



中华人民共和国国家标准

GB/T 3098.22—2009

紧固件机械性能 细晶非调质钢螺栓、螺钉和螺柱

Mechanical properties of fasteners made of the fine grain non-heat
treatment steel—Bolts, screws and studs

2009-10-15 发布

2010-03-01 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

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语与定义	3
4 代号与单位	3
5 性能等级的标记制度	4
6 材料	5
6.1 材料技术条件	5
6.2 适用的紧固件	5
6.3 推荐的工艺	5
7 机械和物理性能	5
8 试验方法的适用性	8
8.1 通则	8
8.2 紧固件的承载能力	8
8.3 制造者的选择	8
8.4 供方的选择	8
8.5 需方的选择	8
8.6 对紧固件或机械加工试件可实施的试验	8
9 试验方法	11
9.1 螺栓和螺钉(不含螺柱和螺杆)成品楔负载拉力试验	11
9.2 为测定抗拉强度对紧固件成品的拉力试验	14
9.3 头部弱的螺栓和螺钉拉力试验	15
9.4 紧固件成品保证载荷试验	16
9.5 机械加工试件拉力试验	18
9.6 头部坚固性试验	19
9.7 硬度试验	20
9.8 扭矩试验	21
9.9 机械加工试件冲击试验	22
9.10 表面缺陷检验	22
10 标志	22
10.1 通则	22
10.2 制造者的识别标志	22
10.3 全承载能力紧固件的标志	22
10.4 降低承载能力紧固件的标志	25
附录 A(规范性附录) 细晶非调质钢热轧盘条技术条件	26
附录 B(资料性附录) 细晶非调质钢热轧盘条加工紧固件工艺料使用准则	29

前 言

GB/T 3098《紧固件机械性能》系列标准包括：

- a) GB/T 3098.1—2000 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱；
- b) GB/T 3098.2—2000 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹；
- c) GB/T 3098.3—2000 紧固件机械性能 紧定螺钉；
- d) GB/T 3098.4—2000 紧固件机械性能 螺母 细牙螺纹；
- e) GB/T 3098.5—2000 紧固件机械性能 自攻螺钉；
- f) GB/T 3098.6—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱；
- g) GB/T 3098.7—2000 紧固件机械性能 自挤螺钉；
- h) GB/T 3098.8—1992 紧固件机械性能 耐热用螺纹连接副；
- i) GB/T 3098.9—2002 紧固件机械性能 有效力矩型钢六角锁紧螺母；
- j) GB/T 3098.10—1993 紧固件机械性能 有色金属制造的螺栓、螺钉、螺柱和螺母；
- k) GB/T 3098.11—2002 紧固件机械性能 自钻自攻螺钉；
- l) GB/T 3098.12—1996 紧固件机械性能 螺母锥形保证载荷试验；
- m) GB/T 3098.13—1996 紧固件机械性能 螺栓与螺钉的扭矩试验和破坏扭矩 公称直径
1~10 mm；
- n) GB/T 3098.14—2000 紧固件机械性能 螺母扩孔试验；
- o) GB/T 3098.15—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺母；
- p) GB/T 3098.16—2000 紧固件机械性能 不锈钢紧定螺钉；
- q) GB/T 3098.17—1996 紧固件机械性能 检查氢脆用预载荷试验 平行支承面法；
- r) GB/T 3098.18—2004 紧固件机械性能 盲铆钉试验方法；
- s) GB/T 3098.19—2004 紧固件机械性能 抽芯铆钉；
- t) GB/T 3098.20—2004 紧固件机械性能 蝶形螺母 保证扭矩；
- u) GB/T 3098.21—2008 紧固件机械性能 不锈钢自攻螺钉；
- v) GB/T 3098.22—2009 紧固件机械性能 细晶非调质钢螺栓、螺钉和螺柱。

本部分是 GB/T 3098 的第 22 部分。

注意：GB/T 3098 的本部分可能涉及到专利权。SAC 不负责鉴别专利权。

本部分的附录 A 为规范性附录，附录 B 为资料性附录。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国紧固件标准化技术委员会(SAC/TC 85)归口。

本部分负责起草单位：中机生产力促进中心、马鞍山钢铁股份有限公司。

本部分参加起草单位：上海宝紧线材有限公司、钢铁研究总院、上海紧固件和焊接材料技术研究所、一汽集团技术中心、浙江乍浦实业股份有限公司、宁波东港紧固件制造有限公司、济南实达紧固件有限公司、山东高强紧固件有限公司。

紧固件机械性能

细晶非调质钢螺栓、螺钉和螺柱

1 范围

GB/T 3098 的本部分规定了由细晶非调质钢制造的、在环境温度为 10 ℃~35 ℃条件下进行测试时,螺栓、螺钉、螺柱和螺杆(以下简称紧固件)的机械性能。

在该环境温度条件下判定为符合本部分技术要求的紧固件,在较高或较低温度下,也可能达不到规定的机械和物理性能。

GB/T 3098 的本部分适用的紧固件应符合:

- 由热机械轧制工艺生产的细晶非调质钢;
- 符合 GB/T 192 规定的普通螺纹;
- 粗牙螺纹 M6~M16;细牙螺纹 M8×1~M16×1.5;
- 符合 GB/T 193 规定的直径与螺距组合;
- 符合 GB/T 197 或 GB/T 22029 规定的螺纹公差。

本部分不适用于紧定螺钉及类似的不受拉力的紧固件(见 GB/T 3098.3)。

本部分未规定以下性能要求:

- 可焊接性;
- 耐腐蚀性;
- 耐剪切应力;
- 耐疲劳性。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 3098 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 192 普通螺纹 基本牙型(GB/T 192—2003,ISO 68-1:1998,ISO general purpose screw threads—Basic profile—Part 1;Metric screw threads,MOD)

GB/T 193 普通螺纹 直径与螺距系列(GB/T 193—2003,ISO 261:1998,ISO general purpose metric screw threads—General plan,MOD)

GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸(GB/T 196—2003,ISO 724:1993,ISO general purpose metric screw threads—Basic dimensions,MOD)

GB/T 197 普通螺纹 公差(GB/T 197—2003,ISO 965-1:1998,ISO general purpose metric screw threads—Tolerances—Part 1;Principles basic data,MOD)

GB/T 222 钢的成品化学成分允许偏差

GB/T 223(所有部分) 钢铁及合金

GB/T 224 钢的脱碳层深度测定法(GB/T 224—2008,ISO 3887:2003,MOD)

GB/T 226 钢的低倍组织及缺陷酸蚀检验法(GB/T 226—1991,neq ISO 4969:1980)

GB/T 228 金属材料 室温拉伸试验方法(GB/T 228—2002,eqv ISO 6892:1998)