ГОСТ 26059-89
(СТ СЭВ 6496-88)

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

Дата введения 1990-07-01

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 N 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

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 мм^2/с при температуре 50 °С с концентрацией 2-4 капли на 1 м^3 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 10D (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 10D;

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

D - поршневые поворотные пневмодвигатели (ОКП 41 5116);

Е - 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 пневмо-цилиндра	*Вид крепления*	*Обозначение вида крепления (по ИСО 6099)*

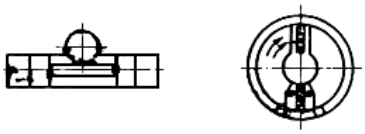
A	*Резьбовое крепление на передней крышке*	*MR3*
	Крепление несъемной проушиной на задней крышке	*MP3*
	Крепление на лапах на передней крышке	*MS3*
	Крепление на переднем прямоугольном фланце (с двумя отверстиями)	*MF8*
B	*На удлиненных шпильках*	*MX1*
	На лапах	*MS1*
	На переднем фланце	*MF1*
	На заднем 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);

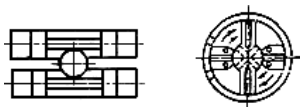
сдвоенные (черт.2).

Черт.1, 2. Исполнения поворотных пневмодвигателей



а - поршневой; *б - шиберный*

Черт.1



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.

Черт.3. Миниатюрные пневмоцилиндры двустороннего действия - тип А1

Миниатюрные пневмоцилиндры двустороннего действия - тип А1

Исполнение с квадратной крышкой

Исполнение с круглой крышкой

Черт.3

Таблица 2

Размеры, мм

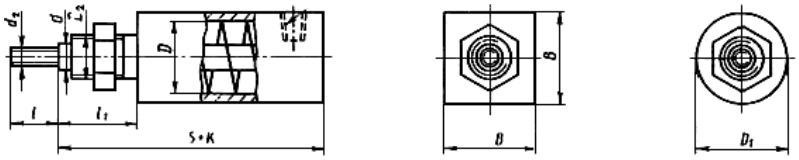
D	d	Номинальная сила, Н, не менее		Ход S по ГОСТ 6540			d_1		B, не более	D_1, не более	D_2	d_2	l -2	l_1 +1,0 -1,3	K, не более
		толка-ющая	тяну-щая	номин.	пред. откл.		метри-ческая	коническая по ГОСТ 6111							
					$S \leq 100$	$S > 100$									
8	4	43	28	10-80	+1,5	-	М5-6Н	-	18	20	М12х1,25-6g	М4-6g	12	16	64
10	4	67	50	10-100	+1,5	-			20	22	М12х1,25-6g	М4-6g	12	16	64
12	6	97	64	10-125	+1,5	+2			24	26	М16х1,5-6g	М6-6g	16	22	75
16	6	175	140	10-160	+1,5	+2			24	27	М16х1,5-6g	М6-6g	16	22	82
20	8	280	230	10-200	+1,5	+2	-	К 1/8"	34	40	М22х1,5-6g	М8-6g	20	24	95

25	10	440	350	10-250	+1,5	+2			34	40	M22x1,5-6g	M10x1,25-6g	22	28	104

Черт.4. Миниатюрные пневмоцилиндры одностороннего действия толкающие с пружинным возвратом - тип А2

Миниатюрные пневмоцилиндры одностороннего действия толкающие с пружинным возвратом - тип А2

Исполнение с квадратной крышкой *Исполнение с круглой крышкой*



Черт.4

Таблица 3

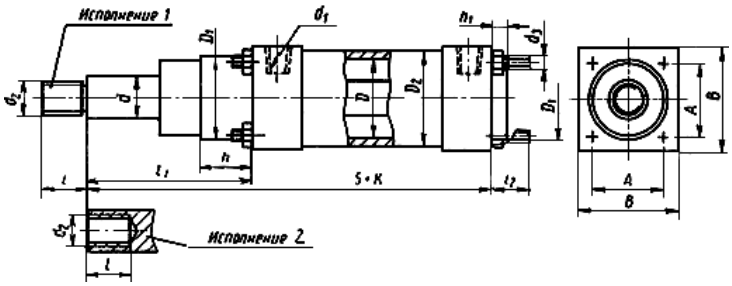
Размеры, мм

D	d	Номинальная толкающая сила в конце хода, Н, не менее	Ход. S +1,5	d_1		B, 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	M5-6H	-	18	20	M12x1,25-6g	M4-6g	12	16	64
10	4	55	12, 20, 25			20	22	M12x1,25-6g	M4-6g	12	16	64
12	6	65	12, 20, 25			24	26	M16x1,5-6g	M6-6g	16	22	75
16	6	130	12, 20, 25			24	27	M16x1,5-6g	M6-6g	16	22	82
20	8	215	12, 20, 25, 50	-	K 1/8"	34	40	M22x1,5-6g	M8-6g	20	24	95

25	10	345	12, 20, 25, 50			34	40	M22x1,5-6g	M10x1,25-6g	22	28	104

Черт.5. Пневмоцилиндры двустороннего действия с усиленным штоком - тип С

Пневмоцилиндры двустороннего действия с усиленным штоком - тип С



Черт.5

Таблица 4

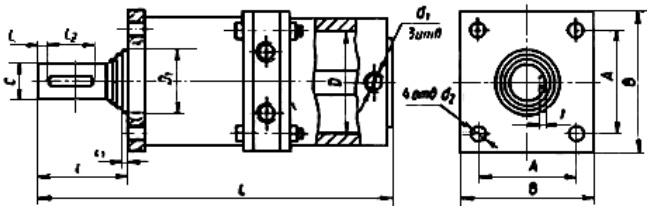
Размеры, мм

D	d	Номинальная сила, Н, не менее		Ход поршня S		D_1 h8	D_2		d_1		d_2		d_3 6g	A		B, не более	l		l_1	l_2	h	h_1	K, не более
		тол-кающая	тяну-щая	номин.	пред. откл.		номин.	пред. откл.	Резьба метрическая	Резьба коническая по ГОСТ 6111	для исполнения			номин.	пред. откл.		для испол-нения		не более		не менее		
											1	2					1	2					
32	16	700	470	320, 400, 500	+2	38	38	±0,1	M14x1,5-6H	1/4"	M12x1,25-6g	-	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"	M20x1,5-6g	-	M8	52	±0,4	70	40	-	105	22	30	4	213
	32	1700	1020	630, 800, 1000	+3,2					1/4"	-	M24x2-6H	M8				-	32	120	22	30	4	228
63	45	2750	1380	630, 800, 1000, 1250	+4	68	72	+0,3 -0,1	M18x1,5-6H	3/8"	M24x2-6g	M36x2-6H	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

Черт.6. Поршневые поворотные пневмодвигатели со сплошным валом - тип D1

Поршневые поворотные пневмодвигатели со сплошным валом - тип D1



Черт.6

Таблица 5

Размеры, мм

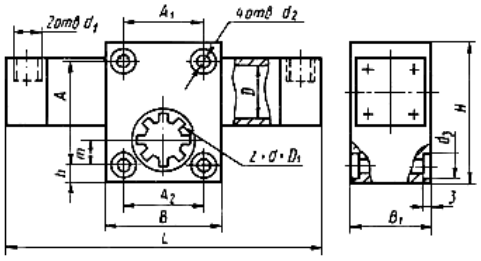
Типо-раз-мер	Номина-льный крутящий момент, Н·м, не менее	Угол пово-рота	D	$A \pm \frac{t_2}{2}$	B	L	D_1 h8	d h7	d_1^*	d_2 H14	l, не более	l_1, не более	l_2	l_3	h N9	t +0,1
					не более								+2			
1	10	180°	50	48	60	150	30	16	M6-6H	6,6	39	3	20	7	5	3
2	20		63	60	70	200	45	20	M10x1-6H	6,6	53		35		6	3,5

3	32					235										
4	63		80	76	90	260		25	M12x1,5-6H	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	M16x1,5-6H	14	69	5		10	12	5
8		270°				345										
9	250	180°				345										
10		270°				430										
11	400	180°	160	146	180	365			M18x1,5-6H	18						
12		270°				450										

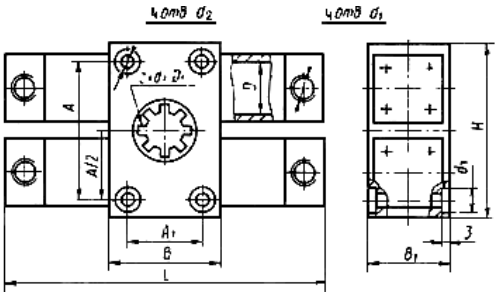
* Посадочные места под уплотнения резьбовых соединений - по ГОСТ 9833.

Черт.7, 8. Поршневые поворотные пневмодвигатели с полым валом - тип D2

Поршневые поворотные пневмодвигатели с полым валом - тип D2



Черт.7



Черт.8

Таблица 6

Размеры, мм

Типо-размер	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^*	l_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	6x16x20	M12x1,5-6H	7	10	15	10
2	20	180°	8	40	115	50	-	66	65	180	280	6x16x20	M12x1,5-6H	7	10	-	-
3	32	180°	7	50	90	50	62	80	66	126	355	6x26x32	M12x1,5-6H	9	13	25	10
4	63	180°	8	50	130	50	-	80	80	193	355	6x26x32	M12x1,5-6H	9	13	-	-
5	80	180°	7	63	120	70	85	124	80	161	485	8x42x48	M12x1,5-6H	9	16	40	10
6	80	270°	7	63	120	70	85	124	80	161	548	8x42x48	M12x1,5-6H	9	16	40	10
7	160	180°	8	63	162	70	-	124	90	224	485	8x42x48	M12x1,5-6H	9	16	-	-
8	160	270°	8	63	162	70	-	124	90	224	548	8x42x48	M12x1,5-6H	9	16	-	-
9	250	180°	7	100	150	95	115	145	120	200	605	8x62x72	M16x1,5-6H	11	20	49	15
10	250	270°	7	100	150	95	115	145	120	200	683	8x62x72	M16x1,5-6H	11	20	49	15
11	400	180°	8	100	206	95	-	145	128	270	605	8x62x72	M16x1,5-6H	11	20	-	-
12	400	270°	8	100	206	95	-	145	128	270	683	8x62x72	M16x1,5-6H	11	20	-	-

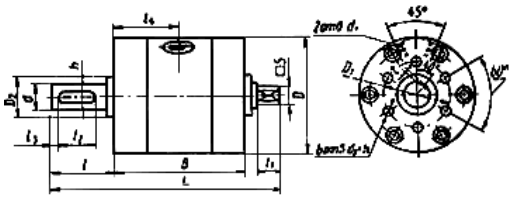
---

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

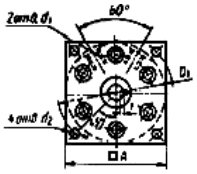
Черт.9. Шиберные поворотные пневмодвигатели - тип Е

Шиберные поворотные пневмодвигатели - тип Е

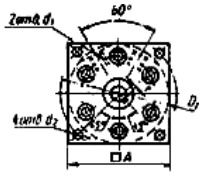
для типоразмеров 3-10



дла типоразмера 1



для типоразмера 2



Черт.9

Таблица 7

Размеры, мм

Типо-раз-мер	Номи-нальный крутящий момент, Н·м, не менее	Угол пово-рота	□A	B	D	d_1 ± $\frac{t_2}{2}$	D_2	d	d_1 по ГОСТ 6111	d_2	$d_3 \times h$	l	l_1	l_2	l_3	l_4 ±2	L не бо-лее	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"	-	М6-6Нх9	40	13	20	5	43	145	4	2,5	10
4	10,2	100°	-	86	75	45	25	12	К 1/8"	-	М6-6Нх9	40	13	20	5	43	145	4	2,5	10
5	16	280°	-	103	110	70	30	17	К 1/4"	-	М8-6Нх13	54	16	36	5	52	180	5	3	13
6	35	100°	-	105	110	70	30	17	К 1/4"	-	М8-6Нх13	54	16	36	5	52	180	5	3	13
7	32	280°	-	125	140	80	45	25	К 3/8"	-	М10-6Нх18	65	22	40	5	63	220	8	4	19
8	70	100°	-	125	140	80	45	25	К 3/8"	-	М10-6Нх18	65	22	40	5	63	220	8	4	19
9	110	280°	-	171	200	120	70	40	К 1/2"	-	М12-6Нх18	70	35	40	10	86	285	12	5	32
10	220	100°	-	171	200	120	70	40	К 1/2"	-	М12-6Нх18	70	35	40	10	86	285	12	5	32

Электронный текст документа
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: Издательство стандартов, 1990