



中华人民共和国国家标准

GB/T 26832—2011

无损检测仪器 钢丝绳电磁检测仪技术条件

Non-destructive testing instruments—
Specifications for the wire rope electromagnetic tester



2011-07-29 发布

2011-12-01 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 术语和定义	1
4 技术要求	2
4.1 环境要求	2
4.2 性能要求	2
4.3 稳定性与环境试验要求	2
4.4 外观质量及结构	2
5 测试方法	2
5.1 测试环境条件	2
5.2 测试用主要仪器仪表	2
5.3 对比试样	2
5.4 性能试验	2
5.5 环境试验	3
5.6 外观及结构检测	3
6 产品检验	3
6.1 型式检验	3
6.2 出厂检验	3
7 标志、包装、运输和贮存	4
7.1 标志	4
7.2 包装	4
7.3 运输和贮存	4

前 言

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国试验机标准化技术委员会(SAC/TC 122)归口。

本标准起草单位:华中科技大学、北京起重机械研究所、中国特种设备研究院、武汉大学、北京杰安泰无损检测技术有限公司、深圳市华测检测技术股份有限公司。

本标准主要起草人:康宜华、武新军、刘京本、沈功田、陈厚桂、贾社民、朱平。



无损检测仪器

钢丝绳电磁检测仪技术条件

1 范围

本标准规定了铁磁性钢丝绳的电磁检测仪器技术条件。

本标准适用于检测局部损伤和金属截面积损失类型缺陷的各种铁磁性钢丝绳电磁检测仪器。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。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标准,然而,鼓励根据本标准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标准。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 6587.2—1986 电子测量仪器 温度试验

GB/T 6587.3—1986 电子测量仪器 湿度试验

GB/T 6587.4—1986 电子测量仪器 振动试验

GB/T 6587.5—1986 电子测量仪器 冲击试验

GB/T 8706 钢丝绳 术语、标记和分类

GB 9969.1 工业产品使用说明书 总则

GB/T 13384 机电产品包装通用技术条件

GB/T 20737 无损检测 通用术语和定义

GB/T 21837—2008 铁磁性钢丝绳电磁检测方法

JB/T 9329 仪器仪表运输、运输贮存基本环境条件及试验方法

3 术语和定义

GB/T 8706、GB/T 20737 和 GB/T 21837 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1

局部损伤检测灵敏度 LF testing sensitivity

检测仪能够检测出的最小局部损伤。

3.2

金属横截面积损失检测灵敏度 LMA testing sensitivity

检测仪能够检测出的最小金属横截面积损失。

3.3

双功能检测仪 dual-function instrument

检测仪可以检测并显示金属横截面积损失(LMA)变化,同时检测并显示局部损伤(LF),这种检测仪记录信号装置可以是计算机、图形记录仪或者其他匹配设备。

3.4

单功能检测仪 single-function instrument

检测仪不能同时检测并显示金属横截面积损失变化和局部损伤,只能检测并显示其中一种,这种检测仪记录信号装置可以是计算机、图形记录仪或者其他匹配设备。

4 技术要求

4.1 环境要求

检测仪按照规定的工作规程,至少应在下列条件下正常工作:

- a) 环境温度为 $0\text{ }^{\circ}\text{C}\sim+40\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- b) 空气相对湿度不大于 90%;
- c) 电源电压交流 $220(1\pm 10\%) \text{V}$, 频率 $(50\pm 1) \text{Hz}$, 或电池连续工作 2 h。

4.2 性能要求

4.2.1 局部损伤(LF)检测灵敏度

对于 5.3 对比试样中断口宽度大于 1.5 mm 或按合同约定的断丝要能通过 LF 检测信号可靠检出, 检出方式可以是报警、波形显示或其他显示方式。

4.2.2 金属截面积损失(LMA)检测灵敏度

对于 5.3 对比试样中断口宽度大于 25 mm 的断丝要能通过 LMA 检测信号可靠检出, 检出方式可以是波形显示或其他显示方式。

4.2.3 检测速度范围要求

在规定的检测速度范围内, 仪器应能满足 4.2.1 和 4.2.2 的要求。

4.3 稳定性与环境试验要求

4.3.1 检测仪连续工作 2 h, 其性能应符合 4.2 的规定。

4.3.2 检测仪进行温度、湿度、振动、冲击试验后, 其性能应符合 4.2 的规定。

4.3.3 检测仪进行耐振动和冲击试验后, 应无机械损伤和松动。

4.4 外观质量及结构

4.4.1 检测仪应按照经规定程序批准的产品工作图样及技术文件制造。

4.4.2 检测仪接插件固定应牢固, 不应沿轴线移动或旋转。

4.4.3 检测仪的结构应合理, 便于操作, 外观要进行良好的表面处理, 不得有松动的铁磁性零部件, 涂层不得有脱落、锈蚀、划伤等缺陷, 标志和文字应明显、清晰。

4.4.4 检测仪探头检测孔的直径应大于该规格探头所测钢丝绳直径的上限。

5 测试方法

5.1 测试环境条件

符合 4.1 的要求。

5.2 测试用主要仪器仪表

5.2.1 测量用电压表、电流表的精度不低于 1.5 级。

5.2.2 秒表、温度计、卡尺(精度 0.02 mm)、钢卷尺(精度 1 mm)、测速表(精度 5%)。

5.2.3 专用实验装置。

5.3 对比试样

对比试样应按照 GB/T 21837—2008 中 10.2 的要求制作, 每个断口断丝均为同直径钢丝 2 根且断丝断口金属截面积减少量应不小于钢丝绳公称金属截面积的 1%, 如金属截面积减少量小于 1%, 可增加断丝根数。



5.4 性能试验

5.4.1 灵敏度试验

5.4.1.1 局部损伤(LF)检测灵敏度试验

采用 5.3 中要求的试样, 对局部损伤处分别在检测速度上限和下限进行不少于 10 次测试, 测试结果应满足 4.2.1 的要求。

5.4.1.2 金属截面积损失(LMA)检测灵敏度试验

采用 5.3 中要求的试样,对金属截面积损失分别在检测速度上限和下限进行不少于 10 次测试,测试结果应满足 4.2.2 的要求。

5.4.2 速度变化试验

在仪器规定检测速度范围内,通过检测试验装置控制钢丝绳运动的速度或探头运行的速度在要求的检测速度下限和检测速度上限检测,在对比样绳断丝断口大于 1.5 mm 或合同约定处的损伤,LF 检测信号能可靠检出,并满足 4.2.1 的要求。对断丝断口大于 25 mm 处的损伤,LMA 检测信号能可靠检出,并满足 4.2.2 的要求。

5.5 环境试验

5.5.1 温度试验

a) 工作范围上限温度试验

按 GB/T 6587.2—1986 中 II 组仪器 3.9 规定进行试验并应满足 4.3 的要求。

b) 工作范围下限温度试验

按 GB/T 6587.2—1986 中 II 组仪器 3.4 规定进行试验并应满足 4.3 的要求。

5.5.2 湿度试验

工作范围上限湿度试验按 GB/T 6587.3—1986 中 II 组仪器 3.6 规定进行试验并应满足 4.3 的要求。

5.5.3 振动试验

按 GB/T 6587.4—1986 中 II 组仪器规定进行试验并应满足 4.3 的要求。

5.5.4 冲击试验

按 GB/T 6587.5—1986 中 II 组仪器规定进行试验并应满足 4.3 的要求。

5.6 外观及结构检测

用目测和卡尺测量法。在正常照明条件下进行,应满足 4.4 的要求。

6 产品检验

6.1 型式检验

6.1.1 凡属下列情况之一者,应进行型式检验

- a) 新产品生产的试制定型鉴定;
- b) 老产品生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时。

6.1.2 检验项目

双功能仪器按 5.4、5.5 和 5.6 进行检验。

单功能仪器只检测局部损伤(LF)的按 5.4.1.1 和 5.4.2、5.5 和 5.6 项目进行检验。

单功能仪器只检测金属截面积损失(LMA)的按 5.4.1.2 和 5.4.2、5.5 和 5.6 项目进行检验。

6.1.3 判定规则

检验结果全部达到要求为合格。

6.1.4 测试报告

试验单位应出具相应的测试报告。

6.2 出厂检验

双功能仪器每台仪器按 5.4 项检验,检验项目全部达到要求为合格,并取得合格证后方可出厂。

单功能仪器只检测局部损伤(LF)的按 5.4.1.1 和 5.4.2 检验,单功能仪器只检测金属截面积损失(LMA)的按 5.4.1.2 和 5.4.2 检验;检验项目全部达到要求为合格,并取得合格证后方可出厂。

7 标志、包装、运输和贮存

7.1 标志

检测仪应在明显的适当位置固定铭牌(标志)。其内容包括下列各项:

- a) 型号规格;
- b) 主要技术参数,至少包括钢丝绳直径范围、损伤类型及灵敏度、适应速度范围;
- c) 制造日期及编号;
- d) 制造厂名及商标。

7.2 包装

7.2.1 检测仪的包装检查应参照 GB/T 13384 的规定进行。

7.2.2 检测仪在箱内应有防振和防湿措施,应符合 GB/T 13384 的要求。

7.2.3 包装箱外壁的文字和标志应清晰、整齐、而且不应因搬运摩擦或时间较久而模糊不清,其内容如下:

- a) 产品名称、型号;
- b) 收货单位和地址;
- c) 发货单位和地址;
- d) 标有“易碎物品”、“向上”、“怕雨”等标志应符合 GB/T 191 规定的要求;
- e) 产品执行标准编号及名称(可在产品说明书上标注)。

包装箱内应附有下列随行文件:

- a) 装箱单;
- b) 产品出厂合格证;
- c) 产品使用说明书,说明书的编制应符合 GB 9969.1 的要求。

7.3 运输和贮存

7.3.1 检测仪运输应避免冲击、振动和 50℃以上的高温。运输和贮存冲击、振动应符合 JB/T 9329 有关要求。

7.3.2 检测仪贮存环境温度为一30℃~50℃,相对湿度宜不大于90%,钢铁件应每隔1~2个月涂油一次,以避免锈蚀。

7.3.3 库存及存放地点周围不得有腐蚀气体,仓库中应保持空气流通、地面干燥和无振动。
