



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 15822.3—2005/ISO 9934-3:2002

---

## 无损检测 磁粉检测 第3部分:设备

Non-destructive testing—Magnetic particle testing—  
Part 3: Equipment

(ISO 9934-3:2002, IDT)

2005-09-19 发布

2006-04-01 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 安全要求 .....	1
4 设备类型 .....	1
4.1 便携式电磁体(AC) .....	1
4.2 电流发生器 .....	3
4.3 磁化床 .....	4
4.4 专用检测系统 .....	5
5 UV-A 源 .....	6
5.1 概述 .....	6
5.2 技术数据 .....	6
5.3 最低要求 .....	6
6 检测介质系统 .....	6
6.1 概述 .....	6
6.2 技术数据 .....	6
6.3 最低要求 .....	7
7 检测室 .....	7
7.1 概述 .....	7
7.2 技术数据 .....	7
7.3 最低要求 .....	7
8 退磁 .....	7
8.1 概述 .....	7
8.2 技术数据 .....	7
8.3 最低要求 .....	8
9 测量 .....	8
9.1 概述 .....	8
9.2 电流测量 .....	8
9.3 磁场测量 .....	8
9.4 可见光测量 .....	8
9.5 UV-A 辐射测量 .....	8
9.6 仪器验证与校准 .....	8
参考文献 .....	9
图1 便携式电磁体性能的测定 .....	2
图2 电流发生器的负载特性 .....	3

## 前 言

本部分是首次制定。

GB/T 15822《无损检测 磁粉检测》分为 3 个部分：

- 第 1 部分：总则；
- 第 2 部分：检测介质；
- 第 3 部分：设备。

本部分为 GB/T 15822 的第 3 部分，等同采用 ISO 9934-3:2002《无损检测 磁粉检测 第 3 部分：设备》(英文版)。

本部分等同翻译 ISO 9934-3:2002。

为便于使用，本部分做了下列编辑性修改：

- a) “本欧洲标准”一词改为“本部分”或“GB/T 15822 的本部分”；
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”；
- c) 删除国际标准的前言；
- d) 使用 GB/T 1.1—2000 规定的引导语；
- e) 删除国际标准的规范性附录 ZZ(疑为资料性附录之误，其内容可参见正文中的页下脚注 2))；
- f) 在参考文献中增加了正文页下注中提到的我国标准。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国无损检测标准化技术委员会(SAC/TC 56)归口。

本部分起草单位：上海材料研究所、上海锅炉厂有限公司、苏州美柯达探伤器材有限公司、上海宇光无损检测设备制造有限公司、射阳县兴捷特无损检测设备有限公司。

本部分主要起草人：金宇飞、阎建芳、张佩铭、宓中玉、郭猛、郭雨生。

# 无损检测 磁粉检测

## 第3部分:设备

### 1 范围

GB/T 15822 的本部分描述了 3 种类型的磁粉检测设备:

——便携式或移动式设备;

——固定设备;

——用于连续检测工件的专用检测系统,该系统由一系列操作工位依次排列组成的流水线。

本部分还描述了磁化、退磁、照明、测量和监控用设备。

本部分规定了设备供应商所提供的性能、实用性方面的最低要求和测量特定参数的方法。此外,还规定了测量和校准要求以及在役检查。

### 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 15822 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 5097 无损检测 渗透检测和磁粉检测 观察条件(GB/T 5097—2005,ISO 3059:2001,IDT)

GB/T 15822.1 无损检测 磁粉检测 第1部分:总则(GB/T 15822.1—2005,ISO 9934-1:2001,IDT)

IEC 60529 外壳防护等级(IP 代码)(Degrees of protection provides by enclosures (IP Code)) (IEC 60529:1989)<sup>1)</sup>

EN 10084 表面硬化钢 交货技术条件(Case hardening steels—Technical delivery conditions)<sup>2)</sup>

### 3 安全要求

设备的设计应考虑所有涉及健康、安全、电气和环境要求等国际、国家和地方的法规。

### 4 设备类型

#### 4.1 便携式电磁体(AC<sup>3)</sup>)

##### 4.1.1 概述

手持便携式电磁体(磁轭)在两极间产生一个磁场(当按 GB/T 15822.1 进行检测时,DC 电磁体只有在询价或订货阶段达成协议时才宜使用)。

磁化应通过测量磁极加长块(如果使用的话)极面中心连线上的切向场强  $H_t$  来测定。将电磁体放在钢板上,极间距为  $s$ ,如图 1 所示。钢板应是符合 C 22<sup>4)</sup> (EN 10084)的钢材,其规格为  $(500 \pm 25) \text{mm} \times (250 \pm 13) \text{mm} \times (10 \pm 0.5) \text{mm}$ 。

定期功能检查可用上述方法或进行提升试验。当磁极调至推荐间距时,电磁体应能提起符合 C 22

1) 与该标准相当的我国标准为 GB/T 4208。

2) 按 ISO 9934-3:2002 的英文版中的附录 ZZ 所述,EN 10084 与 ISO 683-11 是相互等效的。

3) AC=交流电,DC=整流电。

4) C 22 钢相当于我国的 20 号钢(参见 GB/T 699—1999)。