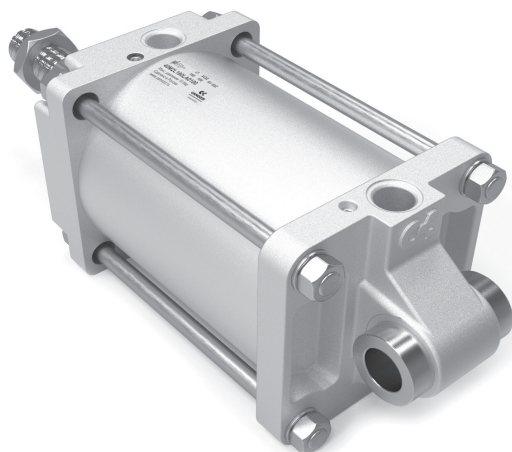


# Цилиндры пневматические Серия 40 – версия LA

Архивная версия

Двустороннего действия, магнитные, с системой торможения в конце хода  
Ø 100, 160 мм



- » Соответствуют стандарту ISO 15552
- » Задняя крышка, совмещенная с подвеской типа L
- » Экономическая привлекательность
- » Механическая и регулируемая пневматическая система торможения в конце хода
- » Широкий выбор исполнений

Пневматические цилиндры серии 40 версии LA имеют заднюю крышку, совмещенную с задней охватываемой подвеской типа L. Версия LA соответствует стандарту ISO 15552 и полностью взаимозаменяема со стандартными цилиндрами 40 серии в сборе с задней подвеской типа L.

Данная версия цилиндров более экономически выгодна, т.к. исключает необходимость применения дополнительной подвески при креплении цилиндра на заднем цилиндрическом шарнире.

Цилиндры этой серии оснащены устройствами торможения в конце хода с регулировкой интенсивности.

Кроме того, поршень имеет упругие шайбы, обеспечивающие бесшумную остановку в крайних положениях.

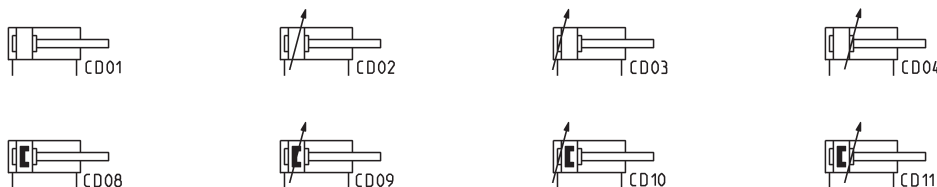
## ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Конструкция	шпилечная	
Действие	двустороннего действия	
Материалы	см. таблицу в разделе <a href="#">1.13.03</a>	
Крепление	на задней цапфе	
Стандартный ход	10 ÷ 2700 мм	
Установка	в любом положении	
Рабочая температура	стандарт	0°C ÷ 80°C (при сухом воздухе -20°C)
	высокотемпературный (версия W)	0°C ÷ 150°C (при сухом воздухе -20°C)
	низкотемпературный (версия B)	-35°C ÷ 80°C (требуется сухой воздух)
Специальное исполнение	см. кодировку	
Рабочее давление	1 ÷ 10 бар	
Усилие на штоке	см. таблицу "Усилия на штоке цилиндров"	
Потребление воздуха	см. таблицу "Потребление воздуха цилиндрами"	
Скорость (без нагрузки)	10 ÷ 1000 мм/с	
Рабочая среда	очищенный воздух без необходимости маслораспыления согласно ISO 8573-1:2010 [7:4:4]. Требуется установка центробежного фильтра 25 мкм, обеспечивающего класс очистки воздуха по стандарту ISO 8573-1:2010 [7:8:4].	

## КОДИРОВКА

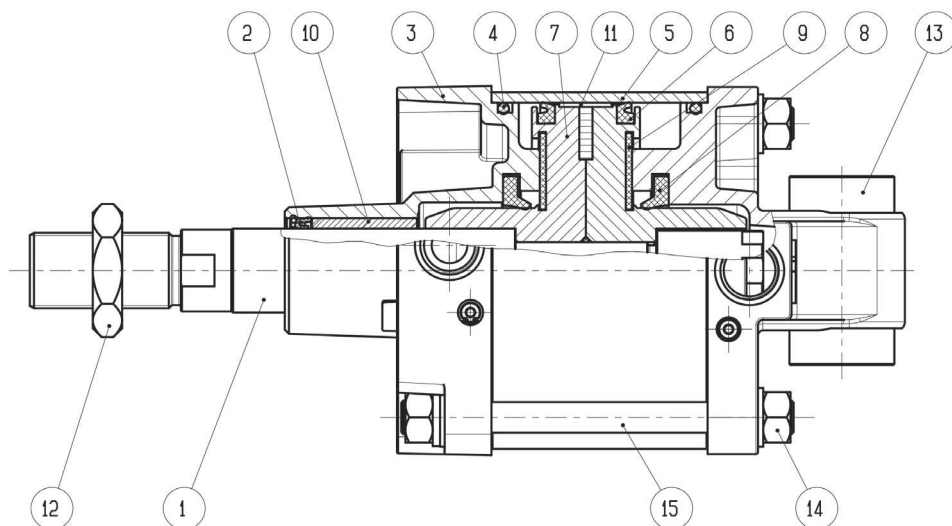
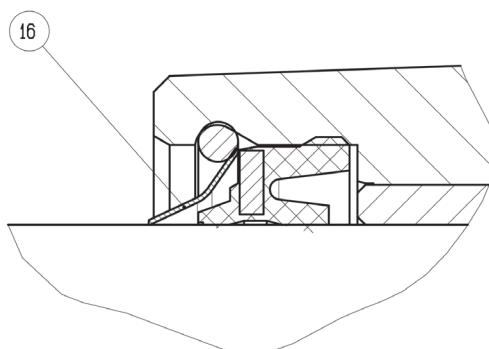
<b>40</b>	<b>M</b>	<b>2</b>	<b>L</b>	<b>100</b>	<b>LA</b>	<b>0200</b>			
<b>40</b>	СЕРИЯ								
<b>M</b>	МОДИФИКАЦИЯ: M = магнитный N = немагнитный								
<b>2</b>	ДЕЙСТВИЕ: 2= двустороннее (с системой торможения при движении вперед и назад) 3= двустороннее (без системы торможения) 4= двустороннее (с системой торможения при движении назад) 5= двустороннее (с системой торможения при движении вперед)				ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ: CD09, CD02 CD08, CD01 CD10, CD03 CD11, CD04				
<b>L</b>	МАТЕРИАЛЫ: L = шток – нержавеющая сталь AISI 420, метизы и шпильки – оцинкованная сталь X = шток – хромированная сталь 45, метизы и шпильки – оцинкованная сталь (по запросу) T = шток, шпильки – нержавеющая сталь AISI 420, метизы – нержавеющая сталь A2 U = шток – нержавеющая сталь AISI 303; метизы – нержавеющая сталь A2, шпильки – нержавеющая сталь AISI 420 Материалы прочих деталей (см. таблицу в разделе <a href="#">1.13.03</a> ) Материалы аксессуаров (см. раздел "Принадлежности для цилиндров серии 40 – версия LA")								
<b>100</b>	ДИАМЕТРЫ: 100 = Ø100 мм 160 = Ø160 мм								
<b>LA</b>	ТИП КРЕПЛЕНИЯ: LA = стандарт LAC = LA в сборе с подвеской типа C LAG = LA в сборе с вилкой штока типа G LAGA = LA в сборе со сферическим наконечником типа GA LACG = LA+C+G LACGA = LA+C+GA								
<b>0200</b>	ХОД: 10 ÷ 2700 мм								
	ТЕМПЕРАТУРНЫЙ ДИАПАЗОН: = стандарт W = высокотемпературный: 0°C ÷ 150°C B = низкотемпературный: -35°C ÷ 80°C								
	ВАРИАНТЫ ИСПОЛНЕНИЯ ШТОКА: = стандарт V = манжета штока из FKM G = шток с латунным скребком ( ) = со специальным окончанием штока (см. раздел <a href="#">1.13.04</a> )								
	ЗАЩИТНОЕ ПОКРЫТИЕ: = без покрытия PTR = покрытие цилиндра химстойкой эмалью, цвет – красный PTG = покрытие цилиндра химстойкой эмалью, цвет – серый								

## ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СИМВОЛЫ



## РЕМКОМПЛЕКТЫ

Ø поршня, мм	Кодировка	Температурный диапазон цилиндра
<b>100</b>	K02-40-100	стандарт
	K02V-40-100	W, высокотемпературный
	K02B-40-100	B, низкотемпературный
<b>160</b>	K02-40-160	стандарт
	K02V-40-160	W, высокотемпературный
	K02B-40-160	B, низкотемпературный

**МАТЕРИАЛЫ**

**ИСПОЛНЕНИЕ ШТОКА СО СКРЕБКОМ**

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

\* = Шток цилиндра со скребком, поз. 16, изготавливается только из хромированной стали (AISI 420 или сталь 45).

	Стандарт	Низкотемпературный	Высокотемпературный
<b>Детали</b>			
<b>1. Шток</b>	Исп. материала L,T: AISI 420; Исп. материала X: хромированная сталь 45; Исп. материала U: AISI 303	Исп. материала L,T: AISI 420; Исп. материала X: хромированная сталь 45; Исп. материала U: AISI 303	Исп. материала L,T: AISI 420; Исп. материала X: хромированная сталь 45; Исп. материала U: AISI 303
<b>2. Уплотнение штока</b>	NBR или FKM	HNBR	FKM
<b>3. Крышки</b>	Алюминий	Алюминий	Алюминий
<b>4. Уплотнительные кольца</b>	NBR	HNBR	FKM
<b>5. Гильза</b>	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий	Анодированный алюминий
<b>6. Уплотнение поршня</b>	NBR	HNBR	FKM
<b>7. Поршень</b>	Алюминий	Алюминий	Алюминий
<b>8. Манжета тормозная</b>	Ø100: полиуретан Ø160: NBR	HNBR	FKM
<b>9. Шайба тормозная отбойная</b>	NBR	NBR	FKM
<b>10. Направляющая втулка</b>	Графитизированная бронза	Графитизированная бронза	Графитизированная бронза
<b>11. Антифрикционное кольцо</b>	Полиамид	Полиамид	Полиамид
<b>12. Гайка штока</b>	Исп. Материала L,X: оцинкованная сталь Исп. Материала T,U: нержавеющая сталь	Исп. Материала L,X: оцинкованная сталь Исп. Материала T,U: нержавеющая сталь	Исп. Материала L,X: оцинкованная сталь Исп. Материала T,U: нержавеющая сталь
<b>13. Втулка подвески</b>	AISI 303	AISI 303	AISI 303
<b>14. Гайки, шайбы</b>	Исп. материала L,X: оцинкованная сталь; Исп. материала T,U: нержавеющая сталь A2	Исп. материала L,X: оцинкованная сталь; Исп. материала T,U: нержавеющая сталь A2	Исп. материала L,X: оцинкованная сталь; Исп. материала T,U: нержавеющая сталь A2
<b>15. Шпильки</b>	Исп. материала L,X: оцинкованная сталь; Исп. материала T,U: AISI 420	Исп. материала L,X: оцинкованная сталь; Исп. материала T,U: AISI 420	Исп. материала L,X: оцинкованная сталь; Исп. материала T,U: AISI 420
<b>16. Скребок*</b>	Латунь	Латунь	Латунь

## ТАБЛИЦЫ УСИЛИЙ НА ШТОКЕ ЦИЛИНДРОВ СЕРИИ 40 – ВЕРСИЯ LA ДВУСТОРОННЕГО ДЕЙСТВИЯ

Значения в Ньютонах

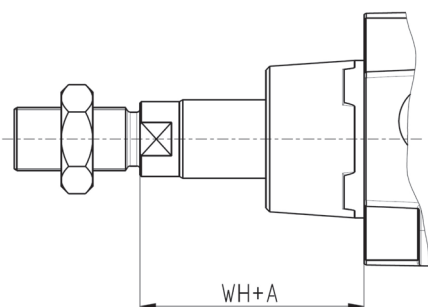
Ø поршня, мм	Ø штока, мм	Площадь поршня, см <sup>2</sup>	Рабочее давление, бар										
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
			Усилие на штоке в Н (КПД = 0,9)										
100	25	бесшток. полость	78.50	692	1385	2077	2770	3460	4154	4847	5540	6320	6923
		шток. полость	73.60	650	1300	1948	2608	3245	3895	4544	5193	5842	6492
160	40	бесшток. полость	201.00	1786	3572	5358	7144	8930	10716	12502	14288	16074	17860
		шток. полость	188.50	1674	3349	5023	6697	8372	10046	11721	13395	15069	16744

Указанные в таблице данные получены с использованием следующих формул:

$$S_s = \frac{\pi \cdot D^2}{4} \cdot p \cdot \eta \cdot 9,81 \quad S_t = \frac{\pi (D^2 - d^2)}{4} \cdot p \cdot \eta \cdot 9,81$$

$S_s$  - усилие на штоке при прямом ходе, Н  
 $D$  - диаметр цилиндра, см  
 $P$  - рабочее давление, бар  
 $S_t$  - усилие на штоке при обратном ходе, Н  
 $\eta$  - КПД  
 $d$  - диаметр штока, см

## ЦИЛИНДРЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СЕРИИ 40 ВЕРСИИ LA СО СПЕЦИАЛЬНЫМ ОКОНЧАНИЕМ ШТОКА



## Удлиненный / укороченный шток

В конце кодировки цилиндра в скобках указывается размер A – удлинение штока в мм.

Максимальное удлинение штока A = 500 мм.

Максимальное уменьшение длины штока:

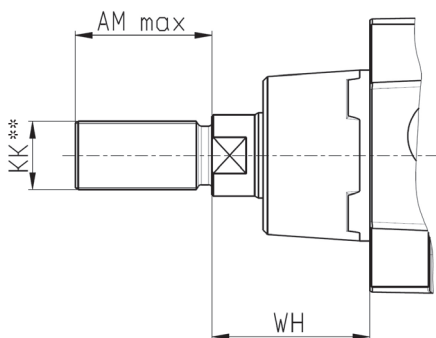
для диаметра 100 мм – 33 мм;

для диаметра 160 мм – 23 мм.

Пример для заказа:

40M2L100LA0100(50) – шток удлинён на 50 мм;

40M2L100LA0100(-30) – шток укорочен на 30 мм



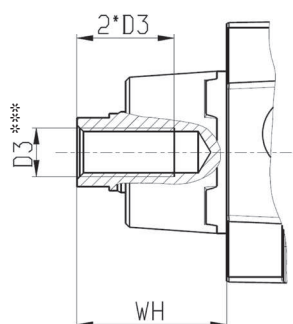
## Шток со специальной резьбой \*

В конце кодировки цилиндра в скобках указываются диаметр резьбы, шаг и длина в мм.

Пример для заказа:

40M2L100LA0100(M12x1,5-20) – резьба M12, шаг 1.5, длина 20 мм.

Доступные варианты резьб см. в таблице ниже.



## Шток с внутренней резьбой

В конце кодировки цилиндра в скобках указывается размер резьбы и через тире символ F – внутренняя резьба (female thread).

Пример для заказа:

40M2L100LA0100(M12-F) – резьба внутренняя (D3) – M8,

глубина резьбы 16 мм.

Дополнительное указание: внутренняя резьба на штоке изготавливается только с основным (крупным) шагом.

Глубина резьбы равна двум диаметрам.

Доступные варианты резьб см. в таблице ниже.

\* = В состав цилиндров со специальной резьбой гайки не входят.

\*\* = Резьба KK – в скобках шаг резьбы крупный и мелкий по ГОСТ 9150.

\*\*\* = Резьба D3 – шаг резьбы крупный, глубина резьбы – два диаметра.

Возможны заказы комбинированных исполнений: удлиненный шток и спец. резьба

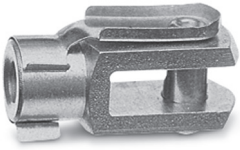
Пример для заказа: 40M2L100LA0100(50M12-F) – размер WH удлинён на 50 мм и резьба внутренняя (D3) – M8.

Пример для заказа: 40M2L100LA0100(-30M12x1,5-20) – размер WH укорочен на 30 мм и резьба (KK) – M12, шаг 1.5, длина 20 мм.

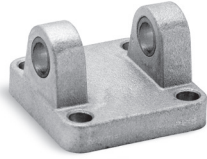
ТАБЛИЦА. ДОСТУПНЫЕ ВАРИАНТЫ СПЕЦИАЛЬНЫХ РЕЗЬБ

Ø, мм	WH, мм	AM max, мм	D3	KK
100	84,5	60	M12, M16	M12 (1,75; 1,5; 1,25), M14 (2; 1,5), M16 (2; 1,5), M18 (2,5; 1,5), M20 (2,5; 2; 1,5), M24 (3; 2)
160	103	100	M20, M24, M30	M20 (2,5; 2; 1,5), M24 (3; 2), M27 (2; 1,5), M30 (3,5; 2), M36 (4; 3; 2)

**ПРИНАДЛЕЖНОСТИ ДЛЯ ЦИЛИНДРОВ СЕРИИ 40 - ВЕРСИЯ 1A**



Вилка для штока  
Мод. G



Задняя цапфа  
охватывающая Мод. C-H



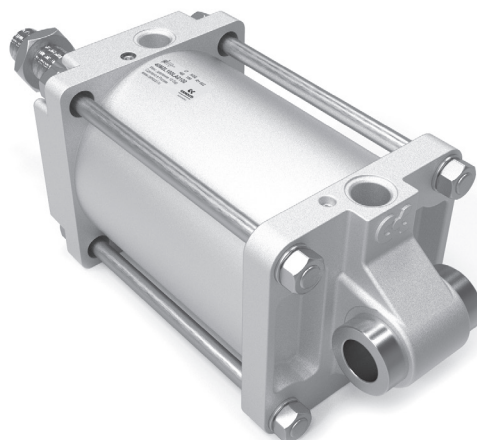
Сферический наконечник  
Мод. GA



Ось  
Мод. S

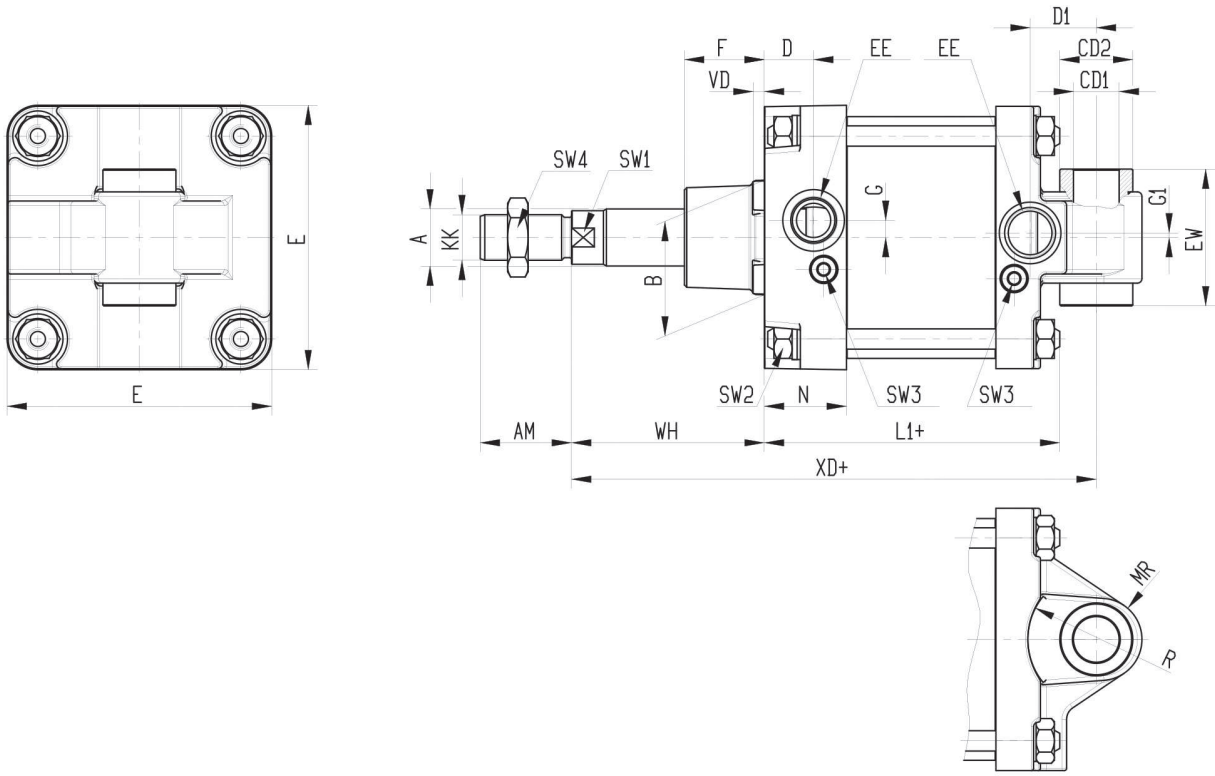
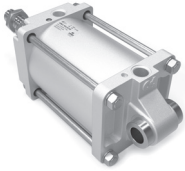


Гайка штока  
Мод. U



**ПРИМЕЧАНИЕ:**  
Принадлежности можно заказать как отдельно, так и в сборе с цилиндром.

## Цилиндры пневматические Серия 40 – версия LA



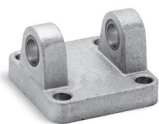
ЦИЛИНДРЫ ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ СЕРИЯ 40 - ВЕРСИЯ LA

+ = добавить ход

РАЗМЕРЫ																										
Ø	ØA	KK	ØB	D	D1	G	G1	F	AM	EE	WH	L1+	XD+	VD	N	ØCD1	ØCD2	R	MR	E	EW	SW1	SW2	SW3	SW4	*
100	25	M20x1.5	55	21,6	29	7,5	2	35	40	G1/2	84,5	<b>129,5</b>	<b>230</b>	5	36	20	32	30	18	116	60	22	17	5	30	33/33
160	40	M36x2	65	25	44	12	0	53,5	72	G3/4	103	<b>189</b>	<b>315</b>	7	45	30	50	40	30	176	90	36	24	4	55	35/35

\* Длина тормозной втулки.

### Задняя цапфа охватывающая Мод. С и С-Н



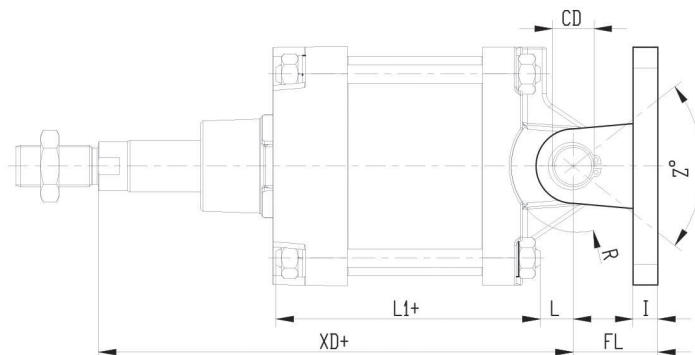
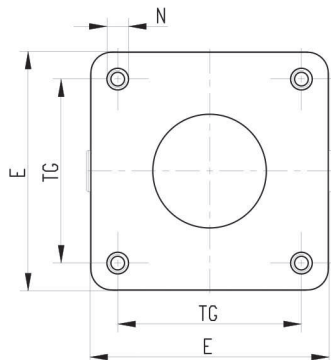
Материал: алюминий, бронза.

В комплект входит:

Цапфа - 1 шт.

Винт - 4 шт.

Примечание: ось Мод. S заказывается отдельно.



+ = добавить ход

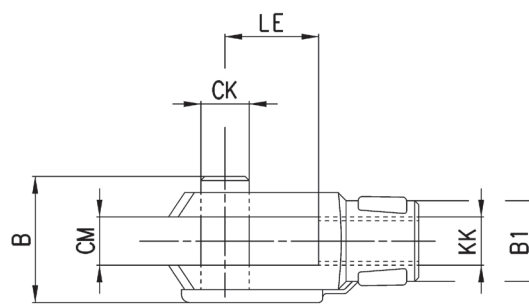
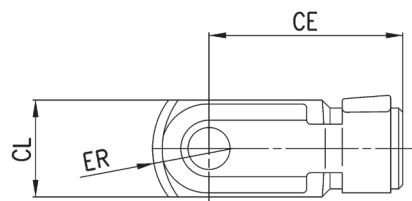
РАЗМЕРЫ													
Мод.	∅	L1+	XD+	L	∅CD	R	E	N	FL	I	TG	Z°	Момент затяжки
<b>С-Н-41-100</b>	100	<b>129,5</b>	<b>230</b>	16	20	30	116	11	41	12	72	76	22 Нм
<b>С-Н-41-160</b>	160	<b>189</b>	<b>315</b>	23	30	40	176	18	50	20	140	56	45 Нм

### Вилка для штока Мод. G



ISO 8140.

Материал: оцинкованная сталь.

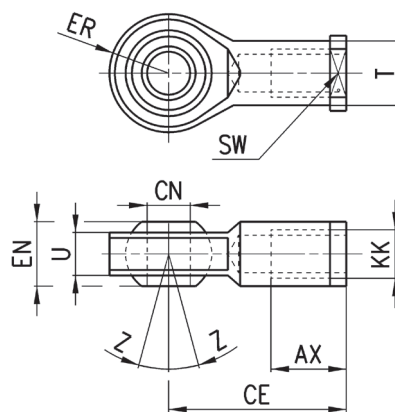


РАЗМЕРЫ										
Мод.	∅	∅СК	LE	CM	CL	ER	CE	KK	B	∅B1
<b>G-80-100</b>	80-100	20	40	20	40	25	80	M20x1.5	48	34
<b>G-160-200</b>	160-200	35	72	35	70	44	144	M36x2	92	60

## Сферический наконечник Мод. GA



ISO 8139.  
Материал: оцинкованная сталь.

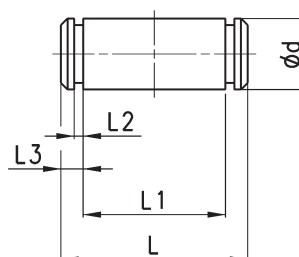


РАЗМЕРЫ												
Мод.	∅	∅CN	U	EN	ER	AX	CE	KK	∅T	Z°	SW	
<b>GA-80-100</b>	80-100	20	18	25	25	33	77	M20x1.5	27,5	7	30	
<b>GA-160-200</b>	160-200	35	28	43	40	56	125	M36x2	46	6	50	

## Ось Мод. S



Материал: нержавеющая сталь.  
В комплект входит:  
1x Ось  
2x Пружинное кольцо

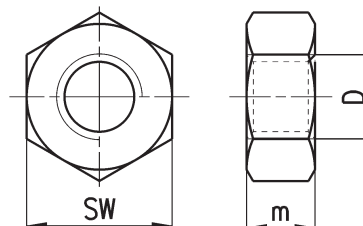


РАЗМЕРЫ								
Мод.	∅	∅d	L	L1	L2	L3		
<b>S-100</b>	100	20	120	110	1,3	5		
<b>S-160-200</b>	160-200	30	179	170	1,6	4,25		

## Гайка штока Мод. U



UNI EN ISO 4035.  
Материал: оцинкованная сталь.



РАЗМЕРЫ				
Мод.	∅	D	m	SW
<b>U-80-100</b>	80-100	M20x1.5	9	30
<b>U-160-200</b>	160-200	M36x2	14	55