



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**РОБОТЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ.
ПНЕВМОДВИГАТЕЛИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ
УСТРОЙСТВ**

**ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И
ПРИСОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ РАЗМЕРЫ**

**ГОСТ 26059—89
(СТ СЭВ 6496—88)**

Издание официальное



**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ**

Москва

**РОБОТЫ ПРОМЫШЛЕННЫЕ.
ПНЕВМОДВИГАТЕЛИ ИСПОЛНИТЕЛЬНЫХ
УСТРОЙСТВ**

ГОСТ**26059—89**

Типы, основные параметры и
присоединительные размеры

(СТ СЭВ 6496—88)

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

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

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°C 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:

A1 — миниатюрные пневмоцилиндры двустороннего действия с диаметром цилиндра D от 8 до 25 мм и ходом от 10 мм до 10 D (ОКП 41 5126);

A2 — 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);

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

C — 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);

E — шиберные поворотные пневмодвигатели (ОКП 41 5115).

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

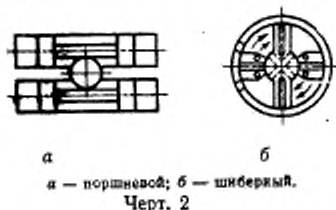
Тип пневмоцилиндра	Вид крепления	Обозначение вида крепления (по ИСО 6099)
А	Резьбовое крепление на передней крышке	MR3
	Крепление несъемной проушины на задней крышке	MP3
	Крепление на лапах на передней крышке	MS3
	Крепление на переднем прямоугольном фланце (с двумя отверстиями)	MF8
В	На удлиненных шпильках	MX1
	На лапах	MS1
	На переднем фланце	MF1
	На заднем фланце	MF2
	На проушине	MP4
	На задней вилке	MP2
С	На цапфах	MT4
	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 — поршневой; б — шиберный.
 Черт. 1



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;

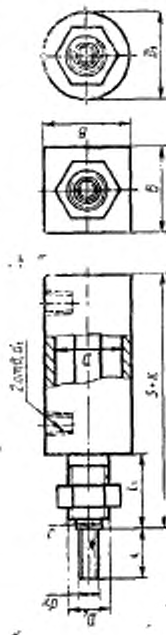
10^6 циклов — для шиберных пневмодвигателей.

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 квадрат-
ной крыш-
кой

Исполне-
ние с
круглой
крышкой



Черт. 3

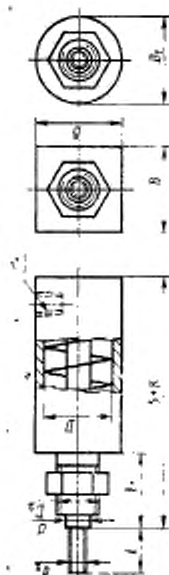
Таблица 2

Размеры, мм

D	d	Полная длина, мм, не менее		Ход, S по ГОСТ 6540		d ₁		D ₁ не более	D ₂	D ₃	d ₂	l	f ₁ +1,0 -1,3	K, по таблице
		толщина плиты	высота	номинал.	предел откл. S < 100 S > 100	метро- логическая	конструкция по ГОСТ 6111							
8	4	43	28	10-80	+1,5	—	—	18	20	M12×1,25-6g	M4-6g	12	16	64
10	4	67	50	10-100	+1,5	—	—	20	22	M12×1,25-6g	M4-6g	12	16	64
12	6	97	64	10-125	+1,5	+2	M5-6H	24	26	M16×1,5-6g	M6-6g	16	22	75
16	6	175	140	10-160	+1,5	+2	—	24	27	M16×1,5-6g	M6-6g	16	22	82
20	8	280	230	10-200	+1,5	+2	—	34	40	M22×1,5-6g	M8-6g	20	24	95
25	10	440	350	10-250	+1,5	+2	K 1/8"	34	40	M22×1,5-6g	M10×1,25-6g	22	28	104

Миниатюрные пневмоцилиндры одностороннего действия
толкающие с пружинным возвратом — тип А2

Исполнение
с квадрат-
ной крыш-
кой



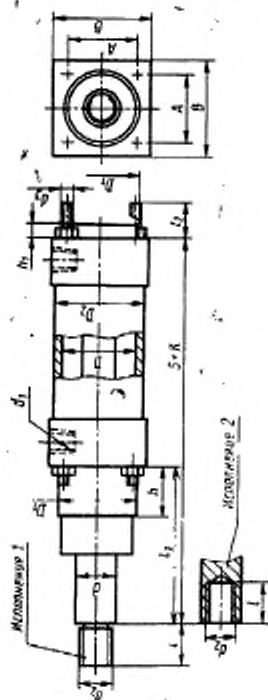
Черт. 4

Таблица 3

Размеры, мм

D	d	НОМИНАЛЬ- НАЯ ПОДСИ- ЛОВАЯ СИЛА В КОНЦЕ ХОДА, Н, НЕ МЕНШЕ	Ход, S +1,5	d ₁		B ₂ испол- нение по ГОСТ 6111	D ₁ ис- пол- нение по ГОСТ 6111	D ₂	D ₃	d ₄	l	l ₁ +1,0 -1,5	K _{ис- пол- нение}
				МЕТРИ- ЧЕСКАЯ	АНГЛИЙ- СКАЯ ГОСТ 6111								
8	4	33	12, 20, 25	M5-6H	—	18	20	M12×1,25-6g	M4-6g	12	16	64	
10	4	55	12, 20, 25			20	22	M12×1,25-6g	M4-6g	12	16	64	
12	6	65	12, 20, 25			24	26	M16×1,5-6g	M6-6g	16	22	75	
16	6	130	12, 20, 25	K 1/8"	—	24	27	M16×1,5-6g	M6-6g	16	22	82	
20	8	216	12, 20, 25, 50			34	40	M22×1,5-6g	M8-6g	20	24	95	
25	10	345	12, 20, 25, 50			34	40	M22×1,5-6g	M10×1,25-6g	22	28	104	

Пневмоцилиндры двустороннего действия с усиленным штоком — тип С

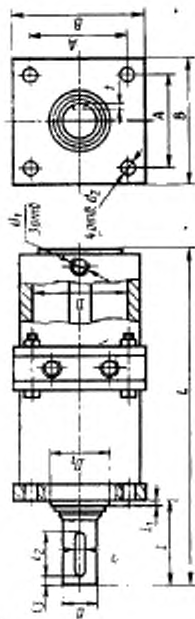


Черт. 5

Таблица 4

Размеры, мм

D	Номинальные скал, H, не менее		Ход поршня S		D _s		d _s		d _s		A		B, не более		L		K, не более	
	ТОЛКАНО ШЕИ	ПЛАШУША	номинал.	пред. откл.	D _s мм	номинал.	пред. откл.	Резьба метрич. по ГОСТ 6111	для исполнения		номинал.	пред. откл.	1	2	1	2	1	2
									1	2								
32 16	700	470	320, 400, 500	+2	38,38	±0,1		1/4"	M12X X1,25-6g	—	M5,34	±0,22	45,24	—	65	16,25	4	161
—	—	—	630	+3,2	—	—		1/4"	—	—	M6,42	±0,28	55,24	—	—	—	—	—
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	—	—		1/4"	M20X 1,5-6g	—	M8	—	—	—	40	—	—	—
50	1700	1310	500	+2	54,58	±0,15		1/4"	—	—	M8	—	—	—	—	—	—	—
—	—	—	630, 800, 1000	+3,2	—	—		1/4"	—	—	M24X2- 6H	—	70	—	32	120,22	30	4228
63 45	2750	1880	630, 800 1000, 1250	+4	68,72	±0,1		3/8"	M24X2- 6g	—	M8,60	±0,4	78,48	—	—	—	—	—
—	—	—	800, 1000, 1250, 1600	+4	—	±0,3 -0,1		3/8"	M18X1,5- 6H	—	M8,75	±0,4	95,48	—	50	—	—	—
80 45	4450	3120	—	—	68,90	±0,1		3/8"	—	—	M8,75	±0,4	95,48	—	—	—	—	—



Черт. 6

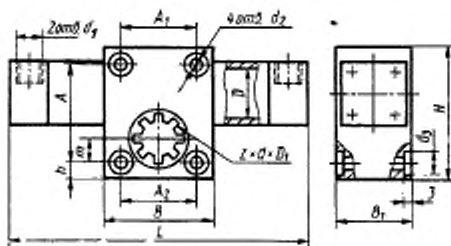
Таблица 5

Размеры, мм

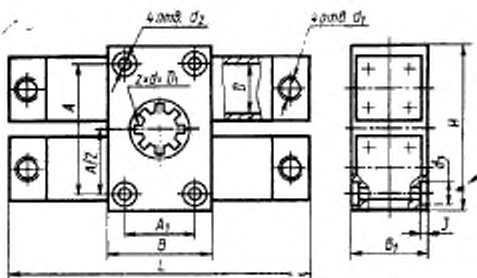
Типоразмер	Повышенная крутизна по мосту, Н.м. не менее	Угол поворота	D	A $\pm \frac{L_2}{2}$	B	L не более	D ₁ h8	d h7	d ₁ [*]	d ₁ H14	L, не более	L ₁ , не более	L ₂	L ₃	h N9	f +0,1
1	10		50	48	60	150	30	16	M6-6H	6,6	39		20		5	3
2	20	180°	63	60	70	200		20	M10×1-6H	6,6	53	3	35		6	3,5
3	32					235										
4	63		80	76	90	260	45			9,0				7		
5	80		100	92	110	250		25	M12×1,5-6H	11	65	4			8	4
6		270°				300										
7	160	180°				290										
8		270°	125	114	140	345		40	M16×1,5-6H	14			40			
9	250	180°				345	70				69	5			12	5
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	Положительный момент, Н·м, не менее	Угол поворота	Число черт.	D	$\pm \frac{t_2}{2}$			не более			$z \times d \times D_1$	d_1^*	d_2^*	d_3	m	h
					A	A ₁	A ₂	B	B ₁	H	L					
1	10	180°	7	40	70	50	50	65	56	110	280	6×16×20	M12×1,5—6H	7	10	10
2	20	180°	8	40	115	50	50	65	65	180	280	6×16×20	M12×1,5—6H	7	10	—
3	32	180°	7	50	90	50	62	80	65	126	355	6×26×32	M12×1,5—6H	9	13	25
4	63	180°	8	50	130	50	—	80	80	193	355	6×26×32	M12×1,5—6H	9	13	—
5	80	180°	7	63	120	70	85	124	80	161	485	8×42×48	M12×1,5—6H	9	16	40
6	80	270°	7	63	120	70	85	124	80	161	548	8×42×48	M12×1,5—6H	9	16	40
7	160	180°	8	63	162	70	—	124	90	224	485	8×42×48	M12×1,5—6H	9	16	—
8	160	270°	8	63	162	70	—	124	90	224	548	8×42×48	M12×1,5—6H	9	16	—
9	250	180°	7	100	150	95	115	145	120	200	605	8×62×72	M16×1,5—6H	11	20	49
10	250	270°	7	100	150	95	115	145	120	200	683	8×62×72	M16×1,5—6H	11	20	49
11	400	180°	8	100	206	95	—	145	128	270	605	8×62×72	M16×1,5—6H	11	20	—
12	400	270°	8	100	206	95	—	145	128	270	683	8×62×72	M16×1,5—6H	11	20	—

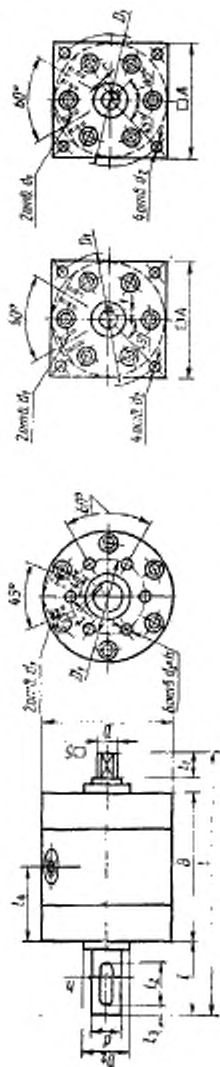
* Посадочные места под уплотнения резьбовых соединений — по ГОСТ 9833.

Шлиберные поворотные пневмодвигатели — тип Е

для типоразмеров 3-10

для типовых мер /

для типоразмера 2



Черт. 9

Таблица 7

Размер, мм

Температурный режим	Номинальная мощность, кВт	Время работы, мин	не более		$d_1 \pm \frac{1}{2}$	D_2	d	d_1 no ГОСТ 5111	d_s	$d_s \times h$	не более		$L_s \pm 0.5$	L не более	h no	f +0,1	S min	
			A	B							L_1	L_2						
1	1,5	90°	50	65	49	58	8	K 1/8"	4,8-7H	—	25	8	14	3	100	3	1,8	6
2	5,1	180°	50	65	49	58	8	K 1/8"	4,8-7H	—	25	8	14	3	100	3	1,8	6
3	5,1	280°	—	86	75	45	25	K 1/8"	—	M6-6H×9	40	13	20	5	43	4	2,5	10
4	10,2	100°	—	86	75	45	25	K 1/8"	—	M6-6H×9	40	13	20	5	43	4	2,5	10
5	16	280°	—	103	110	70	30	K 1/4"	—	M8-6H×13	54	16	35	5	52	5	3	13
6	35	100°	—	105	110	70	30	K 1/4"	—	M8-6H×13	54	16	35	5	52	180	5	3
7	32	280°	—	125	140	80	45	K 3/8"	—	M10-6H×18	65	22	40	5	63	220	8	4
8	70	100°	—	125	140	80	45	K 3/8"	—	M10-6H×18	65	22	40	5	63	220	8	4
9	110	280°	—	171	200	120	70	K 1/2"	—	M12-6H×18	70	35	40	10	86	285	12	5
10	220	100°	—	171	200	120	70	K 1/2"	—	M12-6H×18	70	35	40	10	86	285	12	5

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. Говардовская
Технический редактор Л. А. Никитина
Корректор А. И. Зюбан

Сдано в наб. 11.01.90 Подп. и 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
Новопреображенский пер., 3.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 74