

# FALCON 5000

显微硬度计|维氏, 努氏, 布氏

全自动



# FALCON 5000

## 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。



## 试验力范围, 开创行业新标准!

10gf	50gf	FALCON 5001	250kgf	3000kgf
10gf	200gf	FALCON 5002	250kgf	3000kgf
10gf	50gf	FALCON 5003	62.5kgf	3000kgf

— = 可从10gf起拓展试验力

## 亮点

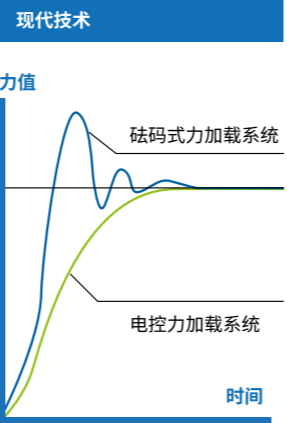
- 1 多个力传感器, 闭环力反馈加载系统, 误差<0.25%
- 2 测试头升降, 工件位置固定
- 3 8工位转塔, 带激光定位系统
- 4 2个压头工位, 4个物镜工位 (长工作距离物镜, 已预装)
- 5 1800万像素, 4K+分辨率, 全彩集成摄像头系统
- 6 可快速更换试台的基座
- 7 CNC (数控) 电动X-Y工作台, 多种尺寸和行程可选
- 8 X-Y工作台全景摄像头, 光学变焦系统, 视野范围可调
- 9 带彩色滤光片的TTL路, 双LED电源对工作台照明
- 10 测试头Z轴带滚珠轴承丝杆
- 11 高性能集成系统控制器, i9处理器, 120GB mSSD固态硬盘存储
- 12 15英寸工业触摸屏, 可选配第二屏幕 (尺寸15到55英寸), 也可连接投影仪
- 13 顶级可替换的机器外壳, 防震ABS外罩



### 硬度标尺

-  维氏 HVD (HVT) 10gf - 150kgf \*
-  努氏 10gf - 5kgf \*
-  布氏 (HBT) 1kgf - 250kgf \*

\*所有标尺



力传感器, 闭环, 力反馈系统

## 正在改变世界...

### 1 8工位精密转塔和激光定位系统

FALCON 5000系列均标配一个8工位的转塔,可安装维氏、努氏和布(1mm,2.5mm,5mm和10mm)压头。且在出厂时,就已预装2.5X, 10X, 20X, 40X四个物镜, 和一个标准内置激光定位系统。

### 2 工作台全景摄像头(选配)

通过选配带有自动聚焦和光学/数码变焦功能的全景摄像头,无需图像拼接,就可以方便的生成放大的样品全景图像。该全景摄像系统视野范围为40x30mm-140 x 110mm。

当所需的可视区域大于变焦范围时,可选择扫描拼接功能来创建工作台的全景视图。“点击即运行”是全景摄像头的一项标准测试特性。仅需点击指定区域内的任意一点并按“开始”,所有测试将自动进行。可视图表化测试模板功能使得对试件进行的多组测试或多种模式测试的定位更为简单。当摄像头放大或缩小全景图像时,该可视图表会等比例地跟着自动缩放对应的图像。

### 3 Z轴动态控制和防碰撞保护

高端的测试头滚珠轴承Z轴丝杆是一项独特的技术,它能够使Z轴实现微米级精度的位移,同时还支持高速自动聚焦。FALCON 5000对Z轴的控制可以通过多种方式实现,如测试程序、触摸屏上的指示键、内嵌操纵杆、鼠标滚轮或机器前部的快速升降按钮和滚轮等。0.01-20mm/s的Z轴位移速度使得对试件的定位更加方便快速。为了避免工件与转塔发生碰撞,FALCON 5000在Z轴安装了碰撞检测装置和Z轴回退系统,因此无论是硬度计还是工件都不会受到任何损伤。

### 4 高速CNC(数控)电动X-Y工作台(选配)

一个高速、高精度的电动X-Y工作台能够在很大程度上节省时间、提高效率。工作台有多种尺寸可选:标准尺寸、大尺寸到超大尺寸。为了实现对多样品的测试进行自动排序,工作台的超高精度和重复性保证了对压痕的精确定位并且允许对批量或单个视图中的测量点进行重新测量。工作台重复性误差范围在3微米以内



### 连接, 控制和质量保证

FALCON 5000的控制系统具有双向的输入和输出通道,硬度计不仅能通过自身的机械系统实现操控,还可实现远程操控并提供实时技术支持。测试结果可以单个或数据包的形式输出,由第三方质量控制软件进行处理。

可选Q-DAS认证

### 5 15英寸高清(HD)触屏操作界面

通过15英寸工业电容触摸屏可对机器所有的控制和程序工作流程进行操作。可再选配一个15英寸或更大的屏幕与其连接。

### 6 防震的ABS外壳

FALCON 5000系列硬度计在外壳的结构中,使用了独一无二的雕刻金属面板设计。防震抗损伤的ABS机器外壳能适应恶劣的环境。

# 创新的力量



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。

# 定义先进高速 转塔

## 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187.5kgf,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。对于大多数样件来说,这项技术摒弃了传统且耗时的图像拼接功能,使样件的测试更加方便、高效。



### 1 LED电源

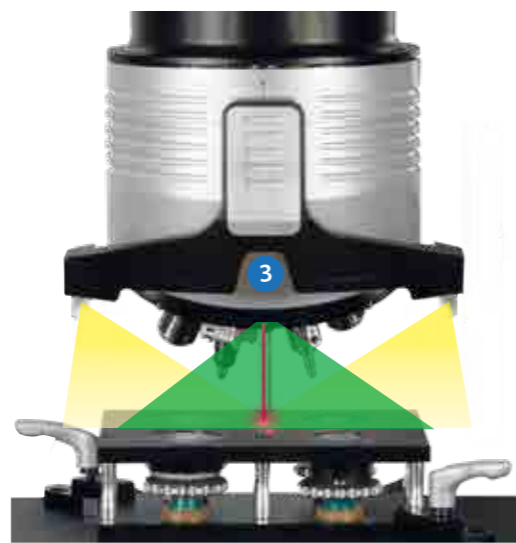
转塔两侧安装了两个LED电源,可对样件表面进行交叉照明,确保全景摄像头系统在任何环境和任何材料的情况下,都可以获得清晰优质的全景图像。

### 2 物镜(4个)

转塔标配了四个长工作距离物镜和1800万像素、4k+分辨率的全彩摄像头。清晰且亮度适中的压痕图像,是完成一次精准的全自动硬度测量的基础。

### 3 激光定位系统

标配的三类激光定位系统,是同级别产品中罕见的独特功能。该系统能够精准的定位压痕位置,极大的提高了操作过程中的便利性。



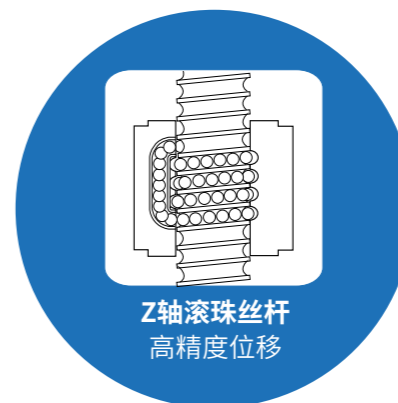
### 4 防撞保护系统

为了保护转塔、力传感器、光学部件及其它重要元器件,同时也为了避免工件由于操作失误或程序错误引发的碰撞,转塔配置了高灵敏度的防撞保护和回退系统。压头和光学部件容易损坏已然成为历史。

该系统还能够识别由于手或手指造成的非预期阻力,并在任何可能的情况下立刻收回测试头。

转塔还安装了一个保护罩,避免试件定位过程中可能造成的撞击。安装在转塔旋转中心的转塔保护装置保护每一个独立的工位免受损坏。

### 垂直力促动器 位置读数系统



### Z轴滚珠丝杆 高精度位移

### 多个力传感器系统

为涵盖更广泛的试验力范围,FALCON 5000安装了3个力传感器。每个力传感器都有它们各自的力值范围,只有这样才能保证测试结果的精度和重复性。

### 位置读数系统

具有150mm行程的力促动器拥有一个德国HEIDENHAIN线性读数系统(光栅尺),这个高品质系统具有ABS位置读数功能,能够提供测试头位置的连续信息,并提供位置信息的细节,从而使得仪器可以实现快速聚焦功能。这个系统,使得传统上显微/宏观维氏硬度计不能做的深度测试成为可能,如维氏测深HVD(HVT)、布氏测深HBD(HBT)等。

### 伺服驱动系统

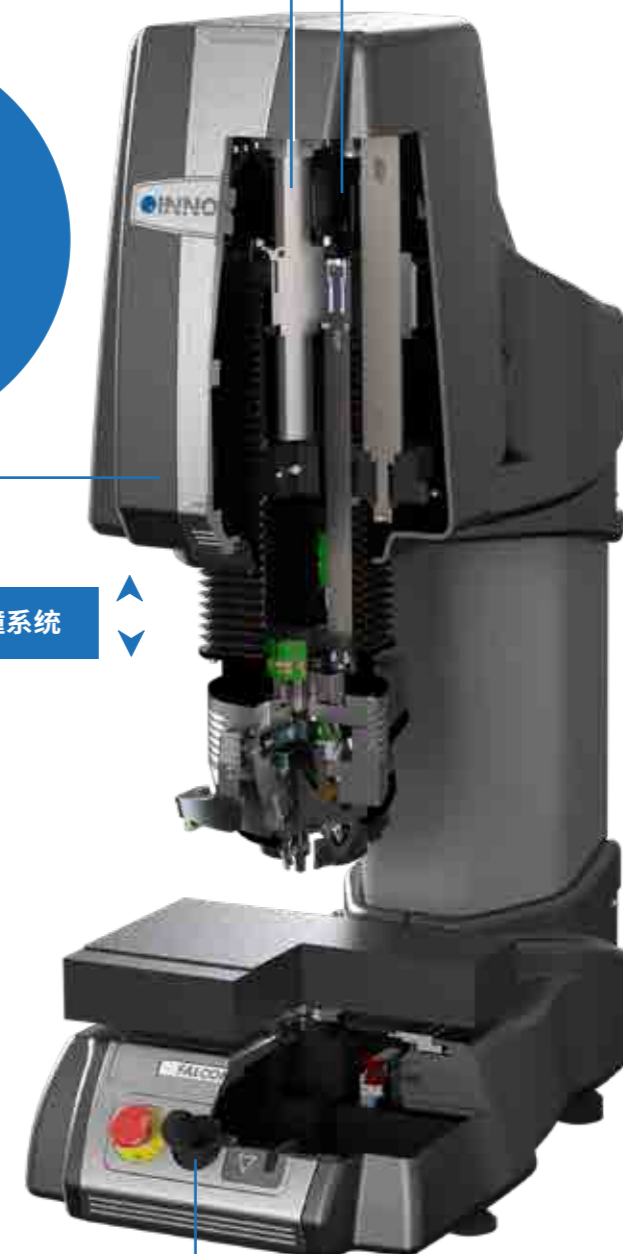
促动器由高品质的伺服马达系统驱动,该系统能够持续的对负载、速度、阻力以及其它影响系统操作和硬度计完好运行的参数进行反馈。在力促动器的中心位置,滚珠轴承丝杆将伺服转速转化为操作方向位移或测试循环。伺服驱动系统在硬度计控制方面表现卓越!

测试头升降相较于传统的丝杆升降优势明显,它能够更方便的处理大尺寸工件和高度固定的工件。传统的丝杆硬度计(非滚珠轴承丝杆)通常配有一个梯形的丝杆,它的位移精度不高,成像稳定性差,而且聚焦速度也慢。

### 小载荷伺服马达

### 防撞系统

### 可微调的 3轴操纵杆



# 自动图像 测量



1

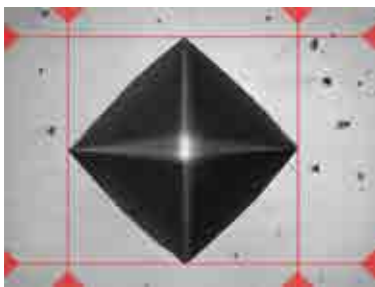
## 1 自动聚焦

IMPRESSIONS™ 软件可以实现快速、精准地聚焦,即使物镜和试件的距离处在Z轴最远行程位置。近距离自动聚焦的算法在自动聚焦速度方面刷新了行业的新标准。



## 2 自动测量

无需手动定位,IMPRESSIONS™ 软件精确的测量算法可在不光滑或有划伤的表面对压痕进行检测,并根据标准测量压痕的相关尺寸。可切换到手动测量模式下,通过触摸屏幕或鼠标来调整测量结果。测量线可以彩色标示从而与试样表面形成突出对比。激活压痕自动检测功能可以确保测量在对称性上符合相关标准。所有硬度值可根据ISO 18265,ISO 50150,ASTM E140转换为其它标尺。

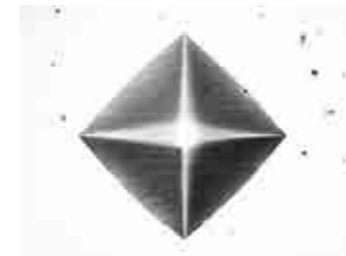


2

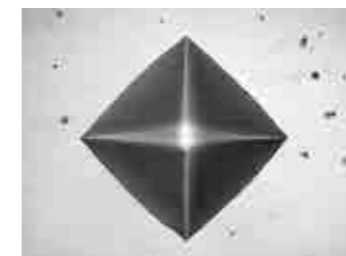
## 3 照明设置

无论试样表面质量如何,无论在试样上的哪个位置,无论什么材料(钢,碳合金,镀层或陶瓷等),IMPRESSIONS™ 软件的自动照明功能都能自动调节出恰当的照明。每个测试的对比度、亮度和程序等参数,都可以自动设置或进行手动控制,清晰度也可在预设测试程序时一并设置。

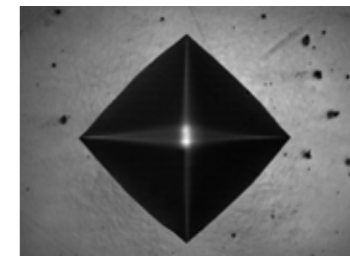
太亮



适中



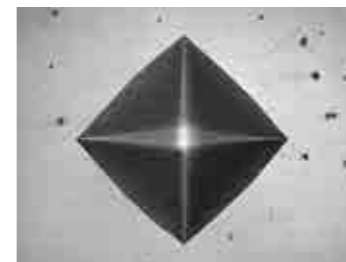
太暗



3



不规则表面



规则表面



不光滑表面

4

## 4 精细的图像检测

复杂精细的算法使得对不同的材料,甚至表面划伤、受损的材料都能确保测量值的重复性。

一次精准的测量  
比1000个专家的建议更有价值!

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 workflow 控制系统, 只需3秒即可完成一次简单的设置。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。

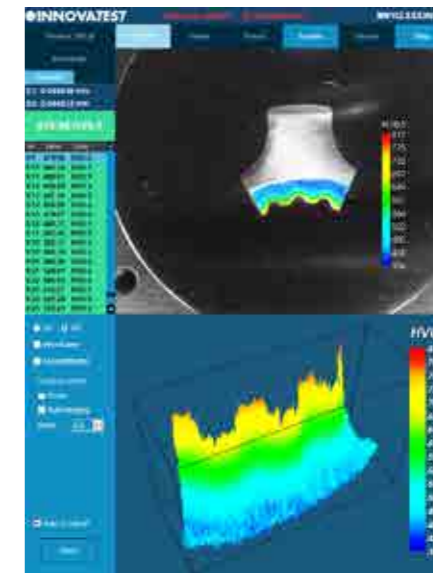
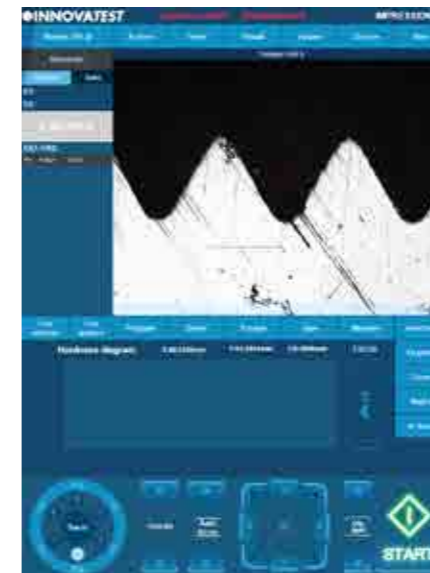
IMPRESSIONS™是硬度测试仪器行业领先的软件系统, 拥有多种软件和硬件配置。INNOVATEST每年都会对软件进行更新, 也会根据用户需求进行更新。



优势在于

# IMPRESSIONS v2

先进的软件应用程序



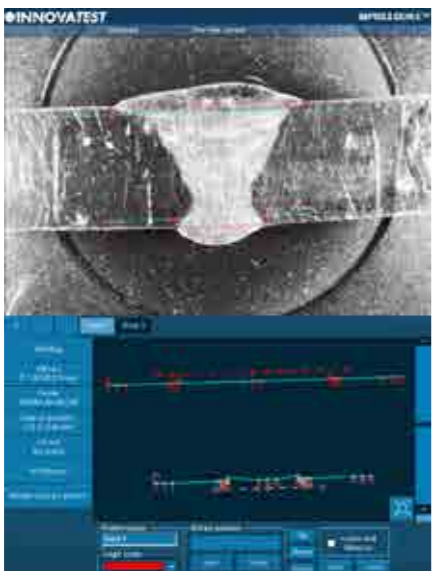
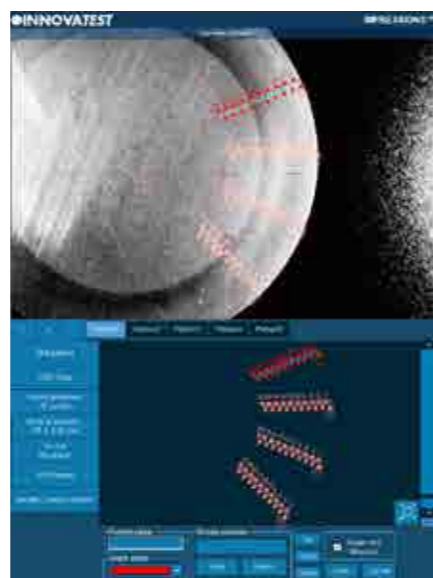


### 1 可视图化模板编辑器

IMPRESSIONS™ 模板编辑器可供客户利用多种不同的设置来新建任意数量的测试模式。新建测试模式更为精确也更为方便。在预览模式下，可浏览多种操作设置，可从一个试样上拖、放测试模式到另一个试样上。基于可变焦全景摄像头的现场视觉技术，全景视图可轻易获得，无需图像拼接。在同一个测试任务中，可以混合使用不同的测试模板甚至可以应用不同的力值，并使他们全自动运行。所有测试点都可单独定义或根据用户参数定义。这个标签将会在测试结果列表中或测试结果预览中显示，并能够直接打印，这对于之后的试样分析非常重要。

### 2 CHD, SHD, NHD

根据标准规定进行规范化的CHD/SHD/NHD测试。该测试既可在显微图像下，也可在全景图像下直接开始测试。可单独为NHD测试设置额外的硬度核心点。按照标准，为了确保测试正确进行，测试点的间距会按照最小距离自动设置。省时测试模式在完成所有压痕后，会自动开始测量，当硬度值达到设置下限后，测试序列会自动停止。



### 3 焊缝检验 (ISO 9015)

这个专门开发的工具使您能够对焊件或焊缝根据ISO标准进行硬度测试。可以在不同的焊接区域内对测试点做预设且测试点间会自动关联，因而根据要求设置测试模板变成了一件“轻而易举”的事。系统会运行一个全自动的测试程序并显示和记录相应的测试结果。

## 操作简便, 是节省时间的最佳解决方案...

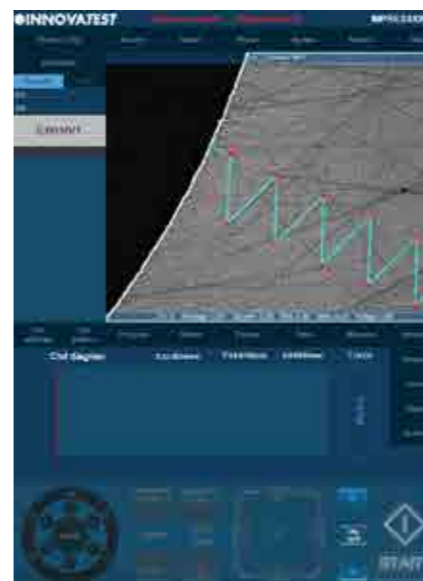
### 4 螺纹脱碳层硬度 (ISO-898-1)

IMPRESSIONS™ 中的一款专业软件，可以按照ISO 898-1标准对碳化(脱碳)区域的螺纹进行全自动的测试设置和检测。



### 5 自动边缘检测

全自动或通过鼠标的点击来识别试样边缘的技术，有助于CHD测试或其它测试模式中的起始位置确定。



### 6 自动轮廓扫描

此应用程序可对一个试样的整个或部分区域轮廓进行扫描。使用此功能时，需使用物镜或超快速的全景缩放摄像头。系统会扫描已界定的整个轮廓并将所有相关数据储存在测试程序中。随后，将已定数量的测试点编程到特定程序中，或将测试点设置于距离边缘一定距离的位置。这款先进的功能能够使硬度测试程序全自动地进行。结合使用2D或3D硬度分布功能，优点更为明显，即可得到“硬度分布平面图”。



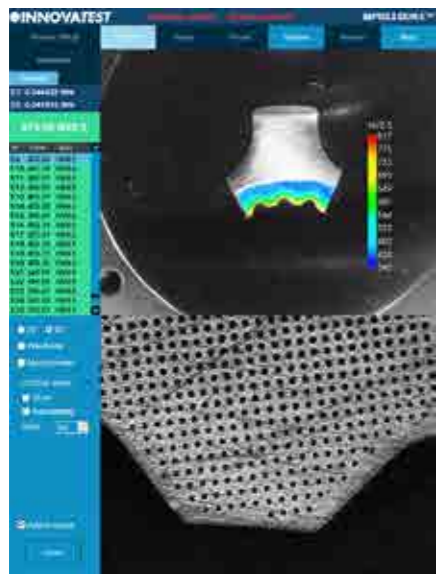


是的,我们可以做到...



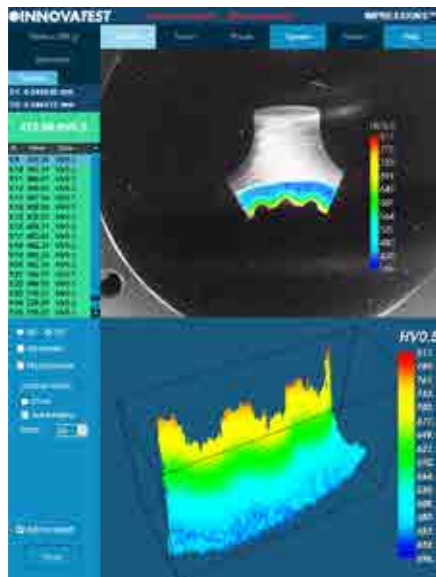
### 7 KIC 断裂韧性

针对需要更深入了解材料特性和希望对材料断裂和疲劳进行研究的客户,可使用KIC对裂纹生成进行预测(测量)。软件支持试样负载情况下对试样表面裂纹进行检测,有两种方法可选: Palmqvist或垂直/径向的断裂韧性。



### 8 2D硬度分布图

“2D硬度分布图”,作为一个选配功能,即用色彩标注硬度高低分布的功能,是一个可以获取试样整个剖面的硬度分布细节的有效工具,特别适合热处理试件的剖面硬度分析。这项功能对材料研究、焊缝测试或损伤分析也非常重要。



### 9 3D硬度分布图

软件除了可选配显示2D硬度分布图外,还可以生成3D硬度分布图。实际上,2D和3D硬度分布图是同一个应用模块下的不同功能。

### 10 快照功能

IMPRESSIONS™ 软件中这项方便实用的功能可以直接对视频区域进行截屏。还可对截好的图像进行备注并储存,也可以将他们粘贴到报告生成器中做进一步的处理。

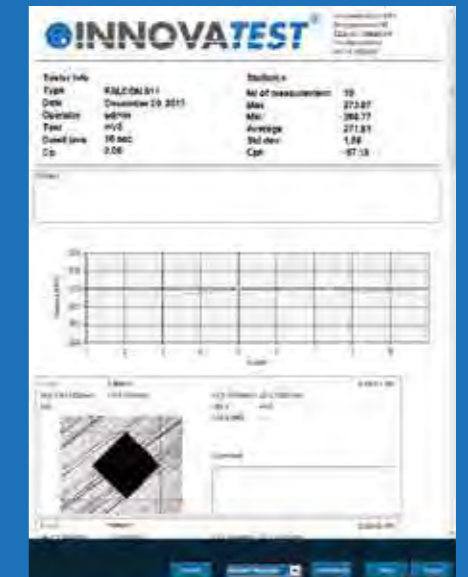


### 11 用户自定义程序

对于重复任务,可利用IMPRESSIONS™ 软件设置并储存自定义测试程序。对于每个测试任务,均可新建一个“工作表”。所有测试程序的具体参数,如硬度标尺、试验力、保荷时间、测试模板、硬度转换和报告模板等都储存在同一程序中。

### 12 报告生成器

报告生成器的测试报告自定义功能,使用户可以在报告中添加公司详细信息和公司LOGO,也可根据需要对测试结果、图表和压痕图片等内容进行排版布局。所有报告可以通过与仪器连接的激光打印机(选配)直接打印出来。也可以输出到CSV文档,MS office软件或其它第三方质量控制软件。



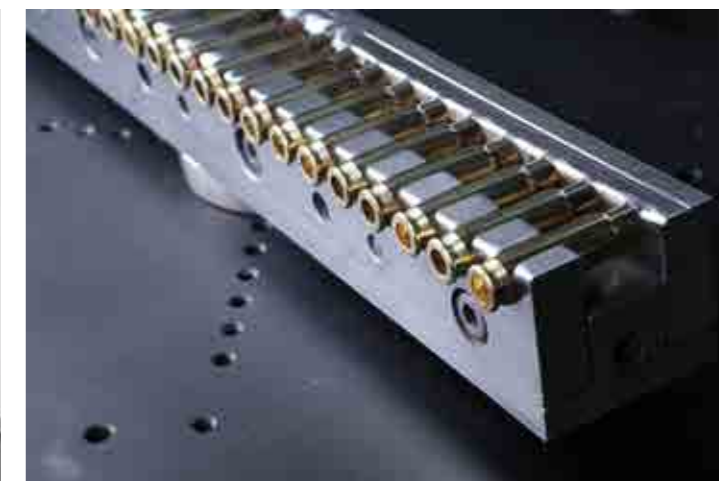
# 不可思议的可能性

FALCON 5000为工作台或试台上的夹具和镶嵌样品夹持台的使用提供大量的选择空间, 机器框架能容纳较大的试件尺寸。不论特定工件的形状如何, INNOVATEST®提供的附件和相应的软件使几乎任何组件和部件的测试都成为可能。



## 弹壳测试模板和报告系统

这款应用软件是与一家特殊的弹壳制造商密切合作开发的。可以根据行业要求对单个或多个弹壳进行测试。全自动的测试程序可生成一个详细的报告, 提供单个读数和带通过/不通过指示的统计。此软件还可进一步对重新测量进行复杂设置。更多详情, 请联系我们的销售部门。





## 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 蚀塑料层组成, 边缘则由抗震的厚度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

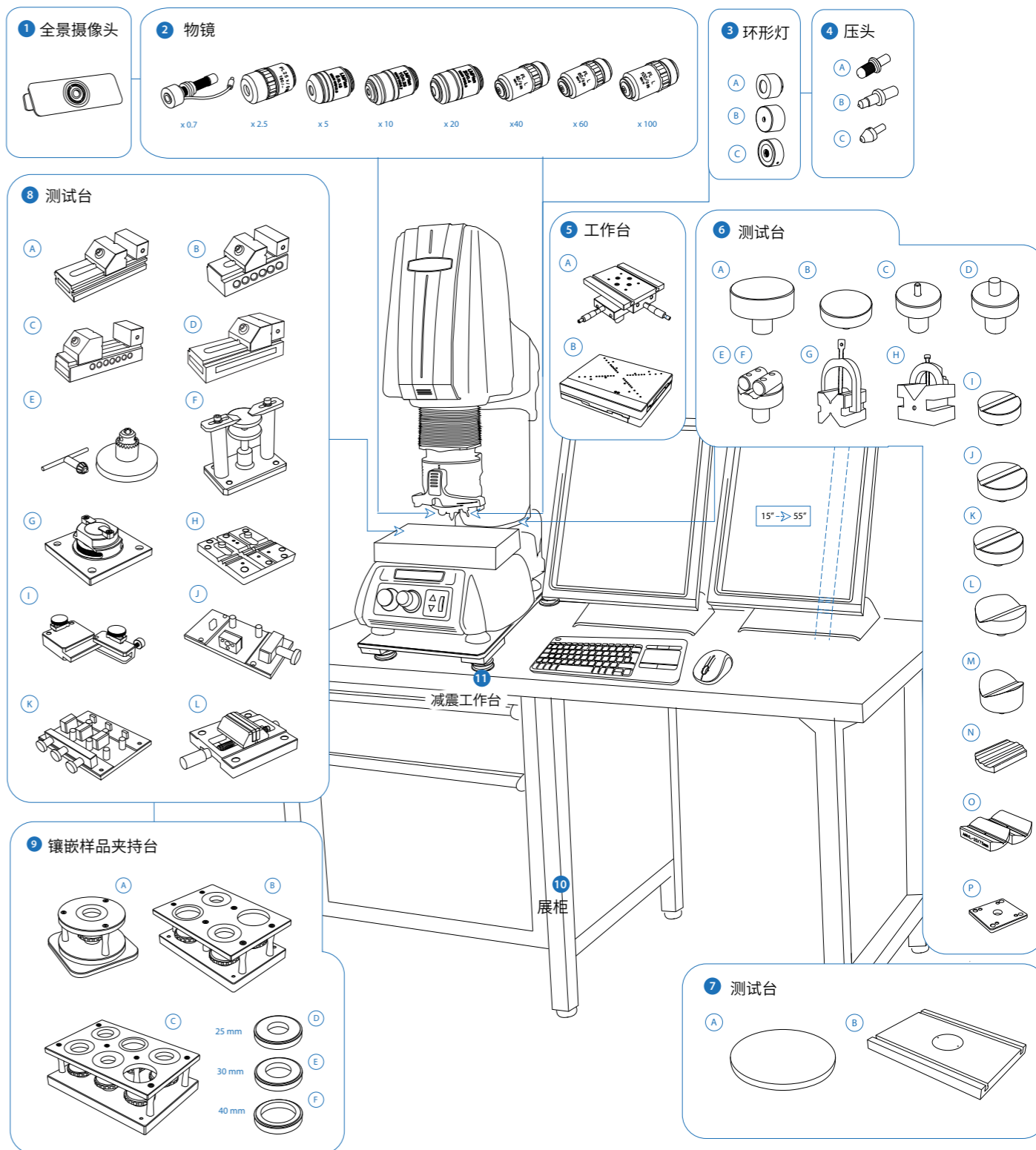


UN-STAND/965 150 x 75 x 80 cm

## 附件

## FALCON 5000

配置缩略图, 标准配件以及选配附件



此页并非显示所有附件。全部信息请见订货信息页。

# 型号明细

## FALCON 5000



显微硬度计, 带维氏、努氏、布氏标尺, 50gf-250kgf	FALCON 5001	
显微硬度计, 带维氏、努氏、布氏标尺, 200gf-250kgf	FALCON 5002	
显微硬度计, 带维氏、努氏、布氏标尺, 50gf-62.5kgf	FALCON 5003	
低力值范围扩展 10gf-50gf, 仅对5001	UN-LFE/03	
安装前的校准, 处理费用及海运和空运的包装费	P&PSEAPACK50	

## 附件

1	全景相机	全景变焦相机+软件功能, 视场角40 x 30mm- 140 x 110mm, 带全景灯	SA-05-0019	
2	物镜	0.7x 物镜, 带环形灯, 用于布氏压痕	AS9000-0.7OBJ	
		2.5x 长工作距离物镜	ASSUN-OBJ2.5X	标配
		5x 长工作距离物镜	ASSUN-OBJ5X	
		10x长工作距离物镜	ASSUN-OBJ10X	标配
		20x 长工作距离物镜	ASSUN-OBJ20X	标配
		40x 长工作距离物镜	ASSUN-OBJ40X	标配
		60x长工作距离物镜	ASSUN-OBJ60X	
		100x 长工作距离物镜	ASSUN-OBJ100X	
3	环形灯	A Crystal™ 清晰 LED环形灯, 单个, 用于 0.7x 物镜	SA-05-0008	
		B Crystal™ 清晰 LED环形灯, 单个, 用于5x 物镜	SA-05-0014	
		C Crystal™ 清晰 LED环形灯, 单个, 用于 2.5x 物镜	SA-05-0015	
		Crystal™ 清晰 LED环形灯, 多个, 用于 0.7x 物镜	SA-05-0020	
		Crystal™ 清晰 LED环形灯, 多个, 用于2.5x 物镜	SA-05-0021	
		Crystal™ 清晰 LED环形灯, 多个, 用于5x 物镜	SA-05-0022	
4	压头	A 1mm硬质合金压头 Ø6.35mm, 带ISO & ASTM认证证书	IN/7000	
		1mm硬质合金压头 Ø3mm, 带ISO & ASTM认证证书	IN/7001	
		2.5mm硬质合金压头 Ø6.35mm, 带ISO & ASTM认证证书	IN/7005	
		2.5mm硬质合金压头 Ø3mm, 带ISO & ASTM认证证书	IN/7006	
		5mm硬质合金压头 Ø6.35mm, 带ISO & ASTM认证证书	IN/7010	
		5mm硬质合金压头 Ø3mm, 带ISO & ASTM认证证书	IN/7011	
		10mm硬质合金压头 Ø6.35mm, 带ISO & ASTM认证证书	IN/7015	
		B 宏观维氏压头, Ø6.35mm,带ISO & ASTM认证证书	IN/8010	
		显微维氏压头, Ø3mm,带ISO & ASTM认证证书	IN/8105	
		C 努氏压头, Ø3mm,带ISO & ASTM认证证书	IN/8205	
		努氏压头, Ø6.35mm,带ISO & ASTM认证证书	IN/8220	
5	工作台	A 手动X-Y工作台, 带模拟千分尺, 180x160mm, 行程: 25x25mm, 标尺:0.01mm, 最大载荷300kg	UN-TESTTABLE/030	
		锁紧法兰	UN-XYZ BUSH50	
		锁环安装板	UN-XYZ30FP50-55	
		快速更换试台 (用于安装测试台和夹具)	AS5000-450	
		B 电动CNC X-Y工作台, 257x188mm, 最大总载荷400kg, 最大行程170x120mm, 重复性 +/-0.003mm	UN-XY571210	

		电动CNC X-Y工作台, 307x208mm, 最大总载荷400kg, 最大行程170x120mm, 重复性 +/-0.003mm	UN-XY571712	
		电动CNC X-Y工作台, 337x188mm, 最大总载荷400kg, 最大行程200x100mm, 分辨率 +/-0.001mm, 重复性 +/-0.003mm	UN-XY572010	
		电动CNC X-Y工作台, 357x208mm, 最大总载荷400kg, 最大行程 220x120mm, 重复性优于 +/-0.003mm	UN-XY572212	
		电动CNC X-Y工作台, 337x238mm, 最大总载荷450kg, 最大行程200x150mm, 分辨率 +/-0.001mm, 重复性优于 +/-0.003mm	UN-XY902015	
		电动CNC X-Y工作台, 437x238mm, 最大总载荷450kg, 最大行程 300x150mm, 分辨率 +/-0.001mm, 重复性优于 +/-0.003mm	UN-XY903015	
		电动CNC X-Y工作台, 630x238mm, 最大总载荷450kg, 最大行程 400x150mm, 分辨率 +/-0.001mm, 重复性优于 +/-0.003mm	UN-XY904015	
		电动CNC X-Y工作台, 410x280mm, 最大总载荷4000kg, 最大行程 200x150mm, 分辨率 +/-0.001mm, 重复性优于 +/-0.003mm	UN-XY932015	
		电动CNC X-Y工作台, 510x280mm, 最大总载荷4000kg, 最大行程 300x150mm, 分辨率 +/-0.001mm, 重复性优于 +/-0.003mm	UN-XY933015	
		电动CNC X-Y工作台, 630x238mm, 最大总载荷4000kg, 最大行程 400x150mm, 分辨率 +/-0.001mm, 重复性优于 +/-0.003mm	UN-XY934015	
	电缆组件, 用于安装和连接电动工作台	楔形安装板	CM-08-0033	
		连接CNC工作台与嵌入式驱动程序的电线 (1根2轴的电缆线) 105cm	UN-XY2CABLENBS	
6	测试台	A 平试台φ60mm	AS3000-19-04	
		B 平试台φ80mm	UN-TESTTABLE/002	
		C 点型试台5mm	UN-ANVIL/010	
		D 点型试台10mm	UN-ANVIL/011	
		E 圆柱形V台6-80mm	UN-CVANVIL680	
		F 圆柱形V台50-200mm	UN-CVANVIL50200	
		G V型块带支架40x40x50mm	UN-VBLOCK404050	
		H 交叉式V型铁块60x120x100mm, 8-90 对	UN-CROSSBLOCK01	
		I V型台 ø40mm 6-60mm	UN-ANVIL/005	
		J V型台 ø63mm 6-60mm	UN-ANVIL/006	
		K V型台 ø80mm 3.3-20mm	UN-ANVIL/040	
		L V型台 ø80mm 12-80mm	UN-ANVIL/045	
		V型台 ø80mm 20-140mm	UN-ANVIL/050	
		M 平试台100x100mm, V型槽 20mm 宽, 10mm 深	UN-TESTTABLE/040	
		N 小尺寸V型台3-20mm, 需要配置底板 (需要手动/自动 X-Y工作台)	UN-ANVILSV/105	
		O 大尺寸V型台 20-75mm, 需要配置底板 (需要手动/自动 X-Y工作台)	UN-ANVILLV/106	
		P 适用于V型台 un-anvilsv/105 & 106的底板	UN-VANVILBASEPL	
	夹紧, 锁定和固定装置	快速更换试台 (用于安装测试台和夹具)	AS5000-450	
7	测试台	A 圆形平试台ø200mm, 螺丝固定	UN-TESTTABLE/010	
		圆形平试台ø235mm, 螺丝固定	UN-TESTTABLE/012	

		(B)	大型平试台350x250mm, 厚度 30mm, 带2个T型槽, 应用于大型工件	UN-TESTTABLE/015	
			大型平试台450x350mm, 厚度 35mm, 带2个T型槽, 应用于大型工件	UN-TESTTABLE/016	
			锁紧法兰	AS9000-21-01	
8	夹具和夹持钳	(A)	精密夹钳, 钳口宽度:25mm, 开口:20mm	UN-VICE/210	
		(B)	精密夹钳, 钳口宽度36mm, 开口42mm	UN-VICE/215	
		(C)	精密夹钳, 钳口宽度48mm, 开口75mm	UN-VICE/220	
		(D)	精密夹钳, 钳口宽度75mm, 开口100mm	UN-VICE/230	
		(E)	圆轴夹钳, 直径0.4-5mm	UN-AXLECHUCK	
		(F)	万能夹紧和调平装置	UN-CLAMP/105	
		(G)	薄片夹持钳	UN-CLAMP/115	
		(H)	适用于较小圆形部件的V型槽夹, 直径0.8-5mm	UN-VGROOVE-CLAMP	
		(I)	线材测试夹具	UN-WIRE/105	
		(J)	Jominy夹具, 单工位, 可快速更换	UN-JOMFIX1	
		(K)	Jominy夹具, 三工位, 可快速更换	UN-JOMFIX3	
		(L)	小部件夹持钳, 宽度55mm, 开口50mm, 自复位	UN-VICE/115	
9	样品夹持器	(A)	单样品夹持器, 用于单个样品, 直径50mm/2"	UN-ESH1	
		(B)	四样品夹持器, 用于最多4个样品, 直径50mm/2"	UN-ESH4	
		(C)	六样品夹持器, 用于最多6个样品, 直径50mm/2"	UN-ESH6	
		(D)	内嵌夹环, 直径25mm	UN-ESHI25	
		(E)	内嵌夹环, 直径30mm	UN-ESHI30	
		(F)	内嵌夹环, 直径40mm	UN-ESHI40	
			内嵌夹环1"	UN-ESHI1	
			内嵌夹环1 1/4"	UN-ESHI125	
			内嵌夹环1,5"	UN-ESHI15	
10	展柜	(A)	工作展柜, 带抽屉, 尺寸 71x75x80cm	UN-STAND/960	
		(B)	工作展柜, 带抽屉, 尺寸150x75x80cm	UN-STAND/965	
			海运包装盒, 用于950/960	PACK/100	
			海运包装盒, 用于965	PACK/200	

11	防震	被动减振隔离平台	UN-AVS-300	
	打印机	激光打印机	UN-PRINT	
	投影仪	可根据需求选择您需要的任何品牌	UN-PROJECTOR	
	ISO/ASTM 认证	直接和间接验证/校准和布氏认证, 遵循ISO & ASTM, NADCAP标准。	CALCEFRDW/1B	
		直接和间接验证/校准和维氏认证, 遵循ISO & ASTM, NADCAP标准。	CALCEFRDW/1V	
		直接和间接验证/校准和维氏认证, 遵循ISO & ASTM, NADCAP标准。	CALCEFRDW/1K	
	仪器外罩	防静电仪器外罩800x680x1450mm	UN-TESTERCOVER04	

# 附件

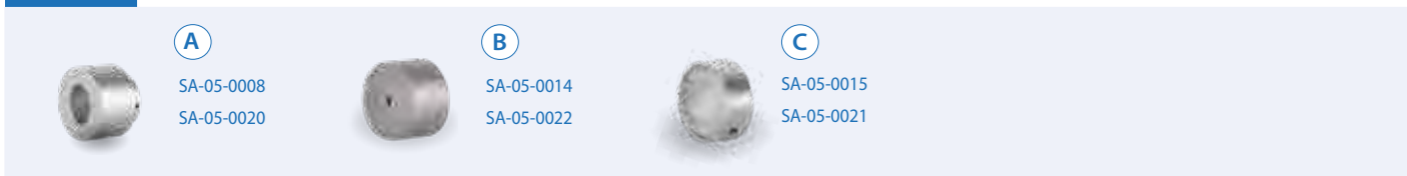
## 全景摄像头



## 物镜



## 环形灯



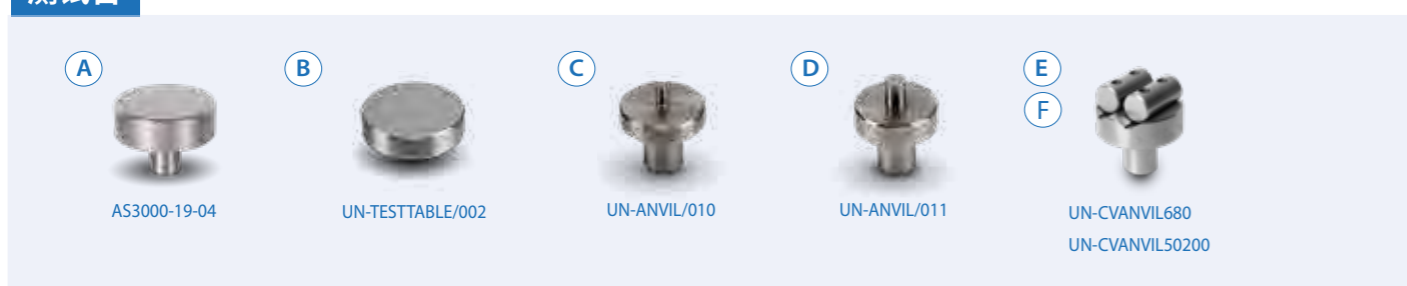
## 压头



## 工作台



## 测试台



## 测试台



## 夹具和夹持钳



# 型号明细



## 镶嵌样品夹持台



## 展柜



## 减震工作台



## 软件

附加软件	描述	型号	状态
	手动&自动屏幕测量	UN-MANM	标配
	自动测量	UN-AUTOM	标配
	自动聚焦	UN-AUTOFOC	标配
	报告生成器	UN-REPORTA	标配
	快照功能	UN-SNAPSH	标配
	仅适用电动工作台先进的3轴联动和阵列软件	UN-TESTPAT01	
	先进的3轴坐标和压头自动缩进模板, + CHD, SHD, NHD 和边缘检测 (仅支持手动和数字千分尺)	UN-TESTPAT02	
	KIC断裂韧性检测, Palmqvist法或垂直/径向的断裂韧性	UN-CRKPAP	
	自动轮廓扫描	UN-CSCAN	
	2D/3D硬度分布图 (扫描/映射, 包括自动轮廓扫描)	UN-CSCAN2D3D	
	画图&测量应用程序	UN-DRMEAS	
	自动边缘检测	UN-EDGEDTC	
	试验力深度/时间图	UN-FDDIAGR	
	螺纹脱碳层硬度ISO 898-1	UN-ISO898/1	
	ISO 2702自攻螺钉测试	UN-ISO2702	
	用户分级管理	UN-LEVMAN	标配
	CHD, SHD, NHD测试设置和图形界面, 仅用于模拟和数字微米工作台 (不包含模板编辑器)	UN-MCHD	
	CHD, SHD, NHD测试设置和图形界面, 相关配置: 可视图测试模板 (TESTPAT01)	UN-PATCHD	
	通过Q-DAS认证的通信协议	UN-QDAS	
	先进的用于机械系统的3轴通信协议	UN-REMC	
	ISO弹头测试模板和报告系统	UN-SHELLCONF	
	ISO 9015焊缝测试 (自动焊缝测试模板), 配合全景相机或AS9000-0.70BJ	UN-WELDPAT	
连通性+	高性能的外置电脑, Core I9处理器, 16GB内存, 512固态硬盘 (或更高), 预装Windows 10, IMPRESSIONS™硬度计操作软件、已授权的DeepFreeze, INNOVATEST推荐的嵌入式工业电脑	UN-SYSPCIMP01	
	蓝牙连接	UN-BTADAPT	
	工具软件; 测量结果导入MS软件, 如Excel	UN-SW/905	
	USB 连接线2.5m	BE-99-0025	
	无线鼠标和键盘	UN-SKBSET	标配
	屏幕虚拟操纵杆		标配

# 技术参数

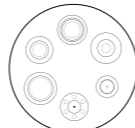
## 硬度标尺

	<b>维氏</b> ISO 6507 ASTM E384, E92 JIS B 7725	HV0.010   HV0.015   HV0.020   HV0.025   HV0.050   HV0.1   HV0.2   HV0.3   HV0.5   HV1   HV2   HV2.5   HV3   HV4   HV5   HV10   HV20   HV25   HV30   HV40   HV50 HV100   HV120   HV150 所有试验力均可应用于 HVD (HVT) 标尺
	<b>断裂韧性Kic</b>	所有维氏试验力和标尺
	<b>努氏</b> ISO 4545 ASTM E92 JIS Z 2251	HK0.01   HK0.02   HK0.025   HK0.05   HK0.1   HK0.2   HK0.3   HK0.5   HK1   HK2   HK5
	<b>布氏</b> ISO 6506, ASTM E10 JIS Z 2243	HBW1/1   HBW1/2.5   HBW1/5   HBW1/10   HBW1/30   HBW2.5/6.25   HBW2.5/15.625   HBW2.5/31.25   HBW2.5/62.5   HBW2.5/187.5   HBW5/25   HBW5/62.5   HBW5/125   HBW5/187.5   HBW10/100 所有试验力均可应用于HBD (HBT) 标尺
	<b>HVD (HVT)</b>	所有维氏试验力(如上表)
	<b>HBD (HBT)</b>	所有布氏试验力(如上表)
	<b>硬度转换</b>	根据ASTME140, ISO18265, GB/T1172标准转换为其它硬度标尺

## 试验力

	<b>加载系统</b>	多个力传感器, 闭环系统, 力反馈控制
	<b>试验力</b>	0.010kgf - 187.5kgf
	<b>各型号的试验力范围</b>	FALCON 5001 10gf - 187.5kgf FALCON 5002 100gf - 187.5kgf FALCON 5003 1kgf - 187.5kgf
	<b>试验力精度</b>	当试验力在100gf-187.5kgf范围之内时, <0.25% 当试验力低于100gf, <0.5%
	<b>保荷时间设置</b>	默认10秒, 用户可自定义1-250秒(增量为1秒)

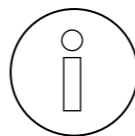
## 转塔

	<b>电动转塔</b>	超快8工位转塔, 2个压头工位, 4个物镜工位
	<b>物镜</b>	长工作距离物镜2.5x, 5x, 10x, 20x, 40x, 60x, 100x
	<b>压头</b>	ISO/ASTM标准认证压头
	<b>摄像头1(物镜)</b>	18Mpx, HD, 4K+, 视频系统
	<b>摄像头2(全景)</b>	全高清, 全彩, 光学变焦系统, 视野范围40x30mm-140x110mm
	<b>二类激光</b>	定位系统(标配)

## 系统

	<b>电子系统标配(推荐)</b>	高品质嵌入式系统控制器, i9处理器, 120GB mSSD固态硬盘, MS Windows®10操作系统, 最多8年的INNOVATEST质保*
	<b>电子系统(可选)</b>	高品质嵌入式系统控制器, i9处理器, 120GB mSSD固态硬盘, MS Windows®10操作系统, 1年厂家质保
	<b>数控系统</b>	5轴数控控制器(用于电动工作台)或工作台附件
	<b>屏幕</b>	15英寸纵向电容触摸屏, 可选配第二屏幕
	<b>显示精度</b>	0.01 HV, HK, HB
	<b>统计分析</b>	测试次数, 最大值, 最小值, 平均值, 最大差, 标准差, 随着新数据的产生而实时更新
	<b>硬度转换</b>	洛氏, 表面洛氏, 维氏, 布氏, 努氏, 里氏和抗拉强度
	<b>软件</b>	IMPRESSIONS™ V2, 工作流程系统和硬度计控制
	<b>数据存储</b>	内置和外置的mSSD, SSD或HDD存储
	<b>数据输出</b>	XML, CSV, Q-DAS认证(选配)
<b>数据接口</b>	5个USB接口, RJ45以太网LAN, W-LAN, RS-232, Blue Tooth(蓝牙), 5轴数控电动X-Y工作台连接器, 一对HDMI屏幕连接器	
<b>打印机</b>	A4, A3全彩激光打印机(选配)	

## 常规

	<b>仪器尺寸</b>	1100 mm x 425 mm x 695 mm
	<b>仪器尺寸XL</b>	1488 mm x 506 mm x 701 mm
	<b>仪器重量</b>	180 kg
	<b>电源</b>	100VAC-240VAC, 50/60Hz, 单相
	<b>操作温度</b>	10°C-35°C, 无凝结
	<b>功率</b>	100W
	<b>环境湿度</b>	10%-90%, 无凝结

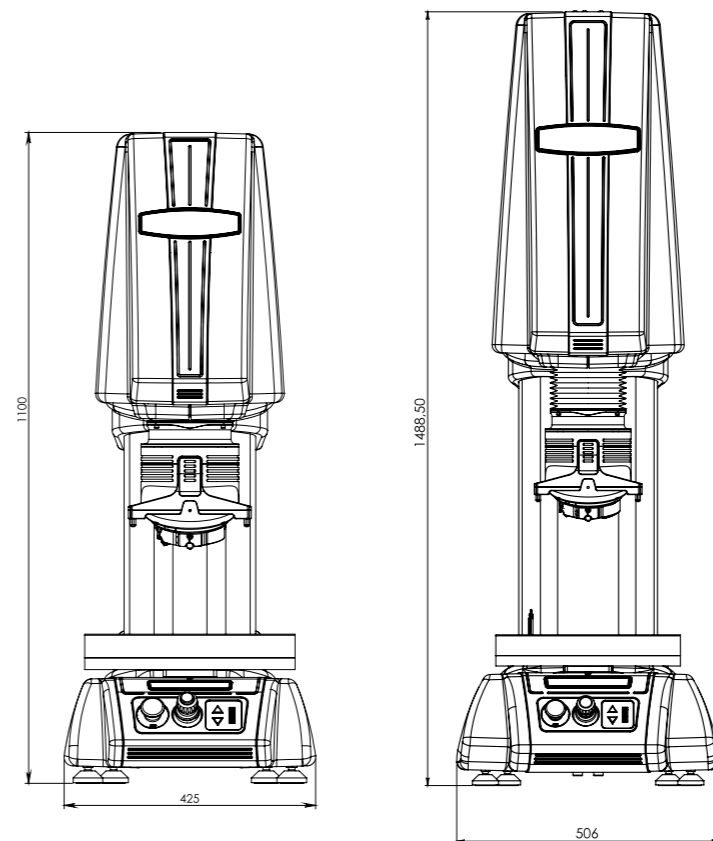
\* 根据各自的质保条件



# 批量化 生产

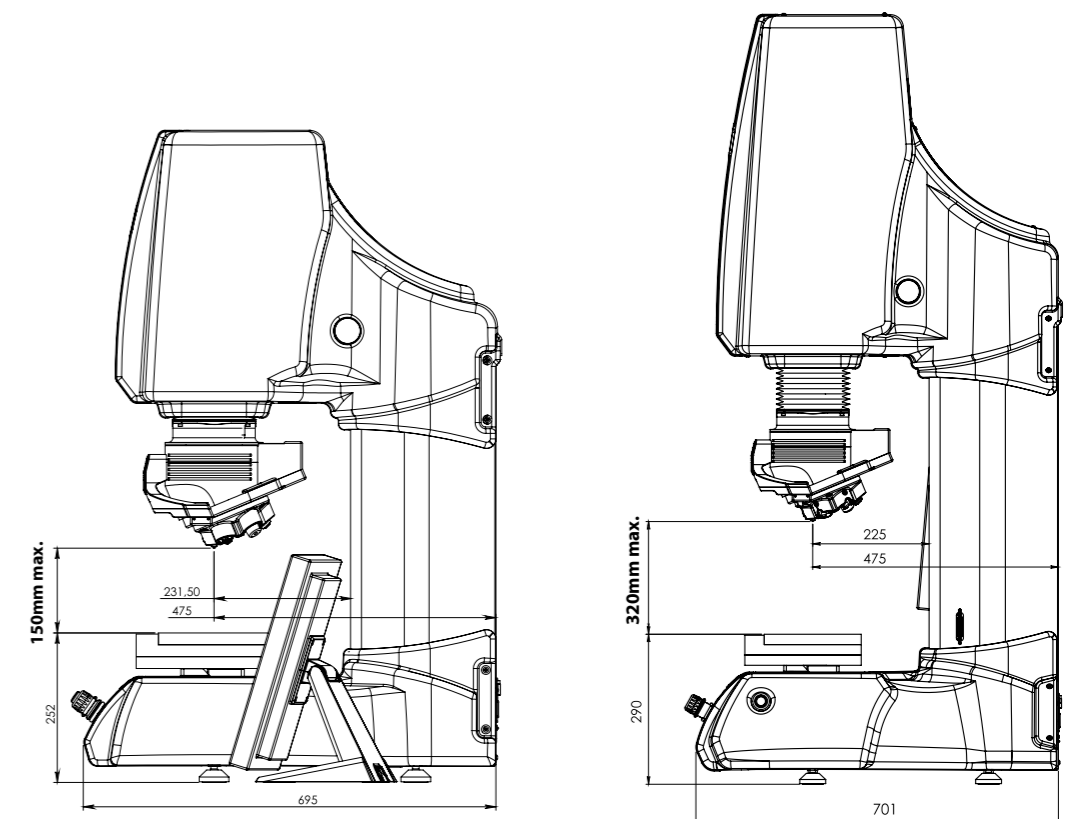


## 技术图纸



所有尺寸单位均为mm。实际工作高度或工件的可容纳空间取决于选择的工作台及其附件。

更多信息, 请联系我们的销售部门。



## 其它型号的 FALCON系列产品



### FALCON 400

力传感器, 闭环, 显微/宏观维氏、努氏和布氏硬度计, 带可微调Z轴的侧装手轮。详见宣传册B18F400/XX



### FALCON 450

力传感器, 闭环, 显微/宏观维氏、努氏和布氏硬度计, 带可调Z轴的手轮。详见宣传册B18F450/XX



### FALCON 500

多个力传感器, 闭环全自动, 自由配置, 显微/宏观维氏、努氏和布氏硬度计, 带滚珠轴承的电动Z轴。详见宣传册B18F500/XX



### FALCON 600

多个力传感器, 闭环全自动, 自由配置, 显微/宏观维氏、努氏和布氏硬度计, 带滚珠轴承Z轴。详见宣传册B18F600/XX



### FALCON 5003XL

多个力传感器, 闭环全自动, 8工位转塔, 显微/宏观维氏、努氏、布氏硬度计, 测试头升降, 工件位置固定。详见宣传册B18F5000/XX

产品或产品的技术参数可能随着新技术的不断发展更新而变化。

我们保留(在不预先告知的情况下)更改和修正此目录中产品的设计和详细参数的所有权力。建议您联系我们的销售部门以获得最新产品信息。

代表:

## 公司总部

### INNOVATEST Europe BV

生产, 销售与服务

地址: Borgharenweg 140

6222 AA MAASTRICHT

The Netherlands

电话: +31 43 3520060

传真: +31 43 3631168

电邮: [info@innovatest-europe.com](mailto:info@innovatest-europe.com)

网站: [www.innovatest-europe.com](http://www.innovatest-europe.com)

### INNOVATEST Deutschland GmbH

销售与服务

电话: +49 2456 7059500

电邮: [info@innovatest-deutschland.com](mailto:info@innovatest-deutschland.com)

网站: [www.innovatest-deutschland.com](http://www.innovatest-deutschland.com)

### INNOVATEST Shanghai Co., Ltd.

销售与服务

电话: +86 21 60906200

电邮: [info@innovatest-shanghai.com](mailto:info@innovatest-shanghai.com)

网站: [www.innovatest-shanghai.com](http://www.innovatest-shanghai.com)

### INNOVATEST USA Company

销售与服务

电话: +1 267 317 4300

电邮: [info@innovatest-usa.com](mailto:info@innovatest-usa.com)

网站: [www.innovatest-usa.com](http://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](mailto:info@innovatest-polska.pl)

网站: [www.innovatest-poland.com](http://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](mailto:info@innovatest-japan.com)

网站: [www.innovatest-japan.com](http://www.innovatest-japan.com)

### INNOVATEST South East Asia

销售与服务

电话: +65 6451 1123

电邮: [info@innovatest-singapore.com](mailto:info@innovatest-singapore.com)

网站: [www.innovatest-singapore.com](http://www.innovatest-singapore.com)