

# 平垫圈 A 级

GB/T 97.1—2002  
eqv ISO 7089:2000

代替 GB/T 97.1—1985

## Plain washers—Product grade A

本标准规定了公称规格(螺纹大径)为 1.6~64 mm、标准系列、硬度等级为 200 HV 和 300 HV 级、产品等级为 A 级的平垫圈。

硬度等级为 200 HV 级的垫圈适用于:

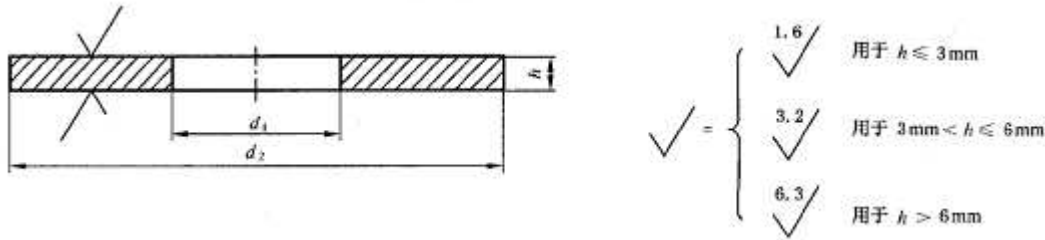
- 性能等级至 8.8 级、产品等级为 A 和 B 级的六角头螺栓和螺钉;
- 性能等级至 8 级、产品等级为 A 和 B 级的六角螺母;
- 不锈钢及类似化学成分的六角头螺栓、螺钉和六角螺母;
- 表面淬硬的自挤螺钉。

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;

如需要本标准规定以外的尺寸,则应从 GB/T 5286 中选取。

当用于夹紧软材料零件或者工件上大的螺栓通孔时,使用者应校验这类垫圈的适用性。



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
1.6	1.7	1.84	4	3.7	0.3	0.35	0.25
2	2.2	2.34	5	4.7	0.3	0.35	0.25
2.5	2.7	2.84	6	5.7	0.5	0.55	0.45
3	3.2	3.38	7	6.64	0.5	0.55	0.45
4	4.3	4.48	9	8.64	0.8	0.9	0.7
5	5.3	5.48	10	9.64	1	1.1	0.9
6	6.4	6.62	12	11.57	1.6	1.8	1.4
8	8.4	8.62	16	15.57	1.6	1.8	1.4
10	10.5	10.77	20	19.48	2	2.2	1.8
12	13	13.27	24	23.48	2.5	2.7	2.3
16	17	17.27	30	29.48	3	3.3	2.7
20	21	21.33	37	36.38	3	3.3	2.7
24	25	25.33	44	43.38	4	4.3	3.7
30	31	31.39	56	55.26	4	4.3	3.7
36	37	37.62	66	64.8	5	5.6	4.4
42	45	45.62	78	76.8	8	9	7
48	52	52.74	92	90.6	8	9	7
56	62	62.74	105	103.6	10	11	9
64	70	70.74	115	113.6	10	11	9

表 3 技术条件和引用标准

材料 <sup>1)</sup>	种类	钢		不锈钢
	组别 <sup>2)</sup>	—		A2, F1, C1, A4, C4
	标准	—		GB/T 3098.6
机械性能	硬度等级	200 HV	300 HV <sup>3)</sup>	200 HV
	硬度范围 <sup>4)</sup>	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: HV2 用于公称厚度 $h \leq 0.6$ mm; HV10 用于公称厚度 $0.6$ mm $< h \leq 1.2$ mm; HV30 用于公称厚度 $h > 1.2$ mm。				