

中华人民共和国国家标准

大垫圈 A 级

Plain washers—Large series—Product grade A

GB/T 96.1—2002
eqv ISO 7093-1:2000

代替 GB/T 96—1985 有关部分

1 范围

本标准规定了公称规格(螺纹大径)为 3~36 mm、大系列、硬度等级为 200 HV 和 300 HV 级、产品等级为 A 级的平垫圈。

符合本标准的垫圈适用于夹紧软材料零件或者工件上大的螺栓通孔。但对后者应校验垫圈厚度的适用性。

硬度等级为 200 HV 级的垫圈适用于:

- 性能等级至 8.8 级、产品等级为 A 和 B 级的六角头螺栓和螺钉;
- 性能等级至 8 级、产品等级为 A 和 B 级的六角螺母;
- 不锈钢及类似化学成分的六角头螺栓、螺钉和六角螺母;
- 表面淬硬的自挤螺钉。

硬度等级为 300 HV 级的垫圈适用于:

- 性能等级至 10.9 级、产品等级为 A 和 B 级的六角头螺栓和螺钉;
- 性能等级至 10 级、产品等级为 A 和 B 级的六角螺母;

如要求本标准规定以外的尺寸,则应从 GB/T 5286 中选取。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 90.1—2002 紧固件 验收检查(idt ISO 3269:2000)

GB/T 90.2—2002 紧固件 标志与包装

GB/T 1237—2000 紧固件标记方法(eqv ISO 8991:1986)

GB/T 3098.6—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱(idt ISO 3506-1:1997)

GB/T 3103.3—2000 紧固件公差 平垫圈(idt ISO 4759-3:2000)

GB/T 4340.1—1999 金属维氏硬度试验 第 1 部分:试验方法(eqv ISO 6507-1:1997)

GB/T 5267.1—2002 紧固件 电镀层(ISO 4042:1999, IDT)

GB/T 5267.2—2002 紧固件 非电解锌片涂层(ISO 10683:2000, IDT)

GB/T 5286—2001 螺栓、螺钉和螺母用平垫圈 总方案(idt ISO 887:2000)

3 尺寸

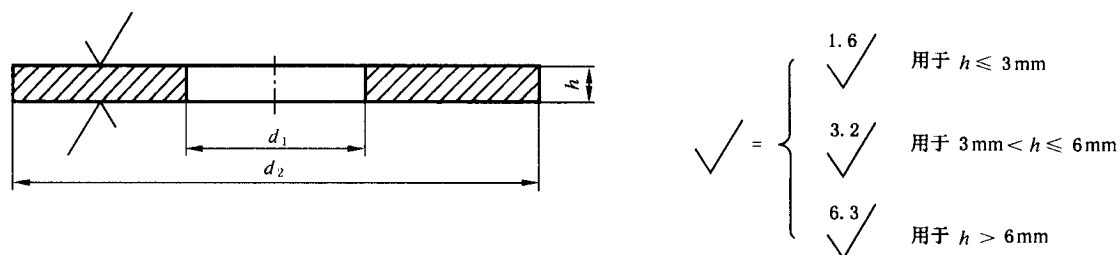


图 1
表 1 优选尺寸 mm

公称规格 (螺纹大径 d)	内 径 d_1		外 径 d_2		厚 度 h		
	公称(min)	max	公称(max)	min	公称	max	min
3	3.2	3.38	9	8.64	0.8	0.9	0.7
4	4.3	4.48	12	11.57	1	1.1	0.9
5	5.3	5.48	15	14.57	1	1.1	0.9
6	6.4	6.62	18	17.57	1.6	1.8	1.4
8	8.4	8.62	24	23.48	2	2.2	1.8
10	10.5	10.77	30	29.48	2.5	2.7	2.3
12	13	13.27	37	36.38	3	3.3	2.7
16	17	17.27	50	49.38	3	3.3	2.7
20	21	21.33	60	59.26	4	4.3	3.7
24	25	25.52	72	70.8	5	5.6	4.4
30	33	33.62	92	90.6	6	6.6	5.4
36	39	39.62	110	108.6	8	9	7

表 2 非优选尺寸 mm

公称规格 (螺纹大径 d)	内 径 d_1		外 径 d_2		厚 度 h		
	公称(min)	max	公称(max)	min	公称	max	min
3.5	3.7	3.88	11	10.57	0.8	0.9	0.7
14	15	15.27	44	43.38	3	3.3	2.7
18	19	19.33	56	55.26	4	4.3	3.7
22	23	23.52	66	64.8	5	5.6	4.4
27	30	30.52	85	83.6	6	6.6	5.4
33	36	36.62	105	103.6	6	6.6	5.4

4 技术条件和引用标准

表 3 技术条件和引用标准

材料 ¹⁾	种类	钢		不锈钢
	组别 ²⁾	—		A2、F1、C1、A4、C4
	标准	—		GB/T 3098.6
机械性能	硬度等级	200 HV	300 HV ³⁾	200 HV
	硬度范围 ⁴⁾	200 HV~300 HV	300 HV~370 HV	200 HV~300 HV
公差	产品等级	A		
	标准	GB/T 3103.3		
表面处理	不经表面处理,即垫圈应是本色的并涂有防锈油或按供需双方协议的涂层; 电镀技术要求按 GB/T 5267.1; 非电解锌片涂层技术要求按 GB/T 5267.2; 对淬火并回火的垫圈应采用适当的涂或镀工艺,以避免氢脆。当电镀或磷化处理垫圈时,应在电镀或涂层后立即进行适当处理,以驱除有害的氢脆; 所有公差适用于涂或镀前尺寸			不经表面处理,即垫圈应是本色的
表面缺陷	零件不允许有不规则的或有害的缺陷。垫圈表面不得有突出的毛刺			
验收及包装	GB/T 90.1、GB/T 90.2			
1) 其他金属材料需经供需双方协议。 2) 仅与化学成分有关。 3) 淬火并回火。 4) 硬度试验按 GB/T 4340.1 规定。 试验力:HV10 用于公称厚度 $0.6\text{ mm} < h \leq 1.2\text{ mm}$; HV30 用于公称厚度 $h > 1.2\text{ mm}$ 。				

5 标记

5.1 标记方法按 GB/T 1237 规定。

5.2 标记示例

大系列、公称规格 8 mm、由钢制造的硬度等级为 200 HV 级、不经表面处理、产品等级为 A 级的平垫圈的标记:

垫圈 GB/T 96.1 8

大系列、公称规格 8 mm、由 A2 组不锈钢制造的硬度等级为 200 HV 级、不经表面处理、产品等级为 A 级的平垫圈的标记:

垫圈 GB/T 96.1 8 A2