

JO 型和骨架型真空用 橡胶密封圈型式及尺寸

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 JO 型和骨架型真空用橡胶密封圈的型式及尺寸。

本标准适用于外部为大气压力,真空室压力高于 $1 \times 10^{-4} \text{Pa}$ 的旋转真空机械设备的密封,在规定的温度下且旋转线速度低于 2m/s ,转速低于 2000min^{-1} 。

2 引用标准

HG 4—692 骨架式橡胶油封

YB 248 碳素弹簧钢丝

3 JO 型真空用橡胶密封圈型式及尺寸

3.1 JO 型真空用橡胶密封圈的型式及系列尺寸应符合图 1 及表 1 的规定。

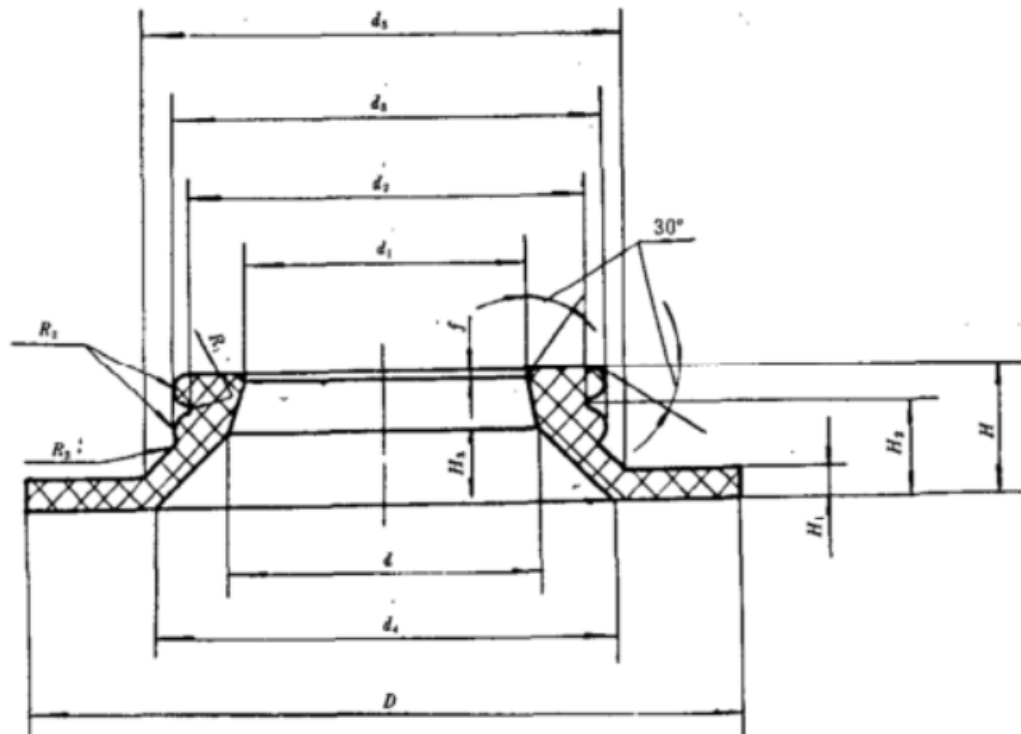


图 1

表 1

mm

名义 直径 d	D		d_1		d_2	d_3	d_4	d_5	H	H_1	H_2	H_3	R_1	R_2	R_3	f	
	尺寸	极限 偏差	尺寸	极限 偏差													
6	25	± 0.6	5.5	-0.4	9	12	13	15	10	2.5	7.5	6		0.5	0.3	0.5	
8	26		7.5		11	14	15	17									
10	28		9.5		14	17	18	20									
12	30		11.5		16	19	20	22	12	3	9	7	1.2	0.6	0.4		
14	32		13.5		18	21	22	24									
15	33		14.5		19	22	24	25	13		10	8					
16	34		15.5		20	23	25	27									
18	38		17.5		22	25	27	29									
20	42	± 0.6	19.5	-0.5	24	27	29	31	14		11		1.4	0.9			1.0
22	45		21.5		26	29	32	34									
25	48		24.5		29	32	35	37	15	12	9						
28	52		27.5		32	35	38	40									
30	54	± 0.8	29.5	-0.6	34	37	40	42	4		13	10	1.5	1.0	0.6	1.5	
32	56		31		36	40	44	46									
35	60		34		39	43	47	49									
40	66		39		44	48	52	54									
45	72	44	49	53	57	59	17		13	10	1.4	0.9		1.0			
50	76	49	54	58	62	64											
55	82	54	59	63	68	70											
60	90	59	64	68	73	75											
65	95	64	69	73	79	80											
70	100	69	74	78	83	85	19	5	15	12	1.5	1.0		1.0			
75	105	74	79	83	89	90											
80	110	79	84	89	94	95											
85	115	84	89	94	98	100											
90	120	89	94	99	104	105											
100	130	99	105	110	117	118	20		16	13	1.6	1.1		1.5			
110	144	108	115	120	127	128											
120	154	118	125	130	137	139											
130	165	128	135	140	148	149											
140	175	138	145	150	158	160											
150	190	± 1.0	148	-0.9	155	160	168	170	21	6	17	14	1.6	1.1		1.5	
160	200		158		165	170	178	180									
180	220		178		185	190	198	200									
200	240		198		205	210	218	220									

3.2 标记示例

JO 型真空用橡胶密封圈名义直径 $d=50\text{mm}$, 标记为:

JO 型密封圈 $d50$ JB 1091

3.3 JO 型真空用橡胶密封圈技术要求

3.3.1 工作介质为机械泵油、扩散泵油或真空油脂。

3.3.2 工作温度为 $-25\sim+80^{\circ}\text{C}$ 。

3.3.3 在充保护气体情况下工作时, 其保护气体压力不高于 $5\times 10^4\text{Pa}$ 。

3.3.4 胶料的物理机械性能应保证真空室压力不高于 $1\times 10^{-4}\text{Pa}$ 。

3.3.5 JO 型真空用橡胶密封圈工作面上不允许有气泡、杂质和凹凸缺陷, 其非工作面的外观质量应符合表 2 的规定。

表 2

序 号	缺 陷 名 称	指 标	
		名义直径 50mm 以下	名义直径 50~200mm
1	气 泡	非工作面, 气泡直径不大于 1mm 者, 不得多于 2 处	非工作面, 气泡直径不大于 2mm 者, 不得多于 2 处
2	杂 质	非工作面, 杂质面积不超过 1mm^2 者, 不得多于 2 处	非工作面, 杂质面积不超过 2mm^2 者, 不得多于 2 处
3	凹 凸 缺 陷	非工作面, 凹凸不超过 0.5mm、面积不超过 2mm^2 者, 不得多于 2 处	非工作面, 凹凸不超过 0.5、面积不超过 6mm^2 者, 不得多于 2 处
4	修 边 痕 迹	毛刺高度及剪损深度不得超过 0.3mm	毛刺高度及剪损深度不得超过 0.3mm
5	合 模 缝错位	允许存在, 但不得超过公差范围	允许存在, 但不得超过 0.5mm

注: 为使密封圈表面光滑, 要求模具的表面粗糙度 R_a 的值为 $0.2\mu\text{m}$ 或镀硬铬抛光。

3.3.6 附件及安装结构型式可参照附录 A(参考件)。

4 骨架型真空用橡胶密封圈型式及尺寸

4.1 骨架型真空用橡胶密封圈的型式及系列尺寸应符合图 2 及表 3 的规定。

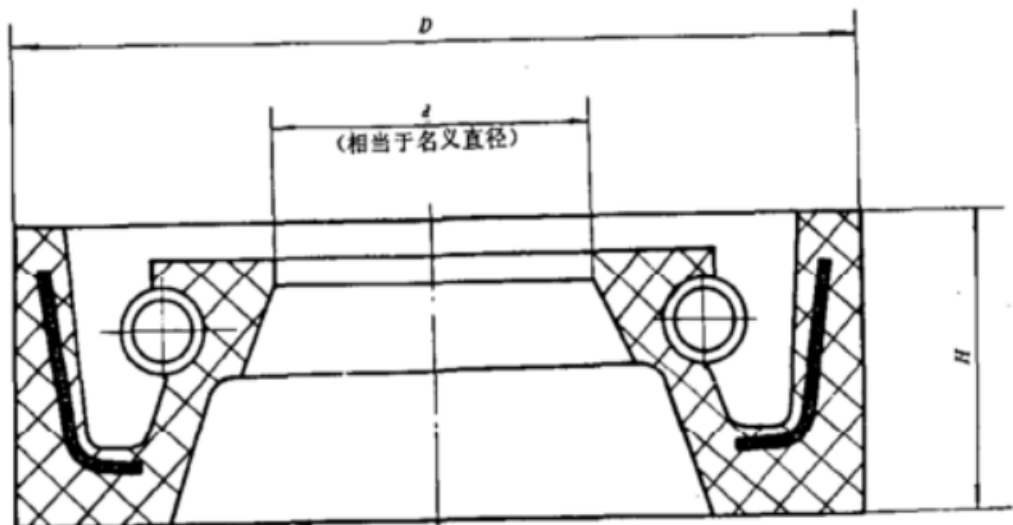


图 2

表 3

mm

内 径 d	外 径 D	高 度 H	内 径 d	外 径 D	高 度 H	内 径 d	外 径 D	高 度 H
6	22	8	35	56	12	95	125	12
8	22	8	38	56	12	100	125	12
10	22	8	40	62	12	105	130	14
12	25	10	42	62	12	110	140	14
14	30	10	45	62	12	115	140	14
15	30	10	50	72	12	120	150	14
16	30	10	52	72	12	125	150	15
17	35	10	55	75	12	130	160	15
18	35	10	60	80	12	140	170	16
20	35	10	65	90	12	150	180	16
22	40	10	70	90	12	160	190	16
25	40	10	75	100	12	170	200	16
28	50	10	80	100	12	180	220	18
30	50	10	85	110	12	190	240	18
32	52	12	90	110	12	200	240	18

4.2 外径公差应符合表 4、高度公差应符合表 5 的规定。

4.3 标记示例

代号为 PD, $d=22\text{mm}$ 、 $D=40\text{mm}$ 、 $H=10\text{mm}$ 的骨架型真空用橡胶密封圈, 标记为:

骨架型密封圈 PD22×40×10 JB 1091

4.4 制造技术要求按 HG 4—692 的规定。

4.5 使用装配如图 3 所示。

表 4 外径公差

mm

外径 D	18~30	30~50	50~80	80~120	120~180	180~240
极限偏差	+0.25	+0.30	+0.40	+0.50	+0.60	+0.70
	+0.10	+0.15	+0.20	+0.25	+0.30	+0.40

表 5 高度公差

mm

高度 H	4~10	10~20
极限偏差	+0.4	+0.5
	-0.3	-0.5

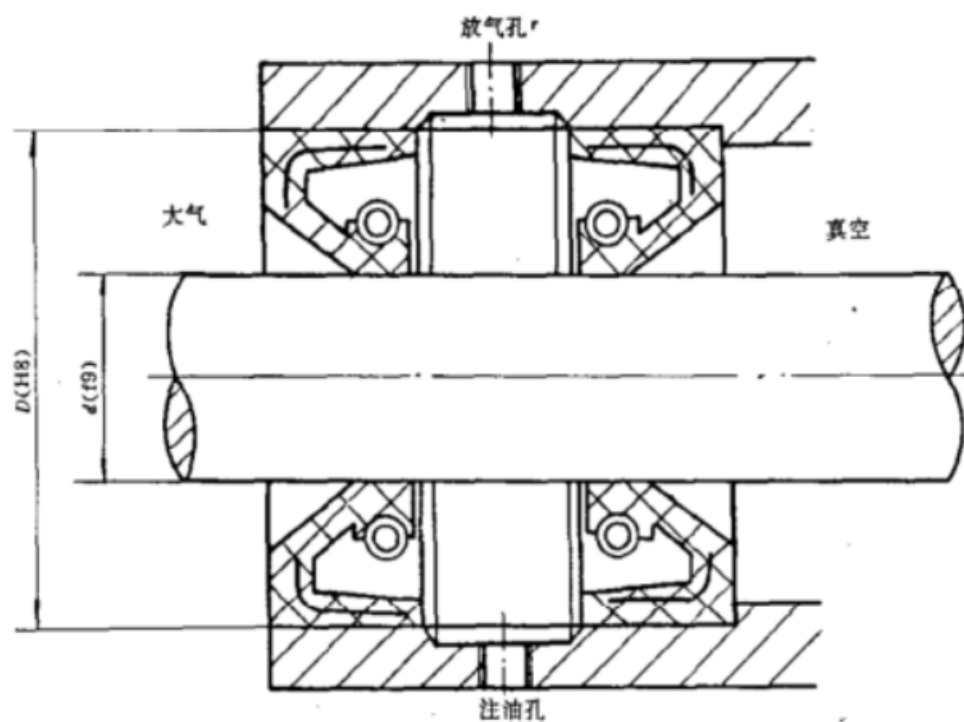


图 3

注:真空室内表面各零件表面粗糙度,密封面 R_a 的值为 $1.6\mu\text{m}$,轴表面粗糙度 R_a 的值为 $0.8\mu\text{m}$ 。

附 录 A
JO 型密封圈及安装结构型式
(参考件)

A1 JO 型密封圈锁紧簧的型式及系列尺寸如表 A1 及图 A1。

表 A1

mm

名义直径	螺旋圈数	展开长度	自由长度 L	锥部长度 l	弹簧外径 D	锥部外部 d_1	钢丝直径 d				
6	89	475	27	2.5	2	1.0	0.3				
8	112	596	34								
10	142	756	43								
12	121	606	49	3			0.4				
14	136	682	55								
15	145	725	58								
16	151	758	61								
18	166	833	67								
20	184	920	74								
22	199	998	80								
25	221	1110	89								
28	244	1220	98								
30	261	1311	105								
32	221	1382	111					4	2.5	1.2	0.5
35	239	1495	120								
40	271	1696	136								
45	303	1897	152								
50	335	2098	168								
55	365	2286	183								
60	397	2487	199								
65	429	2688	215								
70	459	2877	230								
75	491	3078	246								
80	373	2940	262	5	3.2	1.6	0.7				
85	395	3080	277								
90	418	3235	293								
100	468	3630	328	8	3.2	2	0.9				
110	400	2830	360								
120	433	3160	390								
130	469	3380	422								
140	503	3660	453								
150	537	3870	484								
160	573	4130	516								
180	644	4640	580								
200	713	5150	642								

注：弹簧的材料及热处理条件等应符合 YB 248 的规定。

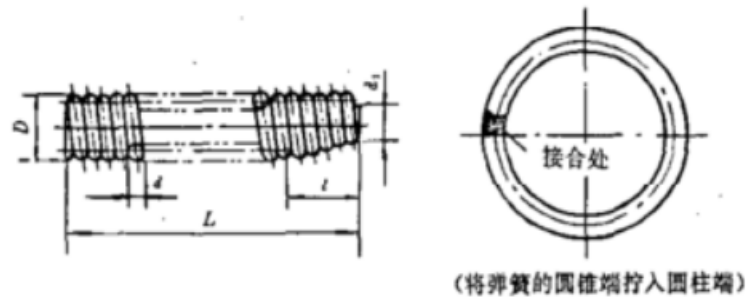


图 A1

A2 JO 型密封圈密封压套的型式及系列尺寸如图 A2 及表 A2。

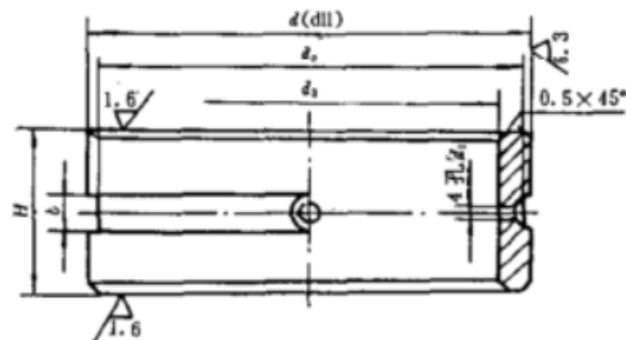


图 A2

表 A2

mm

名义直径	d	d_2	d_3	H	b	d_1	名义直径	d	d_2	d_3	H	b	d_1
6	25	24	19	19	5	2	55	82	80	74	30	7	3
8	26	25	20				60	90	88	80			
10	28	27	22				65	95	93	85			
12	30	28	24	23			70	100	98	90	32		
14	32	30	26				75	105	103	95			
15	33	32	27				80	110	108	100			
16	34	33	28				85	115	113	105			
18	38	36	31				90	120	118	110			
20	42	40	35				100	130	128	120			
22	45	43	37	25			110	144	142	132	34		
25	48	46	40				120	154	152	142			
28	52	50	44				130	165	163	153			
30	54	52	46				140	175	173	163			
32	56	54	48				150	190	188	174			
35	60	58	52				160	200	198	184			
40	66	64	58				180	220	218	204			
45	72	70	64				200	240	238	224			
50	76	74	68	30									

注：① 表内 d_1 、 d_2 、 H 、 b 及 d 等极限偏差，按未注公差执行。

② 压套的材料为 A3 或 H62。

A3 JO 型密封圈安装示例及密封槽的要求推荐如图 A3。

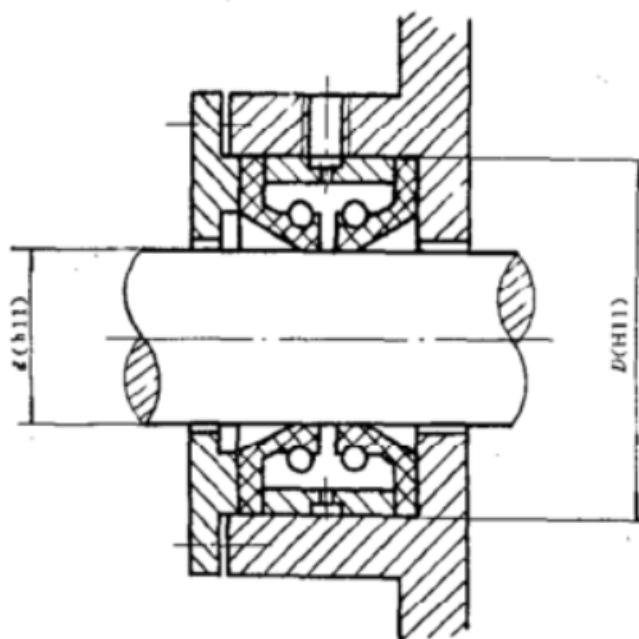


图 A3

注:① 如果用螺母压紧时,在螺母与橡胶密封圈之间应装有金属垫圈。

② 真空室内表面各零件表面粗糙度:密封面 R_a 的值为 $1.6\mu\text{m}$,其他面 R_a 的值为 $3.2\mu\text{m}$,轴的表面粗糙度 R_a 的值为 $0.8\mu\text{m}$ 。

附加说明:

本标准由全国真空技术标准化技术委员会提出并归口。

本标准由沈阳真空技术研究所负责起草。

本标准主要起草人张臻。

自本标准实施之日起,原 JB 1091—83《JO 型骨架型真空用橡胶密封圈型式及尺寸》作废。