ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

РОБОТЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ. ПНЕВМОДВИГАТЕЛИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

ГОСТ 26059—89
(СТ СЭВ 6496—88)

Издание официальное

5 коп. БЗ8—99/630

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 007.52:65.011.56:006.354 Группа Г17

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

РОБОТЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ. ПНЕВМОДВИГАТЕЛИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВ

Типы, основные параметры и присоединительные размеры

Industrial robots. Pneumatic motors of actuating mechanisms. Types, basic parameters and mounting dimensions

ОКП 41 5115, 41 5116, 41 5126, 41 5128, 41 5138

ГОСТ 26059—89

(СТ СЭВ 6496—88)

Дата введения 01.07.90

Настоящий стандарт устанавливает типы, основные параметры и присоединительные размеры пневмодвигателей исполнительных устройств промышленных роботов и других машин, работающих при давлении до 1,0 МПа на сжатом воздухе, очищенном не грубее 7—8-го классов загрязненности по ГОСТ 17433 и содержащем распыленное масло вязкостью от 10 до 32 мм²/с при температуре 50 °С с концентрацией 2—4 капли на 1 м³ воздуха, приведенного к нормальным условиям по ГОСТ 19862.

Стандарт не распространяется на специальные типы пневмодвигателей, используемых в промышленных роботах и других машинах.

1. ТИПЫ И ИСПОЛНЕНИЯ

1.1. Установлены следующие типы пневмодвигателей:

А1 — миниатюрные пневмоцилиндры двустороннего действия с диаметром цилиндра D от 8 до 25 мм и ходом от 10 мм до 10 D (ОКП 41 5126);

А2 — миниатюрные пневмоцилиндры одностороннего действия, толкающие, с пружинным возвратом, с диаметром цилиндра D от 8 до 25 мм и ходом от 10 до 50 мм (ОКП 41 5138);

В — пневмоцилиндры двустороннего действия с диаметром цилиндра D от 32 до 160 мм и ходом от 25 мм до 10 D;

С — пневмоцилиндры двустороннего действия с усиленным штоком с диаметром цилиндра D от 32 до 80 мм и ходом от 10 D до 20 D (ОКП 41 5128);

D — поршневые поворотные пневмодвигатели (ОКП 41 5116);

Е — шиберные поворотные пневмодвигатели (ОКП 41 5115).

Издание официальное Перепечатка воспрещена

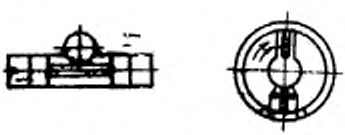
© Издательство стандартов, 1990

1.2. Установлены следующие исполнения пневмоцилиндров:
по обеспечению торможения
без торможения;
с регулируемым торможением в конце хода;
с нерегулируемым торможением;
по применению датчиков положения
без применения датчиков;
с применением датчиков.
по виду крепления — в соответствии с табл. 1.

Таблица 1

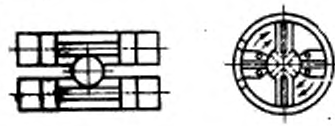
Тип пневмоцилиндра	Вид крепления	Обозначение вида крепления (по ИСО 6099)
A	Резьбовое крепление на передней крышке	MR3
	Крепление несъемной проушиной на задней крышке	MP3
	Крепление на лапах на передней крышке	MS3
	Крепление на переднем прямоугольном фланце (с двумя отверстиями)	MF8
B	На удлиненных шпильках	MX1
	На лапах	MS1
	На переднем фланце	MF1
	На заднем фланце	MF2
	На проушине	MP4
	На задней вилке	MP2
	На цапфах	MT4
C	На удлиненных шпильках	MX1
	На лапах	MS1
	На переднем фланце	MF1
	На заднем фланце	MF2
	Цанговое	—

1.3. Установлены следующие исполнения поворотных пневмодвигателей:
одинарные (черт. 1);
сдвоенные (черт. 2).



а *б*

а — поршневой; *б* — шиберный.
Черт. 1



а *б*

а — поршневой; *б* — шиберный.

Черт. 2

1.4. Поршневые поворотные пневмодвигатели изготавливают со сплошным (тип D_1) или полым валом (тип D_2).

2. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ

2.1. Номинальное давление пневмоцилиндров типов А, В и С и поршневых поворотных пневмодвигателей типа D — 1,0 МПа.

2.2. Номинальное давление шиберных поворотных пневмодвигателей — 0,63 МПа.

2.3. Основные параметры и присоединительные размеры пневмоцилиндров типа В должны соответствовать ГОСТ 15608.

2.4. Основные параметры и присоединительные размеры пневмодвигателей типов А1, А2, С, D и Е должны соответствовать приведенным на черт. 3—9 и табл. 2—7.

Примечание. Черт. 3—9 не определяют конструкцию пневмодвигателей.

2.5. Максимальная скорость пневмоцилиндров типа А должна быть не менее 2 м/с, пневмоцилиндров типов В и С — не менее 1,5 м/с.

2.6. Климатические исполнения пневмодвигателей — УХЛ и О, категория размещения 4 по ГОСТ 15150.

2.7. Полный средний ресурс пневмоцилиндров типов А и В должен быть не менее 10^7 циклов при ходе до 250 мм, а при ходе свыше 250 мм — не менее 5000 км пройденного пути.

2.8. Полный средний ресурс пневмоцилиндров типа С должен быть не менее $6 \cdot 10^6$ циклов при ходе до 500 мм, а при ходе свыше 500 мм — не менее 6000 км пройденного пути.

2.9. Полный средний ресурс поворотных пневмодвигателей должен быть не менее;

$8 \cdot 10^6$ циклов — для поршневых пневмодвигателей;

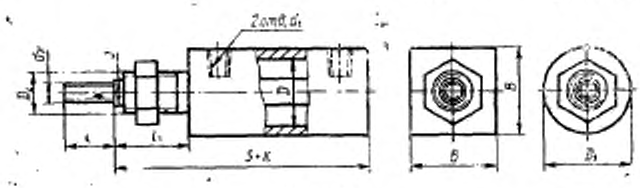
10^6 циклов — для шиберных пневмодвигателей.

Примечание к пп. 2.7—2.9. Критерием предельного состояния пневмоцилиндров и поворотных пневмодвигателей является увеличение более чем в 2,5 раза утечек воздуха, установленных в технической документации, не устраняемых заменой уплотнений.

Миниатюрные пневмоцилиндры двустороннего действия — тип А1

Исполнение с квадратной крышкой

Исполнение с круглой крышкой



Черт. 3

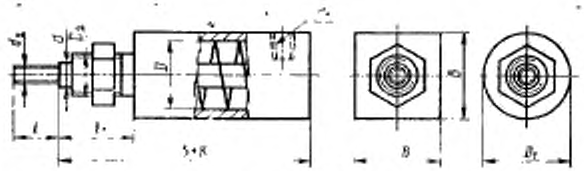
Таблица 2

Размеры, мм

D	d	Номинальная сила, Н, не менее		Ход S по ГОСТ 6540			d_1		B, не более	D_1, не более	D_2	d_2	l −2	l_1 +1,0 −1,3	K, не более
		толкающая	тянущая	номин.	пред. откл. $S\leq100$	пред. откл. $S>100$	метрическая	коническая по ГОСТ 6111							
8	4	43	28	10—80	+1,5	—	М5—6Н	—	18	20	М12×1,25—6g	М4-6g	12	16	64
10	4	67	50	10—100	+1,5	—			20	22	М12×1,25—6g	М4-6g	12	16	64
12	6	97	64	10—125	+1,5	+2			24	26	М16×1,5—6g	М6-6g	16	22	75
16	6	175	140	10—160	+1,5	+2			24	27	М16×1,5—6g	М6-6g	16	22	82
20	8	280	230	10—200	+1,5	+2	—	К 1/8″	34	40	М22×1,5—6g	М8-6g	20	24	95
25	10	440	350	10—250	+1,5	+2			34	40	М22×1,5—6g	М10×1,25—6g	22	28	104

Миниатюрные пневмоцилиндры одностороннего действия толкающие с пружинным возвратом — тип А2

Исполнение с квадратной крышкой *Исполнение с круглой крышкой*



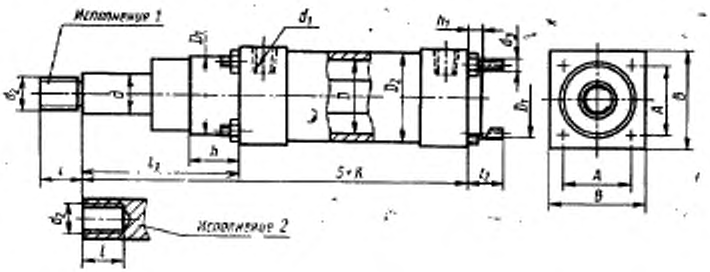
Черт. 4

Таблица 3

Размеры, мм

D	d	Номинальная толкающая сила в конце хода, Н, не менее	Ход, S +1,5	d_1		B_1, не более	D_1, не более	D_2	d_2	l −2	l_1 ±1,0 −1,5	K, не более
				метрическая	коническая по ГОСТ 6111							
8	4	33	12, 20, 25			18	20	М12×1,25—6g	М4-6g	12	16	64
10	4	55	12, 20, 25	М5—6Н	—	20	22	М12×1,25—6g	М4-6g	12	16	64
12	6	65	12, 20, 25			24	26	М16×1,5—6g	М6-6g	16	22	75
16	6	130	12, 20, 25			24	27	М16×1,5—6g	М6-6g	16	22	82
20	8	216	12, 20, 25, 50	—	К 1/8″	34	40	М22×1,5—6g	М8-6g	20	24	95
25	10	345	12, 20, 25, 50			34	40	М22×1,5—6g	М10×1,25—6g	22	28	104

Пневмоцилиндры двустороннего действия с усиленным штоком — тип С



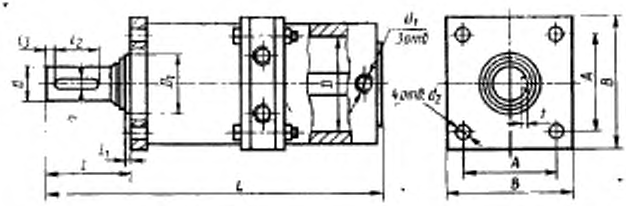
Черт. 5

Таблица 4

Размеры, мм

D	d	Номинальная сила, Н, не менее: толкущая	тянущая	Ход поршня S: номин.	пред. откл.	D_1 h8	D_2: номин.	пред. откл.	d_1: Резьба метрическая	d_1: Резьба коническая по ГОСТ 6111	d_2: для исполнения 1	d_2: для исполнения 2	d_3 6g	A: номин.	A: пред. откл.	B, не более	l: для исполнения 1	l: для исполнения 2	l_1	l_2	h	h_1	K, не более
																			не более		не менее		
32	16	700	470	320, 400, 500	+2	38	38	±0,1	M14×1,5—6H	1/4″	M12××1,25—6g	—	M5	34	±0,22	45	24	—	65	16	25	4	161
				630	+3,2																		
40	18	1100	880	400, 500	+2	38	48	±0,15		1/4″		—	M6	42	±0,28	55	24	—	65	18	25	4	165
				630, 800	+3,2																		
50	25	1700	1310	500	+2	54	58	±0,15		1/4″	M20×1,5—6g	—	M8	52	±0,4	70	40	—	105	22	30	4	213
	32	1700	1020	630, 800, 1000	+3,2					1/4″	—	M24×2—6H	M8				—	32	120	22	30	4	228
63	45	2750	1380	630, 800 1000, 1250	+4	68	72	+0,3 −0,1	M18×1,5—6H	3/8″	M24×2—6g	M36×2—6H	M8	60	±0,4	78	48	50	137	22	40	5	255
80	45	4450	3120	800, 1000, 1250, 1600	+4	68	90	+0,3 −0,1		3/8″			M8	75	±0,4	95	48		137	27	40	5	257

Поршневые поворотные пневмодвигатели со сплошным валом — тип D1



Черт. 6

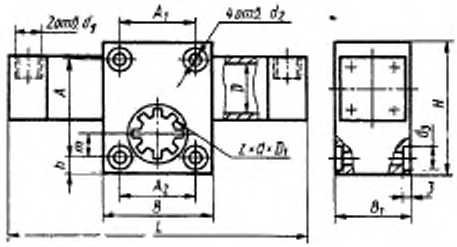
Таблица 5

Размеры, мм

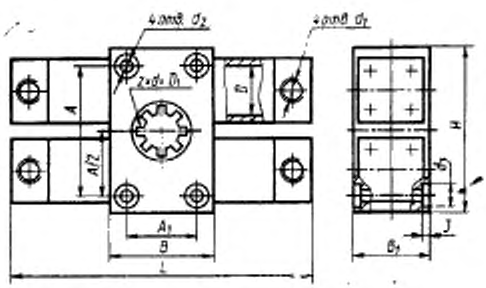
Типоразмер	Номинальный крутящий момент, Н·м, не менее	Угол поворота	D	$A \pm \frac{l_3}{2}$	B не более	L не более	D_1 h8	d h7	d_1*	d_2 H14	l, не более	l_1, не более	l_2 +2	l_3 +2	h N9	f +0,1
1	10	180°	50	48	60	150	30	16	M6—6H	6,6	39	3	20	7	5	3
2	20		63	60	70	200	45	20	M10×1—6H	6,6	53		35		6	3,5
3	32					235										
4	63		80	76	90	260		25	M12×1,5—6H	9,0	65	4	40		8	4
5	80		100	92	110	250				11						
6		270°				300										
7	160	180°	125	114	140	290	70	40	M16×1,5—6H	14	69	5		10	12	5
8		270°				345										
9	250	180°				345										
10		270°				430										
11	400	180°	160	146	180	365			M18×1,5—6H	18						
12		270°				450										

* Посадочные места под уплотнения резьбовых соединений — по ГОСТ 9833.

Поршневые поворотные пневмодвигатели с полым валом — тип D2



Черт. 7



Черт. 8

Таблица 6

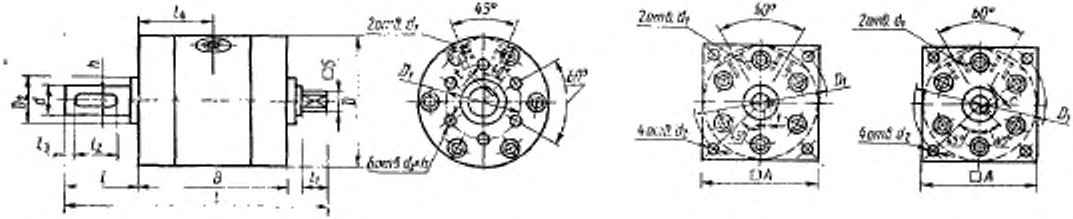
Размеры, мм

Типоразмер	Номинальный крутящий момент, Н·м, не менее	Угол поворота	Номер чертежа	D	A	A_1	A_2	B	B_1	H	L	$z \times d \times D_1$	d_1^*	d_2 $H14$	d_3	m	h
					$\pm\frac{t_2}{2}$			не более									
1	10	180°	7	40	70	50	50	66	56	110	280	6×16×20	М12×1,5—6Н	7	10	15	10
2	20	180°	8	40	115	50	—	66	65	180	280	6×16×20	М12×1,5—6Н	7	10	—	—
3	32	180°	7	50	90	50	62	80	66	126	355	6×26×32	М12×1,5—6Н	9	13	25	10
4	63	180°	8	50	130	50	—	80	80	193	355	6×26×32	М12×1,5—6Н	9	13	—	—
5	80	180°	7	63	120	70	85	124	80	161	485	8×42×48	М12×1,5—6Н	9	16	40	10
6	80	270°	7	63	120	70	85	124	80	161	548	8×42×48	М12×1,5—6Н	9	16	40	10
7	160	180°	8	63	162	70	—	124	90	224	485	8×42×48	М12×1,5—6Н	9	16	—	—
8	160	270°	8	63	162	70	—	124	90	224	548	8×42×48	М12×1,5—6Н	9	16	—	—
9	250	180°	7	100	150	95	115	145	120	200	605	8×62×72	М16×1,5—6Н	11	20	49	15
10	250	270°	7	100	150	95	115	145	120	200	683	8×62×72	М16×1,5—6Н	11	20	49	15
11	400	180°	8	100	206	95	—	145	128	270	605	8×62×72	М16×1,5—6Н	11	20	—	—
12	400	270°	8	100	206	95	—	145	128	270	683	8×62×72	М16×1,5—6Н	11	20	—	—

* Посадочные места под уплотнения резьбовых соединений — по ГОСТ 9833.

Шиберные поворотные пневмодвигатели — тип Е

для типоразмеров 3—10 *для типоразмера 1* *для типоразмера 2*



Черт. 9

Таблица 7

Размеры, мм

Типоразмер	Номинальный крутящий момент, Н·м, не менее	Угол поворота	$\square A$	B	D	$d_1 \pm \frac{t_3}{2}$	D_3	d	d_1 по ГОСТ 6111	d_2	$d_2 \times h$	l	l_1	l_2	l_3	$l_4 \pm 2$	L не более	h N9	t +0,1	S h12
			не более				h8					не более		+2,0						
1	1,5	90°	50	65	49	58	16	8	К 1/8″	4,8—7Н	—	25	8	14	3	33	100	3	1,8	6
2	5	180°	50	65	49	58	16	8	К 1/8″	4,8—7Н	—	25	8	14	3	33	100	3	1,8	6
3	5,1	280°	—	86	75	45	25	12	К 1/8″	—	М6—6Н×9	40	13	20	5	43	145	4	2,5	10
4	10,2	100°	—	86	75	45	25	12	К 1/8″	—	М6—6Н×9	40	13	20	5	43	145	4	2,5	10
5	16	280°	—	103	110	70	30	17	К 1/4″	—	М8—6Н×13	54	16	36	5	52	180	5	3	13
6	35	100°	—	105	110	70	30	17	К 1/4″	—	М8—6Н×13	54	16	36	5	52	180	5	3	13
7	32	280°	—	125	140	80	45	25	К 3/8″	—	М10—6Н×18	65	22	40	5	63	220	8	4	19
8	70	100°	—	125	140	80	45	25	К 3/8″	—	М10—6Н×18	65	22	40	5	63	220	8	4	19
9	110	280°	—	171	200	120	70	40	К 1/2″	—	М12—6Н×18	70	35	40	10	86	285	12	5	32
10	220	100°	—	171	200	120	70	40	К 1/2″	—	М12—6Н×18	70	35	40	10	86	285	12	5	32

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством станкостроительной и инструментальной промышленности СССР

Министерством высшего и среднего специального образования РСФСР

РАЗРАБОТЧИКИ

А. И. Кудрявцев, канд. техн. наук; **Л. И. Водопьян**; **П. О. Водопьян**; **А. И. Гольдшмидт**; **А. В. Никитский**; **П. Р. Зильман**; **А. А. Тульчинский**; **О. Б. Корытко**, канд. техн. наук; **А. С. Донской**, канд. техн. наук; **Ю. Я. Владимиров**; **С. Н. Колпашников**, канд. техн. наук

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 07.12.89 № 3592

3. Срок проверки — 1996 г.

4. Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 6496—88

5. В стандарт введен международный стандарт ИСО 6432

6. ВЗАМЕН ГОСТ 26059—85

7. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 15150—69	2.9
ГОСТ 15608—81	2.3
ГОСТ 17433—80	Вводная часть
ГОСТ 19862—87	То же
ИСО 6099	табл. 1

Редактор *Р. Г. Говердовская*
Технический редактор *Л. А. Никитина*
Корректор *А. И. Зюбан*

Сдано в наб. 11.01.90 Подп. в печ. 13.03.90 1,0 усл. печ. л. 1,0 усл. кр.-отт. 0,70 уч.-изд. л.
Тираж 10000 Цена 5 к.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП
Новопресненский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 74

gost.e-ecolog.ru