

S11

适合小型工件的高效磨床



关键数据

S11是适合加工小型工件的数控外圆磨削机床。

其两顶尖距离为200毫米，中心高度为125毫米。

可加工最重3公斤的工件。





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，最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，这无疑是我们作为万能通用、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”。

S11

如果您的第一考量是节约空间，那S11就是您的理想磨床。其占地面积不到1.8平方米，依靠直径500毫米的砂轮能够高效可靠地进行磨削。最重要的功能StuderWINfocus软件，简捷实用。得益于此，可以对S11进行高效便捷的安装和设置。集成自动上料/下料装置，S11的自动化也是显而易见。

尺寸

- 顶尖距离200毫米
- 中心高度125毫米
- 磨削砂轮直径500毫米

硬件

- 砂轮定位转角为0或20度
- 砂轮标准直径500 x 63 x 203毫米
- 新门设计的全封闭防护，可实现最佳操作
- 双轴封盖（套筒式和波纹管式）
- Granitan® S103人造花岗岩床身
- PCT触屏（投射电容式触控）

软件

- 轻松编程，新型操作界面
- 基于Sinumeric 840D SL的StuderWINfocus
- 简单明了的可视化流程
- 针对触屏的软件优化
- 集成于磨床控制系统的在线测量软件
- 个人电脑可生成磨削和修整程序的StuderWIN编程软件



S11是针对磨削加工工艺需求所定制的生产型精密机床。强劲进给轴驱动、优质斯图特导轨系统、快速响应和行程优化是S11的根本性能所在。高速磨削(HSG)的线速度高达140米/秒，提高了生产效率。

占地面积要求不到1.8平方米，体积紧凑，适合任何车间。

精度是大量不同因素完美匹配的结果。机床床身是具有卓越抗震特性和良好热稳定性能的Granitan® S103人造花岗岩床身。模块之间完美匹配，完全按照标准的斯图特精度进行生产。

Granitan® S103 人造花岗岩床身

1

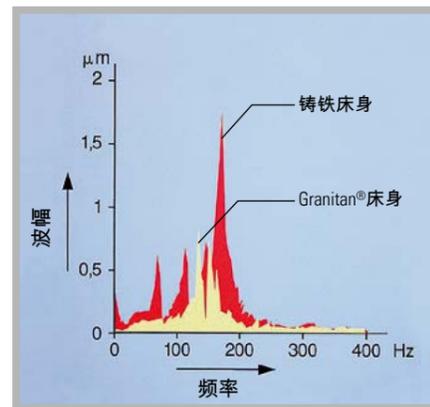


- 良好吸震性
- 热稳定性

多年来，斯图特研发的人造花岗岩材料结构已被证明具有卓越性能，该材料结构是利用最现代化的工业技术在公司自己生产的。

- 床身卓越的抗震特性确保磨削工件具有非凡的表面质量。磨削砂轮的使用寿命也进一步延长，进而减少了停机时间。
- Granitan®良好的热稳定性能全面补偿了暂时的温度波动，从而始终保持到很高的尺寸精度。这样在全天可实现高稳定性。

2



十字滑台

1



2



- 高几何行程精度
- 导轨的全封闭防护

X和Z轴设计为十字滑台，工作台始终固定在磨床上。该十字滑台系统多年来在斯图特磨床的性能中得到验证。高精度导轨系统和动力轴驱动稳健结合保证了生产工艺的可靠性。

十字滑台形成一个独立单元。滚柱轴承直线导轨。

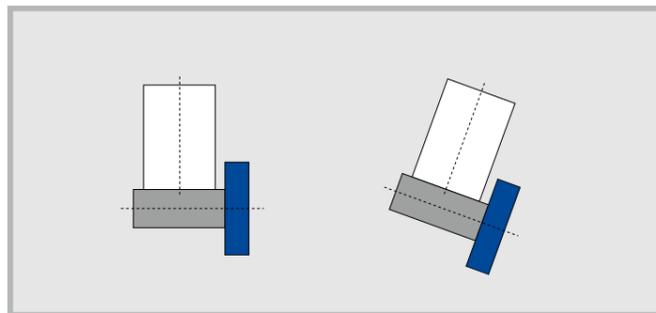
轴进给系统被有效保护。在波纹管的防护下，导轨和测量系统可以免受磨削尘雾的污染。进给系统光栅尺的分辨率为0.00001毫米。

砂轮头架

1



2



- 高性能
- 切削速度达63米/秒
(高速磨削HSG140米/秒)
- 磨削砂轮直径500毫米

右侧装配磨削砂轮的砂轮头架采用0或20度转角位置。砂轮磨削电主轴为实现斯图特的传奇般高精度发挥了重要作用，砂轮磨削电主轴配置集成式接触检测和砂轮平衡装置。此砂轮电主轴是完全斯图特自己生产。

1 砂轮头架20度

2 砂轮头架变角

工件头架

1



- 高的圆度精度
- 低维护

配有高精度滚动轴承的万能工件头架，可用于两顶尖支撑的死顶尖磨削及卡盘装卡的活主轴磨削。高功率主轴配置莫氏4号MT4配合锥孔。

当安装或重新设置工件头架时，气浮功能使其变得轻松简便。在卡盘装卡活主轴磨削中，锥度精密微调可使磨削锥度保持在微米范围内。

2



1 工件头架

2 适合尾架校正的微调

1



- 锥度精密微调
- 循环水冷保持热稳定性

配置大尺寸套筒的尾架极其稳定，为两顶尖支撑方式的磨削提供最佳的磨削保证。套筒在浮动轴承内有效滑动。

当在两顶尖支撑磨削时，锥度精密微调使尾架可以在低于1微米的范围内进行校正。

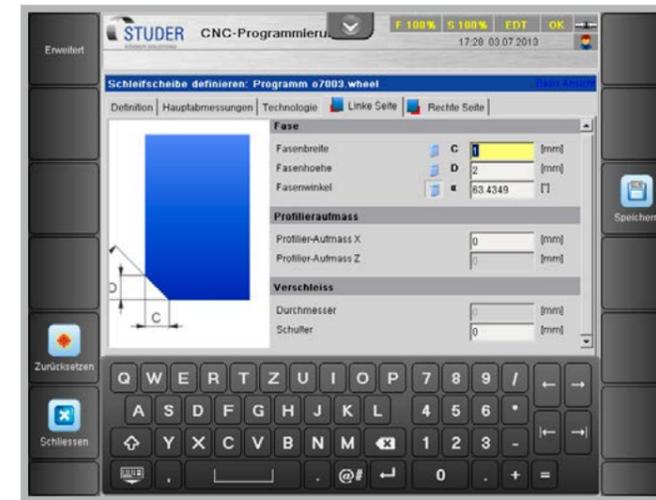
1



2



3



磨削砂轮修整是在低成本、高效益和高质量磨削中必不可少的。为了创建可以与工件、刀具和材料的特性相适应的最佳修整程序，斯图特提供丰富的修整器。磨削砂轮成型和修整参数可以通过宏命令轻松确定。斯图特另一个特性是磨削砂轮参考点（T-编码）。这样可以通过标准尺寸进行编程，进而显著加快了磨削程序的编制。

砂轮修整软件包可方便有效的实现修整工艺细化微调，同时也提供其他辅助修整功能。



- 紧凑型控制单元
- 通过EMC测试的控制柜
- 人体工学设计
- 控制按钮

2



S11配置西门子Sinumerik 840D SL系统。所有控制按钮布局清晰合理且符合人体工程学。

投射式电容触屏在整个面板上配置整体玻璃板，可有效防止刮擦和灰尘，甚至带着手套操作而无任何问题。手持控制单元在磨削过程中发挥重要作用，使机床设置更加方便、安全。

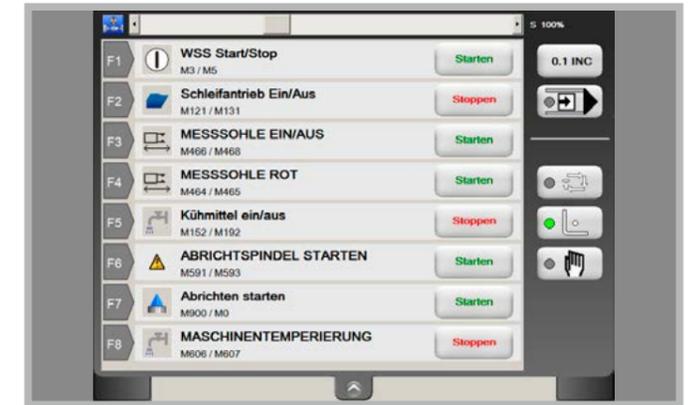
控制柜可以根据客户要求以正对或成角度安装在磨床后面。元件的布局符合相关安全标准，且通过了EMC测试。

StuderWINfocus

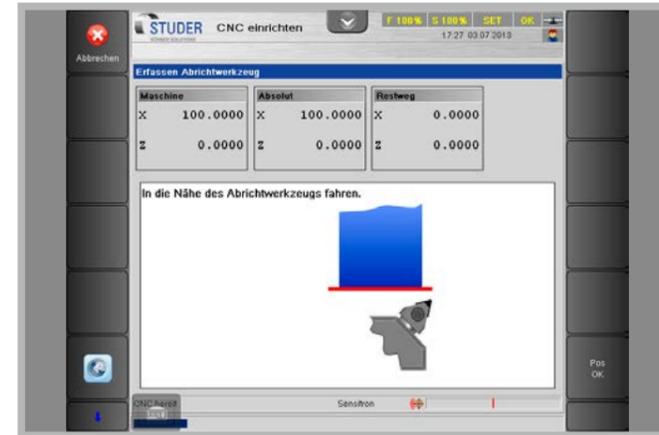
1



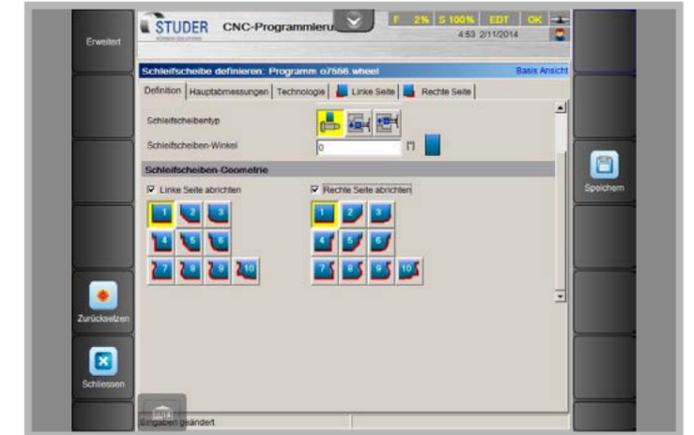
2



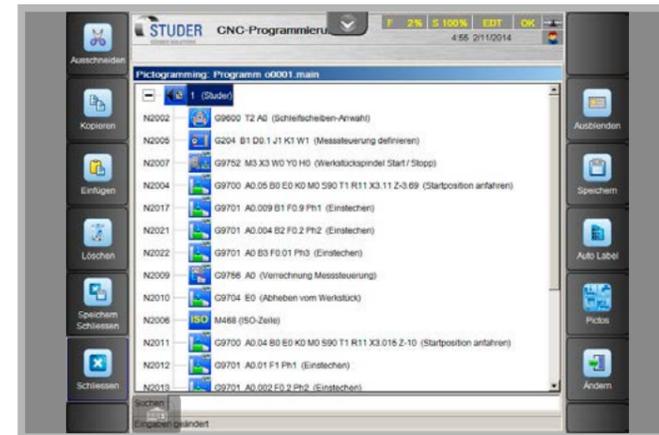
3



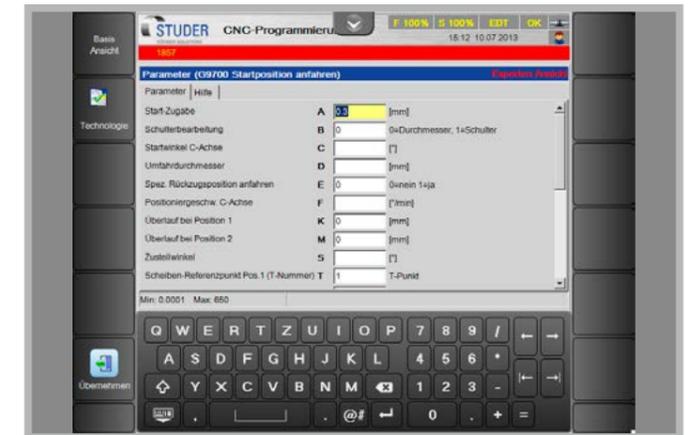
4



5



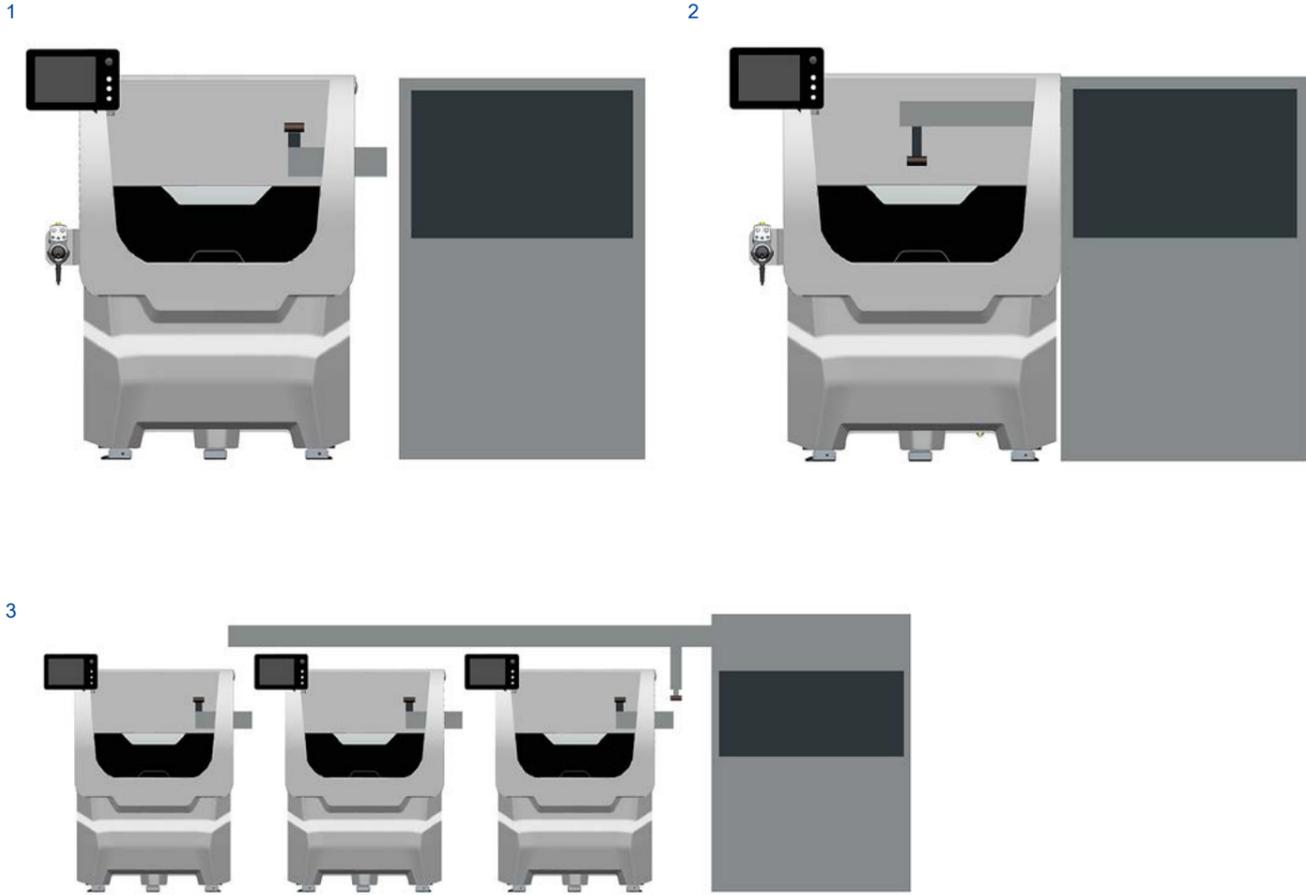
6



StuderWINfocus操作界面以经过实验和测试的成熟的StuderWIN为基础，提供了稳定的编程环境，同时提高了磨床的效率。用于工艺控制的在线测量与传感测量技术以及声控接触检测与砂轮自动平衡系统完全集成于操作界面——实现了不同系统的标准化编程。S11的紧凑精密理念通过磨削软件程序体现，该程序由斯图特开发，同时协同用户不断进行优化。该软件提供：

- StuderPictogramming: 图形编程功能，操作人员将单独磨削功能串联在一起——控制单元生成ISO代码。
- 微功能编程: 磨削和修整工艺的自由编程有利于优化磨削程序。
- 集成了磨削工艺参数的计算机可以帮助编程人员进行磨削参数的计算。

自动化



- 自动化生产流程
- 集成化质量控制
- 标准化装载接口

S11的设计宗旨为一款生产型磨床。多种自动上下料系统提供丰富的备选种类。磨床可以从两侧装载，尤其适合将数台磨床连并一起。

相应的外围设备将确保无缝集成到各自的生产流程中。使用的装卸系统可以通过标准化装载接口与磨床进行连通，从而能够处理更复杂的装卸任务。

在磨削过程中可以实现综合性质量控制。这需要：在线测量和后线测量、记录、评估和校正。S11采用紧凑设计。且始终保证操作方便。滑动门的设计尤其适合人工装载，可完全打开进行设置，从而为最方便地对工件头架和尾架区域进行操作。左右两侧的检修门可确保方便的对机床进行维护检修。气动元件安装在床身上，布局清晰，方便检视及维护。

1 集成化装载系统
2 门式装载系统
3 连并数台磨床

客户关怀

斯图特圆磨机床将持久满足客户需求、提供低成本的高效生产、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
延长质保期



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

顶尖距离	200毫米(7.9")
磨削长度	80-150毫米(3.15" - 5.9")
中心高度	125毫米(4.9")
最大工件重量	3千克(6.6磅)

横向滑台X轴

最大行程	210毫米(8.3")
速度	0.001 - 30 000毫米/分钟 (0.000,04 - 1180 ipm)
分辨率	0.00001毫米(0.000,000,4")

横向滑台Z轴

最大行程	210毫米(8.3")
速度	0.001 - 30 000毫米/分钟 (0.000,04 - 1180 ipm)
分辨率	0.00001毫米(0.000,000,4")

砂轮头架

定位位置	0度或20度
驱动功率	4,5千瓦(6,1 hp)
砂轮规格左/右	直径 508/203x63毫米(20"/8"x 2.5")
线速度	63米/秒(12 400 sfpm)
高速磨削 (选项)	
驱动功率	9千瓦(12.2 hp)
线速度	最大140米/秒(27 552 sfpm)

工件头架

转速范围	1 - 2500 rpm
驱动功率	0.9千瓦(1.2 hp)
圆度精度	0.0004毫米(可选: 0.0002毫米) (0.000,016" [0.000,008"])

尾架

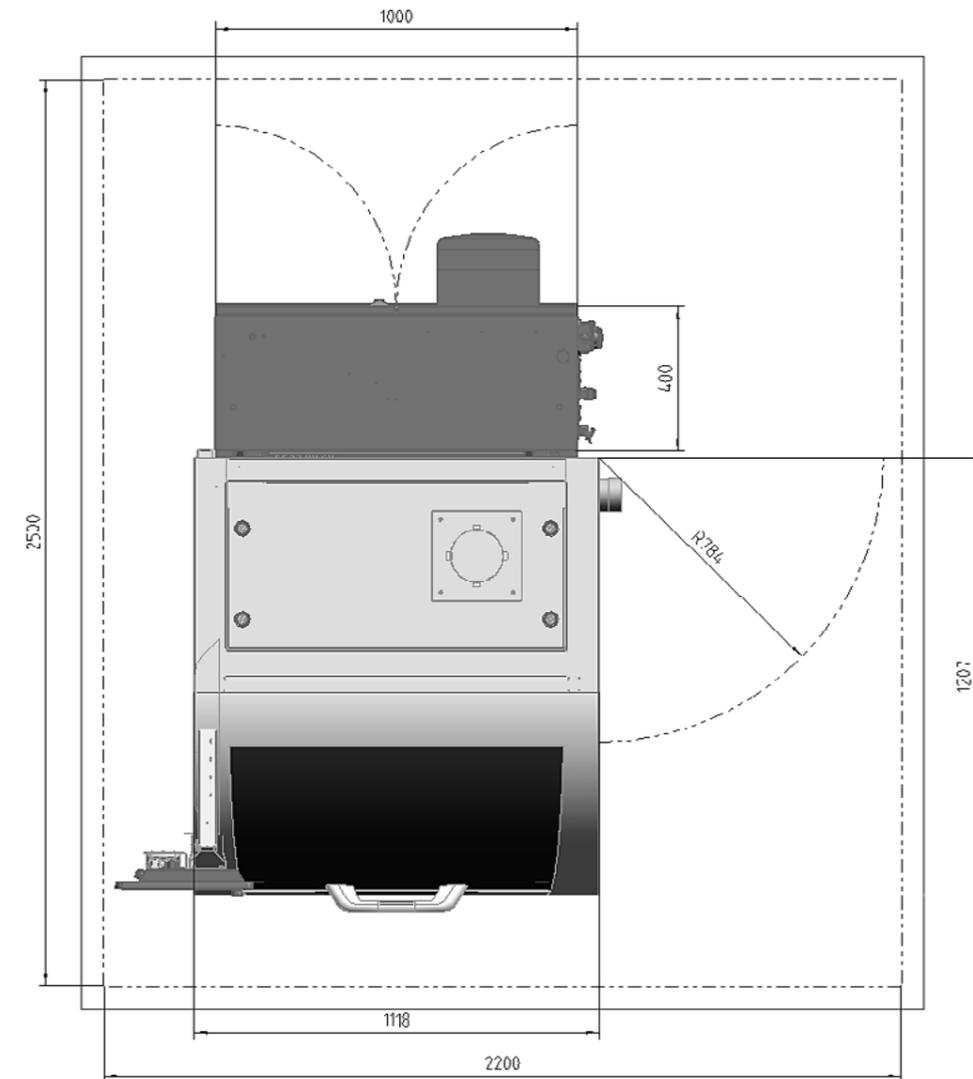
配合锥度	MT3
转筒行程	35毫米(1.37")
控制系统	±40微米(0.0016")

控制系统

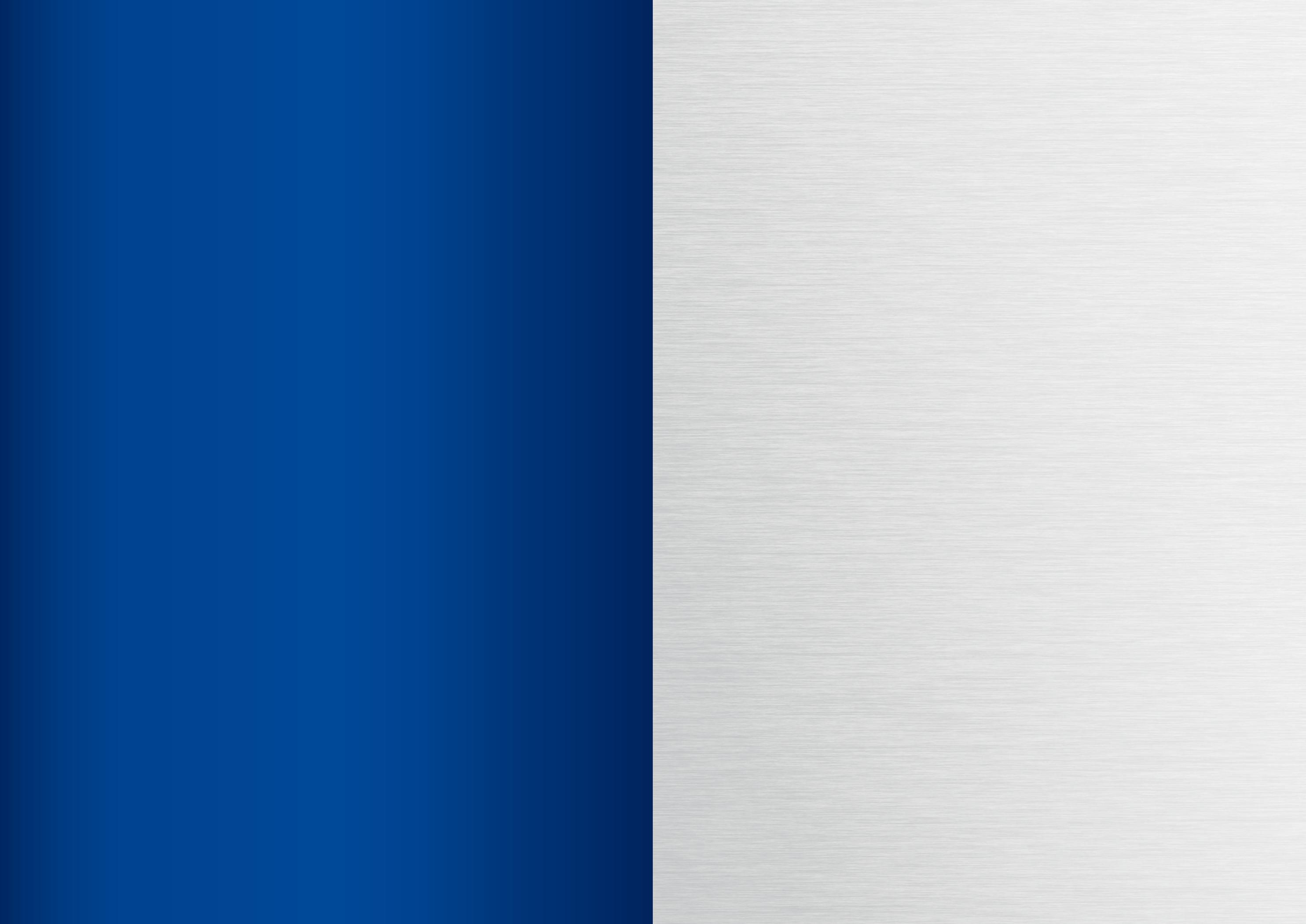
西门子Sinumerik 840D SL	Solution Line
----------------------	---------------

机床装机容量

总功率	13千伏安
气压	5.5巴 (80 psi)
总重量	2300千克(5060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。磨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
电话 +41 33 439 11 11
传真 +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
证明

