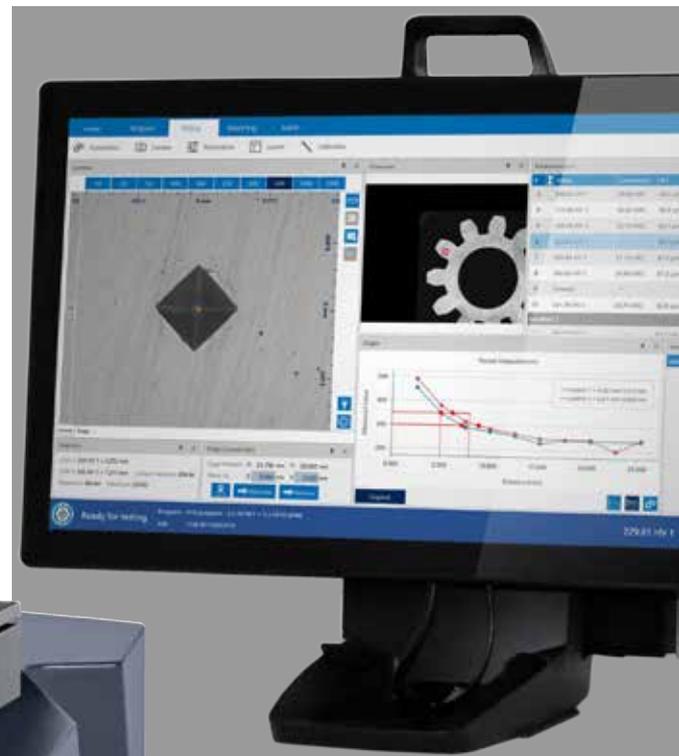


Wilson® VH3100 & VH3300

全自动维氏/努氏硬度计





目录

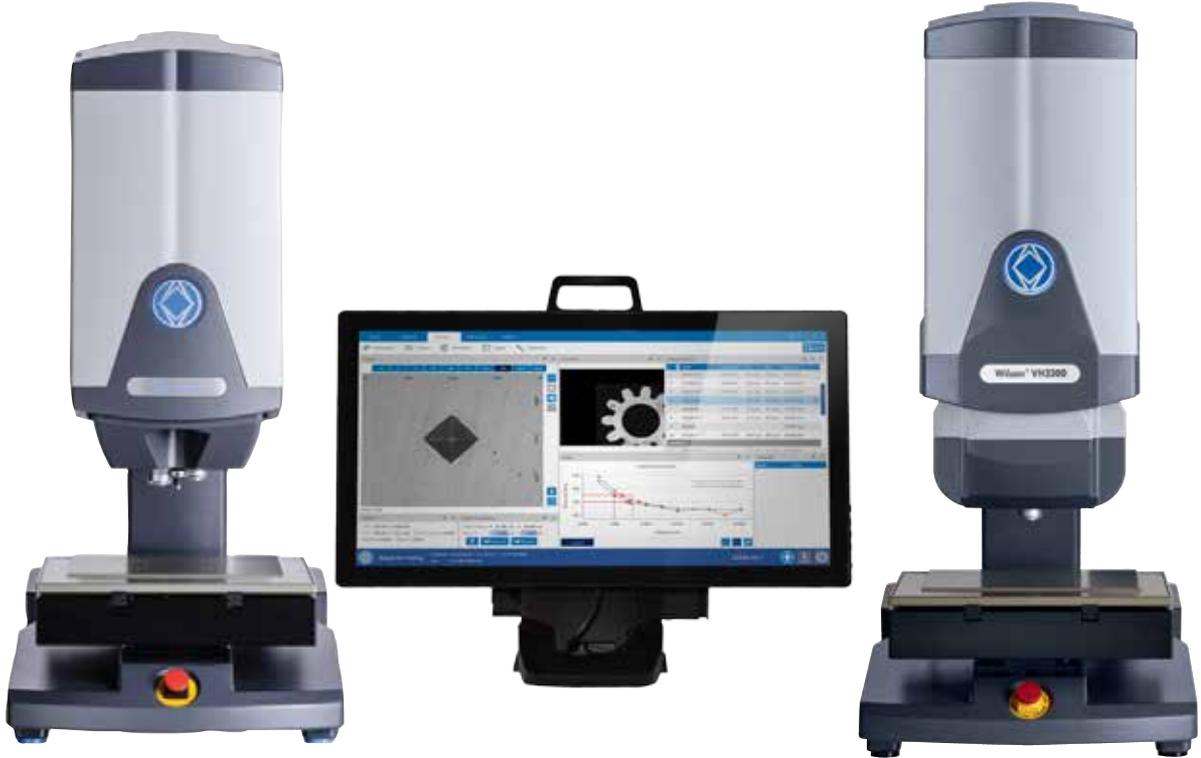
Wilson VH3100 & VH3300 概述	3	DiaMet™ 软件概述	15
硬度测试中的优秀表现.....	5	DiaMet™ 软件特点	18
自定义应用.....	6	系统配置指南.....	20
附件	10	规格	22
系统概述	12		

Wilson® VH3100 & VH3300

全自动维氏/努氏硬度计

Wilson全自动硬度计为您所有的维氏和努氏硬度测试提供一个全集成平台。从领先的模块化框架、试台和光学设计到功能齐全的用户界面，我们的VH3100和VH3300硬度计可满足您今天、明天、未来的所有应用需求。

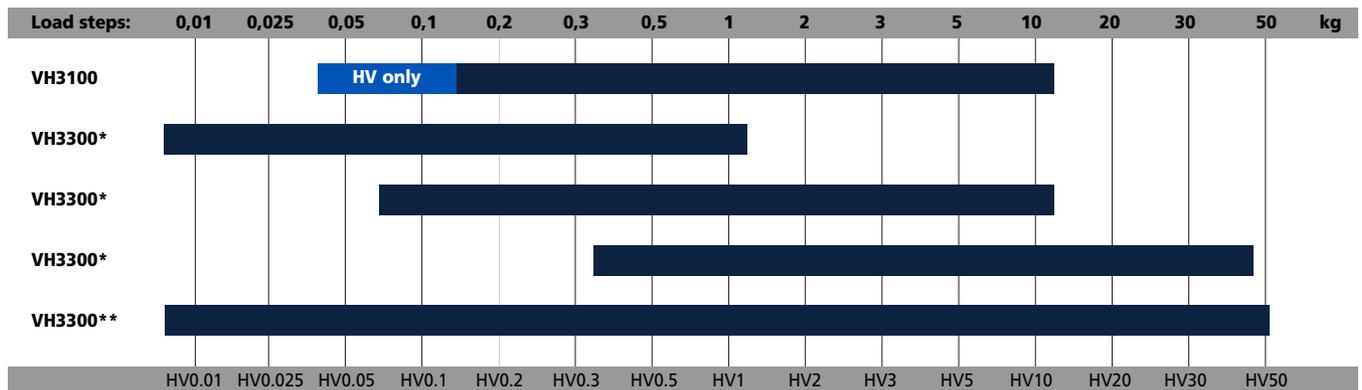
DiaMet™自动化软件为VH3100和VH3300硬度计用户提供了高效、全自动的测试环境，使客户在最短的时间内获得最佳的硬度测试结果。



载荷范围&硬度标尺

合适的载荷范围和标尺是获得准确测试结果的决定性因素。因此载荷范围十分重要。Wilson VH3100硬度计可配备一个力值传感器和1个压头，同时有10个载荷。Wilson VH3300的力

值范围更宽，可配置三个力值传感器/3个压头，其载荷范围为10gf至50kgf。通过选择小型10N、中型100N、大型500N或小-大型10-500N力值传感器来实现宽载荷范围。



* 配置一个力值传感器
 ** 配置一个小型的力值传感器和一个大型的力值传感器





Wilson Instruments



航空航天、能源、建筑和交通行业的热处理工艺越来越先进，对公差的范围要求越来越严格。因此，不仅要求硬度计经久耐用，更要具备精密的控制系统，以便得到严格准确的测试数据。这就要求硬度测试系统和操作界面必须使用方便，并且要足够灵活以满足测试界不断增长的测试需求。Wilson VH3000系列具有卓越的性能，其可靠、创新的系统可提供更高的精度、重复性、高安全性，且整体提高了用户的体验效果。

Wilson仪器、Wolpert/Amsler和Reicherter等标乐系列产品拥有一个多世纪的制造经验，其专业性在全球保持前列。Wilson VH3000系列延续了这种骄傲，它的闭环力值传感器测量系统、仪器、控制系统、配件和首选工业软件，为客户提供了非常高性能的测试平台。使用全自动测试系统，可以在1小时以内打压并测试150个点。

可配置性

VH3000使用DiaMet软件，并且有多种配置可以满足客户不同的测试需求。VH3300有6位转塔，可同时安装3个物镜和3个压头。客户可以根据测试需求选择不同的物镜和压头。DiaMet软件的操作界面有多种功能和布局，不仅能够满足您的测试要求，同时使操作者可以更为舒适有效的完成测

试任务。DiaMet软件可以灵活的满足您的测试要求，例如颜色的改变，卡线形状的改变，重叠类型的改变等。从软件到硬件，该系统都具有很高的灵活性，我们相信该系统会很好的服务于您。

Wilson® VH3100 & VH3300

自定义应用

大多数硬度测试主要用于过程控制或研发两类。这两个完全不同的任务都需要用到维氏/努氏硬度计。应用如此不同，为什么可以使用相同的硬度计？标乐Wilson VH3100和VH3300系列提供了不同的解决方案。

VH3100单压头硬度计可以满足您24/7的测试要求，保证您内部的测试需求，是可以依赖的专用硬度计。如果您期望硬度计可以满足更多地未知的测试要求，或者您需要这台硬度计满足更多客户的测试要求。那么您需要具有6位转塔的VH3300。通过点击几下，就可以满足您所有的维氏硬度/努氏硬度的测试要求。

虚拟塔台

单压头Wilson VH3100配有一个压头，两个物镜以及可选全景相机，是生产线上快速测试的主力军。该系统在调整压头，物镜和全景相机到合适的位置时变得更加简单，这极大地降低了操作的复杂性。物镜/物镜，物镜/压头之间的切换由高速的自动试台来实现。无需转动转塔，减少对敏感部件的维修。



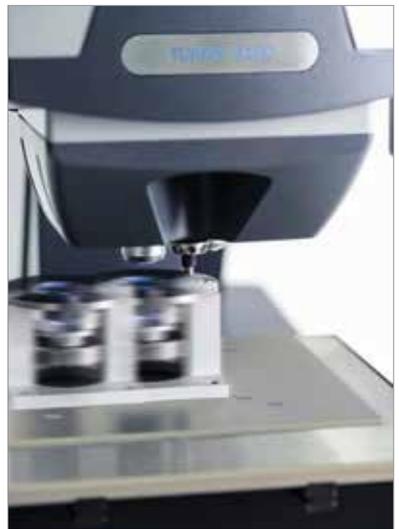
6位星形转塔

如果您的实验室要求非常广的测试要求，或者您期望可以覆盖将来更多的未知的测试要求，那么，三压头的Wilson VH3300可以满足您的要求。根据配置，该设备可覆盖10g-50kg的载荷范围。其快速的六位转塔上还可配备全景相机（可选）。



防碰撞系统

压头和物镜的防碰撞系统可以保护压头和物镜免受未知障碍物碰撞造成的损伤。在测试过程中，系统会持续监测，当轻轻碰触到障碍物时会立刻停止移动。防碰撞系统为操作者提供市场上独一无二的安全优势，减少由于碰撞损伤引起的停工时间。



VH3100: √

VH3300: √

√

√

√

√



即插即用压头夹具

无需任何调准工作，即可安装备用的压头或在维氏和努式间更换。在 Wilson VH3100 使用即插即用的夹具即可达到上述目的。因为每一个压头方向都与即插即用夹具的方向在出厂之前就已调整完毕。有了该夹具，更换压头只需几秒时间，并且不需要工具，无需设置或调整垂直度。



√

闭环加载控制

通过先进的闭环传感器和高精度的加载系统，实现快速、精确和可靠的测试。闭环传感器通过将所有的精密部件安装同一轴上，可保证各个部件之间的移动可以达到最小化，从而防止过载的发生，还可以修正因长时间使用发生的摩擦和磨损。



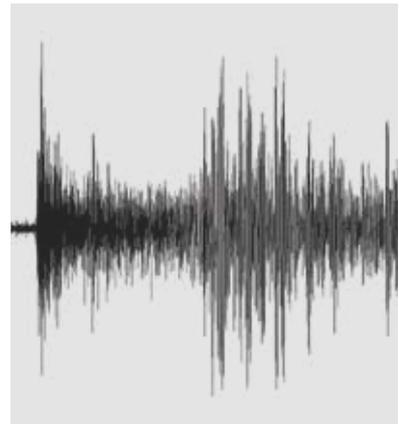
√

√

过载保护

在测试过程中，外部的影响因素，例如测试过程中不小心碰到机器，这时，就会产生一个过冲。这种过冲相对于力值传感器的补偿来讲，还是蛮大的。那么，得到的测试结果就是错误的。但是，我们还没有意识到上述的影响。

机器内部的防过冲装置一旦检测到过冲，则会马上停止测试，并给出报警信息。有了这种保护装置，那种因为过冲导致测试结果偏低的情况就永远成为过去时了。



√

√

VH3100

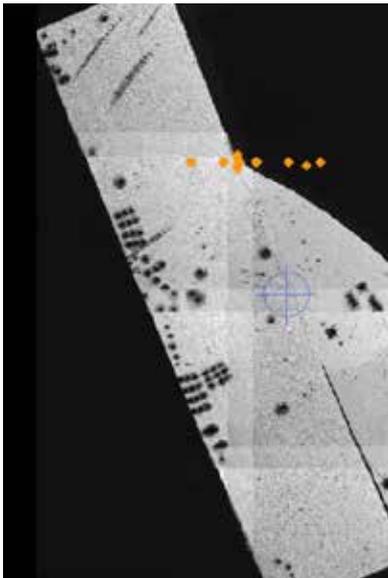
VH3300

Wilson® VH3100 & VH3300

自定义应用

全景摄像头&拼接

可选的内置高分辨率全景相机可以轻松实现在整个样品上的导航，精确定位打压的位置。并且可以进行图片拼接。用户使用拼接功能可以在指定区域内拍照，然后使用DiaMet™软件将这些图片拼接起来成为一个整体形貌。这样，可以看到样品的整体形貌。



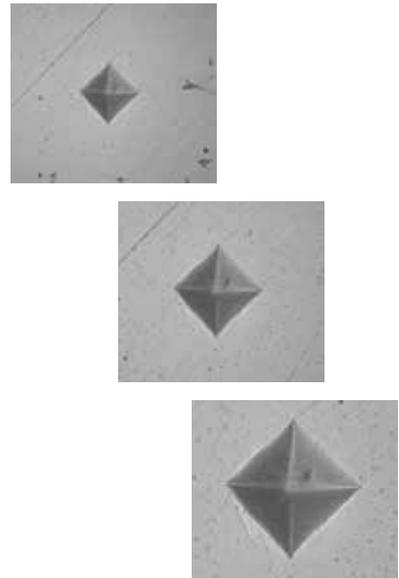
标配或触摸屏

Wilson VH3000系列的显示屏可供自由选择。在整洁的生产环境中，若要通过迅速而简单的“点击即运行”进行自动化操作，可选择使用耐用且响应速度快的触摸屏。若需要生成大批量报告并对结果进行分析的话，可选择大型的传统显示屏。



选择放大倍数

数字变焦功能扩大了每个物镜的放大范围，仅需2个物镜即可实现应用的全覆盖，节省时间和费用。Wilson VH3000系列所有物镜和压头具备防碰撞保护功能。每个物镜可有5种不同的变焦步骤，使用户根据ISO和ASTM标准选择最佳的放大倍数对压痕进行测量。



VH3100: 可选

√

2位置 + 5步变焦/每个位置

VH3300: 可选

√

3位置* + 5步变焦/每个位置



选择测量高度

不同测试样品可能需要不同的测试高度。Wilson VH3100有紧凑型的，测试高度为125mm。如果需要较大的测试空间，可选择标准型的高度，可以提供6.7in [170mm]的测试空间，或者大型的机型，可以测试小于等于8.5in [215mm]的试样。

VH3300具有105mm的测试高度，可以用来测试所有的镶嵌样，焊接件和其它典型（显微维氏）样品的硬度。

高速自动试台

快速高准确性的自动XY试台能够节省时间并且提高效率。可选移动距离为7.1 X 7.1in [180 X 180mm]的大型试台，或者11.8 X 7.1in [300 X 180mm]的超大型试台。可以同时放置多个样品，按照自动测试序列进行测试。高准确性和高重复性可以准确定位压痕位置，同时使用实时的影像系统，可以重新测量当前样品上的所有测试点。



S, M, L

配置选项

:VH3100

S

配置选项

:VH3300

维氏 & 努氏附件

Wilson® 硬度块和压头

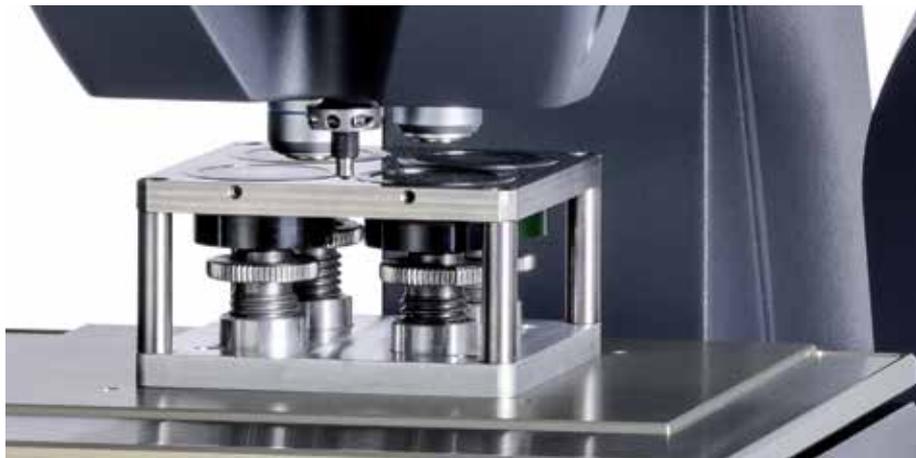
针对维氏、努氏、洛氏和布氏硬度测试，Wilson提供多种硬度块和压头供客户选择。符合包括ASTM，ISO在内的多种国际标准。我们以最高要求生产硬度块，确保满足最高标准。测试块和压头采用最新的标准和光学测量技术来认证。我们在自己的校准实验室操作，可追溯至NIST，通过了A2LA颁布的ISO/IEC 17025认证。



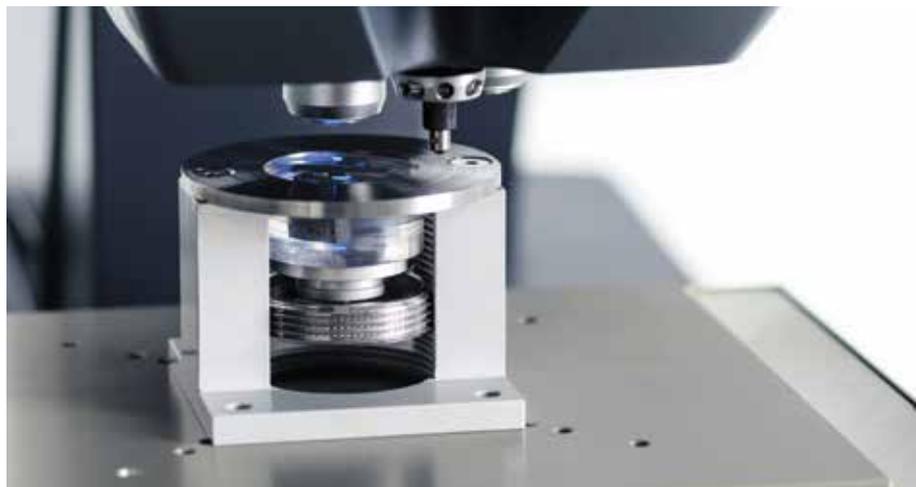
选择合适的夹具

设定和测试的时候，保持测试样品稳定十分重要。合适的夹具可以确保样品保持不动。

有多种夹具可供选择，无论是镶嵌后的样品，锥形样品，小尺寸部件，线型或金属板。标乐专家可以帮助您完成选择。



多个样品夹持器



单个样品夹持器

贴士

确保样品和夹具附件免受污垢、磨损、油污或腐蚀，才能得到精确和可信赖的结果。

更多维氏/努氏测量的知识，请参考最新版本的Buehler SumMet。





模块化设计

Wilson® VH3100的设计便于维护保养。因为即插即用和模块化设计，其自动试台、加载单元、控制器和测试头可以在现场轻松更换。设计的巧妙在于，通过严格的产品精度控制，确保每个模块无需重大的机械调整即可整合在一起。基于Windows系统的软件平台通过常规升级即可满足未来需求和维护。

凭借多年的设计耐用硬度计的经验，加上新的服务理念，可以减少停机时间，有助于提高整体生产力并减少维护成本。



认证

在具有ISO17025认证资质的实验室中研发出的该机器。Wilson VH3100和VH3300都由经过充分培训的人员按照认证过程要求进行组装。每个硬度计都随机提供一份详细的验证报告，以证明其卓越的品质。校准程序构成了我们ISO9001: 2008认证企业流程的强大基础。

如果您需要可追溯的现场校准，请联系您当地的服务代表。

服务

标乐是全球材料制备和分析的领导者。作为您可信赖的伙伴，我们不仅提供全线和产品耗材，还有强大的团队为您提供应用知识、技术支持和服务。通过遍及全球的80多个办公室，我们提供电话和邮件支持，培训课程，网络研讨会以及一对一的客户培训。标乐为我们的客户、行业和应用提供支持。竭诚为您的需求，我们提供快速的耗材交货服务，高效的服务支持和24/7在线试样指南。

Service - US
(800) 283-4537
service@buehler.com

**Service - Europe,
Africa, Middle East**
+49 (0)711 4904690
service.wilson@buehler.com

Service - Asia-Pacific
+86 21 6476 6110
asia.service@buehler.com

概览



Wilson® VH3100 & VH3300 全自动维氏/努氏动硬度计



150*
每小时的压痕数

10GF
最低载荷

50KGF
最高载荷

15
载荷步数

6
转塔（位）

15
放大步数

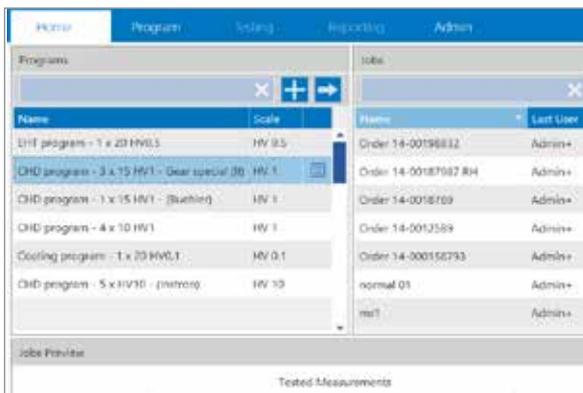
* 10s保压时间，但具体时间取决于载荷和试样

DiaMet™

硬度测试变得更加容易

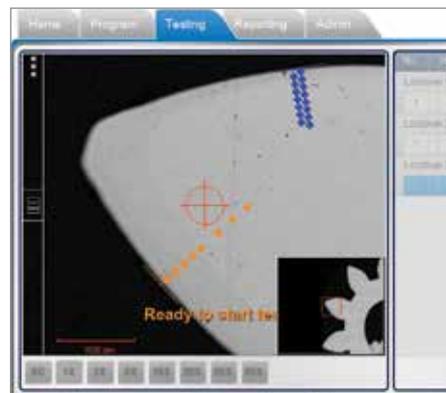
由于删除了所有不必要的步骤，DiaMet™允许用户在尽可能少的时间内设置和测试样品。下文对DiaMet软件中的一个典型工作流程进行了概述。

第1步：选择程序



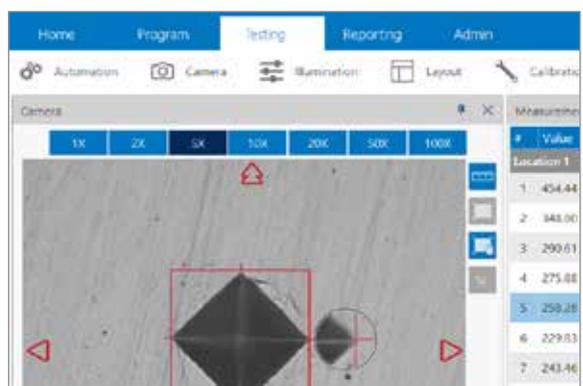
所有用到的参数均储存在同一程序内，例如标尺，保压时间，曲线类型，转换值和报告模版等。

第2步：定位



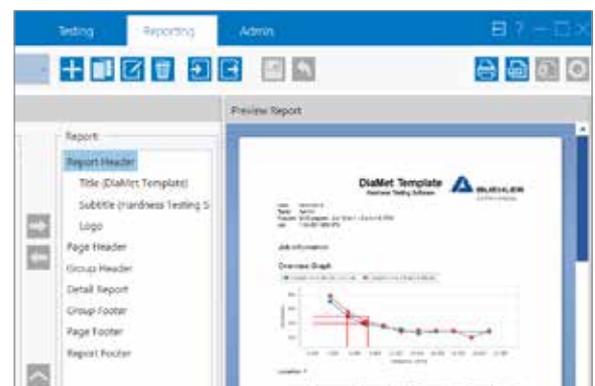
使用全景相机和扫描功能可以查看所有测试点的位置。点击开始，进行打压并测量所有的压痕。

第3步：打压和测量



通过标准自动对焦、自动照明以及自动测量功能，机器和软件可自动执行所有压痕操作和测量。

第4步：报告



可以将硬度值显示到图表和网格线内，根据需要可以重新测量和重新打压。可以将结果打印到PDF,打印机或者EXCEL表格中。



自动化

进行设置和操作时，通常是自动化程度越高，复杂性也越高。而DiaMet打破了这一惯例，其提供了快速而简单的操作，因此操作者稍加培训就可以轻松使用它，但同时具有专业用户所需的灵活性及高等级功能的特点。一旦程序设置好，任何操作者只需要点击/碰触4下，就可以使用该程序进行一系列的维氏或努氏硬度测试。

快速

由于由同一团队开发，因此Wilson VH3000系列的机器和DiaMet软件具有很好的兼容性。

具有最快的测试周期、最快的自动对焦以及最快的自动测量等特点。因为能够提供更快的精确测量结果，所以可以更准确地控制内部程序。或者可以在相同的时间内进行更多的测试。

安全性

防碰撞系统可防止压头或物镜在测试过程中因碰撞而损坏。在测试过程中将会对运动系统进行连续监测，如果探测到障碍物，系统将会立即停下来。防碰撞系统为操作者提供了一个无与伦比的、独特的重要安全环境，同时减少停机时间和维护费用。

4个点击

就可自动运行测试

5秒

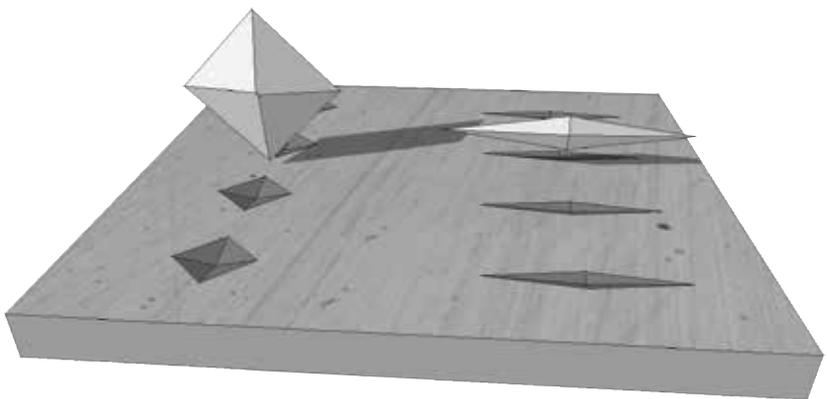
或更少时间来进行自动对焦和自动测量

防碰撞

压头和物镜

通用性

按照ISO 6507、ISO 4545及ASTM E384标准要求，DiaMet最适合评估宏观维氏、显微维氏和努氏压痕。标准DiaMet功能可以自动对维氏和努氏压痕进行对称性计算。这些带有清晰视觉指示的额外验证将有助于确保结果符合标准要求。



努氏和维氏硬度

直观&优化的触摸感觉

通过其简洁的设计及简单直观的手势使得新DiaMet™软件中的导航变得容易。屏幕顶部的虚拟选项卡可让你在首页、程序测试和报告浏览之间自由切换。状态栏将显示全面反馈状态，交互清晰而高效。

由于采用了具有全新外观和感觉的触摸屏，因此DiaMet简单、实用、智能。

选项卡接口

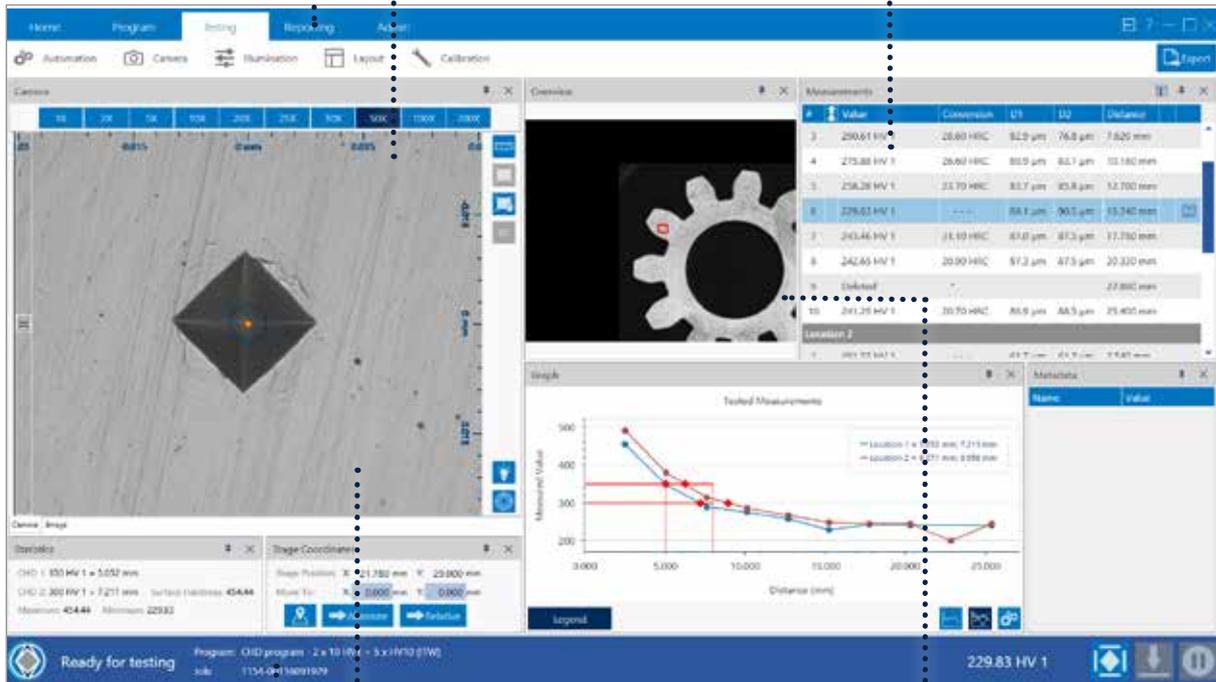
无需复杂的菜单，就可实现从程序到测试、报告的切换。

放大倍数

可直接访问所有的放大倍数。可以在程序中对用于观察和测量的物镜进行设定。

触摸优化

节省工作环境中的空间，通过触摸的方式来控制硬度计。通过触摸、点触和滑动样件来得到准确的结果。



状态栏

通过DiaMet状态栏可同时对硬度计、程序和工作状态进行监控。

XYZ控制

在定位时，除了通过定义点的位置，或者通过点击“目标点”和通过箭头导航外，DiaMet还引进了StickyNav，手指在屏幕上的滑动即是移动路径。

预览

利用预览窗口*可实现轻松导航和快速移动。可缩放和平移样品。
(* 可选，与扫描选项组合使用)

快速测试功能

通过快速测试功能可以最快的速度得到结果。通过选择其中一个用户在登录屏幕上定义的快速测试按钮就可快速在部件上进行几个随意HV压痕。按下快速测试按钮可以直接进入到测试界面，里面已含有所需的测试参数并且可以随时执行该程序。快速测试程序可以用密码保护，以防止未经授权的使用。





易处理

图像化的测试模式

该DiaMet™图形编辑器可允许用户创建包含许多变量的任意数量的测试模型。可创建精度非常高的模型并在预览中验证结果。在同一程序中载入不同的模型甚至同一程序中使用不同的载荷，并完全自动运行它们。

例如，3条CHD线的15个压痕用HV1，芯部硬度的5个压痕用HV10。这就是VH3000系列的灵活性。



创建
应用模式

宏观导航图

通过宏观查看功能可创建试样的一个合成图像。由于DiaMet软件可扫描任何极限范围内的任何地方，因此试样的形状和大小都无关紧要了。

通过导航小地图可快速高效地实现不同测试位置之间的切换。

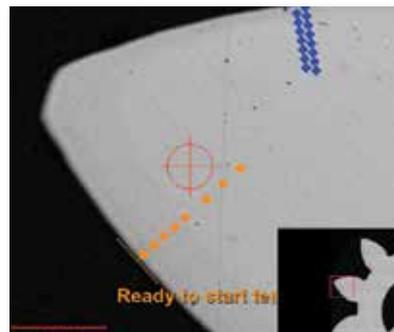


导航
试样导航

模型视频叠加

在实际进行打压之前，DiaMet可向操作者展示将要进行测试的位置。

该图形视频叠加功能可帮助同时定位试样上多个测试行。叠加的视频会随着放大倍数的改变而改变，即使是宏观导航图。



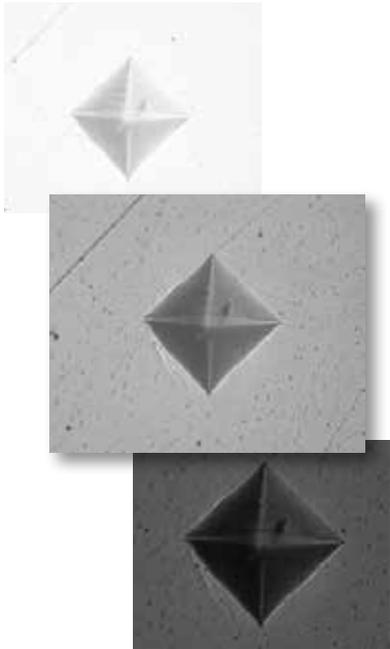
查看
压痕位置

Software Features

自动照明



重现、重现、再重现；DiaMet的自动照明系统可以将样品的表面自动调整到最好的状态，而与材料的类型无关（钢，工具钢，碳化物和涂层等）。

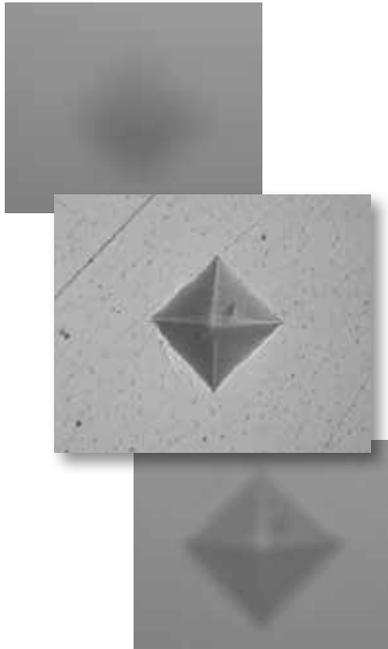


可重现性
亮度和对比度

自动对焦



自动对焦功能非常强大。你可以观察到软件如何从30mm或更远处进行对焦操作的。当近距离对焦时可实现剪切式的自动对焦速度。该DiaMet™自动对焦算法建立了新标准。

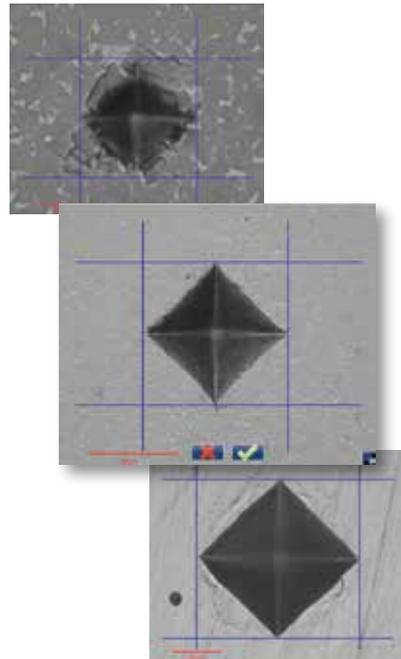


可重现性
清晰度

自动测量



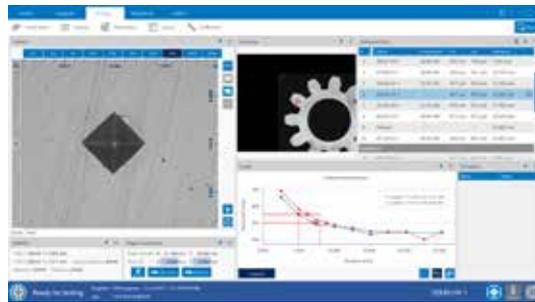
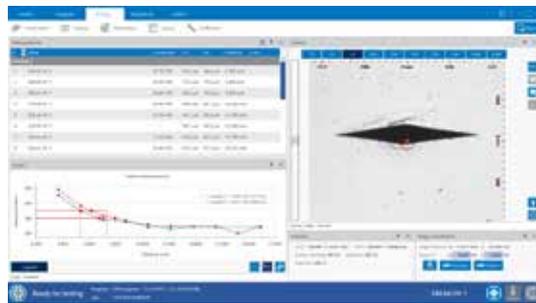
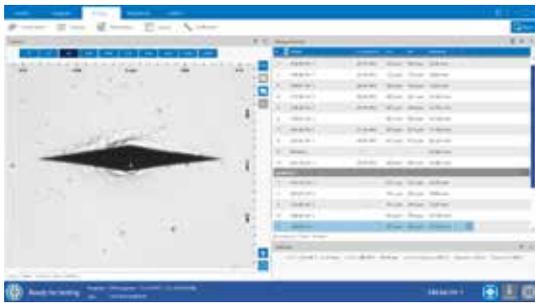
有了该精确的自动测量算法，无需手动卡线进行测量。但是，在该软件上，仍然可以通过触摸屏幕或者鼠标对卡线进行调整进行手动测量。根据需要可自动进行维氏和努式硬度的压痕对称性检查。



可重现性
结果



您可以根据需要，设计个人喜欢的操作布局，根据测试的需要添加上所需要的辅助功能；您可以修改压痕卡线的颜色，以实现与压痕的最佳对比效果；您可以添加刻度尺，可以为导航和定位提供参考；您还可以弹出放大镜便于手动测量压痕。



双显示器选项

双屏操作为您带来革命性的体验。您可以在一个显示器上生成所有图表和结果，而在另一个显示器操作机器和测量压痕。DiaMet可以根据个人喜好配置双显示器。



系统配置

提示：作为报价工作表：

步骤1：机型

只能选择其中一个：



- Wilson VH3100**
- 3+1 位虚拟转塔
 - 0.050 - 10kgf 载荷范围

W3111



- Wilson VH3300**
- 6 位自动转塔
 - 0,010 - 50kgf 载荷范围*

*具体取决于配置

W3210

步骤2：显示器

只能选择其中一个：



- 21,5" 触摸屏**
- 1920x1080 分辨率
 - 电容性触摸屏

W3100-B03

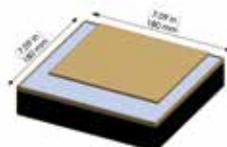


- 24" 全高清显示屏**
- 1920x1080 分辨率

W3100-B04

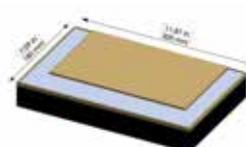
步骤3：自动试台

只能选择其中一个：



- 标准尺寸**
- 移动距离：180 x 180mm

W3100-C03 对于 VH3100
 W3200-C03 对于 VH3300



- 大尺寸**
- 移动距离：300 x 180mm

W3100-C03 对于 VH3100
 W3200-C03 对于 VH3300

步骤4：测试高度

只能选择其中一个：

Wilson VH3100

- W3100-D01 - 125mm 高度
- W3100-D02 - 170mm* 高度
- W3100-D03 - 215mm* 高度

* 最长垂直行程：160mm

Wilson VH3300

- W3200-D01 - 105mm 高度
- W3200-D02 - 155mm 高度

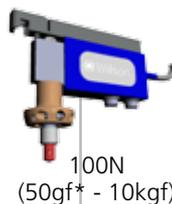
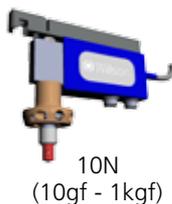
步骤5：测试载荷

只能选择其中一个：

在1和3之间选择：

Wilson VH3100

- W3100-E02 - 100N 力值传感器



Wilson VH3300

- W3200-E01 - 10N 力值传感器
- W3200-E02 - 100N 力值传感器
- W3200-E03 - 500N 力值传感器

下页续

VH3100

VH3300

步骤6a: 压头夹持

只能选择其中一个: - 仅适用于VH3100型:



标准型
 W3100G01



快速更换型
 W3100G02

步骤6b: 压头

每个力值传感器选择一个:



维氏压头
• 136° 金刚石四棱锥

- W9100687 维氏压头, 符合ASTM标准
- W9100688 维氏压头, 符合ISO标准



努氏压头
• 172° 菱形金刚石四棱锥

- W9100684 努氏压头, 符合ASTM标准
- W9100689 努氏压头, 符合ISO标准

步骤7: 物镜

VH3100 可最多选择2个:

VH3300 必须选择2个或3个:



W5XLWD 5x LWD
FOV: 1000µm



W10XLWD 10x LWD
FOV: 500µm



W20XLWD 20x LWD
FOV: 250µm



W50XLWD 50x LWD
FOV: 125 µm



W100XLWD 100x LWD
FOV: 75µm

步骤8: 全景相机



全景相机和扫描
• 独立的全景摄像头
• 包括DiaMet软件中的扫描和拼接功能

- W3110F01

选项

全景相机和扫描
• 装在转塔上
• 包括DiaMet软件中的扫描和拼接功能

- W3200F01

步骤9: 附件

选项

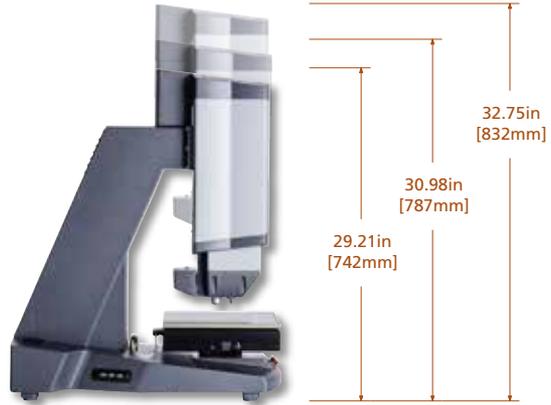
- 选择样品夹具
- 环境允许, 可配置防震台

技术参数

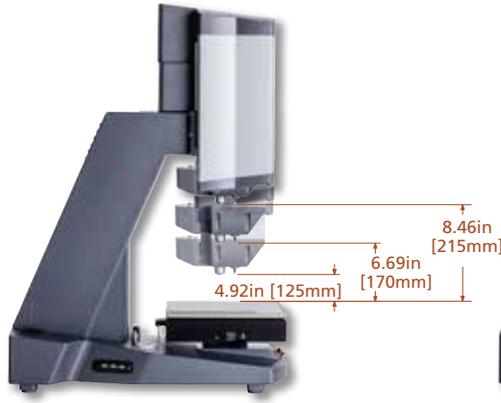
硬度计参数



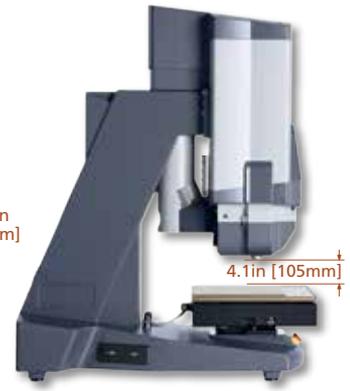
Approx. Weight: 82.7 lbs [37.5kg]



Wilson VH3100



Wilson VH3300

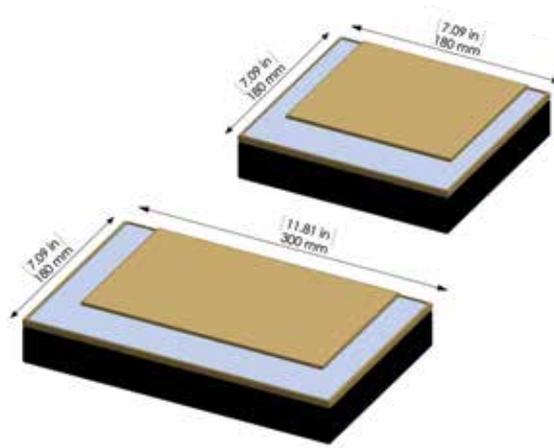


Wilson VH3100

Wilson VH3300

标尺	HV, HK	
转塔	自动, 3位 + 全景相机位	自动, 6位, 含全景相机位
压头位数	1 (可选配快速更换型)	多达3位 (可选)
测试载荷 (可选)	中型力值传感器 (100N) 50gf - 10kgf	小型力值传感器 (10N) 10gf - 1kgf 100gf - 10kgf 大型力值传感器 (500N) 0,5kgf - 50kgf
测试载荷精度	$\pm 1.5\% < 200g$, $\pm 1\% \geq 200g$	
加力方式	闭环传感器	
保压时间	1-999s	
适用标准	ASTM E384 & E92; ISO 6507, 9385, 4546	
放大率范围	30x - 2000x, 具有数字变焦功能	
全景摄像头 (选项)	0.5 x 0.5in (13 x 13mm)	6.5 x 5.4mm
垂直行程	125mm, 160mm (对于215mm型号, 包括55mm支撑块)	105mm
光源	LED	

试台选项规格



大型试台

超大型试台

行程	7.08 x 7.08in [180 x 180mm]	11.8 x 7.08in [300 x 180mm]
有效工作范围, VH3100	5.5 x 5.7in [140 x 145mm] (5.5 x 4.3in [140 x 110mm] 全景相机下)	10.2 x 5.7in [260 x 145mm] (10.2 x 4.3in [260 x 110mm] 全景相机下)
移动速度	1.06in/s [24mm/s] (XY)	
分辨率	0.5µm	
重复性	优于5µm	
精度	绝对精度µm: 测量长度mm/3+5 (从目标中心处)	
重量	±22.0 lbs [±10kg]	±30.8 lbs [±14kg]
尺寸	11.02 x 10.23 x 2.75in [280 x 260 x 70mm]	15 x 10.23 x 2.75in [380 x 260 x 70mm]

软件参数

软件名称	Wilson DiaMet™
聚焦	自动聚焦, 或手动
亮度	自动照明, 或手动调整
测量方式	手动或自动压痕测量
试台移动	可以以多种方式进行自由移动: CHD、直线、圆、矩阵或其它形状
可选功能	全景扫描和拼接

环境要求

工作温度	50 - 100°F [10 - 38°C] (注: 在ISO&ASTM标准中建议 68 - 79°F [20 - 26°C])
湿度	10 - 90% 无冷凝
功率	370VAC - 100-240VAC, 50/60Hz
重量	VH3100: 82.7 lbs [37.5kg] 包括180 x 180平台不包括显示器
	VH3300: 144lbs [65kg] 包括180 x 180平台不包括显示器

标乐产品被广泛应用于全球的各类制造厂、质量检验实验室和大学，用来对各种材料进行分析，包括：

- 航空
- 汽车
- 生物和医疗

- 陶瓷、塑料、复合材料
- 教育、国防、政府
- 电子和光学

- 能源和建筑
- 岩相
- 金属材料

Buehler Americas

- ★ Lake Bluff, IL, US
- Binghamton, NY, US
- Norwood, MA, US

Buehler Europe

- Coventry, UK
- Dardilly, FR
- Düsseldorf, DE
- Esslingen, DE



- Main Offices
- Manufacturing
- Sales
- Service
- Laboratory
- Distributors

Buehler Asia

- Hong Kong, CN
- Shanghai, CN

Buehler Worldwide Locations

其他标乐产品：



样品制备设备包括：砂轮切割、精密切割、镶嵌、研磨和抛光、电子和岩相。



配合样品制备设备使用的耗材：砂轮片，金刚石刀片，热镶嵌粉，冷镶嵌系统，碳化硅砂纸，金刚石磨盘，抛光布，金刚石悬浮液和最终抛光液。



图像分析设备和硬度计包括：显微镜、镜头、图像分析软件、硬度计、夹具、硬度块和硬度测试软件。

标乐公司会持续对产品进行改进，如有更改恕不另行通知。

Sectioning
AbrasiMet • AbrasiMatic • IsoMet

Mounting
SimpliMet

Grinding & Polishing
EcoMet • AutoMet • MetaServ

Imaging & Analysis
OmniMet

Hardness Testing
Wilson®

