



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

Типы, основные параметры и
присоединительные размеры

26059—89

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

(СТ СЭВ 6496—88)

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 °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:

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

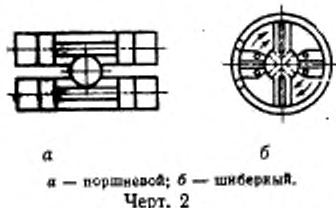
Тип пневмоцилиндра	Вид крепления	Обозначение вида крепления (по ИСО 6099)
А	Резьбовое крепление на передней крышке	MR3
	Крепление несъемной проушины на задней крышке	MP3
	Крепление на лапах на передней крышке	MS3
	Крепление на переднем прямоугольном фланце (с двумя отверстиями)	MF8
В	На удлиненных шпильках	MX1
	На лапах	MS1
	На переднем фланце	MF1
	На заднем фланце	MF2
	На проушине	MP4
	На задней вилке	MP2
На цапфах	MT4	
С	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 — поршневого; б — шибера. 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- 10^6 циклов — для поршневых пневмодвигателей;

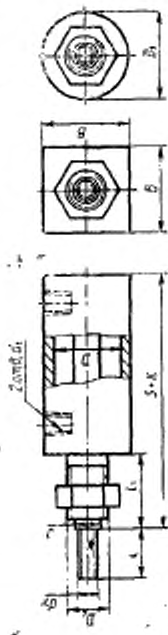
10^6 циклов — для шиберных пневмодвигателей.

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

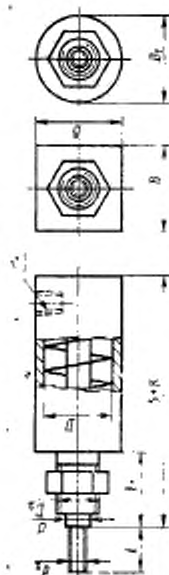
Таблица 2

Размеры, мм

D	Помкль- вал с вл. 1,6 не менее		Ход, S по ГОСТ 6640		d ₁		D ₁ не более	D ₂	d ₁	l	l ₁ +1,0 -1,3	К. по 66- асе
	толщина пан- ель	глубина	номин.	преж. откл. S < 100 S > 100	метри- ческая	комплексная по ГОСТ 6111						
8	4	43	10-80	+1,5	—	18	20	M12×1,25-6g	M4-6g	12	16	64
10	4	67	10-100	+1,5	—	20	22	M12×1,25-6g	M4-6g	12	16	64
12	6	97	10-125	+1,5	+2	24	26	M16×1,5-6g	M6-6g	16	22	75
16	6	175	10-160	+1,5	+2	24	27	M16×1,5-6g	M6-6g	16	22	82
20	8	280	10-200	+1,5	+2	34	40	M22×1,5-6g	M8-6g	20	24	95
25	10	440	10-250	+1,5	+2	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
Исполнение с круглой
крышкой

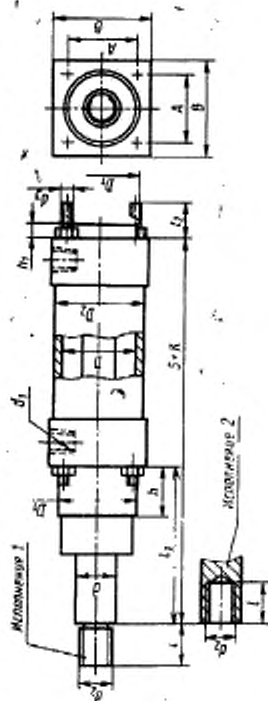


Черт. 4

Таблица 3

D	d	Номиналь- ная толка- ющая сила в конце хода, Н, не менее	Ход, S ±1,5	d ₁		D ₁ , мм более	D ₂ , мм до нее	D ₃ , мм более	D ₄	d ₅	l	l ₁ ±1,0 -1,5	К, не более
				метрич. шестеря	коэфф. из по ГОСТ 6111								
8	4	33	12, 20, 25			20	18	20	M12×1,25—6g	M4—6g	12	16	64
10	4	55	12, 20, 25			22	20	22	M12×1,25—6g	M4—6g	12	16	64
12	6	65	12, 20, 25	M5—6H	—	26	24	26	M16×1,5—6g	M6—6g	16	22	75
16	6	130	12, 20, 25			27	24	27	M16×1,5—6g	M6—6g	16	22	82
20	8	216	12, 20, 25, 50			40	34	40	M22×1,5—6g	M8—6g	20	24	95
25	10	345	12, 20, 25, 50		K 1/8°	40	34	40	M22×1,5—6g	M10×1,25—6g	22	28	104

Пневмоцилиндры двустороннего действия с усиленным штоком — тип С



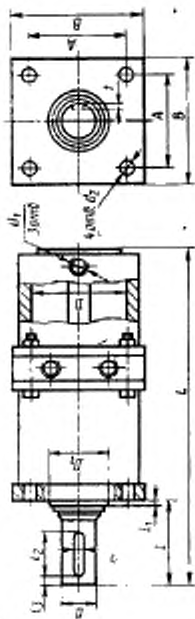
Черт. 5

Таблица 4

Размеры, мм

D	Номкальные Сила, Н, не менее		Ход поршня S		D _s		d ₁		d ₂		A		I		K, не более	
	ТОЛКАЮ- ЩИЙ	ТЯГУЩИЙ	компл.	пред. откл.	D _s мм	номкал.	пред. откл.	Резьба метрич. Резьба метрич. Резьба метрич. Резьба метрич. Резьба метрич. Резьба метрич.	1	2	номкал.	пред. откл.	1	2	не более	не менее
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	—
40/18	1100	880	400, 500, 630, 800	+2	38/48	±0,15	1/4"	M14X1,5-6H	—	M6,42	±0,28	55/24	—	65/18/25	4/165	—
50	1700	1310	500	+2	54/58	±0,15	1/4"	M20X 1,5-6g	—	M8	—	—	40	105/22/30	4/213	—
32	1700	1020	630, 800, 1000	+3,2	—	—	1/4"	—	M24X2-6H	M8	±0,4	70	32	120/22/30	4/228	—
63/45	2750	1880	630, 800, 1000, 1250	+4	68/72	±0,3 -0,1	3/8"	M18X1,5-6H	M24X2-6g	M8	±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"	—	M36X2-6H	M8	±0,4	95/48	—	137/27/40	5/257	—

Поршневые поворотные пневмодвигатели со сплошным валом — тип Д1



Черт. 6

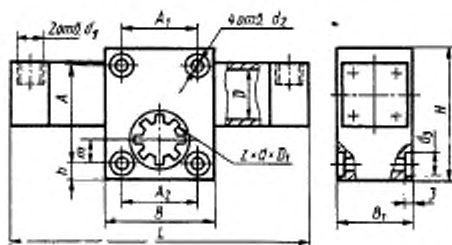
Таблица 5

Размеры, мм

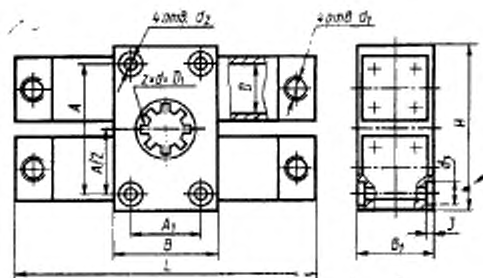
Типоразмер	Наивысшая крутизна кр., Н.к. не менее	Угол поворота	D	A $\pm \frac{l_2}{2}$	B		L не более	D ₁ h8	d h7	d ₁ [*]	d ₁ H14	L, не более	L ₁ , не более	l ₂	l ₃	h N9	f +0,1
					не более	не более											
1	10		50	48	60	150	30	16	M6-6H	6,6	39	3	20		5	3	
2	20		63	60	70	200		20	M10×1-6H	6,6	53	3	35		6	3,5	
3	32	180°				235											
4	63		80	76	90	260	45	25	M12×1,5-6H	9,0	65	4		7	8	4	
5	80	270°	100	92	110	250				11							
6						300											
7	160	180°				290											
8		270°	125	114	140	345							40				
9	250	180°				345	70	40	M15×1,5-6H	14	69	5		10	12	5	
10		270°				430											
11	400	180°	160	146	180	365											
12		270°				450											

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

Поршневые поворотные пневмодвигатели с полым валом — тип D2



Черт. 7



Черт. 8

Таблица 6

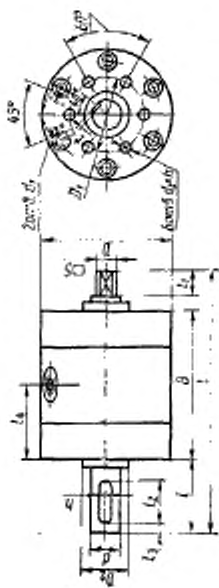
Размеры, мм

Типоразмер	Номинальный диаметр, мм	Номинальный диаметр, мм	Угол наклона резьбы, град	Число резьбовых витков	D	± $\frac{t_2}{2}$		не более			z × d × D ₁	d ₁ [*]	J ₁ H ₁ k	d _s	m	h
						A	A ₁	A ₂	B	B ₁						
1	10	10	180°	7	40	70	50	65	56	110	280	6 × 16 × 20	M12 × 1,5—6H	7	10	10
2	20	20	180°	8	40	115	50	65	65	180	280	6 × 16 × 20	M12 × 1,5—6H	7	10	—
3	32	32	180°	7	50	90	50	80	65	126	355	6 × 26 × 32	M12 × 1,5—6H	9	13	25
4	63	63	180°	8	50	130	50	80	80	193	355	6 × 26 × 32	M12 × 1,5—6H	9	13	—
5	80	80	180°	7	63	120	70	124	80	161	485	8 × 42 × 48	M12 × 1,5—6H	9	16	40
6	80	80	270°	7	63	120	70	124	80	161	548	8 × 42 × 48	M12 × 1,5—6H	9	16	40
7	160	160	180°	8	63	162	70	124	90	224	485	8 × 42 × 48	M12 × 1,5—6H	9	16	—
8	160	160	270°	8	63	162	70	124	90	224	548	8 × 42 × 48	M12 × 1,5—6H	9	16	—
9	250	250	180°	7	100	150	95	145	120	200	605	8 × 62 × 72	M16 × 1,5—6H	11	20	49
10	250	250	270°	7	100	150	95	145	120	200	683	8 × 62 × 72	M16 × 1,5—6H	11	20	49
11	400	400	180°	8	100	206	95	145	128	270	605	8 × 62 × 72	M16 × 1,5—6H	11	20	—
12	400	400	270°	8	100	206	95	145	128	270	683	8 × 62 × 72	M16 × 1,5—6H	11	20	—

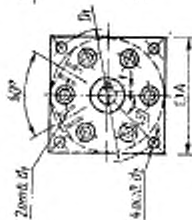
* Посадочные места под уплотнения резьбовых соединений — по ГОСТ 9833.

Шибрыне поворотные пневмодвигатели — тип Е

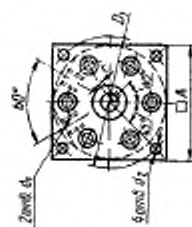
для типоразмеров 3—10



для типоразмера 1



для типоразмера 2



Черт. 9

Таблица 7

Размер, мм

Типоразмер	Классификация по ГОСТ, И-М, КРУПНЫЙ ИЛИ НЕ БОЛЕЕ	Угол поворота по И-М	D, B		D	d ₁ ± 0,2	D ₂ , d	d ₁ по ГОСТ 6111	d ₂	d ₃ × A	l			L по ГОСТу	f	S			
			не более								не более	t ₁	t ₂				t ₃		
1	1,5	90°	50	65	49	58	8	К 1/8"	4,8—7H	—	25	8	14	3	33	100	3	1,8	6
2	5	180°	50	65	49	58	8	К 1/8"	4,8—7H	—	25	8	14	3	33	100	3	1,8	6
3	5,1	280°	—	86	75	45	25	К 1/8"	—	M6—6H × 9	40	13	20	5	43	145	4	2,5	10
4	10,2	100°	—	86	75	45	25	К 1/8"	—	M6—6H × 9	40	13	20	5	43	145	4	2,5	10
5	16	280°	—	103	110	70	30	К 1/4"	—	M8—6H × 13	54	16	36	5	52	180	5	3	13
6	35	100°	—	105	110	70	30	К 1/4"	—	M8—6H × 13	54	16	36	5	52	180	5	3	13
7	32	280°	—	125	140	80	45	К 3/8"	—	M10—6H × 18	65	22	40	5	63	220	8	4	19
8	70	100°	—	125	140	80	45	К 3/8"	—	M10—6H × 18	65	22	40	5	63	220	8	4	19
9	110	280°	—	171	200	120	70	К 1/2"	—	M12—6H × 18	70	35	40	10	86	285	12	5	32
10	220	100°	—	171	200	120	70	К 1/2"	—	M12—6H × 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 16150—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. 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.

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