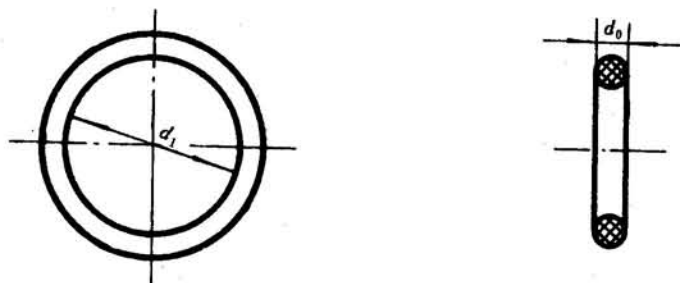


O形橡胶密封圈尺寸系列

本标准适用于装在各种机械设备上，在规定的温度、压力以及不同的液体和气体介质中，于静止或运动状态下起密封作用的O形橡胶密封圈。

一、规格尺寸

1. O形橡胶密封圈的尺寸和公差应符合表1规定：



标记示例：

O形橡胶密封圈公称外径 $D = 20$ 毫米，断面直径 $d_0 = 2.4$ 毫米

材质：耐油通用胶料 I - 2

O形密封圈：20 × 2.4 橡胶 I - 2 GB 1235—76

单位：毫米

表 1

公称外径 D	公称内径 d	断面直径 d_0	实际内径		每千件重量 公斤~	公称外径 D	公称内径 d	断面直径 d_0	实际内径		每千件重量 公斤~
			d_1	公差					d_1	公差	
5	2	1.9 ± 0.08	1.7	± 0.12		10	7	1.9 ± 0.08	6.7	± 0.12	
6	3		2.7			11	8		7.7		
7	4		3.7			12	9		8.7		
8	5		4.7			13	10		9.7		
9	6		5.7			(14)	11		10.7		

国家标准计量局 发布
石油化学工业部 提出
第一机械工业部

1976年10月1日 试行
铁岭橡胶研究所等单位 起草

单位：毫米

续表 1

公称外径 D	公称内径 d	断面直径 d_0	实际内径		每千件重量 公斤 \approx	公称外径 D	公称内径 d	断面直径 d_0	实际内径		每千件重量 公斤 \approx
			d_1	公差					d_1	公差	
14	10	2.4 ± 0.09	9.6	± 0.13		105	100	3.1 ± 0.10	99.5	± 0.40	
15	11		10.6		110	105	104.5				
16	12		11.6		115	110	109.5		± 0.50		
18	14		13.6		120	115	114.5				
19	15		14.6		125	120	119.5				
20	16		15.6		130	125	124.5				
22	18		17.6		135	130	129.5				
24	20		19.6		140	135	134.5				
25	21		20.6		145	140	139.5				
26	22		21.6		150	145	144.5				
28	23	3.1 ± 0.10	22.5	± 0.20		155	150	3.5 ± 0.11	149.5	± 0.20	
30	25		24.5		160	155	154.5				
32	27		26.5		165	160	159.5				
35	30		29.5		28	22	21.6				
37	32		31.5		30	24	23.6				
40	35		34.5		31	25	24.6				
45	40		39.5		32	26	25.6				
50	45		44.5		34	28	27.6				
55	50		49.5		35	29	28.6				
60	55		54.5		36	30	29.6				
63	58	3.1 ± 0.10	57.5	± 0.40		38	32	3.5 ± 0.11	31.6	± 0.20	
65	60		59.5		40	34	33.6				
68	63		62.5		41	35	34.6				
70	65		64.5		42	36	35.6				
75	70		69.5		44	38	37.6				
80	75		74.5		45	39	38.6				
85	80		79.5		46	40	39.6				
90	85		84.5		48	42	41.6				
95	90		89.5		50	44	43.6				
100	95		94.5		51	45	44.6				

单位：毫米

续表 1

公称外 径 D	公称内 径 d	断面直径 d_0	实际内径		每千件 重量 公斤 \approx	公称外 径 D	公称内 径 d	断面直径 d_0	实际内径		每千件 重量 公斤 \approx
			d_1	公差					d_1	公差	
54	48	3.5 ± 0.11	47.6	± 0.20		175	165	5.7 ± 0.14	164.3	± 0.80	
55	49		48.6			180	170		169.3		
56	50		49.6			185	175		174.3		
(50)	40	5.7 ± 0.14	39.4	± 0.40		190	180	5.7 ± 0.14	179.3	± 0.80	
(55)	45		44.4			195	185		184.3		
60	50		49.4			200	190		189.3		
63	53		52.4			205	195		194.3		
65	55		54.4			210	200		199.3		
70	60		59.4			220	210		209.3		
73	63		62.4			230	220		219.3		
75	65		64.4			240	230		224.3		
80	70		69.4			250	240		239.3		
85	75		74.4			260	250		249.3		
90	80		79.4			270	260		259.3		
95	85		84.4			280	270		269.3		
100	90		89.4			290	280		279.3		
105	95		94.4			300	290		289.3		
110	100		99.4			170	155		154.1		
115	105	104.4		175	160	159.1					
120	110	109.4	± 0.50		180	165	164.1				
125	115	114.4			185	170	169.1				
130	120	119.4			190	175	174.1				
135	125	124.4			195	180	179.1				
140	130	129.4			200	185	184.1				
145	135	134.4			205	190	189.1				
150	140	139.4			210	195	194.1				
155	145	144.4			215	200	199.1				
160	150	149.4			220	205	204.1				
165	155	154.3		± 0.80		225	210	209.1			
170	160	159.3			230	215	214.1				

单位：毫米

续表 1

公称外径 D	公称内径 d	断面直径 d_0	实际内径		每千件重量 公斤 \approx	公称外径 D	公称内径 d	断面直径 d_0	实际内径		每千件重量 公斤 \approx
			d_1	公差					d_1	公差	
235	220	8.6 \pm 0.16	219.1	\pm 0.80		335	320	8.6 \pm 0.16	319.3	\pm 1.00	
240	225		224.1			350	335		334.3		
245	230		229.1			355	340		339.3		
250	235		234.1			360	345		344.3		
255	240		239.1			370	355		354.3		
260	245		244.1		\pm 1.00		375		360		359.3
265	250		249.1			380	365		364.3		
275	260		259.1			390	375		374.3		
280	265		264.1			395	380		379.3		
290	275		274.1			400	385		384.3		
295	280		279.1			415	400		399.3		
300	285		284.1	\pm 1.20			420		405		404.3
305	290		289.1				450		435		435.3
315	300		299.3				480		465		464.3
320	305		304.3				500		485		484.3
330	315		314.3								

单位：毫米

表 2

公称外径 D	公称内径 d	断面直径 d_0	实际内径		每千件重量 公斤 \approx	公称外径 D	公称内径 d	断面直径 d_0	实际内径		每千件重量 公斤 \approx
			d_1	公差					d_1	公差	
32	24	4.6 \pm 0.13	23.3	\pm 0.30		48	40	4.6 \pm 0.13	39.3	\pm 0.30	
35	27		26.3			50	42		41.3		
40	32		31.3			53	45		44.3		
42	34		33.3			56	48		47.3		
45	37		36.3			60	52		51.3		

注：① 所列公差，暂不作本标准规定，仅供验证之用，产品出厂检查仍按HG 4—333—66考核。

② 所列断面直径 ϕ 4.6尺寸系列为铁道运输设备专用。

③ 凡打有（ ）标记者，均不推荐使用。

二、技术要求

2. O形橡胶密封圈胶料按其特性分为三组：

- I组：耐油通用胶料；
- II组：耐油耐高温胶料；
- III组：耐酸碱胶料。

3. 各组胶料的特性及工作条件应符合表3的规定：

表 3

胶料组别	硬度范围	胶料特性	工作压力,公斤力/厘米 ²	工作温度范围, °C	工作介质
I-1	低 硬 度	耐 油	小于 80	-35 ~ +100	空气、水 矿物油等
I-2	中 硬 度		小于 160	-30 ~ +100	
I-3		耐油、耐低温	小于 160	-40 ~ +100	
I-4		耐 油	小于 320	-25 ~ +100	
II-1	低 硬 度	耐高温、耐油	小于 25	-20 ~ +200	
II-2	中 硬 度		小于 160	-20 ~ +200	
III-1	低 硬 度	耐 酸 碱	小于 25	-25 ~ +80	20% 硫酸
III-2	中 硬 度				20% 盐酸
III-3	高 硬 度				20% 氢氧化钠 20% 氢氧化钾

4. 各组胶料的物理机械性能应符合表4规定：

表 4

指 标 项 目	胶料组别 硬度范围	I组耐油通用胶料				II组耐油耐高温胶料		III组耐酸碱胶料		
		I-1	I-2	I-3	I-4	II-1	II-2	III-1	III-2	III-3
		低硬度	中硬度	中硬度	高硬度	低硬度	中硬度	低硬度	中硬度	高硬度
硬度(邵尔A型), 度		65±5	75±5	75±5	85±5	65±5	75±5	65±5	75±5	85±5
扯断强度, 公斤力/厘米 ²	不小于	100	100	100	120	100	120	80	100	100
扯断伸长率, %	不小于	250	200	180	150	120	120	400	350	300
扯断永久变形, %	不大于	20	15	15	15	20	15	35	30	30
恒定压缩永久变形, %	空气100°C×24小时(压缩率20%)	不大于	50	55	55	50		70	70	70
	空气200°C×24小时(压缩率20%)	不大于				50	50			
脆性温度, °C	不高于	-35	-30	-40	-25	-20	-20	-30	-30	-25
伸长老化系数	100°C×24小时	不小于	0.70	0.70	0.70	0.70		0.70	0.70	0.70
	200°C×72小时	不小于				0.85	0.85			
耐油重量变化率%	120号汽油(75份)+苯(25份)	不大于	+20	+20	+20	+15		+10		
	18~28°C×24小时									
耐油体积变化率%	20号机油(100±2°C)×24小时	不超过	+6 -8	+5 -7	+5 -7	±5		±2		
	40-2上稠液压油(100±2°C)×24小时	不超过	±15	±12	±12	±10		±2		
耐酸碱系数	20%硫酸和盐酸(16~28°C×24小时)	不小于						0.80	0.80	0.80
	20%氢氧化钠或氢氧化钾(18~28°C×24小时)	不小于						0.80	0.80	0.80

注：所列技术要求，检验规则、检验方法、标志、包装、贮存和运输，暂不作本标准规定，仅供验证之用，产品出厂检查仍按HG 4-333-66考核。

5. O形橡胶密封圈的外观质量应符合表5的规定:

表 5

序号	缺陷名称	指 标		断面直径 d_0 (毫米)			
				1.9、2.4、3.1	3.5	(4.6)、5.7	8.6
1	气 泡	表面气泡直径, 毫米	不大于	0.5	0.5	0.5	0.5
		处数	不多于	1	2	3	4
2	杂 质	表面杂质面积, 毫米 ²	应小于	0.5	0.5	0.5	0.5
		处数	不多于	1	2	3	4
3	凸凹缺陷	表面凸凹高度, 毫米	应小于	0.3	0.3	0.4	0.5
		表面凸凹面积, 毫米 ²	不超过	1	2	4	5
		处数	应少于	2	2	3	4
4	积累缺陷处数		不多于	2	3	5	6
5	修边痕迹	毛刺高度, 毫米	不超过	0.07		0.10	
		毛刺宽度, 毫米	不超过	0.12		0.15	
6	合模缝错位			不超过断面公差			

三、检 验 规 则

6. 产品应由制造厂的技术检查部门检查验收。
7. 产品按表5规定进行外观质量检查。
8. 产品的尺寸按表1规定进行抽检在正常生产情况下, 每昼夜为一批, (每种规格不少于2件) 抽验结果如不合格, 应取双倍试样进行复验。复验后仍有一项不合格, 则应逐件进行检查。
9. 产品所用胶料的物理机械性能, 应按第四章的检验方法, 对表4所规定的项目进行检验 (以半月所压胶料为一批, 进行试验, 胶料数量不多时可一月抽验一次) 如试验结果不合格, 应再取双倍试样对不合格项目进行复试, 复试后仍不合格, 则该批胶料另行处理。
10. 老化系数、耐油、耐酸碱试验可定期进行, 但每月不得少于一次, 脆性温度试验每季不少于一次。

四、试 验 方 法

11. 产品尺寸测定待试验研究后, 提出检验方法及测试工具再定。
12. 产品的外观质量用目测方法检查。
13. 胶料的物理机械性能试验, 按下法进行:
 - (1) 胶料物理机械性能试验试样制备按GB 527—76规定;
 - (2) 扯断强度、扯断伸长率、扯断永久变形按GB 528—76规定;
 - (3) 硬度(邵尔A型)按GB 531—76规定;
 - (4) 老化系数按HG 4—845—76规定;
 - (5) 耐油重量变化率按HG 4—847—76规定;

- (6) 脆性温度HG 4—554—76规定；
- (7) 耐酸碱系数按HG 4—846—76规定；
- (8) 恒定压缩永久变形按HG 4—829—76规定。

五、标志、包装、贮存和运输

- 14. 产品应根据类型、规格进行包装。包装材料采用塑料袋、纸盒或纸袋均可，在包装袋（盒）上，应注明胶料组别、产品名称、制造日期、规格数量、制造厂名。
- 15. 每件包装应附有检验合格证，注明产品名称、制造日期、检查员代号。
- 16. 贮存时，库房内温度应保持在 $-15 \sim +35^{\circ}\text{C}$ 之间，相对湿度应保持在50~80%之间。
- 17. 产品在运输和贮存中，应保持清洁，避免阳光直射，雨雪浸淋，禁止与酸、碱、油类、有机溶剂等影响橡胶质量的物质接触，并距离热源一米以外，距离地面不少于0.3米；
- 18. 在遵守本标准第16、17条规定的情况下，制造厂应保证产品自制造日期起，贮存一年内可以使用。