

附录 A
(规范性附录)
35VB 钢技术条件

A.1 35VB 钢的化学成分应符合表 A.1 的规定。

表 A.1

化学成分	C	Mn	Si	P	S	V	B	Cu
范围/%	0.31~0.37	0.50~0.90	0.17~0.37	≤0.04	≤0.04	0.05~0.12	0.001~0.004	≤0.25

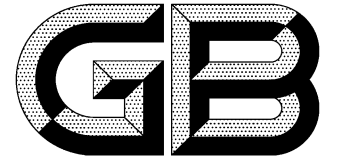
A.2 采用直径为 25 mm 的试样毛坯,经热处理后的机械性能应符合表 A.2 的规定。

表 A.2

试样热处理制度	抗拉强度 R_m / MPa	规定非比例延伸 强度 $R_{p0.2}$ / MPa	断后伸长率 A / %	断后收缩率 Z / %	冲击吸收功 A_{kU2} / J
	不小于				
淬火 870℃ 水冷 回火 550℃ 水冷	785	640	12	45	55

A.3 钢材应进行冷顶锻试验,不允许有裂口或裂缝。

A.4 其余技术条件按 GB/T 3077 的规定。

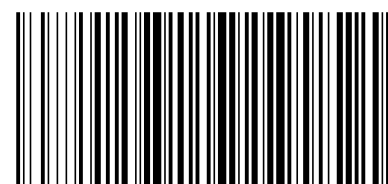


中华人民共和国国家标准

GB/T 1231—2006
代替 GB/T 1231—1991

钢结构用高强度大六角头螺栓、 大六角螺母、垫圈技术条件

Specifications of high strength bolts with large hexagon head,
large hexagon nuts, plain washers for steel structures



GB/T 1231—2006

版权专有 侵权必究

*

书号:155066·1-28081

定价: 10.00 元

2006-03-27 发布

2006-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

5.5 用户对产品质量有异议时,在正常运输和保管条件下,应在产品出厂之日起6个月之内向供货方提出。如有争议,双方按本标准的要求进行复验裁决。

6 标志与包装

6.1 螺栓应在头部顶面制出性能等级和制造厂凸型标志(见图3),标志中“·”可以省略。标志中第一部分数字(“·”前)表示公称抗拉强度的1/100,第二部分数字(“·”后)表示公称屈服强度与公称抗拉强度比值的10倍,字母S表示钢结构用高强度大六角头螺栓,××为制造厂标志。

6.2 螺母应在顶面上制出性能等级和制造厂标志(见图4)。标志中数字表示螺母性能等级,字母H表示钢结构用高强度大六角螺母,××为制造厂标志。

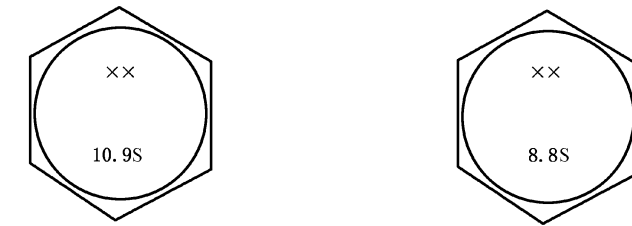


图3



图4

6.3 制造厂应以批为单位提供产品质量检验报告书,内容如下:

- a) 批号、规格和数量;
- b) 性能等级;
- c) 材料、炉号、化学成分;
- d) 试件拉力试验和冲击试验数据;
- e) 实物机械性能试验数据;
- f) 连接副扭矩系数测试值、平均值、标准偏差和测试环境温度;
- g) 出厂日期。

6.4 包装箱应牢固、防潮。箱内应按连接副的组合进行包装,不同批号的连接副不得混装。每箱质量不得超过40 kg。包装箱内分装方法由制造厂选择。

6.5 包装箱外应有制造厂、产品名称、标准编号、批号、规格、数量、毛重等明显标记。

中华人民共和国
国家标准
钢结构用高强度大六角头螺栓、
大六角螺母、垫圈技术条件
GB/T 1231—2006

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.bzcb.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 19 千字
2006年10月第一版 2006年10月第一次印刷

*

书号: 155066·1-28081 定价 10.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533

4.3 垫圈硬度试验

在垫圈的表面上任测4点,取后3点平均值。试验方法按 GB/T 230.1 或 GB/T 4340.1 的规定。验收时,如有争议,以维氏硬度(HV30)试验为仲裁。

4.4 连接副扭矩系数试验

4.4.1 连接副的扭矩系数试验在轴力计上进行,每一连接副只能试验一次,不得重复使用。

扭矩系数计算公式如下:

$$K = \frac{T}{P \cdot d}$$

式中:

K ——扭矩系数;

T ——施拧扭矩(峰值),单位为牛米(N·m);

P ——螺栓预拉力(峰值),单位为千牛(kN);

d ——螺栓的螺纹公称直径,单位为毫米(mm)。

4.4.2 施拧扭矩 T 是施加于螺母上的扭矩,其误差不得大于测试扭矩值的 2%。使用的扭矩扳手准确度级别应不低于 JJG 707—2003 中规定的 2 级。

4.4.3 螺栓预拉力 P 用轴力计测定,其误差不得大于测定螺栓预拉力的 2%。轴力计的最小示值应在 1 kN 以下。

4.4.4 进行连接副扭矩系数试验时,螺栓预拉力值 P 应控制在表 8 所规定的范围内,超出该范围者,所测得扭矩系数无效。

表 8

单位为千牛

螺栓螺纹规格		M12	M16	M20	(M22)	M24	(M27)	M30	
性能等级	10.9S	max	66	121	187	231	275	352	429
		min	54	99	153	189	225	288	351
	8.8S	max	55	99	154	182	215	281	341
		min	45	81	126	149	176	230	279

4.4.5 组装连接副时,螺母下的垫圈有倒角的一侧应朝向螺母支承面。试验时,垫圈不得发生转动,否则试验无效。

4.4.6 进行连接副扭矩系数试验时,应同时记录环境温度。试验所用的机具、仪表及连接副均应放置在该环境内至少 2 h 以上。

5 检验规则

5.1 出厂检验按批进行。同一性能等级、材料、炉号、螺纹规格、长度(当螺栓长度 ≤ 100 mm时,长度相差 ≤ 15 mm;螺栓长度 > 100 mm时,长度相差 ≤ 20 mm,可视为同一长度)、机械加工、热处理工艺、表面处理工艺的螺栓为同批;同一性能等级、材料、炉号、螺纹规格、机械加工、热处理工艺、表面处理工艺的螺母为同批;同一性能等级、材料、炉号、规格、机械加工、热处理工艺、表面处理工艺的垫圈为同批。分别由同批螺栓、螺母、垫圈组成的连接副为同批连接副。

同批高强度螺栓连接副最大数量为 3 000 套。

5.2 连接副扭矩系数的检验按批抽取 8 套,8 套连接副的扭矩系数平均值及标准偏差均应符合 3.3.1 规定。

5.3 螺栓楔负载、螺母保证载荷、螺母硬度和垫圈硬度的检验按批抽取,样本大小 $n=8$,合格判定数 $A_c=0$ 。

5.4 螺栓、螺母和垫圈的尺寸、外观及表面缺陷的检验抽样方案按 GB/T 90.1 的规定。

前 言

本标准代替 GB/T 1231—1991《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》。

本标准与 GB/T 1231—1991 相比主要变化如下:

- 将螺栓、螺母和垫圈的推荐材料改为材料,并对有关材料进行了增删(GB/T 1231—1991 的 3.1.1);
- 根据有关标准的新规定,对相关的机械性能名称和符号作了相应的更新(GB/T 1231—1991 的表 3 和表 A2);
- 对短螺栓的实物机械性能试验规定进行了修改(GB/T 1231—1991 的 3.2.1.2 和 3.2.1.3);
- 对螺母的硬度范围规定进行了修改(GB/T 1231—1991 的 3.2.2.2);
- 对保证扭矩系数供货的范围进行了修改(GB/T 1231—1991 的 3.3.1);
- 删除了关于凹穴螺栓的条文(GB/T 1231—1991 的 3.8);
- 删除了关于楔垫型式与尺寸的示意图和表格,以“按 GB/T 3098.1 的规定”予以表述(GB/T 1231—1991 的 4.1.2);
- 对进行连接副扭矩系数试验的扭矩值允许误差作了修改(GB/T 1231—1991 的 4.4.2);
- 对进行连接副扭矩系数试验的螺栓预拉力的控制值作了修改(GB/T 1231—1991 的 4.4.4);
- 增加了关于进行连接副机械性能试验时的抽样方案规定(本标准的 5.3)。

本标准是“钢结构摩擦型高强度螺栓连接用的连接副”国标产品系列标准之一。该系列标准还包括:

- GB/T 1228—2006 钢结构用高强度大六角头螺栓;
- GB/T 1229—2006 钢结构用高强度大六角螺母;
- GB/T 1230—2006 钢结构用高强度垫圈;
- GB/T 3632—1995 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副;
- GB/T 3633—1995 钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副技术条件。

本标准的附录 A 为规范性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:铁道科学研究院。

本标准参加起草单位:机械科学研究院、上海高强度螺栓厂、中冶集团建筑研究总院、大冶钢厂。

本标准主要起草人:程季青、沈家骅。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 1231—1976、GB 1231—1984、GB/T 1231—1991。