

# 磁粉探伤仪

TE-10

使用说明书

北京时代光南检测技术有限公司

服务热线：400 660 1118

## 一、概述

TE-10 系列微型磁轭探伤仪，是利用磁轭对铁磁性材料制成的工件进行磁化的轻便微型磁粉探伤设备，能对各种零件磁化，适用于油田、造船、内燃机配件、煤矿、机械、标准件、油泵油嘴、飞机制造、汽车另件、造桥、化工、锅炉压力容器、铁路等行业产品，因锻压、淬火、焊接、疲劳等引起的表面及近表面缺陷，如链杆、曲轴、轴承、高强度螺栓、弹簧、锻件、石化管件、阀门、叶片、齿轮、轧辊、锚链以及焊缝等几何形状复杂工件的探伤。

TE-10 系列微型磁轭探伤仪有交流、直流、交直流两用磁粉探伤仪，直流供电电源为可充电电池，适用于野外无电源现场操作以及高压不能进入的容器、桥梁、管道等现场操作，一次充电连续工作时间可达 6 小时以上。交流供电电源采用  $\sim 220V$  电源直接输入，无需其他仪器配套，操作方便、简单、重量轻、便于携带，因而该仪器得到广泛使用。

## 二、技术参数

型号	TE-10 交流	
电 源	$\sim 220V50Hz$	
工作电流	AC1.5A	
工作间隙时间	50~200mm	
磁化极距		
提升力	A C	>5.5kg
重量	探头	3.2 kg
外形 尺寸(mm)	探头	208×52×146

## 三、使用

交流探伤（使用于 TE-10 交流）

- ①、将电源输入插头插入须带有接地线的插座中，保证地线良好接触。
- ②、探伤时，参照下面 3、4、5 条。
- ③、按下探头开关，同时向被检区域喷洒磁粉或磁悬液，并保持 2~3s。
- ④、松开探头开关，移开探头，对工件进行观察。
- ⑤、探头移至另一检查区域，重复 3、4 条工作。

#### 四、维护及注意事项:

- 1、探头工作时，每次通电时间一般 2—3 秒，最长不要超过 5 秒，间隔时间 3—5 秒。
- 2、磁悬液使用水剂时，应加入适量防锈剂。
- 3、探头使用前，活动关节处加入适量油剂润滑，使用完应将探头及活动关节上的水、油、磁粉等擦净，并涂上防锈油。
- 4、采用交流探伤时，插入电源须符合仪器注明电源，并有良好的接地。
- 5、使用时，探头的移动应在松开探头开关下进行，以免开路工作而造成仪器发热。
- 6、探伤仪长时间通电工作，如有明显发热情况，应作适当休息后再投入使用。
- 7、不要盲目使用，不要接近高温、高湿的地方。不要在雨下作业，喷洒磁悬液切勿喷到开关、插头座上。

#### 五、仪器成套性

型号	TE-10
分类	交流
探 头	1 台
电源线	1 根
使用说明书	1 份
保修卡、合格证	1 份

#### 六、磁粉探伤的原理

磁粉探伤又称 MT 或者 MPT (Magnetic Particle Testing)，适用于钢铁等磁性材料的表面附近进行探伤的检测方法。利用铁受磁石吸引的原理进行检查。在进行磁粉探伤检测时，使被测物收到磁力的作用，将磁粉(磁性微型粉末)散布在其表面。然后，缺陷的部分表面所泄漏出来泄露磁力会将磁粉吸住，形成指示图案。指示图案比实际缺陷要大数十倍，因此很容易便能找出缺陷。

##### 磁粉探伤方法

磁粉探伤检测的顺序分为前期处理、磁化、磁粉使用、观察，以及后期处理。

前期处理→磁化→磁粉使用→观察→后期处理

以下分别说明各个步骤的概要。

### (1) 前期处理

探伤面如果有油脂、涂料、锈、或其他异物附着的情况下，不仅会妨碍磁粉吸附在伤痕上，而且还会出现磁粉吸附在伤痕之外的部分形成疑私图像的情况。因此在磁化之前，要采用物理或者化学处理，进行去除污垢异物的步骤。

### (2) 磁化

将检测物适当磁化是非常重要的。通常采用与伤痕方向与磁力线方向垂直的磁化方式。另外为了适当磁化，根据检测物的形状可以采用多种方法。日本工业规格(JIS G 0565-1992)中规定了以下7种磁化方法。

- ①轴通电法……在检测物轴方向直接通过电流。
- ②直角通电法……在检测物垂直于轴的方向直接通过电流。
- ③Prod 法……在检测物局部安置2个电极(称为Prod)通过电流。
- ④电流贯通法……在检测物的孔穴中穿过的导体中通过电流。
- ⑤线圈法……在检测物中放入线圈，在线圈中通过电流。
- ⑥极间法……把检测物或者要检测的部位放入电磁石或永磁石的磁极间。
- ⑦磁力线贯通法……对通过检测物的孔穴的强磁性物体施加交流磁力线，使感应电流通过检测物。

### (3) 磁粉使用磁粉探伤的原理

#### ①磁粉的种类

为了让磁粉吸附在伤痕部的磁极间形成检出图像，使用的磁粉必须容易被伤痕部的微弱磁场磁化，吸附在磁极上，也就是说需要优秀的吸附性能。另外，要求形成的磁粉图像必须有很高的识别性。

一般，磁粉探伤中使用的磁粉有在可见光下使用的白色、黑色、红色等不同磁粉，以及利用荧光发光的荧光磁粉。另外，根据磁粉使用的场合，有粉状的干性磁粉以及在水或油中分散使用的湿性磁粉。

#### ②磁粉的使用时间

磁粉使用时间分为一边通过磁化电流一边使用磁粉的连续法，以及在切断磁化电流的状态即利用检测物的残留磁力的残留法两种。

### (4) 观察

为了便于观察附着在伤痕部位的磁粉图像，必须创造容易观察的环境。普通磁粉需要在尽可能明亮的环境下观察，荧光磁粉则要使用紫外线照射灯将周围尽量变暗才容易观察。

### (5) 后期处理

磁粉探伤结束，检测物有可能仍作为产品或是需要送往下一个加工步骤接受机械加工等。这时就需要进行退磁、去除磁粉、防锈处理等后期处理。

杰出的高技术产品

令人放心的质量

让您满意的服务

北京时代光南检测技术有限公司

地 址：北京市昌平区北七家宏福 11 号院

电 话：010-62969867

传 真：010-82782201

网 址：[www.beijingshidai.com.cn](http://www.beijingshidai.com.cn)



网站二维码



销售二维码