



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3098.23—2020

---

## 紧固件机械性能 M42~M72 螺栓、螺钉和螺柱

Mechanical properties of fasteners—  
M42~M72 bolts, screws and studs

2020-03-31 发布

2020-10-01 实施

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	2
4 代号 .....	2
5 性能等级的标记制度 .....	3
6 材料 .....	3
7 机械和物理性能 .....	4
8 试验方法的适用性 .....	7
9 试验方法 .....	10
10 标志 .....	24
参考文献 .....	27

## 前 言

GB/T 3098《紧固件机械性能》包括以下部分：

- GB/T 3098.1 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱；
- GB/T 3098.2 紧固件机械性能 螺母；
- GB/T 3098.3 紧固件机械性能 紧定螺钉；
- GB/T 3098.5 紧固件机械性能 自攻螺钉；
- GB/T 3098.6 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱；
- GB/T 3098.7 紧固件机械性能 自挤螺钉；
- GB/T 3098.8 紧固件机械性能 -200℃~+700℃使用的螺栓连接零件；
- GB/T 3098.9 紧固件机械性能 有效力矩型钢锁紧螺母；
- GB/T 3098.10 紧固件机械性能 有色金属制造的螺栓、螺钉、螺柱和螺母；
- GB/T 3098.11 紧固件机械性能 自钻自攻螺钉；
- GB/T 3098.12 紧固件机械性能 螺母锥形保证载荷试验；
- GB/T 3098.13 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；
- GB/T 3098.14 紧固件机械性能 螺母扩孔试验；
- GB/T 3098.15 紧固件机械性能 不锈钢螺母；
- GB/T 3098.16 紧固件机械性能 不锈钢紧定螺钉；
- GB/T 3098.17 紧固件机械性能 检查氢脆用预载荷试验 平行支承面法；
- GB/T 3098.18 紧固件机械性能 盲铆钉试验方法；
- GB/T 3098.19 紧固件机械性能 抽芯铆钉；
- GB/T 3098.20 紧固件机械性能 蝶形螺母 保证扭矩；
- GB/T 3098.21 紧固件机械性能 不锈钢自攻螺钉；
- GB/T 3098.22 紧固件机械性能 超细晶非调质钢螺栓、螺钉和螺柱；
- GB/T 3098.23 紧固件机械性能 M42~M72 螺栓、螺钉和螺柱；
- GB/T 3098.24 紧固件机械性能 高温用不锈钢和镍合金螺栓、螺钉、螺柱和螺母；
- GB/T 3098.25 紧固件机械性能 不锈钢和镍合金紧固件选用指南。

本部分为GB/T 3098的第23部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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。

本部分起草单位：中机生产力促进中心、上海申光高强度螺栓有限公司、定西高强度紧固件股份有限公司、北京金风科创风电设备有限公司、山东高强紧固件有限公司、河北信德电力配件有限公司、浙江海力股份有限公司、江苏中成紧固技术发展股份有限公司、浙江迪特高强度螺栓有限公司、晋亿实业股份有限公司、冷水江天宝实业有限公司、湖南飞沃新能源科技股份有限公司、宁波金鼎紧固件有限公司、宁波坤远紧固件有限公司、上海群力紧固件制造有限公司、上海高强度螺栓厂有限公司、机械工业通用零部件产品质量监督检测中心、浙江国检检测技术股份有限公司、湖南申亿机械应用研究院有限公司、眉山中车紧固件科技有限公司、浙江新东方汽车零部件有限公司。

本部分由全国紧固件标准化技术委员会负责解释。

# 紧固件机械性能

## M42~M72 螺栓、螺钉和螺柱

### 1 范围

GB/T 3098 的本部分规定了由合金钢制造的、在环境温度为 10 °C ~ 35 °C 条件下进行测试时,螺栓、螺钉和螺柱的机械和物理性能。在该环境温度范围内符合本部分要求的紧固件,在超出该环境温度范围时,也可能达不到规定的机械和物理性能。

注 1: 按本部分生产的紧固件适用的使用温度为 -50 °C ~ +150 °C。当使用温度超过 -50 °C ~ +150 °C,甚至高达 +300 °C 时,使用者需向有关方面咨询。

注 2: 对低温和高温用钢的选择与应用,可参考 GB/T 150.2、EN 10269、ASTM F2281 和 ASTM A 320/A 320M。

注 3: 本部分不适用于某些紧固件因头部几何尺寸造成头部剪切面积较小,可能达不到本部分的抗拉或扭矩要求的紧固件。

本部分适用的紧固件:

- a) 由合金钢制造的;
- b) 符合 GB/T 192 规定的普通螺纹;
- c) 性能等级 8.8 级、10.9 级,粗牙螺纹 M42~M68,细牙螺纹 M45×3~M72×6;
- d) 符合 GB/T 193 规定的直径与螺距组合;
- e) 符合 GB/T 197、GB/T 9145 规定的公差。

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;
- 扭矩-夹紧力性能;
- 耐疲劳性。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 90.3 紧固件 质量保证体系(GB/T 90.3—2010, ISO 16426:2002, IDT)
- GB/T 192 普通螺纹 基本牙型(GB/T 192—2003, ISO 68-1:1998, MOD)
- GB/T 196 普通螺纹 基本尺寸(GB/T 196—2003, ISO 724:1993, MOD)
- GB/T 197 普通螺纹 公差(GB/T 197—2018, ISO 965-1:2013, MOD)
- GB/T 228.1 金属材料 拉伸试验 第 1 部分:室温试验方法(GB/T 228.1—2010, ISO 6892-1:2009, MOD)
- GB/T 229 金属材料 夏比摆锤冲击试验方法(GB/T 229—2007, ISO 148-1:2006, MOD)
- GB/T 230.1 金属材料 洛氏硬度试验 第 1 部分:试验方法(GB/T 230.1—2018, ISO 6508-1:2016, MOD)