

# CitoVac

## 使用手册

原始说明译文



CE

文档编号: 15927025-01\_B\_zh  
发布日期: 2025.01.10

---

**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。

---

# 目录

<b>1 关于本手册</b>	<b>4</b>
<b>2 安全性</b>	<b>5</b>
2.1 预期用途	5
2.2 CitoVac 安全注意事项	5
2.2.1 使用之前务必仔细阅读	5
2.3 安全消息	6
2.4 本手册中的安全消息	7
<b>3 入门 - 简介</b>	<b>7</b>
3.1 设备说明	7
3.2 尺寸	8
3.3 概述	9
3.4 附件和耗材	10
<b>4 安装</b>	<b>11</b>
4.1 机器拆封	11
4.2 检查装箱单	11
4.3 起吊机器	12
4.4 位置	12
4.5 电源	13
4.5.1 连接至机器	14
4.5.2 单相电源	14
4.6 压缩空气和真空	14
4.7 噪音	15
<b>5 运输和存放</b>	<b>16</b>
5.1 运输	16
5.2 存储	16
<b>6 操作装置</b>	<b>16</b>
6.1 控制面板	16
6.2 启动	17
6.3 配置	18
6.4 选择方法。	20
6.5 编辑方法	21
6.6 无循环运行过程	22
6.7 循环运行过程	23
6.8 准备浸渍	25

6.9 浸渍 .....	27
6.10 胶水 (配件) .....	29
<b>7 维护和服务 .....</b>	<b>30</b>
7.1 常规清洁 .....	30
7.2 日常维护 .....	31
7.3 每月 .....	31
7.3.1 清洁机盖 .....	31
7.3.2 真空室垫圈 .....	31
<b>8 备件 .....</b>	<b>31</b>
<b>9 服务和维修 .....</b>	<b>32</b>
9.1 服务菜单 .....	32
<b>10 故障排除 .....</b>	<b>32</b>
10.1 真空质量测试 .....	33
<b>11 废弃处理 .....</b>	<b>33</b>
<b>12 技术数据 .....</b>	<b>34</b>
12.1 技术数据 .....	34
12.2 图表 .....	35
12.3 法律和监管信息 .....	39
<b>13 制造商 .....</b>	<b>39</b>
<b>符合性声明 .....</b>	<b>41</b>

# 1 关于本手册



**小心**

一定要按照设备自带操作手册中的说明使用 Struers 设备。



**注释**

在使用之前请认真阅读《使用手册》。



**注释**

如需查看详细的具体信息，请见本手册的在线版本。

## 2 安全性

### 2.1 预期用途

适用于金相检查之前的专业金相浸渍或材料粘贴。

该机床只能使用专门针对此目的和此类机床设计的 Struers 耗材。

机器适用于专业的工作环境（如材料实验室）。

#### 不得将本机器用于：

除适用于材料学研究的固体材料外的材料的浸渍或粘接。尤其需要指出的是，此机器不得用于任何类型的爆炸性和/或可燃性材料，以及在真空环境下不稳定的材料或耗材。

#### 型号：

CitoVac

### 2.2 CitoVac 安全注意事项



#### 2.2.1 使用之前务必仔细阅读

1. 忽略此信息和对设备操作不当会导致严重的人身伤害和材料损坏。
2. 机器必须按照当地的安全法规进行安装。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。
3. 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。操作员必须阅读操作手册并根据情况阅读所用耗材的安全数据表。
4. 本机器仅供技术娴熟/经过培训的人员操作。
5. 机器必须放置在安全和稳定的支持台面上，且台面至少能够承受 20 kg (45 lbs) 的重量。
6. 仅可使用 Struers 提供的真空盖。
7. 如果真空盖出现裂纹，必须立即更换。
8. 卸下软管之前，确保压缩空气和真空已关闭。
9. 仅使用适合用于真空浸渍的耗材（树脂和硬化剂）。请参阅 [Struers.com](http://Struers.com) 上的安全数据表 (SDS)，了解相关危害及防范措施。
10. 建议将机器安装在通风良好、光线充足（300勒克斯）的通风橱中。
11. 发生火灾时，请提醒周围人员，并通知消防队。使用干粉灭火器。不要用水。
12. 一定要按照设备自带操作手册中的说明使用 Struers 设备。
13. 该机床只能使用专门针对此目的和此类机床设计的 Struers 耗材。
14. 如因使用不当、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。

15. 维护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）。

## 2.3 安全消息

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。



### 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。



### 高温危险

此符号指示高温危险，如果不加以避免，将导致人员轻微、中度或严重受伤。



### 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。



### 紧急停止 紧急停止

### 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。

## 2.4 本手册中的安全消息

**小心**

一定要按照设备自带操作手册中的说明使用 Struers 设备。

**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**

运行前，检查以确保机盖没有破裂或裂开，或可能因暴露于真空而出现内爆。

**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水平，请使用听力保护装置。

# 3 入门 - 简介

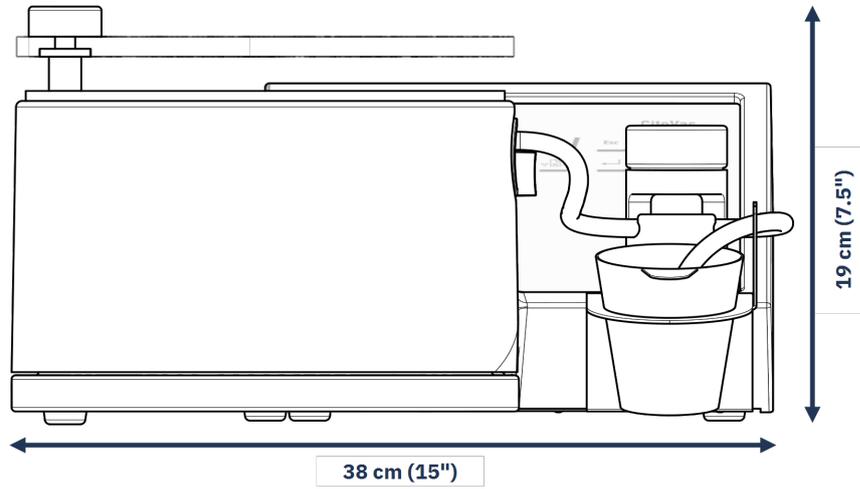
## 3.1 设备说明

CitoVac 是一台真空装置，用于使用专门用于真空浸渍的 Struers 浸渍（镶嵌）材料浸渍多孔固体稳定（非爆炸性）材料。可以在过程中调整真空水平和过程时间。

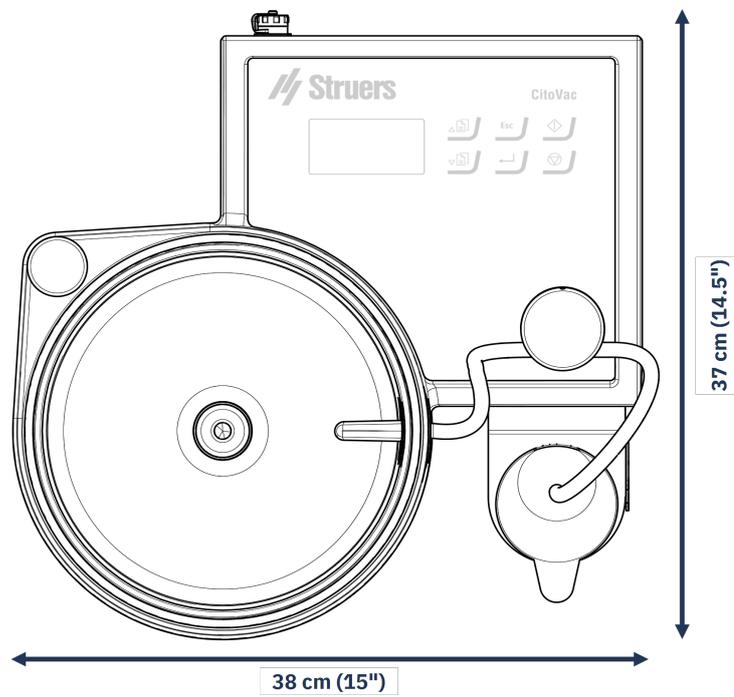
真空室通过弹簧拉紧的透明机盖盖住，而一次性管的喷嘴用于分配浸渍（镶嵌）材料。浸渍过程的第一步是将试样放在镶样杯中，将镶样杯放在真空室内，然后设置过程参数。安装了一次性管，真空阀关闭。操作员手动启动装置，然后将机盖按下到枢轴接头上来关闭真空室。装有混合浸渍材料的杯子放在杯座中，之后操作员手动打开真空阀，让浸渍材料流入镶样杯。装置自动停止，然后可以取下装有试样的镶样杯。将一次性管与留存的浸渍材料一起取出。

## 3.2 尺寸

### 前视图

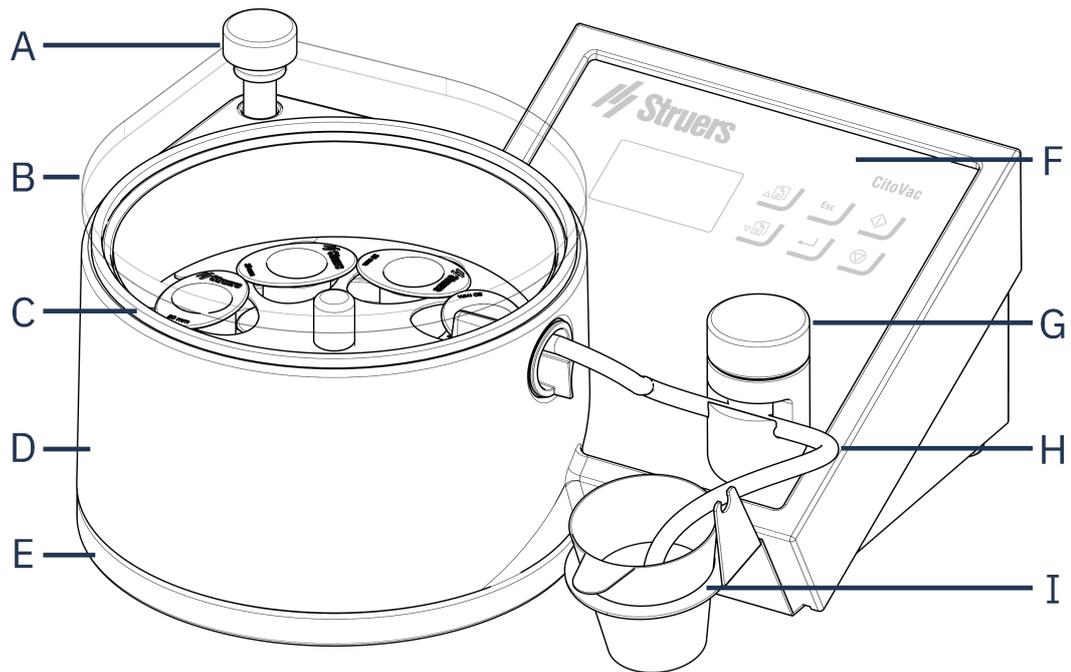


### 占地面积



**真空室**

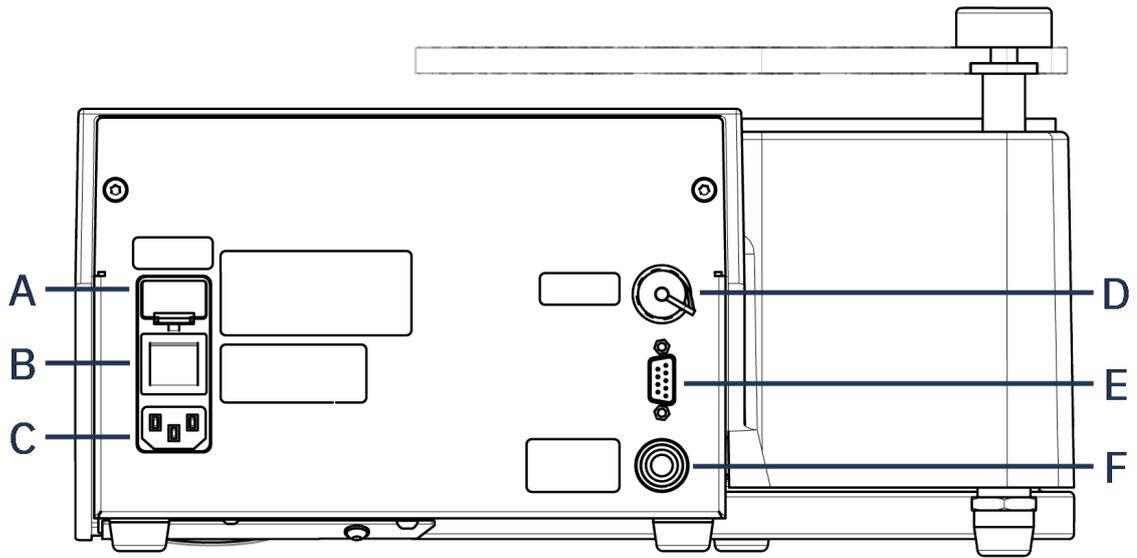
内径	200 mm (8")
内部高度	100 mm (4")

**3.3 概述****前视图**

- A 盖子枢轴接头
- B 机盖
- C 衬垫
- D 真空室
- E 旋转镶样杯轮

- F 前面板
- G 真空阀
- H 喷管
- I 混合杯座

## 后视图



A 保险丝

B 总开关

C 电源

D 控制装置的通信插座

E 通信插口

F 压缩空气/真空连接

## 3.4 附件和耗材

### 配件

关于可用范围的信息，请参阅 CitoVac 手册：

- [Struers 网站](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)

### 耗材

该机床只能使用专门针对此目的和此类机床设计的 Struers 耗材。

其他产品可能含有侵蚀性溶剂，可能会溶解（例如）橡胶密封。如果损坏是因使用非 Struers 供应的耗材直接造成的，则这些机器零件（如密封件和管子）可能无法享受保修。

关于可用范围的信息，请见：[Struers 网站](http://www.struers.com) (<http://www.struers.com>)。

## 4 安装

### 4.1 机器拆封



#### 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。



#### 注释

我们建议保留所有原始包装和配件，以备未来使用。

#### 程序

1. 剪开箱子上的包装胶带。
2. 取出零散部件包。
3. 小心将机器从箱子中提出，同时撑住机器的下方。

### 4.2 检查装箱单

包装箱内应有以下部件：

件	说明
1	CitoVac
2	电源线
1	通用镶样杯座（真空室内）
1	真空软管
1	真空软管接头
2	软管夹
1	真空室用垫圈
1	使用手册集

#### 耗材

件	说明
1	室保护器（真空室内）
1	混合杯
1	喷管

## 4.3 起吊机器

### 重量

CitoVac	9.5 kg (21 lbs)
---------	-----------------

- 从左侧和右侧，抓住机器底座下方，抬起机器。

## 4.4 位置



### 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。

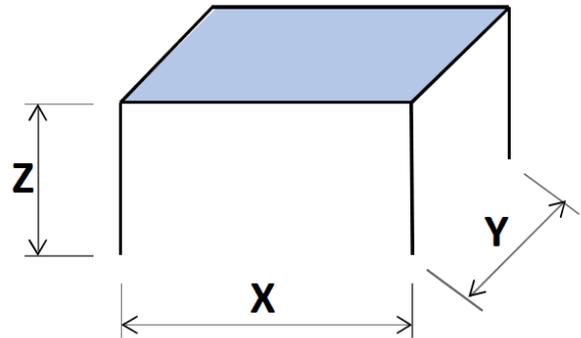
- 本机器应放置于具有足够工作高度的安全稳固的支撑台上。支撑台必须至少能承载机器和附件的重量。

### 建议工作台尺寸

X: 92 cm (36.2")

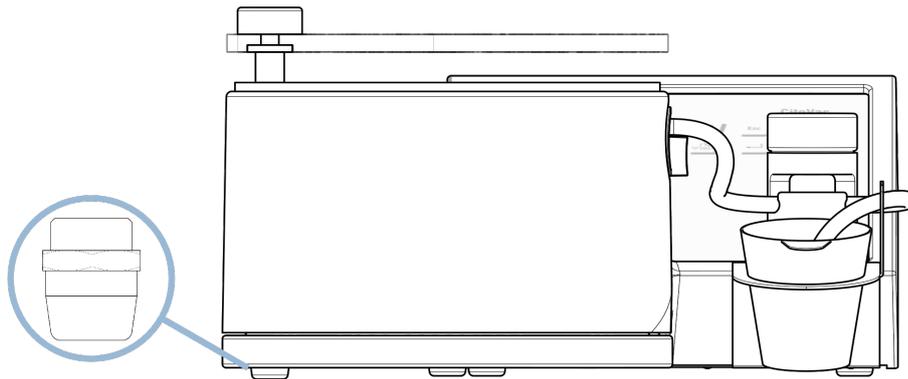
Y: 90 cm (35.4")

Z: 80 cm (31.5")



- 机器必须放置在电源附近。
- 机器必须稳定地 4 脚全落在工作台上。
- 确保机器周围有足够的检修空间。
- 确保机器前方有足够的空间：100 cm (40")。
- 确保机器后面有足够的空间进行连接：约 10 cm (4")。
- 确保机器左侧有足够的空间完全打开机盖：约 8 cm (3")。

## 调平机器



- 使用可调脚，将机器调平。

## 排气



### 注释

环氧树脂之类的浸渍材料可能会产生烟尘。机器只能在通风条件良好的地方操作，例如，通风橱内。

## 照明

- 确保工作站有充足的照明。避免直接眩光（操作员视野范围内的耀眼光源）和反射眩光（光源反射）。

至少需要 300 流明来照明操控和其他工作区域。

## 环境条件

操作环境	环境温度	操作：5 - 40°C (41 - 104°F)
		存储：0 - 60°C (32 - 140°F)
	湿度	运行：<95% RH，无冷凝
		储存：<90% RH，无冷凝

## 4.5 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

如需更多信息，请参见 [技术数据 > 34](#)。

### 4.5.1 连接至机器

两根电缆都配有 IEC 320 电缆连接器。将电缆连接器连接至 CitoVac。



### 4.5.2 单相电源

#### 带 2 引脚插头的电源线 (欧洲 Schuko)

2 引脚 (欧洲 Schuko) 插头适用于单相电源接头。



导线必须按以下方式进行连接：

黄色/绿色	地线 (接地)
棕色	相线 (带电)
蓝色	零线

#### 带 3 引脚插头的电源线 (北美 NEMA 5-15P)

3 引脚 (北美 NEMA 5-15P) 插头适用于单相电源接头。



导线必须按以下方式进行连接：

绿色	地线 (接地)
黑色	零线
白色	相线 (带电)

## 4.6 压缩空气和真空

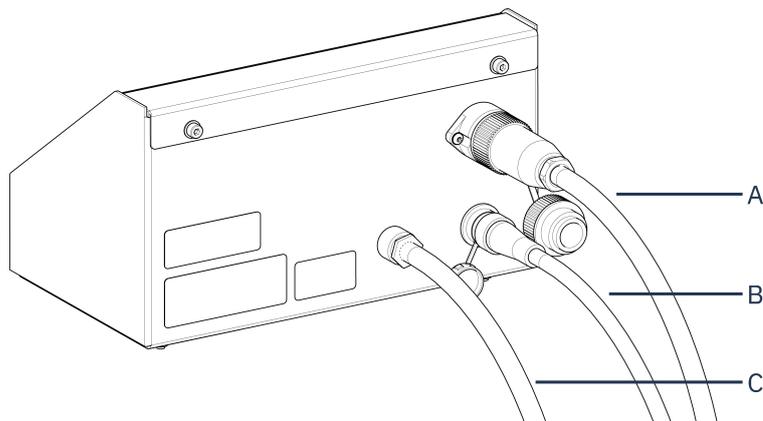


#### 注释

如需更多信息，请参见 [技术数据 ▶34](#)。

1. 在真空软管上安装接头，并用软管接头固定。
2. 将真空软管连接至机器后侧。
3. 在压缩空气/真空供应装置上连接软管。

## 外部真空泵



- A 真空泵电源（四极插头）
- B 通信电缆，已连接至机器
- C 电源线

需配外部真空泵的 CitoVac 型号可通过 Cooli-1 控制装置连接至真空泵。

1. 使用提供的通信电缆，连接机器和 Cooli-1 控制装置。
2. 在真空泵的电源导线上安装一根带四极插头的电缆，并将其连接至 Cooli-1 控制装置。



**注释**  
真空泵必须具有本地主电压（与连接到 Cooli-1 控制装置的电压相同）。



**注释**  
真空泵电缆需单独订购（目录编号 15763604）。  
电缆必须由合格的技术人员安装在真空泵上。

### 真空/压缩空气软管

- 检查和确保软管没有任何急弯。  
如果需要较长的软管，我们建议选择内径较大的软管，以确保足够的流量。

## 4.7 噪音

有关声压级的信息，请参阅 [技术数据 ▶34](#)。



**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水平，请使用听力保护装置。

## 5 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。

- 运输前包装好装置。包装不充分可能导致机器损坏，将会使保修失效。请联系 Struers 服务部门。
- 我们建议使用原始包装和配件。

### 5.1 运输

1. 丢弃喷管和混合杯。
2. 断开电源和压缩空气/真空。
3. 将机器移到其新位置。

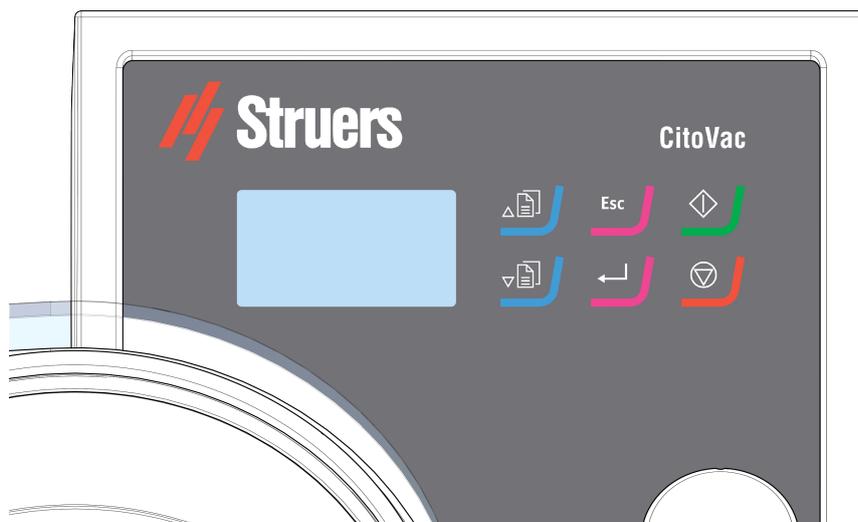
### 5.2 存储

如果机器要长期存放或运输：

1. 清洁机器。
2. 使用塑料包装机器（将干燥剂（硅胶）与机器放在一起）。
3. 将机器放到运输箱中，并用胶带密封。

## 6 操作装置

### 6.1 控制面板



按钮	功能
	<p><b>向上菜单键</b></p> <p>向上移动突出显示的菜单项，增加选定参数的值，并在菜单中向左移动光标。</p>
	<p><b>向下菜单键</b></p> <p>向下移动突出显示的菜单项，减小选定参数的值，并在菜单中向右移动光标。</p>
	<p><b>Esc</b></p> <p>在菜单中后退一步。</p>
	<p><b>Enter</b></p> <p>选中突出显示的菜单项和输入（保存）修改的参数值。</p>
	<p><b>启动</b></p> <p>启动真空过程。</p>
	<p><b>停止</b></p> <p>停止真空过程：</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 按一下，可暂停该过程。</li> <li>- 按两下，取消该过程。</li> </ul>

## 6.2 启动



开机时，启动画面会显示所安装软件的版本。

### 启动 - 第一次

首次开机时，系统会提示您选择想要使用的语言。

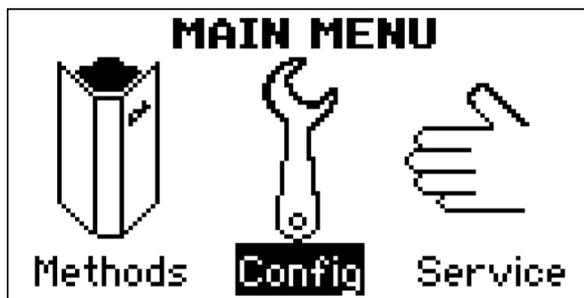
如有需要，可使用控制面板上的控件更改设置。请参见[配置 ▶18](#)。

### Select language (选择语言)



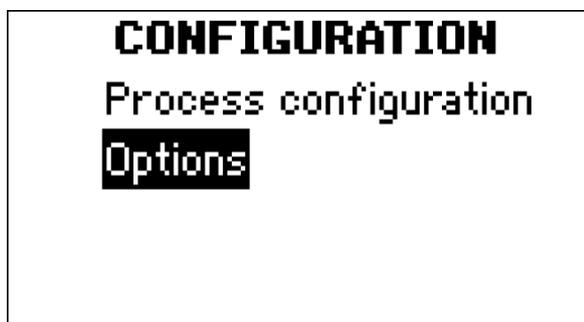
- 选择您所需的语言。如有需要，您可以通过 **Options** (选项) 菜单，更改语言。请参见 [配置 ▶18](#)。

## 6.3 配置



从 **Config** (配置) 菜单中，可以访问许多设置和参数。

- 从 **Main menu** (主菜单)，选择 **Config** (配置)。



## Process configuration (过程配置)

PROCESS CONFIG	
Units	: Bar
Ambient pressure	: 1.02
Pressure mode	: Relative
Keep vacuum	: Off

参数	说明
<b>Units</b> (单位)	单位可以设置为 Bar (默认)、kPa 或 PSI。
<b>Ambient pressure</b> (环境压力)	机器测量的是相对压力差, 而非实际的绝对压力。 为了使准确性更高, 可以输入环境压力实际值。在使用 <b>Absolute</b> (绝对) 压力模式时, 这一点尤为重要。
<b>Pressure mode</b> (压力模式)	压力模式可设置为 <b>Absolute</b> (绝对) 或者 <b>Relative</b> (相对)。 测量环境压力和真空室内压力之间的压差。
<b>Keep vacuum</b> (保持真空)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>开启</b>: 该过程完成后仍保持真空。</li> <li>- <b>关闭</b> (默认): 该过程完成后, 释放真空。</li> </ul>

## 压力模式

METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
<b>Method A</b>	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

- **Relative** (相对): 方法显示屏显示: **Vacuum** (真空)。

METHODS		
	Pressure (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.42	1:00:00
Method B	0.12	0:30:00
Method C	0.62	0:10:00

- **Absolute** (绝对) : 绝对压力使用 **Process config** (过程配置) 中设置的 **Ambient pressure** (环境压力) 值进行计算。

方法显示屏显示: **Pressure** (压力) 。

### Options (选项)

OPTIONS	
Language	: English
Display contrast	: 60
Acoustic signal	: Off

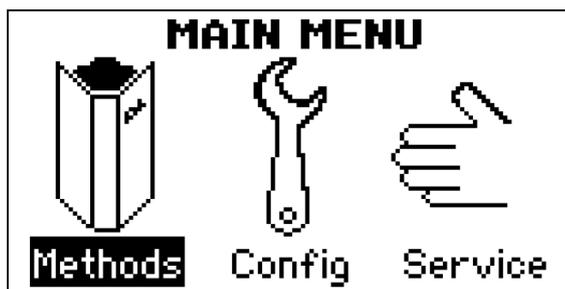
您可以配置以下参数:

参数	说明
<b>Language</b> (语言)	选择您要在软件中使用的语言。 语言可设置为英语 (默认)、德语、法语、西班牙语或意大利语。
<b>Display contrast</b> (显示屏对比度)	您可调整显示屏以方便查看。 - 默认值: 60。 - 调整范围: 1-100。
<b>Acoustic signal</b> (声音信号)	<b>On</b> (开启) : - 安装过程完成时, 会听到蜂鸣声。 - 按下控制按钮时, 会听到蜂鸣声。 <b>Off</b> (关闭) : - 声音信号已禁用。

## 6.4 选择方法。

有三种内置方法 (**A**、**B** 和 **C**) , 您可以轻松设置和保存压力/真空度和过程时间。

从 **Main menu** (主菜单) :



1. 选择 **Methods** (方法)。

METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

2. 选择三个预设方法中的一个。

将显示每种方法的 **Vacuum** (真空度) 和 **Process time** (过程时间) 设置。

## 6.5 编辑方法

可以编辑和保存三个方法中的每一个方法。

从 **Methods** (方法) 菜单中:

METHODS		
	Vacuum (Bar)	Time (h:m:s)
Method A	0.60	1:00:00
Method B	0.90	0:30:00
Method C	0.40	0:10:00

1. 选择方法。

Method A - Ready		
	Pressure (Bar)	Time (hh:mm:ss)
Set	0.42	1:00:00
Actual	✓	1:00:00

2. 选择一个参数。

Method A - Ready		
	Pressure (Bar)	Time (hh:mm:ss)
Set	0.42	1:00:00
Actual	✓	1:00:00

3. 设置参数的值。
4. 按回车键，保存该值。

## 6.6 无循环运行过程

从 **Methods** (方法) 菜单中:

1. 选择方法。

Method A - Ready			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0.17		0:10:00	0
--		0:10:00	

2. 将 **Cycles** (循环) 设置为 0。
3. 盖上机盖，并按“开始”。

Method A - Running		
Pressure[Bar]		Time Cycles
Min	Max	
0,17		0:10:00 0
✓		0:09:33
100%		

屏幕将改变，并显示进程视图。

Method A - Ready		
Pressure[Bar]		Time Cycles
Min	Max	
0,17		0:10:00 0
--		0:10:00
Completed successfully		

一旦过程完成，屏幕将显示：**Completed successfully**（成功完成）。

### 暂停过程

1. 按一次“停止”，可暂停过程。

Method A - Paused		
Pressure[Bar]		Time Cycles
Min	Max	
0,17		0:10:00 0
✓		0:08:47
Press start to resume		

屏幕将切换到显示方法已经暂停的屏幕。



#### 提示

您可以在进程暂停时编辑方法。  
例如，如果真空度过高，浸渍材料中开始出现气泡。

2. 按“开始”，恢复过程，或按“停止”，停止过程。

## 6.7 循环运行过程

循环是从高真空到低真空的波动。两个压力水平的时间在 **Process configuration**（过程配置）菜单中设置。请参见 [配置 ▶ 18](#)。

从 **Methods**（方法）菜单中：

1. 选择方法。

<b>Method A - Ready</b>			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
<b>0,17</b>	<b>0,82</b>	<b>0:10:00</b>	<b>2</b>
<b>--</b>		<b>0:10:00</b>	

2. 设置循环次数。最多可以设置 10 个循环。
  3. 设置 **Min** (最低) 和 **Max** (最高) 压力。
  4. 盖上机盖, 并按“开始”。
- 屏幕将改变, 并显示进程视图。

<b>Method A - Running</b>			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
<b>0,17</b>	<b>0,82</b>	<b>0:10:00</b>	<b>2</b>
<b>✓</b>		<b>0:09:18</b>	
<b>100 %</b>		<b>↻ Cycling</b>	

一旦达到真空, 屏幕上显示一个勾号。机器已准备好开始循环过程。

5. 按回车键, 开始循环过程。

<b>Method A - Running</b>			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
<b>0,17</b>	<b>0,82</b>	<b>0:10:00</b>	<b>2</b>
		<b>2/2</b>	<b>⌚</b>

循环运行时, 循环数以倒计时形式显示。

Method A - Ready			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
--		0:10:00	
Completed successfully			

一旦过程完成，屏幕将显示：Completed successfully（成功完成）。

### 暂停过程

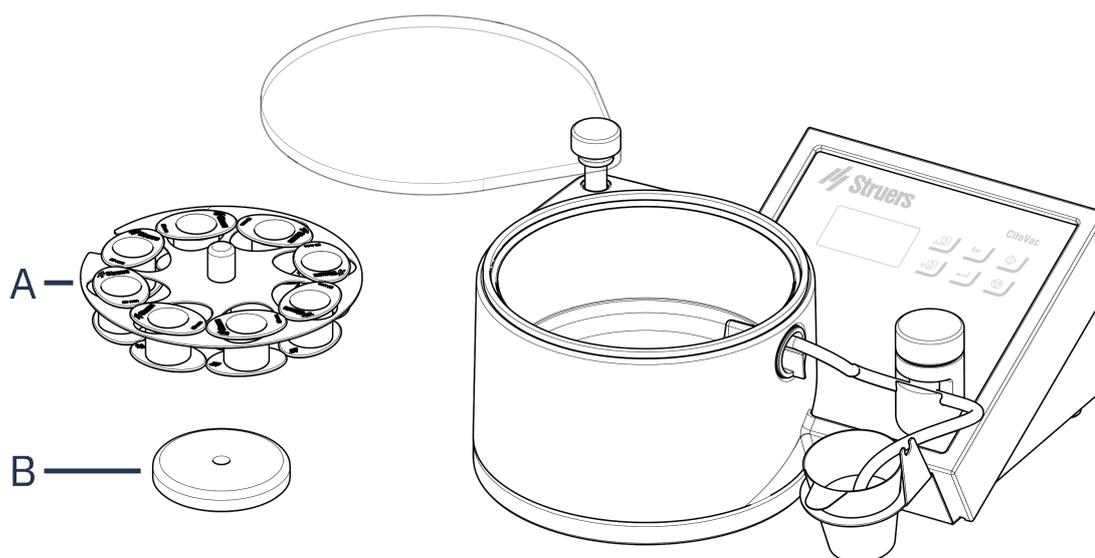
1. 按一次“停止”，可暂停过程。

Method A - Paused			
Pressure[Bar]		Time	Cycles
Min	Max		
0,17	0,82	0:10:00	2
✓		1/2	0
Press start to resume			

屏幕将切换到显示方法已经暂停的屏幕。

2. 按“开始”，恢复过程，或按“停止”，停止过程。

## 6.8 准备浸渍



A 镶样杯座

B 杯座支架

1. 将清洁、干燥的试样放到合适的镶样杯中。



**提示**  
浸渍前，对试样进行清洁和脱脂。

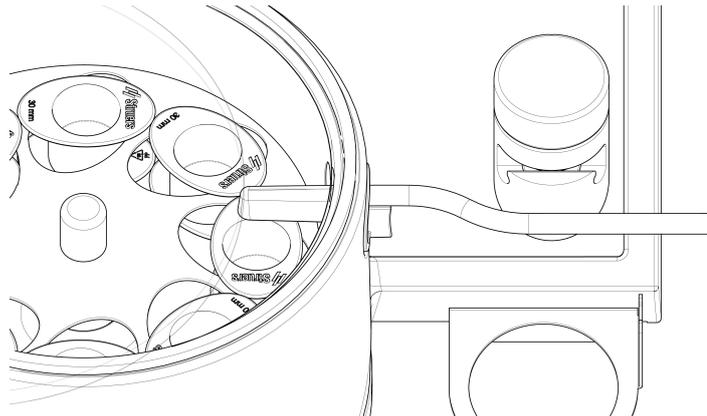
2. 检查室保护器是否就位。
3. 将镶样杯放到真空室中。
4. 通过转动旋转轮，检查每个镶样杯是否位于喷管喷嘴的正下方。

### 检查真空室

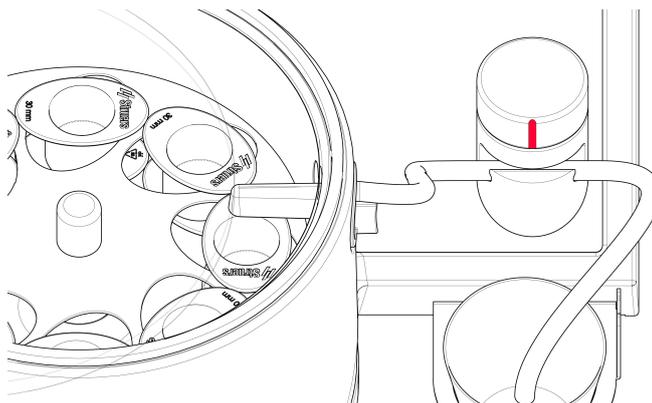


**小心**  
运行前，检查以确保机盖没有破裂或裂开，或可能因暴露于真空而出现内爆。

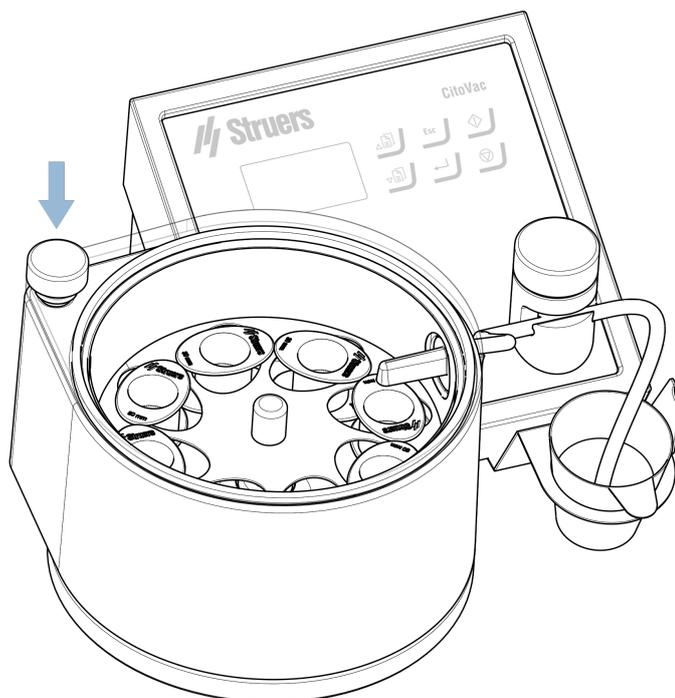
1. 检查以确保垫圈清洁且未损坏。
2. 让喷管的喷嘴穿过真空室的开口，并用力将其按压到位。



3. 将喷管放到真空阀的凹槽中。
  - 阀必须完全打开（阀上的线应该朝前）。
  - 稍稍拉伸管，以修正在凹槽中的位置。



- 阀柄上的凹槽必须朝向机器的正面。
4. 转动盖子，使其在室的正上方。
  5. 关闭真空阀。
  6. 按下开始键。



7. 将机盖的枢轴接头向下按，直至其形成真空室密封。



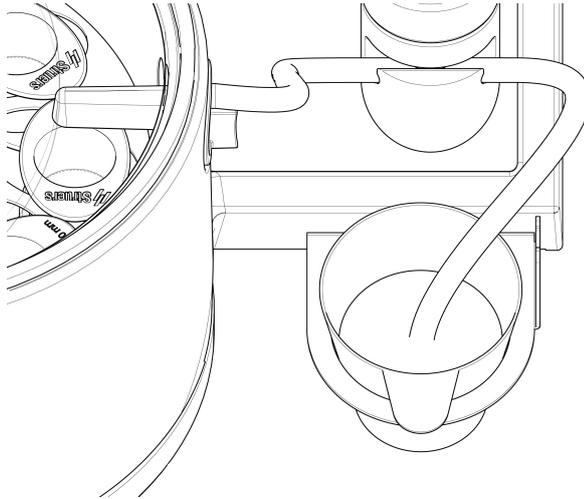
**注释**

确保机盖在真空室的正上方，且边缘周围没有漏气。  
如果出现漏气，请释放真空，调整机盖的位置并重新形成真空。

## 6.9 浸渍

试样在真空下放置适当的时间后（对于孔隙不是很大的试样，可以放置几分钟，对于孔隙很大的试样，可以放置半小时），即可开始浸渍：

1. 将装有供混合浸渍材料的混合杯放入杯座。

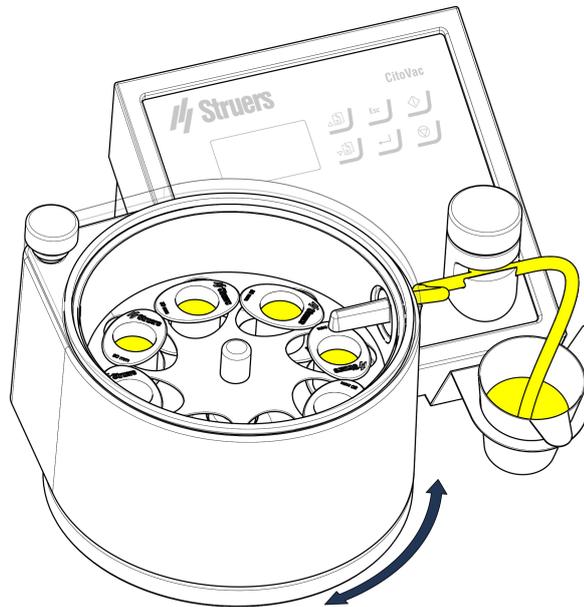


2. 将分配管的末端放在杯底



**注释**

检查以确保管位于杯底附近，否则，空气可能会吸入系统，并在真空室中产生飞溅。



3. 转动装有镶样杯的杯座，直至其中一个杯在喷嘴的正下方。



4. 慢慢打开真空阀，直至浸渍材料以合适的流量进入镶样杯。
5. 当试样被浸渍材料覆盖时，关闭流量。
6. 转动支架，使下一个镶嵌杯位于分配龙头下方，然后，重复填充过程。  
重复，直至装满所有镶样杯。如果需要，使用浸渍材料重新注入混合杯。
7. 装满所有杯后，按下停止键释放真空。

**提示**

即便方法中还有剩余时间，也请释放真空。这可以避免镶样中形成气泡。

**提示**

在将环氧树脂浇注到试样上之前，可以先将其加热（最高 40°C / 104°F）。这样可以降低混合物的粘度，确保在填充镶样杯时更彻底地渗透到试样的孔隙中。

**提示**

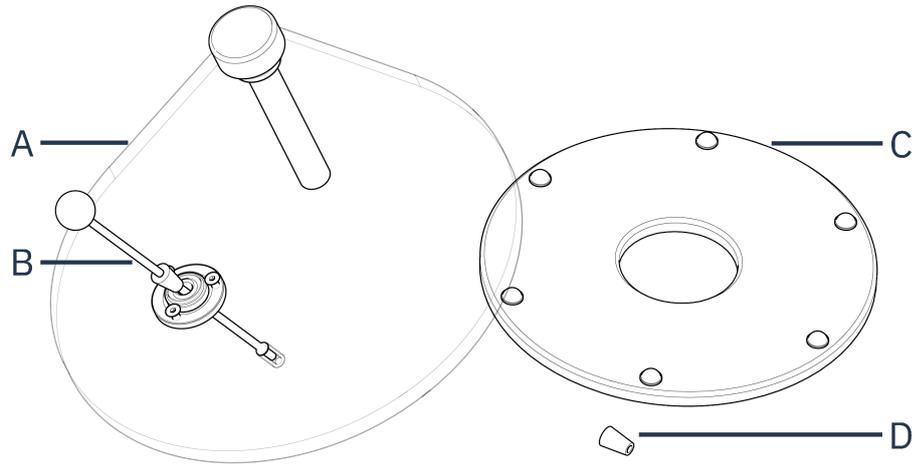
在真空压力过高时，环氧树脂中的某些成分会蒸发，从而导致镶样中出现气泡。降低真空压力可以避免这种情况。您可以暂停浸渍过程，同时相应地调整真空设置。

## 6.10 胶水（配件）

**提示**

为避免真空室中出现飞溅，应防止空气被吸入分配管。如果搅拌杯中的材料量太小，则会发生这种情况。

避免在真空室内出现飞溅，方法是



<b>A</b> 机盖	<b>C</b> 支撑环
<b>B</b> 压杆	<b>D</b> 按压杆使用的橡皮塞备件

1. 将带按压杆的机盖放在机器上
2. 将支撑环放在支架下方，确保在涂胶时支架不会移动。
3. 在试样上抹适量镶样材料或环氧树脂。  
通常一滴即足够。
4. 放置试样时，胶合面朝上。
5. 在试样上，放置载玻片。
6. 将真空设为最大值（压力设为最小值），然后，按“启动”。
7. 用按压杆压载玻片，将载玻片轻轻地前后移动。
8. 在试样牢固地粘在载玻片上时，按“停止”。
9. 取出粘有试样的载玻片，等待其硬化。

## 7 维护和服务

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。

### 7.1 常规清洁

为延长机器的使用寿命，我们强烈建议您定期清洁。



**注释**

不要使用干布擦拭，因为这会在表面产生划痕。  
对于润滑脂和润滑油，可以用乙醇或异丙醇去除。



**注释**  
不要用丙酮、苯或类似的溶剂。

如果较长时间不使用机器

- 全面清洁机器和所有附件。

## 7.2 日常维护

- 用湿软布清洁所有可接触到的表面。

## 7.3 每月

### 7.3.1 清洁机盖

- 使用乙醇定期清洁机盖。



**注释**  
不要用丙酮、苯或类似的溶剂。

### 7.3.2 真空室垫圈

- 定期检查真空室垫圈，确保没有磨损或损坏。



**注释**  
如果遇到持续泄漏的问题，请更换垫圈。

如需更换垫圈：

1. 同时握住新垫圈的两端，然后，插入真空室中的凹槽。
2. 将垫圈小心按压到凹槽中，确保其均匀固定到真空室的周围。
3. 检查真空，确保没有泄漏。

如果发现泄漏，请取出垫圈，并重新定位。



**注释**  
如果长时间没有使用机器，请彻底清洁。

# 8 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提供设备序列号和电压/频率。这些信息在机器铭牌上注明。

有关更多信息，或想要查看备件，请联系 Struers 服务部门。联系信息请访问 [Struers.com](http://Struers.com)。

## 9 服务和维修

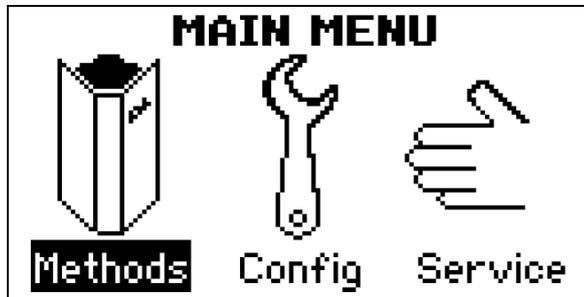
我们建议，每年进行一次定期服务检查。



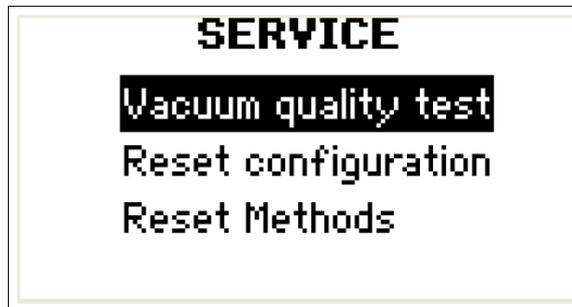
**注释**

服务只能由认证技师（机电、电子、机械、气动等）执行。  
请联系 Struers 服务部门。

### 9.1 服务菜单



**Service** (服务) 菜单可从 **Main menu** (主菜单) 访问。



<b>Vacuum quality test</b> (真空质量测试)	测试真空。
<b>Reset configuration</b> (重置配置)	将配置重置为出厂设置。
<b>Reset methods</b> (重置方法)	将方法重置为出厂设置。

## 10 故障排除

运行过程时，屏幕会显示是否已达到设定的真空。

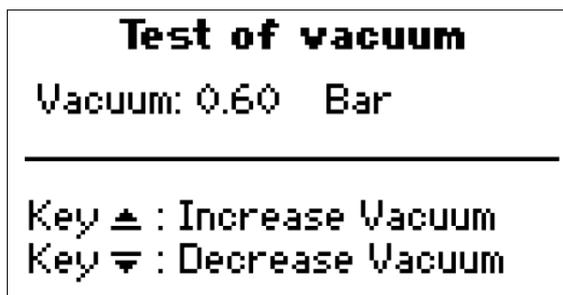
✓：已达到真空设置

--：尚未达到真空设置

如果无法达到真空状态，则会出现一条消息，告知您这一问题，并允许您继续或停止该过程。

## 10.1 真空质量测试

若要检查真空度，请使用 **Service**（服务）菜单中的 **Vacuum quality test**（真空质量测试）功能：



1. 检查真空阀是否正常关闭。
2. 检查喷管的喷嘴是否牢固就位。
3. 检查真空室中的垫圈。
4. 检查压缩空气/真空供应是否完全正常，例如，软管没有弯曲或扭结。

如果问题仍然存在，请与 Struers Service 联系。

## 11 废弃处理



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。

# 12 技术数据

## 12.1 技术数据

<b>电源</b>	电压/频率	200 - 240 V / 50 - 60 Hz (100 - 120 V / 50 - 60 Hz)
	功率, 恒定	0.031 A
	功率, 间歇	0.030 - 0.031 A
	最大功率	0.106 A
	电流尖峰 (通常在启动时和操作开始)	0.039 A
<b>供气</b> <b>CitoVac, 含内置喷射器</b>	压缩空气	4.5 - 6 bar (65 - 87 psi)
	建议空气质量	3 级, 符合 ISO 8573-1 中的规定
	压缩空气消耗	12.5 L/min (3.2 GPM)
	软管接头	Ø 1/4"
	真空 (压缩空气 6 bar 时)	860 mBar (645 mm Hg)
<b>供气</b> <b>CitoVac 用于外部泵</b>	建议的真空	最低 900 mBar (最低 675 mm Hg)
	建议输出	~30 L/min (~8 GPM)
	软管接头	5/16"
<b>软件和电子元器件</b>	控制	触摸屏
	显示	LCD 3.1", 带背光
<b>安全标准</b>		见符合性声明
<b>REACH</b>		如需有关 REACH 的信息, 请联系当地 Struers 办事处。
<b>操作环境</b>	环境温度	5-40°C (41-104°F)
	湿度	< 95% RH, 无冷凝
<b>残余电流断路器 (RCCB)</b>		推荐用 A 类, 30 mA (或更好)。
<b>噪声级</b>	工作站的 A 加权声压级	LpA = 67 dB(A) (测量值)。不确定性 K = 4 dB 所作的测量符合 EN ISO 11202
<b>振动水平</b>	声明的振动发射值	N/A

尺寸和重量	外径:	–
	宽度	38 cm (15")
	深度	37 cm (14.5")
	高度	19 cm (7.5")
	重量	9.5 kg (21 lbs)
	真空室:	–
	内径	Ø 20 cm (Ø 7.9")
	内部高度	10 cm (4")

## 12.2 图表

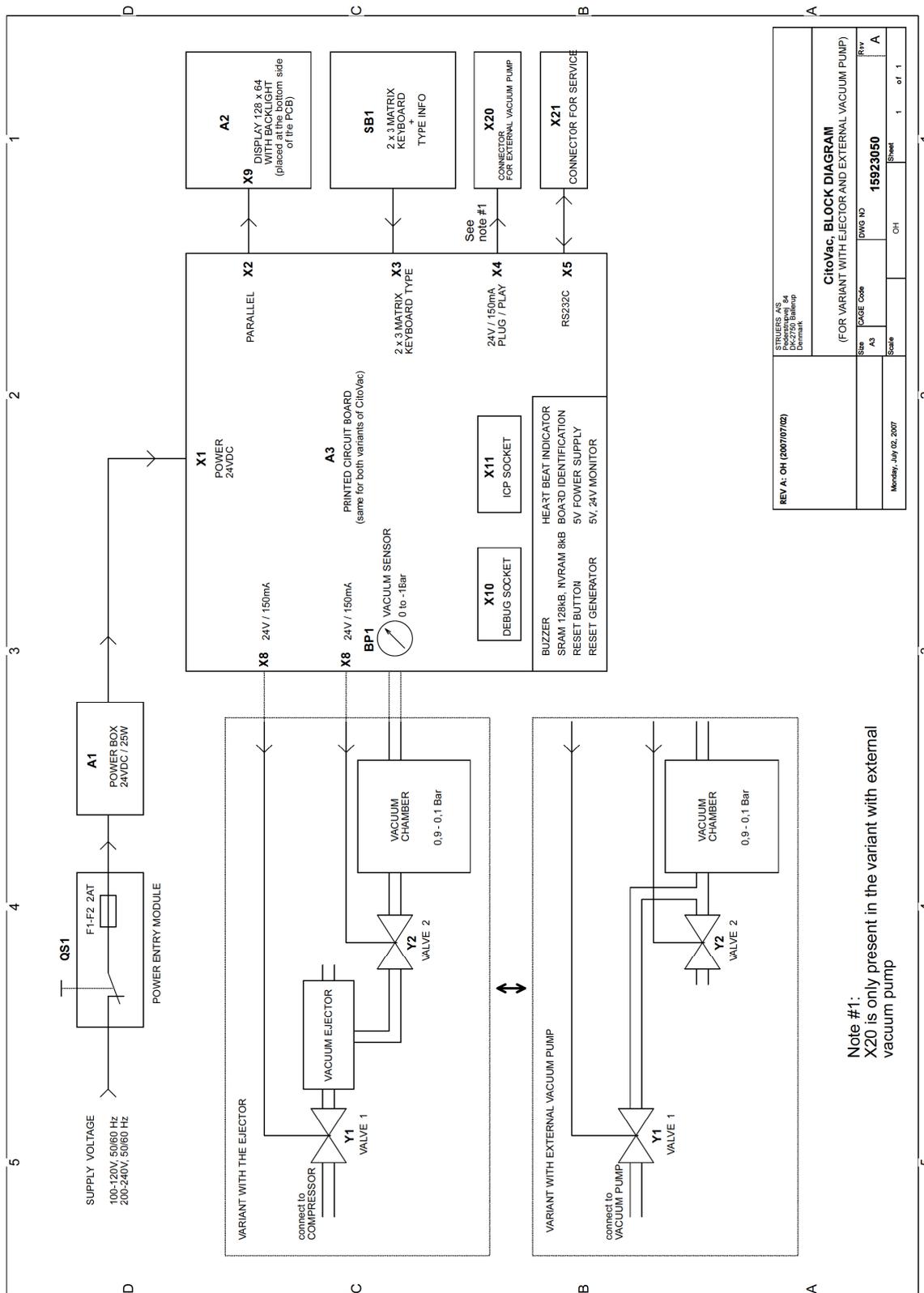


### 注释

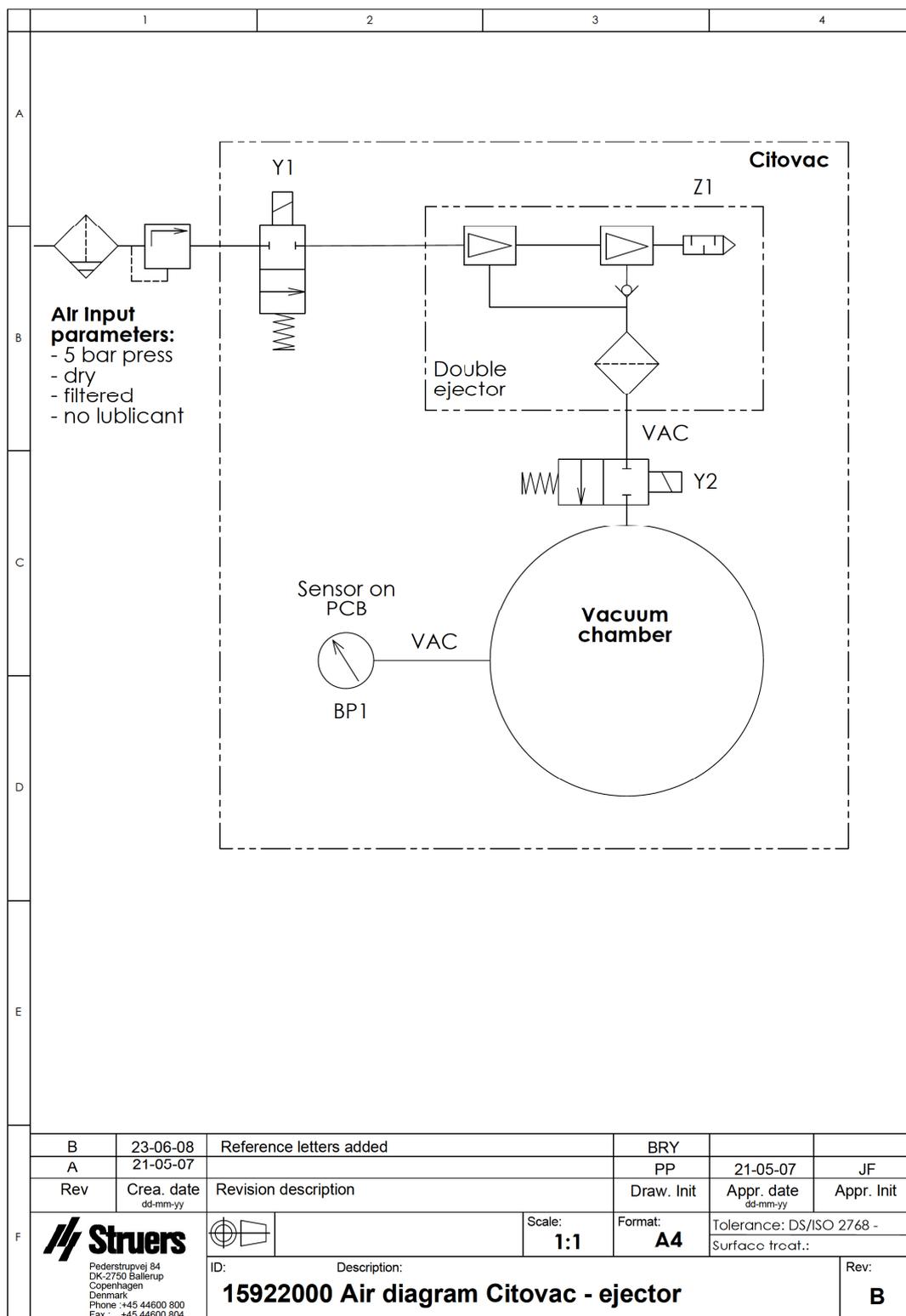
如需查看详细的具体信息，请见本手册的在线版本。

标题CitoVac	编号
模块图	<a href="#">15923050 ▶ 36</a>
气路图 - 带喷射器	<a href="#">15922000 ▶ 37</a>
气路图 - 不带喷射器	<a href="#">15922001 ▶ 38</a>
电路图	参见设备铭牌上的图号，并联系 Struers 客服，通过 <a href="#">Struers.com</a> 。

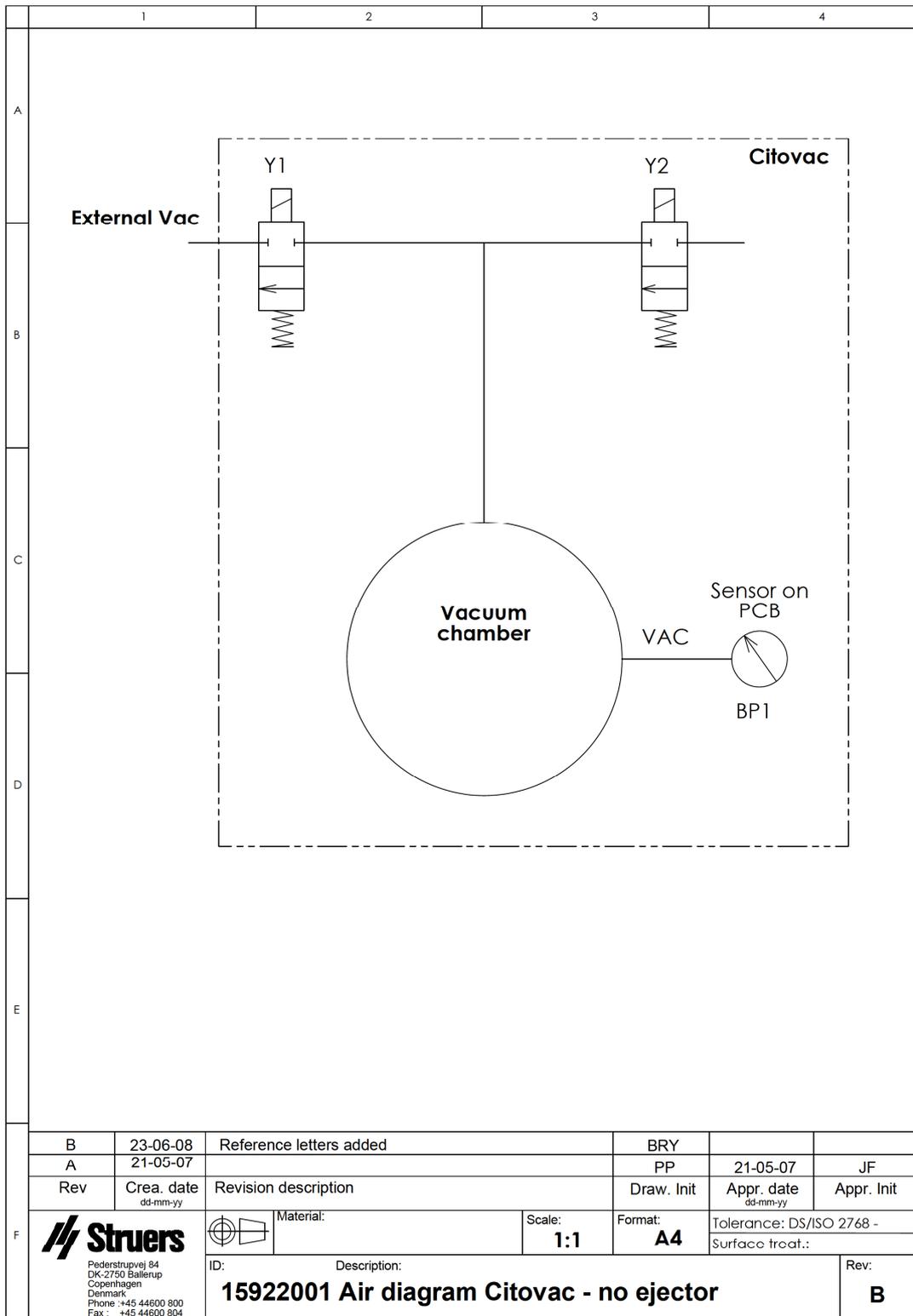
15923050



15922000



15922001



B	23-06-08	Reference letters added	BRY		
A	21-05-07		PP	21-05-07	JF
Rev	Crea. date dd-mm-yy	Revision description	Draw. Init	Appr. date dd-mm-yy	Appr. Init
F	 Pederstrupvej 84 DK-2750 Ballerup Copenhagen Denmark Phone: +45 44600 800 Fax: +45 44600 804	Material:	Scale: <b>1:1</b>	Format: <b>A4</b>	Tolerance: DS/ISO 2768 - Surface treat.:
		ID:	Description: <b>15922001 Air diagram Citovac - no ejector</b>		

## 12.3 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 A 类数字装置限制。这些限制旨在对设备在商业环境下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。在居民区运行本设备很可能会产生有害干扰，这种情况下，用户须自行承担减轻干扰的费用。

根据 FCC 规则第 15.21 部分，如未经 Struers ApS 书面许可，擅自对此产品进行任何改装或改造，导致产生有害的无线电干扰，用户将被取消操作本设备的权利。

# 13 制造商

Struers ApS  
Pederstrupvej 84  
DK-2750 Ballerup, 丹麦  
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。



## 符合性声明

制造商	Struers ApS • Pederstrupvej 84 • DK-2750 Ballerup • 丹麦
名称	CitoVac
型号	不适用
功能	真空浸渍装置
类型	592
产品编号	05926119、05926219
序列号	



模块 H, 根据全球性策略



我们声明所述产品符合以下立法、指令和标准:

<b>2006/42/EC</b>	EN ISO 12100:2010, EN 60204-1:2018, EN 60204-1-2018/Corr.:2020,
<b>2011/65/EU</b>	EN 63000:2018
<b>2014/30/EU</b>	EN 61000-3-2:2014, EN 61000-3-3:2013, EN 61000-6-2:2005, EN 61000-6-2:2005/Corr.:2005, EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-3:2007/A1:2011, EN 61000-6-3-A1-AC:2012
<b>附加标准</b>	NFPA 79, FCC 47 CFR 第 15 部分子部分 B

授权编写技术文件/  
授权签字人

日期: [Release date]

en For translations see  
bg За преводи вижте  
cs Překlady viz  
da Se oversættelser på  
de Übersetzungen finden Sie unter  
el Για μεταφράσεις, ανατρέξτε στη διεύθυνση  
es Para ver las traducciones consulte  
et Tõlked leiate aadressilt  
fi Katso käännökset osoitteesta  
fr Pour les traductions, voir  
hr Za prijevode idite na  
hu A fordítások itt érhetők el  
it Per le traduzioni consultare  
ja 翻訳については、  
lt Vertimai patalpinti  
lv Tulkojumus skatīt  
nl Voor vertalingen zie  
no For oversettelser se  
pl Aby znaleźć tłumaczenia, sprawdź  
pt Consulte as traduções disponíveis em  
ro Pentru traduceri, consultați  
se För översättningar besök  
sk Preklady sú dostupné na stránke  
sl Za prevode si oglejte  
tr Çeviriler için bkz  
zh 翻译见

[www.struers.com/Library](http://www.struers.com/Library)