

MHB-3000

电子布氏硬度计

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MHB-3000型电子布氏硬度计，基于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，其造型新颖，测量精准，可靠性高；采用LED八段数码管，操作简单，可直观显示测量结果，能够满足工件试样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、大专院校科研试验等领域，是测定铸铁，钢材，软合金等材料硬度的新型布氏测试仪器。

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) ;
硬度测试范围	8~650HBW
试验力施加方式	自动 (加荷、保荷、卸荷)
压头物镜转换方式	手动
显示特性	LED八段数码管
测量目镜放大倍率	20X
试验力保荷时间	5~60s
测微目镜鼓轮最小分度值	0.005mm
适用材料最大高度	220mm
压头中心到机身最大距离	135mm
电源供电	AC220V/50Hz
外形尺寸	550*236*753mm
整机重量	123kg

示值精度

标准硬度块	示值最大误差% (相对H)	示值重复性误差
≤125	±3%	0.035 \bar{d}
125 < HBW ≤225	±2.5%	0.025 \bar{d}
> 225	±2%	0.025 \bar{d}

H : 标准块的标定硬度值 \bar{d} : 压痕直径的总平均值

适用范围

材料	布氏硬度	$0.102F/D^2$
钢及铸铁	< 140	10
	≥140	30
	< 35	5
铜和铜合金	35~130	10
	> 130	30
	< 35	2.5
轻金属及其合金	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 ;
- 金属材料失效分析试验 ;
- 大专院校教育教学演示试验 ;
- 科研机构材料硬度试验 ;

工作条件

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

功能特色

- 广泛应用于测试表面较为粗糙的铸铁、钢材等非匀质试件的布氏硬度；
- 采用电子自动加荷系统，去除了加荷砝码；
- 具有十级试验力，测试范围更广，精度更高；
- 采用全自动闭环式压力传感器控制系统，可动态反映加载过程中载荷变化情况；
- 造型新颖、构造坚固、可靠性高、操作简单、读数直观，测试效率高；
- 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，确保仪器测值精准、稳定可靠；
- 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；
- 面板上采用双色LED显示，红色为小档力，绿色为大档力；
- 符合ISO 6506、ASTM E10-12、ASTM E-384、GB/T231.2、JIS Z2243等国内外相关标准。

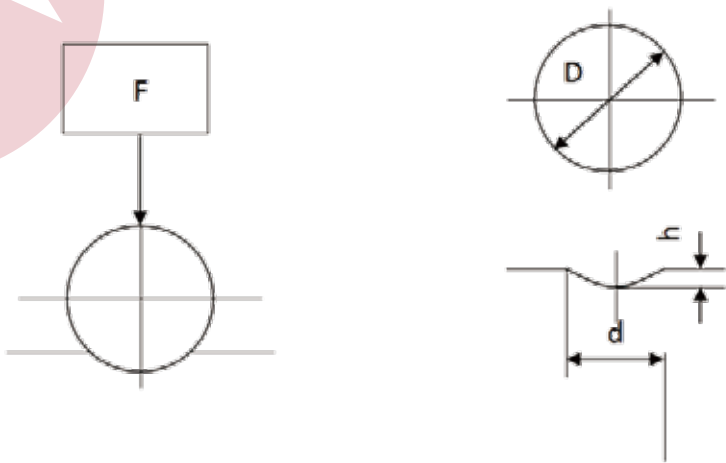
工作原理

硬度是反映材料弹性、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）压头，以规定试验力（F）压入被测试件表面，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），以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：

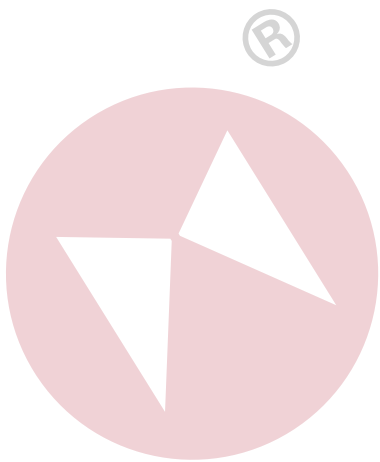
$$HB = 0.102 \times \frac{2F}{\pi D (D - \sqrt{D^2 - d^2})}$$

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

标准配置	序号	名称	数量	备注
	1	仪器主机	1台	
	2	20x数显目镜	1只	
	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	保险丝	3只	
	13	电源线	1根	
	14	RS232线缆	1根	
	15	塑料防尘罩	1只	
	16	随机资料	1份	
	17	主机附件箱	1个	



MITCCH
美泰科技