

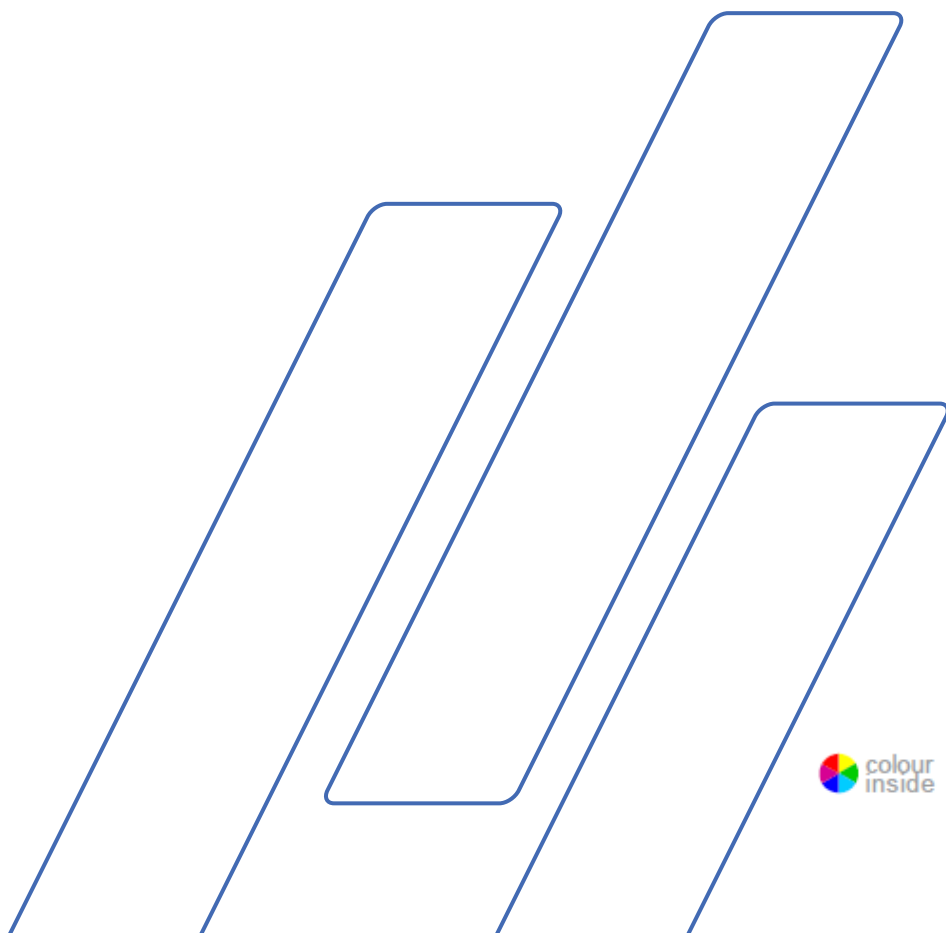
Duramin-650

使用手册



手册编号: 16637001
修订 C

发行日期 2018.01.16



Duramin-650
使用手冊

重要提示

在使用之前请认真阅读使用手册。
将手册副本保存在易于取用的位置，以供未来参考。

预期用途:

自动宏观硬度测试仪，用于对固体材料进行自动宏观硬度测试。
该机器旨在搭配专用压头使用，通常固定于电动测试压头的转台中。
样品被固定在固定式砧座或选配的电动 XY 载物台上。
适用的载荷范围为 1 - 250 kgf、3 - 750 kgf 或 5 - 3000 kgf（具体取决于型号）。

硬度测试仪符合适用的 DIN、ISO-EN、ASTM 和 JIS 标准的要求。

机器适用于专业的工作环境（如材料实验室）。

型号:

Duramin-650 M1/Duramin-650 M2/Duramin-650 M3
Duramin-650 AC1/Duramin-650 AC2/Duramin-650 AC3

Duramin-650

使用手册

如果您有技术问题需要咨询，或需要订购备件时，请务必说明机器的 *序列号* 以及 *电压/频率*。您可以在机身的铭牌上找到序列号和电压信息。我们可能还会要求您提供手册的发布日期和编号。这些信息可以在封面页找到。

用户应注意遵守以下相关限制，如有违反，**Struers** 有权拒绝履行相关法定义务：

使用手册： **Struers** 使用手册，只能用于其所包括的 **Struers** 公司相关设备。

服务手册： **Struers** 服务手册，只能由 **Struers** 授权的受训技术人员使用。只能用于其所包括的 **Struers** 公司相关设备。

Struers 公司对手册文字/插图中的错误不负任何责任。手册中相关信息的更改恕不另行通知。手册中可能会提到设备当前型号中未包括的附件或部件。

原版手册。 手册内容版权归 **Struers** 所有。未经 **Struers** 公司书面许可，请勿对手册内容进行复制。

保留所有权利。© **Struers** 2018。

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
丹麦
电话：+45 44 600 800
传真：+45 44 600 801



Duramin-650 安全防范表

使用之前务必仔细阅读

1. 操作人员必须阅读本手册的“安全和用户指南”部分以及所连接的任何设备和附件手册的相关部分。

警告

忽略此信息和对设备操作不当会导致严重的身体伤害和材料损坏。

2. 机器必须按照当地的安全法规进行安装。
3. 必须将该机器放置在安全稳固的工作台上。否则可能会影响设备的正常运行，并导致其跌落和/或引发事故和伤害。机器的所有安全功能和防护罩都必须能够正常运行。
4. 不要改动设备。否则会导致火灾和/或电击。
5. 不要扭动或损坏电源线。电源线受损可能会导致火灾和/或电击。
6. 不要拆解设备。这样做会导致电击。
7. 不要用所指示电源电压以外的电压运行设备。否则会引起火灾。
8. 请勿使机器受潮。如果水进入设备内部，会发生火灾。
如果水或其它液体进入设备，请关闭设备主机的电源、断开电源连接并致电技术服务人员。
9. 如果观察到功能异常、烟雾或异常噪音，请关闭电源、断开电源连接并致电技术服务人员。
10. 不要用潮湿的手连接/断开电源。否则会导致电击。

Duramin-650
使用手册

11. 在执行任何清洁、维护或服务之前，请先断开电源连接。
否则会导致电击。
12. 不要阻碍通风。通风受阻会导致热量在机器内累积，从而产生火灾。
13. 不要打开机器中的任何面板。
机器内部存在高压，可能会导致人员遭受电击。

本设备仅作特定用途，操作时必须严格遵守《使用手册》。

设备只能与 **Struers** 提供的附件配套使用。如因使用不当、安装不当、改装、疏忽、意外或不当维修等原因对用户或设备造成伤害，**Struers** 对此不承担任何责任。

维护、检修或维修过程中如需拆卸设备的任何部件，都应由合格的技术人员进行（电动机械、电子、机械、气动等）。

图标和排版

本《使用手册》中使用了以下图标和排版约定：

图标和安全消息



电气危险

指示电气危险，如果不加以避免，将导致人员死亡或严重受伤。



危险

指示高级别风险，如果不加以避免，将导致人员死亡或严重受伤。



警告

指示中等级别风险，如果不加以避免，将导致人员死亡或严重受伤。



注意

指示低级别风险，如果不加以避免，将导致人员轻微或中度受伤。



挤压危险

指示挤压危险，如果不加以避免，将导致人员轻微、中度或严重受伤。

常规消息



重要提示或注释

指示财产损失风险，或继续操作时需要特别注意。



信息或提示

指示其它信息和提示。

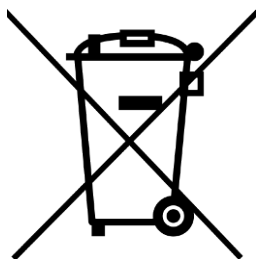
Colour Inside 徽标




本《使用手册》封面上的“colour inside”徽标表示，手册中包含有助于正确理解内容的颜色标识。因此，用户应使用彩色打印机打印此文档。

排版约定

粗体	指示软件程序中的按钮标签或菜单选项
<i>斜体</i>	指示产品名称、软件程序中的项目或插图标题
■ 项目符号	指示必要的工作步骤



废弃处理

标有 WEEE 符号  的设备都含有电气和电子元件，不能将其当作一般废弃物进行常规废弃处理。应根据所在国的相关法令采用正确的方法对这些设备进行废弃处理，更多更详细的信息请联系您当地的政府。

目录	页码
1. 使用入门	
Duramin-650 的拆箱	11
放置	12
提升 Duramin	13
放置 Duramin-650	14
调平	14
移除起重杆	14
移除运输托盘	15
检查所含物品	16
熟悉 Duramin-650	17
USB 驱动器和 WiFi 适配器	19
背板	19
噪声级	19
供电电源	20
连接测试仪	20
组装显示器	21
连接显示器	22
安装压头	23
安装砧座或载物台	23
安装 XY 载物台	24
2. 基本操作	
前面板控件	25
按住运行按钮	25
软件	26
启动	26
概览屏幕	28
主菜单	29
测试结果窗口	29
测试设置	29
附加结果窗口	29
仪表盘控件	30
3. 维护	
一般清洁	31
日常维护	31
每周维护	31
清洁表面	31
每周检查	31
每年维护	32
更换保险丝	33
校准	33

4. Struers 知识	34
5. 故障排除	35
6. 运输	37
7. 技术数据	38

1. 使用入门

Duramin-650 的拆箱

重要提示

请参阅 Duramin 随附的**如何拆箱**说明。

拆箱和搬运 Duramin 时，应**小心谨慎**。

不要直接暴露于外部环境。

不要倾斜 30 度以上。

不要接触转台。

- 小心打开和去除包装箱的顶部。
- 拆下包装箱的两侧。
- 取下附件箱。
- 小心取出泡沫包装以露出 Duramin。



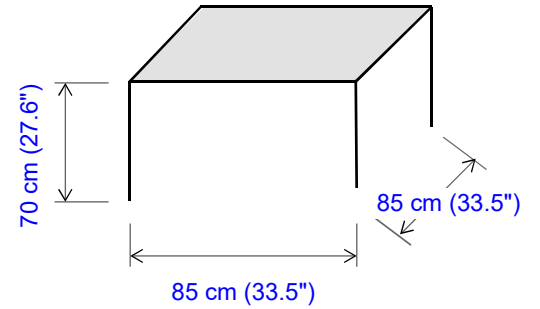
妥善存放包装箱、泡沫包装和接头，以便在运输/重新放置 Duramin 时使用。

如果不使用原始包装和接头，可能会导致测试仪严重受损并使保修失效。

放置

- Duramin 必须放在靠近电源的位置。
- Duramin 必须放在坚硬、稳固的水平工作台上。
工作台必须至少能够承受 350 Kg/770 lbs 的重量。

工作台最小尺寸：



无振动位置

- 将 Duramin 安装在无任何振动的位置。



重要提示

振动会导致测量不准确，因此必须加以避免。

有一种非常简单的振动检测方法，那就是设置一个水托盘并观察该托盘表面的波纹。

振动源可能包括：

- 行人（过路的人）、车流量大的马路、起重机、产生振动的设备、生成声音的设备（声振动），或受到风或空调风扇的影响。

如果可能，请将硬度测试仪安装在建筑底层远离出口或门口的位置。

提升 Duramin

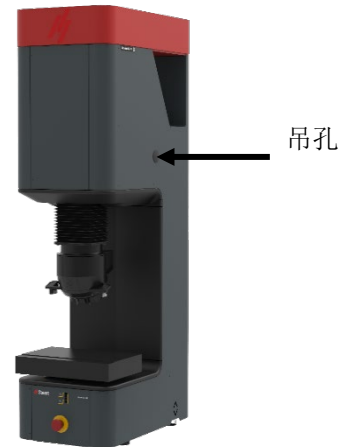
从包装箱中将机器提出时，需要使用起重机、起重杆（约 75cm 长，直径 25mm）和吊绳。



重要提示

搬运 Duramin 时要小心。
不要直接暴露于外部环境。
不要倾斜 30 度以上。
不要接触转台。

- 检查确保起重机从提升点到最终位置之间无任何障碍物。
- 移除塑料孔盖。



- 将起重杆小心地穿入两个吊孔中。



重要提示

请勿将起重杆插入测试仪盖。

- 将吊绳固定到起重杆上，确保吊绳不会压到测试仪。
- 拆卸将 Duramin 固定到托板的螺栓。
- 小心将 Duramin 从包装箱中提出。

- 安装 4 个可调式减振器，并将所有减振器调整为相同高度。
- 将 Duramin 放入最终位置。

放置 Duramin-650
调平

为避免对测试仪机械结构造成磨损和损伤，在将测试仪放到最终位置后，应对其进行调平。

- 检查砧座/XY 载物台是否水平。



如果并不水平：

- 旋转右后侧的减振器，以调平测试仪。



移除起重杆

- 移除起重杆。
- 装回两个黑色孔盖。



重要提示

妥善存放起重杆，以便在重新放置机器时使用。

移除运输托盘

(仅限于电动 XY 载物台选项)

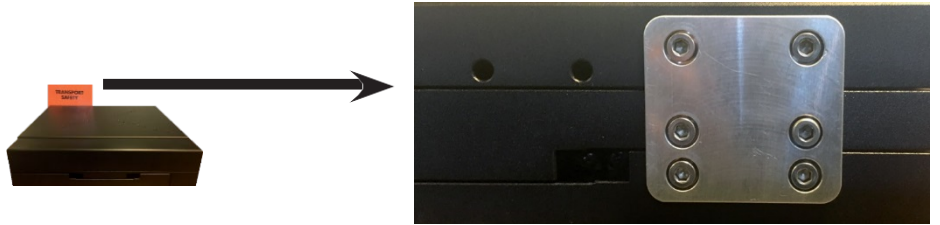
- 打开测试仪**之前**，请先移除安全运输托盘。
电动 XY 载物台将自动移动，以便在初始化时执行参考搜索。



重要提示

如果在装有安全运输托盘的情况下打开测试仪，载物台将受到损伤。

- 拧下安全运输托盘反面起固定作用的六个螺钉。
- 妥善存放安全托盘和螺钉，以便在重新放置机器时使用。



Duramin-650
使用手册

检查所含物品

在包装箱内，您应找到如下部件：

- 1 Duramin-650 (硬度测试仪)
- 1 附件箱
- 1 15" 显示器 (第 2 个显示器为可选件)

附件箱
标准附件



- 压头
- 1 砧座或电动载物台 (可选)
 - 2 3A 慢熔保险丝
 - 2 电源线

 - 4 减振器 (支脚)
 - 1 校准证书
 - 1 使用手册

可选附件

- 请查阅订单确认表，检查交付时是否已包含订购的所有附件。



信息

有些组件或部件可能会单独包装、不包含在附件箱内，或已安装到硬度测试仪中。



信息

实际包装和附件可能与所示图片有所不同。

Duramin-650
使用手册

熟悉 Duramin-650

请花些时间熟悉 Duramin-650 组件的位置和名称。

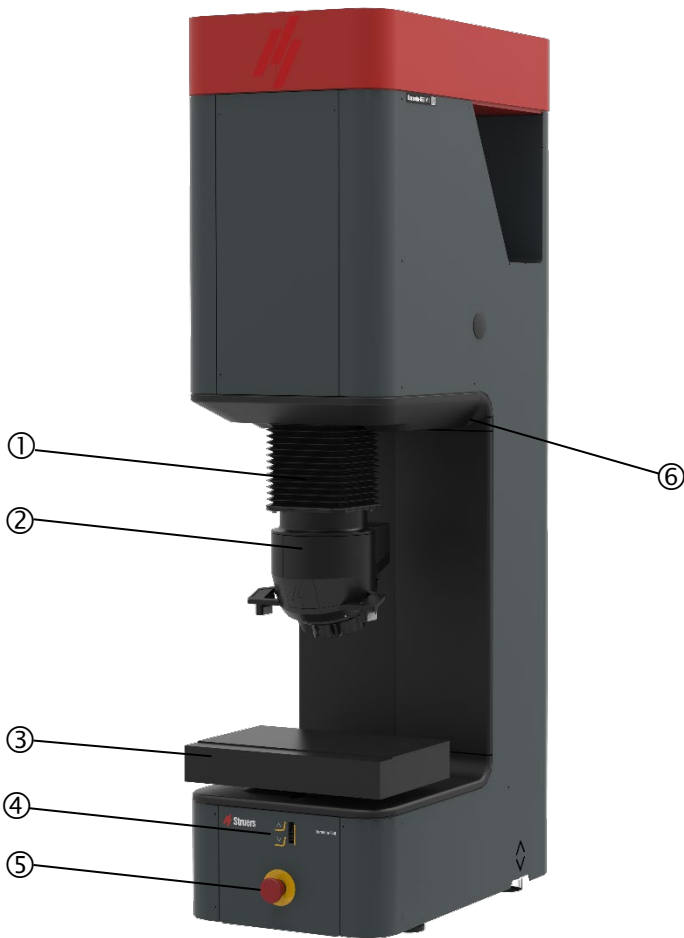


15" LCD 显示器
触摸屏



测试仪

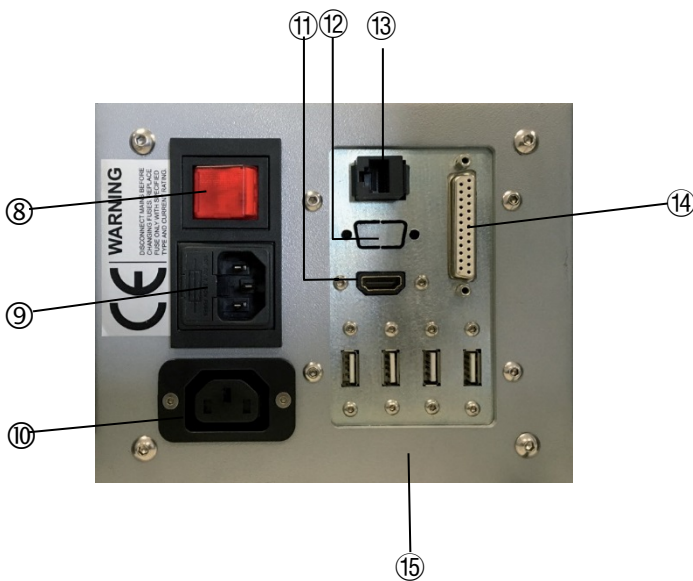
Duramin-650
使用手册



- ① 主轴防护罩
- ② 转台（带全景相机）
- ③ 砧座/载物台
- ④ Z 轴控件
- ⑤ 紧急停止按钮
- ⑥ USB 端口
- ⑦ 按住运行按钮



电源接口



- ⑧ 主电源开关
- ⑨ 主电源接口
- ⑩ 显示器的电源接口
- ⑪ 显示器的 HDMI 接口
- ⑫ 未使用
- ⑬ 网络 (RJ-45 LAN) 接口
- ⑭ 未使用
- ⑮ USB 接口 (2 个, 未使用)

USB 驱动器和 WiFi 适配器



USB 驱动器包含直接和间接的校准资料。



USB WiFi 适配器可以在不使用线缆的情况下实现与 Duramin 的通信。

背板

有关型号、序列号、重量、生产日期和电源要求的信息，可在机器背面的铭牌上找到。

噪声级

怠速运转且在距离机器 1.0 m/39.4” 处测量时，小于 70¹ dB (A)。如果噪声级超出当地法规规定的水平，请使用听力保护装置。

¹ “引用的数字是排放水平，并非必须达到的安全工作水平。虽然排放水平与暴露水平之间存在一定的关联，但通过使用该指标来确定是否要采取进一步预防措施的做法并不可靠。影响操作人员实际暴露水平的因素包括工作间的特征和其它噪音源，即机器和其它邻近加工程序的数量，以及操作员暴露于噪音环境下的时长。此外，各个国家允许的暴露水平可能各不相同。但是，该信息可让机器用户对危险和风险作出更好的评估。”

(参考 EN ISO 16089:2015)

供电电源 连接测试仪

安装电气设备时，始终谨记切断电源！



电气危险

- 机器必须接地。
- 检查并确保电源的电压与机器侧面铭牌上所标明的电压值相匹配。电压不正确可能会导致电路损坏。

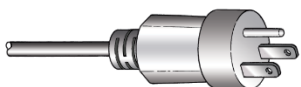
Duramin-650 出厂包装内带有 2 种电缆：



2 插脚（欧洲 Schuko）插头适用于单相接头。

如果该电缆插头不适用于您的国家，则必须选用适当的插头来代替。导线必须按以下方式进行连接：

- 黄/绿： 接地
- 棕色： 火线（带电）
- 蓝色： 中性



3 插脚（北美 NEMA 5-15P）插头适用于单相接头。

如果该电缆插头不适用于您的国家，则必须选用适当的插头来代替。导线必须按以下方式进行连接：

- 绿色： 接地
- 黑色： 火线（带电）
- 白色： 火线（带电）

连接至机器



- 将电源线连接至机器。（IEC 320 连接器）。
- 连接至主电源。

组装显示器

显示器箱内所含的物品：

- 1 带座板的显示器
- 1 电源线适配器
- 1 USB 线缆和欧洲电源线。

注释：双显示器选件将用 2 个显示器箱交付。

- 移除显示器的后面板。
- 滑下面板，露出连接端口。



- 移除显示器支架接头周围的两个黑色塑料片。
- 调节支架角度。
如果需要，则使用 13 mm 六角扳手松开接头周围的两个螺母。



- 将显示器朝下放在水平表面上。
- 拧下显示器背部的四个螺钉。

连接显示器

- 将支架放在显示器后面，将四个孔与四个螺钉孔对齐。检查当显示器直立时标签 **TOP** 是否位于显示器顶部。
- 拧紧四个螺钉，将显示器固定在支架上。

- 将 USB 线缆插入 USB 端口，将 HDMI 线缆插入 DVI 端口，将电源线适配器插入测试仪后面的电源端口。
- 检查是否所有插头都已正确连接，然后重新装好显示器的后面板。



重要提示

只有 Struers 提供的显示器可以连接至 Duramin。
如未能遵守，可能会导致材料损坏。

双显示器选件

显示器上标有 **屏幕 L** 和 **屏幕 R**。

Duramin 后面的端口也标有 **屏幕 L** 和 **屏幕 R**。



- 将正确的 USB 和 HDMI 线缆连接至相应的屏幕 L 和屏幕 R 端口。
- 第 2 台显示器的电源线必须插入电源插座中。电源插座须位于距离地面 0.6 m 到 1.9 m (2½' – 6') 且容易触及的位置。（建议最高不超过 1.7 m [5' 6"]）。



提示

将显示器放在屏幕上不会有反光的地方。

安装压头



Duramin-650 的压头在出厂时便已预先安装好。

重要提示

请勿使用非 Struers 提供的附件

要安装额外的压头：

- 用软布擦拭压头、压头支架或肩上的灰尘或碎屑。
- 将轴插入压头支架并将其牢固地推入到位。
- 安装砧座并在测试块上运行一次测试，以便安全地固定压头。

安装砧座或载物台

(取决于订购的型号和选件)



重要提示

请勿使用非 Struers 提供的附件。



重要提示

部分附件可能会很重。
为安全搬运附件，避免损坏机器，可能需要由两人配合完成。

楔形榫头接口



固定螺钉

安装砧座：

为应用选择合适的砧座。

Duramin-650 上有一个用于固定砧座或载物台的楔形榫头接口。
砧座/载物台使用固定螺钉进行固定。

- 将主轴移到顶部位置。
- 用软布擦拭砧座和楔形榫头接口粗糙面上的灰尘或碎屑。
- 将砧座小心地滑入楔形榫头接口中。
- 拧紧固定螺钉，将砧座固定到位。
- 在测试块上运行几次硬度测试，以便牢固地固定砧座。

安装 XY 载物台



信息

XY 载物台在交货时通常已安装在机器上。



重要提示

安装或拆卸 XY 载物台时，应切断 Duramin 电源。否则可能会损坏测试仪。

- 将主轴移到顶部位置。
- 用软布擦拭楔形榫头接口粗糙面上的灰尘或碎屑。
- 将载物台小心地滑入楔形榫头接口中。
- 拧紧固定螺钉，将载物台固定到位。
- 将线缆连接到电动 XY 载物台以及机器上的接口。

电动
XY 载物台接口



- 在测试块上运行几次硬度测试，以便牢固地固定载物台。

安装或移除电动 XY 载物台后，必须正确配置 Duramin 软件。



重要提示

使用 XY 载物台时，可以使用的力的范围是有限的。
在 Duramin 软件中检查确保 XY 载物台已设置为开。
否则可能会导致过载并损坏载物台。负载过量可能会导致不可修复的损坏！

2. 基本操作

前面板控件



总开关
总开关位于机器的后侧。
接通电源时，总开关将点亮。



紧急停止按钮位于机器前方。
紧急停止按钮
- 推红色按钮可将其激活。
- 顺时针转动红色按钮可将其释放。



重要提示

正常运行期间，请勿将紧急停止按钮用于停止运行。
在释放（脱扣）紧急停止按钮之前，应调查紧急停止按钮激活的原因并采取任何必要的纠正措施。

按住运行按钮

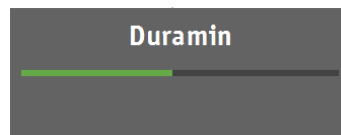
使用上/下键移动主轴时，必须持续按下按住运行按钮。

软件

Duramin-650 通过 Duramin 软件运行。
本手册中包含对软件的简短说明。
有关软件功能的详细说明，请参阅 Duramin 软件手册。

启动

- 使用机器后面的总开关打开 Duramin-650。
Duramin 软件将初始化，并在显示屏上显示以下进度条：



注释：初始化时 Duramin-650 会发出蜂鸣声。



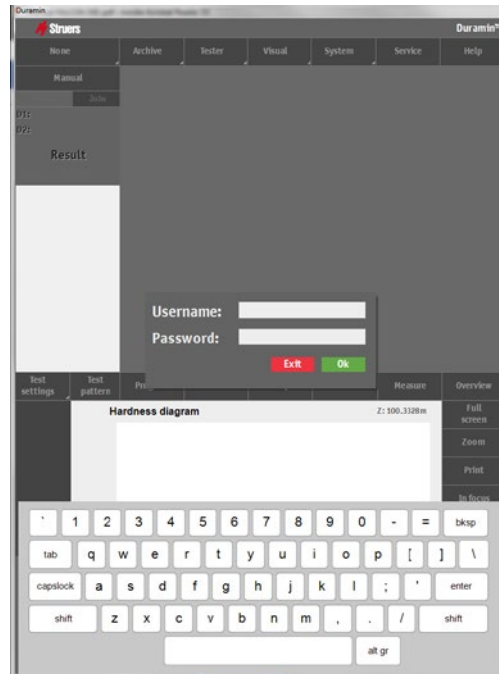
提示

确保在启动期间未激活紧急停止按钮。

如果在启动期间激活紧急停止按钮，将显示故障消息。

- 释放紧急停止按钮。
- 触摸屏幕以确认弹出消息。
- 双击显示屏上的 Duramin 图标重启 Duramin 软件。

显示器上将显示以下屏幕。



信息

显示的实际屏幕会因 Duramin-650 的配置和型号而异。

- 轻推中间用于测试仪操作的指定按钮。不要用力。不要使用尖锐物品。
- 输入用户名和密码。
初次使用 Duramin 时，默认设置如下：
用户名 Admin
密码 none
- 按确定。



提示

默认用户名不区分大小写。

有关如何添加新用户的说明，请参阅软件手册。

概览屏幕

概览屏幕基本上分为 5 个主要部分。

- 主菜单
- 测试结果
- 物镜视图
- 测试设置和附加结果
- 仪表盘控件

The screenshot shows the Duramin software interface with the following components labeled in Chinese:

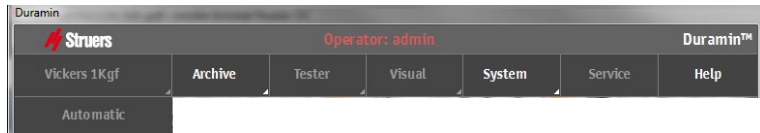
- 主菜单 (Main Menu):** Points to the top navigation bar containing 'Vickers 1Kgf', 'Archive', 'Tester', 'Visual', 'System', 'Service', and 'Help'.
- 测试结果 (Test Results):** Points to the 'Results' section on the left, which displays 'D1: 0.0507 mm', 'D2: 0.0507 mm', and a large green box showing '721.87 HV1'.
- 物镜视图 (Objective View):** Points to the central image area showing a diamond-shaped indenter on a metal surface.
- 测试设置 (Test Settings):** Points to the 'Test settings' button located below the results table.
- 附加结果 (Additional Results):** Points to the 'Chd diagram' graph, which plots Hardness (HV) against Depth (mm).
- 仪表盘控件 (Dashboard Controls):** Points to the bottom control panel, which includes a circular turret selector, a 'Spindle' button, and various navigation and function keys.

Nr	Value	Sc...
1/1	721.87	HV1
1/2	721.87	HV1
1/3	730.84	HV1
1/4	704.41	HV1
1/5	715.98	HV1
1/6	726.34	HV1
1/7	615.27	HV1
1/8	565.97	HV1
1/9	561.88	HV1
1/10	435.81	HV1
1/11	405.22	HV1
1/12	262.56	HV1
1/13	227.50	HV1
1/14	218.34	HV1
1/15	205.61	HV1

Duramin-650 使用手册

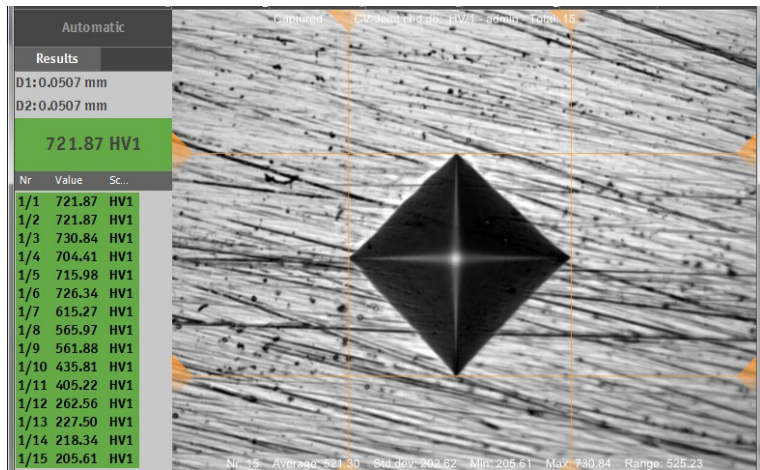
主菜单

主菜单用于选择所需的测试方法和标尺，还用于调整设置和其它功能。



测试结果窗口

测试结果窗口显示的是压痕的图像（或压痕图案）以及所生成压痕的列表。



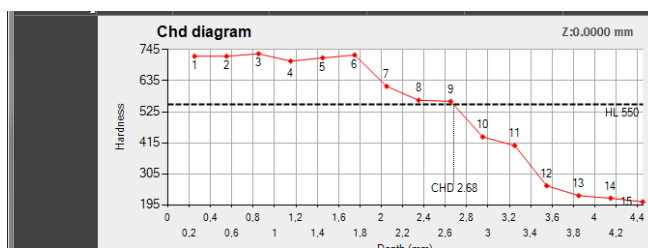
测试设置

测试设置菜单用于选择测试模式和执行其它功能。



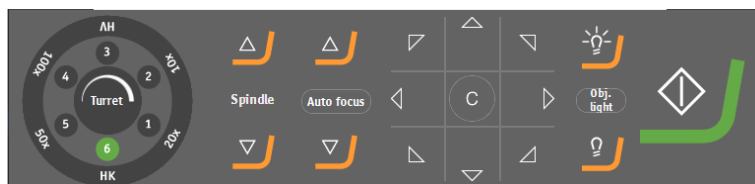
附加结果窗口

附加结果窗口显示的是所获得结果的图示。



仪表盘控件

仪表盘控件可以用于移动转台、选择要使用的物镜、精细定位主轴灯光控件以及开始压痕工艺。



有关软件及其功能的详细说明，请参阅 [Duramin 软件手册](#)。

3. 维护

一般清洁

- 使 Duramin-650 尽量保持清洁。
为了延长使用寿命，Struers 强烈建议定期清洁您的设备。

日常维护 机器

- 用湿软布清洁所有可接触到的表面。



提示:

不要使用干布擦拭，因为这会在表面产生划痕。
不要使用侵蚀性或研磨性产品。
对于油脂，可以用乙醇或异丙醇去除。



重要提示

不要用丙酮，苯或类似的溶剂。

每周维护 清洁表面

- 用湿软布和普通家用清洁剂清洁喷漆表面和控制面板。

每周检查

- 在每次硬度测试之前或以至少每周一次的频率检查以下部件。

部件	关注点	操作	注意事项
压头	压头变脏	擦拭压头	不要弄弯压头主轴
砧座	生锈	除锈	不要使载物台与转台接触。
物镜或镜头	镜头表面被污染	擦拭镜头	不要划伤物镜或镜头
测试块	生锈	更换测试块	不要使用生锈的测试块

每年维护

- 清洁升降机主轴并轻轻涂油，例如使用通用的家庭用油（不要用机油润滑主轴）。
 - 小心提起主轴防护罩。
 - 润滑后应彻底擦拭主轴，以尽量减少主轴上残留的油。
 - 几天后再次擦拭主轴，确保主轴表面没有任何油残留。

更换保险丝

保险丝座位于 Duramin-650 背面电源接口的正下方。

- 关闭 Duramin-650。
- 断开电源线的连接。
- 使用平头螺丝刀拉出保险丝座。

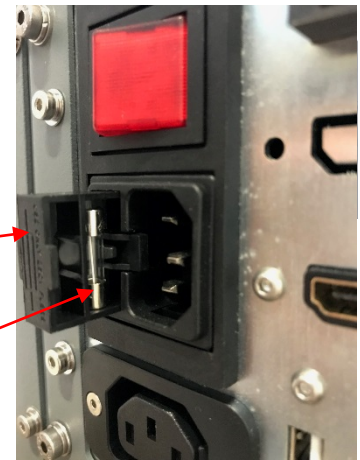
保险丝座



- 取出烧断的保险丝并更换为备用保险丝。

外部防护罩

保险丝



- 重新安装保险丝座。
- 重新连接供电电缆。



提示

记得订购新的备用保险丝。

校准

Duramin-650 所配备的高度敏感且准确的称重传感器和物镜在发货前已进行了校准。

如果称重传感器或物镜需要重新校准，请联系 Struers 技术服务人员。

4. Struers 知识

用户必须选择适用于材料验证的快速、稳健且久经考验的测试方法。拥有各种负载和压头几何形状的 Vickers、Knoop、Rockwell 和 Brinell 方法提供了适用于简单区分大量现有材料的性质的各种程序。



访问 **Struers** 硬度测试网站可以获取有关硬度测试原则、有用的故障排除技巧以及领域内最新应用知识的全面介绍。

单击以下链接: [Struers - 保证确定性/知识/硬度测试](#)

或

扫描机器上 Duramin 标签中的二维码



5. 故障排除

有些小故障可以通过重新启动测试仪来解决：

- 按下系统，然后**按退出**。
- 单击任务栏上的停止图标关闭嵌入式计算机。



- 关闭 Duramin，然后再次打开以开始初始化。

故障现象	说明	操作
压头不存在！	未选择压头。	- 使用转台配置菜单选择已安装的压头。
检测到对象	软件安全系统记录了一个意外对象。	- 删除该对象并继续操作。
启动故障	紧急停止功能启动	- 释放紧急停止按钮。 - 重新启动测试仪。
LCA 启动	软件通信故障。	- 重新启动软件。
已达到向下最大位置！	已达到力致动器的最大向下位置。	按“确定”并使用向上键移动致动器。
已达到向上最大位置！	已达到力致动器的最大向上位置。	按“确定”并使用向下键移动致动器。
电机故障！	力应用电机故障。	- 重新启动测试仪。 如果错误仍然存在，请联系 Struers 技术服务人员。
系统未初始化！	软件通信故障。	- 重新启动测试仪。 如果错误仍然存在，请联系 Struers 技术服务人员。
无法在 EURP AUX 虚拟通信端口 (COM3) 上打开到 AUX 的连接	软件通信故障。	- 重新启动测试仪。 - 按下系统，然后按退出。 - 关闭 Duramin，然后再次打开以开始初始化。 如果错误仍然存在，请联系 Struers 技术服务人员。
负载电机不在启动位置		- 按下远离。 - 然后按下启动。 如果这样不起作用， - 重新启动测试仪。 如果错误仍然存在，请联系 Struers 技术服务人员。

Duramin-650
使用手册

故障现象	说明	操作
电机或 Heidenhain 无法运行！	电机或 Heidenhain 长度测量设备故障。	- 重新启动测试仪。 如果错误仍然存在，请联系 Struers 技术服务人员。
Heidenhain 读取超时	Heidenhain 长度测量设备和硬件之间通信失败。	- 重新启动测试仪。 - 如果错误仍然存在，请联系 Struers 技术服务人员。
Trinamic 超时！	转台和测试仪硬件之间通信失败。 。	- 重新启动测试仪。 - 如果错误仍然存在，请联系 Struers 技术服务人员。

6. 运输

运输时，硬件测试机器必须一直保持直立！

在装运或运输测试仪时，必须使用正确的包装材料。



妥善存放包装箱、泡沫包装和接头，以便在运输/重新放置 Duramin 时使用。

如果不使用原始包装和接头，可能会导致测试仪严重受损并使保修失效。

XY 载物台 - 移动测试仪之前，要保证运输过程中的安全。

转台 - 将泡沫块放在砧座/载物台和转台之间。

在安装起重杆之前，切勿提升测试仪。

这可能会导致测试仪的负载应用系统受到严重损坏。

7. 技术数据

项目		技术参数
电气数据	供电电源	100 V AC – 240 V AC, 50/60Hz, 单相
	功率消耗 (载荷)	95 W
残余电流断路器	要求使用 A 型 30 mA。	
重量	Duramin-650 M	255 Kg/ 562 lbs
	Duramin-650 AC	260 Kg/ 573 lbs
操作环境	噪声级	怠速运转且在距离机器 1.0 m/39.4” 处测量时, 小于 70 dB (A)。
	周围温度	10-35 °C / 40-105 °F 推荐: 21 ± 3 °C / °F
	湿度	10% - 90% RH (无冷凝) 重要提示! 测试装置中不能形成冷凝
安全标准	请参阅“符合性声明”	

更多信息, 请参阅 [Duramin 产品概述手册](#)。

Duramin-650
使用手冊

Contents of the Declaration of Conformity

Manufacturer

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Denmark
Telephone +45 44 600 800

Herewith declares that

<i>Name:</i>	Duramin-650
<i>Models:</i>	M1/ M2/ M3 AC1/ AC2/ AC3
<i>Function:</i>	Hardness Tester
<i>Type:</i>	066361XX

fulfils all the relevant provisions of the:

**Machinery Directive
2006/42/EC**

according to the following standard(s):
EN ISO 12100:2010, EN ISO 13849-1:2008/AC:2009, EN ISO 13850:2008,
EN 60204-1:2006/AC:2010.

and is in conformity with the:

**EMC Directive
2014/30/EC**

according to the following standard(s):
EN 55011:2009/A1:2010, EN61326-1:2013, EN 61000-3-2:2014,
EN 61000-3-3:2013.

**RoHS Directive
2011/65/EU**

according to the following standard(s):
EN 50581:2012.

Supplementary Information

The equipment complies with the following standards:

The above has been declared according to the global approach, module A.

Authorized to compile the Technical File:

Klavs Tvenge
Director of Business Development
Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Denmark



Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup
丹麦