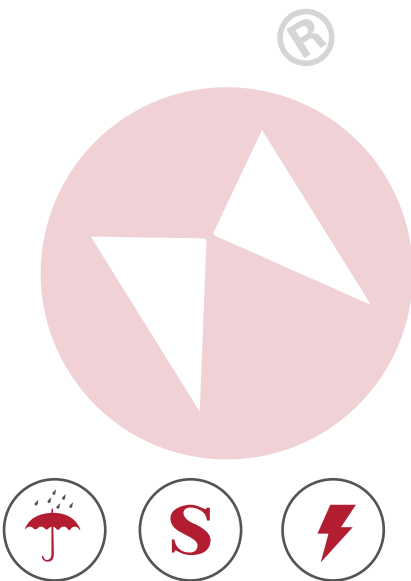


MHBS-3000-XYZ

全自动布氏硬度计

- 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MHBS-3000-XYZ型全自动布氏硬度计，基于球形硬质合金压头压入试样表面以产生压痕的力学原理，通过测量压痕的直径以实现材料硬度的测量。其自动化程度高、测值精准，采用光电传感系统，以高倍率光学测量，配备自动转塔装置、高灵敏触摸屏操作界面，可实现电子自动加卸荷、自动打压痕、显微自动聚焦测量压痕直径、国标/ASTM硬度自动换算、自动生成检验报告等功能，操作简便，检测效率高，能够满足工件试样硬度质量控制及合格评定的硬度检测需求，被广泛地应用于金属加工制造业质控环节、各类金属材料的失效分析、高等院校科研实验等领域，是提高工作生产效率，产品合格率，节约生产成本必备的专业精密检测仪器。

技术参数

技术参数	技术指标
试验力	612.5N(62.5kgf) ; 980N(100kgf) ; 1225N(125kgf) ; 1837.5N(187.5kgf) ; 2450N(250kgf) ; 4900N(500kgf) ; 7350N(750kgf) ; 9800N(1000kgf) ; 14700N(1500kgf) ; 29400N(3000kgf) ;
试验力精度	0.1%. 比普通布氏硬度计的1%高一个数量级(1000Kgf以上)
测量范围	8~650HBW
硬度值转换	国标/自动
布氏标尺	HBW2.5/62.5、HBW2.5/187.5、HBW5/125、HBW5/250、HBW5/750、HBW10/100、HBW10/1500、HBW10/3000、HBW10/250、HBW10/500、HBW10/1000
试验力施加方式	自动(加荷、保荷、卸荷)
压头物镜转换方式	自动
压痕测量	自动
图像聚焦	自动或手动
转塔台	自动或手动
摄像头(像素)	130万/300万
压痕测量	自动或手动
硬度值显示	自动
显示特性	LCD触摸屏
试验力保荷时间	5~60s
测量系统最小分度值	0.001mm
适用材料最大高度	400mm
压头中心到机身最大距离	250mm
生成检验报告	自动
电源供电	AC220V/50Hz
外形尺寸	760*320*1050mm
整机重量	200kg

示值误差及重复性

标准硬度块	示值最大误差%(相对H)	示值重复性误差
≤125	±3%	0.03 \bar{d}
125 < HBW ≤ 225	±2.5%	0.025 \bar{d}
> 225	±2%	0.02 \bar{d}

注：H：标准块的标定硬度值 \bar{d} ：压痕直径的总平均值

功能特色

- 广泛应用于金属加工制造业质控环节、各类金属材料的失效分析、高等院校科研实验等领域；
- 自动化程度高、测值精准，适用于测量需求量大或精度要求高的高端用户；
- 配备便携高清晰度USB相机，符合人体工程学设计，手感舒适、精致耐用地；
- 操作方便，可自动识别压痕边缘，自动去除毛刺以实现精准压痕测量，同步显示压痕直径与布氏硬度值，并记录于列表；
- 具备阈值超限自动报警功能，适用于批量化成品或者半成品工件逐件检测；
- 图像及相应测量数据文件可设置自动存储，进行打开、存储、打印、修改、调用等操作，生成测量报表；
- 实时统计测量数据，显示最大值、最小值、平均值、偏差值、CP、CPK等；
- 采用自动转塔装置，可实现物镜与压头自动切换功能，提高检测效率；
- 采用触摸屏显示界面，显示操作一体化，简单直观，对操作人员无高难技术要求；
- 配备性能优良的硬质合金压头，硬度高、耐磨性强、韧性好，同时耐高温、耐腐蚀，确保仪器测值标准、稳定可靠；
- 内置高速热敏打印机，可快速打印输出测试数据；
- 可根据ASTM_E140, DIN 50150, GBT_1172等不同标准进行硬度值转换；
- 直径测量准确度可达0.001mm，完全符合ASTM E 10, GBT 231, ISO-6506等标准。

适用范围

- 铸铁、钢材、有色金属、软合金等金属材料；
- 硬质的塑料，电木等某些非金属材料。

材料	布氏硬度	$0.102F/D^2$
钢		30
铸铁	< 140	10
	≥ 140	30
铜及铜合金	< 35	5
	35~130	10
轻金属及其合金	> 130	30
	< 35	2.5
	35~80	5, 10
	> 80	10

F：试验力（kg） D：压头直径（mm）

应用领域

- 金属加工制造业的质控环节
- 金属材料的失效分析试验
- 高等院校科研教学实验
- 科研机构材料硬度试验

工作条件

- 操作温度：18°C ~ 28°C；
- 相对湿度：≤65%；
- 环境清洁，无震动；
- 周围无腐蚀性介质。

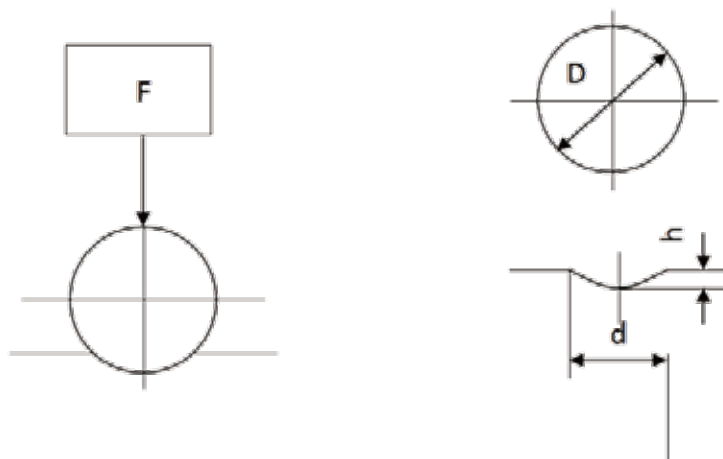
工作原理

硬度是反映材料的弹性、塑性、强度和韧性等性能的一种综合性指标，它不是一个单纯的物理量，硬度试验是机械性能试验中最常规的试验方法之一，是判断金属材料或产品零件质量的重要手段。

布氏硬度试验是采用统一标准直径的钢球(D)，以规定试验力(F)压入被测试物体上的表面，保持一定的压入时长后，卸除试验力，用测微目镜测量试件表面的压痕直径(d)，计算压痕的球形表面积所承受的平均压力(N/mm²)，即可得出布氏硬度值。计算公式如下：

$$HB = 0.102 \times \frac{2F}{\pi D(D - \sqrt{D^2 - d^2})}$$

公式中：F：通过钢球加在试样上的试验力，单位为N；D：钢球直径，单位为mm；d：压痕直径，单位为mm；0.102—规定的系数。



仪器配置

	序号	名称	数量	备注
标准配置	1	仪器主机	1台	
	2	全自动布氏硬度测量系统	1套	
	3	φ2.5mm球压头	1只	
	4	φ5mm球压头	1只	
	5	φ10mm球压头	1只	
	6	小平面试台	1只	直径80mm
	7	大小平面试台	1只	直径200mm
	8	V型试台	1只	测试圆柱形试样
	9	标准布氏硬度块HBW/3000/10(150 ~ 250)	1块	
	10	标准布氏硬度块HBW/1000/10(75 ~ 125)	1块	
	11	标准布氏硬度块HBW/187.5/2.5(150 ~ 250)	1块	
	12	工业数字摄像机	1套	
	13	自动测量及图像处理系统	1套	
	14	保险丝	3只	
	15	电源线	1根	
	16	塑料防尘罩	1只	
	17	随机资料	1份	
	18	主机附件箱	1个	



MITCCH
美泰科