

Duramin-40

操作手册

原始说明译文



CE

文档编号: 16607025_D_zh
发布日期: 2021.02.08

版权

手册内容版权归 **Struers ApS** 所有。未经 **Struers ApS** 书面许可，请勿对手册内容的任何部分进行复制。
保留所有权利。© **Struers ApS**2021.03.31.

目录

1	关于本手册	6
2	安全性	6
2.1	预期用途	6
2.1.1	Duramin-40 安全注意事项	7
2.2	安全消息	7
2.3	本手册中的安全消息	8
3	开始使用	9
3.1	装置说明	9
3.2	概述	9
4	运输和存放	11
4.1	运输	11
4.2	长期存储或运输	11
5	安装	12
5.1	拆箱	12
5.2	检查包装箱单	13
5.3	提升	14
5.4	位置	15
5.5	放置机器	16
5.5.1	移除运输安全板	17
5.6	显示器 (选件)	17
5.6.1	显示器箱内所含的物品	17
5.6.2	如果使用双显示器设置 (选件)	18
5.7	安装XY载物台	18
5.8	供电电源	19
5.8.1	连接至机器	20
5.9	噪音	21
5.10	振动	21
6	操作设备	21
6.1	主屏幕	22
6.2	前面板控件	23
6.3	启动 Duramin-40	23
6.4	安装压头	24
6.5	执行基本测试	25

7 维护和检修 - Duramin-40	26
7.1 常规清洁	26
7.1.1 日常维护	26
7.2 每周	26
7.2.1 显示器的清洁	27
7.2.2 每周检查	27
7.3 每年	27
7.3.1 维护	27
7.3.2 测试安全装置	27
7.3.3 紧急停止	28
7.3.4 校准	28
7.4 保养和维修	28
7.4.1 备件	28
7.4.2 更换保险丝	29
7.5 废弃	29
8 故障排除 - Duramin-40	30
8.1 故障排除 - Duramin-40	30
9 技术数据	32
9.1 技术数据 - Duramin-40	32
9.2 技术参数	32
9.2.1 测试力	33
9.2.2 转台	33
9.2.3 System	33
9.3 控制系统相关安全部件 (SRP/CS)	33
9.4 噪音和震动级别	34
9.5 图表	34
9.5.1 图表 - Duramin-40	34
9.6 法律和监管信息	36
10 钻孔导向器	36
10.1 Duramin-40 - 钻孔导向器	36
11 预安装检查清单	38
11.0.1 安装要求	39
11.0.2 包装规格	39
11.0.3 位置	39
11.0.4 尺寸	41
11.0.5 建议空间	42
11.0.6 运输和存放	43
11.0.7 拆箱	44
11.0.8 提升	45

11.0.9 供电电源	46
11.0.10 连接至机器	47
11.0.11 安全规范	48
11.0.12 Duramin-40 - 钻孔导向器	48
12 制造商	50
Declaration of Conformity	51

1 关于本手册

操作手册

一定要按照设备自带说明手册中的说明使用 **Struers** 设备。



注释

在使用之前请认真阅读使用手册。



注释

如果要查看详细的具体信息，请参阅本手册的在线版本。

2 安全性

2.1 预期用途

其预期用途是对产品进行硬度测试。该机器适用于工业或实验室环境。本机器仅供成人使用。只能按照本手册中的说明操作机器。对于因使用不当(意外使用)造成的损坏，制造商概不负责。只能在技术正常的情况下使用本机器，并且必须按照预期用途使用，同时注意本手册中提及的安全性和潜在危险。

存在以下情况时，制造商不承担任何责任：

- 未遵守本手册中的信息或未满足相应要求。
- 使用未经制造商批准的备件或零部件。
- 机器操作不当。
- 移除、操纵或不使用安全功能。
- 更改机器的功能。
- 未经授权擅自改装机器。
- 未按照说明进行维护。
- 机器遭意外使用。

型号

Duramin-40M1、M2、M3

Duramin-40A1、A2、A3

Duramin-40AC1、AC2、AC3

2.1.1 Duramin-40 安全注意事项



使用之前务必仔细阅读

1. 忽略此信息以及对设备操作不当会导致严重的人身伤害和材料损坏。
2. 操作员必须阅读安全注意事项和说明手册，以及所有连接设备和附件的手册相关部分。
3. 机器必须按照当地的安全法规进行安装。本机器和任何连接设备的所有功能必须处于正常运转状态。
4. 本机器应放置于具有足够工作高度的安全稳固的支撑台上。否则可能会影响设备的正常运行，并导致其从工作台上跌落和/或引发事故和伤害。
5. 所有安全功能必须完好并正常工作。如果不是，则必须更换或修理，然后才能使用机器。
6. 确保实际电源电压与机器铭牌上说明的电压一致。否则可能导致机器着火。
7. 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。
8. 切勿堵住通风。机器会过热并导致火灾。
9. 切勿尝试修改此设备，否则会导致火灾和/或触电。
10. 切勿尝试拆解此设备。如此会导致电击。
11. 机器开启后切勿打开任何面板。如此会导致电击。
12. 不要让机器接触任何液体。如果水或任何液体进入设备，设备可能会着火。如果水或其他液体进入设备，请关闭电源、断开电源连接并联系技术服务部门。
13. 不要用潮湿的手连接或断开电源。如此会导致电击。
14. 如果发现功能异常或者听到异常噪音，请停止机器并联系技术服务部门。
15. 如果两人一起工作，请一定要保证清晰地沟通以避免受到伤害。
16. 清洁前断开机器电源。否则会导致电击。
17. 一定要按照设备自带说明手册中的说明使用 **Struers** 设备。
18. 如因设备使用不当、安装不当、改装、忽视、意外或不当维修等原因对使用者或设备造成伤害，**Struers** 对此不承担任何责任。
19. 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(机电、电子、机械、气动等)进行。

2.2 安全消息

安全消息中使用的符号

Struers 使用以下符号指示潜在危险。



电气危险

此符号指示电气危险，如果不加以避免，将导致人员死亡或严重受伤。



危险

此符号指示高级别风险，如果不加以避免，将导致人员死亡或严重受伤。



警告

此符号指示中等级别风险，如果不加以避免，将导致人员死亡或严重受伤。



小心

此符号指示低级别风险，如果不加以避免，将导致人员轻微或中度受伤。



挤压危险

此符号指示挤压危险，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



注释

此符号指示有财产损失风险，或继续操作时需要特别注意。



提示

此符号表示有额外信息和提示。

2.3 本手册中的安全消息



警告

一定要按照设备自带说明手册中的说明使用 **Struers** 设备。



挤压危险

搬运机器时，小心不要压到手指。
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。



警告

拆解机器或安装额外组件前，先关闭机器、断开电源并等待 **5** 分钟。



电气危险

安装电气设备前先关闭电源。
机器必须接地(地线)。
确保实际电源电压与机器铭牌上说明的电压一致。
电压不正确可能会导致电路损坏。



小心
长期暴露于噪音环境下可能会导致听力永久性损伤。
如果噪声级超出当地规定的级别, 请使用听力保护装置。



警告
安全装置有问题时切勿使用机器。
请联系 **Struers** 维修部门。



警告
释放紧急停止按钮之前, 先调查按下紧急停止按钮的原因并采取必要的纠正措施。



警告
在达到最大使用寿命 20年后, 必须更换安全关键组件。
请联系 **Struers** 维修部门。

3 开始使用

3.1 装置说明

Duramin-40 为手动、半自动或全自动测试微观和宏观维氏、努氏或布氏任务提供了技术基础。

将试样放置在砧座/XY 载物台上, 使用测试软件设置所需的测试图案。

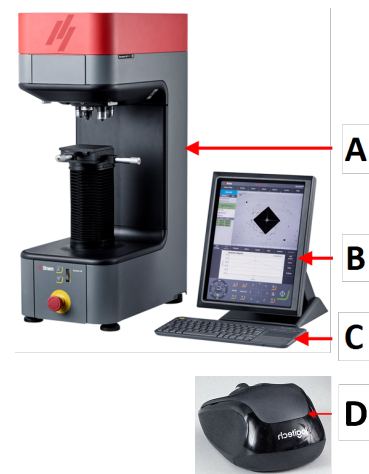
测试开始时, 压头将向下移动, 并以选定的力在试样上形成压痕。

生成压痕后, 通过对压痕进行光学测量获得结果。

所获结果可使用多种格式存储或导出。

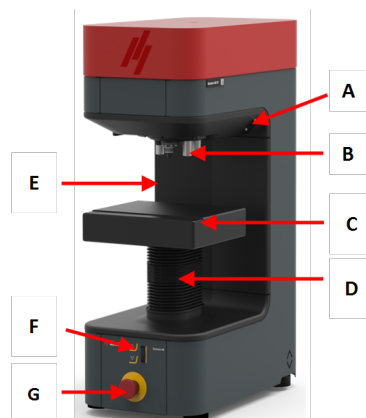
3.2 概述

- A 硬度计
- B 显示器
- C 无线键盘 (选件)
- D 鼠标 (选件)



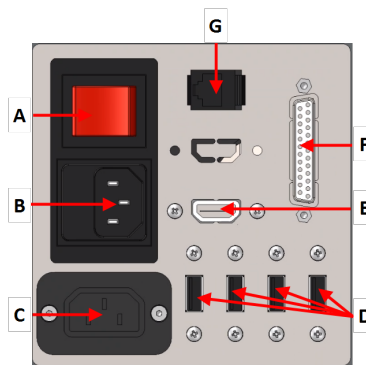
前视图

- A USB 端口
- B 转台
- C XY 载物台
- D 主轴防护罩
- E 用于连接电动 XY 载物台
- F Z轴和对焦控制
- G 紧急停止



后视图

- A 电源指示灯
- B 电源线适配器
- C 电源线适配器, 显示器
- D USB 端口
- E HDMI 连接器
- F 连接器, 显示器
- G 互联网连接器



WiFi 适配器

用于与机器进行无线通信。



U 盘

U盘包含校准文档。



铭牌

铭牌上标有以下相关信息：

- 型号
- 序列号
- 重量
- 生产日期

- 电源具体要求

4 运输和存放

如果在安装后的任何时候，您必须移动装置或将其存放在仓库中，我们建议您遵循一些准则。

- 运输前稳固地包装装置。
包装不充分可能导致机器损坏，将会使保修失效。请联系 **Struers** 维修部门。
- **Struers** 建议保留所有原始包装和运输用品，以备未来使用。

4.1 运输

- 断开装置供电电源。
- 断开线缆并安装运输支架。
- 将泡沫块放在压头和砧座或 **XY** 载物台之间，防止其发生移动。
- 安装起重杆。另请参阅：[拆箱 ▶44](#)
- 将起重吊带安全放置在起重杆上。起重吊带必须至少可以承受两倍于机器的重量。
- 将机器移到工作台上。

4.2 长期存储或运输



注释

Struers 建议保留所有原始包装和运输用品，以备未来使用。

- 全面清洁机器和所有附件。
- 断开装置供电电源。
- 将机器放到货盘上。
- 安装包装箱的两侧。
- 将附件箱和其他零散物件放到包装箱中。如要保持机器干燥，请在箱中放一包干燥剂(硅胶)。
- 安装运输箱的盖板。

在新位置

在新的放置地点，确认所需的设施是否已到位。另请参阅：[位置 ▶39](#)。

5 安装



警告

一定要按照设备自带说明手册中的说明使用 Struers 设备。

5.1 拆箱



注释

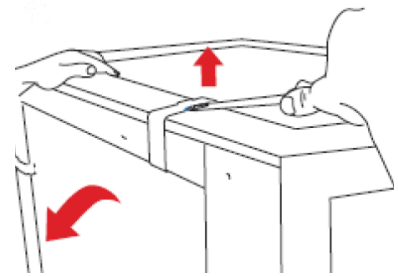
Struers 建议保留所有原始包装和运输用品，以备未来使用。



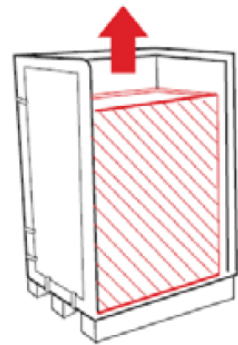
注释

- 操作机器时，请务必小心。
- 切勿导致机器掉落或损坏。
- 请勿使包装箱倾斜 30 度以上。
- 切勿损坏转台。

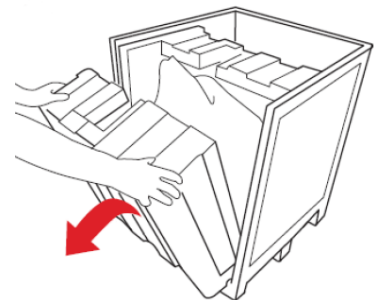
1. 去除包装箱的顶部。



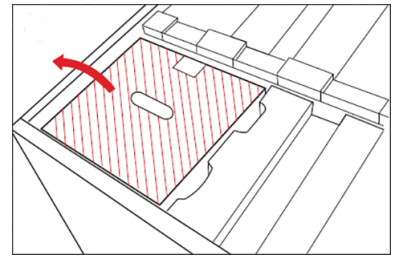
2. 拆下包装箱的一侧。



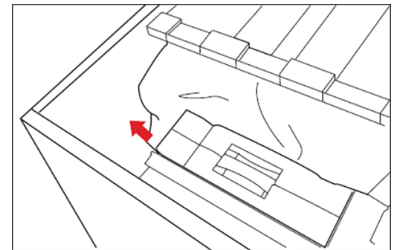
3. 取下保护机器的泡沫块。



4. 取出包含显示器的箱子。



5. 取出附件箱和所有其他小部件。



5.2 检查装箱单

有些组件或部件可能会单独包装、不包含在附件箱内，或已安装到机器中。

包装箱中可能包含选配附件。

包装箱内应有以下部件：

件数	说明
1	Duramin-40
1	附件箱
1	显示器, 15", (选件)
1	操作手册集

附件箱

件数	说明
	压头
	物镜
1	内六角扳手 0.9 mm
1	Z 主轴限位器支架
1	鼠标, (选件)
2	电源线
1	备用保险丝
1	校准证书(记忆棒上)
1	WiFi 适配器
1	用于电动 XY 载物台的电缆(选件) (选件)
1	蓝牙电子狗 (选件)

5.3 提升



挤压危险

搬运机器时，小心不要压到手指。
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。

重量	
Duramin-40 M1/M2/M3	100 kg (223 lbs)
Duramin-40 A1/A2/A3	112 kg (247 lbs)
Duramin-40 AC1/AC2/AC3	112 kg (247 lbs)

使用起重机

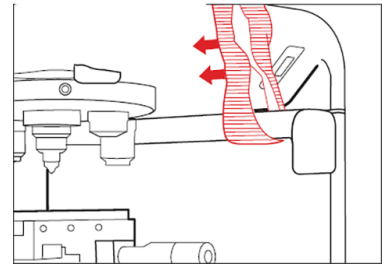


注释

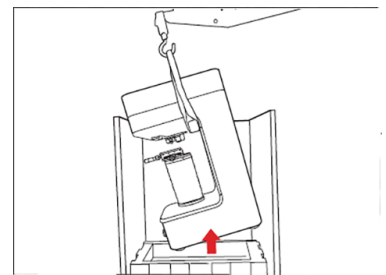
起重吊带必须至少可以承受两倍于机器的重量。

使用起重机和起重吊带将机器从包装箱中提出。
确保起重机的吊点与工作台之间无任何障碍物。

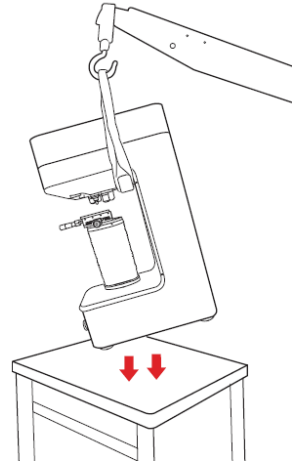
1. 将起重吊带安全放置在起重杆上。



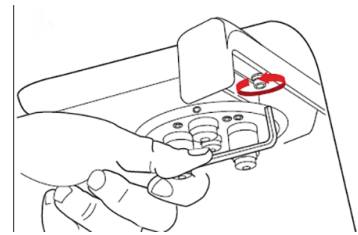
2. 将机器从包装箱中提出。



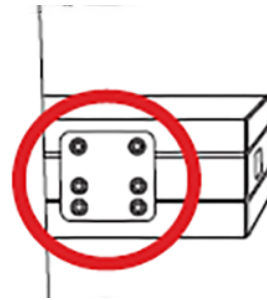
3. 将机器抬到工作台上。



4. 使用 5 mm 内六角扳手支撑起重杆并移除起重杆两侧的螺钉和垫圈。



5. 拆除 XY 载物台的运输保护装置。



注释

Struers 建议保留所有原始包装和运输用品，以备未来使用。

5.4 位置

为便于维修技术人员检查，请在机器周围留出足够的空间。

供应要求

机器必须放在靠近电源的位置。

供应类型	必需	非必需
供电电源	必需	
水供应		非必需
废水出口		非必需
压缩空气		非必需
排气装置		非必需

环境条件		
操作环境	周围温度	10-35°C (50-95°F)
	湿度	10-90 % 相对湿度, 无冷凝



注释
确保测试装置上无冷凝。

工作台

- 将机器放在可以支撑机器重量的稳定水平面上。
- 将机器放在坚硬、稳固且有足够高度的水平工作台上。

建议的最小工作台尺寸			
高度	85 cm (33.5")		
宽度	75 cm (20")		
深度	60 cm (24")		
1: 主轴孔直径	110 mm (4.5")		
2: 主轴突出部分	140 mm (5.5")		



注释
如果您希望使用最大主轴容量, 则必须在台面顶部钻一个孔, 以容纳主轴的全行程。
另请参阅: [Duramin-40 - 钻孔导向器 ▶48](#)

振动

振动会导致测量不准确, 因此必须加以避免。

- 将机器安装在无振动的位置。

振动源可能包括:

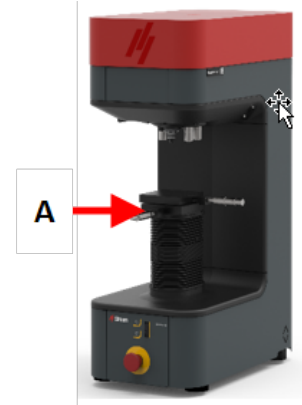
- 行人、车流量大的马路、起重机、产生振动的设备、生成声音的设备(声振动), 或受到风或空调风扇的影响。
- 如果可能, 请将机器安装在建筑底层远离出口或门口的位置。

5.5 放置机器

机器调平

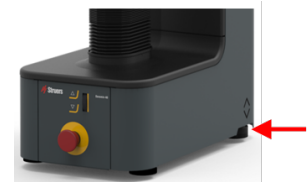
将机器放到工作台上后, 应将其调平。

- 确保 XY 载物台/砧座水平。



A XY 载物台

- 如果 XY 载物台并不水平,可转动右后侧角的调节脚,以调平 XY 载物台。



5.5.1 移除运输安全板



注释
仅限选配的电动 XY 载物台。

启动机器之前,请先移除运输安全板。



小心
如果在机器启动之前未移除运输安全板,XY 载物台将损坏。

1. 拧下 XY 载物台背面用于固定运输安全板的六个螺钉。使用 2.5 mm (0.1") 内六角扳手。
2. Struers 建议保留所有原始包装和运输用品,以备未来使用。



启动机器时,XY 载物台将自动移动以执行参考搜索。

5.6 显示器 (选件)

5.6.1 显示器箱内所含的物品

- 1 显示器
- 1 HDMI 线缆

- 1 USB 线缆
- 1 电源线

5.6.2 如果使用双显示器设置 (选项)

1. 显示器和机器背面的端口都标有**屏幕 L**和**屏幕 R**。
2. 将正确的 USB 和 HDMI 线缆连接至相应的**屏幕 L**和**屏幕 R**端口。
3. 将第二台显示器的电源线连接到电源。

5.7 安装XY 载物台



警告

如果两人一起工作，请一定要保证清晰地沟通以避免受到伤害。



挤压危险

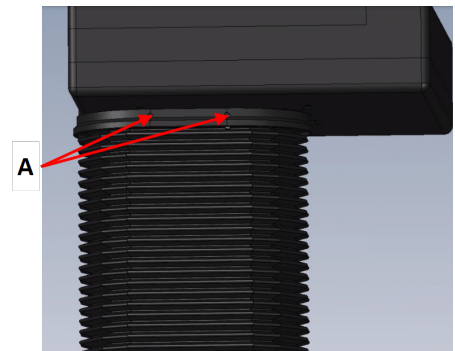
使用机器时，请勿握住 XY 载物台或砧座。



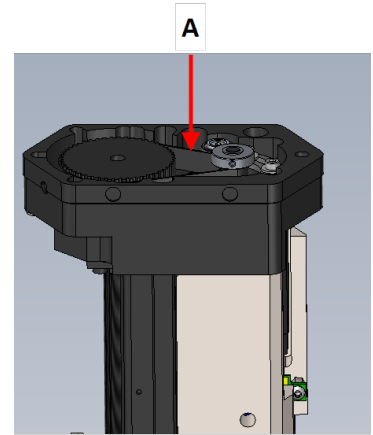
小心

如果需要安装或移除 XY 载物台，请始终关闭机器，否则可能会损坏机器。

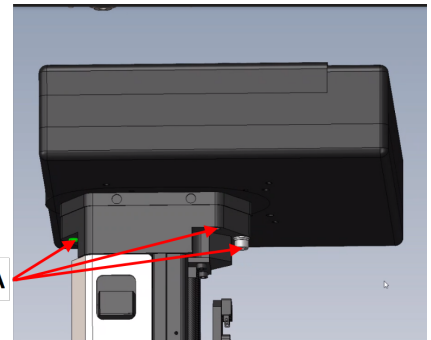
1. 将 Z 主轴移到最低位置。
2. 关闭机器。
3. 取下固定螺钉 **[A]**，确保防护波纹管留在原位。



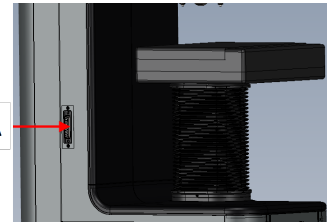
4. 将载物台小心放置于主轴 **[A]** 顶部。



5. 使用四个固定螺钉 **[A]** 安装载物台(第 4 个螺钉位于左侧,在此图中不可见)。



6. 将线缆连接到电动 XY 载物台以及机器左侧的接口。



A 用于电动 XY 载物台的接口。

安装或移除电动 XY 载物台时,应确保正确配置 Duramin 软件。在 Duramin 软件中,选择 **System (系统) > Settings (设置)**,并确保选中选项 **XY-stage (XY 载物台)**。



注释

使用 XY 载物台时,可以使用的力的范围是有限的。
负载过量可能会使机器遭受不可修复的损坏。

5.8 供电电源



电气危险

安装电气设备前先关闭电源。
机器必须接地(地线)。
确保实际电源电压与机器铭牌上说明的电压一致。
电压不正确可能会导致电路损坏。

**注释**

设备出厂时随附 2 种电源线。如果该线缆插头不适用于您的国家，则必须选用适当的插头来替换。如有必要，使用 C14 IEC320 插头。

电源插座

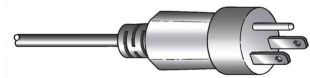
电源插座必须易于接近。

单相电源

2 插脚(欧洲 Schuko)插头适用于单相电源接头。



3脚(北美 NEMA)插头适用于单相电源接头。



电气数据	
供电电源	100-240 V, 50/60 Hz
额定负载下的功率	82 W
休眠时的功率	67 W
电流, 额定载荷	0.35 A
电流, 最大载荷	0.5 A
残余电流断路器 (RCCB)	类型 A, 建议用 30 mA(或更好的装置)

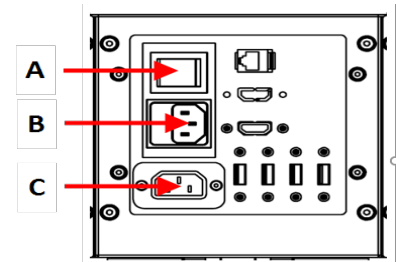
对于供电电缆，当地标准可能优先于此处建议。如有必要，请联系有资质的电工，从其获知哪种选择适合当地安装设置。

5.8.1 连接至机器

- 将电源线连接到机器(C14 IEC 320 连接器)。
- 将电源线连接到电源。

**电源连接**

- A** 电源开关
- B** 电源插座/ 保险丝盒
- C** 电源连接, 显示器



5.9 噪音

关于声压级值，请参阅此部分：[技术数据 ▶32](#)



小心

长期暴露于噪音环境下可能会导致听力永久性损伤。
如果噪声级超出当地规定的级别，请使用听力保护装置。

5.10 振动

关于手和手臂所受的总体振动信息，请参阅此部分：[技术数据 ▶32](#)。

6 操作设备



警告

如果两人一起工作，请一定要保证清晰地沟通以避免受到伤害。



挤压危险

请勿将手放在样品和压头之间。



挤压危险

使用机器时，请勿握住 XY 载物台或砧座。

电源开关

电源开关位于机器背面。

紧急停止



紧急停止按钮位于机器正面。

- 要激活紧急停止，请按红色紧急停止按钮。
- 要释放紧急停止，请顺时针旋转红色紧急停止按钮。

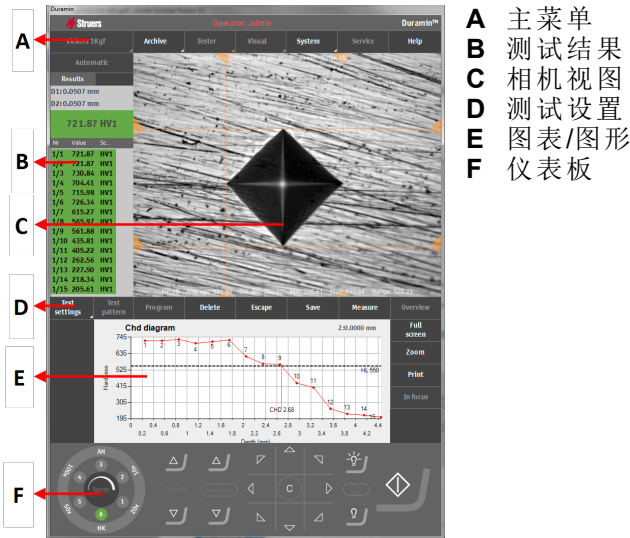


注释

正常运行期间，请勿将紧急停止按钮用于停止运行。
释放紧急停止按钮之前，先调查按下紧急停止按钮的原因并采取必要的纠正措施。

机器通过 Duramin 软件操作。有关软件功能的详细说明，请查阅软件手册。

6.1 主屏幕



- A 主菜单
- B 测试结果
- C 相机视图
- D 测试设置
- E 图表/图形
- F 仪表板

主菜单

使用主菜单选择所需的测试方法、负载和标尺。主菜单还用于加载存档、调整系统和光学设置。

测试结果

“测试结果”窗口显示获得的结果列表。

相机视图：显示来自物镜摄像头或全景相机的实时图像。单击结果时，将显示用于测量的图像。

测试设置

“测试设置”菜单用于选择测试设置，如保压时间、模式等。

图表/图形

“图表/图形”窗口显示获取的结果的图表。

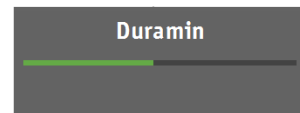
6.2 前面板控件

- A 主轴上/下移动键
- B 紧急停止
- C 可进行精细调焦的滚轮



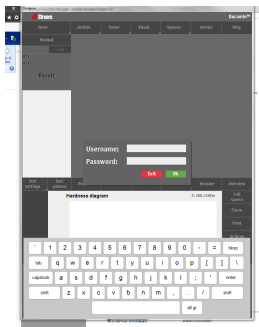
6.3 启动 Duramin-40

1. 使用后面的电源开关打开硬度测试仪。软件将初始化，您可以在显示器上看到进度条。



显示器上将显示以下屏幕。

2. 输入用户名和密码。首次使用机器时，默认设置为：
用户名：Admin(不区分大小写)
密码：无
3. 选择**确定**。
4. 将出现一个对话框，指示机器将进行初始化。
5. 选择**确定**开始初始化。**XY**载物台和转塔开始移动。



提示

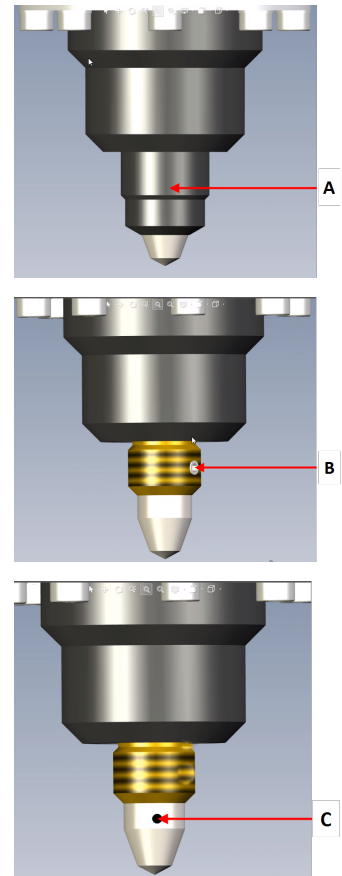
如果需要添加更多用户，请查阅软件手册。

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。

- 在“紧急停止”对话框中选择 **OK** (确定) 退出软件。
- 重新启动软件。转到**Windows 开始**菜单，并单击 **Duramin** 图标。

6.4 安装压头

1. 降低XY载物台。
2. 逆时针拧下压头帽 [A]。
3. 松开内六角固定螺钉 [B]。
4. 将新的压头插入压头轴。确保黑点 [C] 朝向您自己。
5. 使用 0.9 mm 内六角扳手拧紧内六角固定螺钉。切勿过度用力。



注释

将压头安装到硬度测试仪之前，应确保压头完好无损。压头损坏可能会导致结果无效。



注释

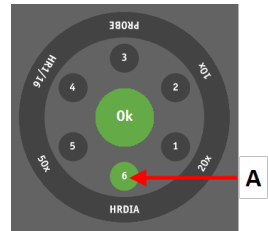
不使用压头时，务必将其存放在压头盒中，以免发生损坏。

检查压头长度

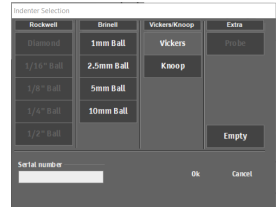
1. 启动 Duramin 软件。
2. 使用可用的最高放大倍率对准光滑的测试样品。
3. 选择 **Tester** (测试仪) > **Turret configuration** (转塔配置)。

Turret
configuration

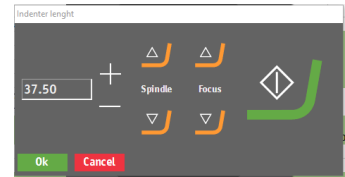
- 在转塔动画屏幕中，选择所需的压头位置，例如 [A]。



- 从“压头选择”菜单中选择新的压头类型。
- 选择 **确定**



- 选择 **启动** 并等待程序完成。
- 在转塔动画屏幕中，选择 [**确定**]。



6.5 执行基本测试

以下说明仅涉及一项基本测试。如需要更多高级测试选项，请查阅软件手册。

- 检查试样表面是否光滑平整。
- 检查试样表面是否没有氧化膜和异物，且完全没有任何润滑剂。
- 对测试仪进行设置，选择所需的测试类型、载荷、标尺和所需的压头。
- 将试样放在砧座或 XY 载物台上。
- 选择一个物镜。
- 移动主轴，直到试样表面清晰对焦。
- 按 **In focus** (焦点对准) 按钮。

开始测试



挤压危险
请勿将手放在样品和压头之间。

- 按 **启动** 开始测试。测试程序将自动继续。
- 如果要停止测试，按 **停止**。
在生成压痕之后，软件会自动测量压痕并显示结果。



测量的硬度值显示在**测试结果**和**图形**部分中。

7 维护和检修 - Duramin-40

为确保机器实现最长的正常运行时间和使用寿命，请正确维护机器。维护对保证机器长期安全运行有重要意义。

本章节介绍的维护流程必须由熟练或受过培训的人员完成。

控制系统相关安全部件 (SRP/CS)

关于特定的安全相关部件，请参阅本手册 "技术数据" 下的 "控制系统相关安全部件 (SRP/CS)" 部分。

技术问题和备件

如果您有技术问题或在订购备件时请说明设备序列号和电压/频率。关于设备序列号和电压，请查看机器铭牌。

您还可以在 Duramin 软件中通过选择 **Tester** (测试仪) > **Info** (信息) 找到此信息。

7.1 常规清洁

为了延长机器的使用寿命，Struers 强烈建议您定期进行清洁。



注释

不要使用干布擦拭，因为这会在表面产生划痕。



注释

请勿使用丙酮、苯或类似溶剂。

- 使用后，用湿布清洁 XY 载物台和砧座。

如果较长时间不使用机器

- 全面清洁机器和所有附件。

7.1.1 日常维护

- 用湿软布清洁所有可接触到的表面。



注释

对于润滑脂和润滑油，可以用乙醇或异丙醇去除。
请勿使用丙酮、苯或类似溶剂。

7.2 每周

- 用湿软布和普通家用清洁剂清洁前面板、砧座和 XY 载物台。

7.2.1 显示器的清洁

触摸屏

用一块干净的软布蘸取窗用清洁剂擦拭屏幕。

机柜

1. 用一块干净的软布蘸取温和洗涤剂擦拭机柜。
2. 使用干布擦除多余的水。

7.2.2 每周检查

每周检查以下部件。

部件	关注点	操作	注意事项
压头	压头变脏	擦拭压头	小心处理压头
物镜 或 镜头	镜头表面变脏	擦拭镜头。使用专用的镜头擦拭纸	不要划伤物镜或镜头
测砧/XY载物台	生锈	除锈	
测试块	生锈	更换测试块	不要使用生锈的测试块

7.3 每年

7.3.1 维护

清洁升降台主轴并轻轻涂油，例如使用通用的家庭用油(不要用机油润滑主轴)。

1. 小心提起主轴防护罩。
2. 润滑后应彻底擦拭主轴，以尽量减少主轴上残留的油。
3. 几天后再次擦拭主轴，确保主轴表面没有任何油残留。

7.3.2 测试安全装置

安全装置必须每年至少测试一次。



警告
安全装置有问题时切勿使用机器。
请联系 **Struers** 维修部门。

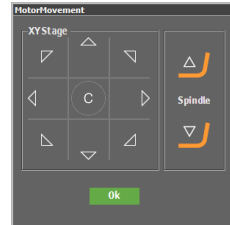


注释
测试应由合格的技术人员进行(机电、电子、机械、气动等)。

7.3.3 紧急停止

确保紧急停止按钮工作正常：

1. 启动机器。
2. 按下紧急停止。机器应停止，并显示以下消息。否则，请联系 **Struers** 服务人员。
3. 松开紧急停止按钮，然后在 **电机移动** 屏幕中选择“确定”。这将关闭软件。



7.3.4 校准

Duramin-40 具有高度灵敏和精准的称重传感器及光学系统，这些在发货前已进行校准。

硬度测试仪适用力度和物镜的校准需要借助特定设备，因此只能由 **Struers** 执行。如需要重新校准载荷传感器或物镜，请联系 **Struers** 服务人员。

7.4 保养和维修

Struers 建议每年或每使用 1500 小时后就要进行定期检修。



注释

检修只能由 **Struers** 工程师或认证技师(机电、电子、机械、气动等)执行。请联系 **Struers** 维修部门。

检修

Struers 提供一系列综合性维护计划以满足客户的需求。此检修范围即称为 **ServiceGuard**。

此维护计划包含设备检查、更换磨损的部件、执行调整/校准以达到最佳性能以及最终功能测试。

7.4.1 备件

技术问题和备件

如果您有技术问题或在订购备件时请说明设备序列号和电压/频率。关于设备序列号和电压，请查看机器铭牌。

有关更多信息，或想要查看备件的可用性，请联系 **Struers** 检修部门。联系信息请访问 Struers.com。

7.4.2 更换保险丝

保险丝座位于机器背面电源接口的正下方。

1. 关闭机器。
2. 断开电源线的连接。
3. 使用一字螺丝刀拉出保险丝座 **[A]**。
4. 取出烧断的保险丝 **[B]** 并更换为新保险丝。您可以在附件箱中找到备用保险丝。
5. 重新安装保险丝座的防护盖。
6. 重新连接供电电缆。



7.5 废弃



标有 WEEE 符号的设备都含有电气和电子元件。这些设备都不能作为一般废物进行常规处理。

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，更多详情请联系您当地的相关部门。

耗材和循环液的处理请遵守本地规定。

8 故障排除 - Duramin-40

8.1 故障排除 - Duramin-40

编号	问题	操作
#1	全景相机滞后/冻结	在激活全景相机的情况下，转到 Visuals (视觉) -> Contrast (对比度)。选择 Default (默认值)。如果活动图像校正设置为 High (高)，则相机无法处理实时视频馈送。
#2	物镜图像闪烁	转到 Visuals (视觉) > Contrast (对比度)，取消选择 Automatic (自动)。 如果错误仍然存在，请联系 Struers 检修部门。
#3	启动软件时，大多数/所有按钮均显示为灰色	机器设置文件极有可能因错误关闭而损坏。 请联系 Struers 维修部门。
#4	当尝试生成压痕时，显示 Force too high (力度太大) 消息	请进行压头长度校准。另请参阅 安装压头 ▶24
#5	执行压痕时发生 检测到物体 错误	开始测量之前，请确保样品已清晰对焦。如果错误仍然存在，请校准压头长度。另请参阅 安装压头 ▶24
#6	显示一条消息： COM port x does not exist (COM 端口 x 不存在)	连接到测试仪的设备已移动到另一个 USB 端口。请将连接的设备移回其原始端口。重新启动软件。
#7	软件中缺失某个方法。例如，标尺选择对话框中无法选择维氏、努氏、布氏、KIC、HVT	确保转塔上已安装所需标尺的压头。如果想在未安装压头的情况下查看标尺，请转至 System (系统) -> Settings (设置)，并确保未选中 Scales only with indenter (仅限配置了压头的标尺) 设置。如果该操作无法解决问题，则表示您尚未为测试仪启用该方法。请联系 Struers 维修部门。
#8	在正常运行期间，电动 XY 载物台在参考搜索或移动时停止	确保没有任何可能妨碍载物台移动的障碍物(安全运输支架、灰尘等)
#9	显示 超时 消息： Trinamic timeout (Trinamic 超时) Timeout Depthmeter Readout (深度计读取超时) LCA Timeout (LCA 超时)	重启软件以重置 USB 总线。拔下 USB 设备时可能会导致此问题。为 U 盘使用不同的 USB 端口，或使用其他 U 盘。

编号	问题	操作
#10	可以看到彗尾或压头划痕	<ol style="list-style-type: none"> 1. 确保试样表面平整。 2. 清洁压头。 3. 将压头旋转 180 度, 查看彗尾是否跟随压头方向。如果错误仍然存在, 请联系 Struers 检修部门。
#11	载物台/样品上有油残留	清洁样品和载物台。如果错误仍然存在, 请联系 Struers 检修部门。
#12	Autofocus (自动对焦) 自动对焦无法找到正确的对焦平面	如果 Autofocus (自动对焦) 设置使用高搜索范围和高搜索速度的组合, 则自动对焦搜索的步长可能过大, 无法找到实际对焦平面。尝试缩小搜索范围及降低搜索速度。选择 Visual (视觉) > Autofocus (自动对焦)。
#13	维氏或努氏压痕不对称	确保试样表面平整。在测试块上生成一个压痕, 以验证非对称压痕。如果错误仍然存在, 请联系 Struers 检修部门。
#14	测量光标从绿色十字线变为红色圆点	这是一项内置功能。使用鼠标滚轮单击功能可在十字线和红点之间切换。
#15	用户界面显示为横向模式, 而不是纵向模式	检查是否已按测试仪背面的标识连接显示器。重启机器。如果错误仍然存在, 请联系 Struers 检修部门。
#16	屏幕上的触摸功能不再起作用	检查显示器和硬度测试仪之间的 USB 线缆是否正确连接。按住显示器侧面的 菜单 和 Enter 按钮可启用/禁用触摸功能。
#17	未能打开与 AUX 或 LCA 的连接	重新启动软件。如果错误仍然存在, 请联系 Struers 检修部门。
#18	物镜相机无法获取图像	确保亮度级未设置为 0 。尝试对焦某个样品。如果错误仍然存在, 请联系 Struers 检修部门。
#19	对焦样品并切换到压头时, 载物台向上移动, 样品与压头接触	执行物镜对焦距离校准

9 技术数据

9.1 技术数据 - Duramin-40

项目		技术参数
电气数据	供电电源	100 V AC – 240 V AC, 50/60Hz, 单相
	功耗 最大载荷	90 W
	空转	67 W
残余电流断路器 (RCCB)	当地规定要求使用 A 型 30 mA。	
安全标准	见符合性声明	
尺寸	宽度	27.4 cm/10.7"
	深度	47.4 cm/18.6"
	高度	77.5 cm/30.5"
重量	Duramin-40 M1/M2/M3	100 Kg/220.5 lbs
	Duramin-40 A1/A2/A3	112 Kg/247 lbs
	Duramin-40 AC1/AC2/AC3	112 Kg/247 lbs
操作环境	周围温度	10-35°C / 40-105°F。建议：21 ± 3°C / 73.4 ± 5°F
	湿度	10% -90% % 相对湿度，无冷凝
		 注释 不要让机器上形成冷凝。

9.2 技术参数

力值范围	
Duramin-40 M1/A1/AC1	10gf - 10 kgf
Duramin-40 M2/A2/AC2	10gf - 31.21kgf
Duramin-40 M3/A3/AC3	1gf - 62.5kgf

硬度方法	
维氏硬度	ISO 6507 ASTM E384、E92 JIS B 7725
努氏硬度	ISO 4545 ASTM E92 JIS Z 2251
布氏硬度	ISO 6506 ASTM E10 JIS Z 3243
换算	根据 ASTM E140、ISO 18265、GB/T 1172 换算为其他硬度方法。 。

9.2.1 测试力

测试力	
施力	称重传感器、闭环、力反馈系统。
测试力公差	<0.25%(100 gf 至 62.5 kgf 的测试力), 0.5%(100 gf 以下的测试力)。
保压时间设置	默认 10 秒, 用户可自定义。1 至 999 秒。

9.2.2 转台

转台	
电动转台	6 位转台, 2 个压头位置, 4 个物镜位置。

9.2.3 System

System	
数据输出	XML、CSV、经过认证适合 Q-DAS 的格式(可选)

9.3 控制系统相关安全部件 (SRP/CS)

安全电路分类/性能级别

安全电路分类/性能级别	紧急停止	EN ISO 13849-1 PL c, 类别 1 停止类别 0
-------------	------	-------------------------------------

**警告**

在达到最大使用寿命 20 年后，必须更换安全关键组件。
请联系 **Struers** 维修部门。

**注释**

SRP/CS(控制系统安全相关零件)是对机器的安全操作有影响的零件。

**注释**

安全关键组件只能由 **Struers** 工程师或认证技师(机电、电子、机械、气动等)执行。
安全关键组件至少更换为同等安全级别的组件。
请联系 **Struers** 维修部门。

安全相关部件	制造商/制造商说明	制造商目录编号	电气参考	Struers 目录编号
紧急停止按钮	施耐德电气	ZB4BS844	S1	
紧急停止触头	施耐德电气	ZB2BE102	S1	16610016
紧急停止继电器	Schrack	SR4D4012	A10	16600042

9.4 噪音和震动级别

噪声级	工作台的 A 计权声压级	$L_{pA} = 54.5 \text{ dB(A)}$ (测量值) 不确定度 $K = 4 \text{ dB}$ 根据 EN ISO 11202 进行的测量
振动级	运行期间	机身上半部分的总体振动不得超过 2.5 m/s^2 。

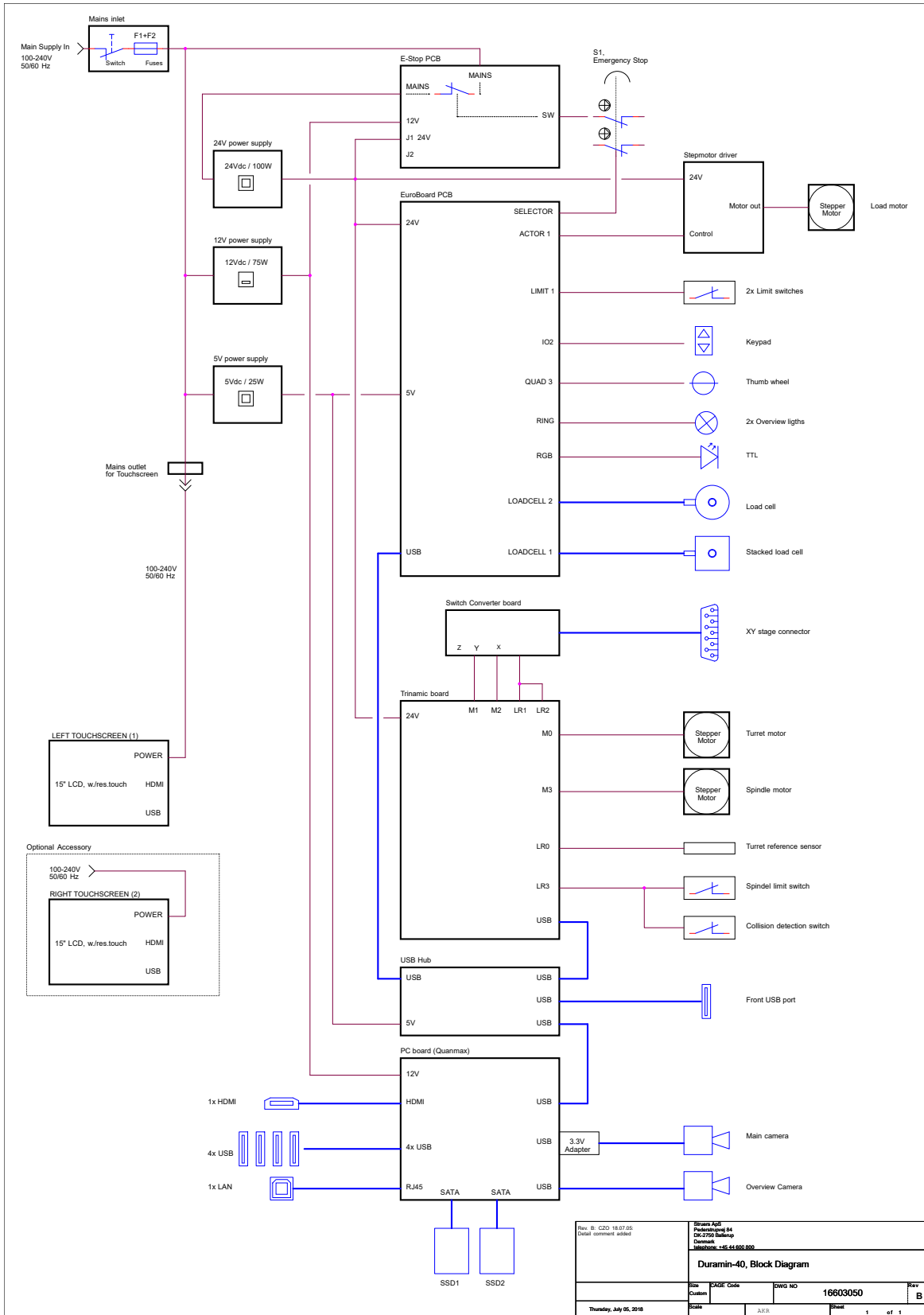
9.5 图表

如果要查看详细的具体信息，请参阅本手册的在线版本。

9.5.1 图表 - Duramin-40

标题	编号
Duramin-40, 方块图	16603050 B

16603050 B



Rev. B, C2D-18.07.05 Detail comment added		Simon Agel Peter Baier Lutz J. Baier Dimitris Internphone: +43 45 690 890	
Duramin-40, Block Diagram			
Size	CASE Code	DWG NO	Rev
Custom		16603050	B
Thursday, July 05, 2019	Scale	1:1	Sheet 1 of 1

9.6 法律和监管信息

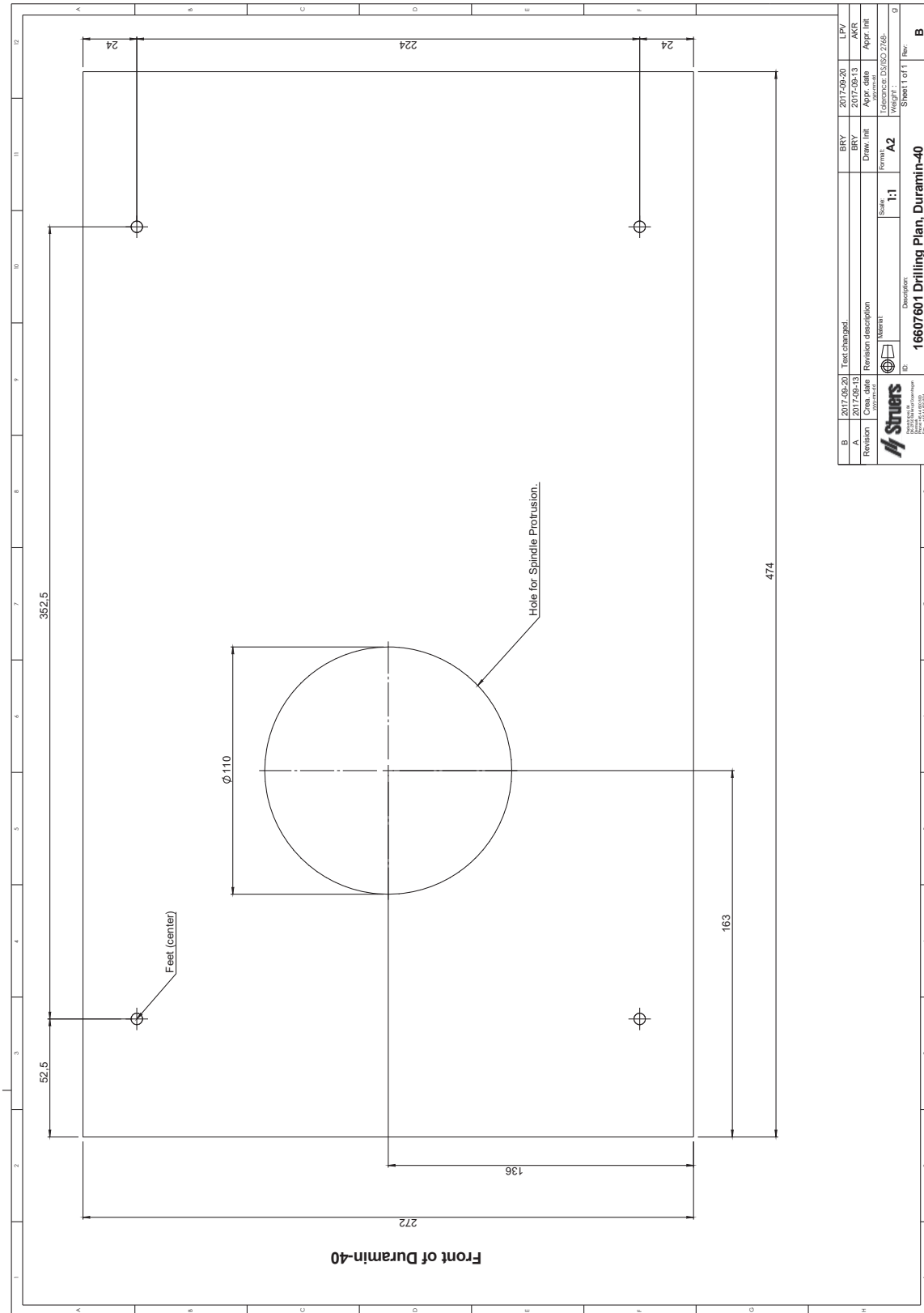
FCC 警告


本设备经测试，符合 FCC 规则第 15 部分规定的 B 类数字装置限制。这些限制旨在对居住环境中安装运行时产生的有害干扰进行合理防范。本设备会产生、使用并可能辐射射频能量，如未按照说明进行安装、使用，可能会对无线通讯产生干扰。但是无法保证特定安装环境下不会发生干扰。如果设备确实对无线电或电视接收产生了有害干扰(可通过开关设备判断)，建议用户使用以下一种或多种措施纠正干扰问题：

- 重新定向或定位接收天线。
- 增加设备和接收器之间的间隔。
- 将设备连接到与接收器不在同一电路的插座上。

10 钻孔导向器

10.1 Duramin-40 - 钻孔导向器



B	2017-09-20	Text changed.	BRY	2017-09-20	LPV
A	2017-09-13	Revision description	BRY	2017-09-13	AKR
Revision	Created	Material	Drawn	Appr.	Appr.
			Form	Material	Reference: D5/62 7765-
			Scale	Weight	Sheet 1 of 1
			1:1	A2	New
 16607601 Drilling Plan, Duramin-40					
<small>Stuers GmbH, Industriestraße 1, D-41460 Neuenkirchen, Germany Tel: +49 44 44 00 00</small>					

11 预安装检查清单

11.0.1 安装要求

- 起重机和起重吊带
- 内六角扳手：3 mm 和 5 mm
- 工作台

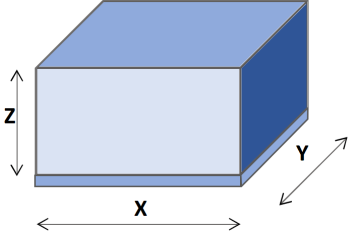
所需的附件和耗材

(单独订购)

- 硬度块
- 压头

11.0.2 包装规格

尺寸和重量	
X:	85 cm/34"
Y:	80 cm/31.5"
Z:	106 cm/41.7"
重量	182 kg/401.2 lbs


**注释**

实际重量取决于所选的机器配置和附件。

11.0.3 位置

为便于维修技术人员检查，请在机器周围留出足够的空间。

供应要求

机器必须放在靠近电源的位置。

供应类型	必需	非必需
供电电源	必需	
水供应		非必需
废水出口		非必需
压缩空气		非必需
排气装置		非必需

环境条件		
操作环境	周围温度	10-35°C (50-95°F)
	湿度	10-90 % 相对湿度, 无冷凝



注释
确保测试装置上无冷凝。

工作台

- 将机器放在可以支撑机器重量的稳定水平面上。
- 将机器放在坚硬、稳固且有足够高度的水平工作台面上。

建议的最小工作台尺寸			
高度	85 cm (33.5")		
宽度	75 cm (20")		
深度	60 cm (24")		
1: 主轴孔直径	110 mm (4.5")		
2: 主轴突出部分	140 mm (5.5")		



注释
如果您希望使用最大主轴容量, 则必须在台面顶部钻一个孔, 以容纳主轴的全行程。
另请参阅: [Duramin-40 - 钻孔导向器 ▶48](#)

振动

振动会导致测量不准确, 因此必须加以避免。

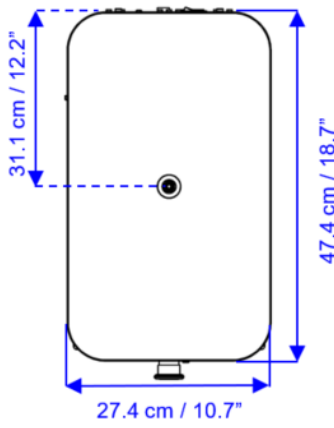
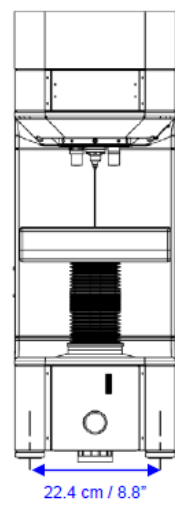
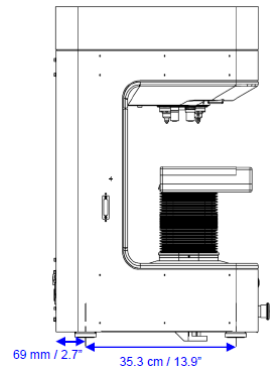
- 将机器安装在无振动的位置。

振动源可能包括:

- 行人、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, 请将机器安装在建筑底层远离出口或门口的位置。

11.0.4 尺寸

Duramin-40	
前视图	<p>Technical drawing showing the front view of the Duramin-40 unit. The drawing includes a vertical dimension line on the right side indicating a height of 14.0 cm / 5.5". A horizontal dimension line at the bottom indicates a width of 27.4 cm / 10.7".</p>
侧视图	<p>Technical drawing showing the side view of the Duramin-40 unit. The drawing includes a vertical dimension line on the left side indicating a height of 77.5 cm / 30.5". A horizontal dimension line at the bottom indicates a width of 47.8 cm / 18.9".</p>

占地面积 - Duramin-40	
从上方观察	
支脚 - 前视图	
支脚 - 侧视图	

11.0.5 建议空间

机器前侧空间

- 确保机器前侧有足够的空间。

100 cm/40"

机器后侧空间

- 机器可以靠墙放置。
- 确保有足够的空间来触及电源开关、USB 端口和电源连接。
- 确保后面留有足够的空间进行检修操作。
- 确保工作台后面有足够的空间可以完全打开防护罩。

机器侧面空间

- 确保有足够的空间容纳显示器(如果选择了此选项,则为 2 台显示器)和键盘。

机器下方空间

- 如果您希望使用整个主轴容量,则必须在台面顶部钻一个孔,以容纳主轴。另请参阅 [Duramin-40 - 钻孔导向器 ▶48](#)

11.0.6 运输和存放

如果在安装后的任何时候,您必须移动装置或将其存放在仓库中,我们建议您遵循一些准则。

- 运输前稳固地包装装置。
包装不充分可能导致机器损坏,将会使保修失效。请联系 **Struers** 维修部门。
- **Struers** 建议保留所有原始包装和运输用品,以备未来使用。

运输

- 断开装置供电电源。
- 断开线缆并安装运输支架。
- 将泡沫块放在压头和砧座或 XY 载物台之间,防止其发生移动。
- 安装起重杆。另请参阅:[拆箱 ▶44](#)
- 将起重吊带安全放置在起重杆上。起重吊带必须至少可以承受两倍于机器的重量。
- 将机器移到工作台上。

长期存储或运输



注释

Struers 建议保留所有原始包装和运输用品,以备未来使用。

- 全面清洁机器和所有附件。
- 断开装置供电电源。
- 将机器放到货盘上。
- 安装包装箱的两侧。
- 将附件箱和其他零散物件放到包装箱中。如要保持机器干燥,请在箱中放一包干燥剂(硅胶)。
- 安装运输箱的盖板。

在新位置

在新的放置地点，确认所需的设施是否已到位。另请参阅：[位置 ▶39](#)。

11.0.7 拆箱



注释

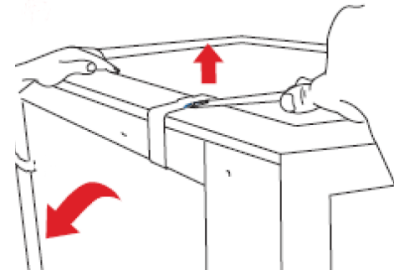
Struers 建议保留所有原始包装和运输用品，以备未来使用。



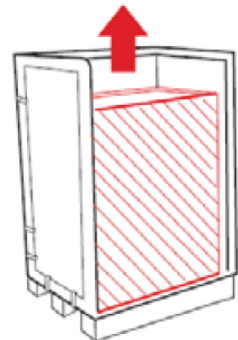
注释

- 操作机器时，请务必小心。
- 切勿导致机器掉落或损坏。
- 请勿使包装箱倾斜 30 度以上。
- 切勿损坏转台。

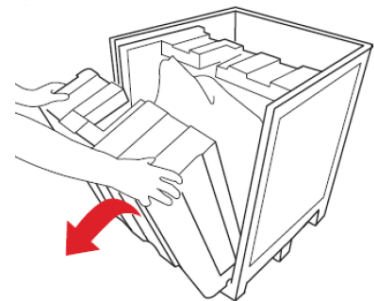
1. 去除包装箱的顶部。



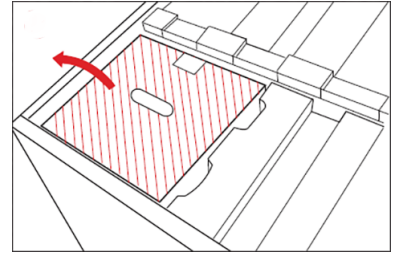
2. 拆下包装箱的一侧。



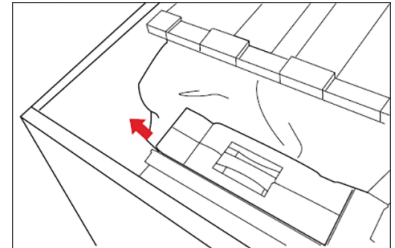
3. 取下保护机器的泡沫块。



4. 取出包含显示器的箱子。



5. 取出附件箱和所有其他小部件。



11.0.8 提升



挤压危险

搬运机器时，小心不要压到手指。
在搬运重型机械时，建议穿着安全鞋。

重量	
Duramin-40 M1/M2/M3	100 kg (223 lbs)
Duramin-40 A1/A2/A3	112 kg (247 lbs)
Duramin-40 AC1/AC2/AC3	112 kg (247 lbs)

使用起重机



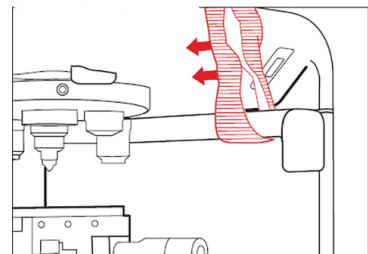
注释

起重吊带必须至少可以承受两倍于机器的重量。

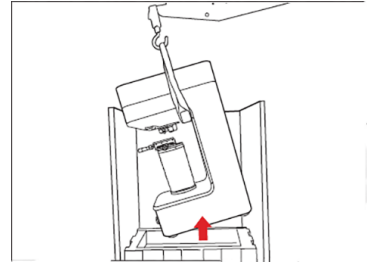
使用起重机和起重吊带将机器从包装箱中提出。

确保起重机的吊点与工作台之间无任何障碍物。

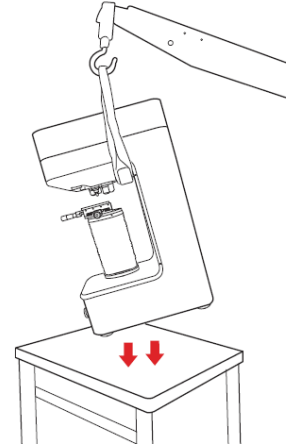
1. 将起重吊带安全放置在起重杆上。



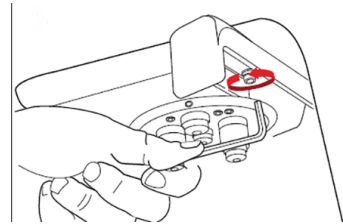
2. 将机器从包装箱中提出。



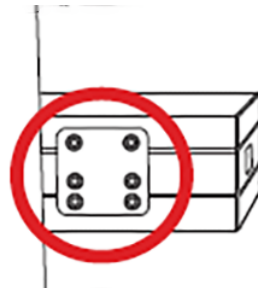
3. 将机器抬到工作台上。



4. 使用 5 mm 内六角扳手支撑起重杆并移除起重杆两侧的螺钉和垫圈。



5. 拆除 XY 载物台的运输保护装置。



注释

Struers 建议保留所有原始包装和运输用品，以备未来使用。

11.0.9 供电电源



电气危险

安装电气设备前先关闭电源。

机器必须接地(地线)。

确保实际电源电压与机器铭牌上说明的电压一致。

电压不正确可能会导致电路损坏。

**注释**

设备出厂时随附 2 种电源线。如果该线缆插头不适用于您的国家，则必须选用适当的插头来替换。如有必要，使用 C14 IEC320 插头。

电源插座

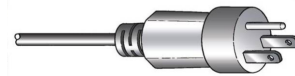
电源插座必须易于接近。

单相电源

2 插脚(欧洲 Schuko)插头适用于单相电源接头。



3脚(北美 NEMA)插头适用于单相电源接头。



电气数据	
供电电源	100-240 V, 50/60 Hz
额定负载下的功率	82 W
休眠时的功率	67 W
电流, 额定载荷	0.35 A
电流, 最大载荷	0.5 A
残余电流断路器 (RCCB)	类型 A, 建议用 30 mA(或更好的装置)

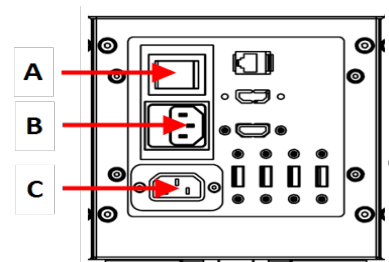
对于供电电缆，当地标准可能优先于此处建议。如有必要，请联系有资质的电工，从其获知哪种选择适合当地安装设置。

11.0.10 连接至机器

- 将电源线连接到机器(C14 IEC 320 连接器)。
- 将电源线连接到电源。

**电源连接**

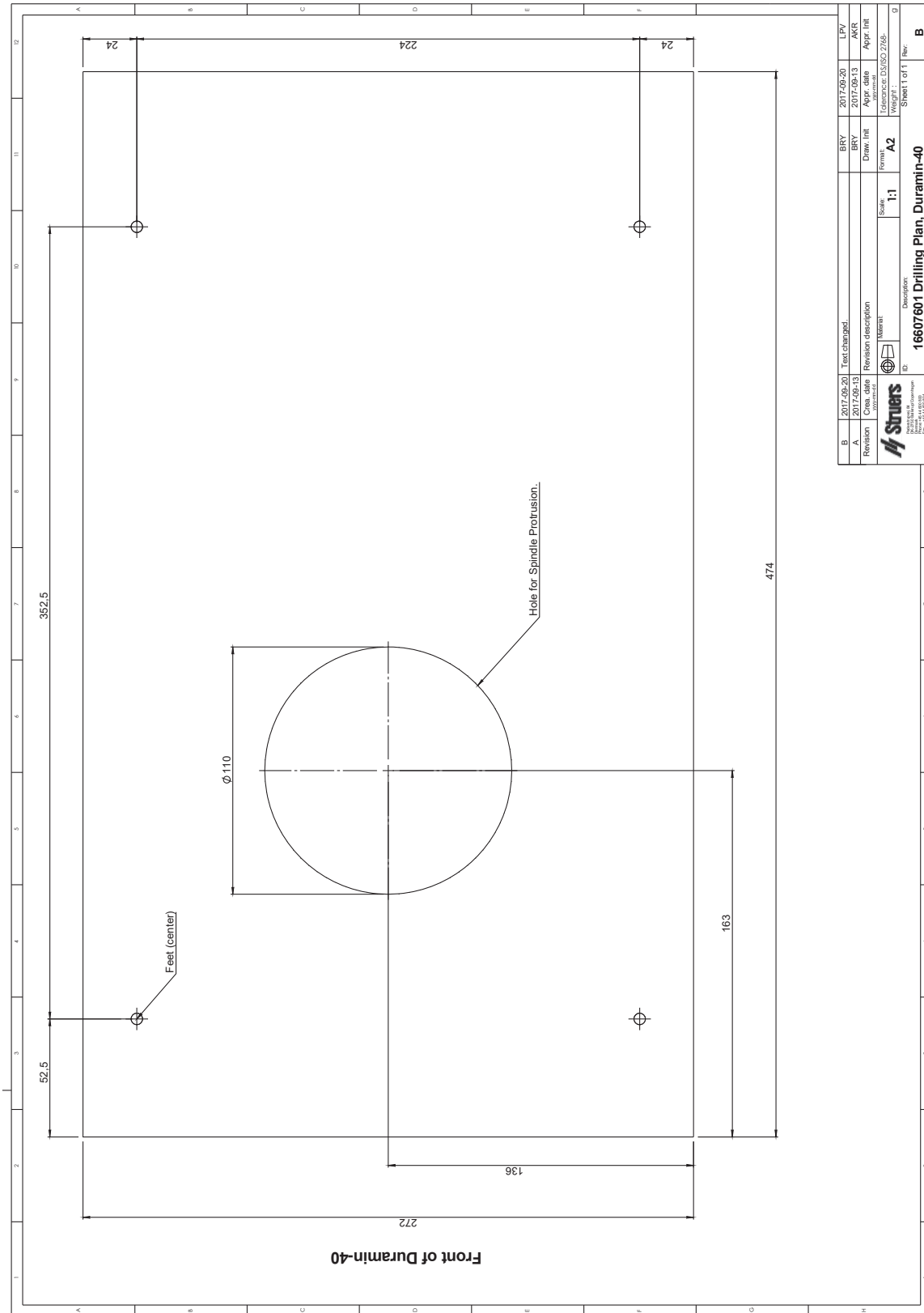
- A** 电源开关
- B** 电源插座/保险丝盒
- C** 电源连接, 显示器



11.0.11 安全规范

安全电路分类/性能 级别	紧急停止	EN ISO 13849-1 PL c, 类别 1 停止类别 0
-----------------	------	-------------------------------------

11.0.12 Duramin-40 - 钻孔导向器



B	2017-09-20	Text changed.	BRY	2017-09-20	LPV
A	2017-09-13	Revision description	BRY	2017-09-13	AKR
Revision	Created	Material	Drawn	Approved	Appr. Ink
			Form	Reference: DS/60 2766-	
			Scale	Weight	
			1:1	A2	
16607601 Drilling Plan, Duramin-40					
Sheet 1 of 1 New					

12 制造商

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Denmark
电话: +45 44 600 800
传真: +45 44 600 801
www.struers.com

制造商的责任

应注意遵守以下相关限制，若违反本限制，**Struers**有权拒绝履行相关法定义务：

制造商对本手册中的文本和/或插图错误不负任何责任。手册中相关信息的更改恕不另行通知。本手册可能会提及所提供设备版本中未包含的附件或零件。

只有在按照使用说明书使用、检修和维护设备时，制造商才会对设备的安全、可靠性和性能负责。

Struers ApS
Pederstrupvej 84
DK-2750 Ballerup, Denmark

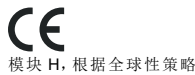
Declaration of Conformity

EU / UE / EL / EC / EE / ES / EÜ / AB

Manufacturer / Производител / Výrobce / Producent / Hersteller / Κατασκευαστής / Fabricante / Tootja / Valmistaja / Fabricant / Proizvodač / Gyártó / Fabbicante / Gamintojas / Ražotājs / Fabrikant / Producent / Fabricante / Producătorul / Výrobca / Proizvajalec / Tillverkare / 販売元 / 제조사 / Produsent / Изготовитель / Imalatçı / 制造商

Декларация за съответствие Prohlášení o shodě Overensstemmelseserklæring Konformitätserklärung Δήλωση συμμόρφωσης Declaración de conformidad Vastavusdeklaratsioon	Vaatimustenmukaisuusvakuutus Déclaration de conformité Izjava o skladnosti Megfelelőségi nyilatkozat Dichiarazione di conformità Atitiktis deklaracija Atbilstības deklarācija	Verklaring van overeenstemming Deklaracja zgodności Declaração de conformidade Declarație de conformitate Vyhlásenie o zhode Izjava o skladnosti Intyg om överensstämmelse	適合宣言書 적합성 선언서 Samsvarserklæring Заявление о соответствии Uygunluk Beyanı 符合性声明
--	--	--	---

Name / Име / Název / Navn / Name / Όνομα / Nombre / Nimetus / Nimi / Nom / Naziv / Név / Nome / Pavadinimas / Nosaukums / Naam / Nazwa / Nome / Denumirea / Název / Ime / Namn / 名前 / 제품명 / Наименование / Adı / 名称	Duramin-40
Model / Модел / Model / Model / Modell / Μοντέλο / Modelo / Mudel / Malli / Modèle / Model / Modell / Modello / Modelis / Modelis / Model / Model / Modelo / Modelul / Model / Model / Modell / モデル / 모델 / Modell / Модель / Model / 型号	M1/M2/M3, A1/A2/A3, AC1/AC2/AC3
Function / Функция / Funkce / Funktion / Funktion / Λειτουργία / Función / Funktions / Toiminto / Fonctio / Funkcija / Funkció / Funzione / Funkcija / Functie / Funkcja / Função / Funcția / Funkcia / Funkcija / Funktion / 機能 / 기능 / Funksjon / Назначение / Fonksiyon / 功能	硬度计。
Type / Тип / Typ / Type / Typ / Τύπος / Tipo / Tüüp / Τυππί / Type / Tip / Tipus / Tipo / Tipas / Tips / Type / Typ / Tipo / Tipul / Typ / Tip / Typ / 種類 / 유형 / Type / Тип / Tür / 类型	066061XX
Serial no. / Серийн номер / Výrobní číslo / Seriennummer / Seriennummer / Σειριακός αριθμός / N.º de serie / Seerianumber / Sarjanro / No de série / Serijski broj / Sorozatszám / N. serie / Serijos Nr. / Sērijas Nr. / Serien. / Numer seryjny / N.º de série / Nr. serie / Výrobné č. / Serijska št. / Seriennummer / シリアル番号 / 일련번호 / Serienr. / Серийный номер / Seri no. / 序列号	



en We declare that the product mentioned is in conformity with the following directives and standards:	es Declaramos que el producto mencionado cumple con las siguientes directivas y normativas:	it Dichiariamo che il prodotto citato è conforme ai seguenti standard e direttive:	pt Declaramos que o produto mencionado está em conformidade com as seguintes normas e diretivas:	ja 弊社はこの指定製品が以下の指令および基準に適合することを宣言します。
bg Декларираме, че посоченият продукт е в съответствие със следните директиви и стандарти:	et Kinnitame, et nimetatud toode vastab järgmistele direktiividele ja standarditele:	lt Pareiškiame, kad nurodytas gaminys atitinka šias direktyvas ir standartus:	ro Declarăm că produsul menționat este în conformitate cu următoarele directive și standarde:	ko 해당 선언서 상의 제품은 다음 지침 및 기준에 적합함을 선언합니다.
cs Tímto prohlašujeme, že uvedený výrobek je v souladu s následujícími směrnici a normami:	fi Vakuutamme, että mainittu tuote on seuraavien direktiivien ja standardien mukainen:	lv Mēs apstiprinām, ka minētais produkts atbilst šādām direktīvām un standartiem:	sk Vyhlasujeme, že uvedený výrobok je v súlade s týmito smernicami a normami:	no Vi erklærer at produktene som er nevnt er i samsvar med følgende direktiver og standarder:
da Vi erklærer herved, at det nævnte produkt er i overensstemmelse med følgende direktiver og standarder:	fr Nous déclarons que le produit mentionné est conforme aux directives et normes suivantes :	nl Wij verklaren dat het vermelde product in overeenstemming is met de volgende richtlijnen en normen:	sl Potrjujemo, da je omenjeni izdelek v skladu z naslednjimi direktivami in standardi:	ru Настоящим заявляем, что указанная продукция отвечает требованиям перечисленных далее директив и стандартов:
de Wir erklären, dass das genannte Produkt den folgenden Richtlinien und Normen entspricht:	hr Izjavljujemo da je spomenuti proizvod sukladan sljedećim direktivama i standardima:	pl Oświadczamy, że wymieniony produkt jest zgodny z następującymi dyrektywami i normami:	sv Vi intygar att den angivna produkten överensstämmer med följande direktiv och standarder:	tr Belirtilen ürünün aşağıdaki direktiflere ve standartlara uygun olduğunu beyan ederiz:
el Δηλώνουμε ότι το εν λόγω προϊόν είναι σύμφωνο με τις ακόλουθες οδηγίες και πρότυπα:	hu Kijelentjük, hogy jelen termék megfelel a következő irányelveknek és szabványoknak:			zh 我们特此声明上述产品符合以下指令和标准:

2006/42/EC	EN ISO 12100:2011, EN ISO 13849-1, EN ISO 13850:2015, EN 60204-1, EN 60204-1-A1:2009, EN 60204-1/Corr.:2010.
2014/30/EU	EN 55011:2009, EN 55011:2009/A1:2010, EN 61326-1:2013, EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013.
2011/65/EU	EN IEC 63000:2018
附加标准	

Authorized to compile technical file/ Authorized signatory: Christian Skjold Heyde VP Operations Date: [发布日期]

