

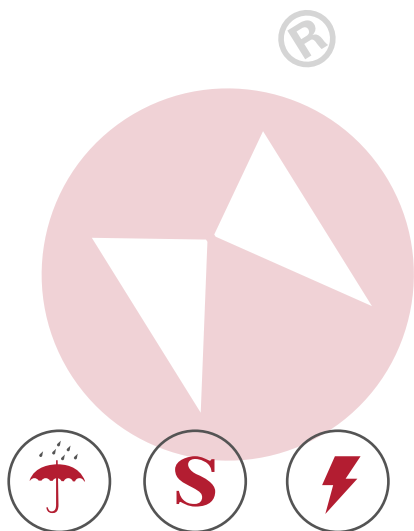
MHVS-Z系列

数显自动转塔维氏硬度计

● 全国特检系统检验员培训考核选用品牌

● 全国超声无损检测培训考核选用品牌

● 全国船舶无损检测学组推荐品牌



产品概要

美泰MHVS-Z系列数显自动转塔维氏硬度计，基于正四棱锥形金刚石压头压入试样表面以产生压痕的力学原理，通过测量压痕的对角线长度以实现材料硬度的测量，可针对微小试件、薄形试件、热处理工件等进行表面（渗镀层）维氏硬度试验，其造型新颖美观、性能稳定、构造坚固、可靠性高、操作简单，采用高倍率光学测量系统、调节冷光源、光电传感等技术，借助计算机辅助手段以实现强大的功能。被广泛地应用于五金加工、电子行业、模具配件、钟表制造、工程质检等领域，是科研机构、精密的加工制造业及质检部门进行材料研究和检测的理想硬度测试仪器。

MHV-Z系列技术参数对比表

| 型号 | MHV-5Z | MHV-10Z | MHV-30Z | MHV-50Z |
|-------------|--|--|---|-------------------------------------|
| 测量范围 | 40HV _{0.3} ~2500HV ₅ | 8HV _{0.3} ~2500HV ₁₀ | 10HV ₂ ~2500HV ₃₀ | 40HV~2500HV |
| 试验力 | 2.94N、4.9N、 9.8N、19.6N、 29.4N、49N | 2.94N、4.9N、 9.8N、29.4N、 49N、98N | 9.8N、29.4N、 49.0N、98.0N、 196N、294 N | 9.8N、49N、 98N、196N、 294N、490N |
| 加卸荷方式 | 自动 | 自动 | 自动 | 自动 |
| 最小检测单位 | 0.0625μm | 0.0625μm | 0.01μm | 0.01μm |
| 适用材料最大高度 | 160mm | 160mm | 160mm | 160mm |
| 硬度符号 | HV0.3、HV0.5、 HV1、HV2、 HV3、HV5 | HV0.3、HV0.5、 HV1、HV3、 HV5、HV10 | HV1、HV3、 HV5、HV10、 HV20、HV30 | HV1、HV5、 HV10、HV20、 HV30、HV50 |
| 压头与物镜转换方式 | 自动 | 自动 | 自动 | 自动 |
| 测量显微镜放大倍率 | 200x (测试) 100x (观察) | 200x (测试) 100x (观察) | 200x (测试) 100x (观察) | 200x (测试) 100x (观察) |
| 试验力保荷时间 | 0~60s | 0~60s | 0~60s | 0~60s |
| 压头中心到机壁最大距离 | 135mm | 135mm | 135mm | 135mm |
| 显示特性 | 大屏LCD数字显式 | 大屏LCD数字显式 | 大屏LCD数字显式 | 大屏LCD数字显式 |
| 电源供电 | AC220V/50Hz | AC220V/50Hz | AC220V/50Hz | AC220V/50Hz |
| 外型尺寸 | 540*220*650mm | 540*220*650mm | 540*220*650mm | 540*220*650mm |
| 整机重量 | 40kg | 40kg | 40kg | 40kg |

功能特色

- 广泛适用于微小试件、薄形试件、表面渗镀层、热处理工件等试样的表面维氏硬度试验，可满足科研机构，精密的加工制造业及质检部门等材料研究和显微硬度检测的需求；
- 本品为光机电一体化高新技术创新产品，配备自动转塔装置，物镜与压头可实现自动转换，测试效率高；
- 设有多种小负荷维氏硬度标尺可供选择；
- 支持洛氏、布氏、克氏等多种硬度制式转换；
- 配备高速热敏打印机，可实时打印测试结果；
- 造型新颖、构造坚固、采用金刚石压头，坚固耐磨，可靠性高、读数直观、测量精准；
- 主机稳定性好，工件表面质量和人为操作因素对硬度测试结果的影响较小；
- 采用电子自动加荷系统控制主试验力，省去了加荷砝码，使操作更便捷；
- 采用大屏LCD液晶显示器，操作简单方便，可直观显示测试结果；
- 采用高倍率光学传感系统和高精度光电传感技术，测试点定位准确，测试结果更加精准；
- 采用可调冷光源测量系统，可通过软件控制光源强弱；
- 选配摄影装置，能够实现对所测压痕和材料金相组织进行拍摄，便于日后分析；
- 符合ISO 6507、ASTM E92、JIS Z2244、GB/T4340.2等国内外相关标准。

适用范围

- 微小、薄形试件；
- 表面渗镀层；
- 表面热处理工件；
- 玻璃、陶瓷、玛瑙、人造宝石等较脆，较硬的非金属材料。

应用领域

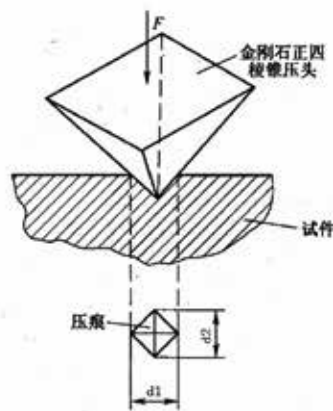
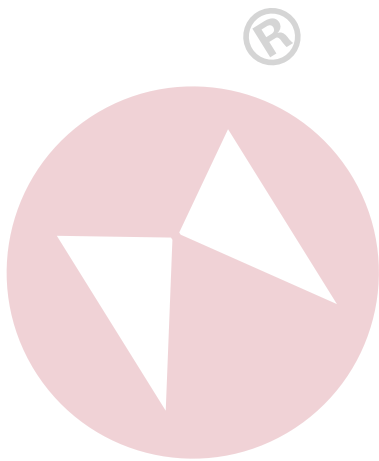
- 金属加工制造业的质控环节
- 科研机构的材料硬度试验
- 高等院校科研教学实验
- 金属材料的失效分析试验
- 质检部门质量检测环节

工作条件

- 操作温度：18 ~ 28℃；
- 在无震动，周围无腐蚀性介质的环境中；
- 相对湿度：≤65%；
- 在稳固的基础上水平安装。

工作原理

显微维氏（或努氏）硬度的测试原理是采用规定的正四棱锥金刚石压头，将选定的固定实验力（载荷）压入试样表面，并保持一定时长（保荷），然后卸除实验力（卸荷），在试样表面残留出一个底面为正正方形的正四棱锥或克努普压痕，通过测微目镜测量其对角线的长度（国家标准规定维氏硬度压痕对角线长度范围为（0.020 ~ 1.400mm）以得到压痕的面积，进而求得对应的维氏（或努氏）硬度值。



维氏硬度测量原理图

通常维氏硬度值可按照以下公式来换算：

$$HV = \text{常数} \times \text{试验力} / \text{压痕表面积} \approx 0.1891 F / d^2 ;$$

注：HV：维氏硬度符号；F：试验力（N）；d：压痕两对角线d1、d2的算术平均值。

维氏硬度计系列产品对比表

| 型号 | MHV系列 | MHV-Z系列 | MHVS系列 | MHVS-Z系列 |
|-----------|------------|------------|------------|------------|
| 测量方式 | 电动 | 电动 | 电动 | 电动 |
| 工作原理 | 压痕 | 压痕 | 压痕 | 压痕 |
| 物镜与压头转换方式 | 手动 | 自动 | 手动 | 自动 |
| 测量范围 | 8HV~2500HV | 8HV~2500HV | 8HV~2500HV | 8HV~2500HV |
| 显示特性 | LCD显示 | LCD显示 | 大屏LCD数显 | 大屏LCD数显 |
| 标准试样校准 | 检测标准块 | 检测标准块 | 检测标准块 | 检测标准块 |
| 适用材料最大高度 | 160mm | 160mm | 160mm | 160mm |
| 示值允许误差 | ±3.0% | ±3.0% | ±3.0% | ±3.0% |

仪器配置

| | 序号 | 名称 | 数量 | 备注 |
|------|----|-------------|----|----------------------|
| 标准配置 | 1 | 仪器主机 | 1台 | 包括维氏压头一只10×、20×物镜各一只 |
| | 2 | 电源线 | 1根 | |
| | 3 | 砝码 | 3只 | |
| | 4 | 大平面试台 | 1只 | |
| | 5 | 中平面试台 | 1只 | |
| | 6 | "V"型试台 | 1只 | |
| | 7 | 水平调节螺钉 | 4只 | |
| | 8 | 数字式显微目镜 | 1只 | 10× |
| | 9 | 维氏硬度块 | 2块 | |
| | 10 | 备用保险丝 | 2只 | |
| | 11 | 备用定位弹片 | 3只 | |
| | 12 | 打印纸 | 1卷 | |
| | 13 | 塑料防尘罩 | 1只 | |
| | 14 | 随机资料 | 1份 | |
| | 15 | ABS主机附件箱 | 1个 | |
| 可选配置 | 1 | 摄影仪主体 | 1只 | |
| | 2 | 摄影目镜 | 2只 | 6.4X、4X各一只 |
| | 3 | 快门线 | 1根 | |
| | 4 | 暗箱 | 1只 | |
| | 5 | 专用单页暗合 | 3只 | |
| | 6 | DF-300X型照相机 | 1只 | |