

# S121

用于各种内圆磨削应用的实用型机床



## 关键数据

S121是适合磨削单个和小批量生产的中小规格工件的万能内圆磨削机床。它的回转直径为400毫米。

完美  
关注客户

全球性  
技术先导

高效  
安全

先进工艺  
精密

磨削艺术

技术先导  
高效

精密  
全球性

先进工艺  
安全

完美  
关注客户

### 弗立兹斯图特公司 (Fritz Studer AG)

斯图特(STUDER)代表着精密圆磨机床研发与生产领域100多年来的深厚沉淀。“磨削艺术”是我们的激情所在，高精度是我们的追求目标，顶尖瑞士品质是我们的标准定位。

我们的产品系列包括标准磨床以及适合加工小型和中型工件的高精度圆磨的复杂解决方案。此外，我们亦提供软件、系统集成以及一系列其他服务。除了获得完整的定制解决方案，客户亦能从我们100年来积累的磨削工艺相关专有技术受益匪浅。

我们的客户包括来自机床行业、汽车工程、工具与模具行业、航空航天业、气动/液压、电子/电气工程、医疗技术、钟表行业和订单生产行业的公司。它们极其重视精度、安全、效率和耐用性。我们已生产并交付22000台机床，市场占有率处于领先地位，这无疑是我们 在万能通用、外圆、内圆、和非圆磨削应用领域掌握领先技术的明证。我们拥有约800位员工（其中包括75位学徒），日日辛勤工作，确保斯图特这一响亮品牌产品始终处于“磨削之艺术境界”。

# S121

如果您不想错过领先的内圆磨削技术，那么您可选择S121。这款实用的万能磨床能应用于大量的内圆磨削。Granitan®人造花岗岩床身和StuderGuide®专利导轨为无与伦比的Studer精度奠定了基础。机床在设计上充分的考虑了机床的操作，设定以及机床维护方面的人机工程学的需求。

## 规格

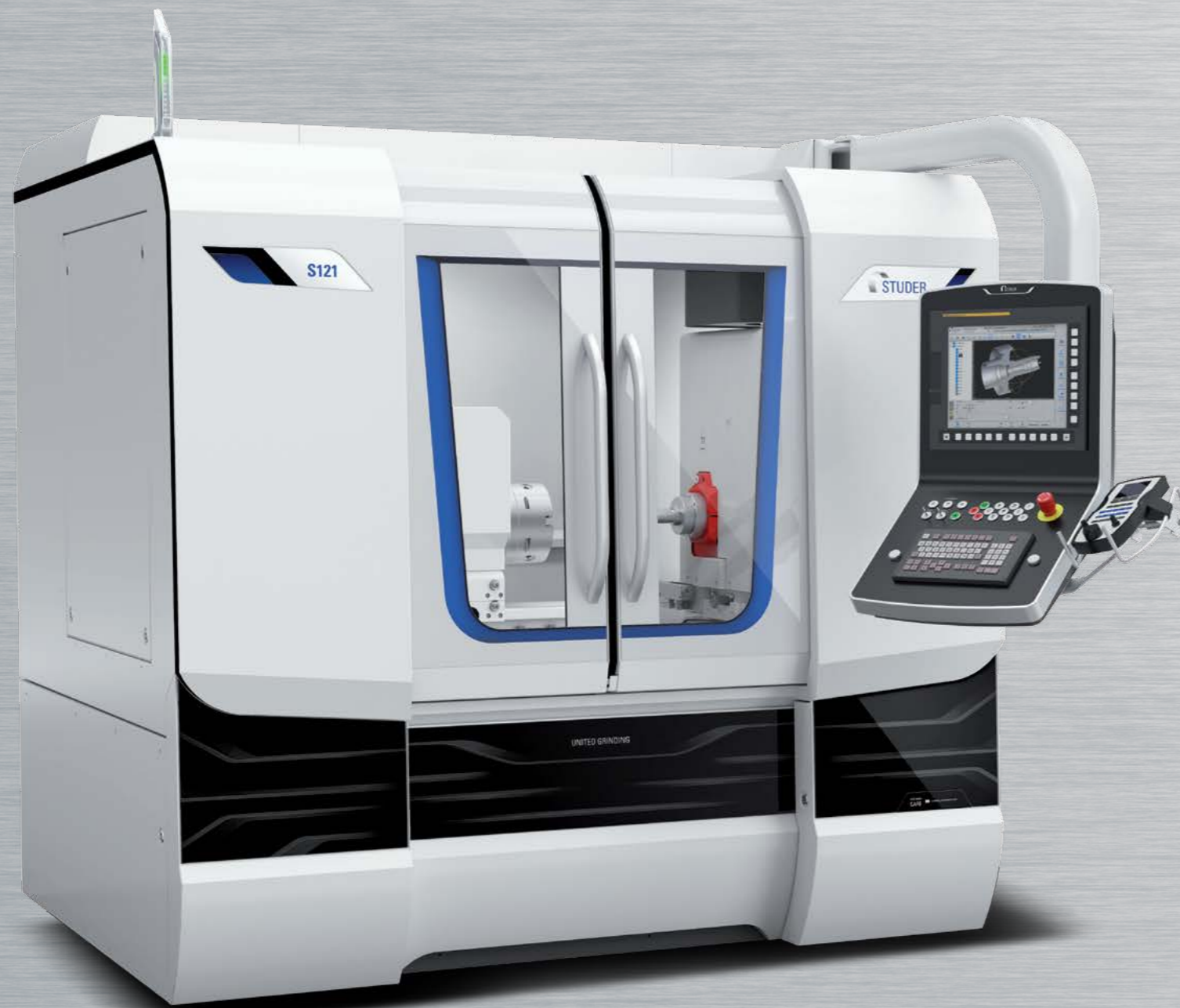
- 工作台上方的回转直径400 毫米
- 最大工件长度 (包括夹具) 300 毫米
- 内圆磨削长度175 毫米
- 最大工件重量125 公斤

## 硬件

- 直线电机驱动的StuderGuide®导轨系统
- 配置一根固定主轴或两根磨削主轴的主轴转塔
- 工件头架可配置C轴功能，用于非圆成型磨削和螺纹磨削
- 带有两扇滑动门的全封闭机床护罩
- Granitan® S103 人造花岗岩床身

## 软件

- StuderWIN界面使得操作和编程系统十分简单友好易学
- Studer Quick-Set缩短了机床设置和重置时间
- 标准化接口用于自动上下料系统和外围装置的



S121万能内圆磨床拥有优异的性价比，是采用卡盘对装夹零件进行内圆、端面及外圆磨削的理想机床。在该款磨床上拥有多项值得引以为豪的技术优势，如具有专有革命性技术的StuderGuide®导轨系统，配有直线电机的高精度轴驱动系统，回转修整器等。S121是大量内圆磨削应用的理想机床，在刀具、驱动元件、航空件、工模具行业有大量的应用。

该款机床的高精度来自于大量的不同因素之间完美协调配合。具有卓越的吸震性和优异的热稳定性能的Granitan® S103人造花岗岩床身为此奠定了基础。机床各个部分之间配合完美，相得益彰，共同打造出STUDER传统的高精度。大跨距导轨和刚性很高的滑板成为该款磨床高精度和高生产力的保障。所有与精度相关的部件都具有优秀的热稳定性。

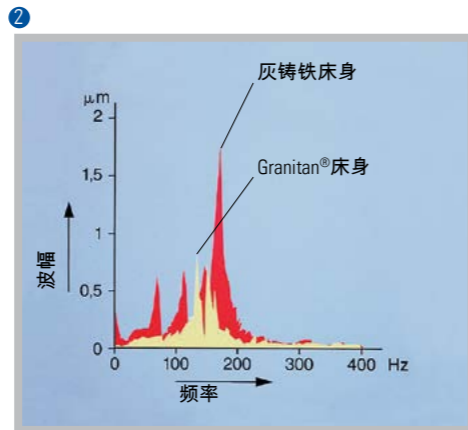
StuderWIN创造了一个稳定的编程环境，可以保证该款磨床的有效应用。在机床数控系统中内置了个人电脑。在机床控制系统中能够内置在线测量系统、加工监测的传感技术、接触感应以及自动平衡系统，保证了在不同系统中的标准化编程。驱动元件能够优化地适配于机床控制系统。

## Granitan® S103人造花岗岩床身



- 卓越的吸震性
- 优异的热稳定性
- 无磨损

这种由STUDER开发且多年来久经考验的床身材料是采用公司自有设备按照最先进的工业化工艺技术制造的。机床床身具有出色的缓冲减震能力、确保经磨削零件获得无与伦比的表面质量。另外还将使砂轮使用寿命得到延长，从而使辅助时间得到降低。有着优异热稳定性的Granitan®人造花岗岩床身使短暂的温度波动在很大程度上得到补偿。从而在全天作业中都具有高度的尺寸稳定性。导轨材料Granitan®S200的纵向导轨StuderGranitan®是直接在床身中成型的，在整个速度范围内，导轨都能提供很高的精度，而且具有很高的承载力和强大的吸震功能。坚固且免维护的设计使这些杰出的导轨特性终身永久保持。



## 纵轴和横轴的StuderGuide®导轨



- 高几何运行精度
- 对导轨的有效覆盖

Granitan®S200特殊材料的X轴和Z轴导轨系统StuderGuide®, 在整个速度范围内都能提供非常的精度，而且具有很高的承载力和优异的吸震性。StuderGuide®集成了静压导轨和专有专利表面结构导轨的双重优势。相比纯静压导轨，StuderGuide®的一个巨大优点是在运动方向具有阻尼元件。机床进给轴由直线电机驱动，配有光栅直线测量，直接测量系统的分辨率为10纳米。两轴的最

高移动速度为20米/分钟。从而为实现高度精密且辅助时间很短的高效磨削奠定了基础。StuderGuide®、直线电机和直接测量系统的完美组合确保了高插补加工精度。

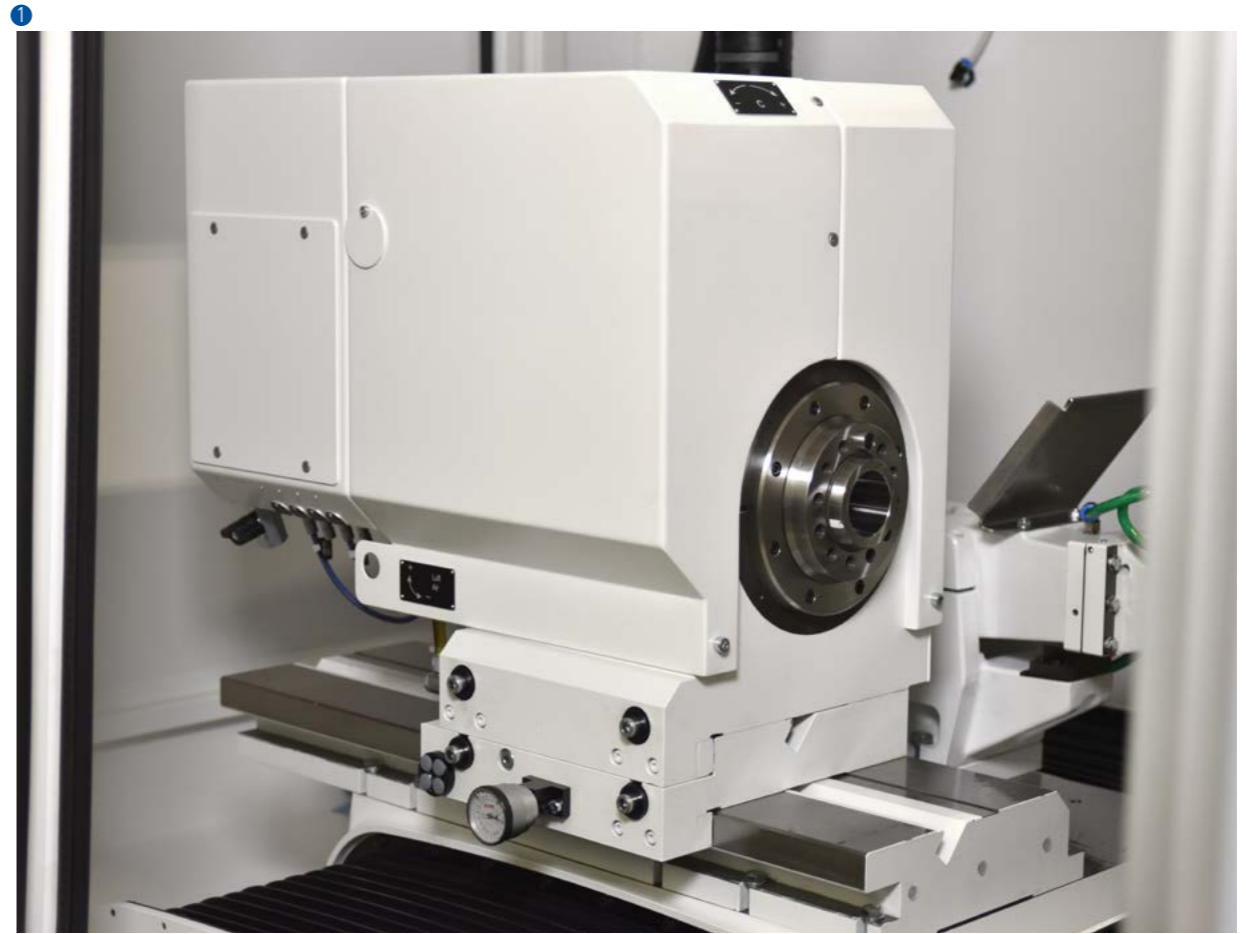
# 磨削主轴



- 配置1根主轴，或配置2根主轴由转塔切换
- 磨削主轴的多种选择

S121配置一根固定主轴或带有两根主轴的主轴转塔。主轴转塔通过液压驱动的方式以180°旋转定位。其中一根主轴能配置一个外圆砂轮。

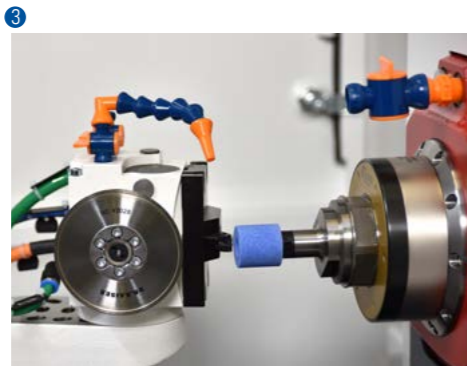
# 工作台



- 可移动的工件头架
- 圆柱度校准
- 满足人机工程学

工件头架安装在工作台上。驱动功率为1.6 kW，活主轴磨削的最大负载是300 Nm。它可手动圆柱度校准。选配带有直接测量系统的高分精度C轴，可实现非圆成形磨削和螺纹磨削。机床能够满足

操作者高质量地完成操作，无论是更换工件，修整还是更换砂轮。



- 可按照客户需求进行配置
- 可安装旋转修整器或固定修整器

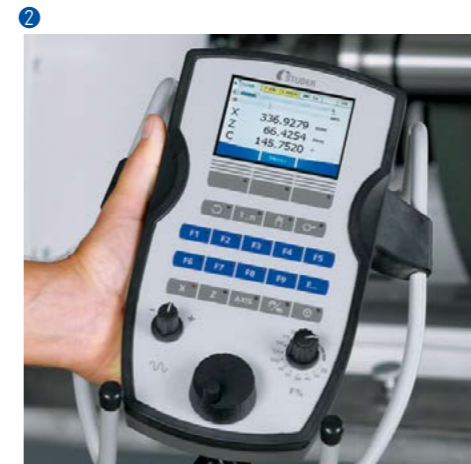
为了磨削经济性及达到高质量磨削，砂轮的易修整是必需的。在翻转修整装置上可安装旋转和固定的修整器。从而能灵活完美地根据工件、工具或材料特性对修整工艺进行调整。通过宏程序能方便地定义砂轮形状和修整参数。砂轮

参考点（T-编码）是STUDER的另一个特点。由于这一特性，可以用公称尺寸编程，从而大大简化了磨削程序的编程工作。可以通过一个软件包对修整过程进行精调，该软件包还包括附加的修整功能。

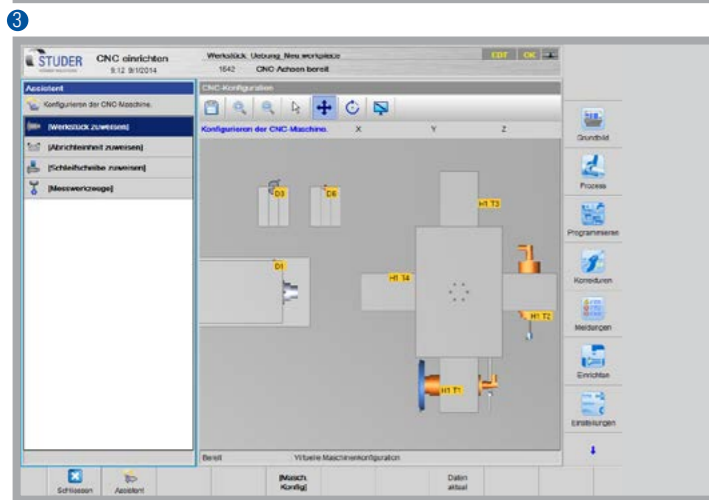
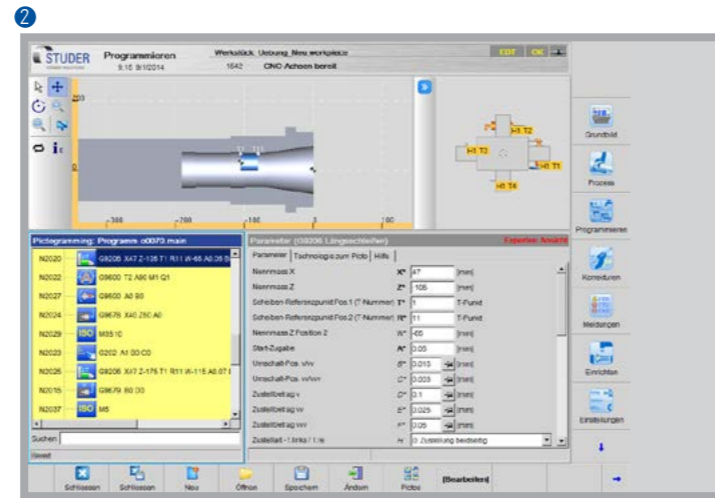
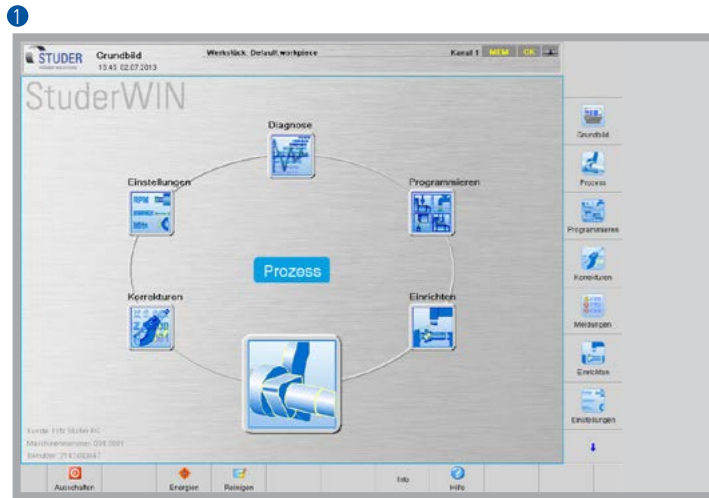


- PCU手持控制单元
- 控制柜通过电磁兼容性认证
- 操作元件布局符合人机工程学要求

S121配置Fanuc 31i-B系统，内置PC。15英寸触摸屏使机床的直观操作和编程变得容易。所有操作元件布局清晰并符合人机工程学要求。PCU手持数控终端使操作更容易简便。电子消除空行程传感控制使启动更加快捷将停顿时间减少到最小。



# StuderWIN



- 最新的软件技术
- 图标编程

用户界面软件StuderWIN创造了一个稳定的编程环境并保证了机床的高效性。可将磨削在线测量、加工过程控制、声控监测以及砂轮自动平衡等功能都集成在操作界面中，从而保证了不同系统下的标准化编程。驱动元件经过优化与控制系统更好的相匹配。STUDER专家开发的磨削应用软件使得S121成熟的机械设计理念得以更臻完善，并且在与合作中不断的加以优化。这款软件提供了：

- 图标编程：操作员只需将各个单独的磨削功能图标排列在一起—由控制单元自动生成ISO代码。
- STUDER QUICK-SET：通过软件设置砂轮，使砂轮和工件设定时间缩短最高至90%。
- 辅助功能：丰富多样的磨削程序及修整程序的选择使得磨削程序更为优化。
- 集成有操作指导可以帮助更加安全的使用机床。
- 磨削参数计算、修整优化以及成形、螺纹和非圆磨削等软件选项提高了机床的功能性。

# 客户关怀

STUDER圆磨机床将持久满足客户需求，提供低成本的高效生产，确保随时可以使用并运行可靠。从“机床初装”到“大修改装”，我们的客户服务团队在机床的整个使用寿命内将始终伴您左右。无论您在全球什么地方，都有30条专业服务热线和60位以上的技术人员为您提供热忱服务。

- 我们将向您提供快速便捷的支持。
- 我们将助您提高生产率。
- 我们的工作专业、可靠且透明。
- 我们将为您的问题提供专业解决方案。



安装  
调试  
延长保质期



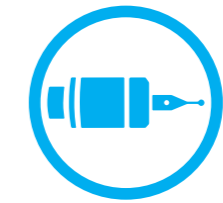
技术支持  
培训  
生产支持



预防  
维护  
检查



服务  
客户服务  
客户咨询  
服务热线  
远程服务



材料  
备件  
替换零件  
附件



翻新  
机床大修  
装配检修



改造  
局部调整  
整体改造

## 技术数据

### 主要尺寸

|            |                     |
|------------|---------------------|
| 工作台上方的回转直径 | 400 mm (15.7")      |
| 工件直径       | max. 360 mm (14.2") |
| 工件长度, 包括夹具 | max. 300 mm (11.8") |
| 内圆磨削长度     | max. 175 mm (6.9")  |
| 外圆磨削长度     | max. 100 mm (3.9")  |

### 横轴 X

|      |   |
|------|---|
| 最大行程 | 350 mm (13.8")                            |
| 速度   | 0.001–20 000 mm/min<br>(0.000,04-787 ipm) |
| 分辨率  | 0.00001 mm<br>(0.000,000,4")              |

### 纵轴 Z

|      |   |
|------|---|
| 最大行程 | 350 mm (13.8")                            |
| 速度   | 0.001–20 000 mm/min<br>(0.000,04-787 ipm) |
| 分辨率  | 0.00001 mm<br>(0.000,000,4")              |

### 磨削主轴转塔

|           |                 |
|-----------|-----------------|
| 线性主轴最大    | 1               |
| 转塔上最大主轴数量 | 2               |
| 转塔回转位置    | 0 deg / 180 deg |
| 转塔重复精度    | < 1"            |
| 转塔回转时间    | < 4s            |

### 内圆磨削

|                  |  |
|------------------|--|
| 主轴安装孔径           | 100/120/140 mm<br>(3.9" / 4.7" / 5.5") |
| 速度               | 6 000 – 120 000 rpm                    |
| 磨削芯轴长度 (在转塔上可回转) | max. 200 mm (7.9")                     |

### 外圆磨削

|      |   |
|------|---|
| 线速度  | 50 m/s (9840 sfpm)                          |
| 配合锥度 | 1 : 10 / 40 mm                              |
| 砂轮   | dia. 300/127 x 32 mm<br>(11.8" x 5" x 1.3") |

### 选项

|        |
|--------|
| 长度主动定位 |
| 手动平衡   |
| 砂轮     |

### 工件头架

|             |                           |
|-------------|---------------------------|
| 速度范围        | 1–1 500 rpm               |
| 配合锥度        | A4 依据 DIN/ISO 702-1 / MK5 |
| 主轴孔径        | 35.5 mm (1.4")            |
| 驱动功率        | 1.6 kW (2.2 hp)           |
| 活主轴磨削负荷     | 300 Nm (224 ft lbs)       |
| C轴用于非圆磨削    |                           |
| 高精度, 直接测量系统 | 0.0001 deg                |

### 控制系统

|                   |
|-------------------|
| 内置PC的Fanuc 31i –B |
| 15" 触摸屏           |

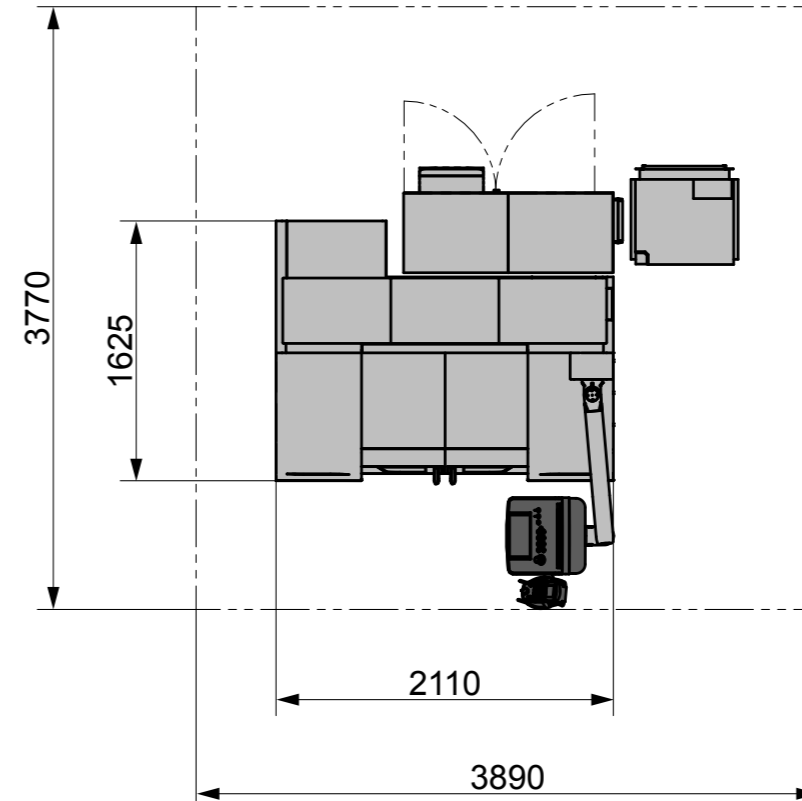
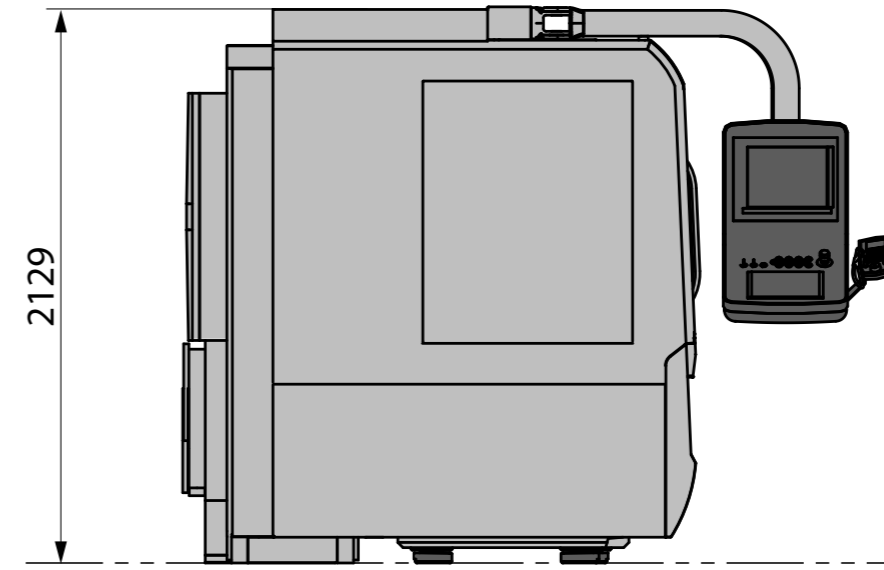
### 机床装机容量

|          |                    |
|----------|--------------------|
| 总功率      | 32 kVA             |
| 气动系统压力   | 5.5 bar (80 psi)   |
| 磨削油雾吸排能力 | 1 200 – 1 800 m³/h |

### 安装尺寸

|                    |                            |
|--------------------|----------------------------|
| 机床尺寸 长x宽 (不包含操作面板) | 2 110x1 625 mm (83" x 64") |
| 总重量                | 4 400 kg (9 680 lbs)       |

## 安装布局图



本信息基于印刷本宣传册时我们机床的技术水平。我们保留进一步发展技术和修改设计的权利。这表示所交付机床的尺寸、重量、颜色等可能有所不同。机床的

各种应用可能性取决于客户实际订购的技术配置。因此, 客户实际订购的机床配置需专门明确, 不能只提供通用数据, 资讯或图例。





Fritz Studer AG  
3602 Thun  
Switzerland  
Tel. +41 33 439 11 11  
Fax +41 33 439 11 12  
info@studer.com  
www.studer.com

**磨致机械(上海)有限公司**  
**上海总部**  
上海市嘉定区安亭镇泰顺路1128号  
中国上海，邮编：201814  
电话 +86 21 3958 7333  
传真 +86 21 3958 7334  
info@grinding.cn  
www.grinding.cn

**磨致机械(上海)有限公司**  
**北京分公司**  
北京市朝阳区酒仙桥路13号院瀚海  
国际大厦19层1911室  
中国北京，邮编：100015  
电话 +86 10 8526 1040  
传真 +86 10 6500 6579  
info@grinding.cn  
www.grinding.cn

**磨致机械(上海)有限公司**  
**重庆分公司**  
重庆市渝北区龙溪街道金山路18号  
中渝都会首站4栋15-11  
中国重庆，邮编：401147  
电话 +86 23 6370 3600  
传真 +86 23 6374 1055  
info@grinding.cn  
www.grinding.cn



ISO 9001  
VDA6.4  
certified