

加高型硬度机

生成日期: 2025-10-24

里氏硬度计的使用方法在现场工作中,经常遇到曲面试件,各种曲面对硬度测试结果影响不同,在正确操作的情况下,冲击落在试件表面瞬间的位置与平面试件相同,故通用支撑环即可。但当曲率小到一定尺寸时,由于平面条件的变形的弹性状态相差明显会使冲击体回弹速度偏低,从而使里氏硬度示值偏低。因此对试样,建议测量时使用小支撑环。对于曲率半径更小的试样,建议选用异型支撑环。将被检测物体应平放于地面,必须保证相对平稳,不得有任何晃动,被检测位置不得有悬空状态,必要时需加支撑块。打开硬度计→物体的材料设置→硬度值设置[HRCHRBHB]→硬度检测方向设置→开始硬度检测。将冲击装置压紧在被测表面并向下按一下[1s]后再按硬度计上面凸出的小圆柱,硬度值就会自动显示出来,在这过程中操作人员必须将冲击装置放稳,方向也应与被测面保持垂直状态。每个检测部位应至少测试3个点,两测试点之间距离应 $\geq 3\text{mm}$ 测试完后取平均值做为该部位硬度,并记录,然后进入下一个部位检测。测试结果与物体的要求进行比较,达到要求为合格,转入下一道工序;不合格则转入隔离区,记录检测结果。硬度高于HRB100时,应采用HRC标度进行测试。加高型硬度机

如热处理后的硬度等等。布氏硬度(HB)是以一定大小的试验载荷,将一定直径的淬硬钢球或硬质合金球压入被测金属表面,保持规定时间,然后卸荷,测量被测表面压痕直径。布氏硬度值是载荷除以压痕球形表面积所得的商。一般为:以一定的载荷(一般3000kg)把一定大小(直径一般为10mm)的淬硬钢球压入材料表面,保持一段时间,去载后,负荷与其压痕面积之比值,即为布氏硬度值(HB)[单位为公斤力/mm²(N/mm²)](关于布氏硬度(HB)2[HR-洛氏硬度洛氏硬度(HR-)是以压痕塑性变形深度来确定硬度值指标。以。当HB>450或者试样过小时,不能采用布氏硬度试验而改用洛氏硬度计量。它是用一个顶角120°的金刚石圆锥体或直径为、,在一定载荷下压入被测材料表面,由压痕的深度求出材料的硬度。根据试验材料硬度的不同,分三种不同的标度来表示:HRA:是采用60kg载荷和钻石锥压入器求得的硬度,用于硬度极高的材料(如硬质合金等)[HRB:是采用100kg载荷和直径,求得的硬度,用于硬度较低的材料(如退火钢、铸铁等)[HRC:是采用150kg载荷和钻石锥压入器求得的硬度,用于硬度很高的材料(如淬火钢等)。另外:(1)HRC含意是洛氏硬度C标尺(2)HRC和HB在生产中的应用都很**(3)HRC适用范围HRC20--67]

加高型硬度机维氏硬度[HV]以顶角为136°的金刚石方形锥压入器压入材料表面,用载荷值除以材料压痕凹坑的表面积。

维氏硬度计原理应用以及优缺点维氏硬度计[GB/—1999]相关硬度计介绍:HV-5型数显小负荷维氏硬度计维氏硬度计原理采用正四棱锥体金刚石压头,在试验力作用下压入试样表面,保持规定时间后,卸除试验力,测量试样表面压痕对角线长度。试验力除以压痕表面积的商就是维氏硬度值。维氏硬度值按式(3-1)计算
$$HV = \text{常数} \times \text{试验力} / \text{压痕表面积} \approx F / d^2 \dots\dots\dots (3-1)$$
式中HV——维氏硬度符号[F——试验力[N]d——压痕两对角线d₁d₂的算术平均值[mm实用中是根据对角线长度d通过查表得到维氏硬度值。国家标准规定维氏硬度压痕对角线长度范围为~维氏硬度的表示方法维氏硬度表示为HV[维氏硬度符号HV前面的数值为硬度值,后面为试验力值。标准的试验保持时间为10[15S]如果选用的时间超出这一范围,在力值后面还要注上保持时间。例如[600HV30—表示采用[30kg]的试验力,保持时间10[15S]时得到的硬度值为600[600HV30/20—表示采用[30kg]的试验力,保持时间20S时得到的硬度值为600。维氏硬度试验的分类和试验力选择维氏硬度试验按试验力大小的不同,细分为三种试验,即:维氏硬度试验、小负荷维氏硬度试验和显微

维氏硬度试验。

洛氏硬度试验特点：洛氏硬度试验采用测量压入深度的方法，硬度值通过指示表直接读出，因此操作简单方便，容易掌握，工作效率高，适应于成批零部件的检验；洛氏硬度试验法，可以采用金刚石压头和钢球压头，可以测量较硬和较软的试样，使用范围广，因此洛氏硬度试验在生产中得到普遍应用，成为检验产品质量，确定合理的加工工艺的主要检测手段。洛氏硬度计是生产企业，大中院校，科研机构进行硬度试验，科学科研工作较常用的实验仪器。硬度计的应用：洛氏硬度试验按材料硬度范围，试样厚度不同，可以选择不同的压头及试验力，并用不同的标尺表示，组常用的有A、B、C标尺，下表给出了常用标尺的试验力，压头、常数k的数值。对形状复杂的试件要采用相应形状的垫块，固定后方可测试。

否则应将吊环挂于重点刀刃上，校直吊架吊杆；（5）主轴与试台平台垂直度，主轴轴线与升降丝杆轴线同轴度超差，应分析视其情况进行主轴与试台平台垂直度、主轴轴线与升降丝杆轴线同轴度的调整。4、硬度计反复加卸载荷造成这种故障的原因及排除方法：（1）按键开关顶杆过长，转向开关A、B触点与A1、B1触点不能脱开，应调节顶杆长度并固定之；（2）换向开关安装位置不当，活动挡板不能触动换向开关上的销子，造成换向开关不换向，应调整换向开关的安装位置。5、硬度计载荷全部加上时停机此种故障原因为换向开关触点有烧伤、烧蚀现象，造成接触点接触不良，应对接触点加以清理打磨或更换新的换向开关。6、按键开关按下，硬度计不动作，但有嗡嗡的电流声此种故障原因为电机缺相，应检查电源是否正常，电源插头是否插好，电缆线是否有断路，电源开关是否完好，电机接线是否接牢，电机线圈是否烧坏一组以及换向开关触点接触是否良好等，应视其情况分别予以排除。对第二种误差，在测量前需用标准块对硬度计进行校准。加高型硬度机

洛氏硬度各标度有一事实上的适用范围，要根据规定正确选用。加高型硬度机

600x的放大倍数是最常见的。6布氏硬度（HB）以1-3000kgf的试验力，将直径分别为1, 5或10mm的硬质合金球或碳化钢球压入被测材料表面。相对大的压痕则应用显微镜或USB摄像头来进行视频观测及测量。7里氏硬度（HL）（回弹方式）便携式硬度测试。它是用一定质量的装有碳化钨球头的冲击体，在一定弹簧弹力的作用下冲击试件表面，这种冲击力使被测材料表面产生了塑性变形，形成了一个压痕，随之冲击体失去了原有的速度（或能量）。因此，被测材料越柔软，冲击体在回弹过程中失去的速度就越多。里氏硬度可以应用于多种零件，需要遵守的测试要求也很少。8超声波硬度测试（UCI）便携式硬度测试。一个维氏形状的金钢石压头固定在一个震荡棒上，以一定的力值加于被测材料表面，然后根据超音波振动，分析它的阻尼效应，从而测量材料的硬度值。超声波硬度测试多用于较小，较薄而无法用回弹硬度试验仪所测试的零件。9邵氏硬度（SHORE）便携式（橡胶/塑料制品）硬度测试。邵氏硬度是用具有一定形状的钢制压针，在试验力作用下垂直压入试样表面，当压足表面与试样表面完全贴合时，压针前列面相对压足平面有一定的伸出长度（即压针扎进被测物的深度），以该长度值的大小来表示邵氏硬度的大小。

加高型硬度机

上海尚材试验机有限公司是专业生产各种类型金属、非金属材料硬度计的公司，是ISO9001-2015国际质量体系认证企业，是上海市****，是全国钢标准化技术委员会力学分会委员单位之一，并参与了洛氏、布氏和维氏硬度试验国家标准的修编。公司主要开发布氏、洛氏、显微、维氏硬度计，共有30多个品种，产品质量稳定、功能完善，****各地并出口欧美、中东、亚洲、非洲、澳洲等国际市场，深受国内外商客青睐。

公司拥有十数年稳定研发团队，业内专业顾问团队。20亩生产基地，5栋标准工业厂房，坐拥长三角地理优势，坚持5S管理多年。拥有完备的机加工车间□CNC□数控机床等各类加工设备逾50台，专业技术工人近80人，制造时间和品质掌控在手。公司高度关注“技术创新、市场营销、生产管理、企业文化”四大领域，将不断推行“标准化、科学化、精细化”的现代管理方式，目标将自身打造成“高品位、高效率、高质量、优服务”的现代先进制造企业。

在“中国制造2025”强国战略**下，我们立志为自己在世界硬度计行业占据一席之地尽全部力量；为振兴中国民营制造业，诠释“MADE IN CHINA”新概念尽到自己绵薄之力！