

GB/T 3098.14—2000

## 前 言

本标准等同采用国际标准 ISO 10484:1997《螺母扩孔试验》。

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—1993 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—1995 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

本标准是 GB/T 5779.2—1986 中 4.2 条的修订本，主要修改如下：

- a) 仅规定由易切钢制造的螺母(第 1 章)；
- b) 适用于所有的性能等级(第 1 章)；
- c) 取消对比试验及对试验样本数量的规定(3.4 条)；
- d) 增加对有效力矩型螺母的规定(第 5 章)。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会归口。

本标准由机械科学研究院负责起草。

本标准由全国紧固件标准化技术委员会秘书处负责解释。

GB/T 3098.14—2000

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是一个世界性的各国国家标准团体(ISO 成员团体)的联合组织。国际标准的制定工作通常是通过 ISO 各个技术委员会进行的。每个成员团体如对某一技术委员会所进行的项目感兴趣时,也可参加该委员会。与 ISO 有关的政府的和非政府的国际组织也可参加此项工作。ISO 与国际电工委员会(IEC)在电工标准化方面有着密切的联系。

经技术委员会采纳的国际标准草案,分发给所有成员团体进行投票表决。国际标准的正式出版需要至少 75%的成员团体投票赞成。

国际标准 ISO 10484 由 ISO/TC 2 紧固件技术委员会 SC1 紧固件机械性能分委员会制定。

## 中华人民共和国国家标准

紧固件机械性能  
螺母扩孔试验GB/T 3098.14—2000  
idt ISO 10484:1997Mechanical properties of fasteners —  
Widening test on nuts

## 1 范围

本标准规定了由易切钢制造的、被 GB/T 5779.2 表面缺陷检查判为拒收的螺母的试验程序。

本标准适用的螺母：

性能等级符合 GB/T 3098.2 或 GB/T 3098.4；

螺纹公称直径为 5~39 mm；

产品等级为 A 和 B 级。

## 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为本标准的条文。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 3098.2—2000 紧固件机械性能 螺母 粗牙螺纹 (idt ISO 898-2:1992)

GB/T 3098.4—2000 紧固件机械性能 螺母 细牙螺纹 (idt ISO 898-6:1996)

GB/T 3098.9—1993 紧固件机械性能 有效力矩型六角锁紧螺母 (eqv ISO 2320:1983)

GB/T 5779.2—2000 紧固件表面缺陷 螺母 (idt ISO 6157-2:1995)

## 3 扩孔试验

## 3.1 原理

去除内螺纹达到螺纹公称直径后，将锥形芯棒推入螺母。

测量孔径扩张的百分比。

## 3.2 试验芯棒

图 1 所示的试验芯棒分别用于扩张量为 6% 或 4% 的测量 (第 4 章)，其最低硬度  $\geq 45\text{HRC}$ ，锥度部分应磨光 (表面粗糙度  $Ra=2.5\ \mu\text{m}$ )。

## 3.3 螺母试件

去除螺母螺纹使其等于螺纹公称直径 (公差 H12)。该螺母应能承受扩孔试验。

## 3.4 程序

试验前，对芯棒涂以二硫化钼 ( $\text{MoS}_2$ ) 润滑剂。

如图 2 所示将芯棒插入螺母试件。缓慢、连续、同轴地施加载荷，直至芯棒的圆柱部分通过螺母孔。芯棒的上端应当紧固。对仲裁试验，芯棒插入的速度应不超过 25 mm/min。

4 判定

螺母的总扩张量为：

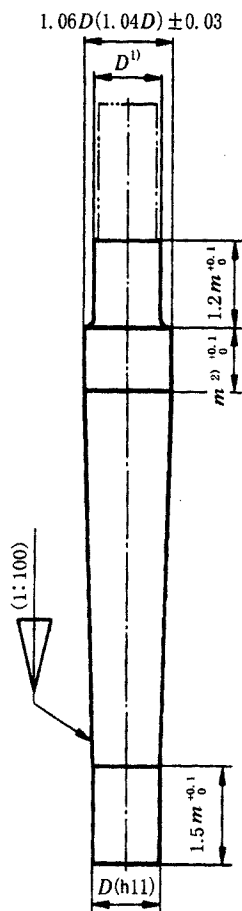
性能等级 4~12 级螺母：6%

性能等级 04 和 05 级螺母：4%

在达到规定的最小扩张量数值之前，螺母壁完全断裂，则该螺母应判为不合格。有争议时，切开裂缝相对的一边，如果螺母分为两半，则判定该螺母不合格。

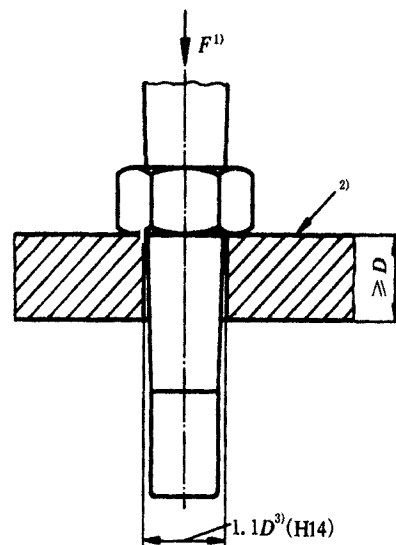
5 特殊情况——有效力矩型螺母

符合 GB/T 3098.9 的有效力矩型螺母，其最小扩张量应为第 4 章规定的六角螺母数值的 20% 以下。



- 1)  $D$ —螺母螺纹公称直径。对加大攻丝尺寸螺母的试验，直径  $D$  应按内螺纹大径增大。
- 2)  $m$ —螺母公称高度。

图 1 分别用于扩张量 6%(1.06 $D$ )或 4%(1.04 $D$ )的试验芯棒



- 1)  $F$ —载荷。
- 2) 淬硬。
- 3)  $D$ —螺母螺纹公称直径。

图 2 试验装置