

气缸用密封圈安装沟槽 型式、尺寸和公差

1 主题内容与适用范围

本标准规定了气缸用 QY 形、C 形、CK 形、J 形、ZHM 形及 QH 形密封圈的安装沟槽型式、尺寸和公差。

本标准适用于安装符合 JB/T 6657 《气缸用密封圈尺寸系列和公差》标准中所规定的密封圈的安装沟槽型式、尺寸和公差。

2 安装沟槽型式、尺寸和公差

2.1 QY 形单向密封聚氨酯橡胶密封圈的安装沟槽型式、尺寸和公差

2.1.1 代号

- D ——密封沟槽外径（缸内径或活塞杆动密封沟槽底径）
- d ——密封沟槽内径（活塞动密封沟槽底径或活塞杆直径）
- s ——密封沟槽径向深度
- L ——密封沟槽轴向长度
- c ——导入角长度
- r_1 ——槽底圆角半径
- r_2 ——槽棱圆角半径
- g ——单边径向间隙

2.1.2 活塞动密封安装沟槽型式、尺寸和公差

2.1.2.1 QY 形密封圈用于气缸活塞密封的沟槽型式如图 1 所示。

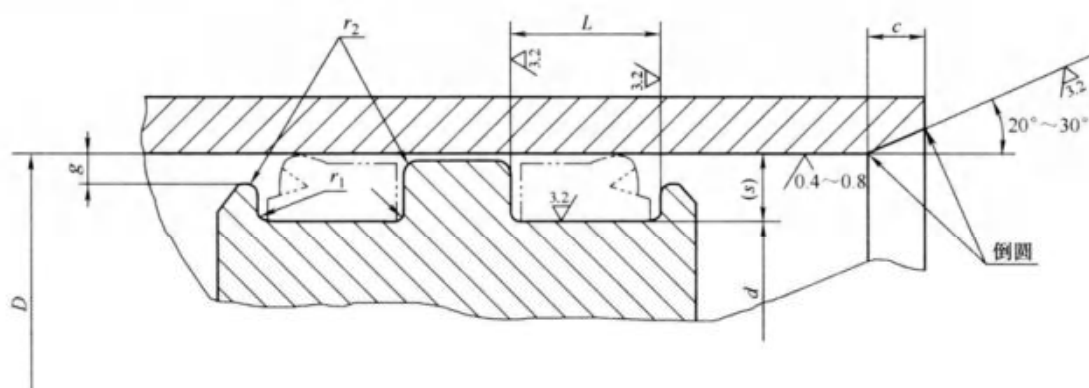


图 1 QY 形密封圈用于气缸活塞密封的沟槽型式

2.1.2.2 QY 形密封圈用于活塞密封沟槽的有关尺寸和公差，应符合表 1 的规定。

表1 QY形密封圈用于活塞密封沟槽的尺寸系列和公差

mm

<i>D</i> H10	<i>s</i>	<i>d</i>		$L_0^{+0.25}$	<i>c</i>	<i>r</i> ₁	<i>r</i> ₂	<i>g</i>
		基本尺寸	极限偏差					
12	3	6	+0.03 -0.11	7				
16		10						
18		12						
20		14						
22		16						
25		19						
28	4	20	+0.06 -0.11	9	≥2	≤0.3	≤0.3	0.5
30		22						
32		24						
35		27						
36		28						
40		32						
45		37						
50		42						
55		47						
56		48						
63	5	53	+0.11 -0.14	13	≥2.5	≤0.4	≤0.4	1
	6	51						
70	5	60						
	6	58						
80	5	70						
	6	68						
90	5	80						
	6	78						
100	5	90						
	6	88						
110	5	100						
	6	98						
120	5	110						
	6	108						
125	5	115						
	6	113						
130	5	120						
	6	118						

续表 1

mm

<i>D</i> H10	<i>s</i>	<i>d</i>		$L_0^{+0.25}$	<i>c</i>	<i>r</i> ₁	<i>r</i> ₂	<i>g</i>						
		基本尺寸	极限偏差											
140	5	130	+0.11 -0.14	13	≥2.5	≤0.4	≤0.4	1						
	6	128												
150	5	140												
	6	138												
160	5	150												
	6	148												
170	7.5	155							+0.14 -0.17	17	≥4	≤0.6	≤0.6	1.5
	8	154												
180	7.5	165												
	8	164												
190	7.5	175												
	8	174												
200	7.5	185												
	8	184												
210	7.5	195												
	8	194												
220	7.5	205												
	8	204												
240	7.5	225												
	8	224												
250	7.5	235												
	8	234												
280	7.5	265												
	8	264												
300	7.5	285												
	8	284												
320	7.5	305												
	8	304												
340	10	320	+0.17 -0.20	21	≥5	≤0.8	≤0.8	2						
360		340												
380		360												
400		380												
420		400												
450		430												
480		460												

续表 1

mm

D	s	d		$L \begin{smallmatrix} +0.25 \\ 0 \end{smallmatrix}$	c	r ₁	r ₂	g
		基本尺寸	极限偏差					
H10								
500	10	480	+0.17 -0.20	21	≥5	≤0.8	≤0.8	2
560		540						
600		580						
630		610						
650		630						

2.1.3 气缸活塞杆密封安装沟槽型式、尺寸和公差

2.1.3.1 QY 形密封圈用于活塞杆密封的安装沟槽型式如图 2 所示。

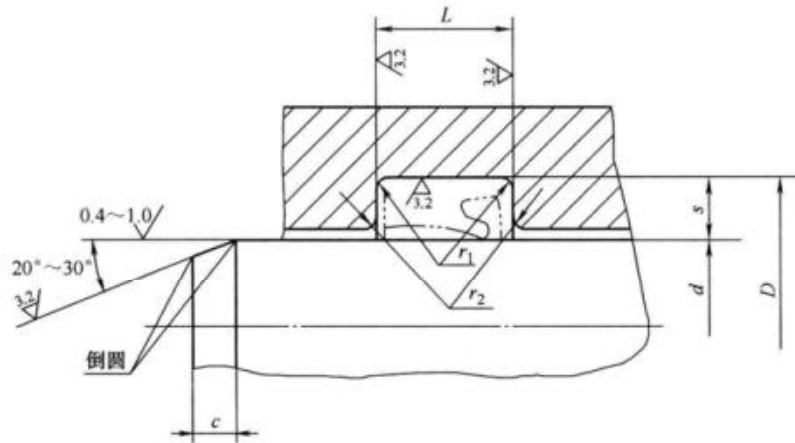


图 2 QY 形密封圈用于气缸活塞杆密封的沟槽型式

2.1.3.2 QY 形密封圈用于活塞杆密封的安装沟槽有关尺寸和公差应符合表 2 的规定。

表 2 QY 型密封圈用于活塞杆密封的安装沟槽尺寸系列和公差

mm

d	s	D		$L \begin{smallmatrix} +0.25 \\ 0 \end{smallmatrix}$	c	r ₁	r ₂
		基本尺寸	极限偏差				
f9							
6	3	12	+0.11 -0.03	7	≥2	≤0.3	≤0.3
8		14					
10		16					
12		18					
14		20					
16		22					
18		24					
20		26					
22		28					
25		31					

续表 2

mm

<i>d</i> f9	<i>s</i>	<i>D</i>		$L_0^{+0.25}$	<i>c</i>	<i>r</i> ₁	<i>r</i> ₂
		基本尺寸	极限偏差				
28	4	36	+0.11 -0.06	9	≥2	≤0.3	≤0.3
30		38					
32		40					
35		43					
36		44					
40		48					
45		53					
50	5	60	+0.14 -0.11	13	≥2.5	≤0.4	≤0.4
	6	62					
55	5	65					
	6	67					
56	5	66					
	6	68					
60	5	70					
	6	72					
63	5	73					
	6	75					
70	5	80					
	6	82					
80	5	90					
	6	92					
90	5	100					
	6	102					
100	5	110					
	6	112					
110	5	120					
	6	122					
120	5	130					
	6	132					
125	5	135					
	6	137					
130	5	140					
	6	142					
140	5	150					
	6	152					

续表 2

mm

d f9	s	D		$L \begin{smallmatrix} +0.25 \\ 0 \end{smallmatrix}$	c	r_1	r_2
		基本尺寸	极限偏差				
150	5	160	+0.14 -0.11	13	≥ 2.5	≤ 0.4	≤ 0.4
	6	162					
160	7.5	175	+0.17 -0.14	17	≥ 4	≤ 0.6	≤ 0.6
	8	176					
170	7.5	185					
	8	186					
180	7.5	195					
	8	196					
190	7.5	205					
	8	206					
200	7.5	215					
	8	216					
210	7.5	225					
	8	226					
220	7.5	235					
	8	236					
240	7.5	255					
	8	256					
250	7.5	265					
	8	266					
280	7.5	295					
	8	296					
300	7.5	315					
	8	316					
320	7.5	335					
	8	336					
340	10	360	+0.20 -0.17	21	≥ 5	≤ 0.6	≤ 0.6
360		380					
380		400					
400		420					
450		470					
480		500					
500		520					
560		580					
600		620					
630		650					
650		670					

2.2 C形和CK形无给油润滑双向密封聚氨酯橡胶密封圈的安装沟槽型式、尺寸和公差

2.2.1 代号

- D ——密封沟槽外径（缸内径或活塞杆动密封沟槽底径）
- d ——密封沟槽内径（活塞动密封沟槽底径或活塞杆直径）
- L ——密封沟槽轴向长度
- c ——导入角长度
- r_1 、 r_2 ——圆角半径
- A ——活塞杆密封沟槽端部直径
- B ——活塞密封沟槽间隙直径

2.2.2 C形密封圈的安装沟槽型式、尺寸和公差

2.2.2.1 C形密封圈的安装沟槽型式如图3所示。

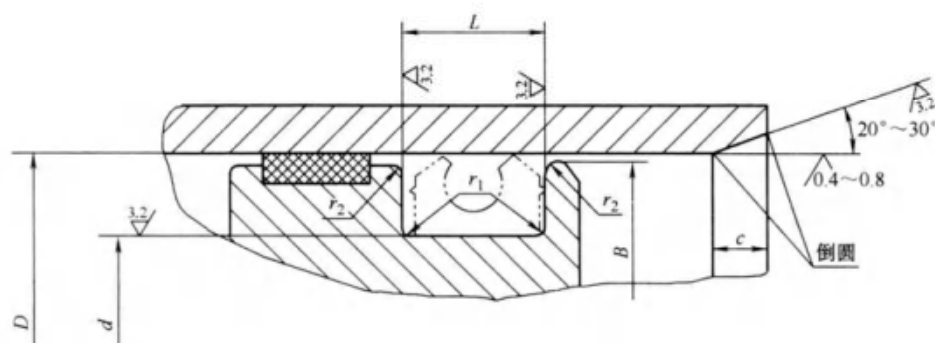


图3 C形无给油润滑密封圈用于气缸活塞密封的安装沟槽型式

2.2.2.2 C形无给油润滑密封圈用于活塞密封的安装沟槽有关尺寸和公差应符合表3的规定。

表3 C形无给油润滑密封圈用于活塞密封的安装沟槽的尺寸和公差

mm

D	d		$L \begin{smallmatrix} +0.20 \\ 0 \end{smallmatrix}$	B min	c	r_1	r_2
	基本尺寸	极限偏差					
H10							
20	15	$\begin{smallmatrix} +0.20 \\ 0 \end{smallmatrix}$	4	19	≥ 2	≤ 0.3	≤ 0.3
25	20			24			
30	24		4.5	29			
32	26			31			
40	32		5.7	39			
50	42			49			
63	53		7	61.5	≥ 2.5	≤ 0.4	≤ 0.4
75	65			73.5			
80	70			78.5			
100	90			98.5			
125	110		10	123	≥ 4	≤ 0.6	≤ 0.6
160	145			158			
180	165			178			
200	185			198			
250	235			248			

表 4 CK 形无给油润滑密封圈用于气缸活塞杆密封的安装沟槽的尺寸和公差

mm

d f9	D		$L_0^{+0.20}$	A	c	r_1, r_2	D_w	$D_s^{+0.10}$			
	基本尺寸	极限偏差									
8	14	0 -0.20	5	10.4	≥ 2	≤ 0.3	13.8	14.5			
10	16			12.4			15.8	16.5			
12	18			14.4			17.8	18.5			
14	20			16.4			19.8	20.6			
16	22			18.4							
18	24			20.4							
20	26			22.4							
22	28			24.4							
25	31			27.4							
28	36						7	31			
30	38							33			
32	40							35			
35	43							38			
36	44							39			
40	48			43							
45	53			48							

2.3 J 形防尘和 ZHM 形组合防尘聚氨酯橡胶密封圈的安裝沟槽型式、尺寸和公差

2.3.1 代号

 d ——活塞杆直径（密封沟槽内径） s ——密封沟槽径向深度 D ——密封沟槽外径（活塞杆密封沟槽底径） L_1 ——密封沟槽长度 c ——导入角长度 r_1, r_2 ——圆角半径 L ——密封沟槽端部长度

2.3.2 J 形防尘密封圈用于气缸活塞杆密封的安裝沟槽型式、尺寸和公差

2.3.2.1 J 形防尘密封圈用于气缸活塞杆密封的安裝沟槽型式如图 5 所示。

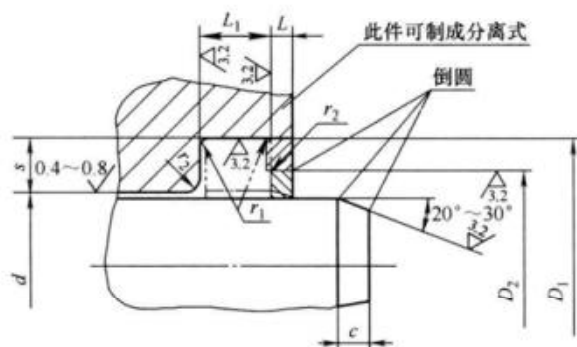


图 5 J 形防尘密封圈用于气缸活塞杆密封的安裝沟槽型式

2.3.2.2 J形防尘密封圈用于气缸活塞杆密封的安装沟槽有关尺寸和公差应符合表5的规定。

表5 J形防尘密封圈用于气缸活塞杆密封的安装沟槽的尺寸和公差 mm

d f9	D_1		$D_2^{+0.20}_0$	$L_1^{+0.20}_0$	L	s	c	r_1, r_2
	基本尺寸	极限偏差						
6	14.5	+0.11 0	11	4		4		
8	16.5		13					
10	18.5		15					
12	20.5	+0.13 0	17	5	≥ 3	5	≥ 2	≤ 0.3
14	22.5		19					
16	26.5		21					
18	28.5		23					
20	30.5	+0.16 0	25	6		4.9		
22	32.5		27					
25	35.5		30					
28	38.5		33					
30	40.5		35					
32	42.5		38					
35	45.5		41					
36	46.5	42	7	≥ 3.5	5.9	≥ 2.5	≤ 0.4	
40	50.5	46						
45	55.5	51						
50	60.5	+0.19 0	56	8	≥ 4	6.8	≥ 4	≤ 0.6
55	67.5		61					
56	68.5		62					
60	72.5		66					
63	75.5		69					
65	77.5	71	9		8.8			
70	82.5	76						
75	87.5	81						
80	92.5	86						
85	97.5	+0.22 0	91	8	≥ 4	6.8	≥ 4	≤ 0.6
90	102.5		96					
100	112.5		106					
105	119.5		112					
110	124.5		117					
125	139.5	+0.25 0	132	9		8.8		
140	158.5		147					
150	168.5		157					

续表 5

mm

d	D_1		$D_2^{+0.20}_0$	$L_1^{+0.20}_0$	L	s	c	r_1, r_2
	基本尺寸	极限偏差						
f9	178.5	+0.25 0	167	9	≥4	8.8	≥4	≤0.6
160	198.5	+0.29 0	187					
180	218.5		207					

2.3.3 ZHM 形防尘组合密封圈用于气缸活塞杆密封的安装沟槽型式、尺寸和公差

2.3.3.1 ZHM 形防尘组合密封圈用于气缸活塞杆密封的安装沟槽型式如图 6 所示。

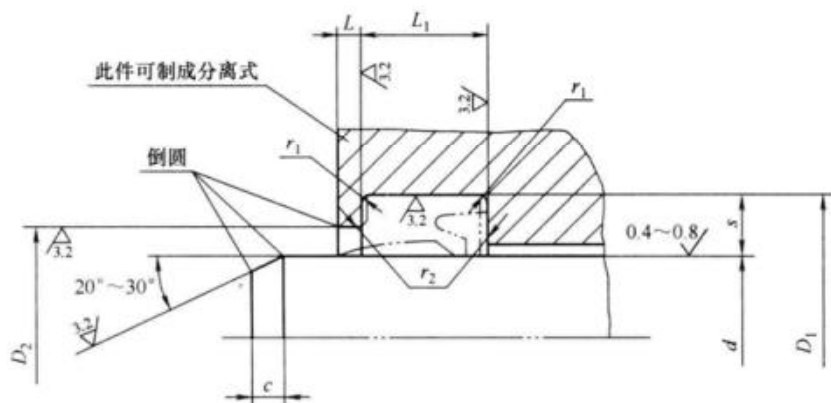


图 6 ZHM 形防尘组合密封圈用于气缸的安装活塞杆密封的安装沟槽型式

2.3.3.2 ZHM 形防尘组合密封圈用于气缸活塞杆密封的安装沟槽的有关尺寸和公差应符合表 6 规定。

表 6 ZHM 形防尘组合密封圈用于气缸活塞杆密封的安装沟槽的尺寸和公差

mm

d	D_1		$D_2^{+0.20}_0$	$L_1^{+0.25}_0$	L	s	c	r_1, r_2
	基本尺寸	极限偏差						
f9	12	0 -0.20	9	8	≥3	3	≥2	≤0.3
6	14		11					
8	16		13					
10	18		15					
12	20		17					
14	22		19					
16	24		21	9	4			
18	28		24					
20	30		26					
22	33		29	9	4			
25	36		32					
28	38		34					
30	40		36					

续表 6

mm

d	D_1		$D_2^{+0.20}_0$	$L_1^{+0.25}_0$	L	s	c	r_1, r_2
	基本尺寸	极限偏差						
f9								
35	43	0 -0.20	39	9	≥ 3	4	≥ 2	≤ 0.3
36	44		40					
40	48		44					
45	57		50					
50	62		55	12	≥ 3.5	6	≥ 2.5	≤ 0.4
55	67		60					
56	68		61					
60	72		65					
63	75		68					
65	77		70					
70	82		75					
75	87		80					
80	92		85					
85	97		90					
90	102		95					
100	112		105					

2.4 QH形外露骨架橡胶缓冲密封圈的安装沟槽型式、尺寸和公差

2.4.1 代号

- d ——密封沟槽内径（杆基本直径）
- D ——密封沟槽外径（密封沟槽底径）
- d_b ——滑动面密封沟槽孔径
- L ——密封沟槽长度
- s ——密封沟槽径向深度
- c ——导入角长度
- r_1, r_2 ——圆角半径

2.4.2 QH形缓冲密封圈的安装沟槽型式如图7所示。

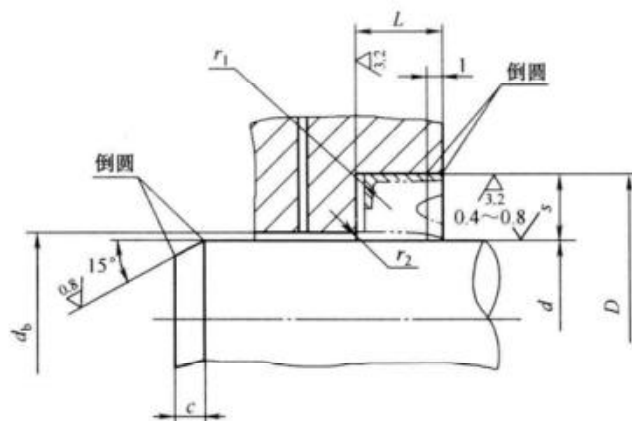


图7 QH形外露骨架橡胶缓冲密封圈用于气缸中密封沟槽的型式

2.4.3 QH形外露骨架橡胶缓冲密封圈用于气缸中密封沟槽的有关尺寸和公差应符合表7的规定。

表7 QH形外露骨架橡胶缓冲密封圈用于气缸中密封沟槽的有关尺寸和公差 mm

d	D		$L \begin{smallmatrix} +0.30 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$d_b \begin{smallmatrix} +0.10 \\ 0 \end{smallmatrix}$	s	c	r_1, r_2
	基本尺寸	极限偏差					
f9							
16	24	+0.021 0	5	17	4	≥3	≤0.3
18	26			19			
20	28			21			
22	30			23			
24	32	+0.025 0	6	25	5		
28	36			29			
30	40			31			
35	45			36			
38	48	+0.03 0	7	39	6	≥4	
40	50			41			
45	55			46			
50	62			51.5			
55	67			56.5			
65	77			66.5			

附加说明:

本标准由无锡气动技术研究所提出并归口。

本标准由沈阳皮革装具厂、无锡气动技术研究所负责起草。

本标准主要起草人张茂林、黄泳梅、马毅。