

台式/落地式硬度计

目录手册



目录

© INNOVATEST Europe BV

版本号: C18CAT/04/CH

台式/落地式硬度测试 2018

产品或产品技术规格可能随着新技术的出现以及研发的深入而变化。我们保留更改和修正此目录册中产品的设计和具体参数的权利;如有改动,恕不事先通知。建议您联系我们的销售部门获得最新的产品信息。

© 版权所有 商标:

INNOVATEST®, INNOVATECH®, MASTERBLOCK®, IMPRESSIONS™ 是 INNOVATEST/INNOVATECH 集团公司的商标名称。所有其它品牌和商标都无条件地属于其各自的所有者。

关于轶诺	4
维氏硬度测试	6
维氏硬度计	8
FALCON 400/450	10
FALCON 500	12
FALCON 600	13
FALCON 5000	16
洛氏硬度测试	18
洛氏硬度计	20
FENIX 200AR/ACL	22
NEXUS 605/610	23
VERZUS 710	24
NEMESIS 6100/6200	26
NEMESIS9100RS(B)	28
布氏硬度测试	30
布氏硬度计	31
NEXUS 3100/3200	34
NEXUS 3001XLM/IMP	35
NEXUS 3300-3400M	36
NEXUS 3300-3400FA	37
NEXUS 8103RSB/XLM-RSB	38
NEMESIS 9600RS(B)	39
万能硬度测试	40
万能硬度计	42
NEXUS 605UN	44
VERZUS 750CCD	44
NEXUS 7700	45
NEMESIS 5100	46
NEMESIS 9100	48
NEXUS 8100/8100XL	50
NEMESIS 9600	52
NEMESIS 9800	53
测试头	54
实验室硬度计概览	58
I-TOUCH 软件	60
IMPRESSIONS™ 软件	62
硬度标准块和压头	64
台式硬度计展柜	66

关于轶诺

全球领先的 硬度测试设备制造商

INNOVATEST

开创行业新标准

INNOVATEST® 欧洲始建于19世纪(1890年),在测试领域拥有悠久的历史和丰富的经验。在过去的几十年中,公司大幅度地提高了对硬度测试技术的关注和投入,并取得了长足的发展。

INNOVATEST®硬度测试仪器和服务受到来自全世界的科学家、工程师、实验室和金属/塑料行业从业人员的一致信赖和认可,不断刷新行业的科技标准。

质量控制人员和产品研发人员利用INNOVATEST®的产品来创建和优化他们的设计。在世界各地的实验室里,我们高效的硬度计产品受到工程师们的高度认可,并被广泛应用于各种部件和材料的硬度测试中。

无论您的需求是用于钢铁、合金或塑料制成的高科技材料的评估,还是用于汽车、航空航天、桥梁、建筑、或者骨科/牙科实验室等行业的质量控制,抑或您的需求是用来保障标准件生产或在线监测的测试程序。INNOVATEST®都能够满足您的硬度测试需求,使得适应科技高速发展的各种创新成为可能。

我们遍布全球的分支机构,和富于经验的供应链团队,能够确保客户获得真正有可比价值的测试结果,不论客户身处哪里。对于要求极高的专业人员或实验室人员,我们最新系列的标准硬度计产品不再是特殊供应,而是我们常规供应系列的一部分。

我们诚挚的邀请您探索和体验INNOVATEST®先进的硬度测试仪器,体验我们卓越的安装、调试等售后服务。

初心不改,值得信赖
INNOVATEST,您的优选之选!

力传感器,闭环技术

INNOVATEST旗下全系列硬度计均采用了闭环力传感器加载技术,这项尖端科技远优于传统的砝码式力加载系统和没有“力反馈”控制功能的其他电控力加载系统。在整个测试过程中,力反馈系统能够避免试验力“过载”现象的发生;而缺少“力反馈”的控制,不管是电控力还是砝码力加载的方式都会出现试验力“过载”的情况,并导致最终读数出现偏差。

与行业内的其它企业不同,INNOVATEST使用的力传感器和力传感器的放大器均为自主研发设计和生产。因此,在不使用标准产品的情况下,我们能够确保需要被施加的试验力是由一个专为它而设计的系统所控制的。同时,该系统还保障了机器能够实现其最佳参数性能,也不会限制我们从外观和设计的角度进行产品开发。

先进的软件应用

IMPRESSIONS®软件的智能图表型用户界面(GUI)包含了行业领先的应用程序和易学易用的先进工作流程控制系统,只需3秒即可完成一次简单的设置与测试。IMPRESSIONS™ 的布局和功能不仅能与您特定的应用要求相匹配,还能满足操作人员的偏好和需求。用户分级管理系统也使他们的工作更加舒适和高效。



维氏硬度测试

维氏硬度测试在1924年由Smith和Sandland在Vickers有限公司共同开发, 该测试方法可以作为除布氏硬度测试外的另一个测试材料硬度的方法。维氏硬度测试较其他的硬度测试更为简易, 它所要求的计算不受压头大小的限制, 压头可以不考虑硬度值而应用于所有的测试材料。

对于所有硬度测试的方法, 其基本原则是为了观察未知材料抵抗塑性形变的能力。维氏测试适用于所有的金属材料, 在硬度测试中有着最广泛的应用。在硬度测试中硬度值的单位是维氏硬度(HV)或金刚石棱锥硬度(DPH)。

压头应具有特定几何形状, 使得压出的压痕不论尺寸大小都与其保持几何相似; 且该压痕有便于测量的界限清楚的边界点; 另外, 压头必须有很高的强度以抵抗自身形变。正四棱锥形的金刚石压头可以满足以上这些要求。

维氏硬度值用xxxHVyy来表示, 例如 440HV30, 如果保荷时间在10s到15s范围之外, 则用xxxHVyy/zz表示, 例如440HV30/20, 其各部分含义如下:

440是硬度值
HV 表示硬度标尺 (维氏)
30表示试验力值为30Kgf
20表示保荷时间

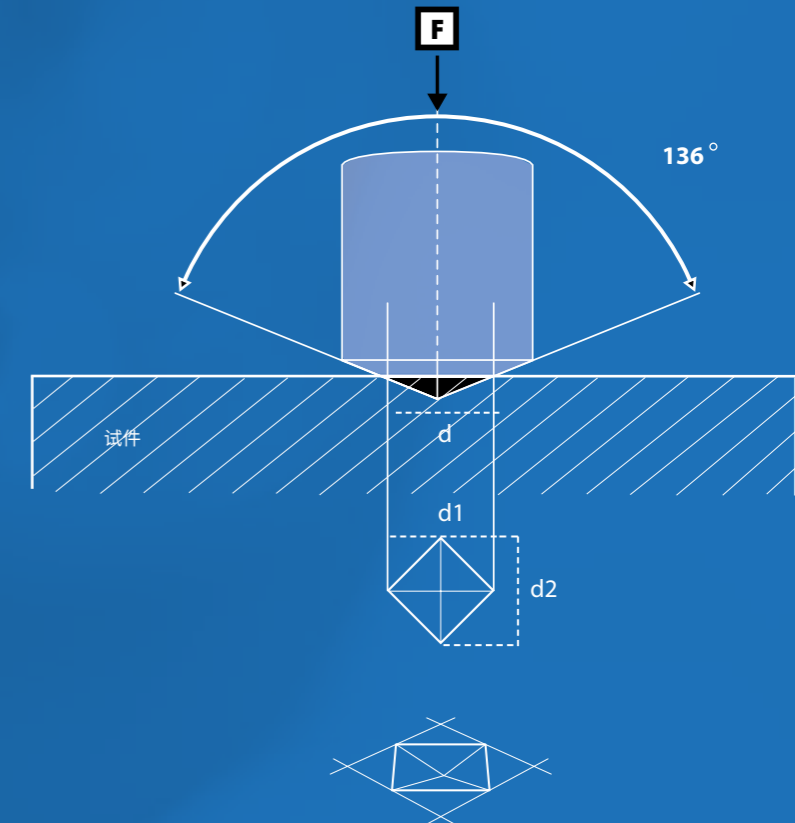
维氏硬度值一般独立于试验力值: 只要力值在200gf以上, 500gf 和 50kgf的维氏硬度值是一样的。硬度值不是材料的真实属性, 它其实是一个与试验方法和硬度标尺相关联的经验值。在进行硬度试验时, 为避免不同试验硬化区之间的相互影响, 相邻压痕之间的距离要大于2.5倍的压痕对角线长度。

不同材料的维氏硬度值举例如下:

材料	数值
316L 不锈钢	140 HV30
347L 不锈钢	180 HV30
碳化钢	55 - 120HV5
铁	30 - 80HV5

标准

- 欧洲和国际标准 EN ISO 6507
- 美标 ASTM E384/E92



手动,半自动或全自动

INNOVATEST维氏硬度计拥有多种机型,且均采用了INNOVATEST独有的闭环力传感器力反馈系统。能够满足不同客户对测试设备的各层次需求。

INNOVATEST全系列产品均可进行更新和升级,不论是新购仪器还是已经使用多年的老仪器。对于手动/电动工作台、摄像系统、工作台全景摄像头、光学元器件及软件等附件,您既可一次性选择全部配置也可以后续升级更新。

标配



选配



独一无二的构造,滚珠轴承Z-轴...

维氏硬度计常用于材料的检测,如航空航天或汽车行业零部件、实验室样品评估,以及其它常规或更高级的测试任务。

FALCON系列拥有同等级无与伦比的广泛试验力范围,其试验力范围从0.1gf-150kgf。软件是提升硬度计测试效率的关键,IMPRESSIONS™ 软件无论是在性能还是测试速度方面都属于行业领先。



FALCON 400



FALCON 450



FALCON 500



FALCON 600



FALCON 5000

FALCON 400/450

亮点：

FALCON 400

标尺	显微/宏观维氏, 努氏, 布氏
试验力	1gf - 31.25kgf (力传感器, 闭环系统)
目镜	10X或15X放大目镜
物镜	5X, 10X, 20X, 50X, 100X
6 工位转塔	2压头工位, 4物镜工位
照明	LED电源
控制	i-Touch全彩触摸屏
Z-轴	手动, 带微调功能的侧装手轮
X-Y工作台	手动, 尺寸100 X 100mm, 行程 25 X 25mm
测试空间	150mm (H) X 170mm (D)
数据输出	USB
摄像头和自动系统	可选配IMPRESSIONS™ 自动化配置、 机器顶部内置摄像头和电动工作台



FALCON 450

标尺	显微/宏观维氏, 努氏, 布氏
试验力	10gf - 62.5kgf (力传感器, 闭环系统)
目镜	10X 或15X 放大目镜
物镜	5X, 10X, 20X, 50X, 100X
6 工位转塔	2压头工位, 4物镜工位
照明	LED电源
控制	i-Touch全彩触摸屏
Z-轴	手动, 带可调Z轴的手轮
X-Y工作台	手动, 尺寸100 X 100mm, 行程25 X 25mm
测试空间	260mm (H) X 170mm (D)
数据输出	USB
摄像头和自动系统	可选配IMPRESSIONS™ 自动化配置、 机器顶部内置摄像头和电动工作台



创新性的 软件功能

全彩触摸屏, 配套支架, 智能GUI界面, 大容量数据存储, 硬度值自动计算, 3种硬度标尺同步转换, 多种程序模式, 摄像头和自动化系统:

可选配 IMPRESSIONS™ 自动化设置和机器顶部内置摄像头。



IMPRESSIONS™

自动化配置

基础配置 (IMP-2)

5百万像素 高清内置摄像头系统, 15" 高清工业触摸屏, 键盘和鼠标。内含功能强大的系统控制器, 无需再配电脑。标配的自动压痕测量系统有效减少了用户的测试时间, 提高了测试的重复性。该系统通过与机器的交互对话, 从而控制整个测试过程。

升级配置(IMP-3 & 4)

在基础配置的基础上, 增加两个新的选项:
A)IMP-3含有一个X轴数显微分头, 根据IMPRESSIONS®系统的指示移动相应工作台的位置。
B)IMP-4含有两个数显微分头X轴和Y轴, 根据IMPRESSIONS™系统的指示移动相应工作台的位置。

高级配置(IMP-5)

在基础配置的基础上, 增加了CHD, SHD, NHD, 阵列测试和自动寻边功能等高级软件功能。此外, 这个配置还提供了高速CNC电动X-Y工作台, 移动距离100mm X 100mm, 可承重100kgf。



FALCON 500

无与伦比的灵活配置...

FALCON 500手动/半自动及全自动硬度计是行业领先的显微维氏、宏观维氏、努氏和小载荷布氏硬度测试仪器。

FALCON 500可搭配全集成的硬件配置来实现您在工业上特定的测试需求，配置多种试验力范围，满足任何可能存在的硬度测试检验需求。前沿的机械设计、力传感器和闭环系统可搭配手动/数字千分尺或电动数控工作台来实现更加舒适的测试体验。

独一无二的电动滚珠轴承Z轴可实现精确的升降和高速自动聚焦。用户界面支持手动、全自动测量和一系列标配/选配测试应用程序，同时提供了高清摄像头和工作台全景摄像头(选配)。

亮点：

标尺	显微/宏观维氏, 努氏, 布氏
试验力	1gf - 62.5kgf (力传感器, 闭环系统)
摄像头	5 Mpx, 具有变焦和自动聚焦功能的全高清摄像系统
全景摄像头	选配工作台全景摄像头, 全高清, 光学变焦系统。
物镜	2.5X, 5X, 10X, 20X, 50X, 100X
6工位转塔	2个压头工位, 4个物镜工位, 防碰撞保护系统。
照明	LED电源
控制	集成 i7 处理器, Windows 10 操作系统, 15"工业触摸屏, 包含自动测量、工作台控制、测试模板等功能的先进IMPRESSIONS™工作流程系统和控制软件, 键盘和鼠标。
Z-轴	CNC电动, 滚珠轴承丝杆, 快速升降, 数字滚轮调节。
X-Y工作台	尺寸100 X 100mm, 行程25 X 25mm; 或选配不同型号的电动CNC X-Y工作台。
测试空间	200mm (H) X 170mm (D)
数据输出	USB, LAN, 蓝牙
软件	可选配多种软件设置、功能和插件, Q-DAS认证。



FALCON 600

预配置, 全自动

FALCON 600自动化硬度测试系统为您的显微/宏观维氏, 努氏和小载荷布氏硬度测试需求提供一个全方位一站式的硬度测试平台。

FALCON 600采用最前沿的工业设计, 配备电动CNC工作台和拥有1800万像素、4K分辨率、全彩图像技术的顶级光学器件, 以及一个功能齐全、易学易用的友好用户界面。

FALCON 600标准配置试验力范围从1gf到62.5kgf, 可选配低至0.1gf的试验力范围, 结合可实现多种硬度测试功能的软件系统, 使它成为当下以及未来一段时间内最为先进的显微/宏观维氏硬度测试仪器。

亮点：

标尺	显微/宏观维氏, 努氏, 布氏
试验力	1gf - 62.5kgf (力传感器, 闭环系统)
摄像头	18 Mpx, 4K, 具有变焦和自动聚焦功能的全高清摄像系统。
全景摄像头	标配工作台全景摄像头, 全高清, 光学变焦系统
物镜	2.5X, 5X, 10X, 20X, 50X, 100X.
6工位转塔	2个压头工位, 4个物镜工位, 防碰撞保护系统
照明	LED电源
控制	集成 i7 处理器, Windows 10 操作系统, 15"工业触摸屏, 包含自动测量、工作台控制、测试模板等功能的先进IMPRESSIONS™工作流程系统和控制软件, 键盘和鼠标。
Z-轴	CNC电动, 滚珠轴承丝杆, 快速升降, 数字滚轮调节。
X-Y工作台	尺寸100 X 100mm, 行程25 X 25mm; 或选配不同型号的电动CNC X-Y工作台。
操纵杆	集成操纵杆可对X-Y-Z轴进行控制
测试空间	200mm (H) X 170mm (D)
数据输出	USB, LAN, 蓝牙
软件	可选配多种软件设置、功能和插件, Q-DAS认证。





发现

FALCON 5000

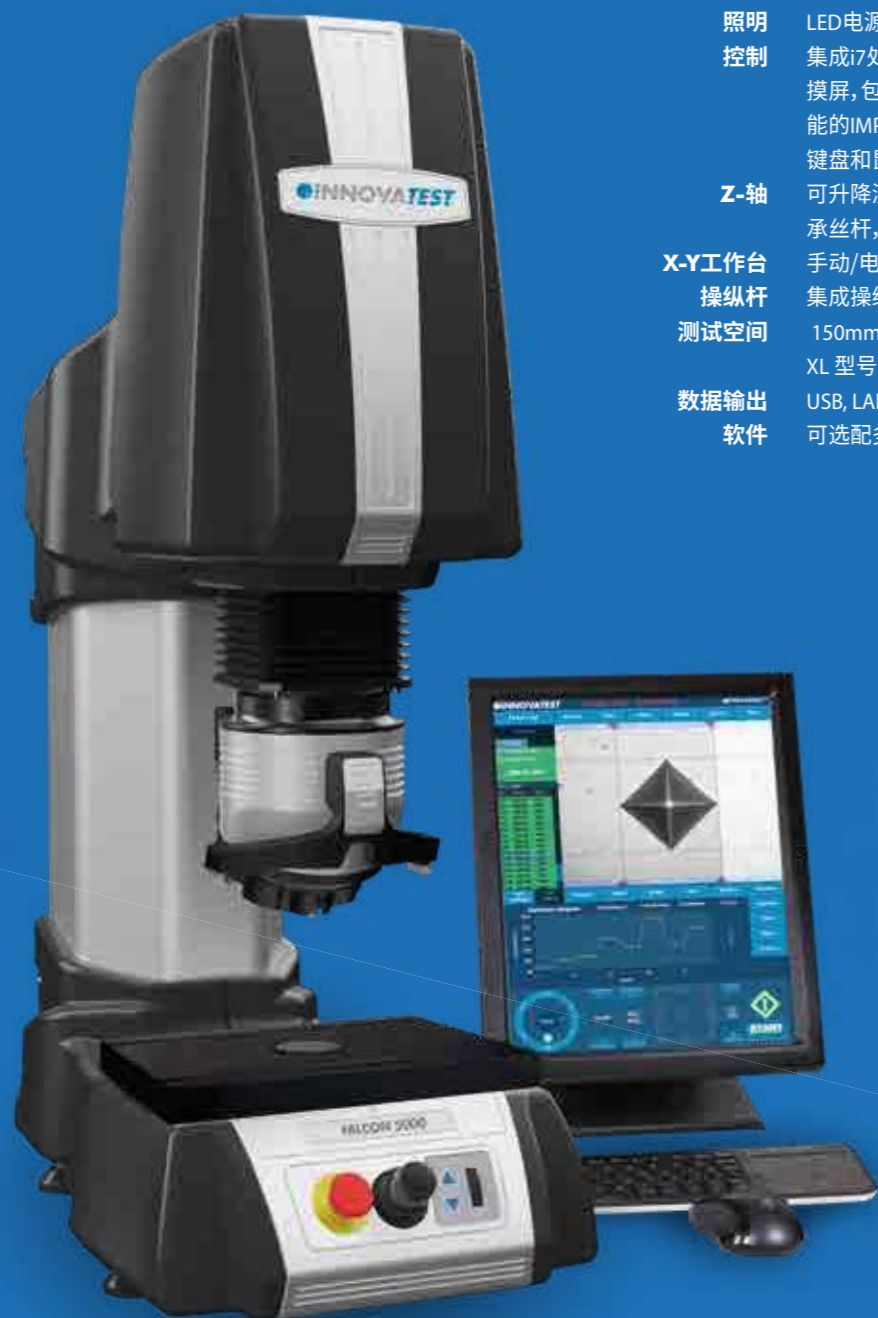
不仅仅是概念, 而是让概念成为现实...

独一无二的精密设计, 100%线性垂直力促动器, 采用最前沿科技。仪器配置了由多个力传感器进行信号控制的高速转塔, 压头工位全景摄像头, TTL电路LED电源照明, 激光定位, 转塔防碰撞保护和Z轴回退系统。

FALCON 5000

亮点：

标尺	显微/宏观维氏, 努氏, 布氏
试验力	10gf - 250kgf (力传感器, 闭环系统)
摄像头	18 Mpx, 具有变焦和自动聚焦功能的全高清摄像系统。
全景摄像头	工作台全景摄像头, 全高清, 光学变焦系统
物镜	0.7X, 2.5X, 5X, 10X, 20X, 40X, 60X, 100X
8工位转塔	2个压头工位, 4个物镜工位, 二类激光定位系统, 选配全景摄像头。
照明	LED电源
控制	集成i7处理器, Windows 10 操作系统, 15"工业触摸屏, 包含自动测量、工作台控制、测试模板等功能的IMPRESSION®先进工作流程系统和控制软件, 键盘和鼠标。
Z-轴	可升降测试头, 防碰撞保护系统, CNC电动, 滚珠轴承丝杆, 快速升降, 数字滚轮调节。
X-Y工作台	手动/电动工作台, 或其它选配测试台
操纵杆	集成操纵杆可对X-Y-Z轴进行控制
测试空间	150mm (H) X 230mm (D) XL 型号: 300mm (H) X 225mm (D).
数据输出	USB, LAN, 蓝牙
软件	可选配多种软件设置、功能和插件, Q-DAS认证



功能强大, 技术领先...

FALCON 5000系列显微硬度测试系统拥有卓越的性能, 在设计上就着重考虑了硬度测试的精度和可靠性, 符合人体工学, 使操作者在使用过程中能获得极大的舒适度。

IMPRESSIONS™ 硬度计控制工作流程软件是硬度测试系统的一个重要组成部分, 它能够有效减少测试设置的时间, 极大提高工作效率。该软件的测试模式程序和定制软件应用是根据客户的实际需求研发而来的。

FALCON 5000由滚珠轴承丝杆驱动, 测试头升降, 测试台位置固定。可配备多种不同尺寸的电动工作台、固定工作台或测试台。



① LED电源 ② 防碰撞保护系统 ③ 物镜(4个) ④ 激光定位系统

高速8工位转塔是FALCON 5000系列的关键核心部件

FALCON 5000 的标准试验力范围可高达250kgf, 这是力学和光学的完美结合, 由力传感器和电气系统通过力加载和力反馈的方式施加试验力。8工位转塔配置了具有光学变焦和自动聚焦功能的高清全景摄像头, 这个摄像头可以提供可调的全景视野范围, 这在行业中属于首创。对于大多数试件来说, 这项技术摒弃了传统且耗时的图像拼接功能, 使试件的测试更加方便、高效。

这项转塔技术也同样应用于FALCON 5100和NEMESIS 9100中。

洛氏硬度

测试

洛氏硬度测试是1919年在Syracuse, NY由冶金学家Stanley P. Rockwell发明的,起初是为了能够快速判断钢制轴承热处理的效果。1900年发明于瑞典的布氏硬度测试,发展很缓慢,不适用于完全的淬火钢,留下的过大压痕也不能称之为无损。Rockwell与一家仪器制造商合作,使他的发明商业化,并发展了标准的测试仪器。

洛氏硬度测试是硬度测试方法之一,即在特定的形状上施加一定的试验力使之压入被测物体表面产生一个压痕,由压痕的净增加深度求出材料的硬度。硬度的标尺通常用A, B, C, R, L, M, E和K来表示。每个标尺中的值越高,材料的硬度值也就越大。

首先施加3kgf或者10kgf初试验力,产生初始压痕并使压头固定位置,然后把刻度盘归零,应用主试验力。去除主试验力后,这时可以得到测试的深度值(这时较小的试验力还保持着),所测试的硬度值可以直接从刻度盘读出。

洛氏标尺的特点是在一定载荷下压入被测材料表面,由压痕深度求出材料的硬度。这是在材料科学中硬度的多种定义之一。洛氏标尺可以表示为“HRX”,“X”用来表示采用的不同硬度标尺。硬度和强度的关系在于两者都是利用压力使材料产生塑性变形而进行测量的。

操作

决定某种材料洛氏硬度的因素包括:应用的初试验力,主试验力,压痕深度,硬度值之间的转换。洛氏硬度的主要优点是它可以直接显示硬度值,这样就可以避免其他硬度测量技术中所包括的单调的计算。同时相对来说简单和经济的设置使安装可以在许多条件下实现。

洛氏硬度计主要应用领域包括:工程,冶金,以及工业环境。在速度,可靠性,稳健性,分辨率以及压痕较小等方面的优势,使洛氏硬度计获得商业上的普及。

标尺和硬度值

最常用的标尺为“C”和“B”。

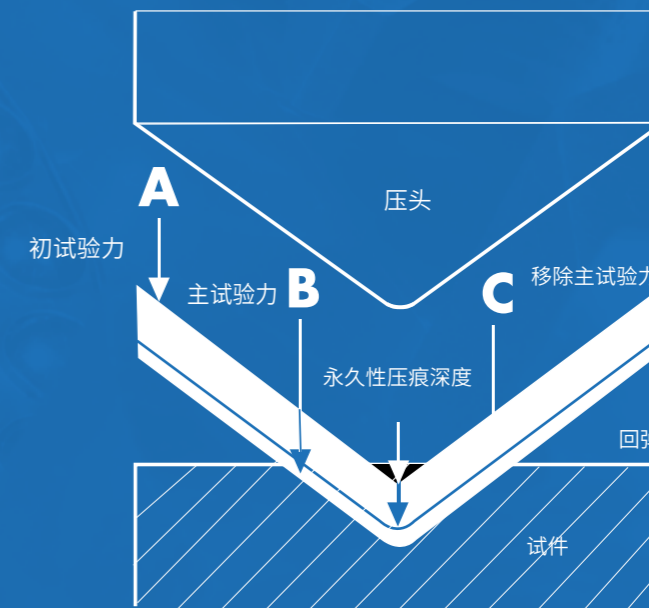
C标尺应用于较硬的材料,该标尺应用金刚石圆锥压头及150kgf的力值,得到表示为“HRC”的硬度值。B标尺应用于较软的材料(如铝、铜、和软钢)。该标尺以钨合金钢球为压头,施加100kgf的力值,得到表示为“HRB”的硬度值。除此之外,还有多种不同的标尺供其他用途。

典型硬度值

非常硬的钢(例如:一个优质的刀刃):HRC 55-62;轴、凿子等:HRC 40-45。其他几种标尺,包括A标尺,皆有专门的应用范围。测量表面硬化的试件亦有着特定的标尺。

标准

- 欧洲和国际标准 EN ISO 6508
- 美标 ASTM E18



概览

INNOVATEST洛氏硬度计涵盖了从传统手动型到高端闭环力传感器型等多种不同型号,广泛应用于车间常规测试,公共交通、汽车、航空航天等行业零部件的检测等,满足从传统工业到高精尖航空实验室的硬度测试需求。



FENIX 200AR



FENIX 200ACL



FENIX 200DCL



NEXUS 605RS(B)



NEXUS 610RS(B)



VERZUS 720RS(B)



NEMESIS 610



NEMESIS 6200



NEMESIS 9100RSB

范围广泛, 满足您的任何需求...

INNOVATEST 为客户提供不同应用和预算下的全系列洛氏硬度计产品, 满足客户对测试设备的各层次需求。

我们的洛氏硬度计被广泛应用于金属材料车间、实验室、高校科研院所等机构的日常材料测试。其中, VERZUS 720 洛氏硬度计是该系列的佼佼者, 可以满足7x24h不间断的高速测试需求。

对于需要固定工件位置、要求较高测试精度或有高速全自动测试需求的客户来说, NEMESIS 6100 和NEMESIS 6200系列是当之无愧的最佳选择。

FENIX 200AR/ACL/DCL

NEXUS 605/610



高品质经久耐用的机械结构,利用精密表盘读取硬度值读数
200AR采用砝码式力加载系统,200ACL和200DCL采用闭环力传感器式的力加载系统。

由钢材制成的新型C型机架,相比于传统铸铁制成的C型架,可以提供更好的机器刚性并确保仪器使用多年后测试结果仍具有卓越的重复性与再现性。通过拆卸侧盖和上盖板就可以轻松维护仪器的内部结构系统,无需倒放机器。

ACL和DCL都有布氏和洛氏标尺,这也是ACL和DCL的闭环系统对比于AR的优点之一。



FENIX 200DCL 显示



NEXUS 605 和 NEXUS 610 洛氏硬度计在品质和使用耐久性方面表现突出。

无论是外观设计还是测试性能,NEXUS 605/610 都属于同级别产品中的佼佼者。拥有洛氏和表面洛氏两种标尺,可以满足更大范围的测试需求。此外,结合使用模拟显微镜,RSB型号还能进行力值范围为1kgf - 187.5kgf的布氏硬度测试。即通过测量布氏压痕直径,直接由设备计算并输出布氏硬度值。同时,该型号也拥有统计和将硬度值转换为其它标尺的功能。

NEXUS 605/610专为金属车间、实验室、高校、科研院所或需要每天使用硬度计超过8小时的行业设计开发,整体性能可靠稳定。

亮点:

- FENIX 200AR**
- 标尺 洛氏
 - 试验力 初试验力10kgf,主试验力60,100,150kgf
 - 力加载系统 手动,砝码式,通过力值选择旋钮选取力值
 - 显示器 符合甚或超越ASTM / ISO标准
表盘式显示读数,最小0.5HR洛氏硬度单位
 - 底部外壳 ABS,保护设备免受坠落物体损坏
 - 测试空间 260mm (H) X 150mm (D)
- FENIX 200ACL/DCL**
- 标尺 洛氏 & 布氏
 - 试验力 初试验力:10kgf,主试验力:60,100,150kgf。所有布氏试验力范围为10kgf-187.5kgf
 - 试验力加载系统 自动,力传感器,闭环,力反馈
 - 压头 满足甚至超越ASTM和ISO的要求
 - 显示 ACL:可调表盘指示:可读至0.5 HR 洛氏单位
 - 软件 DCL:主试验力保持时间,试验力设置,标尺选择,检校等。DCL:5"全彩色触摸屏
 - 内存 DCL:测试数量、均值,标准偏差,最小值,最大值,测距,单个读数列表,存储内存,主试验力保持时间,试验力设置,标尺选择,校准等。
 - 数据输出 DCL:大容量内存,可存储50条读数
 - 照明 DCL:USB输出
 - 底部外壳 试件LED照明
 - 测试空间 ABS,保护设备免受坠落物的损坏
 - 测试空间 260mm (H) X 150mm (D)

- 标尺 洛氏,表面洛氏,布氏 (RSB型号)
- 试验力 初试验力3,10kgf,主试验力60,100,150kgf
布氏力值范围:1kgf - 187.5kgf (RSB型号)
- 力加载系统 全自动,力传感器,闭环,力反馈系统
- 控制/显示 605: i-Touch, 6.5"全彩触摸屏
- 610: 全集成Windows处理器,SSD固态硬盘,Windows 10操作系统,包含自动测试、等功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件,键盘和鼠标。
- 6.5"工业触摸屏
- 软件 测试次数,平均值,标准差,最小值,最大值,极差,过程能力,过程能力指数,单个读数列表,存储内存,保荷时间,试验力设置,硬度试验标尺选择和校准功能等。
- 内存 605: 大容量内存,可存储99条数据。
- 610: 大容量内存,可存储9999条数据。
- 照明 试件照明,照明度可调
- 丝杆 带丝杆和丝杆保护套的传统铁铸框架,配压头保护装置和试件夹具
- 测试空间 260mm (H) X 165mm (D)
- 数据输出 605: USB
- 610: 多个USB接口,CSV文件,单个读数,报告,打印
- 测试台 测试台,工作台等附件详情请参照产品手册



VERZUS 720

VERZUS 720 RS(B) 的C型支架由具有极强刚性的坚硬材料制成。

基于力传感器和高精度力促动器的闭环系统确保了该仪器具有极佳的重复性和再现性。其力值范围为1kgf-250kgf, 在保荷时间设置为10s的情况下, 完成一次完整的测试最少只需要13s。

压痕深度的测量由光学系统完成, 因此深度读数可精确至0.1微米。

对于测试要求较高的用户, 选配的电动丝杆可将试件轻松提升至所需的测试位置。

亮点:

标尺	洛氏, 表面洛氏, 布氏 (RSB型号), 布氏测深HBT, 维氏测深HVT, ISO 2039/1 球压痕法
试验力	初试验力 3, 10kgf, 主试验力 15, 30, 45, 60, 100, 150kgf 布氏力值范围: 1kgf - 250 kgf (RSB 型号)
力加载系统	全自动, 力传感器, 闭环, 力反馈系统
控制	全集成Windows处理器, SSD固态硬盘, Windows 10操作系统, 包含自动测试等功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件, 键盘和鼠标。
显示	内嵌式7.5" 高清工业触摸屏
数据输出	CSV 文件, 单个读数, 报告, 打印机
软件	测试次数, 平均值, 标准差, 最小值, 最大值, 极差, 过程能力, 过程能力指数, 单个读数列表, 存储内存, 保荷时间, 试验力设置, 硬度试验标尺选择和校准功能等。
照明	试件照明, 照明度可调
丝杆	带丝杆和丝杆保护套的传统铁铸框架, 配压头保护装置和试件夹具。
测试空间	315mm (H) X 200mm (D)
测试台	测试台, 工作台等附件详情请参照产品手册



NEMESIS 6100/6200

NEMESIS 6100/6200 代表了INNOVATEST洛氏硬度测试发展的最新高端水平,其全系列均采用了线性力加载系统,试件位置固定,测试头升降,消除了深度测试过程中可能会出现的不必要公差。

NEMESIS 6100/6200 采用力传感器,闭环力反馈系统,全自动伺服电机驱动。搭配使用先进的IMPRESSIONS™ 硬度测试软件,可以满足大多数的硬度测试需求。产品广泛应用于航空零部件、汽车零部件、生产线等行业的常规硬度检测,同时也能够满足实验室对于硬度检测的最高标准。

亮点:

标尺	洛氏,表面洛氏,布氏 (RSB型号)
试验力	初试验力3, 10kgf, 主试验力60, 100, 150kgf 布氏力值范围: 1kgf - 250kgf (RSB型号)
力加载系统	全自动,力传感器,闭环,力反馈系统
控制	6100: i-Touch 软件 6200: 全集成Windows处理器, SSD固态硬盘, Windows 10操作系统, 包含自动测试等功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件, 键盘和鼠标。
显示	6100: 7.5" 全彩触摸屏 6200: 15" 全彩触摸屏
输出	6100: USB, 单个读数, 文本报告 6200: 多个USB接口, CSV文件, 单个读数, 报告, 打印机, Q-DAS认证
激光软件	6200: 内置激光定位系统 测试次数, 平均值, 标准差, 最小值, 最大值, 极差, 过程能力, 过程能力指数, 单个读数列表, 存储内存, 保荷时间, 试验力设置, 硬度试验标尺选择和校准功能等。
照明	试件照明, 照亮度可调
Z-轴	可升降测试头, 防碰撞保护, CNC电动, 滚珠轴承丝杆, 快速升降, 操纵杆调节。
X-Y 工作台	手动/电动工作台 (6200), 或其它选配测试台
测试空间	345mm (H) X 220mm (D)

顶尖的 实验室测试标准



NEMESIS 9100RS(B)

亮点:

标尺	洛氏, 表面洛氏, 布氏(RSB型号)
试验力	初试验力3, 10kgf, 主试验力60, 100, 150kgf 布氏力值范围1kgf - 250kgf (RSB 型号)
力加载系统	全自动, 力传感器, 闭环, 力反馈系统
控制	集成Windows i7处理器, SSD固态硬盘, Windows 10操作系统, 包含自动测试功能在内的先进IMPRESSIONS工作流程系统和控制软件, 键盘和鼠标。
显示	15"全彩触摸屏
数据输出	多个USB接口, CSV文件, 单个读数, 报告, 打印机, Q-DAS认证测试次数, 平均值, 标准差, 最小值, 最大值, 极差, 过程能力, 过程能力指数, 单个读数列表, 存储内存, 保荷时间, 试验力设置, 硬度试验标尺选择和校准功能等。
照明	试件照明, 照明度可调
Z-轴	测试头升降, 防碰撞保护, CNC电动, 滚珠轴承丝杆, 快速升降, 数字滚轮调节
X-Y 工作台	手动/电动工作台或其它选配测试台
测试空间	9100RS : 415mm (H) X 220 mm (D) 9100RSB : 415mm (H) X 225mm (D)

试验力范围:

NEMESIS 9100RS	1kgf - 250kgf
NEMESIS 9100RSB	1kgf - 250kgf
NEMESIS 9103RSB	3kgf - 3000kgf

多种用途, 品质可靠

NEMESIS 9100 RS(B)洛氏/布氏硬度计与NEMESIS 6200一脉相承, 他们的结构专为3000kgf的连续测试而设计, 这个力值是普通洛氏测试的20倍。因此, 该机型也适用于布氏硬度测试。

拥有极强刚性的线性力促动器可配置多项延展功能, 除了能进行纯洛氏标尺和表面洛氏标尺测试外, NEMESIS 9100 RSB满载力值可达3000kgf。该款机型还常用在全自动机器人系统、在线系统中执行7x24h不间断的测试, 也可配合特殊的工作台或夹具使用, 如汽车曲轴的全自动测试等。



布氏硬度测试

布氏硬度测试是现今常用的硬度测试法中最古老的方法。此测试方法于1900年由瑞典工程师Johan August Brinell提出,广泛应用于判定铸造件和锻造件的硬度,因为铸造件和锻造件的晶粒结构太粗糙而很难进行准确的洛氏和维氏测试。

对于几乎所有的金属,仅需确定球压头尺寸和实验力,即可对其进行布氏硬度测试。只要球压头尺寸与试验力的比值保持不变,理论上布氏测量结果保持一致。

通常布氏硬度测试结果在工业中广泛地用作商业运输验收依据和质量控制。测试结果可能与金属本身的特性相关,如:延展性,拉伸强度和耐磨性等。

布氏硬度测试是一种压痕硬度测试,其包含了两个步骤。

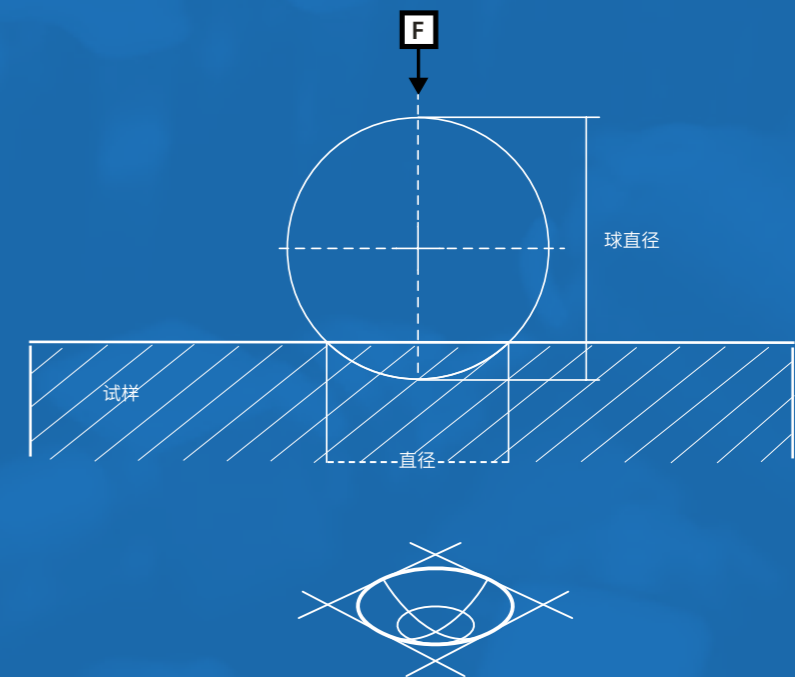
第一步,以一定的试验力将一定直径的压头垂直地压入试样表面,将试验力保持一段时间,然后卸载。
第二步,测量至少两条相互垂直的压痕直径,然后由压痕直径的平均值以及运用特定的计算公式或基于此公式得出的图表来算出布氏硬度值。

典型硬度值

布氏硬度值的标准表示方法可以以“HBW 10/3000”为例:
“HBW”表示应用的压头是钨合金球压头(W为钨的化学符号),如果应用的压头是钢球压头,则用“HBS”表示;
“10”表示以毫米为单位的球直径;
“3000”表示以千克力为单位的力值。

标准

- 欧洲和国际标准 EN ISO 6506
- 美标 ASTM E10



布氏硬度计

概览

INNOVATEST拥有范围齐全的布氏硬度计系列，产品涵盖从通过显微镜或手持BIOS扫描仪传输压痕图像到Windows处理器的传统型硬度计，到配置6工位转塔、2个环形灯物镜和能够生成高清图像1800万像素高清摄像头的全自动布氏硬度计。



NEXUS 3100



NEXUS 3200



NEXUS 3001XLM - IMP



NEXUS 3300/3400M



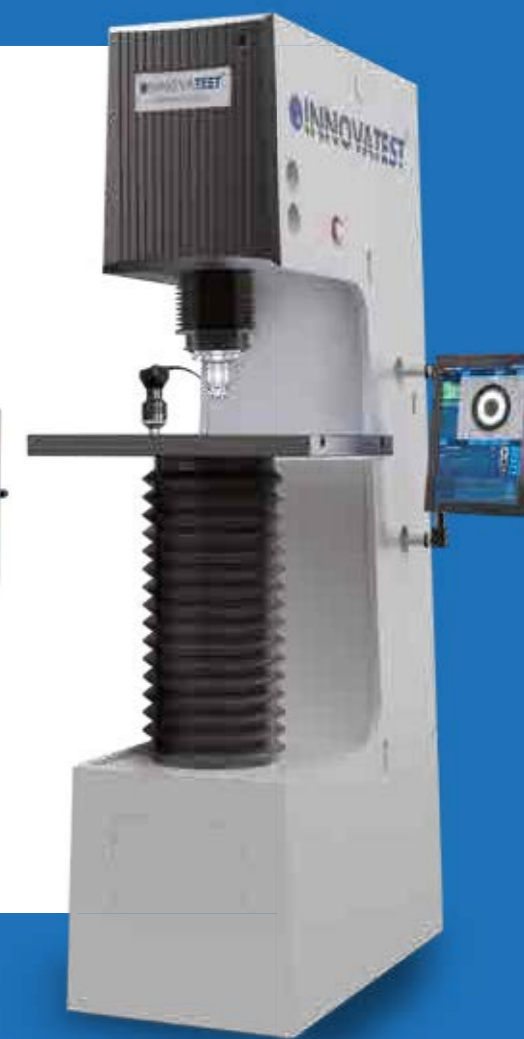
NEXUS 3300/3400FA



NEXUS 8103RSB



NEXUS 8103XLM-RSB



NEMESIS 9600RSB

光学图像测量还是深度测量?布氏压痕法抑或布氏测深法?

除了使用模拟目镜、数字目镜或视频压痕测量系统进行测量外，我们的硬度计还可以通过校准的布氏测深法进行快速的硬度测量。即使是在需要空气过滤系统来防尘的恶劣环境，设备也能正常运行。此外，我们的布氏硬度计系列拥有多种测试空间可供选择。

NEXUS 3100/3200

NEXUS 3001XLM-IMP

带模拟显微镜和有可自动计算硬度值的触摸屏的全自动布氏硬度计。

亮点：

NEXUS 3100

标尺	布氏
试验力	62.5kgf - 3000kgf.
显微镜	模拟显微镜
试验力加载系统	全自动,力传感器,闭环,力反馈系统。
控制/显示	i-Touch, 6.5"工业触摸屏
软件	测试次数,平均值,标准差,最小值,最大值,极差,过程能力,过程能力指数,单个读数列表,存储内存,保荷时间,试验力设置,硬度实验标尺选择和校准功能等。
Z-轴	手动或电动
夹具	可选配压头保护装置和试件固定夹具
测试空间	220mm (H) X 220mm (D)
测试台	测试台,工作台等附件详情请参照产品手册



带自动测量功能的全自动布氏硬度计。

亮点：

NEXUS 3001XLM-IMP

标尺	布氏
试验力	30kgf - 3000kgf
2工位转塔	1个压头工位,1个带环形灯的布氏物镜工位
摄像头	5Mpx,具有变焦和自动聚焦功能的全高清摄像系统
试验力加载系统	全自动,力传感器,闭环,力反馈系统
控制/显示	IMPRESSIONS™, 15"工业触摸屏
软件	测试次数,平均值,标准差,最小值,最大值,极差,过程能力,过程能力指数,单个读数列表,存储内存,保荷时间,试验力设置,硬度试验标尺选择和校准功能等。
Z-轴	手动或电动
测试空间	345mm (H) X 220mm (D)
测试台	测试台,工作台等附件详情请参照产品手册



带布氏压痕光学扫描仪 (BIOS) 和自动测量功能的全自动布氏硬度计。

NEXUS 3200

标尺	布氏
试验力	62.5kgf - 3000kgf.
显微镜	布氏压痕光学扫描仪 (BIOS)
试验力加载系统	全自动,力传感器,闭环,力反馈系统
控制/显示	IMPRESSIONS™, 6.5"工业触摸屏
软件	测试次数,平均值,标准差,最小值,最大值,极差,过程能力,过程能力指数,单个读数列表,存储内存,保荷时间,试验力设置,硬度试验标尺选择和校准功能等。
Z-轴	手动或电动
夹具	可选配压头保护装置和试件固定夹具
测试空间	220mm (H) X 220mm (D)
测试台	测试台,工作台等附件详情请参照产品手册



重型

全覆盖

我们拥有独立式、内联式、落地式、台式、悬臂式、单独测试头等不同种类的设备,能够为各种尺寸的试件提供满足您需求的硬度解决方案。

NEXUS 3300-3400M

NEXUS 3300-3400机身采用防尘密封结构,既可以配置手动丝杆进行半自动测试,也可配电动丝杆(M型号)实现全自动测试。

标配的布氏压痕光学扫描仪(BIOS)可应用于不同尺寸的试件。只要按一下BIOS的按钮,大尺寸全彩触摸屏上即会出现一个高清的压痕图像。自动测量功能根据图像,自动生成对应的布氏硬度值。

坚固的支撑结构,防震ABS外壳,可在最严酷的测试环境下使用。

亮点:

标尺	布氏
试验力	3300/3400: 62.5kgf - 3000kgf ; 3300/3400M: 31.25kgf - 3000kgf
显微镜	布氏压痕光学扫描仪(BIOS)
试验力加载系统	全自动,力传感器,闭环,力反馈系统
控制	全集成Windows处理器,SSD固态硬盘,Windows 10操作系统,带自动测试功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件。
显示	10.4" 工业触摸屏
数据输出	多个USB接口,CSV文件,单个读数,报告,打印机
照明	LED电源
Z-轴	手动或自动
	压头保护装置和试件夹具
测试空间	3300: 345mm (H) X 230mm (D) ; 3300M: 365mm (H) X 230mm (D) 3400: 520mm (H) X 280mm (D) ; 3400M: 485mm (H) X 280mm (D)
测试台	测试台,工作台等附件详情请参照产品手册



NEXUS 3300-3400FA

顶级布氏硬度计,配有全自动压痕视频测量系统。

NEXUS 3300-3400 FA有一个6工位的转塔,其中,包含3个压头工位,1个激光定位系统和2个带环形灯的长工作距离物镜工位。功能强劲的1800万像素视频系统可以快速提供高清压痕图像。

只需点击“开始”按钮,全自动硬度测试便会开始运行,结果自动计算并显示在屏幕上。先进的IMPRESSIONS™ 硬度测试软件有压痕变焦、硬度标尺转换、文件存储、报告打印、测试模板存储等一系列功能,如需实现更进一步的自动化,也可选配电动CNC X-Y工作台。

亮点:

标尺	布氏
试验力	31.25kgf - 3000kgf
6 工位转塔	3压头工位,2个带环形灯布氏物镜工位,激光定位系统
摄像头	18Mpx,具有变焦和自动聚焦功能的全高清摄像系统
力加载系统	全自动,力传感器,闭环,力反馈系统
控制	全集成Controller处理器,SSD固态硬盘,Windows 10 操作系统,带自动测试功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件,键盘和鼠标。
显示	15" 全彩触摸屏
数据输出	多个USB接口,CSV文件,单个读数,报告
照明	环形灯
Z-轴	自动
测试空间	3300: 365mm (H) X 230mm (D) 3400: 485mm (H) X 280mm (D)
测试台	测试台,工作台等附件详情请参照产品手册



NEXUS 8103RSB/XLM-RSB

NEMESIS 9600RS(B)

NEXUS 8103系列重型硬度计机身坚固,经久耐用,专为布氏硬度测深(HBT)和测量高质量的机械部件设计。机器采用力传感器,闭环力反馈系统的力加载方式。同级别产品中罕见的可升降测试头和手动/电动Z-轴丝杆,增加了工作高度和测试头工作的灵活性。

NEXUS 8103可用于飞机发动机、汽车零部件或其它生产线的硬度测量,属于快速布氏深度测量系统。可选配布氏压痕光学扫描仪(BIOS)进行光学测量。



亮点:

标尺	布氏,洛氏,表面洛氏
试验力	3kgf - 3000kgf
显微镜	布氏压痕光学扫描仪(BIOS)
力加载系统	全自动,力传感器,闭环,力反馈系统
控制	全集成Windows处理器,SSD固态硬盘,Windows 10操作系统,包含自动测量等功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件,键盘和鼠标。
显示	15" 全彩触摸屏
数据输出	多个USB接口,CSV文件,单个读数,报告,打印机,Q-DAS 认证
照明	LED电源
Z-轴	手动或电动
夹具	压头保护装置和试件夹具
测试空间	8103 : 380mm (H) X 260mm (D) 8103XL : 580mm (H) X 285mm (D)
测试台	测试台,工作台等附件详情请参照产品手册

NEMESIS 9600RS(B) 落地式布氏硬度计配有重型电动丝杆,可将试件调至最佳测试高度。

可升降测试头(第二Z-轴)能够使每一个试件在符合操作者最佳人体工学工作高度的位置上进行测试。

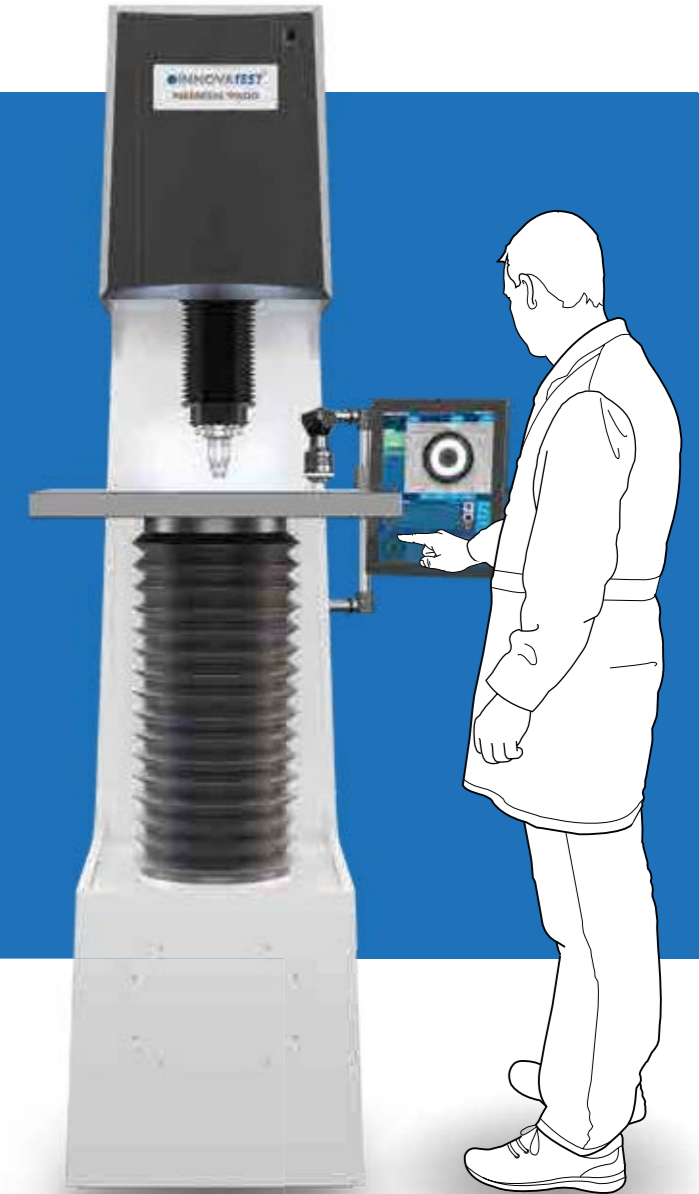
NEMESIS 9600RSB 的线性力促动器配置了多个闭环力传感器系统,保证了极佳的测试精度和广泛力值范围下的快速测试。

亮点:

标尺	布氏,洛氏,表面洛氏
试验力	3kgf - 3000kgf.
显微镜	布氏压痕光学扫描仪(BIOS)
力加载系统	全自动,力传感器,闭环,力反馈系统
控制	全集成Windows i7处理器,SSD固态硬盘,Windows 10操作系统,包含自动测试等功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件,键盘和鼠标。
显示	15" 全彩触摸屏
数据输出	多个USB接口,CSV文件,单个读数,报告,打印机,Q-DAS 认证
照明	LED电源
Z-轴	电动,可承重800kg
夹具	压头保护装置和试件夹具
测试空间	650mm (H) X 395mm (D)
测试台	测试台,工作台等附件详情请参照产品手册

试验力范围:

NEMESIS 9600RS	3kgf - 150kgf
NEMESIS 9603RS(B)	3kgf - 3000kgf
NEMESIS 9600B	5kgf - 3000kgf (incl. BIOS-1)



万能硬度

测试

万能硬度计实际上就是依据的ISO, ASTM与JIS标准, 使用户可以在同一台仪器上进行洛氏, 维氏和布氏硬度试验的综合性测试仪器。万能硬度计是根据标准程序操作进行测试的而不是进行硬度值的转换。

与大多数硬度计仅测试一种标尺(洛氏、维氏或者布氏)不同, 万能硬度计覆盖广泛的试验力和测量过程。对于需要用不同的方法测试同一试件的用户来说, 无需改变任何设置, 即可轻松完成。同时也降低了设备采购、校准和维护的成本。

与传统型万能硬度计由很多零件及砝码串复杂的机械结构不同, 新一代万能硬度计应用力传感器技术和闭环式力反馈系统, 使之前机型变得更加简化。

现在, 万能硬度计使用户可以方便的使用一台仪器进行所有标尺的测量。优点是明显的, 但是万能硬度计往往是比较昂贵的, 其费用可以在维护、售后服务和校准等方面得到节约。得益于加载应用程序, 闭环式万能硬度计提供了比传统砝码式仪器更广泛的试验力范围。

我们邀请您关注NEMESIS 9100系列万能硬度计。该系列在同类产品中是独一无二的, 单台硬度计的力值范围可从 200gf 到3000kgf。

INNOVATEST 生产多种万能硬度计。无论客户的预算是多少, 我们总能提供一款适合您使用的仪器, 从简易操作型到最新系列。

测试方法



维氏, 维氏测深 (HVT)



努氏



布氏, 布氏测深 (HBT)



洛氏, 表面洛氏

碳材料
断裂韧性

其它.....

万能硬度计

概览



卓越的硬度测试设备

INNOVATEST 拥有最齐全的万能硬度计产品线。

我们顶尖的万能硬度计采用创新技术,拥有广泛的使用领域和超高的精度,能够契合客户不同预算下的需求。目前,大多数的硬度计都只能进行一种标尺的测试(不管是布氏、洛氏还是维氏),而万能硬度计能够根据相关标准,覆盖广泛的试验力和测试类型。

无需再为不同标尺的测试采购多台硬度计。



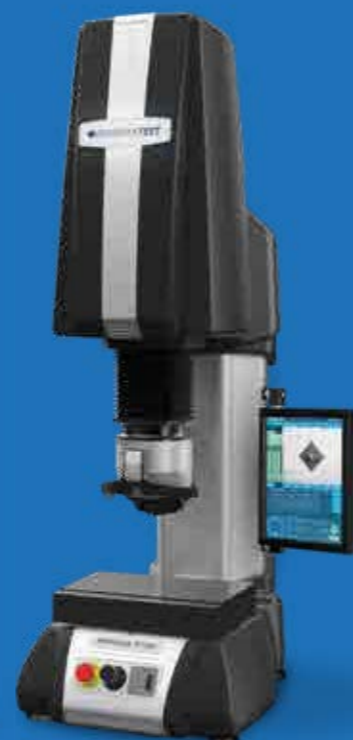
NEXUS 605U



VERZUS 750CCD



NEMESIS 5100



NEMESIS 9100



NEXUS 7700



NEXUS 8100/8100XL



NEMESIS 9600

NEXUS 605U

NEXUS 605U 万能硬度计的机身结构由刚性极强的材料铸成，内含一个能够反馈试验力信息的力传感器和闭环力促动器，根据ISO和ASTM标准，可以进行洛氏、表面洛氏、布氏、维氏和努氏硬度的测试。NEXUS 605U是中小型金属加工企业、学校和科研院所进行硬度测试的最佳选择。

标尺	洛氏，表面洛氏，布氏，维氏，努氏
试验力	2.5kgf - 187.5kgf
力加载系统	全自动，力传感器，闭环，力反馈系统
显微镜	电子千分尺目镜或模拟目镜
控制/显示	i-Touch, 6.5" 全彩触摸屏
软件	测试次数，平均值，标准差，最小值，最大值，极差，过程能力，过程能力指数，单个读数列表，存储内存，保荷时间，试验力设置，硬度试验标尺选择和校准功能等。
照明	试件照明，照明度可调
结构	带丝杆和丝杆保护套的传统铁铸框架
夹具	压头保护装置和试件夹具
测试空间	260mm (H) X 165mm (D)
测试台	测试台、工作台等附件详情请参照产品手册



NEXUS 7700

区别于以前传统的压头、物镜旋转式万能硬度计，最新NEXUS 7700系列万能硬度计配置了1800万像素视频压痕测量系统、高速Windows i7处理器、全自动检测以及适用于全系列硬度计的软件程序等。它可根据DIN、ISO标准进行布氏、维氏、努氏、维氏测深 (HVT) 和布氏测深 (HBT) 等的硬度测量。

NEXUS 7700同样覆盖了全部洛氏和表面洛氏的标尺，同时，它还配置了全自动电动丝杆，可轻松将工件移动至最佳测试位置。

与手动或电动CNC X-Y工作台结合使用，还可以进行碳化层深度测试、预定义模板测试及其它用户自定义的特殊任务。

该型号适合铸件和锻件的硬度测量，广泛应用于汽车、航空航天领域或实验室、车间内的测试。



亮点：

标尺	洛氏，表面洛氏，布氏，维氏，努氏
试验力	0.5kgf - 250kgf
摄像头	18Mpx, 具有变焦和自动聚焦功能的全高清摄像系统
力加载系统	全自动，力传感器，闭环，力反馈系统
控制	全集成Windows处理器，SSD固态硬盘，Windows 10操作系统，包含自动测量功能在内的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件。
显示	12" 全彩触摸屏
数据输出	多个USB接口，CSV文件，单个读数，报告，打印机，Q-DAS认证
软件	测试次数，平均值，标准差，最小值，最大值，极差，过程能力，过程能力指数，单个读数列表，存储内存，保荷时间，试验力设置，硬度试验标尺选择和校准功能等。
照明	试件照明，照明度可调
丝杆	手动和电动
夹具	压头保护装置和试件夹具
X-Y 工作台	手动/电动工作台，或选配其它测试台
测试空间	340mm (H) X 205mm (D)

VERZUS 750CCD

VERZUS 750CCD 闭环万能硬度计拥有一个坚固的C型支架，光学自动图像评估功能结合直观的操作软件，消除了测试过程中的人为误差。

VERZUS 750CCD适用于车间、高校或有大规模自动化硬度测试需求的企业。

标尺	洛氏，表面洛氏，布氏，维氏，努氏，碳材料，HVT, HBT
试验力	1kgf - 250kgf
显微镜	电子千分尺目镜或模拟目镜
力加载系统	全自动，力传感器，闭环，力反馈系统
控制	全集成Windows处理器，SSD固态硬盘，Windows 10操作系统，包含自动测试等功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件，键盘和鼠标。
显示	8.5" 工业触摸屏
数据输出	多个USB接口，CSV文件，单个读数，报告，打印机
照明	亮度可调的LED照明，暗视场环形灯照明 (选配)
丝杆	手动和电动
夹具	压头保护装置和试件夹具
测试空间	315mm (H) X 200mm (D)
测试台	测试台、工作台等附件详情请参照产品手册



NEMESIS 5100

NEMESIS 5100 系列显微硬度测试系统拥有卓越的性能,在设计上就着重考虑了硬度测试的精度和可靠性,符合人体工学,使操作者在使用过程中都能获得极大的舒适度。

IMPRESSIONS™ 硬度计控制工作流程软件是硬度测试系统的一个重要组成部分,它能够减少测试设置的时间,极大提高工作效率。该软件的测试模板程序和定制软件应用是根据客户的实际需求研发而来的。

NEMESIS 5100 硬度计常用于金属和塑料的硬度测量,它广泛应用于航空航天、汽车等行业的实验室样品检测或常规但多功能的测试任务。



转塔技术



- ① LED电源
- ② 压头保护罩
- ③ 激光定位系统
- ④ 3个物镜

亮点:

标尺	洛氏, 表面洛氏, 布氏, 维氏
试验力	10gf - 3000kgf (力传感器, 闭环)
摄像头	1800万像素, 具有变焦和自动聚焦功能的全高清摄像系统
全景摄像头	全高清, 光学变焦全景摄像头
物镜	0.7X, 2.5X, 5X, 10X, 20X, 40X, 60X, 100X.
8工位转塔	3个压头工位, 3个物镜工位, 二类激光定位系统, 集成全景摄像头
照明	LED电源
控制	全集成i7处理器, Windows 10操作系统, 15"工业触摸屏, 包含自动测量、工作台控制、测试模板等功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件, 键盘和鼠标。
Z-轴	可升降测试头, 防碰撞保护系统, CNC电动, 滚珠轴承丝杆, 快速升降, 数字滚轮调节
X-Y工作台	手动/电动工作台, 或选配其它测试台
操纵杆	集成操纵杆可对X-Y-Z轴进行控制
测试空间	150mm (H) X 230mm (D)
数据输出	USB, LAN, 蓝牙
软件	可选配多种软件设置、功能和插件, Q-DAS认证

真正的 万能硬度计

NEMESIS 9100

NEMESIS 9100系列显微硬度测试系统拥有卓越的性能,在设计上就着重考虑了硬度测试的精度和可靠性,符合人体工学,使操作者在使用过程中都能获得极大的舒适度。

IMPRESSIONS™ 硬度计控制工作流程软件是硬度测试系统的一个重要组成部分,它能够减少测试设置的时间,极大提高工作效率。该软件的测试模板程序和定制软件应用是根据客户的实际需求研发而来的。

亮点:

标尺	洛氏,表面洛氏,布氏,维氏,努氏
试验力	200gf - 3000kgf (力传感器,闭环)
摄像头	18Mpx, 具有变焦和自动聚焦功能的全高清摄像系统
全景摄像头	全高清, 光学变焦全景摄像头
物镜	0.7X, 2.5X, 5X, 10X, 20X
8 工位转塔	3压头工位, 3物镜工位, 二类激光定位, 集成全景摄像头
照明	LED电源
控制	全集成i7处理器, Windows 10操作系统, 15"工业触摸屏, 包含自动测试、工作台控制、测试模板等功能在内先进IMPRESSIONS™工作流程系统和控制软件, 键盘和鼠标。
Z-轴	可升降测试头, 防碰撞保护系统, CNC电动, 滚珠轴承丝杆, 快速升降, 数字滚轮微调。
X-Y工作台	手动/电动工作台, 或选配其它测试台
操纵杆	集成操纵杆可对X-Y-Z轴进行控制
测试空间	300mm (H) X 225mm (D)
数据输出	USB, LAN, 蓝牙
软件	可选配多种软件设置、功能和插件, Q-DAS认证

转塔技术

FALCON 5000 和 NEMESIS 5100 的转塔技术同样应用于NEMESIS 9100

NEXUS 8100/8100XL



万能硬度计

坚稳, 坚固, 坚硬

NEXUS 8100 标准型和8100XL加高型均为双z轴万能硬度计。不仅丝杆的高度可以任意调节, 而且测试头还具有50mm的移动行程, 因此可实现各种测试, 同时也使得丝杆的移动量降到了最低。

兼顾两大优势, 不仅提供了大型的测试空间, 而且使得测试能够在可视的高度进行。该系列硬度计配备了高品质机械零部件, 1800万像素内置式摄像头和图像校准缩放功能, 能有效避免操作者影响, 确保了硬度测试的快速性和准确性。

NEXUS 8100 (XL) 厚重坚固的框架可以抵抗恶劣的生产车间环境。其应用范围涵盖航空发动机零部件, 汽车零部件, 生产线, 一般质量控制部门和实验室等

亮点:

硬度标尺	洛氏, 表面洛氏, 布氏, 维氏, 努氏, 维氏深度 (HVT), 布氏深度 (HBT), ISO 2039/1 塑料球压痕法, 碳材料
试验力	200gf - 3000kgf
摄像头	18Mpx, 具有变焦和自动聚焦功能的全高清摄像系统
全景摄像头	工作台全景摄像头, 全高清, 光学变焦系统
8 工位转塔	3个压头工位, 3个物镜工位, 二类激光定位系统, 可选配的集成全景摄像头
物镜	0.7X, 2.5X, 5X, 10X, 20X, 40X, 60X, 100X
力加载系统	全自动, 力传感器, 闭环, 力反馈系统
控制	全集成Windows处理器, SSD固态硬盘, Windows 10操作系统, 包含自动测量等功能的IMPRESSIONS™ 先进工作流程系统和控制软件, 键盘和鼠标。
显示	15"全彩触摸屏
数据输出	多个USB接口, CSV文件, 单个读数, 报告, 打印机, Q-DAS认证
软件	测试次数, 平均值, 标准差, 最小值, 最大值, 极差, 过程能力, 过程能力指数, 单个读数列表, 存储内存, 保荷时间, 试验力设置, 硬度标尺选择和校准功能等。
照明	LED电源
丝杆	手动或电动, 滚珠轴承丝杆, 快速升降, 数字滚轮调节
X-Y工作台	手动/电动工作台, 或其它选配测试台
测试空间	8100 : 350mm (H) X 260mm (D) / XL 型号 : 550mm (H) X 285mm (D)

NEMESIS 9600

NEMESIS 9800

NEMESIS 9600 属于重型落地式万能硬度计,适用于严酷测试环境下大型工件的硬度检测。该款落地式硬度计框架高度高达2m, 试件最大测试高度为650mm, 最大喉深395mm。

NEMESIS 9600的电动丝杆可承重800kg, 并可将试件提升至所需的测试高度, 能够进行洛氏、维氏、布氏、维氏测深 (HVT)、布氏测深 (HBT) 等测试。

此外, 该设备还拥有一个可升降测试头, 第二Z-轴行程150mm, 使得试件测试更加方便灵活。

NEMESIS 9800定制万能硬度计的力值范围为1kgf - 3000kgf, 覆盖了布氏、维氏、努氏、洛氏、表面洛氏、HVT (维氏测深)、HBT (布氏测深)、ISO 2039/1 塑料球压痕法等全部硬度标尺。

电动升降测试头可配置6工位、7工位或8工位转塔, 并标配了3个压头工位和3个物镜工位。IMPRESSIONS™ 软件中的所有设置和测试, 均可通过一个15"的高清工业触摸屏控制。它的最大测试空间为1500mm (H) X 1500mm (D), 适合大型或重型零部件的硬度测试

此外, 该设备还拥有一个可升降测试头, 第二Z-轴行程150mm/300mm, 使得试件测试更加方便灵活。



亮点:

- 标尺** 洛氏, 表面洛氏, 布氏, 维氏, 努氏, 维氏测深 (HVT), 布氏测深 (HBT), ISO 2039/1 塑料球压痕法, 碳材料
- 试验力** 200gf - 3000kgf
- 摄像头** 18Mpx, 具有变焦和自动聚焦功能的全高清摄像系统
- 全景摄像头** 工作台全景摄像头, 全高清, 光学变焦系统
- 8 工位转塔** 3个压头工位, 3个物镜工位, 二类激光定位系统, 可选配的集成全景摄像头
- 物镜** 0.7X, 2.5X, 5X, 10X, 20X, 40X, 60X, 100X
- 力加载系统** 全自动, 力传感器, 闭环, 力反馈系统
- 控制** 全集成Windows处理器, SSD固态硬盘, Windows 10 处理器, 包含自动测试等功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件, 键盘和鼠标。
- 显示** 15"全彩触摸屏
- 数据输出** 多个 USB接口, CSV文件, 单个读数, 报告, 打印机, Q-DAS认证
- 软件** 测试次数, 平均值, 标准差, 最小值, 最大值, 极差, 过程能力, 过程能力指数, 单个读数列表, 存储内存, 保荷时间, 试验力设置, 硬度试验标尺选择呢校准功能。
- 照明** LED电源
- Z-轴** CNC 电动, 滚珠轴承丝杆, 快速升降, 数字滚轮调节
- X-Y工作台** 手动/电动工作台, 或其它选配测试台
- 测试空间** 9600: 650mm (H) X 395mm (D)
9800: 1500mm (H) X 1500mm (D)



硬度计测试头

INNOVATEST 测试头可以提供集成化或外置(台式、落地式)的操纵台,它也可以安装在生产线上用于在线检测。

IMPRESSIONS™ 软件能够控制整个设备,并能与外部控制或质量系统交换数据。

亮点:

单工位测试头

标尺	洛氏,表面洛氏,维氏测深(HVT),布氏测深(HBT),ISO 2039/1塑料球压痕
试验力	1kgf - 250kgf (UN-HEAD250SI) 3kgf - 3000kgf (UN-HEAD3000SI)
力加载系统	力传感器,闭环,力反馈系统
显示	15"内置高清工业触摸屏
控制	强大的无风扇系统控制器,2个80GB固态硬盘存储,内置Windows 7驱动,包含自动测试、压痕缩放、工作台控制和测试模板等功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件,键盘和鼠标。
Z-轴驱动	测试头升降,单压头工位,试件夹具 用于X-Y工作台或Jominy工作台的内置驱动程序

万能测试头

标尺	布氏,维氏,努氏,洛氏,表面洛氏,维氏测深(HVT),布氏测深(HBT),ISO 2039/1塑料球压痕
试验力	200gf - 250kgf (UN-HEAD250) 200gf - 3000kgf (UN-HEAD3000)
力加载系统	力传感器,闭环,力反馈系统
显示	15"内置工业高清触摸屏
控制	强大的无风扇系统控制器,2个80GB固态硬盘存储,内置Windows 7驱动,包含自动测试、压痕缩放、工作台控制和测试模板等功能的先进IMPRESSIONS™ 工作流程系统和控制软件,键盘和鼠标。
Z-轴驱动	测试头升降,配置6工位、7工位或8工位转塔,标配3个压头工位或3个物镜工位 用于X-Y工作台或Jominy工作台的内置驱动程序





探索

标准硬度试验机

标准硬度试验机

标准硬度试验机

INNOVATEST 为国家实验室、硬度块生产商等行业用户生产标准化/校准型硬度计, 该系列硬度计可将测试结果的不确定性降到最低。

由于我们的硬度计在设计上基于无比精确的力学原理, 基本上我们的每一款标准系列的产品都能够满足标准机的力学要求。

为了确保尽可能的降低测试结果的不确定性, 该系列标准机配置了超高精度的精密力、深度和直径传感器和顶级的1800万像素光学摄像系统。我们的洛氏硬度计拥有深度测量系统, 测量精度可达0.02微米。

试验力加载和重复精度小于0.05%。

我们的标准系列硬度计涵盖洛氏、维氏、努氏和布氏标尺, 力值范围从10gf-3000kgf, 每台机器都可配置各种全自动和输出接口。所有型号均通过Q-Dass质量体系认证。



FALCON 600 LAB

维氏标准机

与FALCON 600功能相同, 更高精度

力值范围: 10gf - 62.5kgf



FALCON 5002 LAB

维氏标准机

与FALCON 5000功能相同, 更高精度

力值范围: 100gf - 187.5kgf



NEMESIS 5100RS LAB

洛氏标准机

与NEMESIS 5100功能相同, 更高精度。

力值范围: 3kgf - 150kgf



NEMESIS 6200RS LAB

洛氏标准机

与NEMESIS 6200功能相同, 更高精度

力值范围: 3kgf - 150kgf



NEMESIS 9103B LAB

布氏标准机

与NEMESIS 9100功能相同, 更高精度。

力值范围: 10kgf - 3000kgf

“可靠性是信任的前提...”

I-Touch™ 软件系统为测试、设置、测试程序的存储和上传、统计控制等功能提供了灵活的多功能键，使操作人员尽可能的操作简便。单击按钮，即可实现数据导出、单个或批量读数，也可在测试结束后自动将测试数据存储至U盘、通过数据线传输至电脑或导入EXCEL软件中进行评估。

除此之外，软件还包含很多其它功能，如：扩展统计，凸形、凹形或球形试件的形状修正，根据ASTM E140和ISO 18625标准将硬度值转换为洛氏硬度、布氏硬度或抗拉强度等。



始于 I-TOUCH

创新的软件功能

1 更多设置



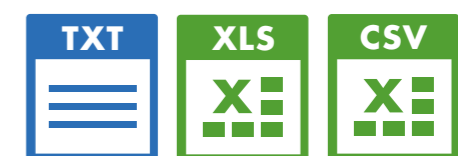
2 转塔位置可视



3 测量结果一览



4 导出功能



这一切都是科幻吗?... 并不是, 只是现实比原计划提前了而已

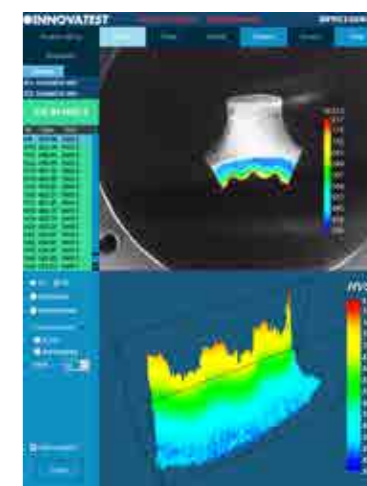
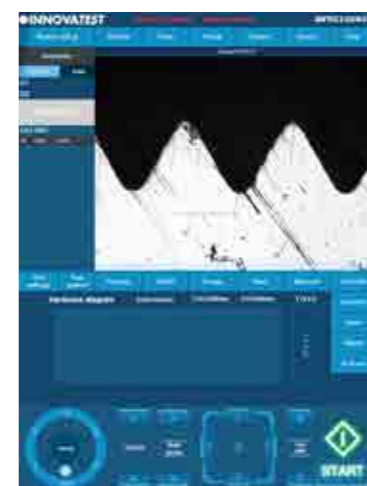
IMPRESSIONS™ 软件的智能图表型用户界面 (GUI) 包含了行业领先的应用程序和易学易用的先进工作流程控制系统, 只需3秒即可完成一次简单的设置与测试。IMPRESSIONS™ 的布局和功能不仅能与您特定的应用要求相匹配, 还能满足操作人员的偏好和需求。用户分级管理系统也使他们的工作更加舒适和高效。

行业中独一无二的15英寸纵向电容触摸屏为所有可能的应用程序创造了空间。针对有特殊需求的客户, 可再选配一个15英寸纵向或24英寸横向的第二屏幕。针对有教学目的的用户 (如高校等), 也可通过机器标配的HDMI接口外接高清投影仪。IMPRESSIONS® 是硬度测试仪器行业领先的软件系统, 拥有多种软件和硬件配置。INNOVATEST 每年都会对软件进行更新, 也会根据用户需求进行更新。



优势在于 IMPRESSIONS v2

先进的软件应用系统



硬度标准块

压头和

硬度标准块通常使用钢材或铝材制成，也可使用黄铜或其它定制材料。

硬度标准块通常用于硬度测试仪器的日常间接校验和校准。只需简单的操作，便可在正确安装了未损坏压头且能够正常运行的设备上，根据标准块标定的硬度值对硬度计进行调试。

通过ISO和ASTM认证的硬度块

INNOVATEST硬度块是根据ISO (国际标准) 和ASTM (美标) 的相关标准生产的。这些标准不仅包括物理参数方面的要求，也同样规定了硬度值最终确认的方法和途径。在这些硬度块上添加网格后，它们也能够满足NADCAP的要求。

INNOVATEST硬度标准块不仅仅“只是”硬度块，它们具有极佳的光洁度、变异性极低、重复性好，且均通过了UKAS实验室的校准。

原材料、热处理及成品

为了生产出最优品质的硬度标准块，我们从原材料开始对质量进行严格把控。制作硬度块的材料需要整体非常均匀，同时要确保读数的低扩散性和极佳的重复性。为了保证产品的一流品质，硬化炉内硬度块的摆放分布至关重要，淬火的时间、温度和过程均需要精心的控制。保证高品质硬度块的第二个步骤是对块面进行切削、研磨和抛光。经过后续的筛查流程，您对硬度块表面质量任何担忧都会被彻底消除。



质量控制

在对硬度标准块进行最终的校订和标记之前，硬度块还需进行全面的检查，以确保它们的厚度、平整度、平行度、表面粗糙度等物理参数符合ISO和ASTM标准的要求。

INNOVATEST硬度标准块也同样满足NADCAP (国家航空航天和国防合同方授信项目) 项目下的组织或公司的使用要求。

INNOVATEST 为旗下所有的产品提供种类丰富的通过标准认证的压头，压头类型覆盖全部标尺。请在咨询时注明您的机器类型。

洛氏、维氏和努氏压头

压头所用钻石为全球采购，并对尺寸、形状、质量进行了筛选，力求用于压头的每一颗钻石都能达到其最佳寿命。每颗钻石在高温和高压下都会烧结成不锈钢胚料中的碳化钨基体，在用数控机床完成压头主体部分之前，该特性确保了在打磨和抛光阶段钻石的品质。烧结过程也保证了钻石在施加试验力的过程中不会移动，如果钻石发生移动会影响测试结果的准确性。



球型压头

我们的球型压头使用钢材或碳化钨制成。所有压头均可提供工厂证书或ISO/ASTM (Ukas/DAkks/ NVLAP/ A2LA) 认证证书。

成就您的 最佳测试结果

请使用我们严格设计的展柜

- 坚固的展柜
- 推拉抽屉, 轴承导轨, 最大承重100kg
- 橡胶防滑垫
- 配锁桌柜, 高度300mm
- 可调支脚, (+/- 50mm高度调整范围, 可调至符合人体工学的工作位置)
- 材料为耐腐蚀的镀锌钢外加RAL粉末涂层
- 最大承重400kg
- 顶板由厚度50mm的胶合板和厚度1.5mm的防腐蚀材料层组成, 边缘则由厚度为3mm的ABS抗震材料制成
- 满足工业质量要求, 适用于车间和实验室

专为硬度计设计, 喷有INNOVATEST®定制的RAL色彩, 与硬度计融为一体。



UN-STAND/960 71 X 75 X 80 cm
UN-STAND/950 71 X 75 X 70 cm
UN-STAND/955 71 X 90 X 57 cm
UN-STAND/956 71 X 90 X 42 cm



UN-STAND/965 150 X 75 X 80 cm

代表：

公司总部

INNOVATEST Europe BV

生产, 销售和服务

地址：Borgharenweg 140

6222 AA MAASTRICHT

The Netherlands

电话：+31 43 3520060

传真：+31 43 3631168

邮箱：info@innovatest-europe.com

网站：www.innovatest-europe.com

INNOVATEST Deutschland GmbH

销售与服务

电话：+49 2456 7059500

电邮：info@innovatest-deutschland.com

网站：www.innovatest-deutschland.com

INNOVATEST Shanghai Co., Ltd.

销售与服务

电话：+86 21 60906200

电邮：info@innovatest-shanghai.com

网站：www.innovatest-shanghai.com

INNOVATEST USA Company

销售与服务

电话：+1 267 317 4300

电邮：info@innovatest-usa.com

网站：www.innovatest-usa.com

INNOVATEST Polska sp. z.o.o

销售与服务

电话：+48 697 099 826

电邮：info@innovatest-polska.pl

网站：www.innovatest-poland.com

INNOVATEST Japan Co., Ltd.

销售与服务

电话：+81 3 3527 3092

电邮：info@innovatest-japan.com

网站：www.innovatest-japan.com

INNOVATEST South East Asia

销售与服务

电话：+65 6451 1123

电邮：info@innovatest-singapore.com

网站：www.innovatest-singapore.com