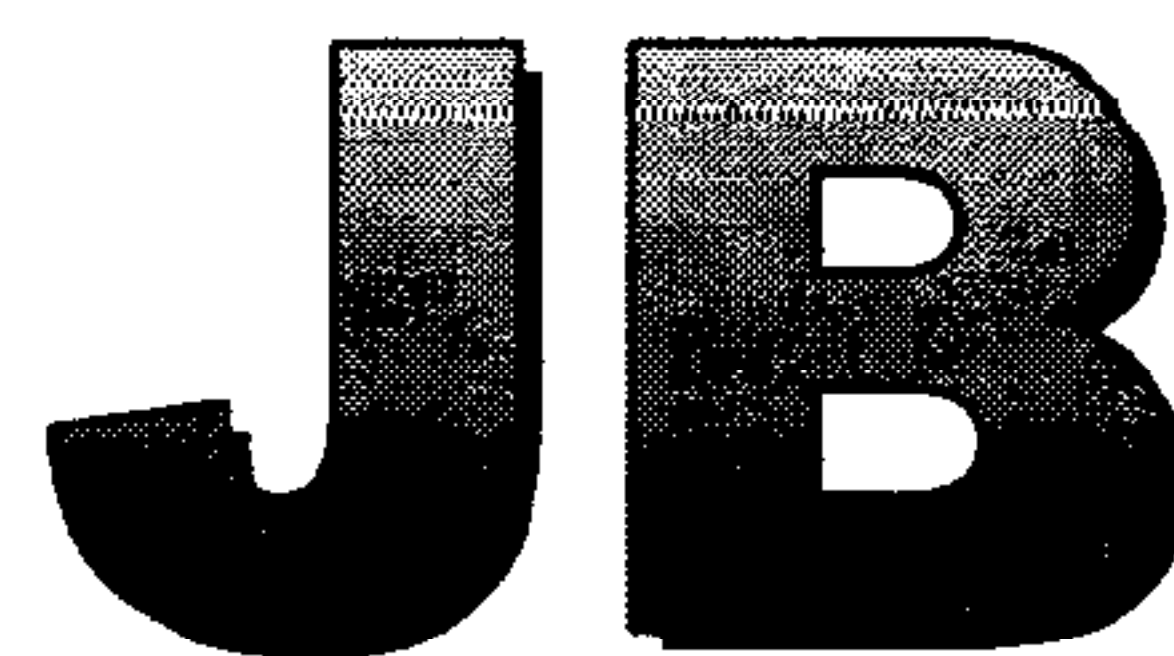


ICS 21.140

J 22

备案号: 20272—2007



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6994—2007

代替 JB/T 6994—1993

V_D形橡胶密封圈

V_D shape rubber seal ring



2007-03-06 发布

2007-09-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 型式和尺寸	1
4 技术要求	5
5 检测规则	5
6 试验方法	6
7 标志、标签、包装和贮运	6
图 1 S 型	1
图 2 A 型	1
表 1 S 型密封圈主要尺寸	2
表 2 A 型密封圈主要尺寸	3
表 3 胶料特性与工作条件	5
表 4 密封圈的物理性能	5

前 言

本标准代替 JB/T 6994—1993 《V_D形橡胶密封圈》。

本标准与 JB/T 6994—1993 相比，主要变化如下：

- 增加了规范性引用文件、技术要求、检验规则、试验方法、标记、包装和贮运等章节内容；
- 增加采用了橡胶制品的公差、胶料性能检验等国家标准和行业标准。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业冶金设备标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位：中信重型机械公司。

本标准主要起草人：黄丽达、张升奇、杨现利、郭明、王亚东。

本标准所代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 6994—1993。

V_D形橡胶密封圈

1 范围

本标准规定了V_D形橡胶密封圈的型式和尺寸、技术要求、检验规则、试验方法、标志、标签、包装和贮运。

本标准适用于工作介质为油、水、空气，回转轴圆周速度不大于19m/s的机械设备，起端面密封和防尘作用的V_D形橡胶密封圈。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所用的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 528 硫化橡胶或热塑性橡胶 拉伸应力应变性能的测定 (GB/T 528—1998, eqv ISO 37: 1994)

GB/T 531 橡胶袖珍硬度计压入硬度试验方法 (GB/T 531—1999, idt ISO 7619: 1986)

GB/T 1682 硫化橡胶低温脆性的测定 单试样法 (GB/T 1682—1994, eqv ISO 812: 1991)

GB/T 1690 硫化橡胶耐液体试验方法

GB/T 3512 硫化橡胶或热塑性橡胶 热空气加速老化和耐热试验 (GB/T 3512—2001, eqv ISO 188: 1998)

GB/T 3672.1 橡胶制品的公差 第1部分: 尺寸公差 (GB/T 3672.1—2002, ISO 3302-1: 1996, IDT)

GB/T 3672.2 橡胶制品的公差 第2部分: 几何公差 (GB/T 3672.2—2002, ISO 3301-2: 1998, IDT)

GB/T 7759 硫化橡胶、热塑性橡胶 常温、高温和低温下压缩永久变形的测定 (GB/T 7759—1996, eqv ISO 815: 1991)

HG/T 2811—1996 旋转轴唇形密封圈橡胶材料

3 型式和尺寸

3.1 V_D形橡胶密封圈的型式分为S型和A型，见图1和图2。

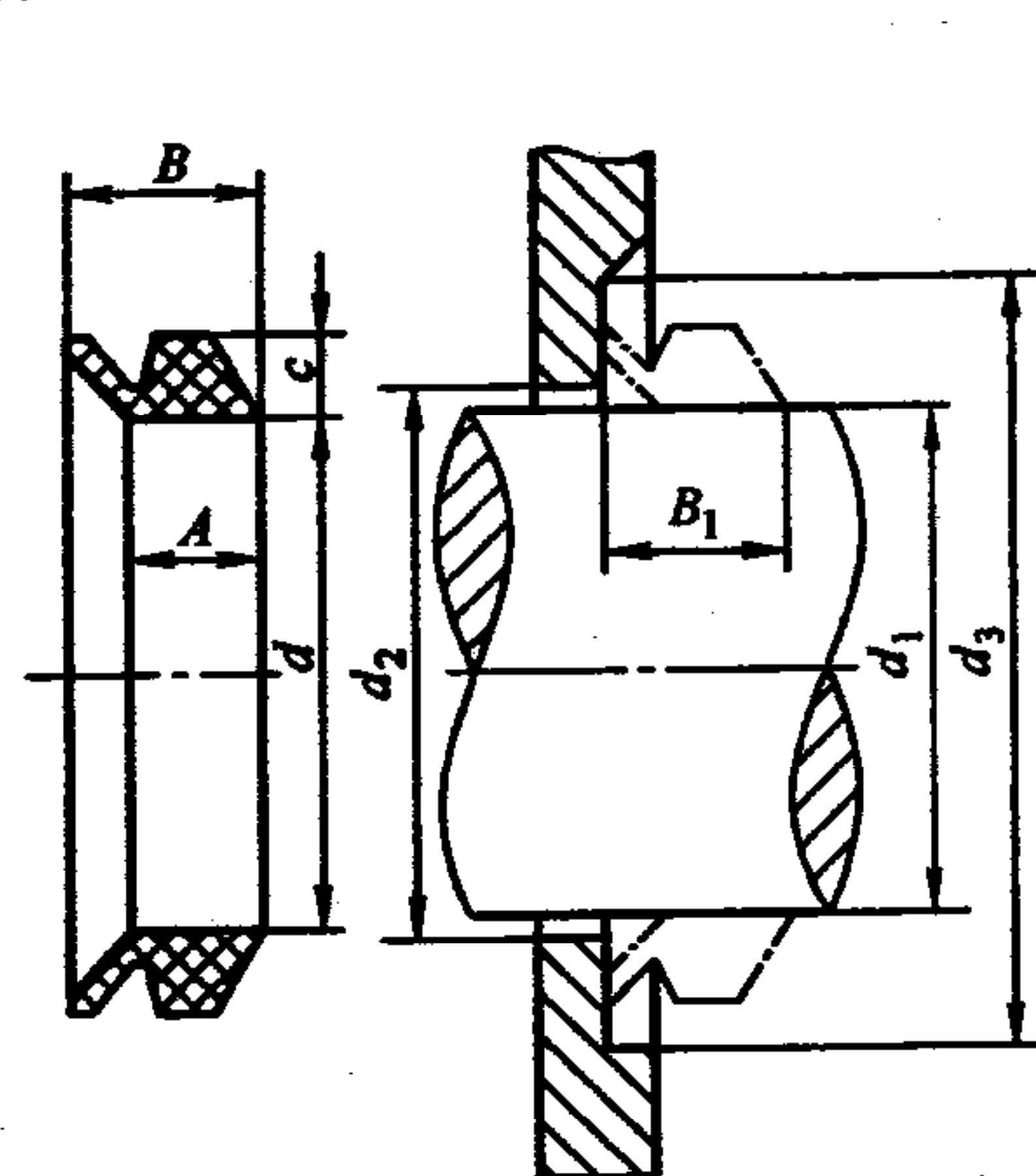


图1 S型

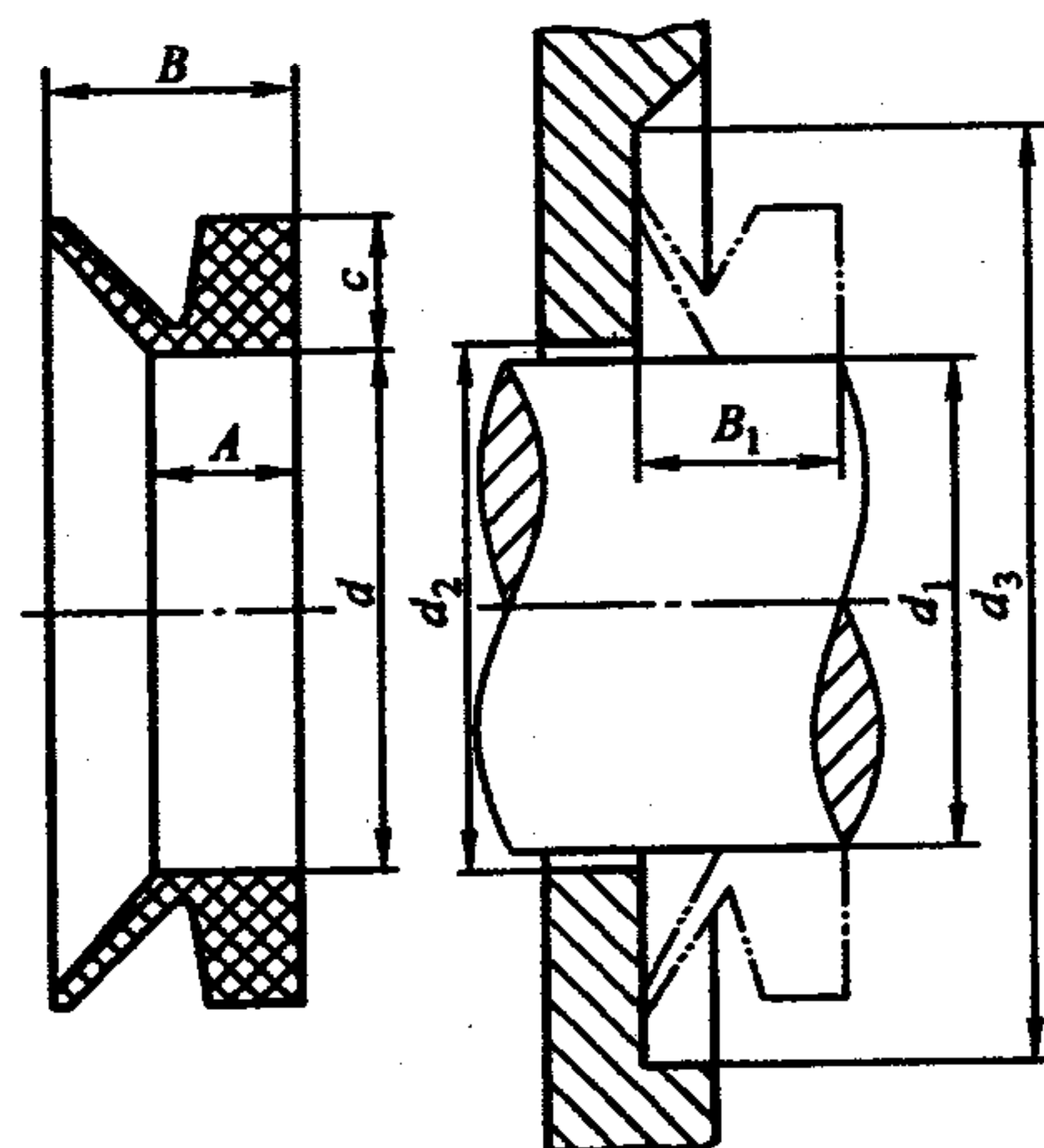


图2 A型

3.2 S型密封圈尺寸应符合表1的规定；A型密封圈尺寸应符合表2的规定。

表 1 S 型密封圈主要尺寸

mm									
密封圈代号	公称轴径	轴径 d_1	d	c	A	B	d_{2max}	d_{3min}	安装宽度 B_1
V _D 5S	5	4.5~5.5	4	2	3.9	5.2	d_1+1	d_1+6	4.5±0.4
V _D 6S	6	5.5~6.5	5						
V _D 7S	7	6.5~8.0	6						
V _D 8S	8	8.0~9.5	7						
V _D 10S	10	9.5~11.5	9	3	5.6	7.7	d_1+2	d_1+9	6.7±0.6
V _D 12S	12	11.5~13.5	10.5						
V _D 14S	14	13.5~15.5	12.5						
V _D 16S	16	15.5~17.5	14						
V _D 18S	18	17.5~19.5	16	4	7.9	10.5	d_1+3	d_1+12	9.0±0.8
V _D 20S	20	19~21	18						
V _D 22S	22	21~24	20						
V _D 25S	25	24~27	22						
V _D 28S	28	27~29	25						
V _D 30S	30	29~31	27						
V _D 32S	32	31~33	29						
V _D 36S	36	33~36	31						
V _D 38S	38	36~38	34	5	9.5	13.0	d_1+3	d_1+15	11.0±1.0
V _D 40S	40	38~43	36						
V _D 45S	45	43~48	40						
V _D 50S	50	48~53	45						
V _D 56S	56	53~58	49						
V _D 60S	60	58~63	54						
V _D 63S	63	63~68	58						
V _D 71S	71	68~73	63						
V _D 75S	75	73~78	67	6	11.3	15.5	d_1+4	d_1+18	13.5±1.2
V _D 80S	80	78~83	72						
V _D 85S	85	83~88	76						
V _D 90S	90	88~93	81						
V _D 95S	95	93~98	85						
V _D 100S	100	98~105	90						
V _D 110S	110	105~115	99						
V _D 120S	120	115~125	108						
V _D 130S	130	125~135	117	7	13.1	18.0	d_1+4	d_1+21	15.5±1.5
V _D 140S	140	135~145	126						
V _D 150S	150	145~155	135						
V _D 160S	160	155~165	144						
V _D 170S	170	165~175	153	8	15.0	20.5	d_1+5	d_1+24	18.0±1.8
V _D 180S	180	175~185	162						
V _D 190S	190	185~195	171						
V _D 200S	200	195~210	180						

表 2 A 型密封圈主要尺寸

mm

密封圈代号	公称轴径	轴径 d_1	d	c	A	B	d_{2max}	d_{3min}	安装宽度 B_1
V _D 3A	3	2.7~3.5	2.5	1.5	2.1	3.0	d_1+1	d_1+4	2.5±0.3
V _D 4A	4	3.5~4.5	3.2	2	2.4	3.7		d_1+6	3.0±0.4
V _D 5A	5	4.5~5.5	4						
V _D 6A	6	5.5~6.5	5						
V _D 7A	7	6.5~8.0	6						
V _D 8A	8	8.0~9.5	7						
V _D 10A	10	9.5~11.5	9	3	3.4	5.5	d_1+2	d_1+9	4.5±0.6
V _D 12A	12	11.5~12.5	10.5						
V _D 13A	13	12.5~13.5	11.7						
V _D 14A	14	13.5~15.5	12.5						
V _D 16A	16	15.5~17.5	14						
V _D 18A	18	17.5~19	16						
V _D 20A	20	19~21	18	4	4.7	7.5	d_1+3	d_1+12	6.0±0.8
V _D 22A	22	21~24	20						
V _D 25A	25	24~27	22						
V _D 28A	28	27~29	25						
V _D 30A	30	29~31	27						
V _D 32A	32	31~33	29						
V _D 36A	36	33~36	31						
V _D 38A	38	36~38	34						
V _D 40A	40	38~43	36	5	5.5	9.0	d_1+3	d_1+15	7.0±1.0
V _D 45A	45	43~48	40						
V _D 50A	50	48~53	45						
V _D 56A	56	53~58	49						
V _D 60A	60	58~63	54						
V _D 63A	63	63~68	58						
V _D 71A	71	68~73	63	6	6.8	11.0	d_1+4	d_1+18	9.0±1.2
V _D 75A	75	73~78	67						
V _D 80A	80	78~83	72						
V _D 85A	85	83~88	76						
V _D 90A	90	88~93	81						
V _D 95A	95	93~98	85						
V _D 100A	100	98~105	90						
V _D 110A	110	105~115	99						
V _D 120A	120	115~125	108						
V _D 130A	130	125~135	117						
V _D 140A	140	135~145	126						
V _D 150A	150	145~155	135	8	9.0	14.5	d_1+5	d_1+24	12.0±1.8
V _D 160A	160	155~165	144						
V _D 170A	170	165~175	153						
V _D 180A	180	175~185	162						
V _D 190A	190	185~195	171						

表 2 (续)

密封圈代号	公称轴径	轴径 d_1	d	c	A	B	d_{2max}	d_{3min}	安装宽度 B_1
V _D 200A	200	195~210	180	15	14.3	25	d_1+10	d_1+45	20.0±4.0
V _D 224A	224	210~235	198						
V _D 250A	250	235~265	225						
V _D 280A	280	265~290	247						
V _D 300A	300	290~310	270						
V _D 320A	320	310~335	292						
V _D 355A	355	335~365	315						
V _D 375A	375	365~390	337						
V _D 400A	400	390~430	360						
V _D 450A	450	430~480	405						
V _D 500A	500	480~530	450						
V _D 560A	560	530~580	495						
V _D 600A	600	580~630	540						
V _D 630A	630	630~665	600						
V _D 670A	670	665~705	630						
V _D 710A	710	705~745	670						
V _D 750A	750	745~785	705						
V _D 800A	800	785~830	745						
V _D 850A	850	830~875	785						
V _D 900A	900	875~920	825						
V _D 950A	950	920~965	865						
V _D 1 000A	1 000	965~1 015	910						
V _D 1 060A	1 060	1 015~1 065	955						
V _D 1 100A	(1 100)	1 065~1 115	1 000						
V _D 1 120A	1 120	1 115~1 165	1 045						
V _D 1 200A	(1 200)	1 165~1 215	1 090						
V _D 1 250A	1 250	1 215~1 270	1 135						
V _D 1 320A	1 320	1 270~1 320	1 180						
V _D 1 350A	(1 350)	1 320~1 370	1 225						
V _D 1 400A	1 400	1 370~1 420	1 270						
V _D 1 450A	(1 450)	1 420~1 470	1 315						
V _D 1 500A	1 500	1 470~1 520	1 360						
V _D 1 550A	(1 550)	1 520~1 570	1 405						
V _D 1 600A	1 600	1 570~1 620	1 450						
V _D 1 650A	(1 650)	1 620~1 670	1 495						
V _D 1 700A	1 700	1 670~1 720	1 540						
V _D 1 750A	(1 750)	1 720~1 770	1 585						
V _D 1 800A	1 800	1 770~1 820	1 630						
V _D 1 850A	(1 850)	1 820~1 870	1 675						
V _D 1 900A	1 900	1 870~1 920	1 720						
V _D 1 950A	(1 950)	1 920~1 970	1 765						
V _D 2 000A	2 000	1 970~2 020	1 810						
注：带括弧的尺寸为非标准尺寸，尽量不采用。									

3.3 标记示例:

示例1: 公称轴径为110mm, 密封圈内径 $d=99$ mm的S型密封圈:

密封圈 V_D110S JB/T 6994—2007

示例2: 公称轴径为120mm, 密封圈内径 $d=108$ mm的A型密封圈:

密封圈 V_D120A JB/T 6994—2007

4 技术要求

4.1 橡胶材料

当工作温度为-40℃~+100℃时, 密封圈材料应采用HG/T 2811—1996中A类丁腈橡胶, 胶料代号为XA 7453; 当工作温度大于+100℃~+200℃时, 密封圈材料应采用HG/T 2811—1996中D类氟橡胶, 胶料代号为XD 7433。

4.2 胶料特性与工作条件

胶料特性与工作条件应符合表3的规定。

表 3 胶料特性与工作条件

胶料名称代号	胶料特性	圆周速度 m/s	工作温度 ℃	工作介质
丁腈橡胶 XA 7453	耐油	<19	-40~+100	油、水、空气
氟橡胶 XD 7433	耐油 耐高温		-25~+200	

4.3 密封圈的物理性能

密封圈的物理性能应符合表4规定。

表 4 密封圈的物理性能

序号	项 目	单位	丁腈橡胶 XA 7453	氟橡胶 XD 7433
1	邵氏硬度 (A)	HSD	70±5	70±5
2	扯断强度 最小	MPa	11	10
3	扯断伸长率 最小	%	250	150
4	压缩永久变形 B型试样 最大	%	(100℃×70h), 50	(200℃×70h), 50
5	热空气老化:		(100℃×70h)	(200℃×70h), 0~+10
	硬度变化[IRHD或邵氏硬度 (A)] 最大	度	0~+15	(200℃×70h), -20
	扯断强度变化 最大	%	-20	(200℃×70h), -30
	扯断伸长率变化 最大	%	-50	
6	耐液体 (丁腈橡胶100℃×70h; 氟橡胶150℃×70h):			
	1号标准油, 体积变化	%	-10~+5	-3~+5
	3号标准油, 体积变化	%	0~+25	0~+15
7	脆性温度 不高于	℃	-40	-25

4.4 密封圈质量要求

4.4.1 密封圈唇口应填料充实, 平整光滑。不允许有气泡、夹杂、凹凸不平等缺陷。

4.4.2 密封圈制造工艺应当遵照有关技术规范的要求。密封圈表面粗糙度 R_a 值为3.2μm, 与密封圈唇口接触的金属件表面粗糙度 R_a 值为1.6μm。

4.4.3 密封圈的尺寸公差、几何公差分别按GB/T 3672.1、GB/T 3672.2有关规定。

5 检测规则

5.1 密封圈应由制造厂的技术检查部门检查验收。

5.2 密封圈尺寸按表1和表2进行抽检,抽检个数不小于2% (每种规格不少于5件),检验结果如不合格,应取双倍试样进行复检。复检后仍有一项不合格,则应逐件进行检查。

5.3 密封圈所用胶料的物理性能,应按第6章的试验方法,对表4所规定的项目进行检验 (以半个月所压胶料为一批进行检验;胶料数量不多时,可一个月抽检一次)。如果检验结果不合格,应再取双倍试样对不合格项目进行复检,复检后仍不合格,则该批胶料另行处理。

5.4 老化系数、耐油检验可定期进行,但每月不得少于一次,脆性温度检验每季度不少于一次。

6 试验方法

6.1 密封圈尺寸测定按有关部门提出的检验方法及测定工具进行测定。

6.2 密封圈的外观质量用目测方法检验。

6.3 胶料的物理机械性能试验,按下法进行:

6.3.1 扯断强度、扯断伸长率、压缩永久变形按GB/T 528规定进行试验。

6.3.2 恒定形变压缩永久变形按GB/T 7759规定进行试验。

6.3.3 硬度 (邵尔A型) 按GB/T 531规定进行试验。

6.3.4 热空气老化按GB/T 3512规定进行试验。

6.3.5 低温脆性按GB/T 1682规定进行试验。

6.3.6 耐液体按GB/T 1690规定进行试验。

7 标志、标签、包装和贮运

7.1 密封圈应根据类型、规格进行包装。包装材料采用塑料袋、纸盒或纸袋。

7.2 每件包装外部应有明显的标志,标明胶料名称或代号、产品名称、制造日期、规格数量、承制方名称。此外,应有防晒、防潮及严禁与腐蚀物质接触的标志。

7.3 每个内包装中应附有标签,标签上应标明产品名称、胶料名称或代号、制造日期及承制方名称。

7.4 每件包装应附有检验合格证,并注明产品名称、制造日期、检验员代号。

7.5 贮存时环境温度应保持在 $-15^{\circ}\text{C}\sim+35^{\circ}\text{C}$ 之间,相对湿度应保持在50%~80%之间。

7.6 密封圈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、有机油剂等影响胶料质量的物资接触,并距离火源1 m以外,距离地面不小于0.5 m。

7.7 在遵守7.5、7.6规定的情况下,制造厂应保证产品自制造日期起,贮存两年内可以使用。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
V_D形橡胶密封圈
JB/T 6994—2007

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·0.5印张·17千字
2007年9月第1版第1次印刷

*

书号：15111·8351
网址：<http://www.cmpbook.com>
编辑部电话：（010）88379779
直销中心电话：（010）88379693
封面无防伪标均为盗版

版权专有 侵权必究