



中华人民共和国国家标准

GB/T 3098.11—2002
idt ISO 10666:1999

紧固件机械性能 自钻自攻螺钉

Mechanical properties of fasteners—
Drilling screws with tapping screw thread

2002-12-05 发布

2003-06-01 实施

中华人民共和国 发布
国家质量监督检验检疫总局

前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 10666:1999《自钻自攻螺钉 机械和工作性能》。

GB/T 3098 总的标题为“紧固件机械性能”，包括以下部分：

- GB/T 3098.1—2000 紧固件机械性能 螺栓、螺钉和螺柱；
- GB/T 3098.2—2000 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹；
- GB/T 3098.3—2000 紧固件机械性能 紧定螺钉；
- GB/T 3098.4—2000 紧固件机械性能 螺母 细牙螺纹；
- GB/T 3098.5—2000 紧固件机械性能 自攻螺钉；
- GB/T 3098.6—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺栓、螺钉和螺柱；
- GB/T 3098.7—2000 紧固件机械性能 自挤螺钉；
- GB/T 3098.8—1992 紧固件机械性能 耐热用螺纹连接副；
- GB/T 3098.9—2002 紧固件机械性能 有效力矩型钢六角锁紧螺母；
- 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；
- GB/T 3098.11—2002 紧固件机械性能 自钻自攻螺钉；
- GB/T 3098.12—1996 紧固件机械性能 螺母锥形保证载荷试验；
- 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；
- GB/T 3098.14—2000 紧固件机械性能 螺母扩孔试验；
- GB/T 3098.15—2000 紧固件机械性能 不锈钢螺母；
- GB/T 3098.16—2000 紧固件机械性能 不锈钢紧定螺钉；
- GB/T 3098.17—2000 紧固件机械性能 检查氢脆用预载荷试验 平行支承面法。

本标准与 GB/T 3098.11—1995 相比，主要变化如下：

- a) 增加并调整了主题内容(第1章)；
- b) 不规定材料的化学成分和材料牌号(3.1)；
- c) 调整了表面硬度和芯部硬度指标(3.2.1和3.2.2)；
- d) 取消了对螺纹规格 ST3.9 的各项规定指标(表1~表4)；
- e) 规定了“孔径 min”尺寸，调整了“孔径 max”尺寸(表3)；
- f) 调整了“破坏扭矩”指标(表4)。

本标准自实施之日起，代替 GB/T 3098.11—1995。

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：机械科学研究院。

本标准参加起草单位：宁波中京特种紧固件有限公司。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3098.11—1995。

中华人民共和国国家标准

紧固件机械性能 自钻自攻螺钉

GB/T 3098.11—2002
idt ISO 10666:1999

代替 GB/T 3098.11—1995

Mechanical properties of fasteners— Drilling screws with tapping screw thread

1 范围

本标准规定了符合 GB/T 5280 的自攻螺纹、其钻头部分在安装过程中能钻出螺纹预制孔、经热处理的自攻螺钉的性能。这种螺钉在挤压出与其配合的螺纹时,是藉助螺钉的钻头部分及与其相连的螺纹部分,先钻孔后挤压螺纹。

本标准的目的在于保证螺钉在钻预制孔和挤压螺纹的过程中,不变形或断裂,保证不发生过载。因此,认为下列性能是评定自钻自攻螺钉机械和操作性能最重要的指标:

- 表面硬度;
- 钻预制孔和挤压与其配合的内螺纹的能力;
- 扭转强度。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 3098.17—2000 紧固件机械性能 检查氢脆用预载荷试验 平行支承面法
(idt ISO 15330:1999)

GB/T 4340.1—1999 金属维氏硬度试验 第1部分:试验方法(eqv ISO 6507-1:1997)

GB/T 5267.1—2002 紧固件 电镀层(ISO 4042:1999, IDT)

GB/T 5280—2002 自攻螺钉用螺纹(idt ISO 1478:1999)

3 技术要求

3.1 材料

自钻自攻螺钉应使用渗碳钢或热处理钢制造。

3.2 金相性能

3.2.1 表面硬度

热处理后自钻自攻螺钉的表面硬度应 $\geq 530\text{HV}0.3$ 。

3.2.2 芯部硬度

热处理后的芯部硬度为:

- $320\text{HV}5\sim 400\text{HV}5$ 用于螺纹规格 $\leq \text{ST}4.2$;
- $320\text{HV}10\sim 400\text{HV}10$ 用于螺纹规格 $> \text{ST}4.2$ 。

推荐的最低回火温度为 330°C 。