

中华人民共和国国家标准

UDC 621.775.1

轧 制 钢 球

GB 8649—88

Rolling balls

本标准适用于球磨机作研磨介质用的轧制钢球。

1 尺寸、外形

钢球的直径及允许偏差、不圆度应符合表 1 的规定。

表 1

公称直径,mm	理论直径,mm	理论重量,kg	对理论直径的 允许偏差,mm	不圆度,mm
20	20.8	0.037	±1.5	≤2.0
25	26.0	0.072	+1.5 -2.0	≤2.5
30	31.2	0.125		
35	36.4	0.198		
40	41.6	0.296		
45	46.8	0.421	+1.5 -2.5	≤3.0
50	52.0	0.578		
55	57.2	0.769		
60	62.4	0.999		
65	67.6	1.270	+1.5 -3.5	≤4.0
70	72.8	1.586		
75	78.0	1.951		
80	83.2	2.367		
85	88.4	2.839	+1.5 -4.5	≤4.5
90	93.6	3.371		
95	98.8	3.964		
100	104.0	4.624		
110	114.4	6.154	+1.5 -5.5	≤5.0
120	124.8	7.989		
130	135.2	10.158		

中华人民共和国冶金工业部 1988-01-18 批准

1989-02-01 实施

GB 8649—88

2 技术要求

2.1 钢球用钢的化学成分应符合表2的规定。但不作为钢球的交货条件。

表 2

组 别	化 学 成 分,%				
	C	Mn	Si	P	S
1	0.39~0.50	0.12~1.80	0.25~2.00	≤0.050	≤0.050
2	0.51~0.90				

2.2 钢球的硬度应符合表3的规定。但根据供需双方协议,生产厂可供应不保证硬度的钢球。

表 3

牌号	平均体积硬度,HRC	表面硬度,HRC
QA-60	≥60	—
QA-50	≥50	—
QB-45	—	≥45
QB-35	—	≥35

注: 订货合同中应注明硬度级别。

2.3 表面质量

2.3.1 钢球不得有破裂、中空、裂缝和严重的过烧、折叠。

2.3.2 钢球表面允许存在局部的深度不大于直径公差之半的结疤、重皮、刮伤、擦伤、凹坑和环沟以及高度不大于直径公差之半的压痕和残存的连接颈等缺陷。

2.4 经供需双方协议可规定其他技术要求。

3 试验方法

3.1 钢球表面质量用肉眼进行检查。

3.2 钢球直径以及表面缺陷的深度和高度用能保证精度的量具测量。测量钢球直径时应避开钢球表面上的局部缺陷凹凸部位。

3.3 钢球表面硬度按 GB 230—83《金属洛氏硬度试验方法》测定。每个钢球测定四个点(其中两点在钢球轧制时的“两极区”,另两点在钢球轧制时的“赤道区”),取其算术平均值。

3.4 钢球平均体积硬度按 GB 230—83 测定,每个钢球测定五个点,其中一个点在钢球表面,另四点分别在钢球同一全剖面上的 $\frac{3}{4}R$ 、 $\frac{1}{2}R$ 、 $\frac{1}{4}R$ 及球心处。钢球平均体积硬度值按下式计算:

$$\text{平均体积硬度} = 0.289 \times \text{表面硬度值} + 0.437 \times \frac{3}{4}R \text{ 处之硬度值} + 0.203 \times \frac{1}{2}R \text{ 处之硬度值} \\ + 0.063 \times \frac{1}{4}R \text{ 处之硬度值} + 0.008 \times \text{球心处之硬度值}$$

4 检验规则

4.1 检查和验收

钢球的质量检查和验收由供方技术监督部门负责进行,需方有权进行检验。

4.2 组批规则

4.2.1 钢球应成批进行验收,每批应由同一规格(公称直径)、同一牌号、同一硬度、同一车皮的钢球组成。

4.2.2 以小批量(重量不超过 30 t)发出的钢球,每小批应由同一规格(公称直径)、同一牌号的钢球组成。

GB 8649—88

4.3 试样数量

检查钢球质量时,选取试样数量如下:

4.3.1 表面质量和尺寸——每批在八个不同点取五十个钢球。

4.3.2 硬度——每批在三个以上不同点取五个钢球。

4.4 判定与复验规则

4.4.1 钢球表面质量和尺寸的每批检验结果,如果不合格钢球的个数在五个或五个以下时,该批钢球为合格。若有五个以上不合格,则应从该批中再任取双倍数量的钢球复验,复验结果若有十个以上不合格,则该批钢球不得交货。

4.4.2 钢球硬度每批检验结果,若有一个钢球不合格,则应从该批中再取双倍数量的钢球复验,复验结果若有两个或两个以上不合格,则该批钢球不得交货。

4.4.3 对复验不合格的钢球,供方有权对其进行重新分类或处理,作为新的一批再提交验收。

5 包装、标志和质量证明书

5.1 钢球一般由车皮散装运输,在运输过程中应保证钢球不散失。如有特殊要求,可由供需双方商定。

5.2 每批交货钢球必须附有质量证明书。

质量证明书上应注明:

- a. 需方单位名称和合同号;
- b. 供方单位名称;
- c. 产品名称、规格和牌号;
- d. 重量;
- e. 钢球硬度检查结果;
- f. 检验人员签字(或盖章)并有技术监督部门印章和验收日期;
- g. 车皮号;
- h. 标准号。

附加说明:

本标准由冶金工业部情报标准研究总所提出。

本标准由邯郸钢铁总厂、北京钢铁学院负责起草。

本标准主要起草人隋伟三。

本标准水平等级标记 GB 8649—88 Y