

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7553 - 1994

---



液 力 螺 母

www.bzxzww.com

1994-12-09 发布

1995-10-01 实施

---

中华人民共和国机械工业部 发布

# 液力螺母

## 1 主题内容与适用范围

本标准规定了液力螺母的型式尺寸，基本参数，技术要求，试验方法，检验规则，标志、包装及贮存等。

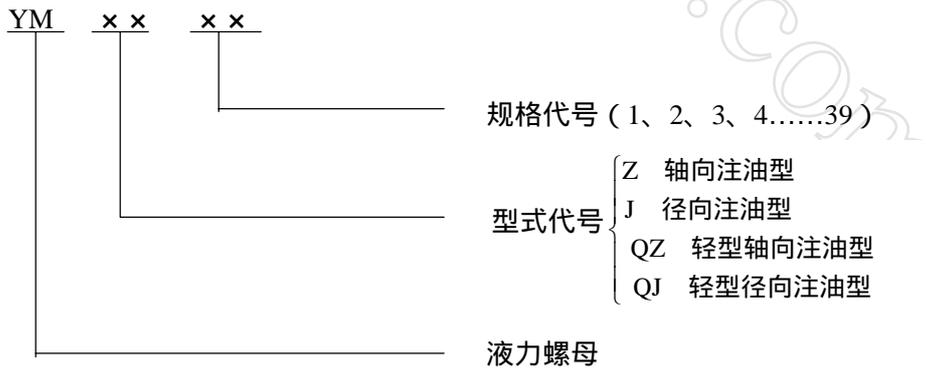
本标准适用于需要经常拆装的 M100×2 ~ M600×6，Tr100×4 ~ Tr600×12 螺栓副，并可作液压过盈联接拆装工具。工作温度-20 ~ +80 。

## 2 引用标准

- GB 191 包装储运图示标志
- GB 4879 防锈包装
- GB 5796.3 梯形螺纹 基本尺寸
- GB 5796.4 梯形螺纹 公差
- GB 7935 液压元件通用技术条件
- GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

## 3 型式、基本参数和主要尺寸

- 3.1 YMZ 型液力螺母的型式、基本参数与主要尺寸应符合图 1、表 1 的规定。
- 3.2 YMJ 型液力螺母的型式、基本参数与主要尺寸应符合图 2、表 2 的规定。
- 3.3 YMQZ 型液力螺母的型式、基本参数与主要尺寸应符合图 3、表 3 的规定。
- 3.4 YMQJ 型液力螺母的型式、基本参数与主要尺寸应符合图 4、表 4 的规定。
- 3.5 型号说明



## 3.6 标记示例

- 例 1 普通螺纹规格为 M100×6 的轴向注油型液力螺母：  
YMZ1 液力螺母 M100×6 JB/T 7553—1994
- 例 2 梯形螺纹规格为 Tr100×4 的轻型轴向注油型液力螺母：  
YMQZ1 液力螺母 Tr100×4 JB/T 7553—1994
- 例 3 普通螺纹规格为 M190×6 的径向注油型液力螺母：  
YMJ11 液力螺母 M190×6 JB/T 7553—1994



JB/T 7553 - 1994

					行程 $s$	面积			
					mm				
YMZ9	M170 × 6 Tr170 × 6	354	300	170	10	392	80	2760	102
YMZ10	M180 × 6 Tr180 × 8	378	320	180	10	424	83	3100	119
YMZ11	M190 × 6 Tr190 × 8	402	340	190	10	492	80	3470	147
YMZ12	M200 × 6 Tr200 × 8	415	350	200	10	509.7	86	3865	162
YMZ13	M210 × 6 Tr210 × 8	438	370	210	10	584	83	4275	191
YMZ14	M220 × 6 Tr220 × 8	462	390	220	10	663	81	4735	225
YMZ15	M230 × 6 Tr230 × 8	484	410	230	10	693	85	5200	255
YMZ16	M240 × 6 Tr240 × 8	508	430	240	10	747.5	79	5210	300
YMZ17	M250 × 6 Tr250 × 8	520	440	250	10	802.6	85	6020	325
YMZ18	M260 × 6 Tr260 × 8	544	460	260	10	907	83	6640	372
YMZ19	M270 × 6 Tr270 × 8	567	480	270	10	1005	81	7180	410
YMZ20	M280 × 6 Tr280 × 8	590	500	280	10	1108	79	7720	465
YMZ21	M290 × 6 Tr290 × 8	614	520	290	10	1161	81	8290	530
YMZ22	M300 × 6 Tr300 × 8	638	540	300	10	1272	80	8975	583
YMZ23	M320 × 6 Tr320 × 8	673	570	320	15	1417	81	10100	680
YMZ24	M340 × 6 Tr340 × 8	710	600	320	15	1517	83	11500	770
YMZ25	M360 × 6 Tr360 × 12	756	640	320	15	1764	83	12910	865
YMZ26	M380 × 6 Tr380 × 12	790	670	340	15	1935	85	14500	1140
YMZ27	M400 × 6 Tr400 × 12	838	710	360	15	2149	85	16110	1185
YMZ28	M420 × 6 Tr420 × 12	885	750	380	20	2454	82	17750	1410
YMZ29	M440 × 6 Tr440 × 12	910	770	400	20	2533	87	19435	1580

续表 1

型 号	螺纹规格	$D$	$D_1$	$H$	活 塞 环		油腔压力 max	公称拉力	重 量
	$d$				行程 $s$	面积			
	mm					cm <sup>2</sup>	MPa	kN	kg
YMZ30	M450 × 6	932	790	420	20	2695	86	20440	1680

JB/T 7553 - 1994

	Tr450 × 12								
YMZ31	M460 × 6 Tr460 × 12	968	820	420	20	2905	83	21265	1850
YMZ32	M480 × 6 Tr480 × 12	1004	850	440	20	3122	84	23130	2080
YMZ33	M500 × 6 Tr500 × 12	1050	890	450	20	3487	82	25220	2320
YMZ34	M520 × 6 Tr520 × 12	1110	940	470	20	3920	79	27310	2770
YMZ35	M540 × 6 Tr540 × 12	1134	960	480	20	4021	83	29440	2920
YMZ36	M550 × 6 Tr550 × 12	1168	990	500	20	4379	79	30510	3260
YMZ37	M560 × 6 Tr560 × 12	1180	1000	500	20	4432	81	31660	3350
YMZ38	M580 × 6 Tr580 × 12	1228	1040	520	20	4728	82	34190	3670
YMZ39	M600 × 6 Tr600 × 12	1265	1070	540	20	5032	82	36390	4100

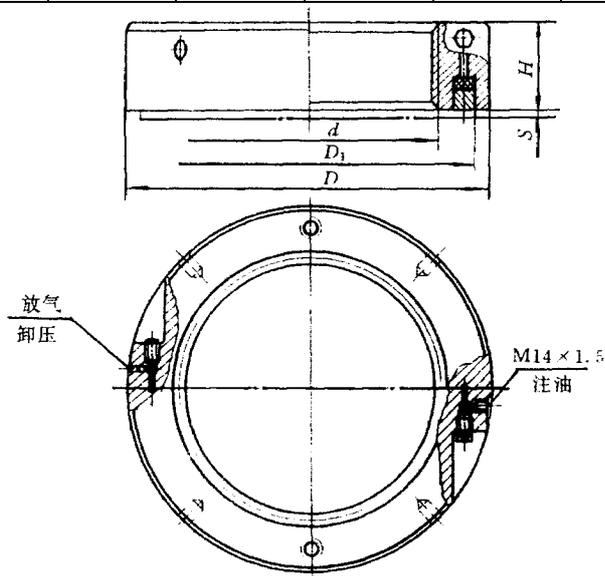


图 2  
表 2

型 号	螺纹规格 $d$	$D$	$D_1$	$H$	活 塞 环		油腔压力 max MPa	公称拉力 kN	重 量 kg
					行程 $S$	面积 cm <sup>2</sup>			
					mm				
YMJ1	M100 × 6 Tr100 × 4	210	175	100	10	127.4	80	990	21

JB/T 7553 - 1994

YMJ2	M110 × 6 Tr110 × 4	225	190	110	10	150	83	1100	27
YMJ3	M120 × 6 Tr120 × 6	248	210	120	10	192	79	1340	35
YMJ4	M125 × 6 Tr125 × 6	260	220	130	10	203	81	1450	41
YMJ5	M130 × 6 Tr130 × 6	272	230	130	10	214	84	1585	46
YMJ6	M140 × 6 Tr140 × 6	295	250	140	10	264	79	1840	57
YMJ7	M150 × 6 Tr150 × 6	318	270	150	10	318	76	2130	71
YMJ8	M160 × 6 Tr160 × 6	330	280	160	10	332	84	2460	82
YMJ9	M170 × 6 Tr170 × 6	354	300	170	10	392	80	2760	102
YMJ10	M180 × 6 Tr180 × 8	378	320	180	10	424	83	3100	119
YMJ11	M190 × 6 Tr190 × 8	402	340	190	10	492	80	3470	147
YMJ12	M200 × 6 Tr200 × 8	415	350	200	10	509.7	86	3865	162
YMJ13	M210 × 6 Tr210 × 8	438	370	210	10	584	83	4275	191
YMJ14	M220 × 6 Tr220 × 8	462	390	220	10	663	81	4735	225
YMJ15	M230 × 6 Tr230 × 8	484	410	230	10	693	85	5200	255
YMJ16	M240 × 6 Tr240 × 8	508	430	240	10	747.5	79	5210	300
YMJ17	M250 × 6 Tr250 × 8	520	440	250	10	802.6	85	6020	325
YMJ18	M260 × 6 Tr260 × 8	544	460	260	10	907	83	6640	372
YMJ19	M270 × 6 Tr270 × 8	567	480	270	10	1005	81	7180	410

续表 2

型 号	螺纹规格 <i>d</i>	<i>D</i>	<i>D</i> <sub>1</sub>	<i>H</i>	活 塞 环		油腔压力 max	公称拉力	重 量
					行程 <i>S</i>	面积			
	mm					cm <sup>2</sup>	MPa	kN	kg
YMJ20	M280 × 6 Tr280 × 8	590	500	280	10	1108	79	7720	465

**JB/T 7553 - 1994**

YMJ21	M290 × 6 Tr290 × 8	614	520	290	10	1161	81	8290	530
YMJ22	M300 × 6 Tr300 × 8	638	540	300	10	1272	80	8975	583
YMJ23	M320 × 6 Tr320 × 8	673	570	320	15	1417	81	10100	680
YMJ24	M340 × 6 Tr340 × 8	710	600	320	15	1517	83	11500	770
YMJ25	M360 × 6 Tr360 × 12	756	640	320	15	1764	83	12910	865
YMJ26	M380 × 6 Tr380 × 12	790	670	340	15	1935	85	14500	1140
YMJ27	M400 × 6 Tr400 × 12	838	710	360	15	2149	85	16110	1185
YMJ28	M420 × 6 Tr420 × 12	885	750	380	20	2454	82	17750	1410
YMJ29	M440 × 6 Tr440 × 12	910	770	400	20	2533	87	19435	1580
YMJ30	M450 × 6 Tr450 × 12	932	790	420	20	2695	86	20440	1680
YMJ31	M460 × 6 Tr460 × 12	968	820	420	20	2905	83	21265	1850
YMJ32	M480 × 6 Tr480 × 12	1004	850	440	20	3122	84	23130	2080
YMJ33	M500 × 6 Tr500 × 12	1050	890	450	20	3487	82	25220	2320
YMJ34	M520 × 6 Tr520 × 12	1110	940	470	20	3920	79	27310	2770
YMJ35	M540 × 6 Tr540 × 12	1134	960	480	20	4021	83	29440	2920
YMJ36	M550 × 6 Tr550 × 12	1168	990	500	20	4379	79	30510	3260
YMJ37	M560 × 6 Tr560 × 12	1180	1000	500	20	4432	81	31660	3350
YMJ38	M580 × 6 Tr580 × 12	1228	1040	520	20	4728	82	34190	3670
YMJ39	M600 × 6 Tr600 × 12	1265	1070	540	20	5032	82	36390	4100

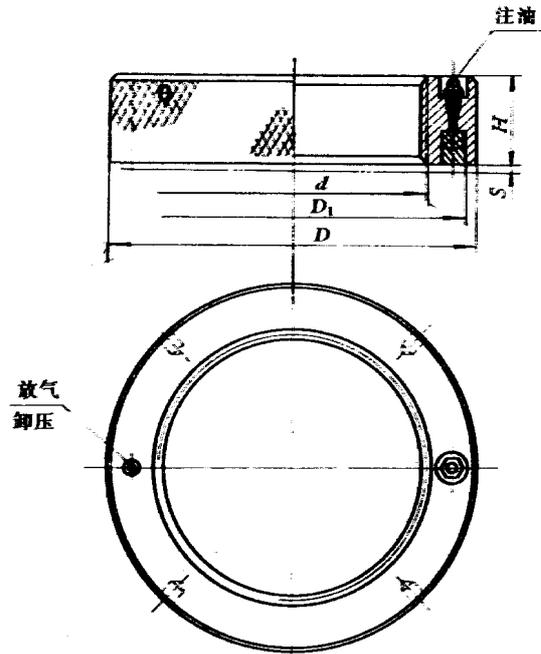


图 3  
表 3

型 号	螺纹规格 $d$	$D$	$D_1$	$H$	活 塞 环		油腔压力 max	公称拉力	重 量
					行程 $S$	面积			
					mm				
YMQZ1	M100 × 2 Tr100 × 4	190	160	60	5	68	40	240	9.6
YMQZ2	M110 × 2 Tr110 × 4	210	170	60	5	73	40	260	11.8
YMQZ3	M120 × 2 Tr120 × 6	220	180	60	5	77	40	270	12.4
YMQZ4	M125 × 2 Tr125 × 6	220	180	60	5	77	40	270	13
YMQZ5	M130 × 2 Tr130 × 6	230	190	60	5	82	40	290	13.4
YMQZ6	M140 × 2 Tr140 × 6	240	200	60	5	87	40	310	14
YMQZ7	M150 × 2 Tr150 × 6	270	220	70	5	125	40	440	21.5
YMQZ8	M160 × 3 Tr160 × 6	280	230	70	8	132	40	465	23
YMQZ9	M170 × 3 Tr170 × 6	290	240	70	8	138	40	485	24
YMQZ10	M180 × 3 Tr180 × 8	300	250	70	8	145	40	510	25

续表 3

型 号	螺纹规格 $d$	$D$	$D_1$	$H$	活 塞 环		油腔压力 max	公称拉力	重 量
					行程 $S$	面积			
	mm						cm <sup>2</sup>	MPa	kN
YMQZ11	M190 × 3 Tr190 × 8	310	260	70	8	150	40	530	26
YMQZ12	M200 × 3 Tr200 × 8	320	270	70	8	157	40	550	27
YMQZ13	M210 × 4 Tr210 × 8	330	280	70	8	163	40	575	28
YMQZ14	M220 × 4 Tr220 × 8	340	290	70	8	169	40	600	29
YMQZ15	M230 × 4 Tr230 × 8	350	300	70	8	176	40	620	30
YMQZ16	M240 × 4 Tr240 × 8	360	310	80	10	182	40	640	36
YMQZ17	M250 × 4 Tr250 × 8	370	320	80	10	188	40	660	37
YMQZ18	M260 × 4 Tr260 × 8	380	330	80	10	195	40	685	38
YMQZ19	M270 × 4 Tr270 × 8	390	340	80	12	201	40	710	39
YMQZ20	M280 × 4 Tr280 × 8	400	350	80	12	207	40	730	40
YMQZ21	M290 × 4 Tr290 × 8	410	360	80	12	213	40	750	41
YMQZ22	M300 × 4 Tr300 × 8	420	370	90	15	220	40	780	47
YMQZ23	M320 × 6 Tr320 × 8	440	390	90	15	232	40	820	50
YMQZ24	M340 × 6 Tr340 × 8	460	410	90	15	245	40	860	53
YMQZ25	M360 × 6 Tr360 × 12	480	430	90	15	257	40	910	56
YMQZ26	M380 × 6 Tr380 × 12	500	450	100	20	270	40	950	66
YMQZ27	M400 × 6 Tr400 × 12	520	470	100	20	283	40	1000	70
YMQZ28	M420 × 6 Tr420 × 12	540	490	100	20	295	40	1040	72
YMQZ29	M440 × 6 Tr440 × 12	560	510	100	20	307	40	1080	76

续表 3

型 号	螺纹规格 $d$	$D$	$D_1$	$H$	活 塞 环		油腔压力 max	公称拉力	重 量
					行程 $S$	面积			
	mm						cm <sup>2</sup>	MPa	kN
YMQZ30	M450 × 6 Tr450 × 12	570	520	100	20	314	40	1110	77
YMQZ31	M460 × 6 Tr460 × 12	580	530	100	20	320	40	1130	78
YMQZ32	M480 × 6 Tr480 × 12	600	550	100	20	333	40	1170	80
YMQZ33	M500 × 6 Tr500 × 12	650	590	120	20	443.7	40	1565	118
YMQZ34	M520 × 6 Tr520 × 12	680	620	120	20	467	40	1645	131
YMQZ35	M540 × 6 Tr540 × 12	700	640	120	20	483	40	1700	134
YMQZ36	M550 × 6 Tr550 × 12	710	650	120	20	490	40	1730	137
YMQZ37	M560 × 6 Tr560 × 12	720	660	120	20	498	40	1760	140
YMQZ38	M580 × 6 Tr580 × 12	740	680	120	20	514	40	1810	143
YMQZ39	M600 × 6 Tr600 × 12	760	700	120	20	530	40	1870	147

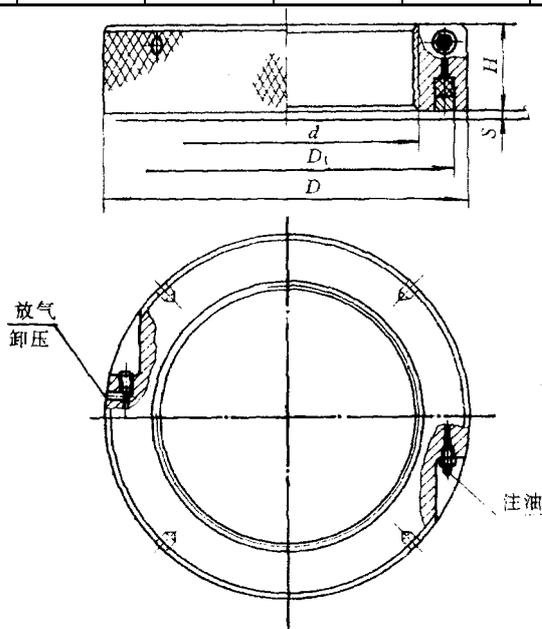


图 4

表 4

型 号	螺纹规格 $d$	$D$	$D_1$	$H$	活 塞 环		油腔压力 max	公称拉力	重 量
					行程 $S$	面积			
	mm					cm <sup>2</sup>	MPa	kN	kg
YMQJ1	M100×2 Tr100×4	190	160	60	5	68	40	240	9.6
YMQJ2	M110×2 Tr110×4	210	170	60	5	73	40	260	11.8
YMQJ3	M120×2 Tr120×6	220	180	60	5	77	40	270	12.4
YMQJ4	M125×2 Tr125×6	220	180	60	5	77	40	270	13
YMQJ5	M130×2 Tr130×6	230	190	60	5	82	40	290	13.4
YMQJ6	M140×2 Tr140×6	240	200	60	5	87	40	310	14
YMQJ7	M150×2 Tr150×6	270	220	70	5	125	40	440	21.5
YMQJ8	M160×3 Tr160×6	280	230	70	8	132	40	465	23
YMQJ9	M170×3 Tr170×6	290	240	70	8	138	40	485	24
YMQJ10	M180×3 Tr180×8	300	250	70	8	145	40	510	25
YMQJ11	M190×3 Tr190×8	310	260	70	8	150	40	530	26
YMQJ12	M200×3 Tr200×8	320	270	70	8	157	40	550	27
YMQJ13	M210×4 Tr210×8	330	280	70	8	163	40	575	28
YMQJ14	M220×4 Tr220×8	340	290	70	8	169	40	600	29
YMQJ15	M230×4 Tr230×8	350	300	70	8	176	40	620	30
YMQJ16	M240×4 Tr240×8	360	310	80	10	182	40	640	36
YMQJ17	M250×4 Tr250×8	370	320	80	10	188	40	660	37
YMQJ18	M260×4 Tr260×8	380	330	80	10	195	40	685	38
YMQJ19	M270×4 Tr270×8	390	340	80	12	201	40	710	39

续表 4

型 号	螺纹规格 $d$	$D$	$D_1$	$H$	活 塞 环		油腔压力 max	公称拉力	重 量
					行程 $S$	面积			
	mm						cm <sup>2</sup>	MPa	kN
YMQJ20	M280 × 4 Tr280 × 8	400	350	80	12	207	40	730	40
YMQJ21	M290 × 4 Tr290 × 8	410	360	80	12	213	40	750	41
YMQJ22	M300 × 4 Tr300 × 8	420	370	90	15	220	40	780	47
YMQJ23	M320 × 6 Tr320 × 8	440	390	90	15	232	40	820	50
YMQJ24	M340 × 6 Tr340 × 8	460	410	90	15	245	40	860	53
YMQJ25	M360 × 6 Tr360 × 12	480	430	90	15	257	40	910	56
YMQJ26	M380 × 6 Tr380 × 12	500	450	100	20	270	40	950	66
YMQJ27	M400 × 6 Tr400 × 12	520	470	100	20	283	40	1000	70
YMQJ28	M420 × 6 Tr420 × 12	540	490	100	20	295	40	1040	72
YMQJ29	M440 × 6 Tr440 × 12	560	510	100	20	307	40	1080	76
YMQJ30	M450 × 6 Tr450 × 12	570	520	100	20	314	40	1110	77
YMQJ31	M460 × 6 Tr460 × 12	580	530	100	20	320	40	1130	78
YMQJ32	M480 × 6 Tr480 × 12	600	550	100	20	333	40	1170	80
YMQJ33	M500 × 6 Tr500 × 12	650	590	120	20	443.7	40	1565	118
YMQJ34	M520 × 6 Tr520 × 12	680	620	120	20	467	40	1645	131
YMQJ35	M540 × 6 Tr540 × 12	700	640	120	20	483	40	1700	134
YMQJ36	M550 × 6 Tr550 × 12	710	650	120	20	490	40	1730	137
YMQJ37	M560 × 6 Tr560 × 12	720	660	120	20	498	40	1760	140
YMQJ38	M580 × 6 Tr580 × 12	740	680	120	20	514	40	1810	143
YMQJ39	M600 × 6 Tr600 × 12	760	700	120	20	530	40	1870	147

#### 4 技术要求

- 4.1 产品应符合本标准的要求，并按经规定程序批准的图样和技术文件制造。
- 4.2 螺母的内螺纹公差：普通螺纹 6 H 级，梯形螺纹为 7 H 级， $d > 355$  的螺纹公差，按 GB 5796.4 中的对应螺距确定。
- 4.3 拉力偏差  $\pm 10\%$ 。
- 4.4 24 h 内压力降允差 0.5 MPa，168 h 压力降允差 3 MPa。

#### 5 试验方法和检验规则

##### 5.1 试验方法

###### 5.1.1 出厂试验

- 5.1.1.1 空载运转，被试液力螺母，在无负载条件下，全行程 2 次以上，不得有外渗漏等不正常现象。
- 5.1.1.2 最低启动压力，在被试液力螺母无负载的工况下使液压系统逐步升压，测量被试液力螺母在启动时的最低压力值。
- 5.1.1.3 保压试验按本标准 4.3，4.4 条规定。

###### 5.1.2 型式试验

液力螺母的型式试验按 GB 7935 中第 2.5 条规定进行。

##### 5.2 检验规则

- 5.2.1 每台液力螺母应经制造厂的检验部门检验合格，并有产品合格证明书方可出厂。
- 5.2.2 检查活塞环行程应符合表 1~表 4 的规定。
- 5.2.3 出厂检验应符合 5.1.1 条的规定。

#### 6 标志、包装、贮存

##### 6.1 液力螺母应在明显部位安装产品标牌。内容包括：

- a. 制造厂名称；
- b. 产品名称和型号；
- c. 出厂日期；
- d. 产品编号。

##### 6.2 产品包装应符合 GB 4879 和 GB/T 13384 的有关规定。

##### 6.3 产品包装标志应符合 GB 191 的规定。

##### 6.4 贮存

- 6.4.1 产品贮存在干燥通风的环境，避免雨、雪水的侵袭。避免与酸、碱、有机溶剂等物质接触，不得在日光下长期曝晒。
- 6.4.2 在遵守 6.4.1 条的情况下，制造厂应保证产品从出厂之日起 12 个月内其性能仍符合本标准的规定。

附录 A  
防松垫圈  
(参考件)

- A1 本附录适用于长期连续工作的液力螺母。  
A2 液力螺母防松垫圈 (二个半环) 见图 A1。

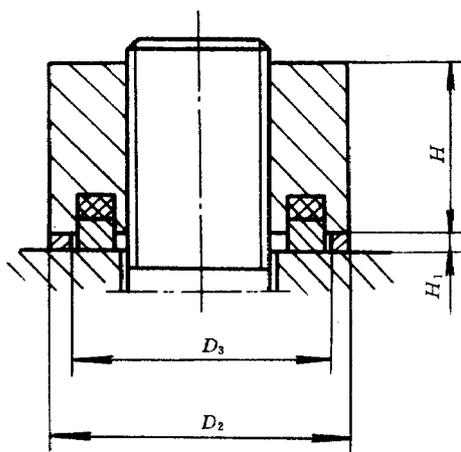


图 A1

- A3 防松垫圈外径  $D_2$ , 内径  $D_3$  按标准系列表 1~表 4 适当给定。垫圈厚度  $H_1$  按设计要求或拉紧螺栓工作长度的 0.0006~0.0007 倍。  
A4 防松垫圈材质为 45 钢、调质硬度 241~286 HB。

附加说明：

本标准由机械工业部西安重型机械研究所提出并归口。

本标准由第二重型机器厂负责起草。

本标准主要起草人赵保宇。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
液 力 螺 母  
JB/T 7553 - 1994

\*

机械科学研究院出版发行  
机械科学研究院印刷  
(北京首体南路2号 邮编 100044)

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 26,000  
1995年5月第一版 1995年5月第一次印刷  
印数 1 - 500 定价 8.00 元  
编号 94 - 167

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>