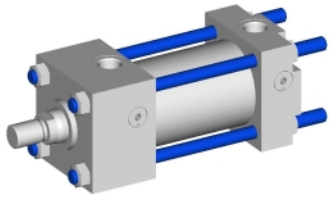
MX1 siehe Seite / see pages / voir pages 24, 25

ISO



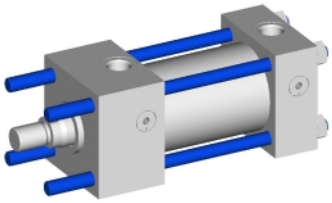
MX2 siehe Seite / see pages / voir pages 26, 27

ISO



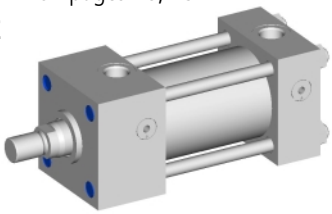
MX3 siehe Seite / see pages / voir pages 26, 27

ISO



MX5 siehe Seite / see pages / voir pages 28, 29

NF E



Vergleiche ISO / DIN / NF E

- ISO 6020/2 umfasst 12 Befestigungsarten
- DIN 24 554 umfasst 5 Befestigungsarten
- NF E 48-016 umfasst 6 Befestigungsarten
- Die Befestigungsarten MP5, ME5, ME6, MT4 und MS2 nach ISO, DIN und NF E sind austauschbar.
- Die genormten Befestigungsarten wurden um die Befestigungsart M00 erweitert.
- Zusätzlich zu den Differentialzylinder CD.. wurden auch die Gleichgangzylinder CG.. in diese Baureihe aufgenommen.

Comparison ISO / DIN / NF E

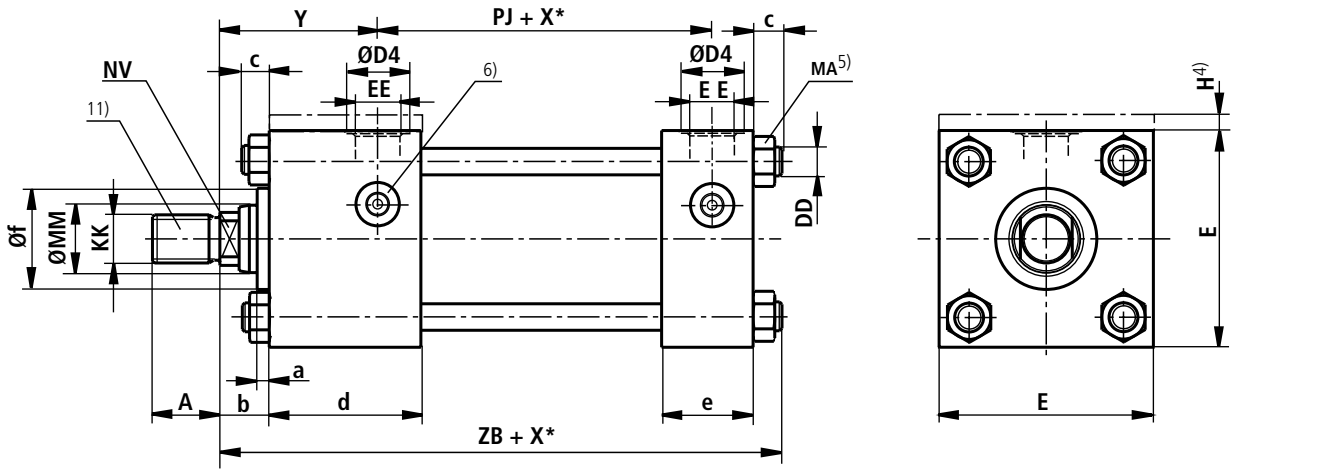
- ISO 6020/2 comprises of 12 mounting styles
- DIN 24 554 comprises of 5 mounting styles
- NF E 48-016 comprises of 6 mounting styles
- The mounting styles MP5, ME5, ME6, MT4 and MS2 to ISO, DIN and NF E are interchangable.
- The standardised mounting types have been supplemented by the mounting type M00.
- In addition to the type CD.. double acting cylinders the type CG.. double roded cylinders have been incorporated into this series.

Comparaison ISO / DIN / NF E

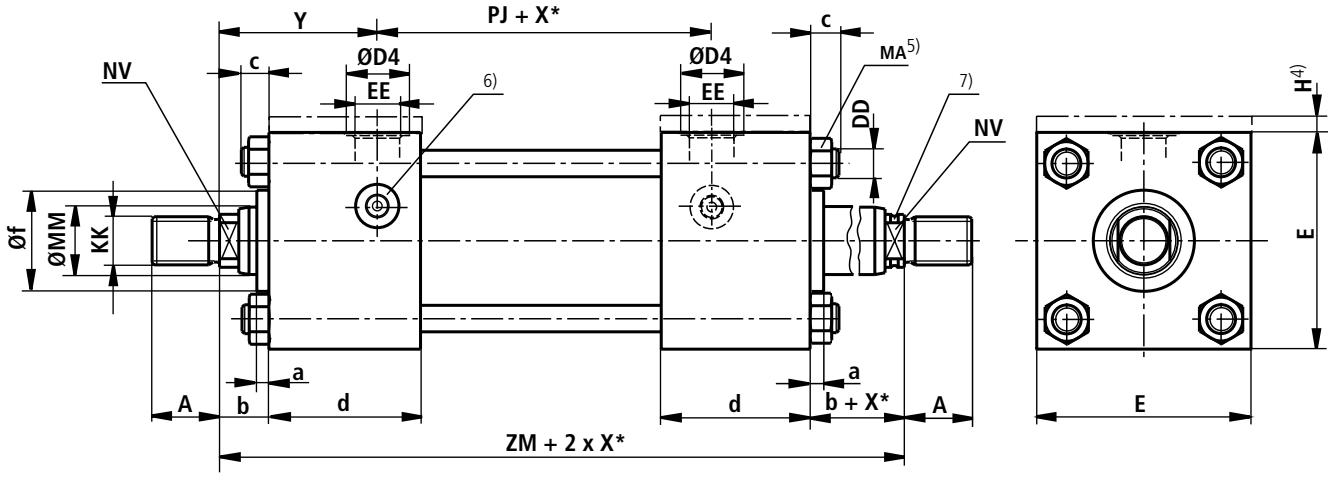
- ISO 6020/2 comporte 12 types de fixation
- DIN 24 554 comporte 5 types de fixation
- NF E 48-016 comporte 6 types de fixation
- Les types de fixation MP5, ME5, ME6, MT4 et MS2 selon ISO, DIN et NF E sont interchangeables.
- La gamme des types de fixation normalisés a été étendue par l'addition des types de fixation M00.
- En sus des vérins différentiels CD.., les vérins à double tige CG.. ont également été incorporés à cette série.

Grundausführung T3 / Basic version T3 / Version de base T3

CDT3 M00



CGT3 M00 8)



Bemerkungen

Die auf dieser Seite angegebenen Maße sind allgemein gültige Maße für diese Baureihe.

Notes

The dimensions indicated on this page are generally valid for this series.

Remarques

Les dimensions indiquées sur cette page sont les dimensions ayant une validité générale pour cette série.

Hauptmaße / Main dimensions / Dimensions principales (mm)

AL Ø	MM Ø	KK [1] ISO / DIN	A[1] h15	KK [2] ISO	A[2] h15	a	f Ø max.	b ±2	c max.	DD	d	E	EE	D4 Ø [3]	EE	D4 Ø [3]	e	H [4]	MA Nm [5]	NV [9]	PJ ±1,25 [10]	Y ±2 [10]	ZB max.	ZM
25	12	M10x1,25	14	–	–	9	24	19	7	M5 x 0,8	42	40	G 1/4	25	M14 x 1,5	21	25	5	5,5	10	53	50	121	153
	18	M10x1,25	14	M14x1,5	18		30													14				
32	14	M12x1,25	16	–	–	9	26	29	9	M6 x 1	42	45	G 1/4	25	M14 x 1,5	21	25	5	8	12	56	60	137	176
	22	M12x1,25	16	M16x1,5	22		34													18				
40	18	M14x1,5	18	–	–	5	30	25	13	M8 x 1	52	63	G 3/8	28	M18 x1,5	26	38	-	20	14	73	62	166	197
	28	M14x1,5	18	M20x1,5	28		42													22				
50	22	M16x1,5	22	–	–	5	34	25	17	M12 x 1,25	58	75	G 1/2	34	M22 x 1,5	29	38	-	50	18	74	67	176	208
	36	M16x1,5	22	M27x2	36		50													30				
63	28	M20x1,5	28	–	–	5	42	28	17	M12 x 1,25	59	90	G 1/2	34	M22 x 1,5	29	38	-	60	22	80	71	185	222
	45	M20x1,5	28	M33x2	45		60													36				
80	36	M27x2	36	–	–	5	50	27	22	M16 x 1,5	69	115	G 3/4	42	M27 x 2	34	45	-	125	30	93	77	212	247
	56	M27x2	36	M42x2	56		72													46				
100	45	M33x2	45	–	–	5	60	30	22	M16 x 1,5	71	130	G3/4	42	M27 x 2	34	45	-	190	36	101	82	225	265
	70	M33x2	45	M48x2	63		88													60				
125	56	M42x2	56	–	–	5	72	30	28	M22 x 1,5	85	165	G 1	47	M33 x 2	43	58	-	400	46	117	86	260	289
	90	M42x2	56	M64x3	85		108													75				
160	70	M48x2	63	–	–	5	88	30	34	M27 x 2	85	205	G 1	47	M33 x 2	43	58	-	800	60	130	86	279	302
	110	M48x2	63	M80x3	95		133													95				
200	90	M64x3	85	–	–	5	108	30	37	M30 x 2	103	245	G 11/4	58	M42 x 2	52	76	-	1250	75	165	98	336	361
	140	M64x3	85	M100x3	112		163													120				

Bemerkungen

AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø
X* = Hublänge

1) Gewindeausführung für Kolbenstangenende „F" und „H" (ISO/DIN)
2) Gewindeausführung für Kolbenstangenende „D" und „K" (ISO)
3) Ø D4 max. 0,5 mm tief
4) Kolben-Ø 25 und 32 mm: Maß „H" immer in Lage des Leitungsanschlusses
5) Anzugsmoment
6) Entlüftung bei Sicht auf die Kolbenstange: siehe Seite 9
7) CG-Ausführung: Kolbenstange mit Nut gekennzeichnet, nur für 50 bar Zugbelastung zulässig
8) Gleichgangzylinder nicht genormt
9) Kolben-Ø 125 bis 200 mm: 4 Schlüsselflächen
10) Befestigungsart ME5: Leitungsanschluss Lage „2" Maß PJ und Y siehe Seite 17
11) Innengewinde „KF" siehe Seite 10

Notes

AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø
X* = Stroke length

1) Threaded version for piston rod ends „F" and „H" (ISO/DIN)
2) Threaded version for piston rod ends „D" and „K" (ISO)
3) Ø D4 max. 0.5 mm deep
4) Pistons - Ø 25 and 32 mm: dim „H" is always in the location of the connection port
5) Tightening torque
6) Bleed point viewed on the piston rod: In position 2 with connection port in position 1: see page 9
7) CG version: piston rod identified with a groove, only suitable for a 50 bar tensile load
8) Double roded cylinder is not standardised
9) Pistons - Ø 125 to 200 mm: 4 spanner flats
10) Mounting style ME5: connection port location „2", for dim. PJ and Y see page 17
11) Internal thread „KF" see page 10

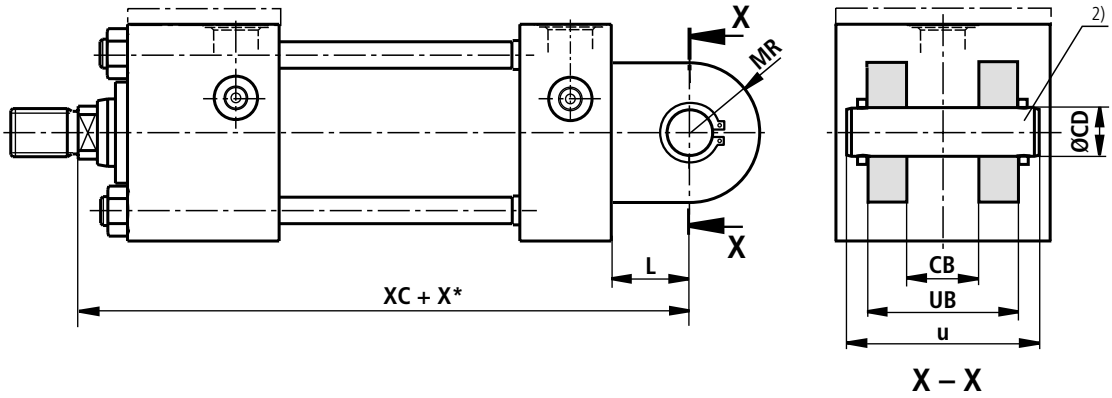
Remarques

AL = Ø du piston
MM = Ø de tige de piston
X* = course

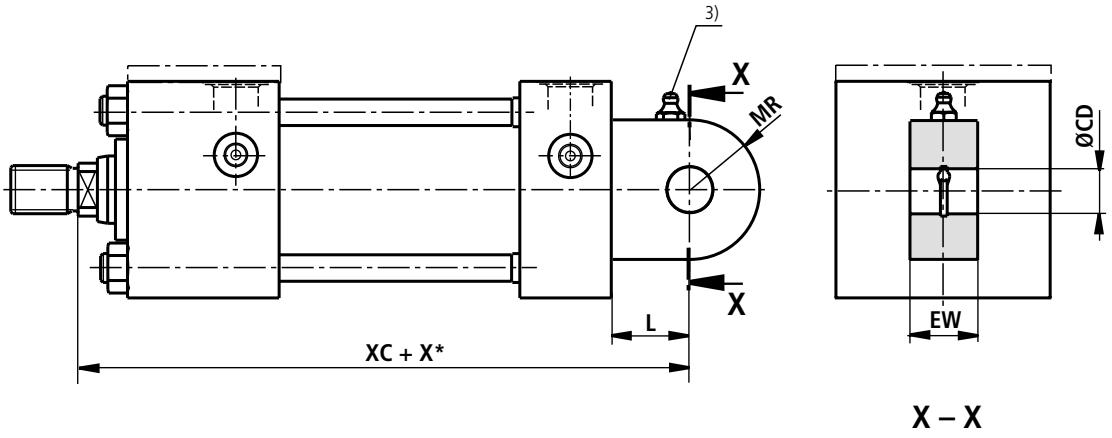
1) Filetage pour extrémités de tige de piston „F" et „H" (ISO/DIN)
2) Filetage pour extrémités de tige de piston „D" et „K" (ISO)
3) Ø D4 max., prof. 0,5 mm
4) Pistons de Ø 25 et 32 mm : cote „H" toujours à la position de raccordement de conduite
5) Couple de serrage
6) Purge d'air avec tige de piston face à soi : voir page 9
7) Version CG : tige de vérin marquée par rainure, admissible uniquement pour charge en traction sous 50 bar
8) Vérin à double tige hors normes
9) Pistons de Ø 125 à 200 mm : 4 plats de clé
10) Type de fixation ME5 : orifice de conduite en position „2", pour cotes PJ et Y, voir page 17
11) Taraudage„KF", voir page 10

Befestigungsart MP1, MP3, MP5 / Mounting MP1, MP3, MP5 / Fixation MP1, MP3, MP5

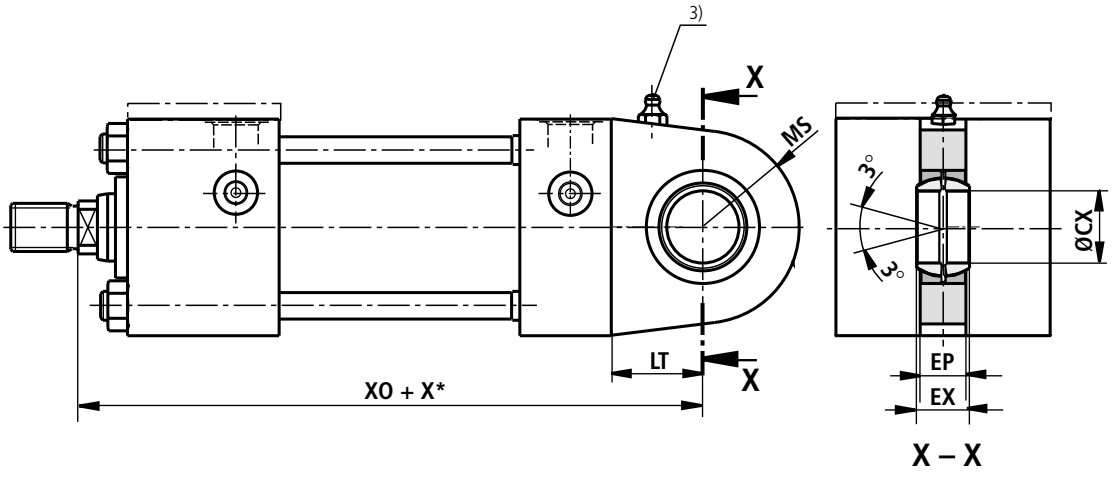
CDT3 MP1



CDT3 MP3



CDT3 MP5



Maße MP1, MP3, MP5 / Dimensions MP1, MP3, MP5 / Dimensions MP1, MP3, MP5 (mm)

AL Ø	MM Ø	CB A16	CD [1] Ø	EW h14	CX Ø	EP h15	EX	L min	LT min	MR max	MS max	UB	u	XC ±1,25	XO ±1,25
25	**12** **18**	12	10	12	$12_{-0,008}$	8	$10_{-0,12}$	13	16	12	20	24	32	127	130
32	**14** **22**	16	12	16	$16_{-0,008}$	11	$14_{-0,12}$	19	20	17	22,5	32	40,5	147	148
40	**18** **28**	20	14	20	$20_{-0,012}$	13	$16_{-0,12}$	19	25	17	29	40	49	172	178
50	**22** **36**	30	20	30	$25_{-0,012}$	17	$20_{-0,12}$	32	31	29	33	60	71	191	190
63	**28** **45**	30	20	30	$30_{-0,012}$	19	$22_{-0,12}$	32	38	29	40	60	71	200	206
80	**36** **56**	40	28	40	$40_{-0,012}$	23	$28_{-0,12}$	39	48	34	50	80	93	229	238
100	**45** **70**	50	36	50	$50_{-0,012}$	30	$35_{-0,12}$	54	58	50	62	100	115	257	261
125	**56** **90**	60	45	60	$60_{-0,015}$	38	$44_{-0,15}$	57	72	53	80	120	138	289	304
160	**70** **110**	70	56	70	$80_{-0,015}$	47	$55_{-0,15}$	63	92	59	100	140	160	308	337
200	**90** **140**	80	70	80	$100_{-0,015}$	57	$70_{-0,20}$	82	116	78	120	160	181	381	415

Bemerkungen

Hauptmaße auf Seite 12 und 13
AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø
X* = Hublänge

1) Toleranzen:
MP1: f8
MP3: H9

2) Bolzen und Splinte gehören zum Lieferumfang

3) Schmiernippel M6 DIN 71 412 ab Kolben-Ø 40 mm

Notes

For main dimensions, see pages 12 and 13
AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø
X* = Stroke length

1) Tolerances:
MP1: f8
MP3: H9

2) Bolt and split pin are included within the scope of supply

3) Grease nipple M6 DIN 71 412 from piston - Ø 40 mm

Remarques

Cotes principales, voir pages 12 et 13
AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige
X* = Course

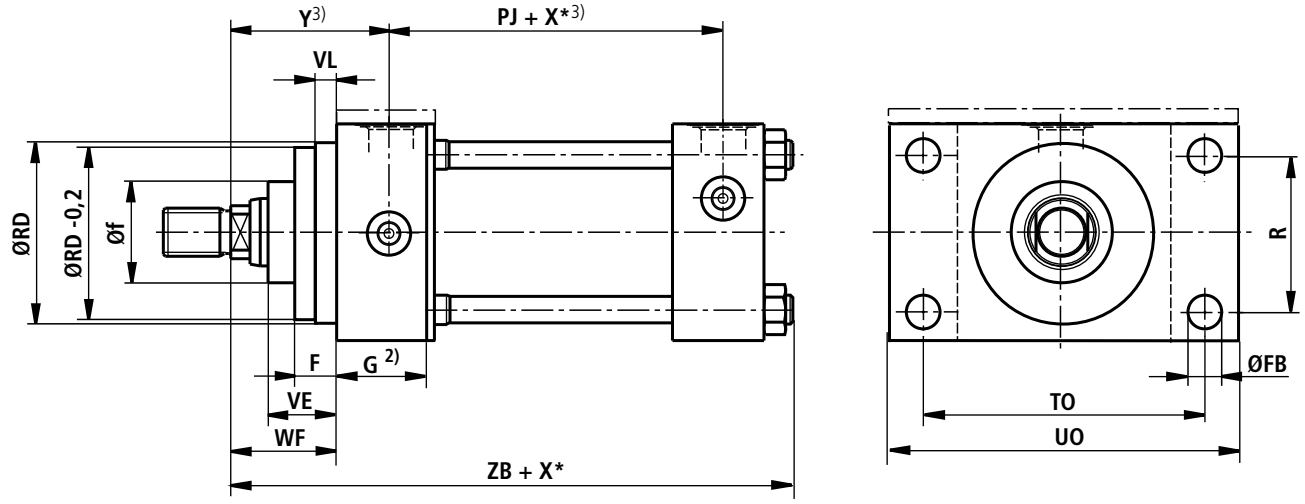
1) Tolérances :
MP1 : f8
MP3 : H9

2) Axe et goupille fendue font partie de la livraison

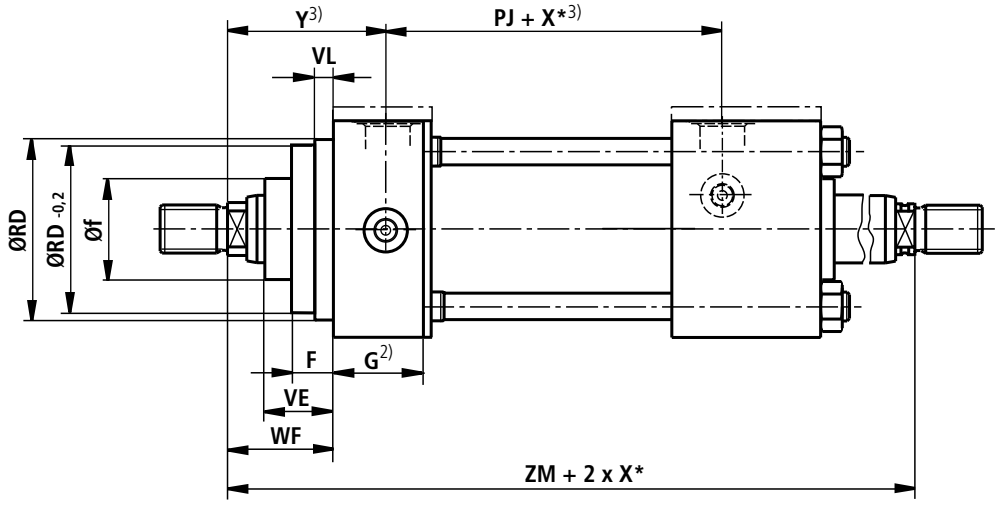
3) Graisseur M6 DIN 71 412 à partir de Ø de piston de 40 mm

Befestigungsart ME5, ME6 / Mounting ME5, ME6 / Fixation ME5, ME6

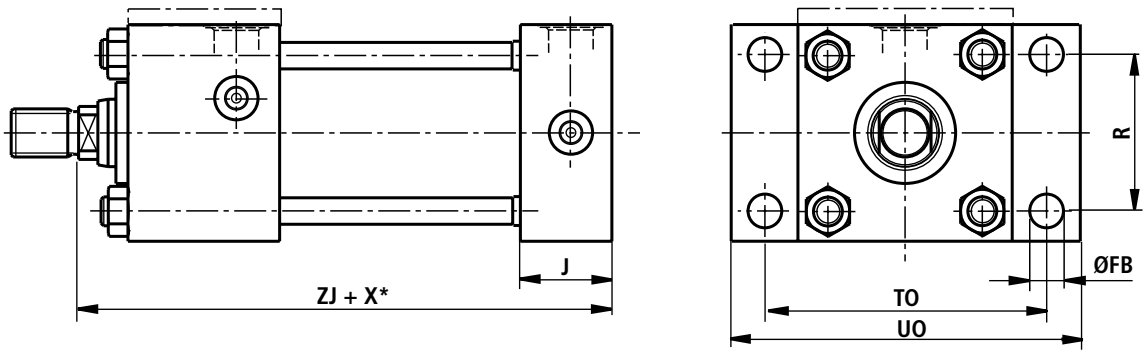
CDT3 ME5



CGT3 ME5 1)



CDT3 ME6



Maße ME5, ME6 / Dimensions ME5, ME6 / Dimensions ME5, ME6 (mm)

AL Ø	MM Ø	FB H13	G 2)	J 2)	R js13	RD f8	TO js13	UO	VE max.	VL min.	F	WF ± 2	ZB max.	ZJ ±1	PJ 3) ±1,25	Y 3) ±2
25	**12** **18**	5,5	25	25	27	38 38	51	65	16	3	10	25	121	114	64	39
32	**14** **22**	6,6	25	25	33	42 42	58	70	22	3	10	35	137	128	67	49
40	**18** **28**	11	38	38	41	62 62	87	110	22	3	10	35	166	153	76	59
50	**22** **36**	14	38	38	52	74 74	105	130	25	4	16	41	176	159	78	63
63	**28** **45**	14	38	38	65	75 88	117	145	29	4	16	48	185	168	81	70
80	**36** **56**	18	45	45	83	82 105	149	180	29	4	20	51	212	190	93	77
100	**45** **70**	18	45	45	97	92 125	162	200	32	5	22	57	225	203	101	82
125	**56** **90**	22	58	58	126	105 150	208	250	32	5	22	57	260	232	117	86
160	**70** **110**	26	58	58	155	125 170	253	300	32	5	25	57	279	245	130	86
200	**90** **140**	33	76	76	190	150 210	300	360	32	5	25	57	336	299	165	98

Bemerkungen

Hauptmaße auf Seite 12 und 13
AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø
X* = Hublänge

1) Gleichgangzylinder nicht genormt
2) Flanschstärke nach DIN 24 554
Flanschstärke bei ISO 6020/2 nicht festgelegt
3) Nur für Leitungsanschluss Lage „2" bei ME5

Notes

For main dimensions, see pages 12 and 13
AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø
X* = Stroke length

1) Double roded cylinder is not standardised
2) Flange thickness to DIN 24 554
flange thickness is not specified to ISO 6020/2
3) Only for connection port location „2" for ME5

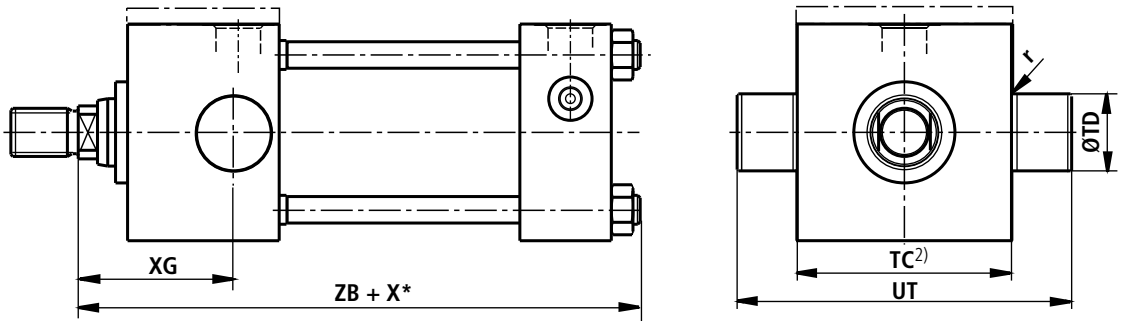
Remarques

Cotes principales, voir pages 12 et 13
AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige
X* = Course

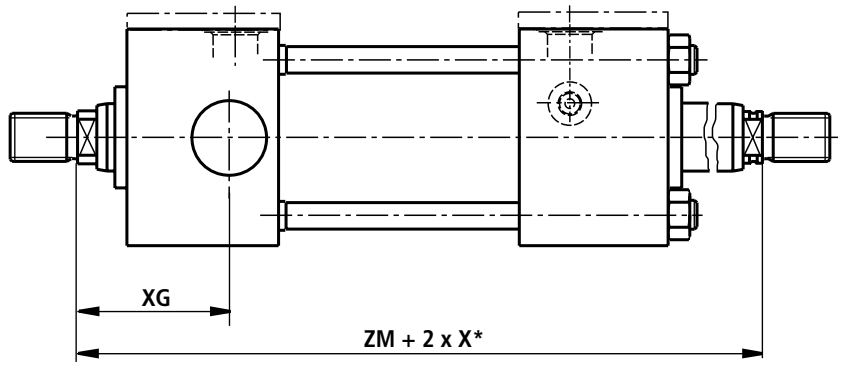
1) Vérin à double tige hors normes
2) Epaisseur de bride selon DIN 24 554
Epaisseur de bride non définie avec ISO 6020/2
3) Uniquement pour raccordement de conduite en position „2" avec ME5.

Befestigungsart MT1, MT2 / Mounting MT1, MT2 / Fixation MT1, MT2

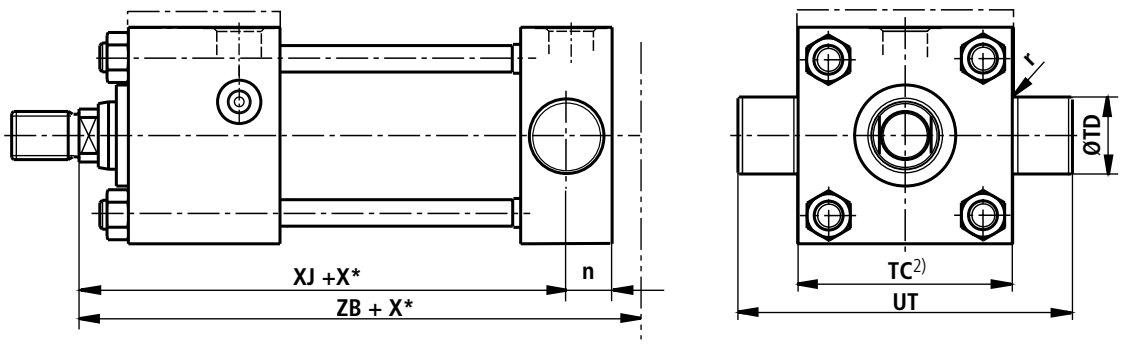
CDT3 MT1



CGT3 MT1 1)



CDT3 MT2



Maße MT1, MT2 / Dimensions MT1, MT2 / Dimensions MT1, MT2 (mm)

AL Ø	MM Ø	n	r	TC h14	TD f8	UT h15	XG ±2	XJ ±1,25	ZB max.
25	**12** **18**	13	1	38	12	58	44	101	121
32	**14** **22**	13	1	44	16	68	54	115	137
40	**18** **28**	19	1,5	63	20	95	57	134	166
50	**22** **36**	19	1,5	76	25	116	64	140	176
63	**28** **45**	19	2	89	32	139	70	149	185
80	**36** **56**	23	2,5	114	40	178	76	168	212
100	**45** **70**	29	2,5	127	50	207	71	187	225
125	**56** **90**	35	3	165	63	265	75	209	260
160	**70** **110**	43	3,5	203	80	329	75	230	279
200	**90** **140**	53	4,5	241	100	401	85	276	336

Bemerkungen

Hauptmaße auf Seite 12 und 13
AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø
X* = Hublänge

1) Gleichgangszylinder nicht genormt

2) Bei kurzen Hüben Maße „TC" und „E" beachten

Notes

For main dimensions, see pages 12 and 13
AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø
X* = Stroke length

1) Double roded cylinder is not standardised

2) For short strokes take dims. „TC" and „E" into account

Remarques

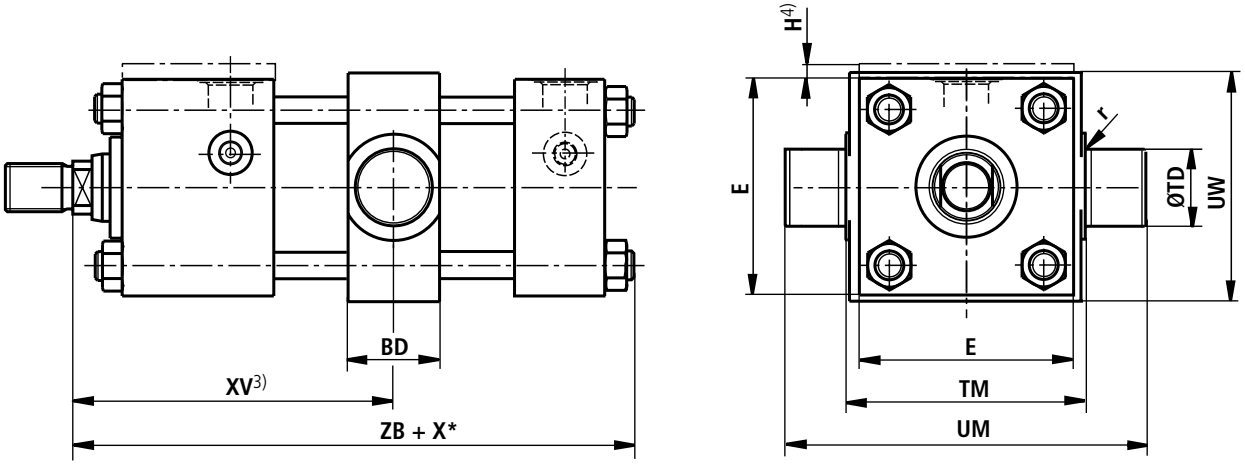
Cotes principales, voir pages 12 et 13
AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige
X* = Course

1) Vérin à double tige hors normes

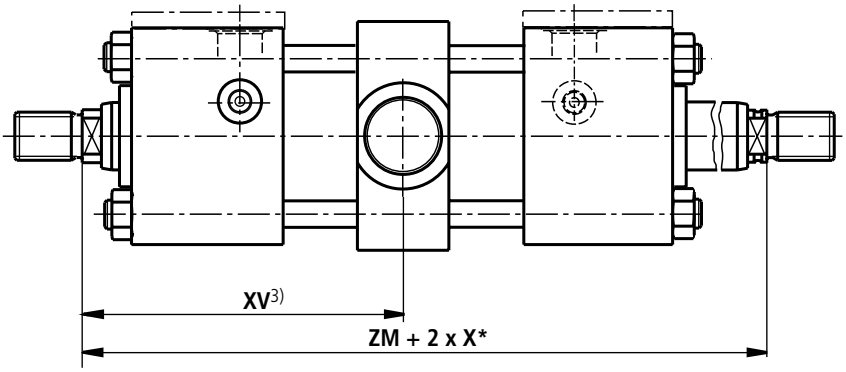
2) Dans le cas de faibles courses, tenir compte des cotes „TC" und „E".

Befestigungsart MT4 / Mounting MT4 / Fixation MT4

CDT3 MT4



CGT3 MT4 1)



Maße MT4 / Dimensions MT4 / Dimensions MT4 (mm)

AL Ø	**MM** Ø	**BD** +2	**r**	**TD** f8	**TM** h14	**UM** h15	**X*** min.	**XV**[2] ±2 Standard	**XV** min.	**XV** max.	**UW** max.	**ZB** max.	**E**	**H** [4]
25	**12** **18**	20	1	12	48	68	10	$77+\frac{X^*}{2}$	82	72 + X*	63	121	40	5
32	**14** **22**	25	1	16	55	79	14	$89+\frac{X^*}{2}$	96	82 + X*	75	137	45	5
40	**18** **28**	30	1,5	20	76	108	19	$98+\frac{X^*}{2}$	107	88 + X*	92	166	63	–
50	**22** **36**	38	1,5	25	89	129	27	$103,5+\frac{X^*}{2}$	117	90 + X*	112	176	75	–
63	**28** **45**	38	2	32	100	150	41	$111+\frac{X^*}{2}$	132	91 + X*	126	185	90	–
80	**36** **56**	51	2,5	40	127	191	48	$123+\frac{X^*}{2}$	147	99 + X*	160	212	115	–
100	**45** **70**	60	2,5	50	140	220	51	$133+\frac{X^*}{2}$	158	107 + X*	180	225	130	–
125	**56** **90**	75	3	63	178	278	71	$144,5+\frac{X^*}{2}$	180	109 + X*	215	260	165	–
160	**70** **110**	95	3,5	80	215	341	94	$151+\frac{X^*}{2}$	198	104 + X*	260	279	205	–
200	**90** **140**	115	4,5	100	279	439	96	$178+\frac{X^*}{2}$	226	130 + X*	355	336	245	–

Bemerkungen

Hauptmaße auf Seite 12 und 13
AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø
X* = Hublänge

1) Gleichgangzylinder nicht genormt

2) XV Standard: Lage Schwenkzapfen in Zylindermitte (ohne Angabe im Klartext)

3) Bei Kolbenstangenverlängerung Schwenkzapfen in Zylindermitte (XV Standard)

4) Kolben-Ø 25 und 32 mm: Maß „H" bei Leitungsanschluss Lage „2" und „4" beachten.

Notes

For main dimensions, see pages 12 and 13
AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø
X* = Stroke length

1) Double roded clyinder is not standardised

2) XV standard: Position of the trunnion in the centre of the cylinder (no indication in clear text)

3) With a piston rod extension, the trunions are in the centre of the cylinder (XV Standard)

4) Pistons - Ø 25 and 32 mm: take dim. „H" for connection port locations „2" and „4" into account.

Remarques

Cotes principales, voir pages 12 et 13
AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige
X* = Course

1) Vérin à double tige hors normes

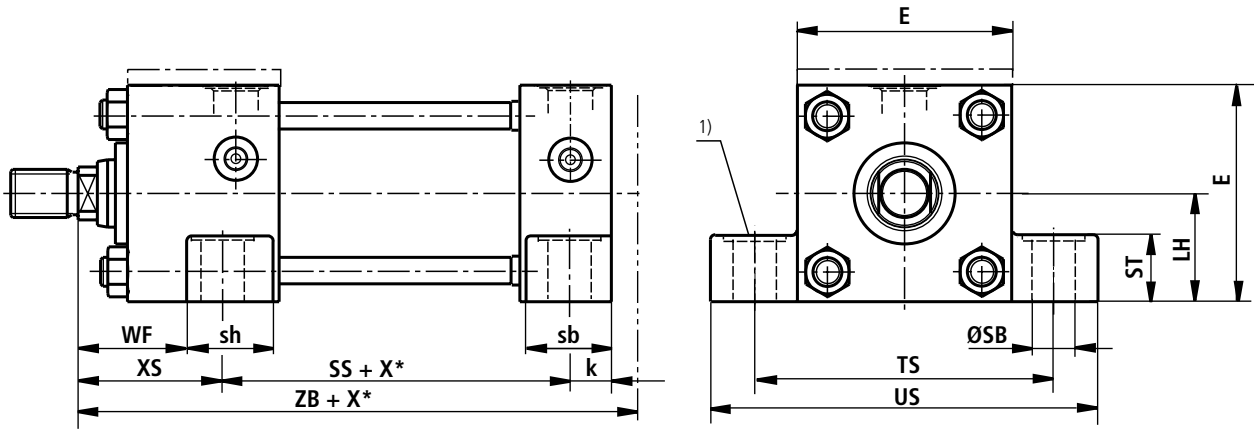
2) XV standard : Position du tournillion au centre du vérin (non précisé dans le texte en clair)

3) Dans le cas de prolongement de la tige de vérin : tourillon sur l'axe du vérin (XV Standard).

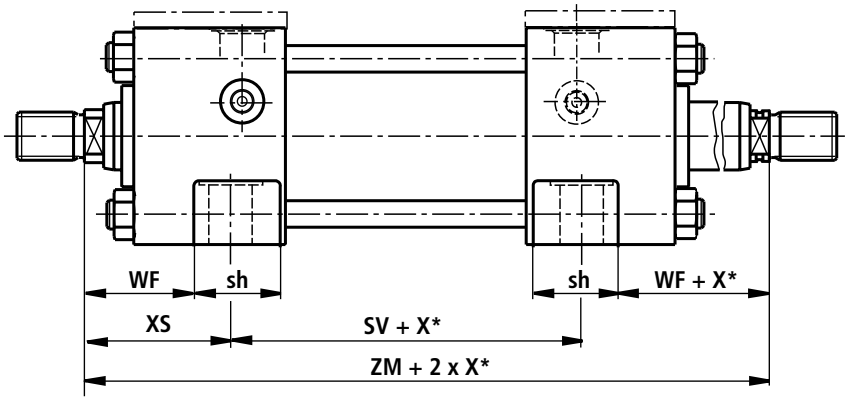
4) Pistons de Ø 25 et 32 mm : tenir compte de la cote „H" si le raccordement de conduite est en position „2" ou „4".

Befestigungsart MS2 / Mounting MS2 / Fixation MS2

CDT3 MS2



CGT3 MS2 [2)]



Maße MS2 / Dimensions MS2 / Dimensions MS2 (mm)

AL Ø	MM Ø	k	LH h10	SB H13	SS ±1,25	ST	SV ±1,25	TS js13	US +2	XS ±2	ZB max.	E +2	WF ±2	sh ±1,5	sb ±1,5
25	**12** **18**	8	19	6,6	73	8,5	87	54	72	33	121	40	25	35	24
32	**14** **22**	10	22	9	73	12,5	86	63	84	45	137	45	35	35	24
40	**18** **28**	10	31	11	98	12,5	107	83	103	45	166	63	35	41	37
50	**22** **36**	13	37	14	92	19	100	102	127	54	176	75	41	41	37
63	**28** **45**	17	44	18	86	26	92	124	161	65	185	90	48	38	37
80	**36** **56**	17	57	18	105	26	111	149	186	68	212	115	51	43	43
100	**45** **70**	22	63	26	102	32	107	172	216	79	225	130	57	42	43
125	**56** **90**	22	82	26	131	32	131	210	254	79	260	165	57	56	56
160	**70** **110**	29	101	33	130	38	130	260	318	86	279	205	57	56	56
200	**90** **140**	35	122	39	172	44	177	311	381	92	336	245	57	74	74

Bemerkungen

Hauptmaße auf Seite 12 und 13
AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø
X* = Hublänge

1) Senkung 1 mm tief, für Zylinderkopfschrauben; ISO 4762 / DIN 912 – Die Schrauben dürfen nicht auf Scherspannung belastet werden. Krafteinleitung über Paßleiste.

2) Gleichgangzylinder nicht genormt

Notes

For main dimensions, see pages 12 and 13
AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø
X* = Stroke length

1) Counterbore 1 mm deep for socket head cap screws; ISO 4762 / DIN 912 – Screws must not be subjected to shear force. Keyed connections should be used.

2) Double roded cylinder is not standardised

Remarques

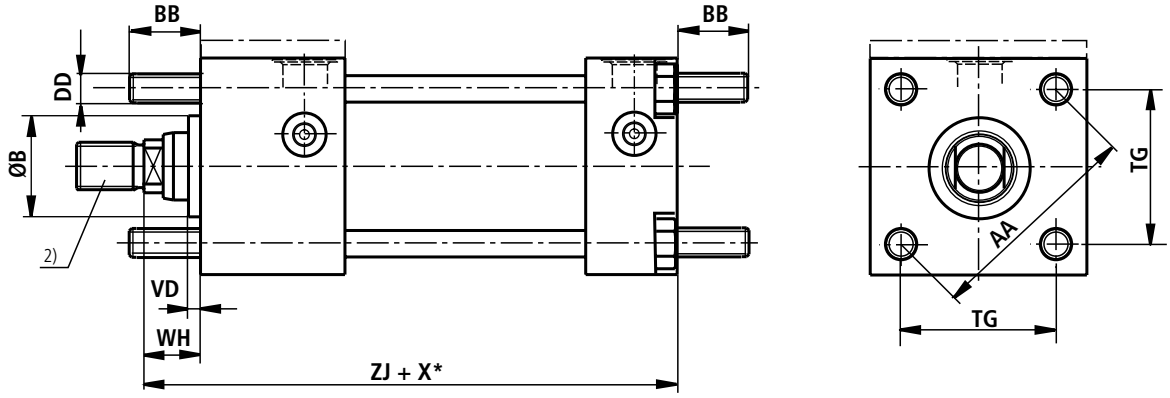
Cotes principales, voir pages 12 et 13
AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige
X* = Course

1) Lamage de 1 mm, pour vis à tête cylindrique ; ISO 4762 / DIN 912 – les vis ne doivent pas être soumises à des contraintes de cisaillement. Transmission des forces par clavette.

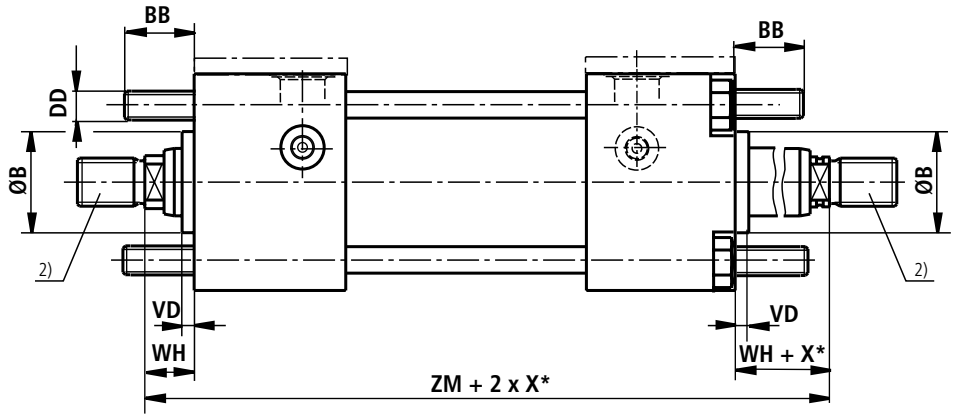
2) Vérin à double tige hors normes

Befestigungsart MX1 / Mounting MX1 / Fixation MX1

CDT3 MX1



CGT3 MX1 [1)]



Maße MX1 / Dimensions MX1 / Dimensions MX1 (mm)

AL Ø	MM Ø	B f 9	DD	BB +3	VD	WH ± 2	ZJ ± 1,25	AA	TG js13
25	**12** **18**	24 30	M5 x 0,8	19	5	15	114	40	28,3
32	**14** **22**	26 34	M6 x 1	24	5	25	128	47	33,2
40	**18** **28**	30 42	M8 x 1	35	5	25	153	59	41,7
50	**22** **36**	34 50	M12 x 1,25	46	5	25	159	74	52,3
63	**28** **45**	42 60	M12 x 1,25	46	9	32	168	91	64,3
80	**36** **56**	50 72	M16 x 1,5	59	9	31	190	117	82,7
100	**45** **70**	60 88	M16 x 1,5	59	10	35	203	137	96,9
125	**56** **90**	72 108	M22 x 1,5	81	10	35	232	178	125,9
160	**70** **110**	88 133	M27 x 2	92	7	32	245	219	154,9
200	**90** **140**	108 163	M30 x 2	115	7	32	299	269	190,2

Bemerkungen

Hauptmaße auf Seite 12 und 13
AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø
X* = Hublänge

1) Gleichgangzylinder nicht genormt

2) Bei Gelenkkopfmontage Maß „BB" beachten

Notes

For main dimensions, see pages 12 and 13
AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø
X* = Stroke length

1) Double roded cylinder is not standardised

2) Take dim. „BB" into account when fitting the self-aligning clevis

Remarques

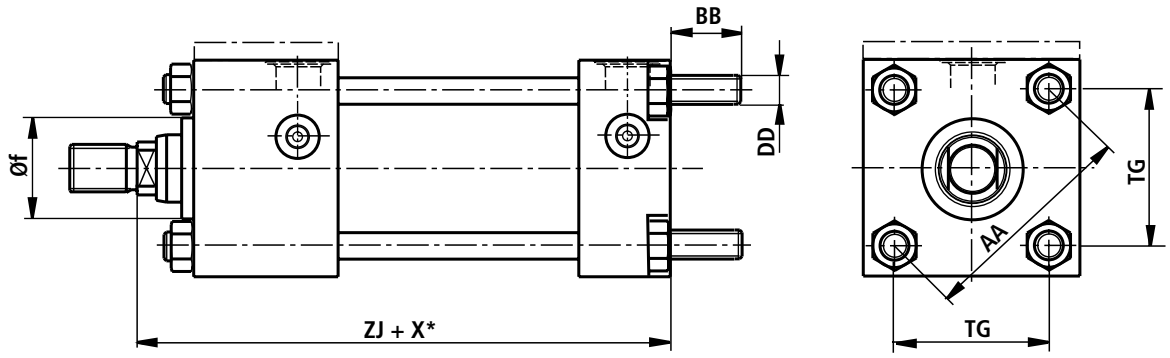
Cotes principales, voir pages 12 et 13
AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige
X* = Course

1) Vérin à double tige hors normes

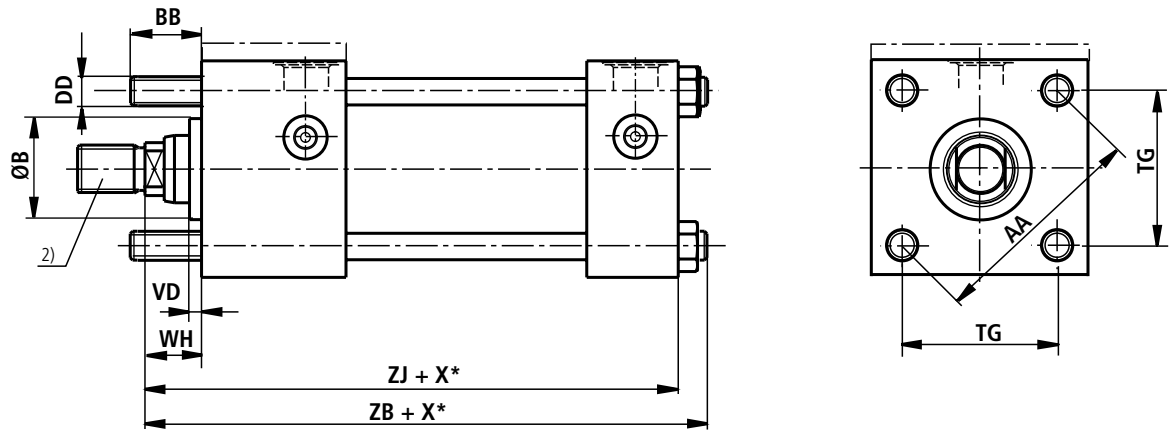
2) Pour le montage du tenon à rotule, tenir compte de la cote „BB".

Befestigungsart MX2, MX3 / Mounting MX2, MX3 / Fixation MX2, MX3

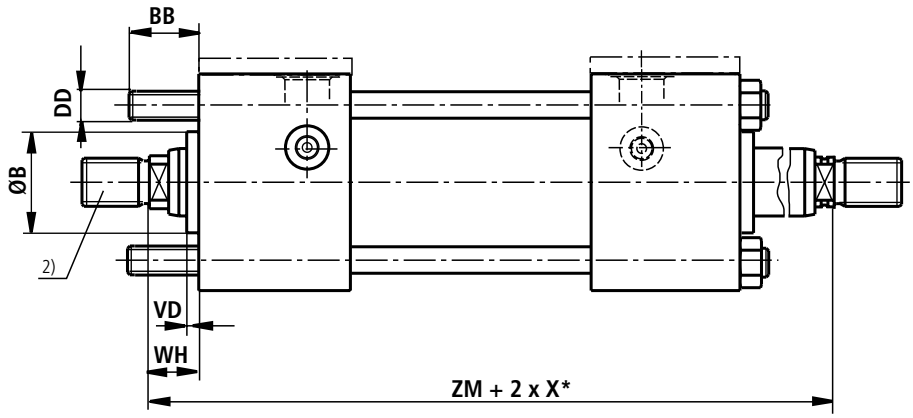
CDT3 MX2



CDT3 MX3



CGT3 MX3 [1)]



Maße MX2, MX3 / Dimensions MX2, MX3 / Dimensions MX2, MX3 (mm)

AL Ø	MM Ø	B f 9	DD	BB +3	VD	WH ± 2	ZJ ± 1,25	ZM	AA	TG js13
25	**12** **18**	24 30	M5 x 0,8	19	5	15	114	153	40	28,3
32	**14** **22**	26 34	M6 x 1	24	5	25	128	176	47	33,2
40	**18** **28**	30 42	M8 x 1	35	5	25	153	197	59	41,7
50	**22** **36**	34 50	M12 x 1,25	46	5	25	159	208	74	52,3
63	**28** **45**	42 60	M12 x 1,25	46	9	32	168	222	91	64,3
80	**36** **56**	50 72	M16 x 1,5	59	9	31	190	247	117	82,7
100	**45** **70**	60 88	M16 x 1,5	59	10	35	203	265	137	96,9
125	**56** **90**	72 108	M22 x 1,5	81	10	35	232	289	178	125,9
160	**70** **110**	88 133	M27 x 2	92	7	32	245	302	219	154,9
200	**90** **140**	108 163	M30 x 2	115	7	32	299	361	269	190,2

Bemerkungen

Hauptmaße auf Seite 12 und 13
AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø
X* = Hublänge

1) Gleichgangzylinder nicht genormt

2) Bei Gelenkkopfmontage Maß „BB" beachten

Notes

For main dimensions, see pages 12 and 13
AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø
X* = Stroke length

1) Double roded cylinder is not standardised

2) Take dim. „BB" into account when fitting the self-aligning clevis

Remarques

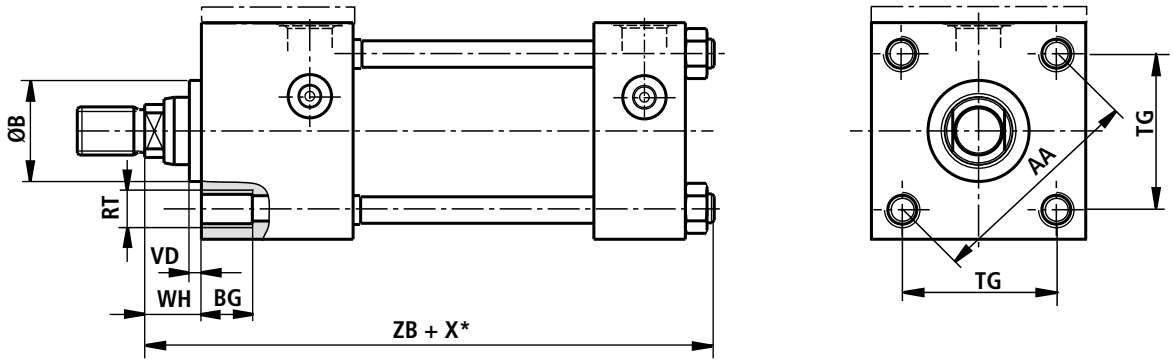
Cotes principales, voir pages 12 et 13
AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige
X* = Course

1) Vérin à double tige hors normes

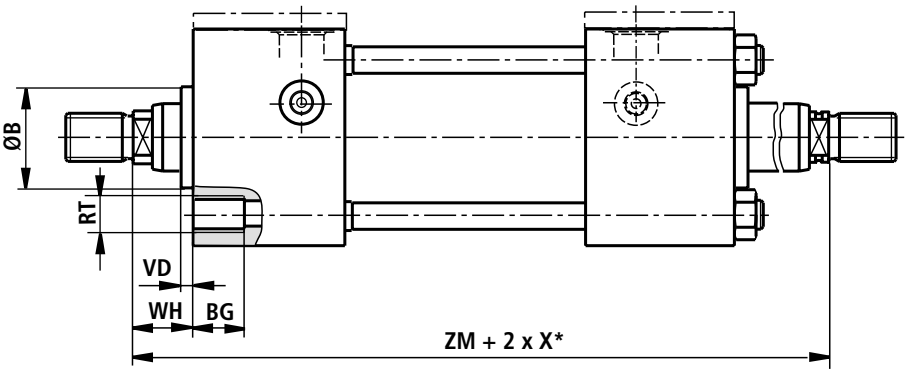
2) Pour le montage du tenon à rotule, tenir compte de la cote „BB".

Befestigungsart MX5 / Mounting MX5 / Fixation MX5

CDT3 MX5 [1)]



CGT3 MX5 [1)]



Maße MX5 / Dimensions MX5 / Dimensions MX5 (mm)

AL Ø	MM Ø	B f 9	RT	BG +3	VD	WH ± 2	ZJ ± 1,25	ZM	AA	TG js13
25	**12** **18**	24 30	M5 x 0,8	8	5	15	114	153	40	28,3
32	**14** **22**	26 34	M6 x 1	9	5	25	128	176	47	33,2
40	**18** **28**	30 42	M8 x 1,25	12	5	25	153	197	59	41,7
50	**22** **36**	34 50	M12 x 1,75	18	5	25	159	208	74	52,3
63	**28** **45**	42 60	M12 x 1,75	18	9	32	168	222	91	64,3
80	**36** **56**	50 72	M16 x 2	24	9	31	190	247	117	82,7
100	**45** **70**	60 88	M16 x 2	24	10	35	203	265	137	96,9
125	**56** **90**	72 108	M22 x 2,5	27	10	35	232	289	178	125,9
160	**70** **110**	88 133	M27 x 3	32	7	32	245	302	219	154,9
200	**90** **140**	108 163	M30 x 3,5	40	7	32	299	361	269	190,2

Bemerkungen

Hauptmaße auf Seite 12 und 13
AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø
X* = Hublänge

1) = nicht genormt

Notes

For main dimensions, see pages 12 and 13
AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø
X* = Stroke length

1) = Not standardised

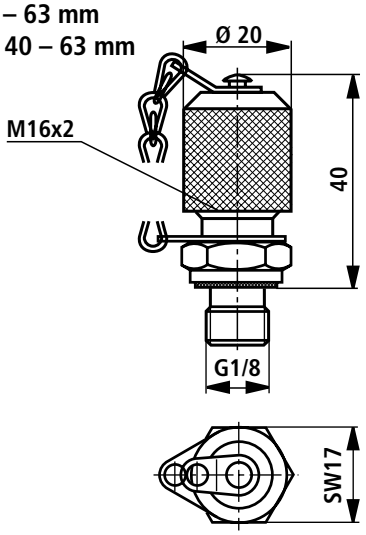
Remarques

Cotes principales, voir pages 12 et 13
AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige
X* = Course

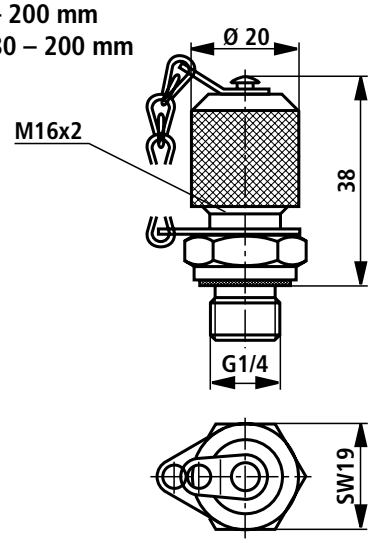
1) = hors normes

Schraubkupplung / Test point / Accouplement fileté

für Kolben-Ø 40 – 63 mm
For pistons - Ø 40 – 63 mm
pour pistons de Ø 40 – 63 mm



für Kolben-Ø 80 – 200 mm
For pistons - Ø 80 – 200 mm
pour pistons de Ø 80 – 200 mm



Bemerkungen

Für Druckmessung oder Entlüftung.
Zum Einbau in den Entlüftungs-/Meßanschluß. Schraubkupplung mit Rückschlagventilfunktion, d.h. sie kann auch unter Druck angeschlossen werden.

Lieferumfang für Kolben-Ø 40 bis 63 mm
Schraubkupplung AB 20-11/K3, G 1/8
mit Dichtring aus NBR
Material-Nr. 00014363
Schraubkupplung AB 20-11/K3V, G 1/8
mit Dichtring aus FKM
Material-Nr. 00024710

Lieferumfang für Kolben-Ø 80 bis 200 mm
Schraubkupplung AB 20-11/K1, G 1/4
mit Dichtring aus NBR
Material-Nr. 00009090
Schraubkupplung AB 20-11/K1V, G 1/4
mit Dichtring aus FKM
Material-Nr. 00001264

Notes

For pressure measurement or bleeding.
For installation in the bleed/measuring port.
Coupling with check valve function, i.e. it can also be connected when pressure is present.

Scope of supply for pistons - Ø 40 to 63 mm
Coupling AB-E 20-11/K3, G 1/8
with NBR seal
Material no. 00014363
Coupling AB-E 20-11/K3V, G 1/8
with FKM seal
Material no. 00024710

Scope of supply for pistons - Ø 80 to 200 mm
Coupling AB-E 20-11/K1, G 1/4
with NBR seal
Material no. 00009090
Coupling AB-E 20-11/K1V, G 1/4
with FKM seal
Material no. 00001264

Remarques

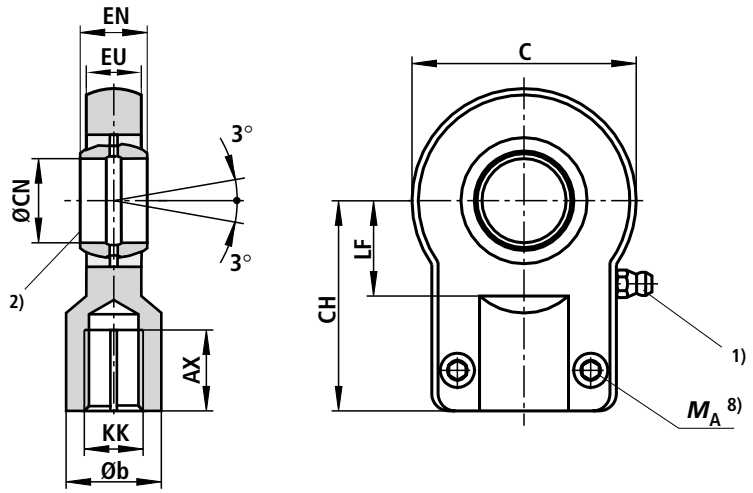
Pour mesure de la pression ou purge.
Pour installation dans l'orifice de purge/de mesure. Accouplement fileté avec fonction de clapet anti-retour, c.-à.-d. qu'il peut également être monté sous pression.

Etendue de la livraison pour pistons de Ø 40 à 63 mm
Accouplement fileté AB 20-11/K3, G 1/8
avec joint NBR
référence 00014363
Accouplement fileté AB 20-11/K3V, G 1/8
avec joint FKM
référence 00024710

Etendue de la livraison pour pistons de Ø 80 à 200 mm
Accouplement fileté AB 20-11/K1, G 1/4
avec joint NBR
référence 00009090
Accouplement fileté AB 20-11/K1V, G 1/4
avec joint FKM
référence 00001264

Gelenkkopf (klemmbar) **/ Self-aligning clevis** (with locking screws) **/ Tenon à rotule** (verrouillable) **: CGKA**

ISO 8133
DIN 24 555



Gelenkkopf (klemmbar) **/ Self-aligning clevis** (with locking screws) **/ Tenon à rotule** (verrouillable) **: CGKA**(mm)

AL	MM	KK [3]	KK [4]	Typ	Material-Nr. Order no.	AX	b	C	CH	CN		EN		EU	LF	MA[8]	m[9]
Ø	Ø	ISO / DIN	ISO		N° de rèf.	min.		max.	js13					h13	min.	Nm	kg
	12	M10 x 1,25		**CGKA 12**[5]	327186	15	17	40	42	12	-0,008	10	-0,12	8	16	9,5	0,15
25	**18**	M10 x 1,25		**CGKA 12**[5]	327186	15	17	40	42	12	-0,008	10	-0,12	8	16	9,5	0,15
	18		M14 x 1,5	**CGKA 20**[6]	306874	19	25	55	58	20	-0,012	16	-0,12	13	25	23	0,43
	14	M12 x 1,25		**CGKA 16**[6]	327192	17	21	45	48	16	-0,008	14	-0,12	11	20	9,5	0,25
32	**22**	M12 x 1,25		**CGKA 16**[6]	327192	17	21	45	48	16	-0,008	14	-0,12	11	20	9,5	0,25
	22		M16 x 1,5	**CGKA 25**	327191	23	30	65	68	25	-0,012	20	-0,12	17	30	23	0,73
	18	M14 x 1,5		**CGKA 20**[6]	306874	19	25	55	58	20	-0,012	16	-0,12	13	25	23	0,43
40	**28**	M14 x 1,5		**CGKA 20**[6]	306874	19	25	55	58	20	-0,012	16	-0,12	13	25	23	0,43
	28		M20 x 1,5	**CGKA 30**	327187	29	36	80	85	30	-0,012	22	-0,12	19	35	46	1,3
	22	M16 x 1,5		**CGKA 25**	327191	23	30	65	68	25	-0,012	20	-0,12	17	30	23	0,73
50	**36**	M16 x 1,5		**CGKA 25**	327191	23	30	65	68	25	-0,012	20	-0,12	17	30	23	0,73
	36		M27 x 2	**CGKA 40**	327188	37	45	100	105	40	-0,012	28	-0,12	23	45	46	2,3
	28	M20 x 1,5		**CGKA 30**	327187	29	36	80	85	30	-0,012	22	-0,12	19	35	46	1,3
63	**45**	M20 x 1,5		**CGKA 30**	327187	29	36	80	85	30	-0,012	22	-0,12	19	35	46	1,3
	45		M33 x 2	**CGKA 50**	327368	46	55	125	130	50	-0,012	35	-0,12	30	58	80	4,4
	36	M27 x 2		**CGKA 40**	327188	37	45	100	105	40	-0,012	28	-0,12	23	45	46	2,3
80	**56**	M27 x 2		**CGKA 40**	327188	37	45	100	105	40	-0,012	28	-0,12	23	45	46	2,3
	56		M42 x 2	**CGKA 60**	327369	57	68	160	150	60	-0,015	44	-0,15	38	68	195	8,4
	45	M33 x 2		**CGKA 50**	327368	46	55	125	130	50	-0,012	35	-0,12	30	58	80	4,4
100	**70**	M33 x 2		**CGKA 50**	327368	46	55	125	130	50	-0,012	35	-0,12	30	58	80	4,4
	70		M48 x 2	**CGKA 80**	327370	64	90	205	185	80	-0,015	55	-0,15	47	92	385	15,6
	56	M42 x 2		**CGKA 60**	327369	57	68	160	150	60	-0,015	44	-0,15	38	68	195	8,4
125	**90**	M42 x 2		**CGKA 60**	327369	57	68	160	150	60	-0,015	44	-0,15	38	68	195	8,4
	90		M64 x 3	**CGKA 100**	327371	86	110	240	240	100	-0,02	70	-0.2	57	116	660	28
	70	M48 x 2		**CGKA 80**	327370	64	90	205	185	80	-0,015	55	-0,15	47	92	385	15,6
160	**110**	M48 x 2		**CGKA 80**	327370	64	90	205	185	80	-0,015	55	-0,15	47	92	385	15,6
	110		M80 x 3	**CGKD 100**[7]	322030	96	110	210	210	100	H7	100	h12	84	98	385	28
	90	M64 x 3		**CGKA 100**	327371	86	110	240	240	100	-0,02	70	-0,2	57	116	660	28
200	**140**	M64 x 3		**CGKA 100**	327371	86	110	240	240	100	-0,02	70	-0,2	57	116	660	28
	140		M100 x 3	**CGKD 125**[7]	322026	113	135	262	260	125	H7	125	h12	102	120	385	43

Bemerkungen

AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø

1) Schmiernippel, Kegelkopf Form A nach DIN 71 412
2) zugehöriger Bolzen Ø h6
3) Gewindeausführung für Kolbenstangenende „F" und „H" (ISO/DIN)
4) Gewindeausführung für Kolbenstangenende „D" und „K" (ISO)
5) nicht nachschmierbar
6) nachschmierbar über Schmierloch im Gehäuse
7) Gelenkkopf nach ISO 6982, DIN 24 338, zugehöriger Bolzen-Ø r6
8) M_A = Anzugsmoment
   Der Gelenkkopf muß immer gegen die Schulter der Kolbenstange geschraubt werden. Danach müssen die Klemmschrauben mit dem angegebenen Anzugsmoment angezogen werden.
9) Masse Gelenkkopf

Notes

AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø

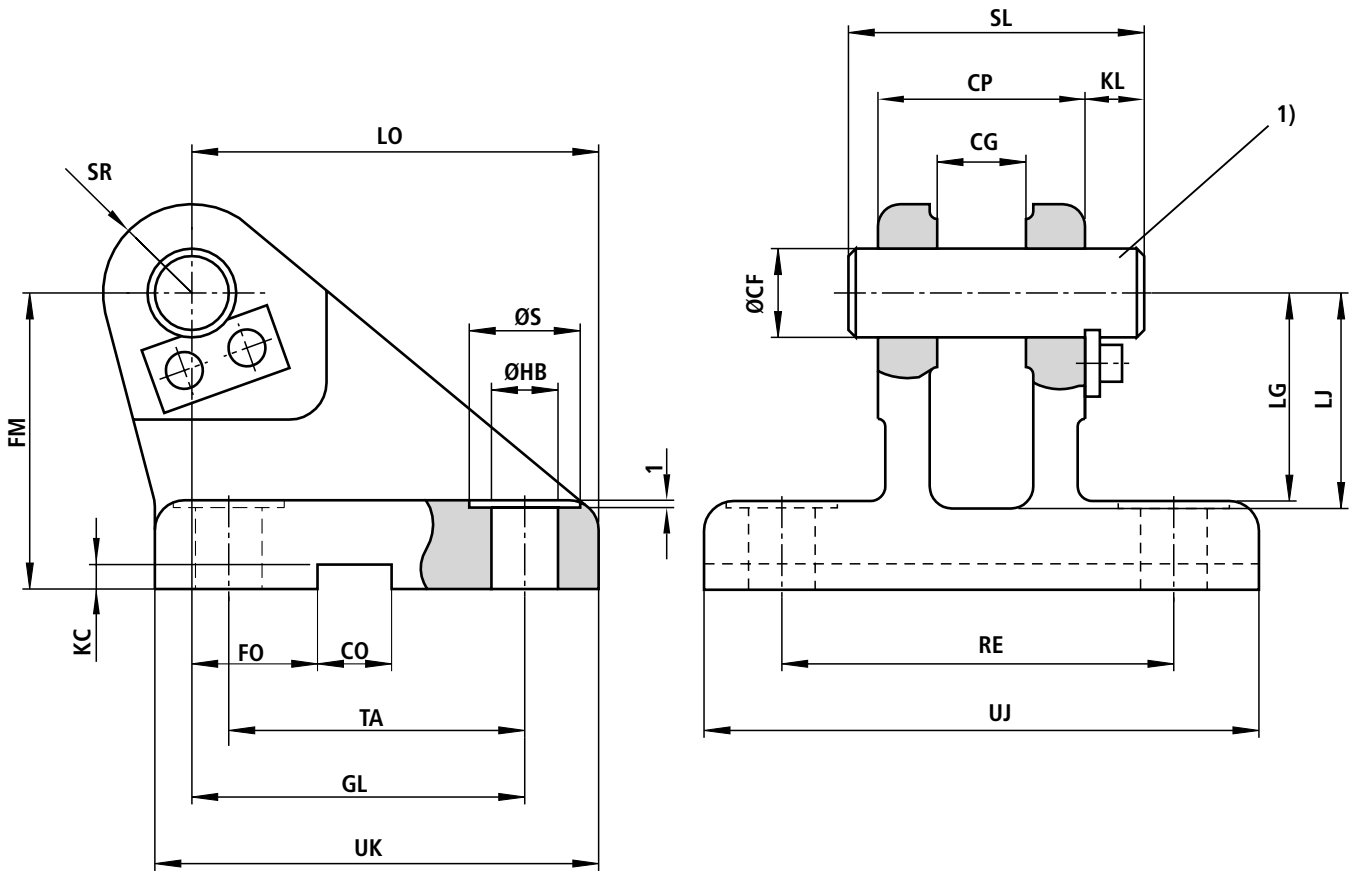
1) Grease nipple, head form A to DIN 71 412
2) Associated pin Ø h6
3) Threaded version for piston rod ends „F" and „H" (ISO/DIN)
4) Threaded version for piston rod ends „D" and „K" (ISO)
5) Cannot be lubricated
6) Can be lubricated via lubrication hole in housing
7) Self-aligning clevis to ISO 6982, DIN 24 338, associated pin Ø r6
8) M_A = Tightening torque
   The self-aligning clevis must always be screwed on until the shoulder on the piston rod is reached. Then the clamping screws have to be tightened to the stated torque value.
9) Weight of self-aligning clevis

Remarques

AL = Ø de piston
MM = Ø de tige de piston

1) Graisseur, tête conique forme A selon DIN 71 412
2) Axe associé Ø h6
3) Filetage pour extrémités de tige de piston „F" und „H" (ISO/DIN)
4) Filetage pour extrémités de tige de piston „D" et „K" (ISO)
5) graissage subséquent impossible
6) graissage subséquent par trou de graissage aménagé dans le corps
7) Tenon à rotule selon ISO 6982, DIN 24 338, axe associé Ø r6
8) M_A = couple de serrage
   Toujours visser le tenon à rotule en butée avec l'épaulement de la tige de piston. Serrer ensuite les vis de verrouillage au couple prescrit.
9) Masse du tenon à rotule

Gabel-Lagerbock / Clevis bracket / Support de chape : CLCB ISO 8133 / DIN 24 556 (mm)



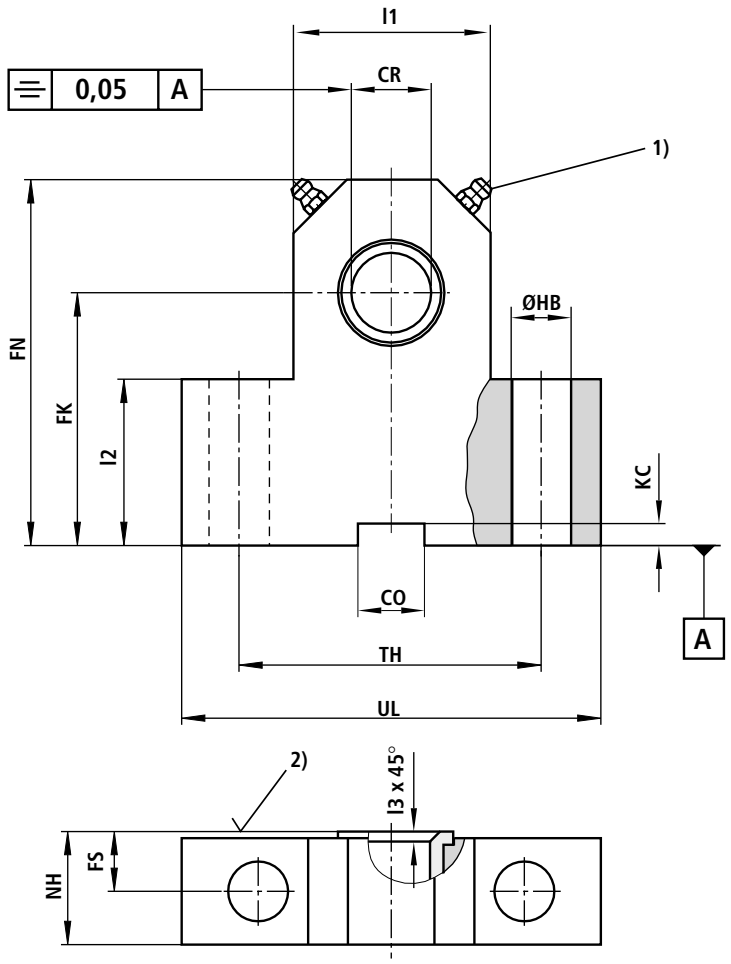
1) zugehöriger Bolzen Ø h6
(Bolzen und Bolzensicherung gehören zum Lieferumfang)
passend zu Gelenkkopf Typ CGKA...

1) Associated bolt Ø h6
(bolt and bolt securing plate are included within the scope of supply)
Fits self-aligning bearing type CGKA…

1) axe associé Ø h6
(axe et goupille d'arrêt font partie de la livraison)
adapté au tenon à rotule type CGKA…

Kolben-Ø Piston -Ø Ø piston	Typ Type	Mat.-Nr. Mat. no. No. référ.	*m* kg	CF Ø K7	CP h14	CG +0,1 +0,3	CO N9	FO js14	FM js11	GL js13	HB Ø	KC +0,3 0	KL	LG	LJ	LO	RE js13	SL	SR max	TA js13	UJ	UK	S Ø
25	**CLCB 12**	326960	0,6	12	30	10	10	16	40	46	9	3,3	8	28	29	56	55	40	12	40	75	60	15
32	**CLCB 16**	327372	1,3	16	40	14	16	18	50	61	11	4,3	8	37	38	74	70	50	16	55	95	80	18
40	**CLCB 20**	327373	2,1	20	50	16	16	20	55	64	14	4,3	10	39	40	80	85	62	20	58	120	90	20
50	**CLCB 25**	326961	3,2	25	60	20	25	22	65	78	16	5,4	10	48	49	98	100	72	25	70	140	110	24
63	**CLCB 30**	327374	6,5	30	70	22	25	24	85	97	18	5,4	13	62	63	120	115	85	30	90	160	135	26
80	**CLCB 40**	327375	12,0	40	80	28	36	24	100	123	22	8,4	16	72	73	148	135	100	40	120	190	170	33
100	**CLCB 50**	327376	23,0	50	100	35	36	35	125	155	30	8,4	19	90	92	190	170	122	50	145	240	215	48
125	**CLCB 60**	327377	37,0	60	120	44	50	35	150	187	39	11,4	20	108	110	225	200	145	60	185	270	260	60
160	**CLCB 80**	327378	79,0	80	160	55	50	35	190	255	45	11,4	26	140	142	295	240	190	80	260	320	340	80
200	**CLCB 100**	327379	140,0	100	200	70	63	35	210	285	48	12,4	30	150	152	335	300	235	100	300	400	400	80

Schwenkzapfen-Lagerbock / Trunnion bearing block / Support de tourillon : CLTA DIN 24 556 (mm)



1) Schmiernippel, Kegelkopf Form A nach DIN 71 412
2) Innenseite
3) Masse pro Paar, Lagerböcke werden paarweise geliefert

1) Grease nipple, head form A to DIN 71 412
2) Inner side
3) Weight per pair, bearing blocks are supplied in pairs

1) Graisseur, tête conique forme A selon DIN 71 412
2) Face intérieure
3) Masse par paire, les supports de tourillon étant livrés par paire

Kolben-Ø Piston-Ø Ø piston	Typ Type	Mat.-Nr. Mat. no. No. référ.	*m* kg 3)	CR H7	CO N9	FK js12	FN max	FS js14	HB Ø H13	KC +0,3	NH max	TH js14	UL max	l1	l2	l3
25	**CLTA 12**	542851	0,5	12	10	38	55	8	9	3,3	17	40	63	25	25	1
32	**CLTA 16**	542852	0,9	16	16	45	65	10	11	4,3	21	50	80	30	30	1
40	**CLTA 20**	542853	1,35	20	16	55	80	10	11	4,3	21	60	90	40	38	1,5
50	**CLTA 25**	542854	2,4	25	25	65	90	12	14	5,4	26	80	110	56	45	1,5
63	**CLTA 32**	542855	5,0	32	25	75	110	15	18	5,4	33	110	150	70	52	2
80	**CLTA 40**	542856	8,5	40	36	95	140	16	22	8,4	41	125	170	88	60	2,5
100	**CLTA 50**	542857	15	50	36	105	150	20	26	8,4	51	160	210	90	72	2,5
125	**CLTA 63**	542858	30	63	50	125	195	25	33	11,4	61	200	265	136	87	3
160	**CLTA 80**	542859	59	80	50	150	230	31	39	11,4	81	250	325	160	112	3,5
200	**CLTA 100**	542860	131	100	63	200	300	42	52	12,4	101	320	410	200	150	4,5

Knickung / Buckling / Flambage

Der zulässige Hub bei gelenkig geführter Last und 3,5facher Sicherheit gegen Knickung ist der jeweiligen Tabelle zu entnehmen. Bei abweichender Einbaulage des Zylinders ist der zulässige Hub zu interpolieren. Zulässiger Hub bei nicht geführter Last auf Anfrage.

Die Berechnung auf Knickung wird mit den folgenden Formeln durchgeführt:

1. Berechnung nach Euler

$$F = \frac{\pi^2 \bullet E \bullet I}{\nu \bullet L_K^2} \text{ wenn } \lambda > \lambda g$$

2. Berechnung nach Tetmajer

$$F = \frac{d^2 \bullet \pi\,(335 - 0{,}62 \bullet \lambda)}{4 \bullet \nu} \text{ wenn } \lambda \le \lambda g$$

Erläuterung:

E = Elastizitätsmodul in N/mm^2
= 2,1 x 10^5 für Stahl

I = Flächenträgheitsmoment in mm^4 für Kreisquerschnitt
$= \frac{d^4 \bullet \pi}{64} = 0{,}0491 \bullet d^4$

ν = 3,5 (Sicherheitsfaktor)

L_K = freie Knicklänge in mm (abhängig von der Befestigungsart siehe die Skizzen A, B, C)

d = Kolbenstangen-Ø in mm

λ = Schlankheitsgrad
$= \frac{4 \bullet L_K}{d} \qquad \lambda g = \pi\sqrt{\frac{E}{0{,}8 \bullet R_e}}$

R_e = Streckgrenze des Kolbenstangenmaterials

The permissible stroke with a flexible guided load and a 3.5 factor of safety against buckling can be obtained from the relevant table. For deviating cylinder installation positions, the permissible stroke length has to be interpolated. Permissible strokes for non-guided loads on request.

Calculations for buckling are carried out using the following formulas:

1. Calculation according to Euler

$$F = \frac{\pi^2 \bullet E \bullet I}{\nu \bullet L_K^2} \text{ if } \lambda > \lambda g$$

2. Calculation according to Tetmajer

$$F = \frac{d^2 \bullet \pi\,(335 - 0.62 \bullet \lambda)}{4 \bullet \nu} \text{ if } \lambda \le \lambda g$$

Explanation:

E = Modulus of elasticity in N/mm^2
= 2.1 x 10^5 for steel

I = Moment of inertia in mm^4 for circular cross-sectional area
$= \frac{d^4 \bullet \pi}{64} = 0.0491 \bullet d^4$

ν = 3.5 (safety factor)

L_K = Free buckling length in mm (depending on mounting type, see sketches A, B, C)

d = Piston rod Ø in mm

λ = Slenderness ratio
$= \frac{4 \bullet L_K}{d} \qquad \lambda g = \pi\sqrt{\frac{E}{0.8 \bullet R_e}}$

R_e = Yield strength of the piston rod material

Le tableau ci-dessous donne la course admissible pour une conduite flexible de la charge avec un coefficient de sécurité de 3,5 sur le plan du flambage. En cas de position de montage du vérin différente, il convient de déterminer la valeur de la course admissible par interpolation. Course admissible en cas de conduite non flexible de la charge sur demande.

Calcul du flambage :

1. Calcul selon Euler

$$F = \frac{\pi^2 \bullet E \bullet I}{\nu \bullet L_K^2} \text{ si } \lambda > \lambda g$$

2. Calcul selon Tetmajer

$$F = \frac{d^2 \bullet \pi\,(335 - 0{,}62 \bullet \lambda)}{4 \bullet \nu} \text{ si } \lambda \le \lambda g$$

Légende :

E = Module d'élasticité en N/mm^2
= 2,1 x 10^5 pour l'acier

I = Moment d'inertie en mm^4 pour une section circulaire
$= \frac{d^4 \bullet \pi}{64} = 0{,}0491 \bullet d^4$

ν = 3,5 (coefficient de sécurité)

L_K = Longueur libre de flambage en mm (en fonction du type de fixation, voir les figures A, B, C)

d = Ø de la tige de piston en mm

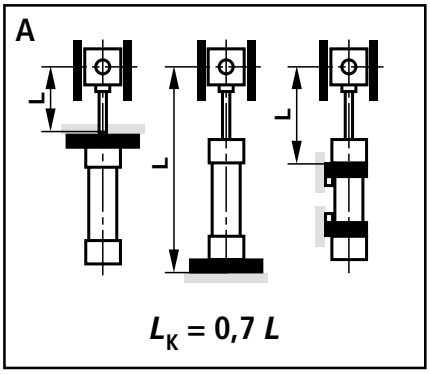
λ = Degré d'élancement
$= \frac{4 \bullet L_K}{d} \qquad \lambda g = \pi\sqrt{\frac{E}{0{,}8 \bullet R_e}}$

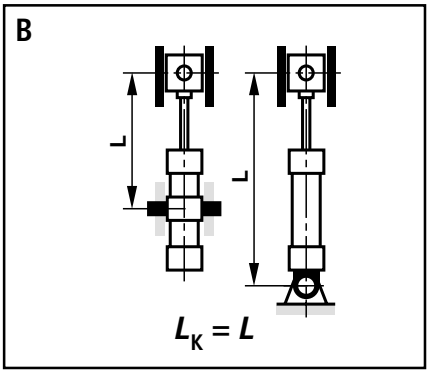
R_e = Limite d'élasticité du matériau de la tige

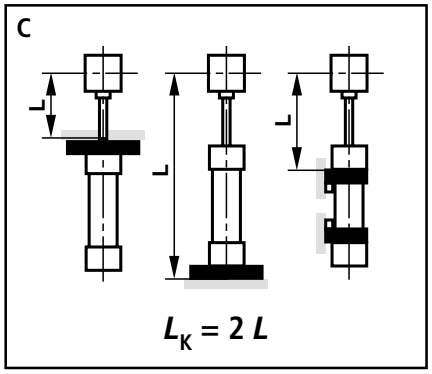
Einfluß der Befestigungsart auf die Knicklänge:

Influence of the mounting type on the buckling length:

Influence du type de fixation sur la longueur de flambage :





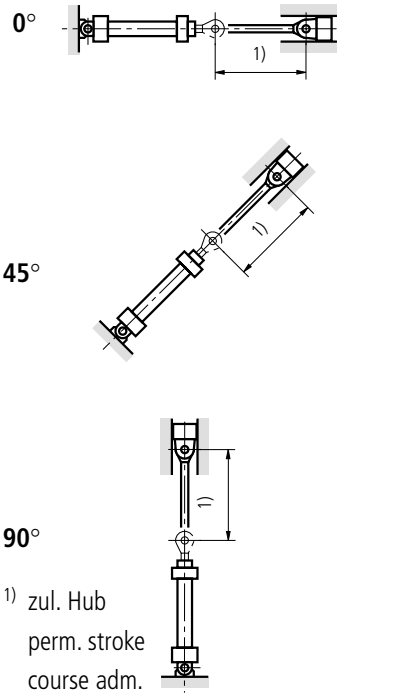


zulässige Hublänge / Permissible stroke lengths / Course admissible (mm)

Befestigungsart / Mounting type / Type de fixation : MP1, MP3, MP5

AL Ø	MM Ø	zulässiger Hub bei / Permissible stroke at / course admissible à 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	max. lieferbare Hub max. available stroke course max. disponible
25	12 18	115 315	120 330	125 375	85 270	85 275	90 300	50 205	50 210	55 220	600
32	14 22	115 370	120 385	125 440	85 315	85 325	90 350	50 240	50 245	55 255	800
40	18 28	160 465	165 485	175 580	120 400	125 415	130 465	75 315	75 320	80 340	1000
50	22 36	205 620	210 650	220 790	155 545	160 565	165 640	100 435	100 445	105 475	1200
63	28 45	280 770	285 810	305 995	220 680	225 710	230 805	150 555	150 565	155 605	1400
80	36 56	380 945	390 995	415 1225	305 840	310 870	320 995	210 685	215 670	220 745	1700
100	45 70	480 1150	495 1210	540 1550	390 1030	400 1075	420 1260	280 855	285 875	290 955	2000
125	56 90	595 1445	615 1535	685 2110	490 1315	500 1380	535 1690	360 1115	365 1150	375 1285	2300
160	70 110	730 1715	755 1815	850 2450	610 1565	625 1640	670 2015	455 1335	460 1380	475 1540	2600
200	90 140	945 2120	985 2255	1140 3000	800 1955	825 2060	900 2625	610 1690	620 1755	645 2010	3000

Einbaulage / Install. position / Montage

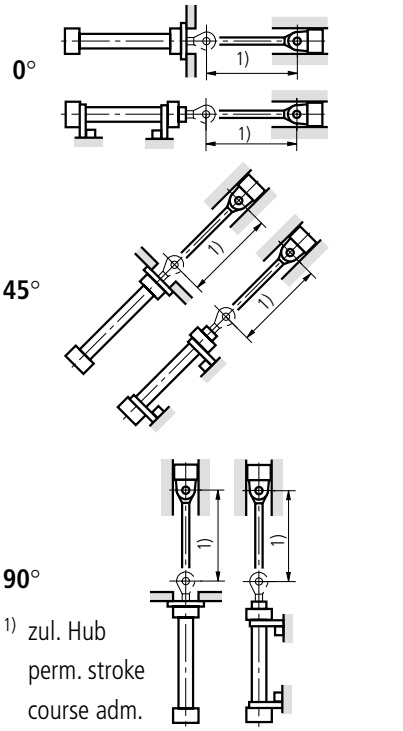


1) zul. Hub
perm. stroke
course adm.

Befestigungsart / Mounting type / Type de fixation : ME5, MS2

AL Ø	MM Ø	zulässiger Hub bei / Permissible stroke at / course admissible à 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	max. lieferbare Hub max. available stroke course max. disponible
25	12 18	500 600	510 600	530 600	420 600	425 600	435 600	325 600	325 600	330 600	600
32	14 22	525 800	535 800	555 800	435 800	440 800	450 800	335 800	335 800	340 800	800
40	18 28	700 1000	715 1000	750 1000	590 1000	595 1000	610 1000	455 1000	460 1000	465 1000	1000
50	22 36	835 1200	850 1200	895 1200	705 1200	710 1200	730 1200	545 1200	550 1200	555 1200	1200
63	28 45	1060 1400	1086 1400	1160 1400	900 1400	915 1400	950 1400	705 1400	710 1400	720 1400	1400
80	36 56	1370 1700	1405 1700	1525 1700	1175 1700	1195 1700	1250 1700	930 1700	935 1700	955 1700	1700
100	45 70	1685 2000	1735 2000	1910 2000	1460 2000	1485 2000	1570 2000	1165 2000	1175 2000	1205 2000	2000
125	56 90	2075 2300	2140 2300	2300 2300	1810 2300	1845 2300	1970 2300	1455 2300	1470 2300	1515 2300	2300
160	70 110	2515 2600	2595 2600	2600 2600	2200 2600	2245 2600	2415 2600	1780 2600	1800 2600	1855 2600	2600
200	90 140	3000 3000	3000 3000	3000 3000	2845 3000	2925 3000	3000 3000	2340 3000	2375 3000	2485 3000	3000

Einbaulage / Install. position / Montage



1) zul. Hub
perm. stroke
course adm.

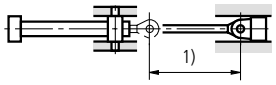
zulässige Hublänge / Permissible stroke length / Course admissible (mm)

Befestigungsart / Mounting type / Type de fixation : MT1

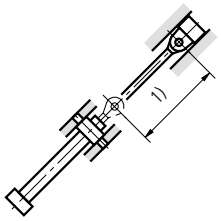
AL Ø	MM Ø	zulässiger Hub bei / Permissible stroke at /course admissible à 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	max. lieferbare Hub max. available stroke course max. disponible
25	12 18	325 600	325 600	330 600	260 600	260 600	265 600	190 500	190 510	190 520	600
32	14 22	335 800	335 800	345 800	265 735	270 750	270 800	190 580	190 590	190 605	800
40	18 28	460 1000	465 1000	475 1000	370 945	375 970	375 1000	270 760	270 770	275 800	1000
50	22 36	550 1200	555 1200	570 1200	450 1200	450 1200	455 1200	330 1010	330 1025	335 1075	1200
63	28 45	715 1400	725 1400	750 1400	590 1400	590 1400	600 1400	440 1245	440 1270	445 1345	1400
80	36 56	940 1700	955 1700	995 1700	780 1700	785 1700	805 1700	590 1525	590 1555	600 1655	1700
100	45 70	1190 2000	1210 2000	1270 2000	995 2000	1005 2000	1030 2000	740 1900	760 1945	770 2000	2000
125	56 90	1480 2300	1505 2300	1595 2300	1245 2300	1260 2300	1300 2300	965 2300	970 2300	980 2300	2300
160	70 110	1805 2600	1840 2600	1965 2600	1525 2600	1545 2600	1600 2600	1185 2600	1195 2600	1210 2600	2600
200	90 140	2340 3000	2400 3000	2610 3000	2000 3000	2035 3000	2135 3000	1575 3000	1585 3000	1620 3000	3000

Einbaulage / Install. position / Montage

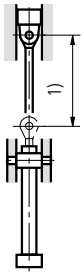
0°



45°



90°



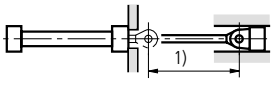
[1] zul. Hub
perm. stroke
course adm.

Befestigungsart / Mounting type / Type de fixation : MX1, MX3, MX5

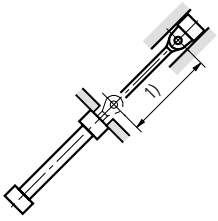
AL Ø	MM Ø	zulässiger Hub bei / Permissible stroke at /course admissible à 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	max. lieferbare Hub max. available stroke course max. disponible
25	12 18	510 600	520 600	540 600	430 600	435 600	445 600	335 600	335 600	340 600	600
32	14 22	535 800	545 800	565 800	445 800	450 800	460 800	345 800	345 800	350 800	800
40	18 28	710 1000	725 1000	755 1000	600 1000	605 1000	620 1000	465 1000	470 1000	475 1000	1000
50	22 36	850 1200	865 1200	910 1200	720 1200	725 1200	750 1200	560 1200	565 1200	570 1200	1200
63	28 45	1080 1400	1100 1400	1170 1400	920 1400	930 1400	965 1400	720 1400	725 1400	740 1400	1400
80	36 56	1390 1700	1425 1700	1545 1700	1195 1700	1215 1700	1270 1700	950 1700	955 1700	975 1700	1700
100	45 70	1710 2000	1760 2000	1935 2000	1480 2000	1510 2000	1590 2000	1185 2000	1195 2000	1225 2000	2000
125	56 90	2100 2300	2165 2300	2300 2300	1830 2300	1865 2300	1990 2300	1200 2300	1280 2300	1540 2300	2300
160	70 110	2540 2600	2600 2600	2600 2600	2225 2600	2275 2600	2440 2600	1805 2600	1825 2600	1885 2600	2600
200	90 140	3000 3000	3000 3000	3000 3000	2870 3000	2950 3000	3000 3000	2360 3000	2395 3000	2510 3000	3000

Einbaulage / Install. position / Montage

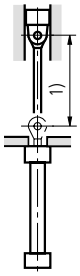
0°



45°



90°



[1] zul. Hub
perm. length
course adm.

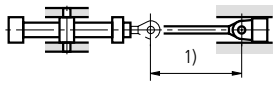
zulässige Hublänge / Permissible stroke length / Course admissible (mm)

Befestigungsart / Mounting type/ Type de fixation : MT4

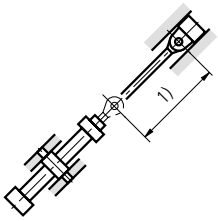
AL Ø	MM Ø	zulässiger Hub bei / Permissible stroke at / course admissible à 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	max. lieferbare Hub max. available stroke course max. disponible
25	12 18	190 455	190 470	200 535	150 395	150 405	155 435	105 310	105 315	105 325	600
32	14 22	195 535	200 555	205 625	150 460	155 470	155 510	105 365	105 365	105 380	800
40	18 28	265 670	270 700	290 825	215 590	215 605	225 670	150 475	155 480	155 505	1000
50	22 36	330 885	335 925	355 1115	265 785	270 810	280 910	190 640	195 655	195 690	1200
63	28 45	435 1095	445 1145	470 1390	355 975	360 1010	375 1140	265 800	265 815	270 870	1400
80	36 56	585 1340	595 1400	630 1700	480 1195	485 1240	505 1405	340 1000	360 1010	365 1075	1700
100	45 70	725 1615	745 1700	805 2000	605 1460	615 1515	645 1770	415 1225	440 1255	475 1355	2000
125	56 90	900 2035	925 2150	1015 2300	760 1860	775 1945	820 2300	485 1590	520 1635	605 1815	2300
160	70 110	1100 2410	1130 2550	1255 2600	935 2210	955 2315	1015 2600	730 1905	735 1960	760 2180	2600
200	90 140	1420 2985	1470 3000	1680 3000	1225 2765	1255 2905	1360 3000	770 2415	830 2495	1020 2840	3000

Einbaulage / Install. position / Montage

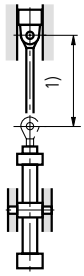
0°



45°



90°



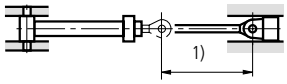
[1] zul. Hub
perm. stroke
course adm.

Befestigungsart / Mounting type / Type de fixation : MT2

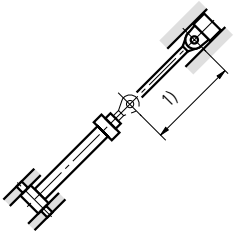
AL Ø	MM Ø	zulässiger Hub bei / Permissible stroke at / couse admissible à 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	max. lieferbare Hub max. available stroke course max. disponible
25	12 18	130 330	130 340	135 390	100 285	100 290	105 315	65 220	65 225	65 230	600
32	14 22	135 390	135 405	140 455	100 335	100 340	105 370	65 260	65 260	65 270	800
40	18 28	180 485	185 505	200 600	145 425	145 435	150 485	95 335	95 345	100 360	1000
50	22 36	230 645	235 675	245 815	180 570	185 590	190 665	125 460	125 470	125 500	1200
63	28 45	310 800	315 840	335 1025	250 710	250 735	260 835	180 580	180 595	180 630	1400
80	36 56	415 980	425 1030	450 1260	340 875	345 905	355 1030	250 720	250 735	255 780	1700
100	45 70	515 1185	530 1245	575 1585	430 1065	435 1110	455 1300	320 890	320 915	330 990	2000
125	56 90	640 1495	660 1580	730 2110	540 1365	550 1425	580 1735	410 1160	410 1195	425 1330	2300
160	70 110	785 1770	810 1870	905 2505	665 1620	675 1695	720 2070	505 1390	515 1430	530 1595	2600
200	90 140	1015 2190	1055 2325	1210 3000	870 2025	895 2125	970 2695	680 1760	685 1825	715 2080	3000

Einbaulage / Install. position / Montage

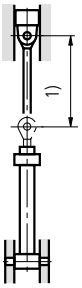
0°



45°



90°



[1] zul. Hub
perm. stroke
course adm.

zulässige Hublänge / Permissible stroke length / Course admissible (mm)

Befestigungsart / Mounting type / Type de fixation : ME6, MX2

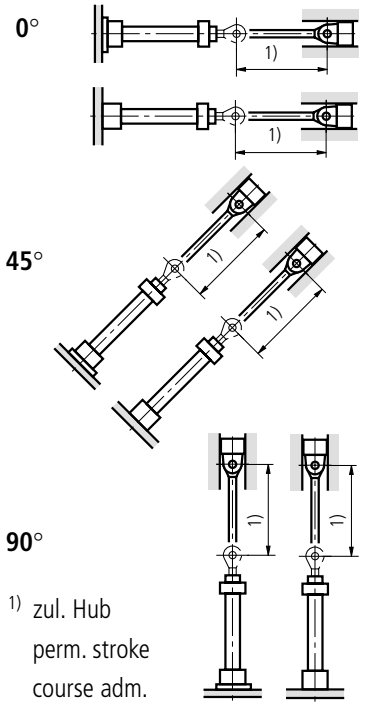
AL Ø	MM Ø	zulässiger Hub bei / Permissible stroke at / course admissible à 70 bar 0°	70 bar 45°	70 bar 90°	100 bar 0°	100 bar 45°	100 bar 90°	160 bar 0°	160 bar 45°	160 bar 90°	max. lieferbare Hub max. available stroke course max. disponible
25	12 18	195 445	200 465	220 585	160 395	160 410	170 475	115 325	115 330	120 360	600
32	14 22	205 525	210 550	230 685	165 465	170 485	180 560	120 385	120 390	120 420	800
40	18 28	270 645	280 680	315 895	225 580	230 605	245 730	165 485	165 500	170 555	1000
50	22 36	335 845	350 895	390 1200	280 770	285 805	305 990	210 655	210 675	220 755	1200
63	28 45	445 1045	460 1105	520 1400	375 955	385 1140	415 1240	285 815	290 845	300 955	1400
80	36 56	590 1275	610 1350	690 1700	505 1170	515 1225	555 1520	390 1005	395 1035	410 1175	1700
100	45 70	725 1530	755 1625	885 2000	630 1415	645 1485	710 1925	495 1230	505 1280	530 1485	2000
125	56 90	885 1900	925 2025	1110 2300	775 1770	800 1875	900 2300	620 1570	635 1640	670 1980	2300
160	70 110	1080 2250	1130 2395	1370 2600	950 2105	985 2225	1110 2600	770 1870	785 1950	835 2360	2600
200	90 140	1375 2765	1445 2955	1825 3000	1225 2605	1275 2760	1485 3000	1010 2340	1035 2450	1120 3000	3000

Einbaulage / Install. position / Montage

0°

45°

90°

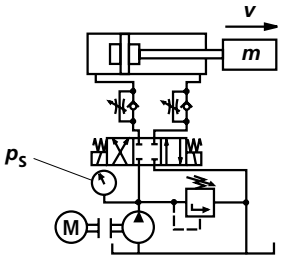


1) zul. Hub
perm. stroke
course adm.

Endlagendämpfung / End position cushioning / Amortissement de fin de course

Selbsteinstellende Endlagendämpfung

Ziel ist es, die Geschwindigkeit einer bewegten Masse, deren Schwerpunkt in der Zylinderachse liegt, auf ein Niveau zu verringern, bei der weder der Zylinder noch die Maschine, in der der Zylinder eingebaut ist, geschädigt wird.
Die selbsteinstellende Endlagendämpfung bewirkt ein kontrolliertes Verzögern (Abbremsen) in beiden Endlagen. Die wirksame Dämpfungslänge paßt sich hierbei selbständig den Anforderungen an.



Die Berechnung ist von den Faktoren Masse, Geschwindigkeit, Systemdruck und Einbaulage abhängig. Deshalb werden aus Masse und Geschwindigkeit die Kennzahl D_m und aus Systemdruck und Einbaulage die Kennzahl D_p ermittelt. Mit diesen beiden Kennzahlen wird im Diagramm "Dämpfungskapazität" die zulässige Dämpfungsleistung überprüft. Der Schnittpunkt der Kennzahlen D_m und D_p muß immer unterhalb der Dämpfungskapazitätskurve des ausgewählten Zylinders liegen.

Formeln:

$$D_m = \frac{m}{10^K} \; ; \quad K = \text{kv (0,5-}v\text{)}$$

m = bewegte Masse in kg
v = Hubgeschwindigkeit in m/s
kv = siehe Seite 40-43

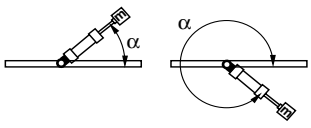
Ausfahren:

$$D_p = p_S - \frac{m \bullet 9{,}81 \bullet \sin\alpha}{A_1 \bullet 10}$$

Einfahren:

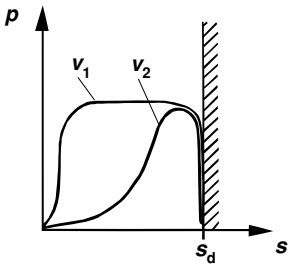
$$D_p = p_S + \frac{m \bullet 9{,}81 \bullet \sin\alpha}{A_3 \bullet 10}$$

p_S = Systemdruck in bar
A_1 = Kolbenfläche in cm² (siehe S.6)
A_3 = Ringfläche in cm² (siehe S.6)
α = Winkel zur Horizontalen in Grad



Self-regulating end position cushioning

The objective is to reduce the speed of a moving mass, whose center of gravity lies on the cylinder axis, to a level, at which neither the cylinder nor the machine, into which the cylinder is installed, can be damaged.
The self-regulating end position cushioning produces a controlled deceleration in both end positions. The effective cushioning length adjusts automatically to the current reqirements.



The calculation depends on the factors of weight, velocity, system pressure and installation position. Therefore, the variable D_m is to be calculated from weight and speed, the variable D_p from system pressure and installation position. These variables are then used to verify the permissible cushioning performance in the "cushioning capacity" diagram. The intersection point of the variables D_m and D_p must always be below the cushioning capacity curve of the selected cylinder.

Formulas:

$$D_m = \frac{m}{10^K} \; ; \quad K = \text{kv (0.5-}v\text{)}$$

m = Moved mass in kg
v = Stroke velocity in m/s
kv = See page 40-43

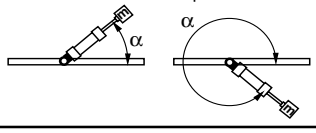
Extending:

$$D_p = p_S - \frac{m \bullet 9.81 \bullet \sin\alpha}{A_1 \bullet 10}$$

Retracting:

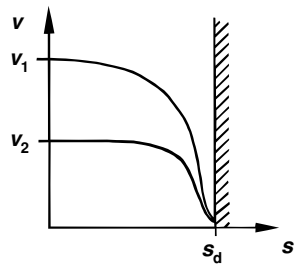
$$D_p = p_S + \frac{m \bullet 9.81 \bullet \sin\alpha}{A_3 \bullet 10}$$

p_S = System pressure in bar
A_1 = Piston area in cm² (see page 6)
A_3 = Annulus area in cm² (see page 6)
α = Angle in degrees with reference to the horizontal plane



Amortissement de fin de course adaptif

La vitesse de déplacement d'une masse dont le centre de gravité se trouve sur l'axe du vérin doit être réduite à un niveau auquel ni le vérin ni la machine dans laquelle le vérin est installé, ne soient endommagés.
L'amortissement de fin de course adaptif produit une décélération contrôlée (freinage) aux deux extrémités du vérin. La longueur effective d'amortissement s'ajuste automatiquement aux conditions existantes.



Le calcul dépend des facteurs masse, vitesse, pression du système et position de montage. A cet effet, la valeur D_m est déterminée à partir de la masse et de la vitesse, et la valeur D_p à partir de la pression du système et de la position de montage. A l'aide de ces deux valeurs on peut vérifier la capacité d'amortissement dans le diagramme admissible "capacité d'amortissement". Le point d'intersection des valeurs D_m et D_p doit toujours être en dessous de la courbe de capacité d'amortissement du vérin sélectionné.

Formules:

$$D_m = \frac{m}{10^K} \; ; \quad K = \text{kv (0,5-}v\text{)}$$

m = Masse déplacée en kg
v = Vitesse de déplacement en m/s
kv = Voir page 40-43

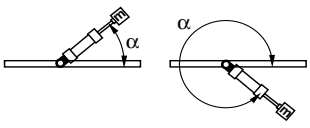
Sortie tige:

$$D_p = p_S - \frac{m \bullet 9{,}81 \bullet \sin\alpha}{A_1 \bullet 10}$$

Rentrée tige:

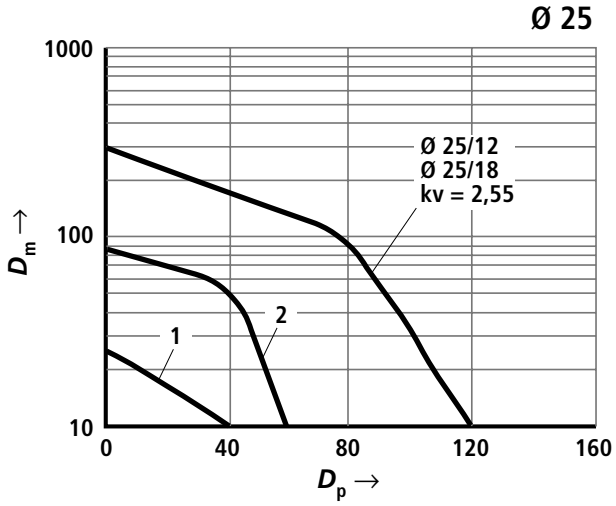
$$D_p = p_S + \frac{m \bullet 9{,}81 \bullet \sin\alpha}{A_3 \bullet 10}$$

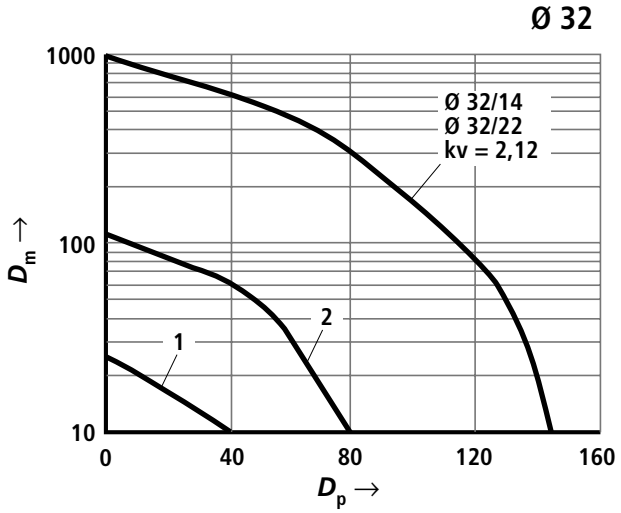
p_S = Pression du système en bar
A_1 = Section du piston en cm² (voir p. 6)
A_3 = Section annulaire en cm² (voir p. 6)
α = Angle en degrés par rapport à l'horizontale

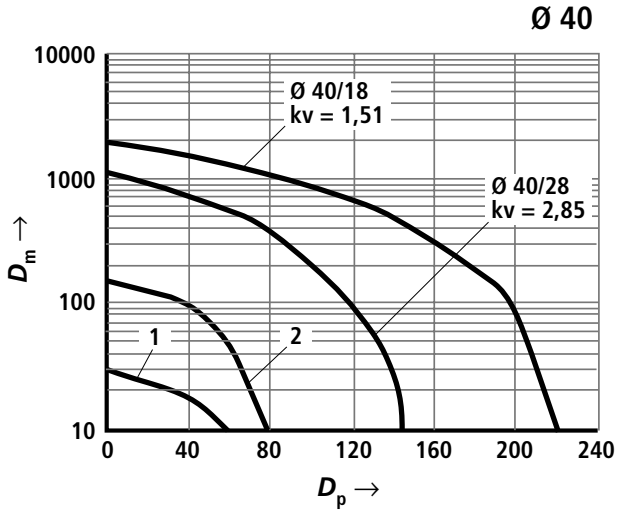


Dämpfungskapazität / Cushioning capacity / Capacité d'amortissement

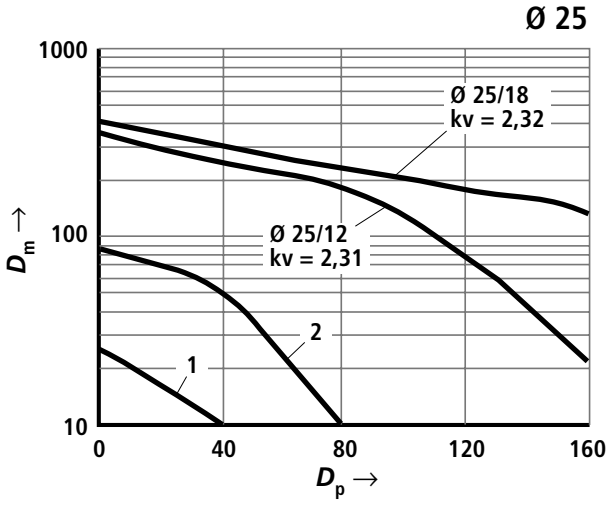
Ausfahren / Extending / sortie tige

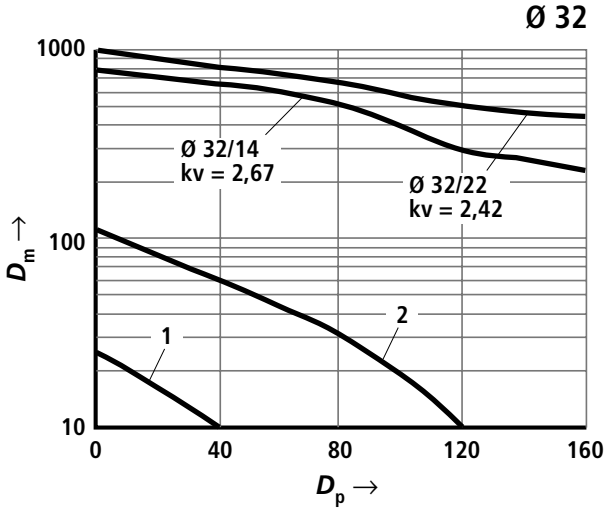


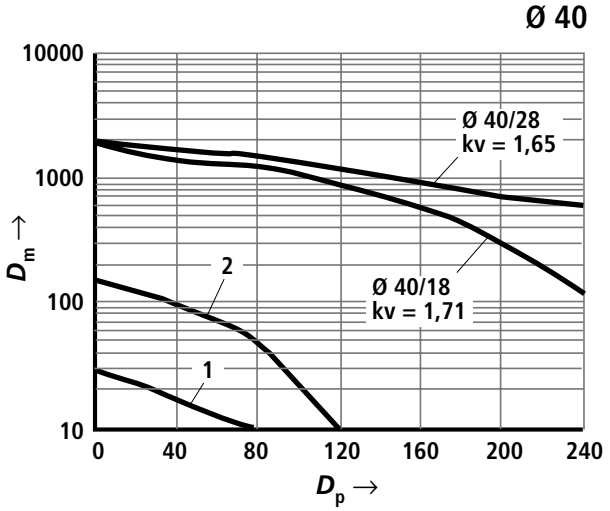




Einfahren / Retracting / rentrée tige







Liegt der Schnittpunkt von D_m und D_p unter Linie „1", so wird die Endlagendämpfung „U" (ohne Endlagendämpfung) empfohlen.

Liegt der berechnete Schnittpunkt von D_m und D_p unter Linie „2", so wird die Endlagendämpfung „L" („Low Energy" Dämpfung) für kurze Dämpfungszeiten empfohlen.

If the intersection of D_m and D_p lies under line „1", cushioning type „U" (without cushioning) is recommend.

If the calculated intersection of D_m and D_p lies under line „2", cushioning type „L" („Low Energy" cushioning) for short cushioning times is recommend.

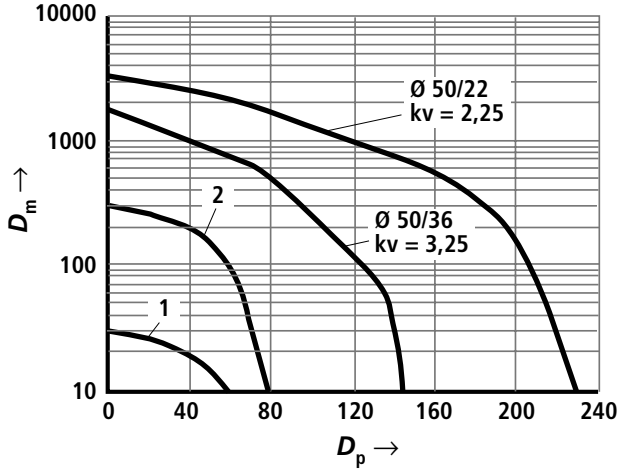
Si l'intersection de D_m et de D_p se trouve en dessous de la ligne „1", il est recommandé d'utiliser l'amortissement de fin de course „U" (sans amortissement de fin de course).

Si l'intersection calculée entre D_m et D_p se trouve en dessous de la ligne „2", il est recommandé d'utiliser l'amortissement de fin de course „L" („Low Energy") pour courtes durées d'amortissement.

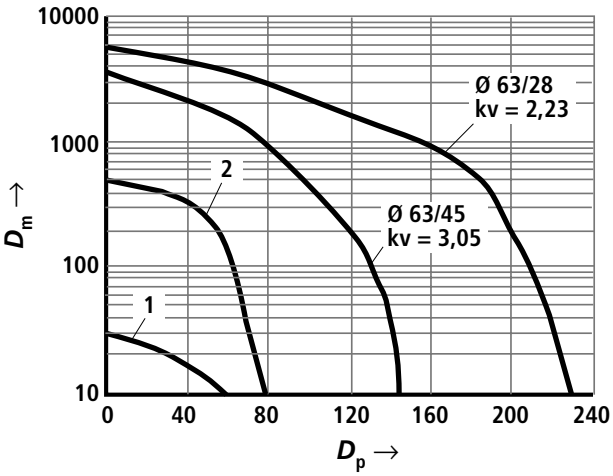
Dämpfungskapazität / Cushioning capacity / Capacité d'amortissement

Ausfahren / Extending / sortie tige

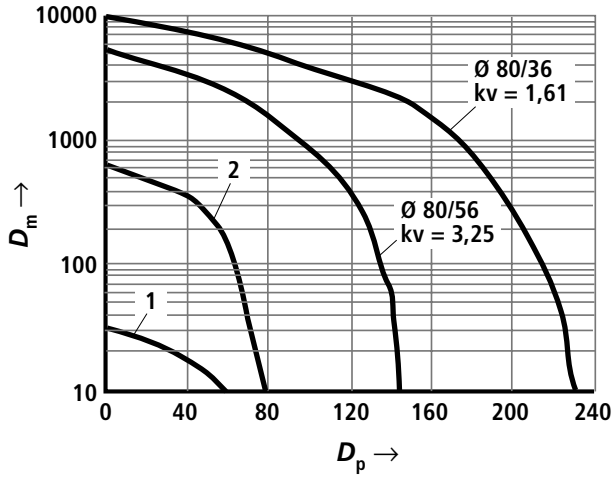
Ø 50



Ø 63

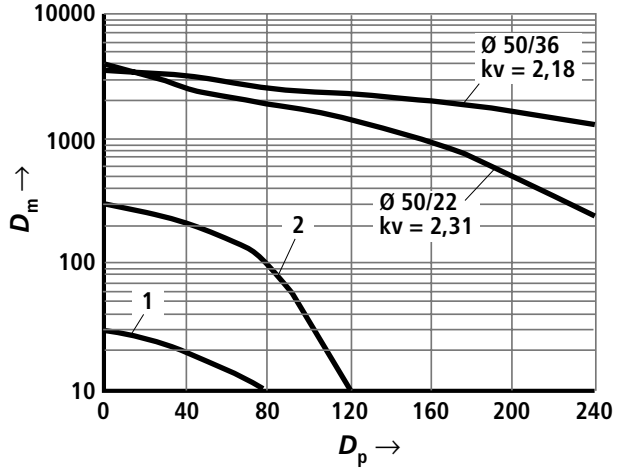


Ø 80

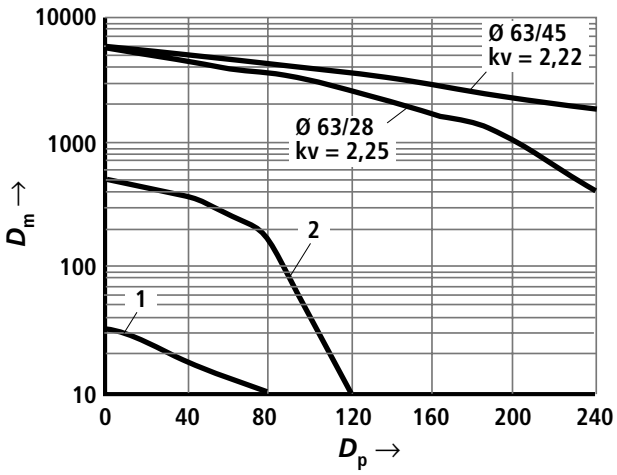


Einfahren / Retracting / rentrée tige

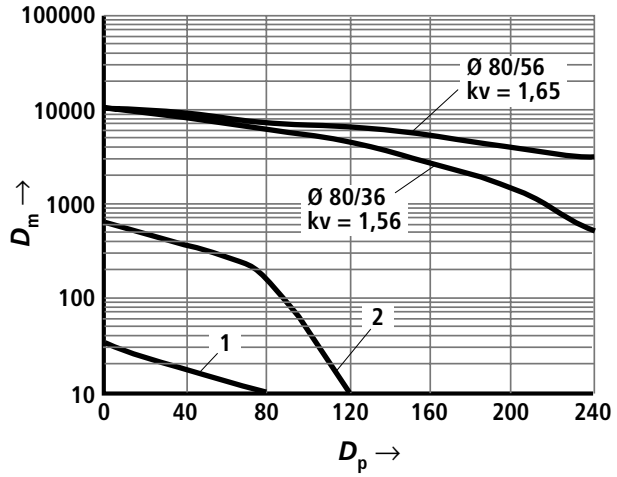
Ø 50



Ø 63



Ø 80



Liegt der Schnittpunkt von D_m und D_p unter Linie „1", so wird die Endlagendämpfung „U" (ohne Endlagendämpfung) empfohlen.

Liegt der berechnete Schnittpunkt von D_m und D_p unter Linie „2", so wird die Endlagendämpfung „L" („Low Energy" Dämpfung) für kurze Dämpfungszeiten empfohlen.

If the intersection of D_m and D_p lies under line „1", cushioning type „U" (without cushioning) is recommend.

If the calculated intersection of D_m and D_p lies under line „2", cushioning type „L" („Low Energy" cushioning) for short cushioning times is recommend.

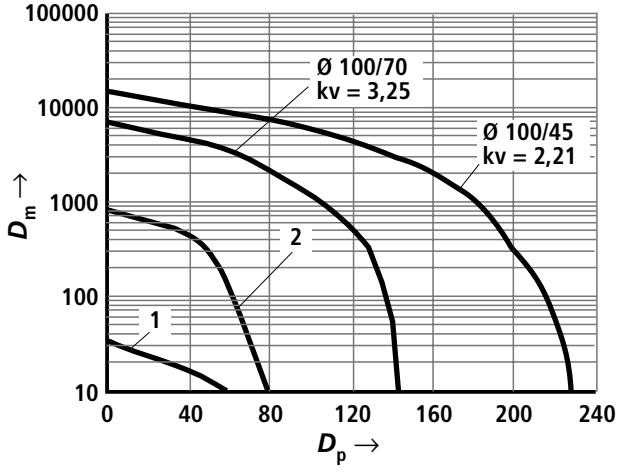
Si l'intersection de D_m et de D_p se trouve en dessous de la ligne „1", il est recommandé d'utiliser l'amortissement de fin de course „U" (sans amortissement de fin de course).

Si l'intersection calculée entre D_m et D_p se trouve en dessous de la ligne „2", il est recommandé d'utiliser l'amortissement de fin de course „L" („Low Energy") pour courtes durées d'amortissement.

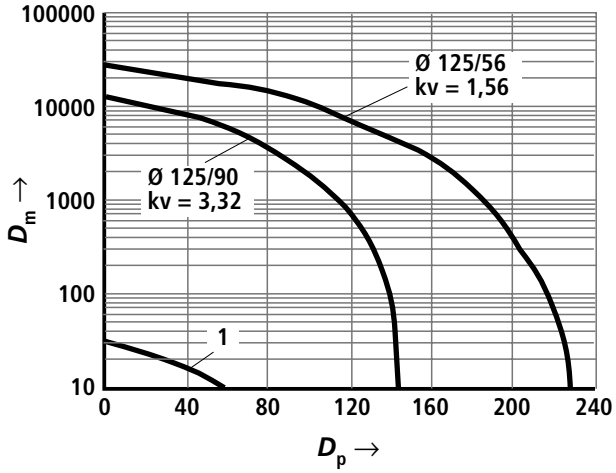
Dämpfungskapazität / Cushioning capacity / Capacité d'amortissement

Ausfahren / Extending / sortie tige

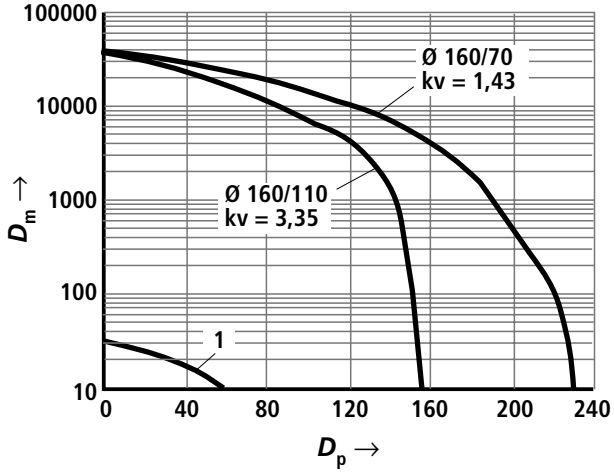
Ø 100



Ø 125

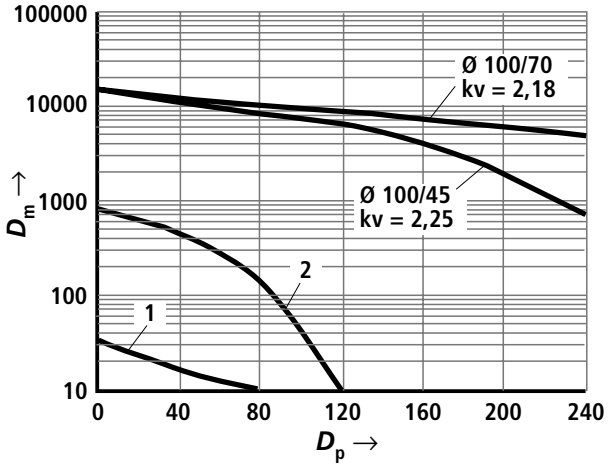


Ø 160

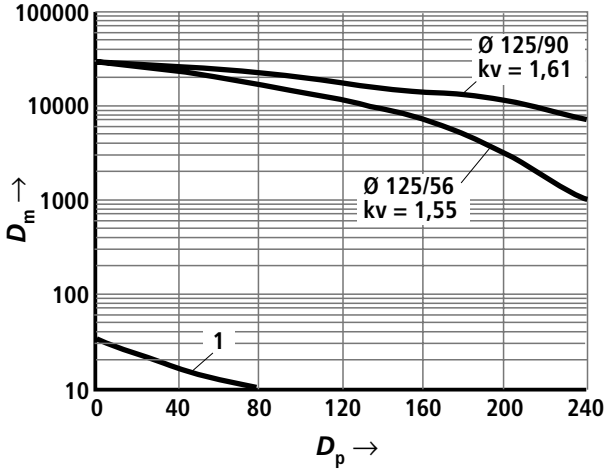


Einfahren / Retracting / rentrée tige

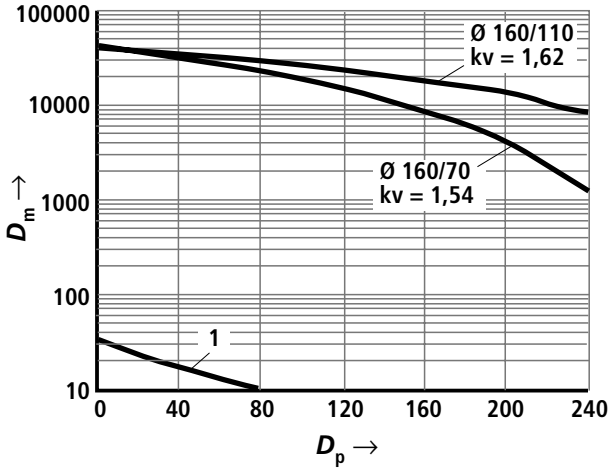
Ø 100



Ø 125



Ø 160



Liegt der Schnittpunkt von D_m und D_p unter Linie „1", so wird die Endlagendämpfung „U" (ohne Endlagendämpfung) empfohlen.

Liegt der berechnete Schnittpunkt von D_m und D_p unter Linie „2", so wird die Endlagendämpfung „L" („Low Energy" Dämpfung) für kurze Dämpfungszeiten empfohlen.

If the intersection of D_m and D_p lies under line „1", cushioning type „U" (without cushioning) is recommend.

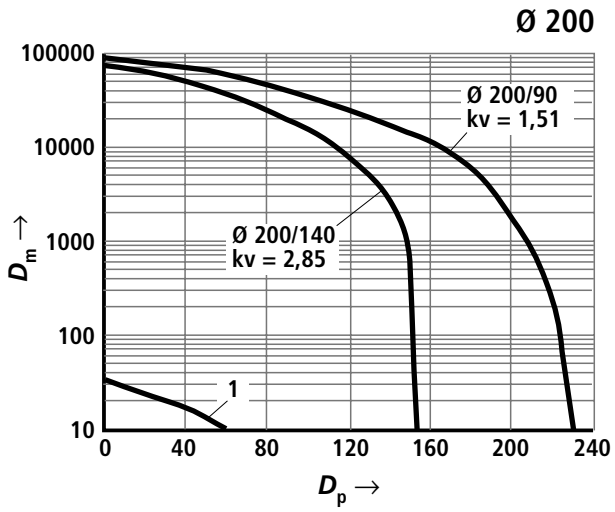
If the calculated intersection of D_m and D_p lies under line „2", cushioning type „L" („Low Energy" cushioning) for short cushioning times is recommend.

Si l'intersection de D_m et de D_p se trouve en dessous de la ligne „1", il est recommandé d'utiliser l'amortissement de fin de course „U" (sans amortissement de fin de course).

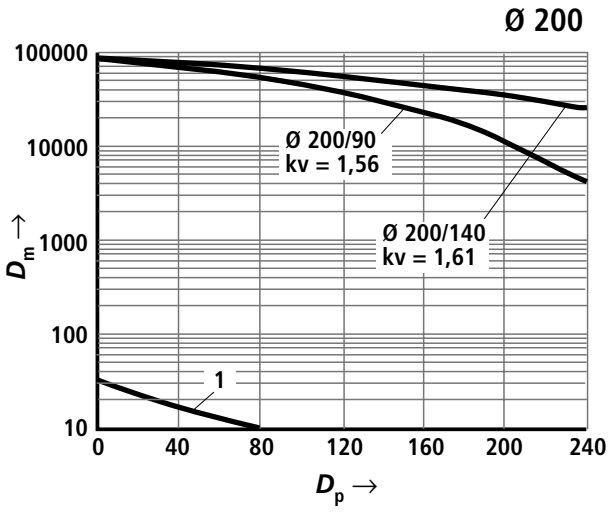
Si l'intersection calculée entre D_m et D_p se trouve en dessous de la ligne „2", il est recommandé d'utiliser l'amortissement de fin de course „L" („Low Energy") pour courtes durées d'amortissement.

Dämpfungskapazität / Cushioning capacity / Capacité d'amortissement

Ausfahren / Extending / sortie tige



Einfahren / Retracting / rentrée tige

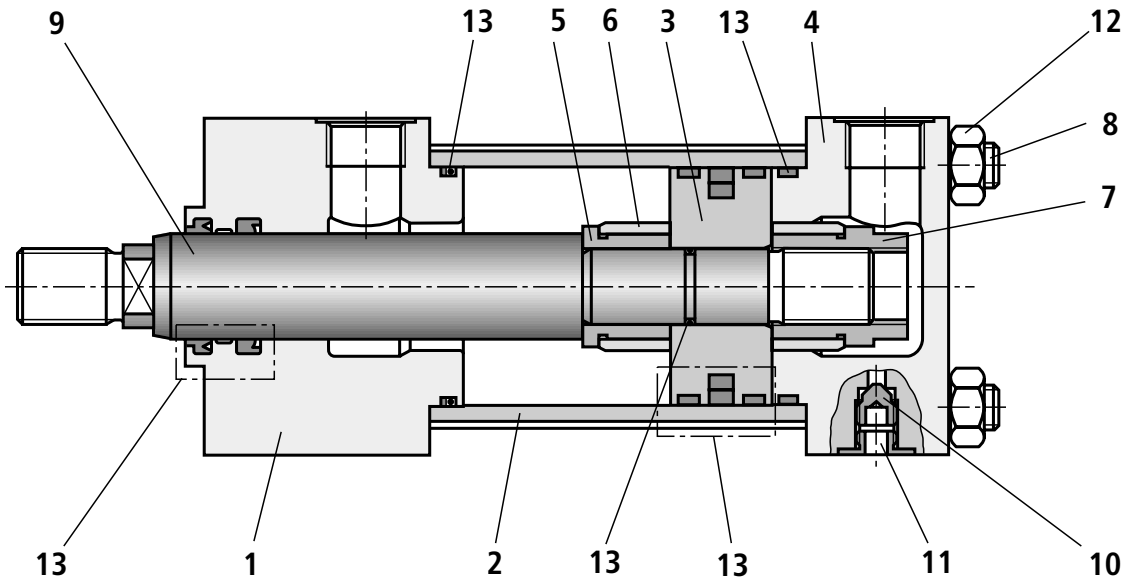


Liegt der Schnittpunkt von D_m und D_p unter Linie „1", so wird die Endlagendämpfung „U" (ohne Endlagendämpfung) empfohlen.

If the intersection of D_m and D_p lies under line „1", cushioning type „U" (without cushioning) is recommend.

Si l'intersection de D_m et de D_p se trouve en dessous de la ligne „1", il est recommandé d'utiliser l'amortissement de fin de course „U" (sans amortissement de fin de course).

Ersatzteilbild CDT3 / Spare parts CDT3 / Pièces de rechange CDT3

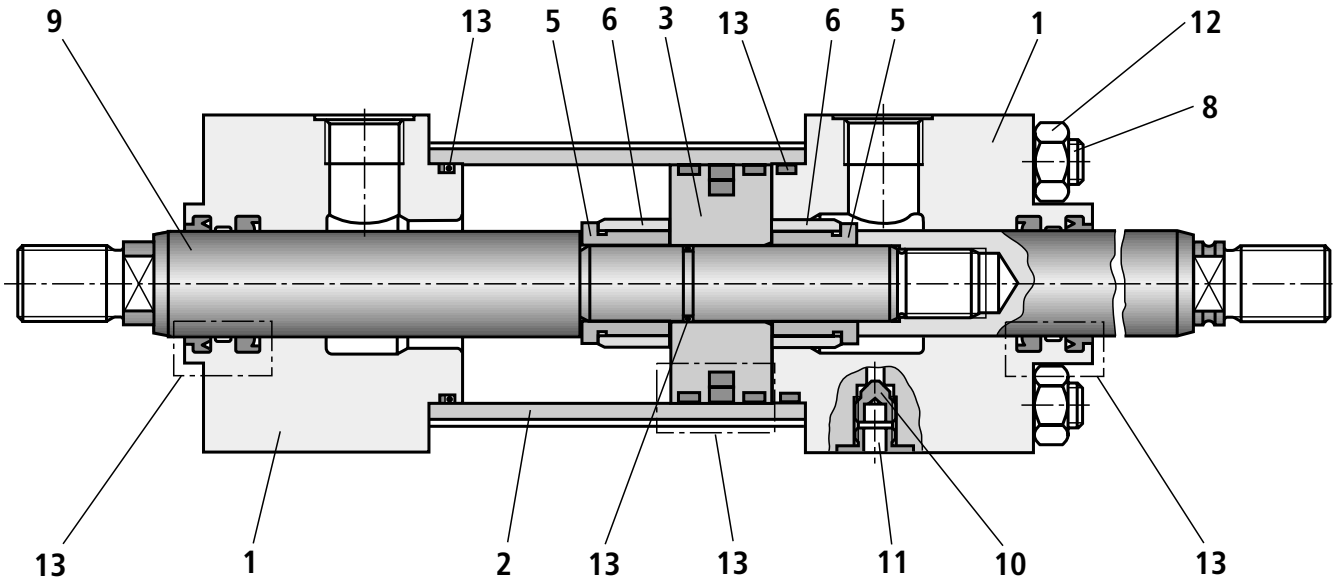


1 Kopf
2 Rohr
3 Kolben
4 Boden
5 Adapterbuchse
6 Dämpfungsbuchse
7 Kolbenmutter
8 Zuganker
9 Kolbenstange
10 Entlüftungsschraube
11 Sicherungsdeckel
12 Mutter
13 Dichtsatz:
- Abstreifer
- Stangendichtung
- Kolbendichtung
- O-Ring
- Führungsring
- Stützring

1 Head
2 Barrel
3 Piston
4 Base
5 Adaptor bush
6 Cushioning bush
7 Piston nut
8 Tie rod
9 Piston rod
10 Bleed screw
11 Securing plate
12 Nut
13 Seal kit:
- Wiper
- Rod seal
- Piston seal
- O-ring
- Guide bush
- Back-up ring

1 Tête
2 Corps
3 Piston
4 Fond
5 Chemise d'adaptation
6 Chemise d'amortissement
7 Ecrou de piston
8 Tirant
9 Tige de piston
10 Vis de purge d'air
11 Capuchon de sécurité
12 Ecrou de tirant
18 Jeu de joints :
- Joint racleur
- Joint de la tige
- Joint de piston
- Joint torique
- Bague de guidage
- Bague d'appui

Ersatzteilbild CGT3 / Spare parts CGT3 / Pièces de rechange CGT3



1 Kopf
2 Rohr
3 Kolben
5 Adapterbuchse
6 Dämpfungsbuchse
8 Zuganker
9 Kolbenstange
10 Entlüftungsschraube
11 Sicherungsdeckel
12 Mutter
13 Dichtsatz:
- Abstreifer
- Stangendichtung
- Kolbendichtung
- O-Ring
- Führungsring
- Stützring

1 Head
2 Barrel
3 Piston
5 Adaptor bush
6 Cushioning bush
8 Tie rod
9 Piston rod
10 Bleed screw
11 Securing plate
12 Nut
13 Seal kit:
- Wiper
- Rod seal
- Piston seal
- O-ring
- Guide bush
- Back-up ring

1 Tête
2 Corps
3 Piston
5 Chemise d'adaptation
6 Chemise d'amortissement
8 Tirant
9 Tige de piston
10 Vis de purge d'air
11 Capuchon de sécurité
12 Ecrou de tirant
18 Jeu de joints:
- Joint racleur
- Joint de la tige
- Joint de piston
- Joint torique
- Bague de guidage
- Bague d'appui

Dichtsätze / Seal kit / Jeux de joints

		Differentialzylinder Double acting cylinder Vérin différential				Gleichgangzylinder Double rod cylinder Vérin double tige			
AL Ø	**MM Ø**	**M**	**T**	**C**	**V**	**M**	**T**	**C**	**V**
25	**12**	00874070	00874090	00894703	00874175	00874195	00874215	00894723	00874235
	18	00874071	00874091	00894704	00874176	00874196	00874216	00894724	00874236
32	**14**	00874072	00874092	00894705	00874177	00874197	00874217	00894725	00874237
	22	00874073	00874093	00894706	00874178	00874198	00874218	00894726	00874238
40	**18**	00874074	00874094	00894707	00874179	00874199	00874219	00894727	00874239
	28	00874075	00874095	00894708	00874180	00874200	00874220	00894728	00874240
50	**22**	00874076	00874096	00894709	00874181	00874201	00874221	00894729	00874241
	36	00874077	00874097	00894710	00874182	00874202	00874222	00894730	00874242
63	**28**	00874078	00874098	00894711	00874183	00874203	00874223	00894731	00874243
	45	00874079	00874099	00894712	00874184	00874204	00874224	00894732	00874244
80	**36**	00874080	00874100	00894713	00874185	00874205	00874225	00894733	00874245
	56	00874081	00874101	00894714	00874186	00874206	00874226	00894734	00874246
100	**45**	00874082	00874102	00894715	00874187	00874207	00874227	00894735	00874247
	70	00874083	00874103	00894716	00874188	00874208	00874228	00894736	00874248
125	**56**	00874084	00874104	00894717	00874189	00874209	00874229	00894737	00874249
	90	00874085	00874105	00894718	00874190	00874210	00874230	00894738	00874250
160	**70**	00874086	00874106	00894719	00874191	00874211	00874231	00894739	00874251
	110	00874087	00874107	00894720	00874192	00874212	00874232	00894740	00874252
200	**90**	00874088	00874108	00894721	00874193	00874213	00874233	00894741	00874253
	140	00874089	00874109	00894722	00874194	00874214	00874234	00894742	00874254

Bemerkungen

AL = Kolben-Ø
MM = Kolbenstangen-Ø

Notes

AL = Piston Ø
MM = Piston rod Ø

Remarques

AL = Ø du piston
MM = Ø de la tige de piston

Die angegebenen Daten dienen allein der Produktbeschreibung und sind nicht als zugesicherte Eigenschaften im Rechtssinne zu verstehen.

Nachdruck verboten – Änderungen vorbehalten

The specified data is for product description purposes only and must not be interpreted as warranted characteristics in a legal sense. Copyrights – Subject to revision

Les données contenues dans cette notice servent exclusivement à la description du produit objet de la notice et ne sauraient être considérées comme garantissant, au sens juridique, les propriétés de ce produit. Reproduction interdite – sous réserve de modifications

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Germany
Telefon +49 (0) 93 52 / 18-0
Telefax +49 (0) 93 52 / 18-23 58
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de