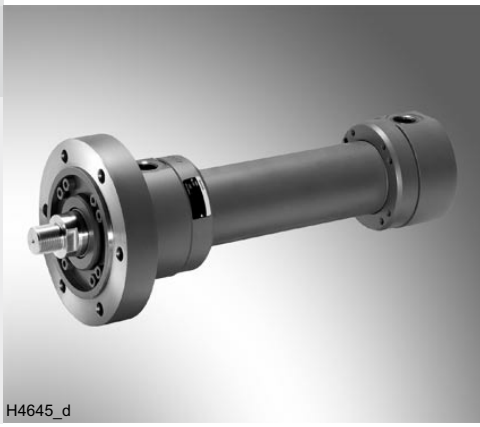
Rexroth
Bosch Group

Гидроцилиндры. Исполнение в цилиндрическом корпусе.

R-RS 17337/09.05 1/44
Замена версии 02.05

Конструктивный ряд CDH3 / CGH3


H4645_d

Серия агрегата 1X; 2X
Номинальное давление 350 бар (35 МПа)

Обзор содержания

Содержание		Страница
Технические данные		2
Диаметр, масса		2
Площади, силы, объемный расход		3
Допуски		3
Программное обеспечение для проектирования IHC-Designer		4
Обзор вариантов крепления		4
Обозначение при заказе		5
Поворотная проушина на задней крышке	MP3	6
Шарнирная проушина на задней крышке	MP5	8
Круглый фланец на передней крышке	MF3	10
Круглый фланец на задней крышке	MF4	12
Поворотные цапфы	MT4	14
Крепление на лапах	MS2	16
Рабочие присоединения		18
Система измерения хода		20
Бесконтактный датчик конечного положения		24
Измерительный штуцер		26
Поворотная головка		27
Шарнирная головка		28
Продольный изгиб		31
Демпфирование в конце хода		34
Обозначение запчастей		37
Моменты затяжки		39
Комплекты уплотнений		40

Варианты исполнений

– 6 видов крепления
– Ø поршня: от 40 до 320 мм
– Ø штока: от 28 до 220 мм
– длина хода до 6 м

Программное обеспечение для проектирования IHC-Designer от Rexroth

В диалоговом режиме www.boschrexroth.com/Rexroth-IHD

Загрузка www.boschrexroth.com/business_units/bri/de/downloads/ihc

Технические данные (При применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Стандарты:
Стандарт Bosch Rexroth; основные размеры, такие как Ø поршня и Ø штока соотвтствуют DIN ISO 3320.

Номинальное давление: 350 бар
Статическое испытательное давление: 525 бар
Большие рабочие давления по запросу.

Указанные рабочие давления действительны для применения при плавной работе. При экстремальных нагрузках, например, частом чередовании циклов, элементы крепления и резьбовые соединения штоков должны быть рассчитаны на прочность при длительной нагрузке.

Положение при монтаже: любое

Рабочая жидкость / диапазон температур рабочей жидкости:
HL, HLP, HFD-R: от –20 °C до +80 °C
HFA: от +5 °C до +55 °C
Водно-гликолевая жидкость HFC по запросу

Диапазон вязкости: от 2,8 до 380 мм^2/с

Класс чистоты жидкости в соответствии с ISO
Максимально допустимая степень загрязнения рабочей жидкости в соответствии с ISO 4406 (c) класс 20/18/15.

Скорость хода: до 0,5 м/с (зависит от присоединения трубопровода), большая скорость хода по запросу

Удаление воздуха по умолчанию: с защитой от вывинчивания

Грунтовочное покрытие: на гидроцилиндры по умолчанию нанесено грунтовочное покрытие макс. 80 µm (цветовой тон ярко-голубой RAL 5010). Прочие цветовые тона по запросу.

Приемка: Каждый цилиндр проходит проверку в соответствии со стандартами Bosch Rexroth.

Цилиндры, эксплуатационные данные которых отличаются от указанных значений, могут предлагаться как специальная версия.

Цилиндры с Ø поршня > 320 мм поставляются как ABS (**A**pplication **B**ased **S**tandardization) цилиндры по желанию.

Для проведения монтажа, ввода в действие и обслуживания гидроцилиндров следует соблюдать инструкцию по эксплуатации RD 07100-B!

Диаметр, масса

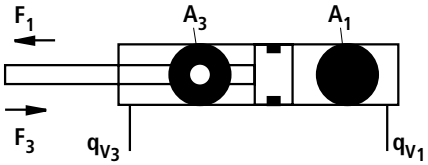
Поршень	Шток	Цилиндр CD при длине хода 0 мм					при длине хода 100 мм	Цилиндр CG при длине хода 0 мм			при длине хода 100 мм
AL Ø мм	**MM** Ø мм	**MP3** [1] **MP5** [1] кг	**MP3** [2] **MP5** [2] кг	**MF3** **MF4** кг	**MT4** кг	**MS2** кг	кг	**MF3** кг	**MT4** кг	**MS2** кг	кг
40	**28**	8	14	11	11	9	1,2	12	12	10	1,6
50	**36**	12	20	17	15	15	1,6	19	17	17	2,4
63	**45**	26	41	32	30	32	2,6	37	35	36	3,8
80	**56**	33	44,5	43	40	42	4,2	49	46	48	6,1
100	**70**	58	74,5	72	71	73	5,7	80	79	81	8,8
125	**90**	120	150	148	145	149	11,1	170	166	171	16,1
140	**100**	167	203	205	202	206	13,0	236	233	236	19,1
160	**110**	229	284	276	276	275	16,3	316	316	315	23,8
180	**125**	317	383	387	386	404	19,5	456	455	473	29,1
200	**140**	425	500	506	504	531	24,4	562	560	587	36,5
220	**160**	514	623	653	570	590	37,8	753	671	690	53,6
250	**180**	777	959	939	854	829	46,2	1057	972	948	66,2
280	**200**	915	1147	1073	1028	984	59,7	1224	1179	1135	84,3
320	**220**	1200	1479	1274	1211	1211	68,3	1431	1369	1369	98,1

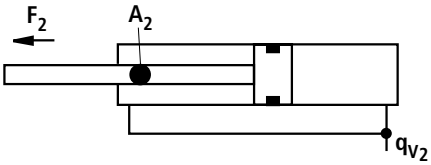
[1] Масса без системы измерения хода

[2] Масса с системой измерения хода

Площади, силы, объемный расход

Поршень	Шток	Соотношение площадей	Площади			Усилие при 350 бар [1]			Объемный расход при 0,1 м/с [2]		
			Поршень	Шток	Кольцо	Давление	Разность	Растяжение	Выход	Разность	Вход
AL Ø мм	**MM** Ø мм	φ A_1/A_3	A_1 см²	A_2 см²	A_3 см²	F_1 кН	F_2 кН	F_3 кН	q_{V1} л/мин	q_{V2} л/мин	q_{V3} л/мин
40	**28**	1,96	12,56	6,16	6,40	43,96	21,56	22,40	7,5	3,7	3,8
50	**36**	2,08	19,63	10,18	9,45	68,71	35,63	33,08	11,8	6,1	5,7
63	**45**	2,04	31,17	15,90	15,27	109,10	55,65	53,45	18,7	9,5	9,2
80	**56**	1,96	50,26	24,63	25,63	175,91	86,21	89,71	30,2	14,8	15,4
100	**70**	1,96	78,54	38,48	40,06	274,89	134,68	140,21	47,1	23,1	24,0
125	**90**	2,08	122,72	63,62	59,10	429,52	222,67	206,85	73,6	38,2	35,4
140	**100**	2,04	153,94	78,54	75,40	538,79	274,89	263,90	92,4	47,1	45,3
160	**110**	1,90	201,06	95,06	106,00	703,71	332,71	371,00	120,6	57,0	63,6
180	**125**	1,93	254,47	122,72	131,75	890,65	429,52	461,13	152,7	73,6	79,1
200	**140**	1,96	314,16	153,96	160,20	1099,56	538,86	560,70	188,5	92,4	96,1
220	**160**	2,12	380,1	201,0	179,1	1330,5	703,7	626,8	228,1	120,7	107,4
250	**180**	2,08	490,8	254,4	236,4	1718,1	890,6	827,4	294,5	152,7	141,8
280	**200**	2,04	615,7	314,1	301,6	2155,1	1099,6	1055,6	369,4	188,5	180,9
320	**220**	1,90	804,2	380,1	424,2	2814,9	1330,5	1484,4	482,5	228,1	254,4





[1] Теоретическое усилие (без учета КПД)

[2] Скорость хода

Допуски в соответствии с ISO 8135

Установочные размеры	WC	XC[2]	XO[2]	XS[1, 2]	XV[2]	ZP[2]	Допуски хода
Вид крепления	MF3	MP3	MP5	MS2	MT4	MF4	
Длина хода	Допуски						
≤ 1250	± 2	± 1,5	± 1,5	± 2	± 2	± 1,5	+ 2
> 1250 – ≤ 3150	± 4	± 3	± 3	± 4	± 4	± 3	+ 5
> 3150 – ≤ 8000	± 8	± 5	± 5	± 8	± 8	± 5	+ 8

[1] Не нормирован

[2] Включая длину хода

Программное обеспечение для проектирования IHC-Designer

Программное обеспечение IHC-Designer (Interactive Hydraulics Cylinder Designer) является инструментом для выбора и помощником при проектировании гидроцилиндров. С помощью IHC-Designer конструкторы машин и установок, используя логически последовательное считывание шифров, могут быстро и надежно найти оптимальное решение для гидроцилиндров. Программное обеспечение позволяет еще быстрее и эффективнее справляться с задачами конструирования и проектирования. После завершения процесса выбора изделий пользователь быстро и надежно получает точные технические данные требуемого компонента, а также данные в изображении 2D и 3D в в виде файла, формат которого подходит для всех распространенных систем CAD.

Вы, как пользователь, таким образом снижаете свои издержки и повышаете тем самым свою конкурентоспособность.

Обзор вариантов крепления

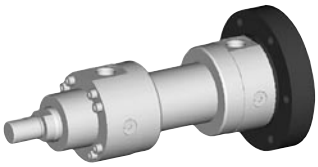
CDH3 MP3
см. стр. 6, 7

CDH3 MP5
см. стр. 8, 9

CDH3 MF3/ME7
см. стр. 10, 11

CGH3 MF3
см. стр. 10, 11

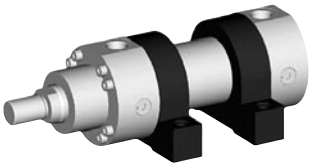
CDH3 MF4/ME8
см. стр. 12, 13



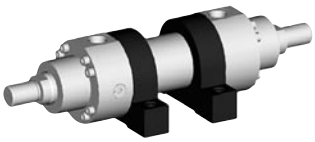
CDH3 MT4
см. стр. 14, 15

CGH3 MT4
см. стр. 14, 15

CDH3 MS2
см. стр. 16, 17



CGH3 MS2
см. стр. 16, 17



Обозначение при заказе

1) = только Ø поршня от 40 до 200 мм
2) = позиция поворотных цапф выбирается свободно. Размер "XV" при заказе всегда указывать в текстовом виде в мм.
3) = только Ø штока от 28 до 110 мм
4) = только Ø штока от 28 до 140 мм
5) = возмножно только вместе с системой измерения хода "T"
6) = для исполнения уплотнения M, T, S и Ø поршня от 220 до 320 мм стандартно; невозможно для исполнения уплотнения A, B
7) = для исполнения CG установлена только одна поворотная головка/ шарнирная головка
8) = только MF3; MT4; MS2
9) = невозможно для MF4
10) = только Ø поршня от 63 до 320 мм
11) = для исполнения CG только на одной стороне штока
12) = только Ø поршня от 40 до 250 мм
13) = невозможно исполнение уплотнения A, B; невозможно исполнение штока "H"; возможно демпфирование в конце хода, начиная от Ø штока 45 мм; невозможно исполнение CG; соблюдать макс. длину хода, стр. 21
14) = соблюдать допустимую длину хода, стр. 31-33
15) = невозможно для конца штока "N"

Обозначение при заказе

	H3	/	/	/	A	/							

Дифференциальный цилиндр = CD
Синхронный цилиндр [8] **= CG**

Конструктивный ряд = H3

Виды крепления
Поворотная проушина на задней крышке [1] **= MP3**
Шарнирная проушина на задней крышке **= MP5**
Круглый фланец на передней крышке **= MF3**
Круглый фланец на задней крышке **= MF4**
Поворотные цапфы [2] **= MT4**
Крепление на лапах **= MS2**

Ø поршня (от 40 до 320 мм)
см. стр. 2

Ø штока (от 28 до 220 мм)
см. стр. 2

Длина хода в мм [14]

Принцип конструкции
Передняя и задняя крышка фиксируются резьбовыми фланцами **= A**

Серия агрегата
от 10 до 19 неизменных установочных и присоединительных размеров **= 1X**
Только Ø поршня от 40 до 200 мм
от 20 до 29 неизменных установочных и присоединительных размеров **= 2X**
Только Ø поршня от 220 до 320 мм

Присоединение трубопровода/исполнение
Трубная резьба в соответствии с ISO 228/1 **= B**
Метрическая резьба стандарта ISO **= M**
Расположение монтажных отверстий фланца в соответствии с ISO 6162 таб.2 (= SAE 6000 PSI) [9), 10] **= D**
Расположение монтажных отверстий фланца в соответствии с ISO 6164 таб.2 [9] **= H**
Трубная резьба в соответствии с ISO 228/1 со сплющенным фланцем трубы **= C**

Присоединение трубопровода/позиция на передней и задней крышках
= 1
= 2
= 3
= 4

Вид на шток

Исполнение штока
Твердохромированный **= C**
Закаленный и твердохромированный [3] **= H**
Никелированный и твердохромированный [4] **= N**

Примеры заказа:
CDH3 MT4/63/45/350A1X/B1CGDMWW, XV = 300 мм
CDH3 MF3/100/70/500A1X/B1CGUMWW

Вариант 2
A = [15] Шарнирная опора, не требующая обслуживания
B = Смазочный ниппель фланца
C = [5] Аналоговый выход 4-20 мА
F = [5] Аналоговый выход 0-10 В
D = [5] Цифровой выход SSI
Y = [11] Удлинение штока LY указывать в текстовом виде в мм
W = Без варианта

Вариант 1
A = Измерительный штуцер, с двух сторон
F = [6] Направляющие кольца
E = Индуктивный бесконтактный датчик **без** штекера. Штекер – заказывать отдельно, см. стр. 24
T = [13] Система измерения хода (магнитострикционная) **без** штекера. Штекер – заказывать отдельно, см. стр. 23
W = Без варианта

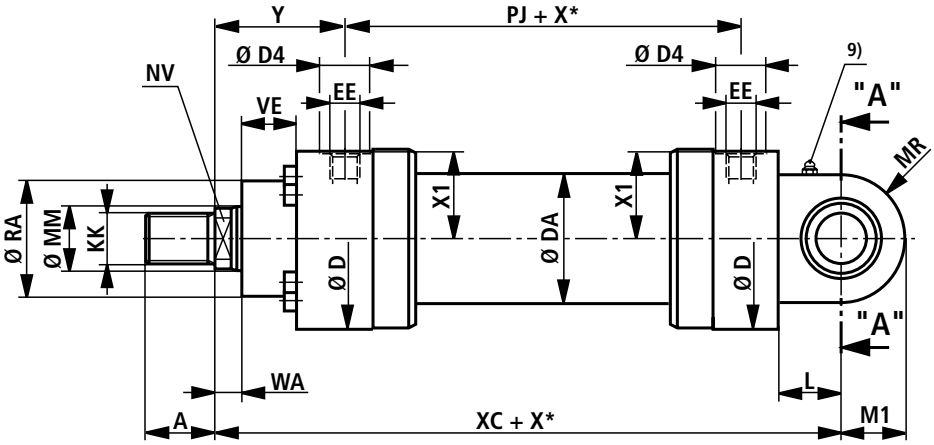
Исполнение уплотнения
Подходит для минерального масла в соответствии с DIN 51524 HL, HLP и HFA
M = Стандартная система герметизации
T = Качество сервооборудования/ уменьшенное трение
A = Пакеты уплотнений V-образных манжет
Подходит для эфиров фосфорной кислоты HFD-R
S = Качество сервооборудования/ уменьшенное трение
B = Пакеты уплотнений V-образных манжет

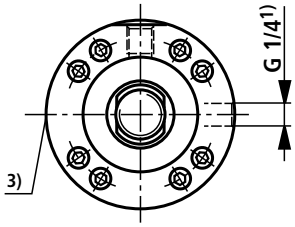
Демпфирование в конце хода
U = Отсутствует
D = [1] С двух сторон, саморегулирующееся
E = С двух сторон, регулируемое

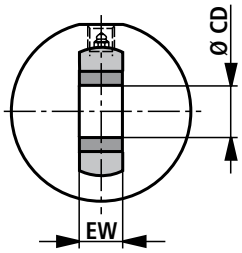
Конец штока
A = Резьба для шарнирной головки CGAS
G = [12] Резьба для шарнирной головки CGA, CGAK, поворотной головки CSA
S = [7] С установленной шарнирной головкой CGAS
L = [7), 12] С установленной шарнирной головкой CGA
M = [7), 12] С установленной шарнирной головкой CGAK
N = [7), 1] С установленной поворотной головкой CSA

Поворотная проушина на задней крышке MP3

CDH3 MP3; AL-Ø 40 - 200 мм

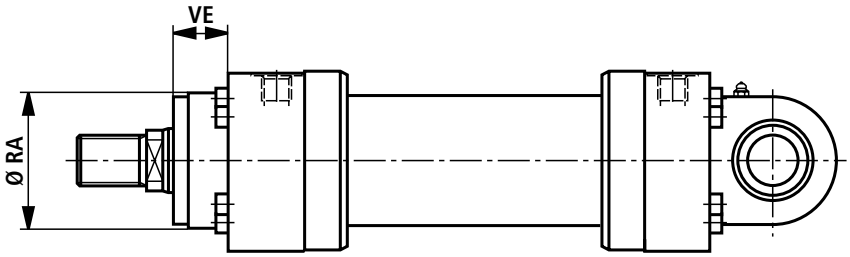






"A-A"

Для исполнения уплотнения "A", "B" и AL-Ø 160 - 200 мм



Размеры MP3 (номинальные размеры в мм)

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40	**28**	M22x1,5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1,5	91	120	43	18
50	**36**	M28x1,5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1,5	90	120	51,5	18
63	**45**	M35x1,5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22
80	**56**	M45x1,5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71,5	22
100	**70**	M58x1,5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90,5	25
125	**90**	M65x1,5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142,5	40
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159,5	45
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172,5	45

AL Ø	MM Ø	XC	L	MR	M1	CD H11	EW h12	RA 7) f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	**28**	268	35	36	34	30	28	52	45	52	20
50	**36**	280	45	42	40	35	30	70	47	70	19
63	**45**	330	50	52	50	40	35	88	43	88	13
80	**56**	355	55	65	62,5	50	40	98	53	98	15
100	**70**	390	65	70	70	60	50	120	55	120	17
125	**90**	495	75	82	82	70	55	150	68	150	20
140	**100**	530	80	95	95	80	60	170	75	170	23
160	**110**	600	90	113	113	90	65	200	90	200	90
180	**125**	665	105	125	125	100	70	230	100	230	100
200	**140**	710	115	142,5	142,5	110	80	250	110	250	110

AL = Ø поршня

MM = Ø штока

X* = длина хода

1) = удаление воздуха: при виде на шток позиция всегда смещена на 90° по отношению к присоединению трубопровода (по часовой стрелке)

2) = Ø D4 макс. 0,5 мм в глубину

3) = дроссель только для демпфирования в конце хода "E" (180° по отношению к удалению воздуха)

4) = рабочие присоединения см. отдельную таблицу стр. 18 и 19

5) = исполнение резьбы "G"

6) = исполнение резьбы "A"

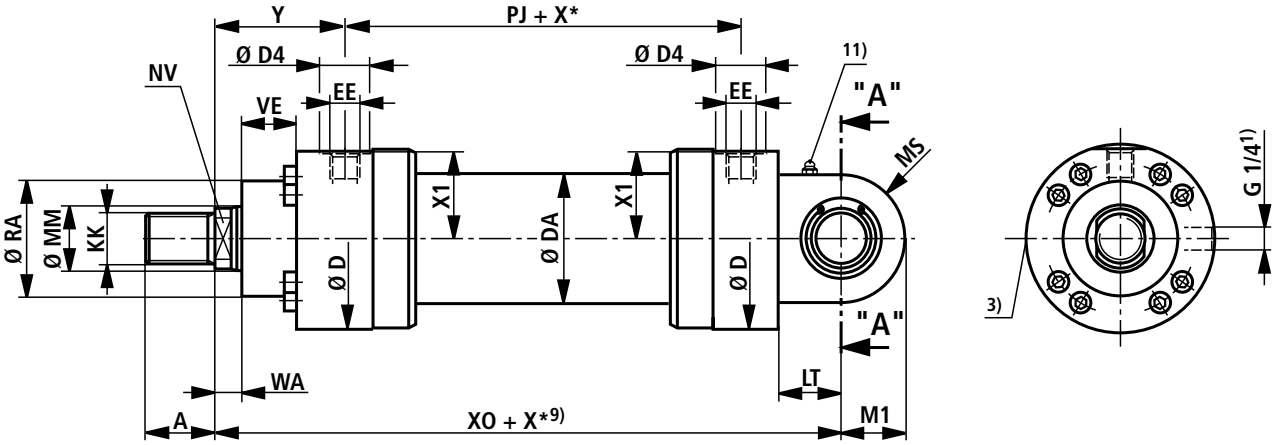
7) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения M, T и S

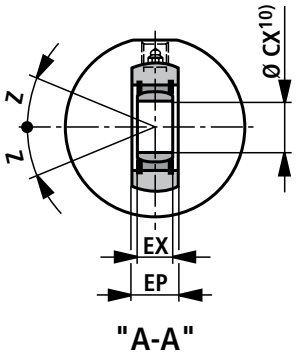
8) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения A и B

9) = смазочный ниппель, коническая головка формы A в соответствии с DIN 71412

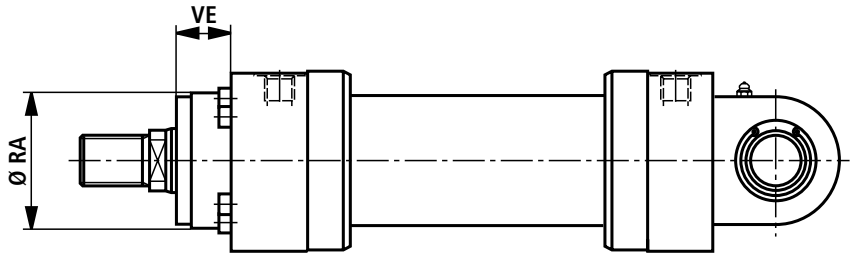
Шарнирная проушина на задней крышке MP5

CDH3 MP5





Для исполнения уплотнения "A", "B" и AL-Ø 160 - 320 мм



Размеры MP5 (номинальные размеры в мм)

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	X0	X* мин.
40	**28**	M22x1,5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1,5	91	120	43	18	268	–
50	**36**	M28x1,5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1,5	90	120	51,5	18	280	–
63	**45**	M35x1,5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22	330	–
80	**56**	M45x1,5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71,5	22	355	–
100	**70**	M58x1,5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90,5	25	390	–
125	**90**	M65x1,5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32	495	–
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35	530	–
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142,5	40	600	–
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159,5	45	665	–
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172,5	45	710	–
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40	760	–
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40	825	20
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40	895	–
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40	965	340

AL Ø	MM Ø	LT	M1	MS	CX	EP	EX	Z	RA 7) Ø f8	VE 7)	RA 8) Ø f8	VE 8)
40	**28**	35	34	36	$30_{-0,010}$	$28_{-0,4}$	$22_{-0,12}$	6°	52	45	52	20
50	**36**	45	40	42	$35_{-0,012}$	$30_{-0,4}$	$25_{-0,12}$	6°	70	47	70	19
63	**45**	50	50	52	$40_{-0,012}$	$35_{-0,4}$	$28_{-0,12}$	7°	88	43	88	13
80	**56**	55	62,5	65	$50_{-0,012}$	$40_{-0,4}$	$35_{-0,12}$	6°	98	53	98	15
100	**70**	65	70	70	$60_{-0,015}$	$50_{-0,4}$	$44_{-0,15}$	6°	120	55	120	17
125	**90**	75	82	82	$70_{-0,015}$	$55_{-0,4}$	$49_{-0,15}$	6°	150	68	150	20
140	**100**	80	95	95	$80_{-0,015}$	$60_{-0,4}$	$55_{-0,15}$	6°	170	75	170	23
160	**110**	90	113	113	$90_{-0,020}$	$65_{-0,4}$	$60_{-0,20}$	5°	200	90	200	90
180	**125**	105	125	125	$100_{-0,020}$	$70_{-0,4}$	$70_{-0,20}$	7°	230	100	230	100
200	**140**	115	142,5	142,5	$110_{-0,020}$	$80_{-0,4}$	$70_{-0,20}$	6°	250	110	250	110
220	**160**	115	142,5	142,5	$110_{-0,020}$	$80_{-0,4}$	$70_{-0,20}$	6°	275	125	275	125
250	**180**	140	180	170	$120_{-0,020}$	$90_{-0,4}$	$85_{-0,20}$	6°	320	135	320	135
280	**200**	170	200	190	$140_{-0,025}$	$100_{-0,4}$	$90_{-0,25}$	7°	335	150	335	150
320	**220**	200	250	240	$160_{-0,025}$	$110_{-0,4}$	$105_{-0,25}$	8°	350	165	350	165

AL = Ø поршня

MM = Ø штока

X* = длина хода

1) = удаление воздуха: при виде на шток позиция всегда смещена на 90° по отношению к присоединению трубопровода (по часовой стрелке)

2) = Ø D4 макс. 0,5 мм в глубину

3) = дроссель только для демпфирования в конце хода "E" (180° по отношению к удалению воздуха)

4) = рабочие присоединения см. отдельную таблицу стр. 18 и 19

5) = исполнение резьбы "G"

6) = исполнение резьбы "A"

7) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения M, T и S

8) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения A и B

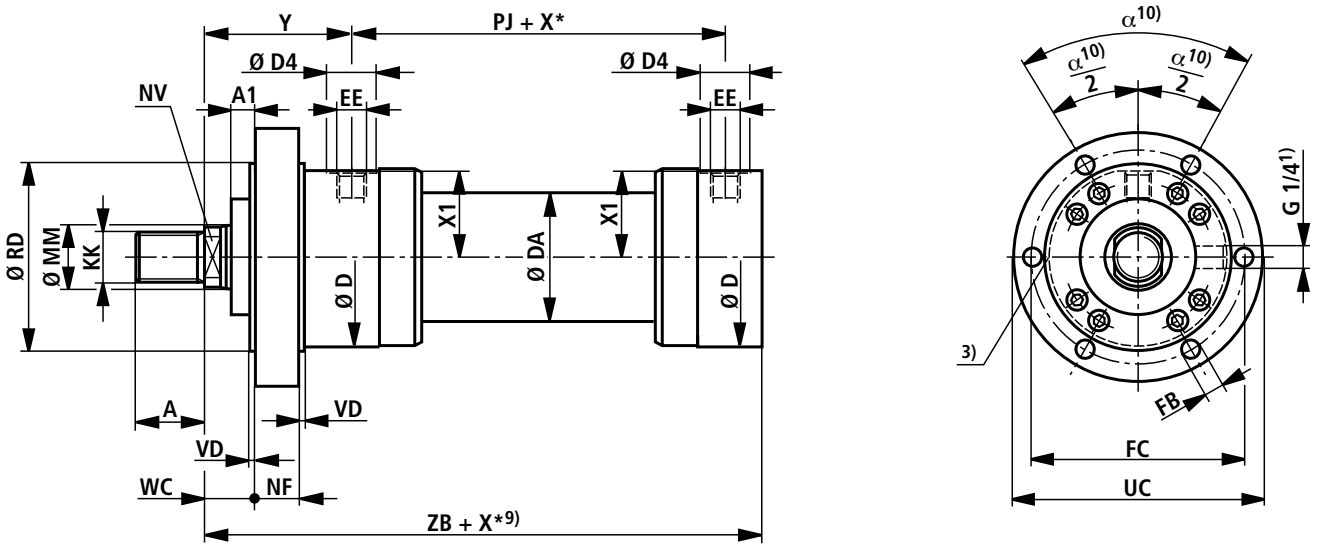
9) = соблюдать мин. длину хода "X*мин."

10) = соответствующий штифт Ø m6; соответствующий штифт Ø j6 для шарнирной опоры, не требующей обслуживания

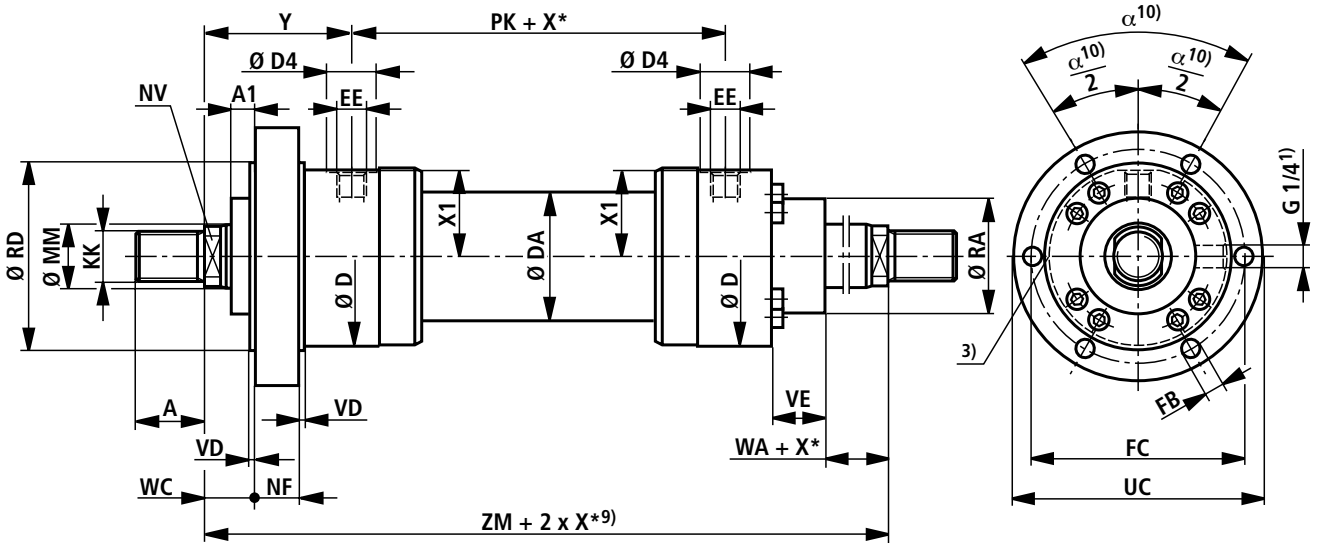
11) = смазочный ниппель, коническая головка формы A в соответствии с DIN 71412

Круглый фланец на передней крышке MF3

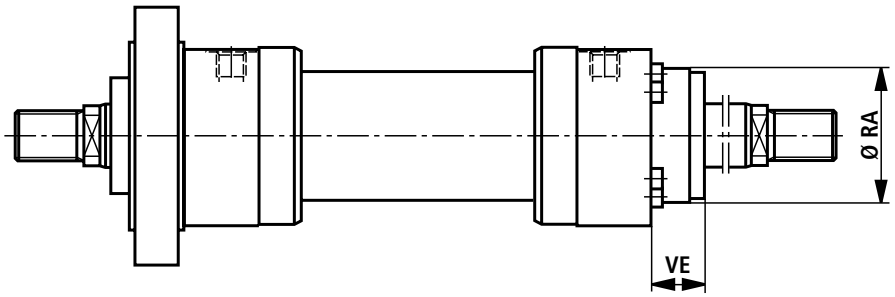
CDH3 MF3



CGH3 MF3



Для исполнения уплотнения "A", "B" и AL-Ø 160 - 320 мм



Размеры MF3 (номинальные размеры в мм)

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	RD e8	WC	VD
40	**28**	M22x1,5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1,5	91	120	43	95	23	5
50	**36**	M28x1,5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1,5	90	120	51,5	115	20	5
63	**45**	M35x1,5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	150	20	5
80	**56**	M45x1,5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71,5	160	20	5
100	**70**	M58x1,5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90,5	200	20	5
125	**90**	M65x1,5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	245	25	5
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	280	30	10
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142,5	300	40	10
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159,5	335	40	10
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172,5	360	40	10
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	400	40	10
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	450	40	10
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	470	50	10
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	510	55	10

AL Ø	MM Ø	NF	PK	A1	ZB	ZM	X* мин.	FB H13	FC js13	UC –1	α	WA	RA7) f8	VE7	RA8) f8	VE8)
40	**28**	35	120	0	238	302	–	13,5	120	145	60°	18	52	45	52	20
50	**36**	40	120	0	237	300	–	13,5	140	165	60°	18	70	47	70	19
63	**45**	40	133	0	285	367	–	17,5	180	210	60°	22	88	43	88	13
80	**56**	50	146	0	305	394	–	17,5	195	230	60°	22	98	53	98	15
100	**70**	55	171	0	330	409	–	22	230	270	60°	25	120	55	120	17
125	**90**	70	205	0	425	545	–	26	290	335	60°	32	150	68	150	20
140	**100**	70	219	0	457	591	–	30	330	380	60°	35	170	75	170	23
160	**110**	80	240	0	515	660	–	30	360	420	45°	40	200	90	200	90
180	**125**	95	264	0	565	746	–	36	400	470	45°	45	230	100	230	100
200	**140**	105	278	0	600	802	–	36	430	500	45°	45	250	110	250	110
220	**160**	115	326	20	655	850	–	39	475	550	45°	40	275	125	275	125
250	**180**	125	336	30	695	880	20	45	530	610	45°	40	320	135	320	135
280	**200**	130	366	25	735	930	–	45	550	630	45°	40	335	150	335	150
320	**220**	140	391	25	775	965	340	45	590	670	30°	40	350	165	350	165

AL = Ø поршня

MM = Ø штока

X* = длина хода

1) = удаление воздуха: при виде на шток позиция всегда
смещена на 90° по отношению к присоединению трубопровода
(по часовой стрелке)

2) = Ø D4 макс. 0,5 мм в глубину

3) = дроссель только для демпфирования в конце хода "E"
(180° по отношению к удалению воздуха)

4) = рабочие присоединения см. отдельную таблицу стр. 18 и 19

5) = исполнение резьбы "G"

6) = исполнение резьбы "A"

7) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения M, T и S

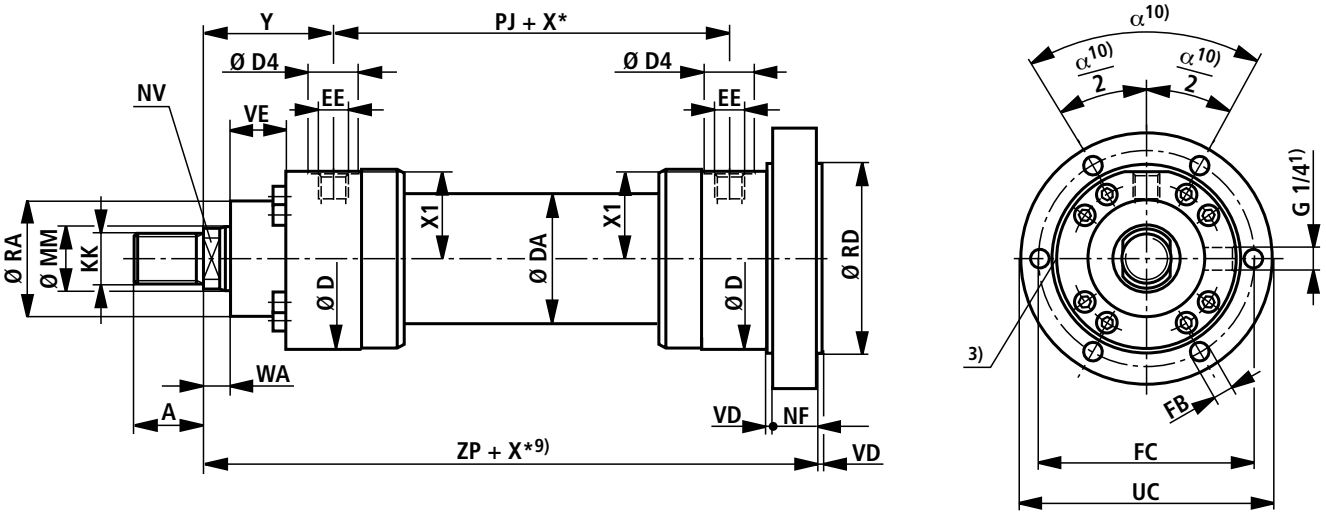
8) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения A и B

9) = соблюдать мин. длину хода "X*мин."

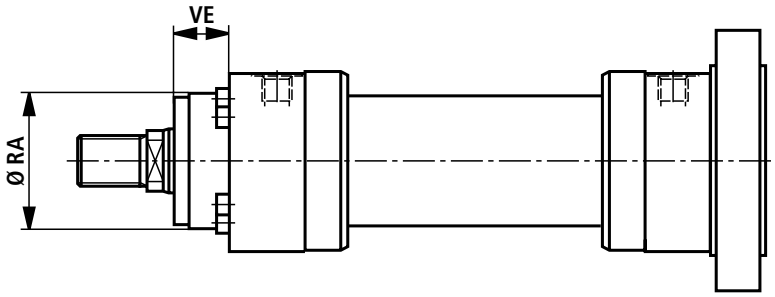
10) = для Ø поршня от 160 до 280 мм
8 крепежных отверстий
для Ø поршня 320 мм 12 крепежных отверстий

Круглый фланец на задней крышке MF4

CDH3 MF4



Для исполнения уплотнения "A", "B" и AL-Ø 160 - 320 мм



Размеры MF4 (номинальные размеры в мм)

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA
40	**28**	M22x1,5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1,5	91	120	43	18
50	**36**	M28x1,5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1,5	90	120	51,5	18
63	**45**	M35x1,5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22
80	**56**	M45x1,5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71,5	22
100	**70**	M58x1,5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90,5	25
125	**90**	M65x1,5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142,5	40
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159,5	45
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172,5	45
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40

AL Ø	MM Ø	ZP	X* мин.	NF	VD	RD e8	FB H13	FC js13	UC –1	α	RA 7) f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	**28**	273	–	35	5	95	13,5	120	145	60°	52	45	52	20
50	**36**	277	–	40	5	115	13,5	140	165	60°	70	47	70	19
63	**45**	325	–	40	5	150	17,5	180	210	60°	88	43	88	13
80	**56**	355	–	50	5	160	17,5	195	230	60°	98	53	98	15
100	**70**	385	–	55	5	200	22	230	270	60°	120	55	120	17
125	**90**	495	–	70	5	245	26	290	335	60°	150	68	150	20
140	**100**	532	–	70	10	280	30	330	380	60°	170	75	170	23
160	**110**	600	–	80	10	300	30	360	420	45°	200	90	200	90
180	**125**	665	–	95	10	335	36	400	470	45°	230	100	230	100
200	**140**	710	–	105	10	360	36	430	500	45°	250	110	250	110
220	**160**	770	–	115	10	400	39	475	550	45°	275	125	275	125
250	**180**	820	20	125	10	450	45	530	610	45°	320	135	320	135
280	**200**	865	–	130	10	470	45	550	630	45°	335	150	335	150
320	**220**	915	340	140	10	510	45	590	670	30°	350	165	350	165

AL = Ø поршня

MM = Ø штока

X* = длина хода

1) = удаление воздуха: при виде на шток позиция всегда
смещена на 90° по отношению к присоединению трубопровода
(по часовой стрелке)

2) = Ø D4 макс. 0,5 мм в глубину

3) = дроссель только для демпфирования в конце хода "E"
(180° по отношению к удалению воздуха)

4) = рабочие присоединения см. отдельную таблицу стр. 18 и 19

5) = исполнение резьбы "G"

6) = исполнение резьбы "A"

7) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения M, T и S

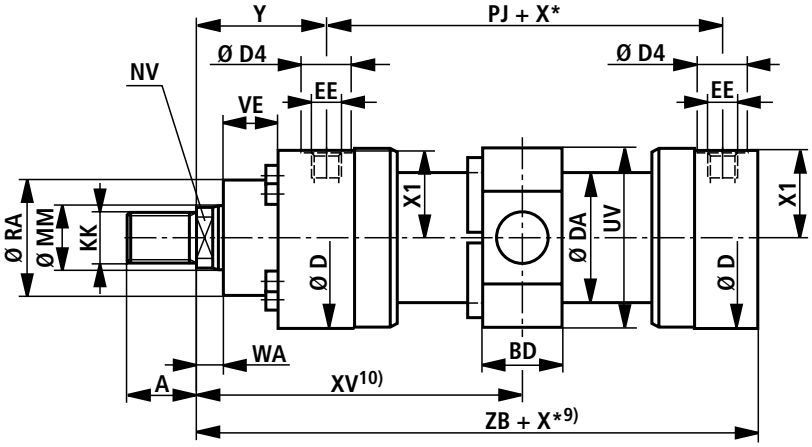
8) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения A и B

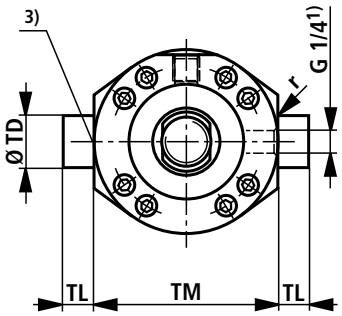
9) = соблюдать мин. длину хода "X*мин."

10) = для Ø поршня от 160 до 280 мм
8 крепежных отверстий
для Ø поршня 320 мм 12 крепежных отверстий

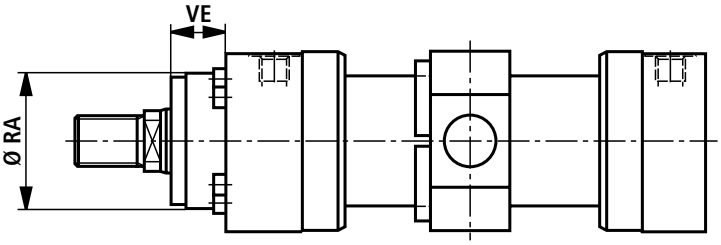
Поворотные цапфы MT4

CDH3 MT4

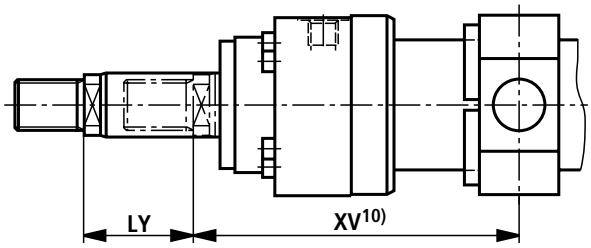




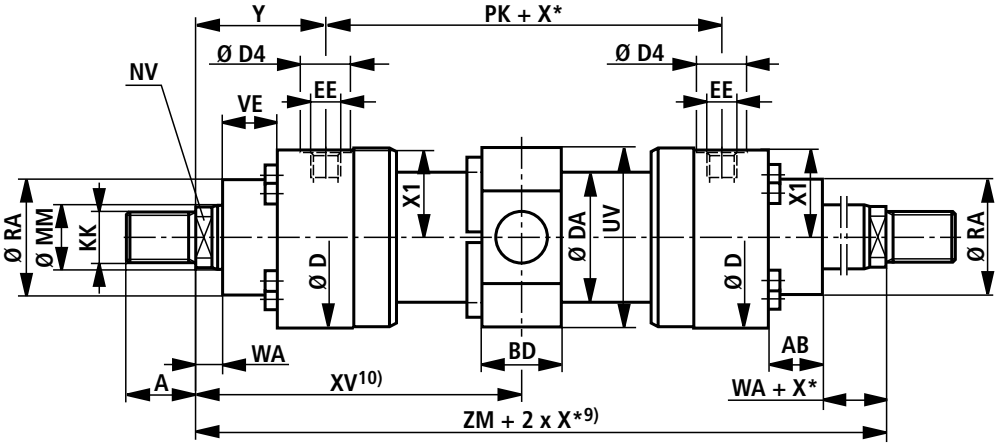
Для исполнения уплотнения "A", "B" и AL-Ø 160 - 320 мм

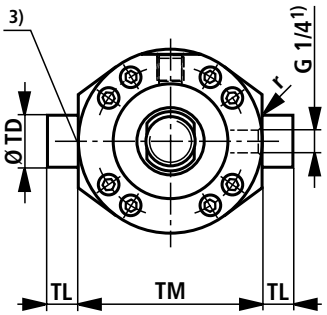


Размеры для цилиндров с удлинением штока "LY" при втянутом состоянии

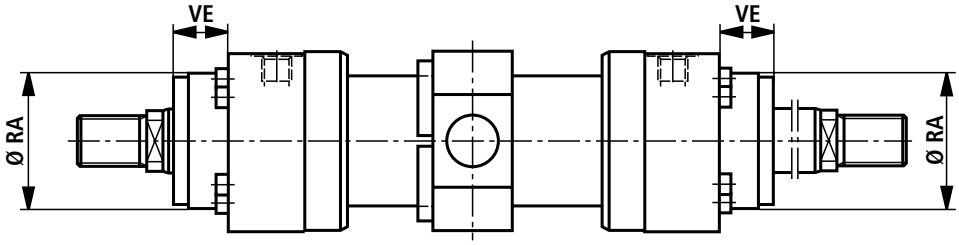


CGH3 MT4





Для исполнения уплотнения "A", "B" и AL-Ø 160 - 320 мм



Размеры MT4 (номинальные размеры в мм)

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	PK	ZB
40	**28**	M22x1,5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1,5	91	120	43	18	120	238
50	**36**	M28x1,5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1,5	90	120	51,5	18	120	237
63	**45**	M35x1,5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22	133	285
80	**56**	M45x1,5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71,5	22	146	305
100	**70**	M58x1,5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90,5	25	171	330
125	**90**	M65x1,5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32	205	425
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35	219	457
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142,5	40	240	515
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159,5	45	264	565
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172,5	45	278	600
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40	326	655
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40	336	695
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40	366	735
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40	391	775

AL Ø	MM Ø	ZM	X* мин.	XV 11) сред.	XV мин.	XV макс.	BD	UV	TD e8	TL js16	TM h13	r	RA f8	VE 7)	RA 8) f8	VE 8)
40	28	302	42	151+X*/2	172	138+X*	48	92	40	30	95	2	52	45	52	20
50	36	300	50	150+X*/2	175	134+X*	48	108	40	30	120	2	70	47	70	19
63	45	367	64	183,5+X*/2	215,5	163,5+X*	53	140	45	35	150	2	88	43	88	13
80	56	384	82	197+X*/2	238	168+X*	68	156	55	50	160	2	98	53	98	15
100	70	409	109	204,5+X*/2	259	165+X*	88	186	60	55	200	2	120	55	120	17
125	90	545	131	272,5+X*/2	338	222+X*	118	235	75	60	245	2,5	150	68	150	20
140	100	591	147	295,5+X*/2	369	237+X*	128	265	85	70	280	2,5	170	75	170	23
160	110	660	186	330+X*/2	423	257+X*	148	292	95	80	300	2,5	200	90	200	90
180	125	746	212	373+X*/2	479	287+X*	168	325	110	90	335	2,5	230	100	230	100
200	140	802	228	401+X*/2	515	307+X*	188	350	120	100	360	2,5	250	110	250	110
220	160	850	205	425+X*/2	527,5	322,5+X*	165	375	130	100	400	2,5	275	125	275	125
250	180	880	245	440+X*/2	562,5	317,5+X*	175	440	140	100	450	5	320	135	320	135
280	200	930	245	465+X*/2	587,5	342,5+X*	205	460	170	125	480	5	335	150	335	150
320	220	965	600	482,5+X*/2	782,5	182,5+X*	245	510	200	150	500	5	350	165	350	165

AL = Ø поршня

MM = Ø штока

X* = длина хода

1) = удаление воздуха: при виде на шток позиция всегда
смещена на 90° по отношению к присоединению трубопровода
(по часовой стрелке)

2) = Ø D4 макс. 0,5 мм в глубину

3) = дроссель только для демпфирования в конце хода "E"
(180° по отношению к удалению воздуха)

4) = рабочие присоединения см. отдельную таблицу стр. 18 и 19

5) = исполнение резьбы "G"

6) = исполнение резьбы "A"

7) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения M, T и S

8) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения A и B

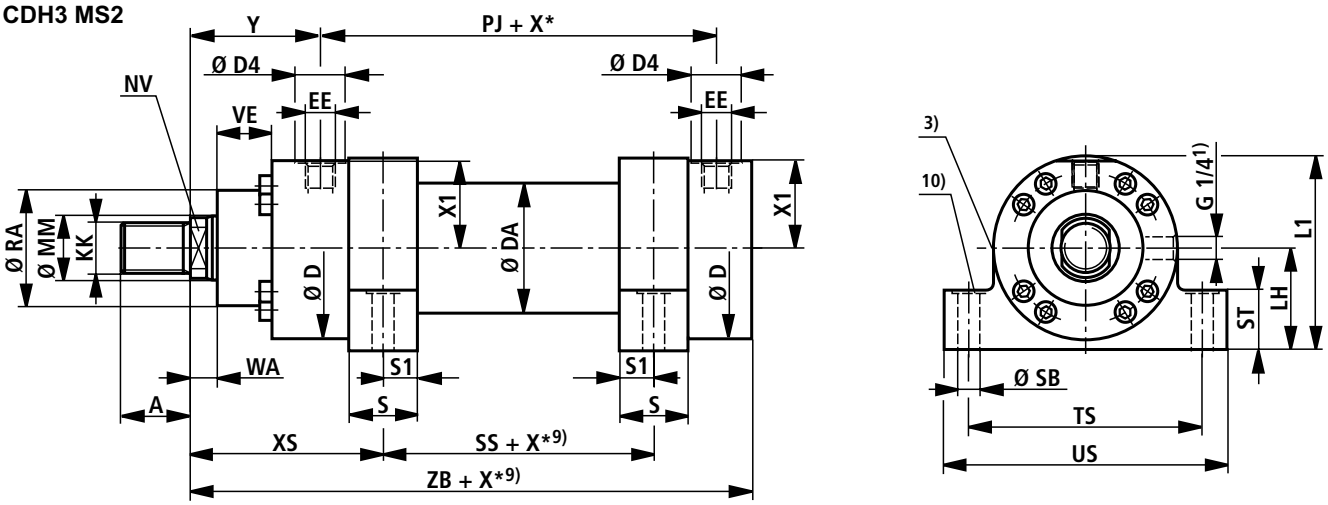
9) = соблюдать мин. длину хода "X*мин."

10) = размер "XV" при заказе всегда указывать в текстовом виде. Предпочтительный размер XV: позиция поворотных цапф в середине цилиндра
соблюдать XVмин. и XVмакс.

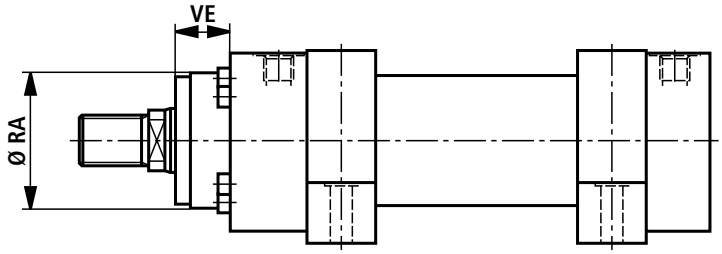
11) = рекомендация для XVсред.:
расположение поворотных цапф в середине цилиндра

Крепление на лапах MS2

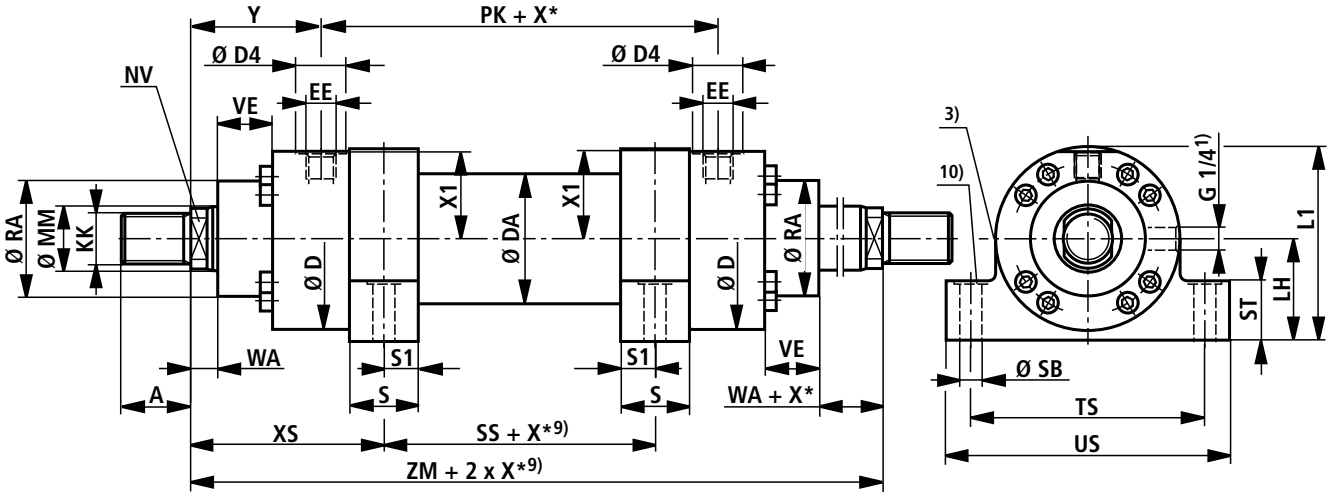
CDH3 MS2



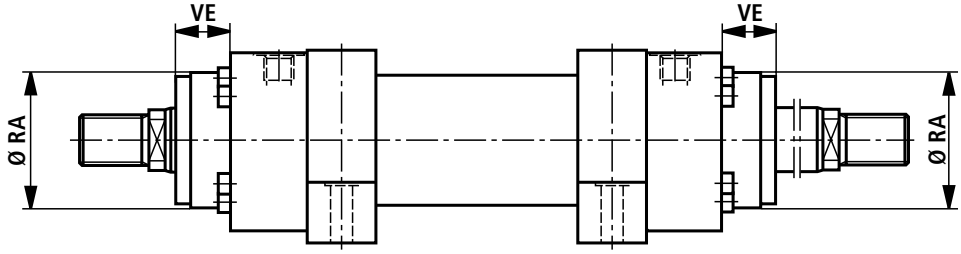
Для исполнения уплотнения "A", "B" и AL-Ø 160 - 320 мм



CGH3 MS2



Для исполнения уплотнения "A", "B" и AL-Ø 160 - 320 мм



Размеры MS2 (номинальные размеры в мм)

AL Ø	MM Ø	KK 5)	A 5)	KK 6)	A 6)	NV	D	DA	D4 2)	EE 4)	EE 4)	Y	PJ	X1	WA	PK	XS
40	**28**	M22x1,5	22	M24x2	35	22	92	52	34	G1/2	M22x1,5	91	120	43	18	120	126
50	**36**	M28x1,5	28	M30x2	45	30	108	62	34	G1/2	M22x1,5	90	120	51,5	18	120	130
63	**45**	M35x1,5	35	M39x3	55	36	140	78	42	G3/4	M27x2	117	133	67	22	133	164
80	**56**	M45x1,5	45	M50x3	75	46	148	100	42	G3/4	M27x2	124	146	71,5	22	146	176
100	**70**	M58x1,5	58	M64x3	95	60	186	125	47	G1	M33x2	119	171	90,5	25	171	179
125	**90**	M65x1,5	65	M80x3	110	75	235	160	58	G1 1/4	M42x2	170	205	114	32	205	245
140	**100**	M80x2	80	M90x3	120	85	258	175	58	G1 1/4	M42x2	186	219	126	35	219	265,5
160	**110**	M100x2	100	M100x3	140	95	292	200	65	G1 1/2	M48x2	210	240	142,5	40	240	302,5
180	**125**	M110x2	110	M110x4	150	110	325	220	65	G1 1/2	M48x2	241	264	159,5	45	264	353,5
200	**140**	M120x3	120	M120x4	160	120	350	245	65	G1 1/2	M48x2	262	278	172,5	45	278	379,5
220	**160**	M120x3	120	M120x4	160	140	375	292	65	G1 1/2	M48x2	262	326	185	40	326	387,5
250	**180**	M130x3	130	M150x4	190	160	440	324	65	G1 1/2	M48x2	272	336	218	40	336	397,5
280	**200**	–	–	M160x4	200	180	460	368	65	G1 1/2	M48x2	282	366	228	40	366	410
320	**220**	–	–	M180x4	220	200	490	406	65	G1 1/2	M48x2	287	391	243	40	391	440

AL Ø	MM Ø	ZB	ZM	SS	X* мин.	S	S1	SB H13	ST	TS js13	US –1	LH	L1	RA 7) Ø f8	VE 7)	RA 8) Ø f8	VE 8)
40	**28**	238	302	50	–	30	15	17,5	32	125	155	50	96	52	45	52	20
50	**36**	237	300	40	4	40	20	22	37	150	185	60	113	70	47	70	19
63	**45**	285	367	39	15	50	25	24	47	185	235	75	145	88	43	88	13
80	**56**	305	394	42	22	60	30	26	52	210	270	80	154	98	53	98	15
100	**70**	330	409	51	23	70	35	33	62	250	320	100	193	120	55	120	17
125	**90**	425	545	55	39	90	45	40	72	310	390	120	237,5	150	68	150	20
140	**100**	457	591	60	39	95	47,5	40	77	340	420	135	267,5	170	75	170	23
160	**110**	515	660	55	64	115	57,5	45	87	370	450	150	296	200	90	200	90
180	**125**	565	746	39	110	145	72,5	45	79	415	515	165	327,5	230	100	230	100
200	**140**	600	802	43	116	155	77,5	52	112	460	570	180	355	250	110	250	110
220	**160**	655	850	75	100	155	77,5	52	112	500	610	200	387,5	275	125	275	125
250	**180**	695	880	85	90	155	77,5	52	122	550	660	225	445	320	135	320	135
280	**200**	735	930	110	70	160	80	62	142	600	720	235	465	335	150	335	150
320	**220**	775	965	85	400	190	95	74	162	650	780	255	500	350	165	350	165

AL = Ø поршня

MM = Ø штока

X* = длина хода

1) = удаление воздуха: при виде на шток позиция всегда
смещена на 90° по отношению к присоединению трубопровода
(по часовой стрелке)

2) = Ø D4 макс. 0,5 мм в глубину

3) = дроссель только для демпфирования в конце хода "E"
(180° по отношению к удалению воздуха)

4) = рабочие присоединения см. отдельную таблицу стр. 18 и 19

5) = исполнение резьбы "G"

6) = исполнение резьбы "A"

7) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения M, T и S

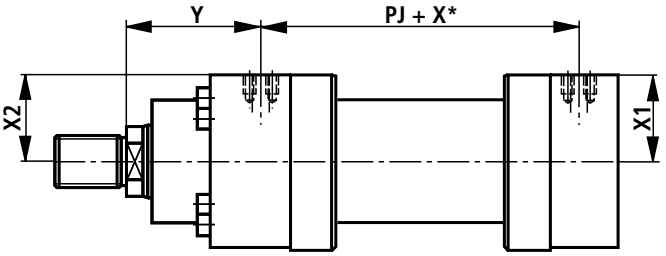
8) = размеры для цилиндров с исполнением уплотнения A и B

9) = соблюдать мин. длину хода "X*мин."

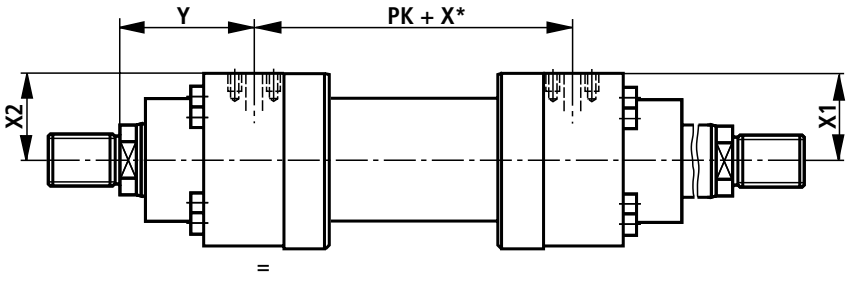
10) = утоплено на 2 мм в глубину, для болтов с цилиндрической головкой;
DIN 912 – Болты должны быть затянуты с моментом затяжки, соответствующим диаметру резьбы и показателю прочности материала болта (указывается на головке болта). Болты крепления

Рабочие присоединения

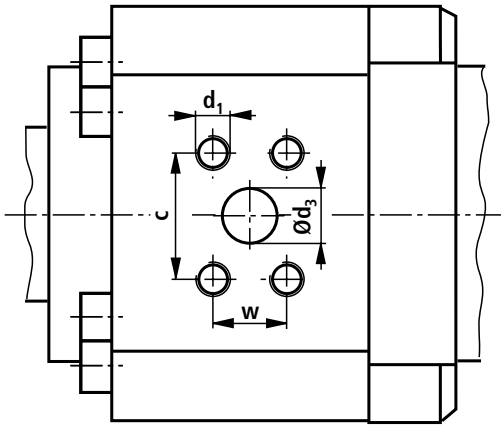
CDH3



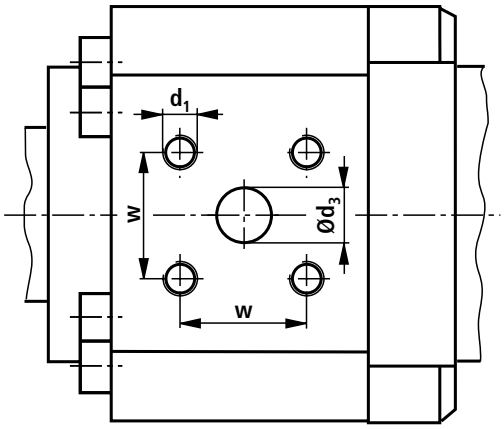
CGH3



Расположение монтажных отверстий для прямоугольных фланцев в соответствии с ISO 6164 таблица 2 (= SAE 6000 PSI)



Расположение монтажных отверстий для квадратных фланцев в соответствии с ISO 6164 таблица 2



Рабочие присоединения (номинальные размеры в мм)

AL	Исполнение "D" ISO 6162 таб.2 (400 бар) (≙ SAE 6000 PSI)											Исполнение "H" ISO 6164 таб.2 (400 бар)							
Ø	Y	PJ PK	X1	X2	d_3 Ø	d_3 [3] Ø	c ±0,25	w ±0,25	d_1	t_1 [1]	p [2]	Y	PJ PK	X1	d_3 Ø	w ±0,25	d_1	t_1 [1]	p [2]
40	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	90	122	42,5	10	24,7	M6	12,5	400
50	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	89	122	51	10	24,7	M6	12,5	400
63	113	141	65	65	13	1/2“	40,5	18,2	M8	16	400	113	141	66	19	35,4	M8	16	400
80	120	154	69	69	13	1/2“	40,5	18,2	M8	16	400	120	154	70	19	35,4	M8	16	400
100	114	181	87	87	19	3/4“	50,8	23,8	M10	20	400	118	173	89,5	19	35,4	M8	16	400
125	162,5	220	111,5	111,5	25	1“	57,2	27,8	M12	24	400	162,5	220	112,5	32	51,6	M12	24	400
140	179,5	232	121,5	121,5	32	1 1/4“	66,6	31,8	M14	26	400	179,5	232	124,5	32	51,6	M12	24	400
160	197,5	265	139,5	139,5	32	1 1/4“	66,6	31,8	M14	26	400	197,5	265	140,5	38	60,1	M16	30	400
180	233,5	279	156,5	156,5	32	1 1/4“	66,6	31,8	M14	26	400	233,5	279	156,5	38	60,1	M16	30	400
200	254,5	293	167,5	167,5	38	1 1/2“	79,3	36,5	M16	30	400	254,5	293	170,5	38	60,1	M16	30	400
220	262	326	178	178	38	1 1/2“	79,3	36,5	M16	30	400	262	326	182	38	60,1	M16	30	400
250	272	336	212	212	38	1 1/2“	79,3	36,5	M16	30	400	272	336	216	38	60,1	M16	30	400
280	282	366	222	222	38	1 1/2“	79,3	36,5	M16	30	400	282	366	226	38	60,1	M16	30	400
320	287	391	236	236	51	2“	96,8	44,5	M20	36	400	287	391	240	51	69,3	M16	30	400

Основные размеры см. стр. с 6 по 17

AL = Ø поршня

X* = длина хода

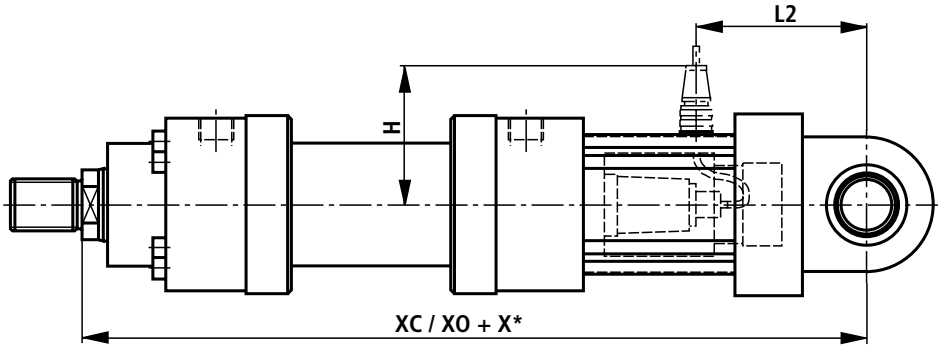
1) = глубина резьбы

2) = макс. рабочее давление для соответствующего фланца, в бар

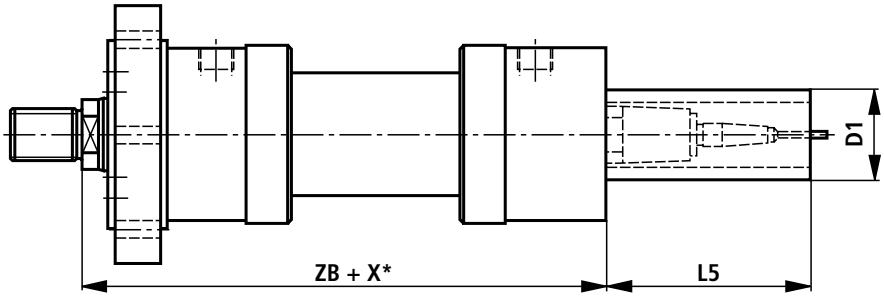
3) = расположение монтажных отверстий в согласно ISO 6162 таб.2 соответствует расположению монтажных отверстий в согласно SAE 6000 PSI

Система измерения хода

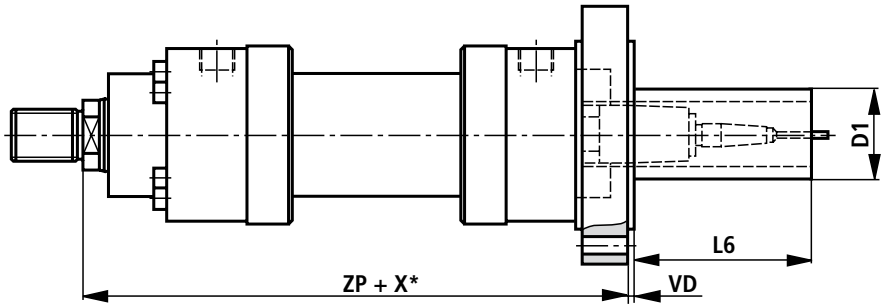
MP3, MP5



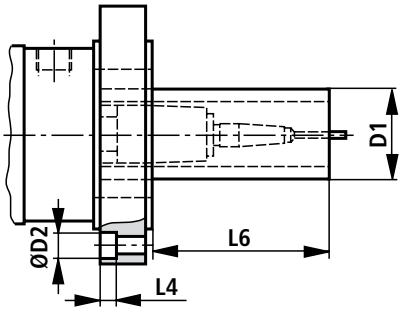
MF3



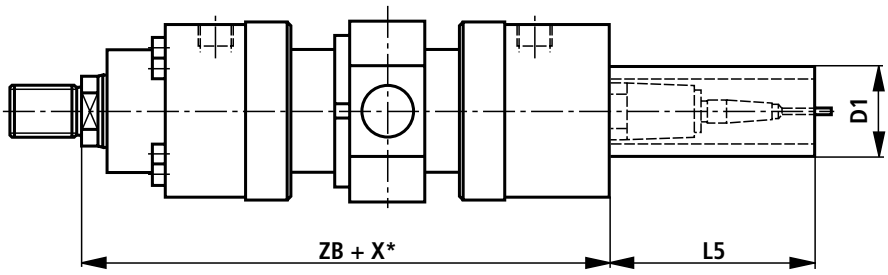
MF4: AL-Ø 40 - 63 мм



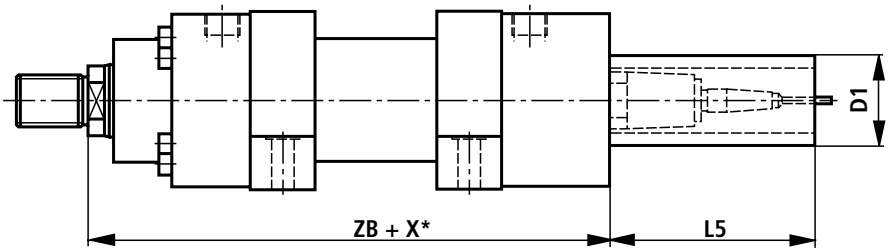
MF4: AL-Ø 80 - 320 мм



MT4



MS2



Система измерения хода (номинальные размеры в мм)

AL Ø	MM Ø	$X^*_{макс.}$	XC	XO	H	ZB	ZP	VD	L2	L4	L5	L6	D1 макс.	D2 Ø
40	**28**	1400	433	433	115	247	282	5	102	0	166	166	80	0
50	**36**	1400	445	445	125	246	285	5	115	0	166	166	96	0
63	**45**	2000	508	508	140	304	340	5	127	0	166	153	96	0
80	**56**	2000	540	540	125	332	370	5	137	0	166	123	96	0
100	**70**	3000	565	565	135	347	402	5	155	0	166	106	96	0
125	**90**	3000	668	668	150	427	495	5	185	25,5	166	93	96	40
140	**100**	3000	705	705	160	460	532	10	192	28,5	166	84	96	43
160	**110**	3000	785	785	170	515	600	10	225	28,5	166	71	96	43
180	**125**	3000	838	838	180	565	665	10	235	35	166	56	96	53
200	**140**	3000	888	888	195	600	710	10	245	35	166	46	96	53
220	**160**	3000	970	970	215	655	770	10	270	38	166	41	96	57
250	**180**	3000	1055	1055	235	695	820	10	320	44	166	31	96	66
280	**200**	3000	1115	1115	285	735	865	10	350	44	166	26	96	66
320	**220**	3000	1195	1195	300	775	915	10	400	44	166	16	96	66

Основные размеры см. стр. с 6 по 17

AL = Ø поршня

MM = Ø штока

X* = длина хода

$X^*_{макс.}$ = макс. длина хода

Система измерения хода

Система измерения хода, рассчитанная на максимальное давление до 500 бар, работает бесконтактно и абсолютно. Основой настоящей системы измерения хода является магнитострикционный эффект. При этом в результате столкновения двух магнитных полей возникает торсионный импульс. Данный импульс движется по волноводу внутри измерительной линейки от точки измерения до головки датчика. Время движения является постоянным и почти не зависит от температуры. Оно пропорционально позиции магнита и, тем самым, является размером для фактической величины пути и в датчике преобразовывается в прямой аналоговый или цифровой выход.

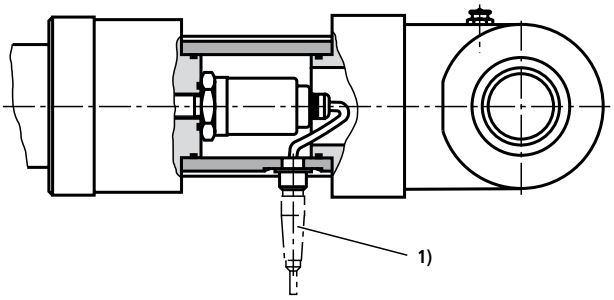
Технические данные (При применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Рабочее давление		бар	350
Аналоговый выход		В	от 0 до 10
	Нагрузочный резистор	kΩ	≥ 5
	Размыкание		Бесконечно
Аналоговый выход		мА	от 4 до 20
	Нагрузочный резистор	Ω	от 0 до 500
	Размыкание		Бесконечно
Цифровой выход			с кодированием SSI 24 Bit Gray
	Размыкание	µm	5
	Направление измерения		вперед
Линейность (абсолютная точность)	аналоговая	% мм	≤ ±0,02 % (зависит от измеряемой длины) мин. ±0,05
	цифровая	% мм	≤ ±0,01 % (зависит от измеряемой длины) мин. ±0,04
Чувствительность		% мм	±0,001 (зависит от измеряемой длины) мин. ±0,0025
Гистерезис		мм	≤ 0,004
Питающее напряжение	В постоянный ток		24 (± 10 при аналоговом выходе)
	Потребление электроэнергии	мА	100
	Остаточная пульсация	% s-s	≤ 1
	В постоянный ток Потребление электроэнергии	 мА	24 (+ 20 %/– 15 % при цифровом выходе) 70
	Остаточная пульсация	% s-s	≤ 1
Степень защиты	Корпус датчика		IP 67
	Сенсорная электроника		IP 65
Рабочая температура	Сенсорная электроника	°C	от – 40 до + 75
Температурный коэффициент	Напряжение	ppm/°C	70
	Ток	ppm/°C	90

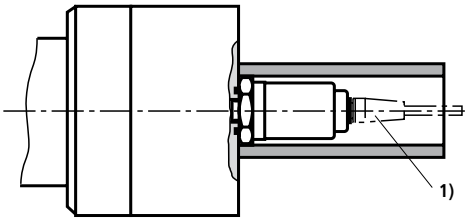
Система измерения хода

Виды крепления

MP3, MP5



MF3, MF4, MT4, MS2

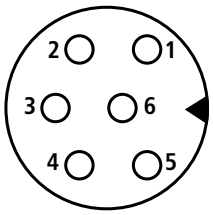


[1] Для аналогового выхода:
Шестиконтактный амфенол -
Штекер, № материала **R900072231**
(Штекер **не** входит в объем поставки, его нужно заказывать отдельно)

[1] Для цифрового выхода:
Семиконтактный амфенол -
Штекер, № материала **R900079551**
(Штекер **не** входит в объем поставки, его нужно заказывать отдельно)

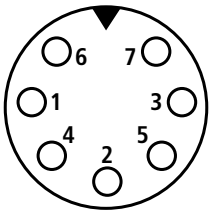
Размещение выводов

Система измерения хода (аналоговый выход)
Штекер (вид на штырьки)



Штырек	Провод	Сигнал / ток	Сигнал / напряжение
1	серый	4...20 мА	0 - 10 В
2	розовый	земля	земля
3	желтый	n. c.	10 - 0 В
4	зеленый	n. c.	земля
5	коричневый	+24 В постоянный ток (±10%)	+24 В постоянный ток (±10%)
6	белый	земля	земля

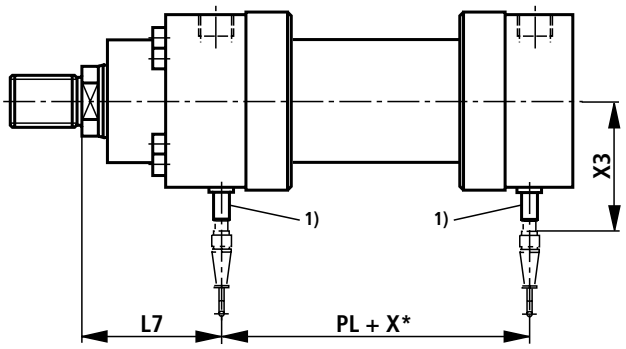
Система измерения хода (цифровой выход)
Штекер (вид на штырьки)



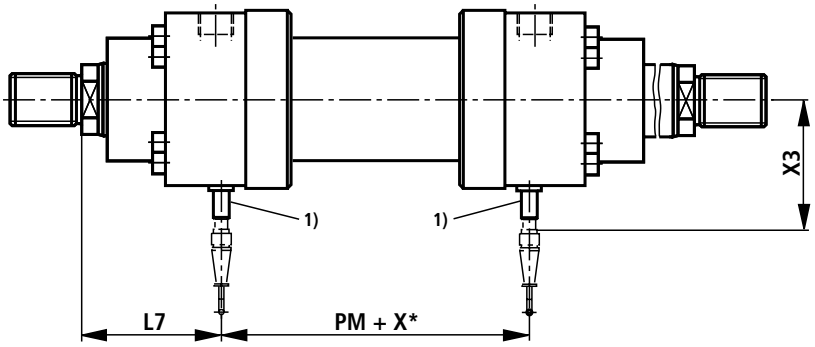
Штырек	Провод	Сигнал / SSi
1	серый	данные (–)
2	розовый	данные (+)
3	желтый	тактовый импульс (+)
4	зеленый	тактовый импульс (–)
5	коричневый	+24 В постоянный ток (+20%/–15%)
6	белый	0 В
7	–	n. c.

Бесконтактный датчик конечного положения

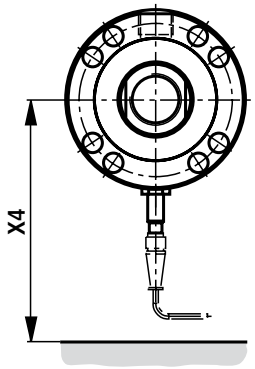
CDH3: AL-Ø 40 - 320 мм

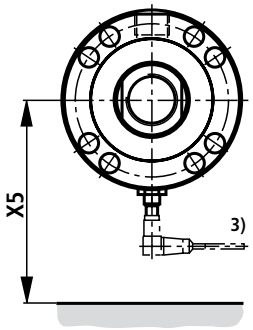


CGH3: AL-Ø 40 - 320 мм

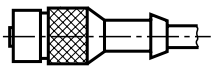


Виды крепления

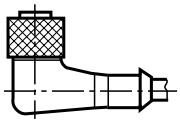




Штекер с 5 м провода
№ материала **R900026512**
(Штекер **не** входит в объем поставки,
его нужно заказывать отдельно)



Штекер, расположенный под углом
с 5 м провода
(позиция выхода кабеля не определена)
№ материала **R900021404**
(Штекер **не** входит в объем поставки,
его нужно заказывать отдельно)



Бесконтактный датчик (номинальные размеры в мм)

AL Ø	MM Ø	PL	PM	L7	X3	X4	X5
40	**28**	112	112	95	94	170	125
50	**36**	110	110	95	98	175	130
63	**45**	125	125	121	103	180	135
80	**56**	138	138	128	108	185	140
100	**70**	161	161	124	116	195	150
125	**90**	189	189	178	126	205	160
140	**100**	209	209	191	146	225	180
160	**110**	228	228	216	151	230	185
180	**125**	254	254	246	159 [2)]	235	190
200	**140**	264	264	269	166 [2)]	245	200
220	**160**	310	310	270	177 [2)]	255	– [3)]
250	**180**	320	320	280	187 [2)]	265	– [3)]
280	**200**	360	360	285	199 [2)]	275	– [3)]
320	**220**	375	375	295	209 [2)]	285	– [3)]

Основные размеры см. стр. с 6 по 17

AL = Ø поршня

MM = Ø штока

X* = длина хода

1) = бесконтактный датчик всегда расположен напротив присоединения трубопровода

2) = Ø поршня 180-320 мм
Бесконтактный датчик невыступающий

3) = Ø поршня 220-320 мм
Невозможен штекер, расположенный под углом

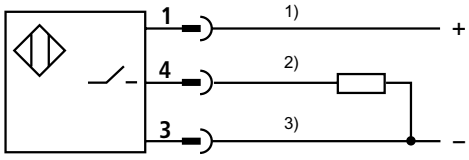
Бесконтактный датчик конечного положения

Индуктивный бесконтактный датчик используется в качестве надежного контроля конечного положения для гидроцилиндров. Он является важным элементом для надежного и точного контроля предохранительных устройств, запорных устройств и/или других функций машины в конечном положении путем передачи сигналов. Бесконтактный датчик, рассчитанный на максимальное давление до 500 бар, работает бесконтактно и дистанционно. Поэтому он является износоустойчивым. По соображениям безопасности бесконтактный датчик защищен от слишком глубокого ввинчивания. Поэтому невозможно изменить расстояние срабатывания. При исполнении с бесконтактным датчиком (вариант 1 "E") цилиндры оснащены бесконтактными такими датчиками с двух сторон.

Технические данные (При применении агрегата за пределами указанных величин просьба сделать запрос!)

Вид действия			PNP замыкающий контакт
Допустимое давление		бар	500
Рабочее напряжение		В постоянный ток	10 … 30
	включая остаточную волнистость	%	≤ 15
Падение напряжения		В	≤ 1,5
Рабочее напряжение измерения		В постоянный ток	24
Рабочий ток измерения		мА	200
Ток холостого хода		мА	≤ 8
Остаточный ток		µА	≤ 10
Чувствительность		%	≤ 5
Гистерезис		%	≤ 15
Диапазон окружающих температур		°C	– 25 … + 80
Температурный дрейф		%	≤ 10
Частота включений		Гц	1000
Степень защиты	активная поверхность		IP 68 в соответствии с DIN 40050
	бесконтактный датчик		IP 67 в соответствии с DIN 40050
Материал корпуса			№ материала 1.4104

Размещение выводов



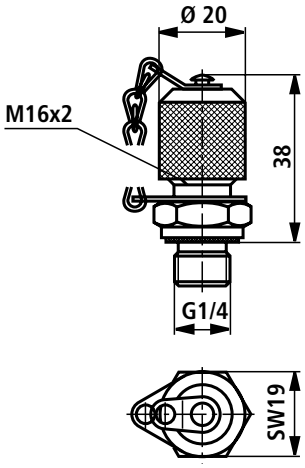
1) коричневый
2) черный
3) синий

Измерительный штуцер

Для измерения давления или удаления воздуха. Для установки в присоединительное отверстие для удаления воздуха/для измерительного прибора. Измерительный штуцер имеет функцию обратного клапана, т.е. его можно присоединять также под давлением.

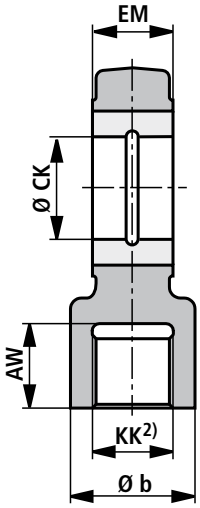
Объем поставки:

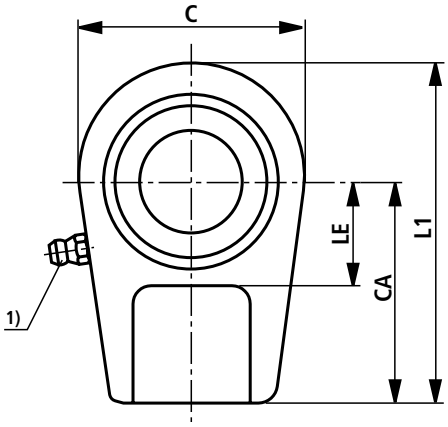
Измерительный штуцер AB 20-11/K1 с уплотнительным кольцом из NBR
№ материала **R900009090**
Измерительный штуцер AB 20-11/K1 V с уплотнительным кольцом из FKM
№ материала **R900001264**



Поворотная головка CSA (номинальные размеры в мм)

AL-Ø 40 - 200 мм





AL Ø	Тип	№ материала	AW	b	C	CA	CK H11	EM –0,4	KK	LE	L1	*m* 3) кг
40	**CSA 22**	R900303151	23	34	64	60	30	28	M22x1,5	30	94	0,7
50	**CSA 28**	R900303152	29	44	78	70	35	30	M28x1,5	40	112	1,1
63	**CSA 35**	R900303153	36	55	94	85	40	35	M35x1,5	45	135	2,0
80	**CSA 45**	R900303154	46	70	116	105	50	40	M45x1,5	55	168	3,3
100	**CSA 58**	R900303155	59	87	130	130	60	60	M58x1,5	65	200	5,5
125	**CSA 65**	R900303156	66	93	154	150	70	55	M65x1,5	75	232	8,6
140	**CSA 80**	R900303157	81	125	176	170	80	60	M80x2	80	265	12,2
160	**CSA100**	R900303158	101	143	206	210	90	65	M100x2	90	323	21,5
180	**CSA110**	R900303159	111	153	230	235	100	70	M110x2	105	360	27,5
200	**CSA120**	R900303160	125	176	265	265	110	80	M120x2	115	407,5	40,7

AL = Ø поршня

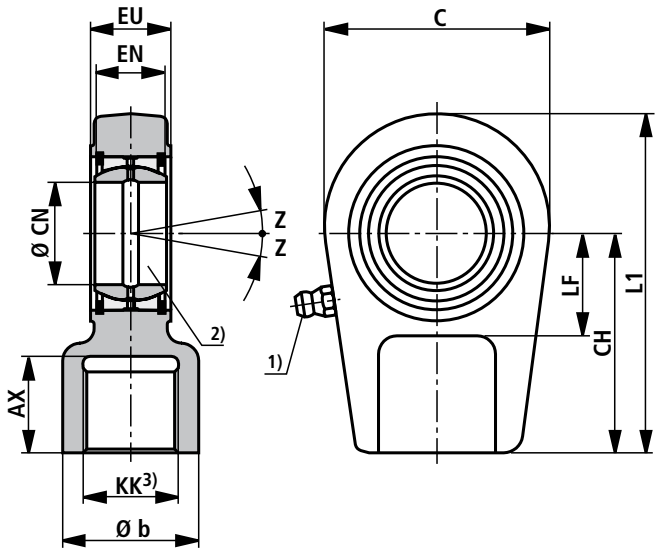
1) = смазочный ниппель, коническая головка формы A в соответствии с DIN 71412

2) = поворотная головка всегда должна быть жестко закреплена на резьбе штока

3) *m* = масса поворотной головки

Шарнирная головка CGA (номинальные размеры в мм)

AL-Ø 40 - 250 мм



AL Ø	Тип	№ материала	AX	b	C	CH	CN	EN	EU –0,4	KK	L1	LF	Z	*m* 4) кг
40	**CGA 22**	R900303126	23	34	64	60	$30_{-0,010}$	$22_{-0,12}$	28	M22x1,5	94	30	7°	0,7
50	**CGA 28**	R900303127	29	44	78	70	$35_{-0,012}$	$25_{-0,12}$	30	M28x1,5	112	40	7°	1,1
63	**CGA 35**	R900303128	36	55	94	85	$40_{-0,012}$	$28_{-0,12}$	35	M35x1,5	135	45	7°	2,0
80	**CGA 45**	R900303129	46	70	116	105	$50_{-0,012}$	$35_{-0,12}$	40	M45x1,5	168	55	7°	3,3
100	**CGA 58**	R900303130	59	87	130	130	$60_{-0,015}$	$44_{-0,15}$	50	M58x1,5	200	65	7°	5,5
125	**CGA 65**	R900303131	66	93	154	150	$70_{-0,015}$	$49_{-0,15}$	55	M65x1,5	232	75	6°	8,6
140	**CGA 80**	R900303132	81	125	176	170	$80_{-0,015}$	$55_{-0,15}$	60	M80x2	265	80	6°	12,2
160	**CGA100**	R900303133	101	143	206	210	$90_{-0,020}$	$60_{-0,20}$	65	M100x2	323	90	6°	21,5
180	**CGA110**	R900303134	111	153	230	235	$100_{-0,020}$	$70_{-0,20}$	70	M110x2	360	105	7°	27,5
200	**CGA120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0,020}$	$70_{-0,20}$	80	M120x3	407,5	115	6°	40,7
220	**CGA120**	R900303135	125	176	265	265	$110_{-0,020}$	$70_{-0,20}$	80	M120x3	407,5	115	6°	40,7
250	**CGA130**	R900303136	135	188	340	310	$120_{-0,020}$	$85_{-0,20}$	90	M130x3	490	140	6°	76,4
280	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
320	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

AL = Ø поршня

1) = смазочный ниппель, коническая головка формы A в соответствии с DIN 71412

2) = соответствующий штифт Ø m6; соответствующий штифт Ø j6 для шарнирной опоры, не требующей обслуживания

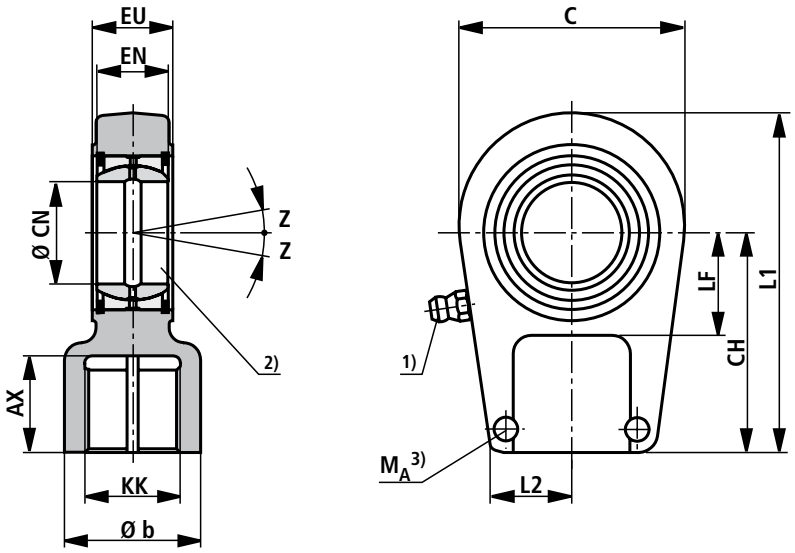
3) = шарнирная головка всегда должна быть жестко закреплена на резьбе штока

4) *m* = масса ой шарнирной головки

5) = смазочный ниппель фланца DIN 3404-A Для Ø поршня от 360 до 500 мм стандартно

Шарнирная головка CGAK (номинальные размеры в мм)

AL-Ø 40 - 250 мм



AL Ø	Тип	№ материала	AX	b	C	CH	CN	EN	EU –0,4	KK	L1	L2	LF	M_A 3) Нм	Z	m 4) кг
40	**CGAK 22**	R900303163	23	34	64	60	$30_{-0,010}$	$22_{-0,12}$	28	M22x1,5	94	22	30	20	7°	0,7
50	**CGAK 28**	R900303164	29	44	78	70	$35_{-0,012}$	$25_{-0,12}$	30	M28x1,5	112	27	40	20	7°	1,1
63	**CGAK 35**	R900303165	36	55	94	85	$40_{-0,012}$	$28_{-0,12}$	35	M35x1,5	135	35	45	40	7°	2,0
80	**CGAK 45**	R900303166	46	70	116	105	$50_{-0,012}$	$35_{-0,12}$	40	M45x1,5	168	42	55	80	7°	3,3
100	**CGAK 58**	R900303167	59	87	130	130	$60_{-0,015}$	$44_{-0,15}$	50	M58x1,5	200	54	65	160	7°	5,5
125	**CGAK 65**	R900303168	66	93	154	150	$70_{-0,015}$	$49_{-0,15}$	55	M65x1,5	232	57	75	160	6°	8,6
140	**CGAK 80**	R900303169	81	125	176	170	$80_{-0,015}$	$55_{-0,15}$	60	M80x2	265	66	80	160	6°	12,2
160	**CGAK100**	R900321655	101	143	206	210	$90_{-0,020}$	$60_{-0,20}$	65	M100x2	323	76	90	160	6°	21,5
180	**CGAK110**	R900321691	111	153	230	235	$100_{-0,020}$	$70_{-0,20}$	70	M110x2	360	85	105	300	7°	27,5
200	**CGAK120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0,020}$	$70_{-0,20}$	80	M120x3	407,5	96	115	500	6°	40,7
220	**CGAK120**	R900321621	125	176	265	265	$110_{-0,020}$	$70_{-0,20}$	80	M120x3	407,5	96	115	500	6°	40,7
250	**CGAK130**	R900322015	135	188	340	310	$120_{-0,020}$	$85_{-0,20}$	90	M130x3	490	112	140	1000	6°	76,4
280	**–**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–
320	**–**	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–	–

AL = Ø поршня

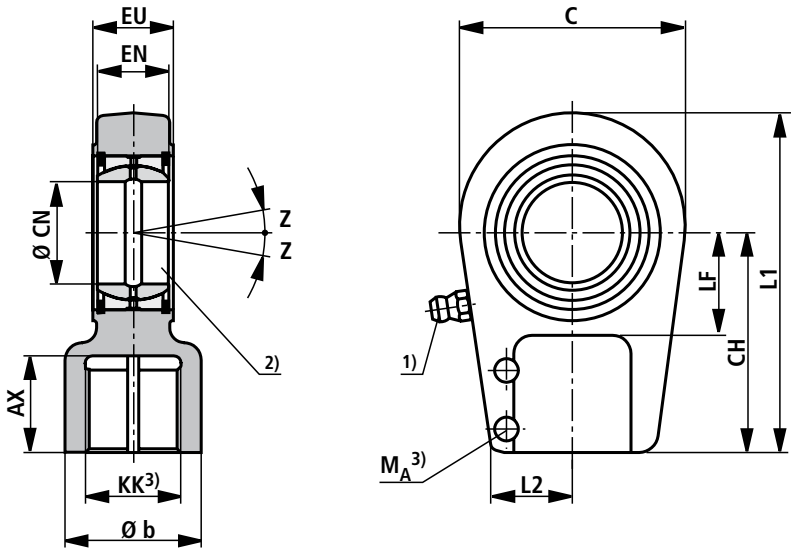
1) = смазочный ниппель, коническая головка формы A в соответствии с DIN 71412

2) = соответствующий штифт Ø m6; соответствующий штифт Ø j6 для шарнирной опоры, не требующей обслуживания

3) M_A = момент затяжки
Шарнирная головка всегда должна быть жестко закреплена на резьбе штока. Фиксирующие болты должны быть затянуты с соответствующим моментом затяжки.

4) m = масса шарнирной головки

Шарнирная головка CGAS (номинальные размеры в мм)



AL Ø	Тип	№ материала	AX	b	C	CH	CN	EN	EU –0,4	KK	L1	L2	LF	M_A 3) Нм	Z	m 4) прим. кг
40	**CGAS 30**	R900303138	35	34	64	75	$30_{-0,010}$	$22_{-0,12}$	28	M24x2	109	28	30	20	7°	1,0
50	**CGAS 35**	R900303139	46	44	78	90	$35_{-0,012}$	$25_{-0,12}$	30	M30x2	132	35	40	40	7°	1,5
63	**CGAS 40**	R900303140	56	55	94	105	$40_{-0,012}$	$28_{-0,12}$	35	M39x3	155	39	45	80	7°	2,4
80	**CGAS 50**	R900303141	76	70	116	135	$50_{-0,012}$	$35_{-0,12}$	40	M50x3	198	45	55	80	7°	4,8
100	**CGAS 60**	R900303142	96	87	130	170	$60_{-0,015}$	$44_{-0,15}$	50	M64x3	240	59	65	160	7°	8,6
125	**CGAS 70**	R900303143	112	105	154	195	$70_{-0,015}$	$49_{-0,15}$	55	M80x3	278	69	75	160	6°	12,2
140	**CGAS 80**	R900303144	122	125	176	210	$80_{-0,015}$	$55_{-0,15}$	60	M90x3	305	84	80	300	6°	18,4
160	**CGAS 90**	R900303145	142	150	206	250	$90_{-0,020}$	$60_{-0,20}$	65	M100x3	363	90	90	300	5°	31,6
180	**CGAS100**	R900303146	152	170	230	275	$100_{-0,020}$	$70_{-0,20}$	70	M110x4	400	94	105	300	7°	34
200	**CGAS110**	R900303147	162	180	264	300	$110_{-0,020}$	$70_{-0,20}$	80	M120x4	442	105	115	500	6°	44
220	**CGAS110**	R900303147	162	180	264	300	$110_{-0,020}$	$70_{-0,20}$	80	M120x4	442	105	115	500	6°	44
250	**CGAS120**	R900303148	192	210	340	360	$120_{-0,020}$	$85_{-0,20}$	90	M150x4	540	120	140	500	6°	75
280	**CGAS140**	R900317314	210	230	380	420	$140_{-0,025}$	$90_{-0,25}$	110	M160x4	620	128	185	1000	7°	160
320	**CGAS160**	R900303149	280	260	480	460	$160_{-0,025}$	$105_{-0,25}$	110	M180x4	710	145	200	1000	8°	235

AL = Ø поршня

1) = смазочный ниппель, коническая головка формы A в соответствии с DIN 71412

2) = соответствующий штифт Ø m6; соответствующий штифт Ø j6 для шарнирной опоры, не требующей обслуживания

3) M_A = момент затяжки
Шарнирная головка всегда должна быть жестко закреплена на резьбе штока. Фиксирующие болты должны быть затянуты с соответствующим моментом затяжки.

4) m = масса шарнирной головки

Продольный изгиб

Допустимую длину хода для груза, перемещаемого на шарнирах, и при 3,5-кратном запасе прочности против продольного изгиба следует взять из соответствующей таблицы. Если положение при монтаже цилиндра отличается, допустимую длину хода следует интерполировать. Допустимая длина хода при неперемещаемом грузе по запросу.

Расчет продольного изгиба производится с помощью следующих формул:

1. Расчет по Эйлеру

$$F = \frac{\pi^2 \cdot E \cdot I}{\nu \cdot L_K^2} \quad \text{если } \lambda > \lambda g$$

2. Расчет по Тетмайеру

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

Пояснение:

E = модуль продольной упругости в Н/мм^2
= 2,1 x 10^5 для стали

I = момент инерции площадей в мм^4

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

ν = 3,5 (коэффициент запаса прочности)

L_K = свободная длина при продольном изгибе в мм (зависит от вида крепления см. чертежи A, B, C)

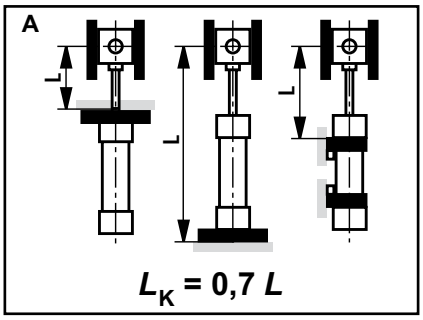
d = Ø штока в мм

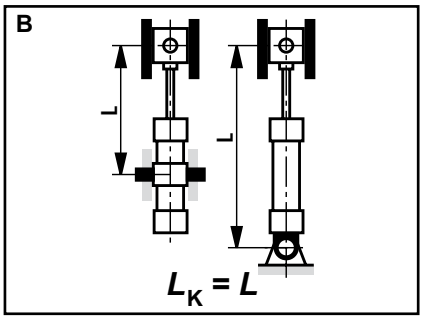
λ = коэффициент, учитывающий соотношение длины цилиндра и диаметра штока (или критерий устойчивости)

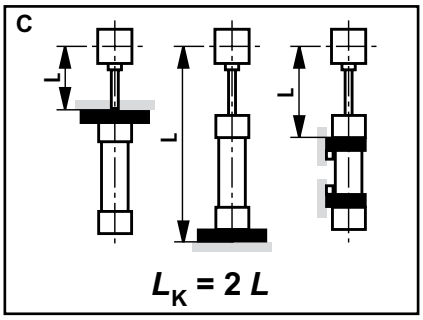
$= \frac{4 \cdot L_K}{d}$ $\quad \lambda g = \pi \sqrt{\frac{E}{0{,}8 \cdot R_e}}$

R_e = предел текучести материала штока

Влияние вида крепления на свободную длину при продольном изгибе:



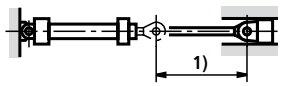


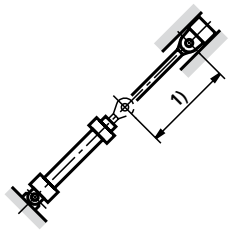


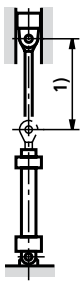
Допустимая длина хода (номинальные размеры в мм)

Вид крепления MP3, MP5

AL Ø	MM Ø	допустимая длина хода при 100 бар 0°	100 бар 45°	100 бар 90°	210 бар 0°	210 бар 45°	210 бар 90°	350 бар 0°	350 бар 45°	350 бар 90°	макс. поставляемая длина хода	Положение при монтаже
40	**28**	360	375	420	225	230	240	140	145	150	2000	0°
50	**36**	505	525	351	335	340	355	230	235	240		
63	**45**	625	650	755	425	430	455	295	300	305		
80	**56**	765	800	945	530	545	575	375	380	390		
100	**70**	950	995	1200	680	695	745	495	500	515	3000	
125	**90**	1200	1270	1610	895	925	1010	665	680	705		45°
140	**100**	1335	1405	1785	995	1025	1125	745	755	790		
160	**110**	1380	1406	1865	1025	1055	1160	755	770	805		
180	**125**	1580	1670	2150	1180	1220	1350	880	895	940		
200	**140**	1780	1890	2470	1355	1400	1565	1035	1055	1110		
220	**160**	1985	2110	2970	1575	1640	1900	1230	1260	1360	6000	90°
250	**180**	2190	2340	3310	1740	1820	2120	1370	1400	1510		
280	**200**	2360	2520	3640	1890	1970	2330	1490	1530	1660		
320	**220**	2530	2700	3830	2010	2100	2450	1320	1460	1740		







1) доп. длина хода

Допустимая длина хода (номинальные размеры в мм)

Вид крепления: MF3

AL Ø	MM Ø	допустимая длина хода при 100 бар 0°	100 бар 45°	100 бар 90°	210 бар 0°	210 бар 45°	210 бар 90°	350 бар 0°	350 бар 45°	350 бар 90°	макс. поставляемая длина хода	Положение при монтаже
40	**28**	1370	1415	1600	1020	1035	1075	795	800	810	2000	**0°**
50	**36**	1755	1825	2135	1345	1370	1440	1060	1070	1090		
63	**45**	2000	2000	2000	1660	1695	1800	1320	1330	1365		
80	**56**	2000	2000	2000	2000	2000	2000	1600	1620	1665		
100	**70**	3000	3000	3000	2470	2530	2740	1900	2010	2085	3000	
125	**90**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2615	2660	2785		**45°**
140	**100**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2875	2920	3000		
160	**110**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2775	3000	3000		
180	**125**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
200	**140**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
220	**160**	6000	6000	6000	5410	5630	6000	4575	4675	5055	6000	**90°**
250	**180**	6000	6000	6000	5950	6000	6000	4815	5160	5605		
280	**200**	6000	6000	6000	6000	6000	6000	5005	5565	6000		
320	**220**	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4560	5060	6000		

1) доп. длина хода

Вид крепления: MF4

AL Ø	MM Ø	допустимая длина хода при 100 бар 0°	100 бар 45°	100 бар 90°	210 бар 0°	210 бар 45°	210 бар 90°	350 бар 0°	350 бар 45°	350 бар 90°	макс. поставляемая длина хода	Положение при монтаже
40	**28**	540	565	675	380	385	410	270	275	280	2000	**0°**
50	**36**	735	770	940	540	550	590	400	405	415		
63	**45**	900	945	1175	670	690	745	505	510	530		
80	**56**	1080	1140	1450	825	845	930	630	635	665		
100	**70**	1330	1400	1840	1030	1070	1190	805	820	860	3000	
125	**90**	1655	1760	2450	1330	1380	1590	1060	1080	1160		**45°**
140	**100**	1830	1940	2700	1470	1530	1760	1175	1200	1285		
160	**110**	1905	2030	2830	1530	1590	1835	1035	1160	1300		
180	**125**	2210	2355	3310	1795	1870	2170	1285	1435	1585		
200	**140**	2400	2565	3000	1965	2050	2420	1410	1590	1765		
220	**160**	2655	2850	4445	2245	2360	2935	1735	1930	2160	6000	**90°**
250	**180**	2945	3160	4950	2490	2620	3275	1840	2095	2410		
280	**200**	3170	3410	5455	2705	2850	3615	1870	2140	2665		
320	**220**	3425	3680	5775	2905	3055	3820	1675	1925	2815		

1) доп. длина хода

Допустимая длина хода (номинальные размеры в мм)

Вид крепления: MT4 (расположение поворотных цапф в середине цилиндра)

AL Ø	MM Ø	допустимая длина хода при 100 бар			210 бар			350 бар			макс. поставляемая длина хода	Положение при монтаже
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°		
40	**28**	560	580	640	380	385	395	265	270	275	2000	**0°**
50	**36**	760	790	890	353	545	565	390	395	400		
63	**45**	930	965	1105	665	675	705	490	495	505		
80	**56**	1125	1170	1365	815	830	875	610	615	625		
100	**70**	1390	1450	1730	1030	1050	1120	785	790	810	3000	
125	**90**	1755	1845	2300	1345	1380	1500	1040	1050	1090		**45°**
140	**100**	1935	2030	2545	1485	1525	1660	1150	1165	1210		
160	**110**	2020	2125	2660	1545	1585	1725	1190	1205	1250		
180	**125**	2300	2420	3000	1770	1820	1990	1370	1390	1445		
200	**140**	2555	2695	3000	1990	2050	2270	1555	1580	1655		
220	**160**	2870	3045	4185	2320	2410	2760	1865	1905	2035	6000	**90°**
250	**180**	3180	3380	4665	2580	2680	3080	2080	2125	2270		
280	**200**	3430	3645	5130	2800	2915	3390	2270	2325	2500		
320	**220**	3700	3925	5435	3000	3115	3585	2065	2295	2640		[1] доп. длина хода

Вид крепления: MS2

AL Ø	MM Ø	допустимая длина хода при 100 бар			210 бар			350 бар			макс. поставляемая длина хода	Положение при монтаже
		0°	45°	90°	0°	45°	90°	0°	45°	90°		
40	**28**	1265	1310	1500	920	935	970	690	695	710	2000	**0°**
50	**36**	1650	1715	2000	1235	1260	1330	950	960	980		
63	**45**	1995	2000	2000	1520	1550	1655	1180	1190	1220		
80	**56**	2000	2000	2000	1850	1895	2000	1445	1460	1510		
100	**70**	2940	3000	3000	2310	2370	2585	1830	1855	1925	3000	
125	**90**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2640	2685	2810		**45°**
140	**100**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2640	2690	2840		
160	**110**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2510	2760	2955		
180	**125**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	2900	3000	3000		
200	**140**	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
220	**160**	6000	6000	6000	5065	5280	6000	4225	4330	4705	6000	**90°**
250	**180**	6000	6000	6000	5590	5835	6000	4455	4805	5250		
280	**200**	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4645	5205	5790		
320	**220**	6000	6000	6000	6000	6000	6000	4175	4680	6000		[1] доп. длина хода

Демпфирование в конце хода

Демпфирование в конце хода:
Цель - понижение скорости движущийся массы, центр тяжести которой расположен по оси цилиндра, до уровня, при котором ни цилиндр, ни машина, в которую встроен цилиндр, не были бы повреждены. Для скоростей свыше 20 мм/с мы рекомендуем применение демпфирования в конце хода для поглощения энергии без установки дополнительного оборудования.
Однако всегда следует проверять, не требуется ли демпфирование на конце хода также при меньших скоростях с большими массами.

Мощность демпфирования:
При торможении массы демпфированием в конце хода не должна быть превышена мощность демпфирования, обусловленная конструкцей. Цилиндры с демпфированием в конце хода могут достичь своей полной мощности демпфирования только при использовании всей длины хода.

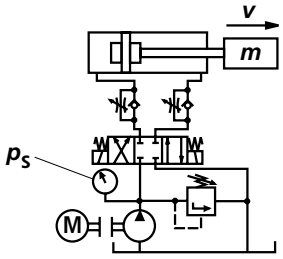
При регулируемом демпфировании в конце хода "E" для исполнения "D" дополнительно используется дроссель. Демпфирование в конце хода "E" позволяет оптимизировать время цикла. Макс. мощности демпфирования можно достичь только при закрытом дросселе.

Расчет зависит от следующих факторов - масса, скорость, давление в системе и положение при монтаже.

Поэтому исходя из массы и скорости вычисляется показатель D_m и, а из давления в системе и положения при монтаже - показатель D_p. С помощью этих двух показателей в диаграмме "Мощность демпфирования" проверяется допустимая мощность демпфирования. Точка пересечения показателей D_m и D_p всегда должна располагаться под кривой мощности демпфирования выбранного цилиндра. Значения в диаграмме относятся к средней температуре масла от + 45 до +65 °C и закрытому дросселю.

Для особого применения с очень коротким временем цикла, большой скоростью или массой цилиндры предлагаются
со специальным демпфированием в конце хода по запросу.

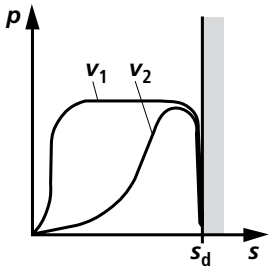
При использовании неподвижных или регулируемых упоров следует принимать особые меры!



Формулы:

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

m = движущаяся масса в кг
v = скорость хода в м/с
kv = см. таблицу стр. 35



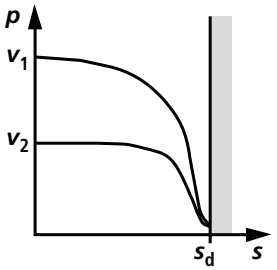
Выдвижение:

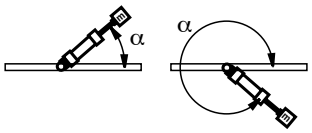
$$D_p = p_S - \frac{m \cdot 9{,}81 \cdot \sin\alpha}{A_1 \cdot 10}$$

Втягивание:

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

p_S = давление в системе в бар
A_1 = площадь поршня в см^2 (см. стр. 3)
A_3 = лощадь кольца в см^2 (см. стр. 3)
α = угол к горизонтали в градусах





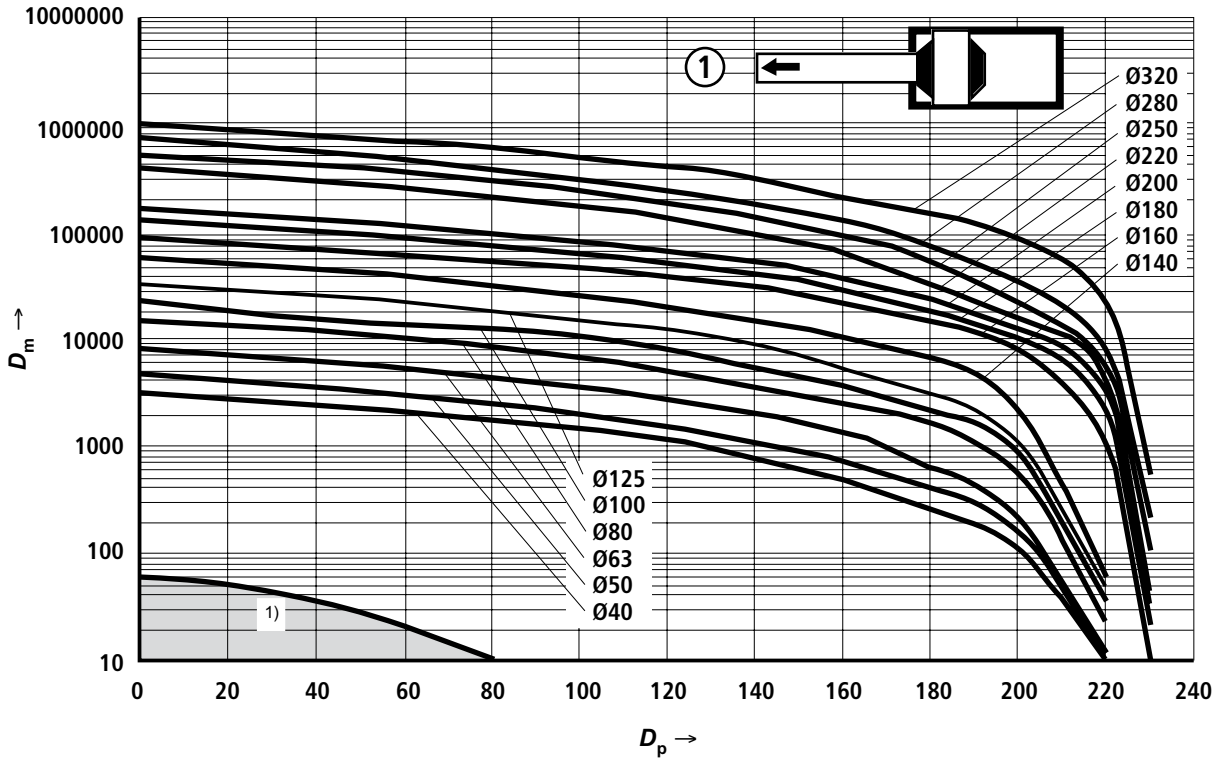
Длина демпфирования

AL Ø мм	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
Сторона передней крышки	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90
Сторона задней крышки	21	20	23	25	25	25	33	33	37	37	76	81	86	90

Демпфирование в конце хода

AL Ø мм	40	50	63	80	100	125	140	160	180	200	220	250	280	320
kv ①	1,72	1,85	1,51	1,85	2,34	2,02	1,85	1,93	1,84	1,65	1,41	1,45	1,58	1,68
kv ②	2,31	1,85	1,95	1,86	2,25	1,97	1,94	1,92	2,05	1,97	1,64	1,61	1,82	1,94

Мощность демпфирования: выдвижение

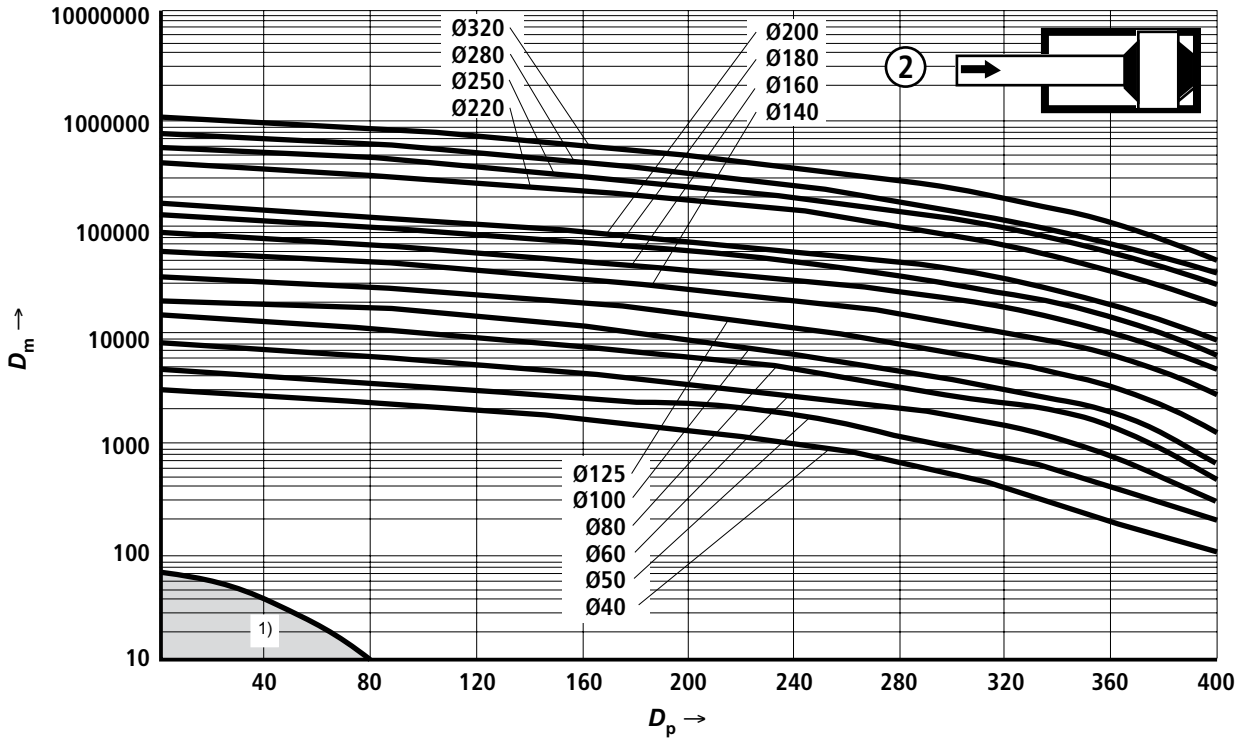


AL = Ø поршня

1) Если при стандартном применении вычисленная точка пересечения показателей D_m и D_p находится в пределах обозначенной площади, то мы рекомендуем исполнение цилиндра без демпфирования в конце хода.

Демпфирование в конце хода

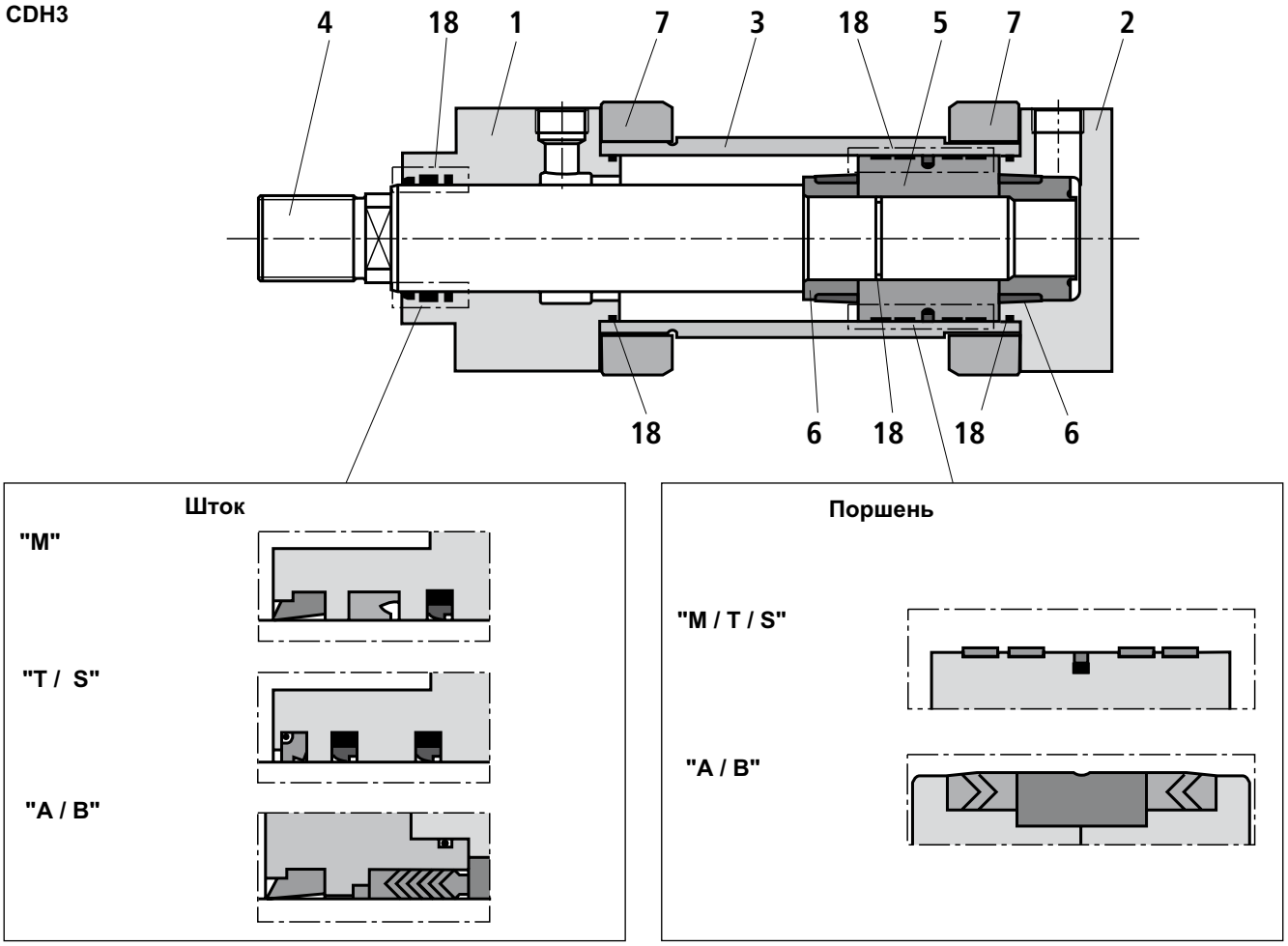
Мощность демпфирования: втягивание

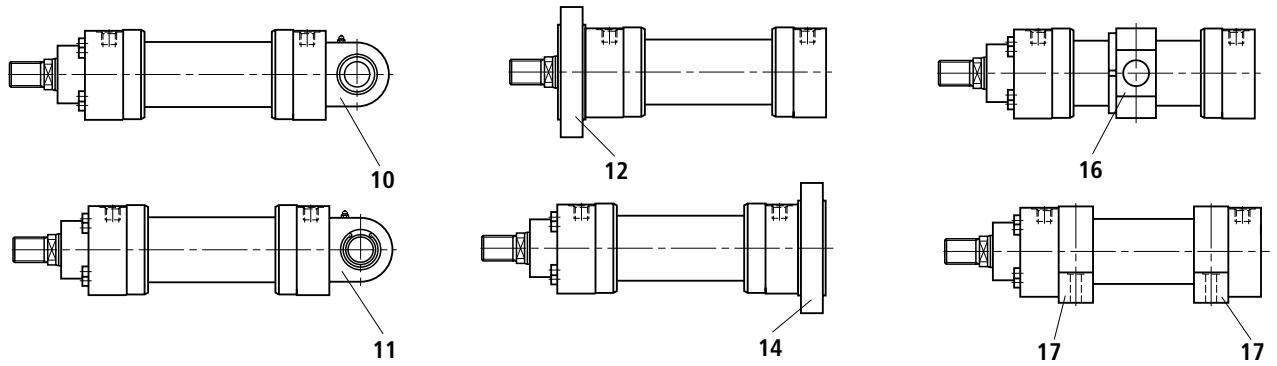


1) Если при стандартном применении вычисленная точка пересечения показателей D_m и D_p находится в пределах обозначенной площади, то мы рекомендуем исполнение цилиндра без демпфирования в конце хода.

Обозначение запчастей

CDH3

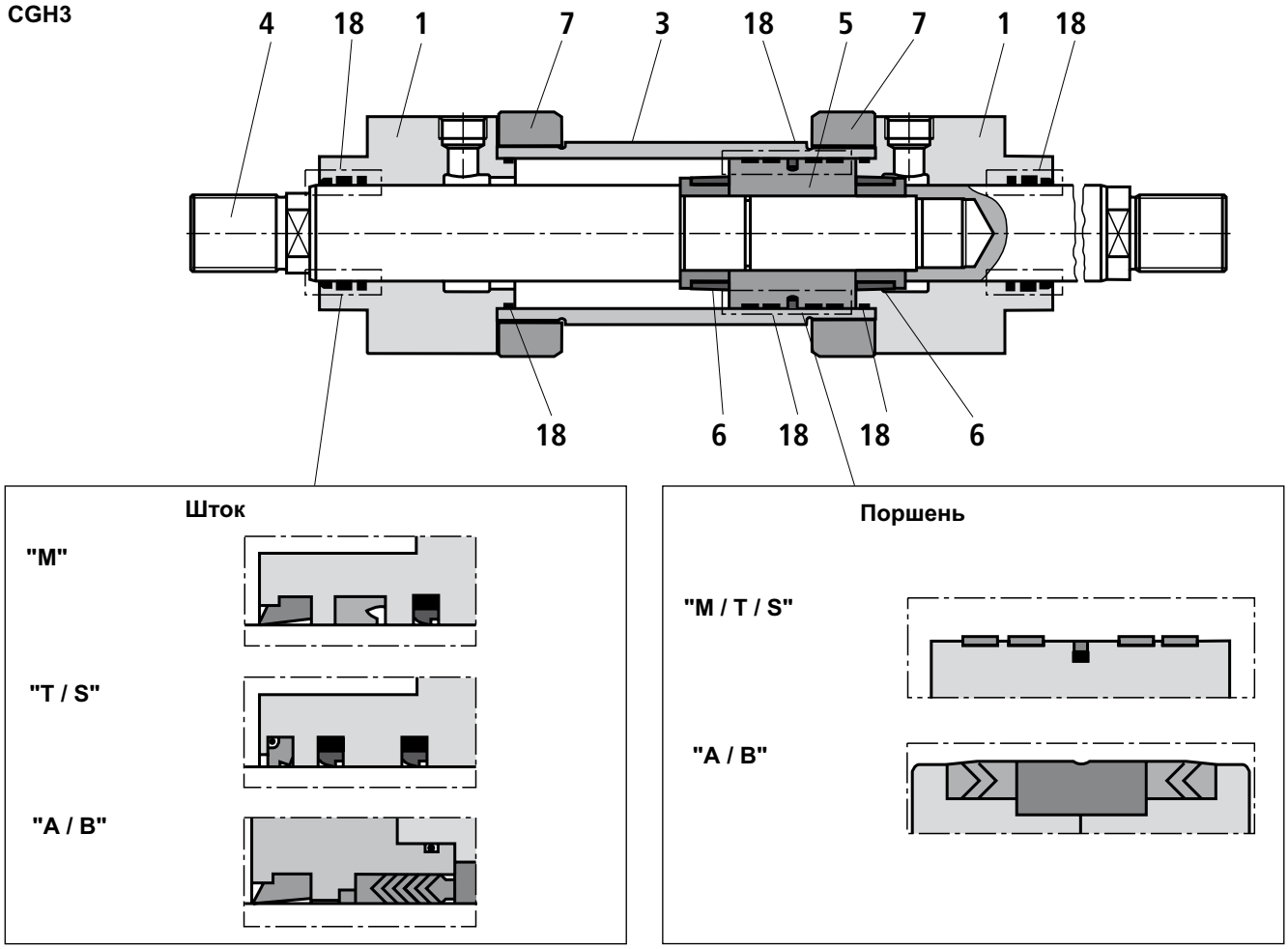


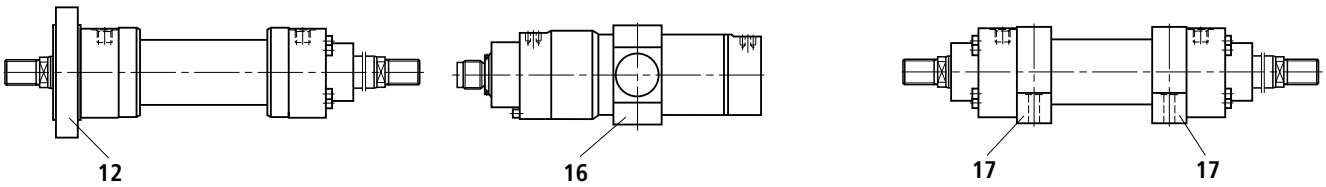


1 Передняя крышка
2 Задняя крышка
3 Гильза
4 Шток
5 Поршень
6 Демпфирующая втулка
7 Фланец
10 Задняя крышка MP3
11 Задняя крышка MP5
12 Круглый фланец MF3
14 Круглый фланец MF4
16 Поворотные цапфы MT4
17 Кронштейн крепления MS2
18 Пакет уплотнений:
Грязесъемник
Уплотнение штока
Уплотнение поршня
Уплотнительное кольцо круглого сечения
Направляющее кольцо

Обозначение запчастей

CGH3

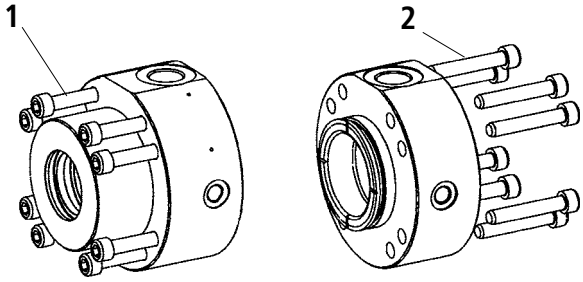




1 Крышка цилиндра
3 Гильза
4 Шток
5 Поршень
6 Демпфирующая втулка
7 Фланец
12 Круглый фланец MF3
16 Поворотные цапфы MT4
17 Кронштейн крепления MS2
18 Пакет уплотнений:
Грязесъемник
Уплотнение штока
Уплотнение поршня
Уплотнительное кольцо круглого сечения
Направляющее кольцо

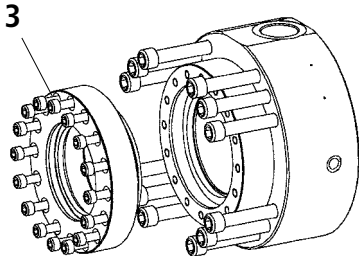
Моменты затяжки

Болты: передняя и задняя крышки (поз. 1 и 2)



Конструктивный ряд	Ø поршня	Болт	Количество штук	Класс качества	Момент затяжки
CDH3 / CGH3	**40**	M10	4	10.9	40 Нм
CDH3 / CGH3	**50**	M8	8	10.9	25 Нм
CDH3 / CGH3	**63**	M10	8	10.9	50 Нм
CDH3 / CGH3	**80**	M12	8	10.9	90 Нм
CDH3 / CGH3	**100**	M16	8	10.9	175 Нм
CDH3 / CGH3	**125**	M20	8	10.9	350 Нм
CDH3 / CGH3	**140**	M20	8	10.9	450 Нм
CDH3 / CGH3	**160**	M24	8	10.9	670 Нм
CDH3 / CGH3	**180**	M24	12	10.9	580 Нм
CDH3 / CGH3	**200**	M24	12	10.9	720 Нм
CDH3 / CGH3	**220**	M24	16	10.9	750 Нм
CDH3 / CGH3	**250**	M30	16	10.9	1400 Нм
CDH3 / CGH3	**280**	M30	16	10.9	1600 Нм
CDH3 / CGH3	**320**	M42	12	10.9	4200 Нм

Болты: фиксирующий фланец (поз. 3)



Только для исполнения уплотнения "A" и "B"

Конструктивный ряд	Ø поршня	Ø штока	Болт	Количество штук	Класс качества	Момент затяжки
CDH3 / CGH3	**160**	**110**	M10	16	10.9	60 Нм
CDH3 / CGH3	**180**	**125**	M12	16	10.9	80 Нм
CDH3 / CGH3	**200**	**140**	M12	16	10.9	90 Нм
CDH3 / CGH3	**220**	**160**	M12	24	10.9	90 Нм
CDH3 / CGH3	**250**	**180**	M16	16	10.9	90 Нм
CDH3 / CGH3	**280**	**200**	M16	16	10.9	230 Нм
CDH3 / CGH3	**320**	**220**	M16	24	10.9	230 Нм

Комплекты уплотнений[1)]

CDH3 – стандартный

AL	MM	№ материала для исполнения уплотнения				
Ø	Ø	M	T	A	S	B
40	**28**	R900851087	R900858841	R900859445	R900861001	R900859770
50	**36**	R900849392	R900860277	R900851515	R900861004	R900860940
63	**45**	R900847956	R900847855	R900851638	R900861007	R900859678
80	**56**	R900850905	R900856180	R900854718	R900861010	R900851205
100	**70**	R900853382	R900860285	R900856094	R900861013	R900860946
125	**90**	R900857949	R900856102	R900856095	R900861016	R900855464
140	**100**	R900853965	R900860290	R900856096	R900849080	R900860952
160	**110**	R900851146	R900857536	R900860933	R900861019	R900860954
180	**125**	R900848603	R900860292	R900860935	R900861021	R900860956
200	**140**	R900856431	R900860293	R900860937	R900861023	R900860958
220	**160**	R900888101	R900888109	R900888117	R900888133	R900888141
250	**180**	R900888103	R900888111	R900888119	R900888135	R900888143
280	**200**	R900888105	R900888113	R900888121	R900888137	R900888145
320	**220**	R900888107	R900888115	R900888123	R900888139	R900888147

AL = Ø поршня в мм

MM = Ø штока в мм

1) = пакеты уплотнений для системы измерения хода и бесконтактного датчика имеют отдельный № материала

Комплекты уплотнений[1)]

CGH3 – стандартный

AL	MM	№ материала для исполнения уплотнения				
Ø	Ø	M	T	A	S	B
40	**28**	R900867252	R900868889	R900866747	R900868943	R900867133
50	**36**	R900864930	R900868892	R900866750	R900868946	R900867136
63	**45**	R900867262	R900868895	R900866753	R900868949	R900867139
80	**56**	R900867265	R900868898	R900866756	R900868952	R900867142
100	**70**	R900867268	R900868901	R900866759	R900868955	R900867146
125	**90**	R900867270	R900868904	R900866762	R900868957	R900867149
140	**100**	R900867272	R900868906	R900866764	R900868959	R900867151
160	**110**	R900867274	R900868908	R900866766	R900868961	R900867153
180	**125**	R900867276	R900868910	R900866768	R900868963	R900867155
200	**140**	R900867278	R900868912	R900866770	R900868965	R900867157
220	**160**	R900888021	R900888029	R900888037	R900888053	R900888061
250	**180**	R900888023	R900888031	R900888039	R900888055	R900888063
280	**200**	R900888025	R900888033	R900888041	R900888057	R900888065
320	**220**	R900888027	R900888035	R900888043	R900888059	R900888067

AL = Ø поршня в мм

MM = Ø штока в мм

1) = пакеты уплотнений для бесконтактного датчика имеют отдельный № материала

Комплекты уплотнений[1)]

CDH3 – стандартный + вариант F

AL	MM	№ материала для исполнения уплотнения		
Ø	Ø	M+F	T+F	S+F
40	**28**	R900861025	R900861050	R900861100
50	**36**	R900861028	R900861053	R900861103
63	**45**	R900861031	R900861056	R900861106
80	**56**	R900861034	R900861059	R900861109
100	**70**	R900861037	R900861062	R900861115
125	**90**	R900861040	R900861065	R900861122
140	**100**	R900861042	R900861067	R900861126
160	**110**	R900861044	R900861069	R900861130
180	**125**	R900861046	R900861071	R900861135
200	**140**	R900861048	R900861073	R900861143

CGH3 – стандартный + вариант F

AL	MM	№ материала для исполнения уплотнения		
Ø	Ø	M+F	T+F	S+F
40	**28**	R900868999	R900869026	R900869093
50	**36**	R900869002	R900869029	R900869096
63	**45**	R900869005	R900869032	R900869099
80	**56**	R900869008	R900869035	R900869102
100	**70**	R900869013	R900869038	R900869105
125	**90**	R900869016	R900869041	R900869108
140	**100**	R900869018	R900869043	R900869110
160	**110**	R900869020	R900869045	R900869112
180	**125**	R900869022	R900869047	R900869114
200	**140**	R900869024	R900869049	R900869116

AL = Ø поршня в мм
MM = Ø штока в мм

1) = комплекты для бесконтактного датчика имеют отдельный № материала

Комплекты уплотнений

Только для системы измерения хода

AL	№ материала для исполнения уплотнения				
Ø	M / M+F	T / T+F	A	S / S+F	B
40	R900885935		–	R900885937	–
50	R900894958		–	R900894979	–
63	R900894959		–	R900894980	–
80	R900894960		–	R900894981	–
100	R900894961		–	R900894982	–
125	R900894962		–	R900894983	–
140	R900894963		–	R900894985	–
160	R900894964		–	R900894986	–
180	R900894973		–	R900894987	–
200	R900894974		–	R900894988	–
220	R900894975		–	R900894989	–
250	R900894976		–	R900894991	–
280	R900894977		–	R900894993	–
320	R900894978		–	R900894994	–

Только для бесконтактного датчика конечного положения

AL	№ материала для исполнения уплотнения				
Ø	M / M+F	T / T+F	A	S / S+F	B
40 до 200	R900885938			R900885939	
220 до 320	R900894997			R900894998	

AL = Ø поршня в мм

Заметки

© Все права у Bosch Rexroth AG, также на случай заявок на предоставление правовой охраны. Любое право распоряжения, такое как правно на копирование и передачу, у нас.
Указанные данные служат лишь для описания изделий. На основании наших данных нельзя высказывать суждение об определенных характеристиках или годности для определенной цели использования. Данные не освобождают потребителя от собственных заключений и проверок. Следует принимать во внимание, что наши изделия подвержены естественному процессу износа и старения.

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

Bosch Rexroth Teknik AB
Varuvägen 7, Älvsjö
S-125 81 Stockholm
Telefon +46 (08) 72 79 20 0
Telefax +46 (08) 86 87 21
cyl.hyd@boschrexroth.se
www.boschrexroth.se

Bosch Rexroth SA
BP 37 - Z.I. Les Fourmis
F-74131 Bonneville Cedex
Telefon +33 (0) 4 50 25 35 45
Telefax +33 (0) 4 50 25 35 19
www.boschrexroth.fr