

# S20

适合小型精密工件的  
紧凑型机床



## 关键数据

S20是一款配置电气机械式驱动的万能内外圆磨削机床，适合小型工件的生产。其顶尖距为400 / 650毫米，中心高为100毫米。它可以加工最重20公斤的工件。

全球性  
技术先导  
完美  
关注客户  
先进工艺  
磨削艺术  
精密  
安全  
技术先导  
完美  
关注客户  
精密  
安全  
全球性

#### 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。

我们的产品不仅包括提供标准磨床，还提供适合加工中小型工件的高精度磨削的复杂解决方案。此外，我们亦提供软件、系统集成以及一系列其他服务。客户除了获得完整的量身定制的解决方案，亦能从我们100年来积累的磨削工艺专有技术受益匪浅。

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。他们极其重视精度、安全、效率和耐用性。我们已生产并交付22,000台机床，市场占有率处于领先地位，这无疑是我们能在万能通用、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”。

# S20

如果您亦希望使用传统机床进行自动化磨削，S20则是您的理想选择。预装的自动化磨削循环将确保高效磨削。机床工作台旋转范围高达30度，可确保高精度锥度磨削。S20也同样非常紧凑精巧，拥有出色的性价比。

## 尺寸

- 顶尖距离 400/650毫米 (15.7"/25.6")
- 中心高度 100毫米 (3.94")
- 最大工件重量 20公斤 (44磅)

## 特点

- 横向滑板配置外圆磨削的砂轮头架，右侧装配磨削砂轮，预留内圆磨削装置的位置区域 (可选)
- 砂轮头架的手动旋转范围为15度和30度
- 工作台旋转范围：
  - 最大30度，顶尖距离为400毫米
  - 最大15度，顶尖距离为650毫米
- 工件头架配置死顶尖磨削的动压轴承，或配置回转轴
- 尾架具有可调节顶尖压力功能和锥度精密微调功能，以便简单、迅速地进行圆柱度校正
- 控制柜与机床连接。可以针对在线测量和Sensitron装置进行扩展。



- 适合切入磨削和纵进给磨削的自动化磨削循环
- 自动磨削循环结合自动切削：
  - 高速进给
  - 磨削进给
  - 光磨
- 通过手轮，预设磨削余量
- 切入磨削和移动磨削可以采用或不采用快速进给
- 紧凑型设计
- 附件种类丰富



万能内外圆磨削机床配置电气机械式驱动，适于加工小型工件。

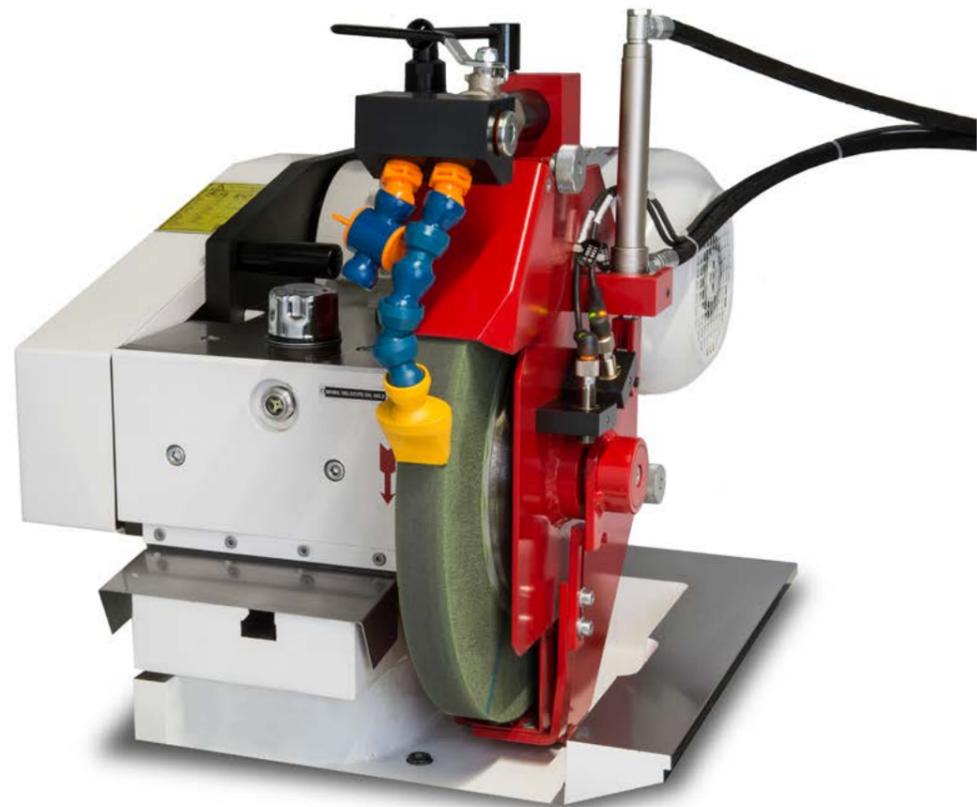
S20的设计适合在单件或小批量生产中磨削工件。可加工任何领域的小型工件。这款机床简单实用，价格合理，采用历经反复验证的SPS控制装置。它操作简单，机床可迅速设置。如此成熟设计使技术人员可以全神贯注磨削工艺。

带有自动切削功能的高效自动磨削循环采用电气机械控制方式，所有的轴进给系统亦均如此。高速进给、磨削进给、光磨、预设磨削余量的手轮以及切入和纵进给磨削循环均颇具特色，是基本配置的组成部分。

我们产品的系统开发、生产、装配和测试以流程导向性方式实施，同时严格遵守VDA 6.4和ISO 9001标准。

## 砂轮头架

1

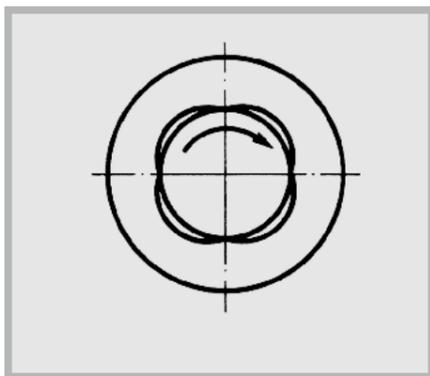


- 灵活
- 紧凑
- 内圆磨削装置

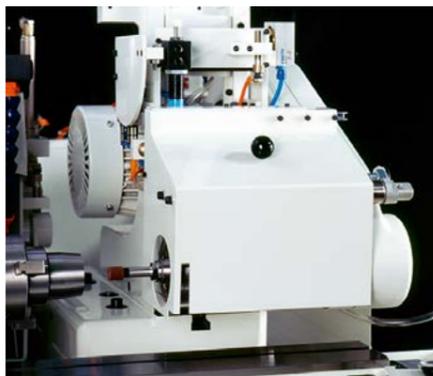
右侧配置磨削砂轮的外置砂轮头架安装在横向滑板上。砂轮头架可以进行调整，旋转角度为0度、15度和30度。外置砂轮头架上面的动压轴承保证多年的高效益和低维护特性。它无磨损且维护成本低。

皮带传动主轴可用于内圆磨削装置。额定转速：20 000、40 000和60 000 rpm。内圆磨削装置配置油雾润滑单元。

2



3



1 外圆磨削砂轮  
2 动压轴承  
3 内圆磨削装置 (可选)

## 工件头架

1



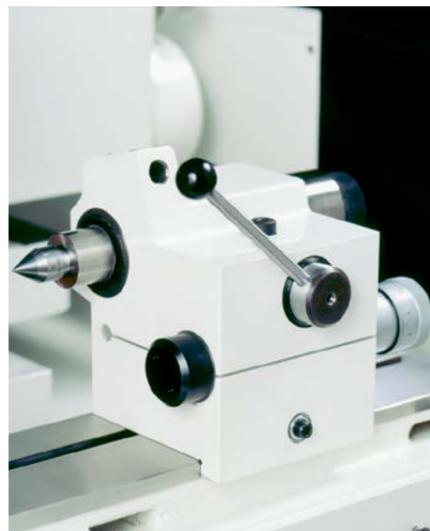
- 两顶尖支撑的死顶尖磨削和活主轴磨削
- 高圆度精度

工件头架为死顶尖磨削提供了条件，同时配置旋转主轴。功率强大的工件头架主轴没有皮带张力之扰，在动压轴承中旋转。活主轴磨削的圆度为0.0003毫米 (0.000,012")，备选圆度为0.0002毫米 (0.000,008")。

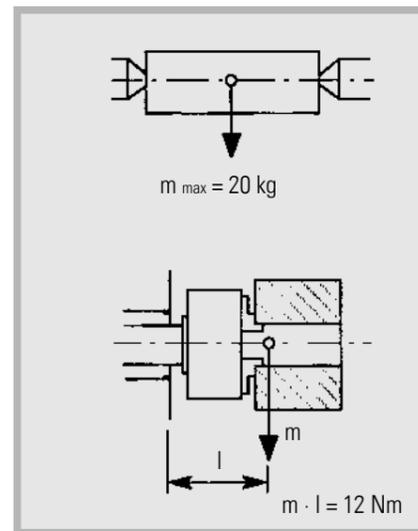
工件头架驱动：交流电机带变频器的无级变速驱动 (可选)

## 尾架

2



3



- 高稳定性
- 可调顶尖压力
- 圆柱度校正

结构稳固的尾架配有大尺寸套筒，套筒在滚珠轴承中滑动。顶尖压力可以精密调整。在加工高精度工件时，精密微调功能可以在±40微米的范围内简单、迅速地进行圆柱度校正。

1 工件头架  
2 尾架

3 工件头架主轴的最大许可重量  
更高荷载

# 床身

带有强化肋板的特种铸造床身配有液压混凝土底座。床身和底座之间的减震元件确保吸收外部震动。

## 横向和纵向滑板

- 良好吸震性
- 旋转范围达30度

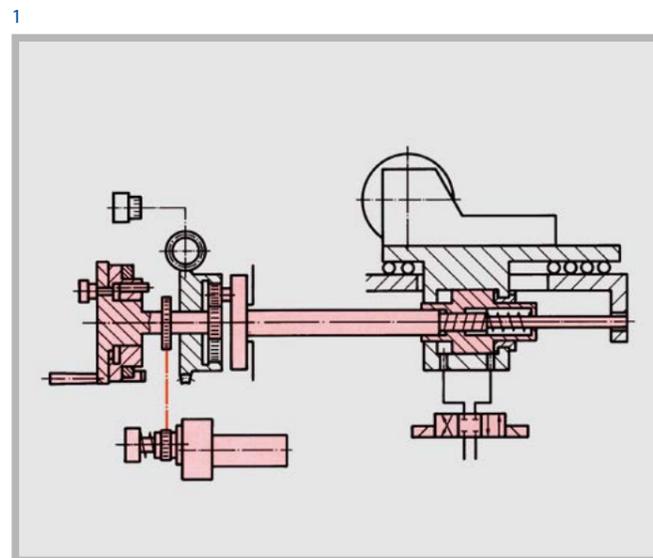


滑板在整个行程范围内均完全帖服在床身导轨上面。它们得益于在380毫米 (14.9") 内0.0015毫米 (0.000,06") 的出色直线度！

横向滑板的出色功能之一是其卓越的重复精度。砂轮头架进给轴可无级调整。

纵向滑板配置高精度研磨的V形和扁平导轨，这对于力的流动是有利的。工作台的一个突出优势是大旋转范围——400毫米 (15.7") 顶尖距离的旋转范围是30度，650毫米 (25.6") 顶尖距离的旋转范围是15度。纵向滑板的精密微调 and 角停装置用于锥度的精密设置 (可选)。

# 砂轮头架X轴

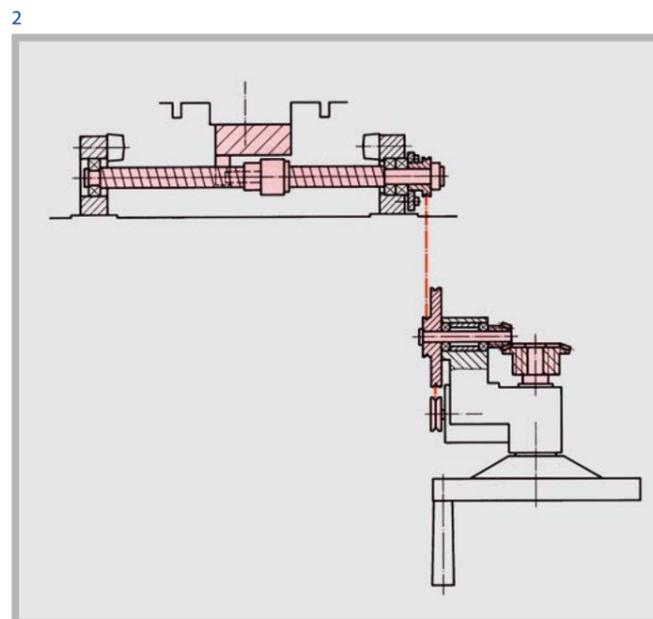


无级进给。横向滑板配置低维护液压进给系统。Sensitron接触控制单元 (可选) 确保了高速和短时间。

- 快速响应液压系统，后退速度快
- 液压装置在机床外部
- 二级，慢进给速度 (可选)

- 纵向进给可以手动和自动切换。
- 久经验证的机械结构

# 纵向Z轴



纵轴驱动通过手轮运行，每次旋转的调整范围是15毫米 (0.59")；或者使用配有滚珠丝杠的直流电机运行。在变速范围内，重复精度小于0.02毫米。

- 回转停位通过机械方式设置
- 数字位置显示 (可选)

1



- 通过EMV检测的控制柜
- 符合人机工程学的控制按钮

控制柜固定在机床上面，因此可方便进行操作。控制装置稳定可靠且免于维护。电气设备符合相关安全标准并通过EMV检测。一目了然的设备布局确保操作简单易行。

带有自动切削功能的自动磨削循环

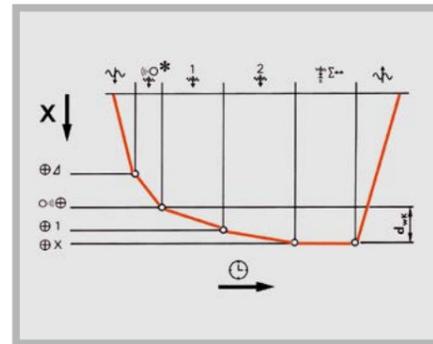
- 快速进给
- 磨削进给
- 光磨
- 通过手轮预设磨削余量

磨削程序

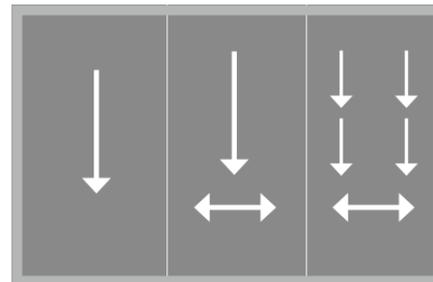
- 切入磨削，或者连续进给的移动磨削
- 在左侧、右侧或行程两端的间歇进给移动磨削

Sensitron接触控制单元为预磨削进给至磨削进给提供自动转换。通过该接触检测功能，机床可以实现0.06- 30毫米/分钟 ( 0.002-1.18 ipm ) 的接触速度。使用该选项使磨削和设置时间降至最低。

2



3



1 机床控制系统  
2 磨削程序的进给过程  
3 磨削进给图解

# 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

## 主要尺寸

顶尖距离	400/650 毫米 (15.7"/25.6")
中心高度	100 毫米 (3.94")
两顶尖支撑的最大工件重量	20 公斤 (44 磅)

## 横向滑板：X轴

快速进给	30 毫米 (1.18")
最大行程	25 毫米 (0.98") [凹槽深度 1,9 毫米 (0.7") / 5 毫米 (0.2") (可选)]
速度	0,03–1,5 毫米/分钟 (0.0012–0.06 ipm)
手轮的进给行程	25 毫米 (0.98")
进给 1	0,03–1,5 毫米/分钟 (0.001–0.06 ipm)
切入磨削	0–0,16 毫米 (0–0.006")
进给2(可选)	0,02–0,3 毫米 (0.0008–0.01")
光磨时间	0–5 秒
接触速度(可选)	0,06–30 毫米/分钟 (0.002–1.18 ipm)

## 纵向滑板：Z轴

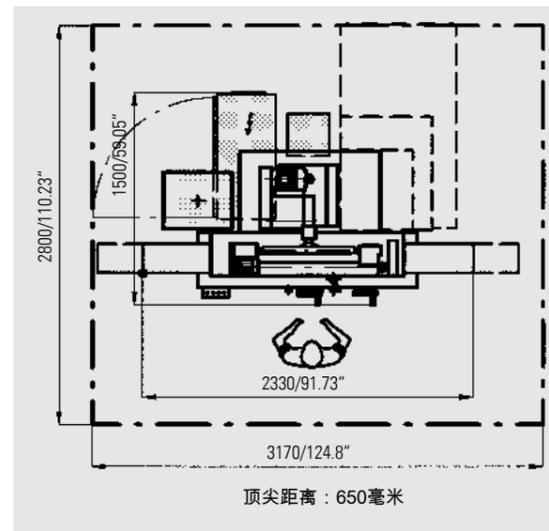
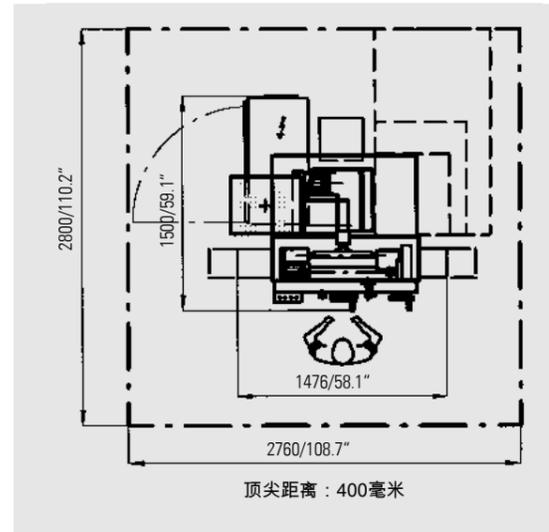
最大行程	420/650 毫米 (16.5"/25.6")
速度	100–3500 mm/min (3.94–138 ipm)
反转精度	0,02 毫米 (0.000,8")
最小自动行程	aprox. 1 毫米 (0.04")
反转延迟	0–5 秒
机床工作台旋转范围	30/15 度

## 砂轮头架

旋转范围	0/15/30 度
配合锥度	直径. 44 毫米 (1.73") 1:5,715
驱动功率	3 千瓦 (4 hp)
磨削砂轮(右), 外径x宽度x内径	350 x 32 (50F5) x 127 毫米 [13.78" x 1.26" (2F5) x 5"]
圆周速度	30 米/秒 (5905 sfpm)
转速	1600/1975/2200 rpm

皮带驱动主轴的内圆磨削装置(可选)

适配孔径	80 毫米 (3.15")
转速	20000/40000/60000 rpm



## 万能型工件头架

转速	80/175/380/800 rpm
无级变速范围(可选)	30–1200 rpm
配合锥孔	MT 4
主轴通径	24 毫米 (0.95")
旋转范围	0–90 度
驱动功率	0,5 千瓦 (0.66 hp)
活主轴磨削荷载	12 扭矩 (9 磅尺)
活主轴磨削圆度精度	0,0003/0,0002 毫米 (0.000,012/0.000,008")

## 尾架

配合锥孔	MT 2
套筒行程	20 毫米 (0.79")
套筒直径	32 毫米 (1.26")
圆柱度校正的精密微调	±40 微米 (0.0016")

## 控制单元

SPS控制

## 加工精度

直线度	
标距长度 380毫米(14.97») )	0,0015 毫米 (0.000,06")
标距长度 630毫米(24.82») )	0,0025 毫米 (0.000,10")

## 机床装机容量

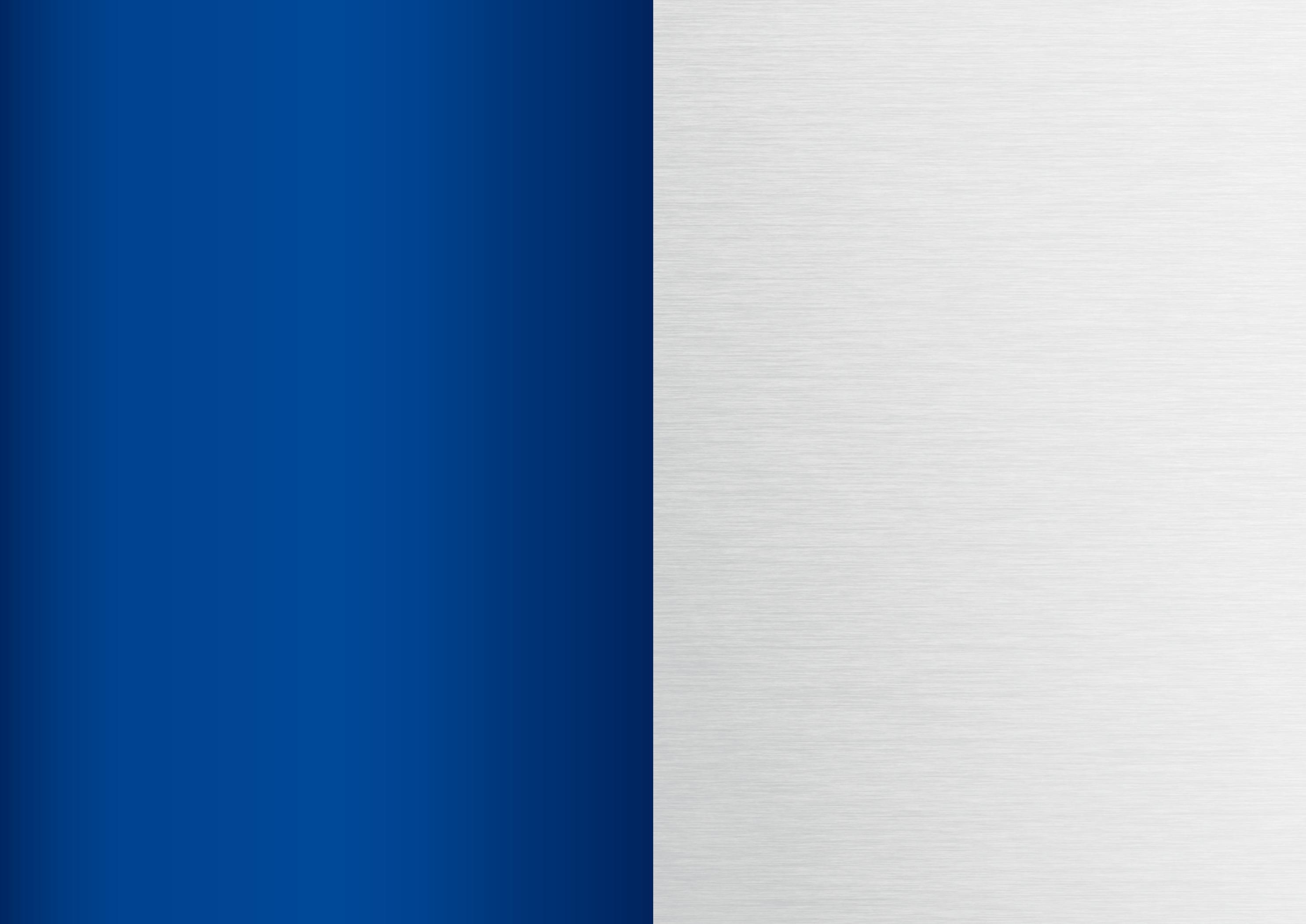
总功率	8 kVA
气压	5 巴 (72 psi)

总重量

顶尖距离 400毫米	1600 公斤 (3520 磅)
顶尖距离 650毫米	1900 公斤 (4180 磅)

所提供信息基于本手册付印时的磨床技术水平。我们保留对磨床进一步技术开发并进行设计变更的权利。这意味着所供磨床的尺寸、重量、颜色等将可能存在差别。机床的不同应用可能性将依客户的特定要求而定。专门与客户商定的设备

特别限定于相关磨床的配置，而非针对于任何一般性数据、信息或图示





Fritz Studer AG  
CH-3602 Thun  
Phone +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**  
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

