



万能磨床适用于中小型零件，  
可通过一次装夹实现高效，  
精密的全面加工。



# 小机型 具有最大的灵活性

**WOTAN® S3U系列万能磨床专为加工中小型工件而设计。工件主轴承载高达 400kg。  
灵活的机器设计理念,使针对您特定磨削任务的每台机床达到最优化。**

**WOTAN® S3U** 适用于盘类零件的内磨、外磨和端面磨削。**WOTAN® S3U-F** 的配置, 适合工件回转直径最大到 400mm 和工件长度最大到 400mm, 无需额外支撑采用悬臂梁式装夹。

另一方面, 轴类工件可以在没有额外支撑前提下采用顶尖装夹进行磨削。最大工件长度可达约 1,000mm。

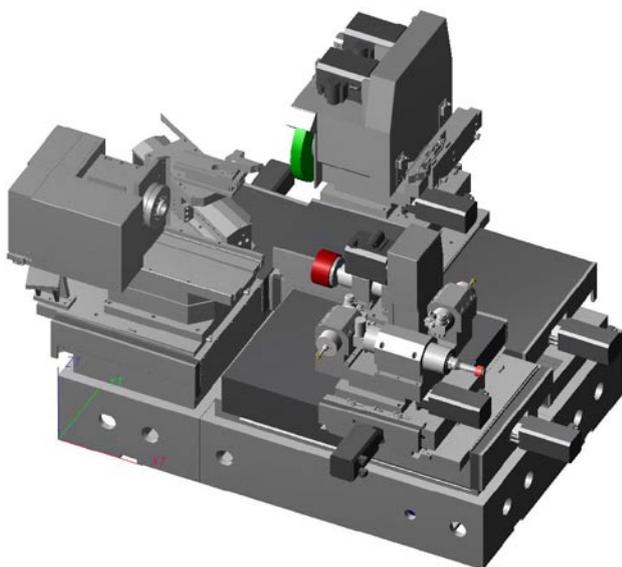
因此, **WOTAN® S3U** 非常适合磨削内径, 内端面和外径以及外端面。盘类工件加工时可以通过一次装夹进行有效的四面加工。

内部加工由内部磨削单元完成。外部加工通过采用独立的外圆和端面磨削单元进行。

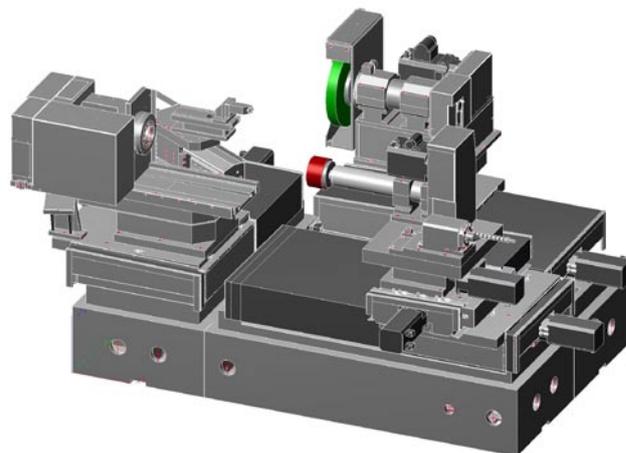
另外, 机器可以扩展工作范围, 配置成 **WOTAN® S3U-L**。通过这种变型方案, 除了适用于悬臂梁式装夹盘类工件以外还适用于加工长度可达750mm的轴类工件, 由于它们的几何形状, 必须使用支撑架。支撑架的直径可达 250 毫米。

因此, 通过一次夹紧可实现有效的4面加工 - 包括内径, 内端面, 外径和外端面的磨削。外部加工必须使用支撑架。

在该机器设计中可以采用成顶尖夹紧进行轴类工件的外部磨削(悬臂梁, 无支撑)。通过工件主轴箱在Z方向上的纵向调节(L调节), 可装夹工件长度最大可达 1.700mm。



具有L调节功能的 **WOTAN® S3U-L** 的配置示例



带尾座的 **WOTAN® S3U-L** 的配置示例

## 工件主轴

在工件侧，两种机器都配备了手动角度调节装置（带角度测量系统），用于圆柱度校正。设备还可以配备无极旋转工作台（B1 轴），用于工件主轴的旋转。这样可以在盘类工件加工时实现最优化内锥面和外锥面的磨削。

此外，整个工件主轴箱通过在横向轴线（U 轴）上定位。这样通过横向定位整个工件主轴箱来扩展机器的工作区域。由于U轴是定位轴，因此在磨削过程中是固定的。

## 主轴选择范围广泛

根据精度要求，工件主轴可以设计为皮带驱动，直接驱动或静压轴承的主轴。通过为工件主轴配备测量系统（C 轴），可以实现非圆磨削的各个面的最高精度。

设备的内圆磨削单元安装在十字滑台上 - 由 Z1 轴和 X1 轴组成。X1 轴在Z1轴上以 90° 角度定位。因此仅需一次装夹可实现阶梯孔和内端面的有效加工。

## 可选内圆磨削主轴转塔

通过带有 2 到 4 个磨削主轴的磨削主轴转塔（B2 轴）可明显提高设备的灵活性- 无需更换磨削主轴。还可以使用皮带轴或高频电主轴。皮带主轴可以通过手动来更换，以获得更大的多样性。

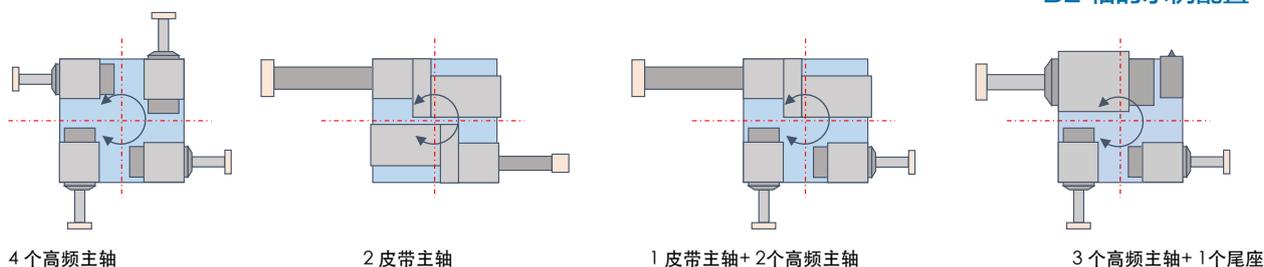
## 外圆磨削和端面磨削

除了内圆加工之外，还可以实现顶尖装夹的外圆磨削。为此，在内部磨削主轴转台（B2 轴）上安装一个尾座。这种配置还允许最多安装 3 个内圆磨削主轴，用于扩展实现各种内圆磨削任务。

独立的外圆和端面磨削单元 - 类似于内圆磨削单元 - 安装在由Z2轴和 X2 轴组成的十字滑台上。X2 轴在 Z2 轴上以 90° 角定位。通过此方式，可以实现仅一次装夹就经济有效地加工阶梯轴外径和外端面。

该机器的基本配置配备带有固定的外圆和端面磨削单元。磨削单元可以与工件轴成 30° / 45° / 90° 的角度布置。例如，如果磨削单元与工件轴成 30° 或 45° 的角度，则可以使用外磨砂轮和端面砂轮的两侧端面进行磨削。因此，外端面可以实现圆周磨削加工,外径可以倾斜切入磨削或纵向磨削加工。

如果外部和端面磨削单元与工件轴线成 90° 角设置，可以使用直（圆柱形）外磨砂轮。因此，可以在纵向磨削中加工外径。外圆端面磨削可以通过外侧砂轮端部进行。





示例,外部和端面磨削单元与工件轴成 45° 角, 带有双面成型外磨砂轮和端面砂轮



示例,外部和端面研磨单元与工件轴线 90° 角, 带有直 (圆柱形) 外磨砂轮

### 可选的外圆磨削主轴转塔

通过扩展外部磨削主轴转台 (B3 轴) 安装最多 2 个外部磨削主轴, 可以进一步提高灵活性和多功能性 - 无需砂轮主轴更换。此外, 还可实现顶尖装夹轴类工件的外锥面的磨削。

如使用 2 个外磨削主轴, 则可以使用圆柱外磨砂轮和双侧成型外磨砂轮。两个外部磨削主轴中的每一个都配备有自动平衡系统。

### 不同修整器的选择

该机器配有内圆修整器和外圆修整器。两个修整器都可以配备固定式和驱动式修整工具, 除了传统的刚玉砂轮外, 还可以使用 CBN 砂轮。

### 现代化的控制系统和简单的操作面板

驱动系统基于 SINUMERIK 840 D-SOLUTION LINE 控制系统 - 配有相应的SIEMENS控制器和电机。

所有机器都配备了我们自己的人性化的 WoP 用户界面, 无需 CNC 知识的情况下即可进行简化的菜单操作和编程。整个过程可实现对机器的连贯性操作, 无论其运行状态如何。同时, SIEMENS 标准界面可用。

### 选择多样性

根据磨削任务, 我们还可集成通过流量传感器实现火花/防碰撞检测, 测量技术, 换刀系统等。



示例,外部和端面研磨单元的, 带有直 (圆柱形) 外磨砂轮和双面成型外磨砂轮和端面砂轮 (通过旋转台交替使用 - B3 轴)。



示例,集成在机器中的工具更换刀具等, 也可以进行加工和测量。

# WOTAN® S3U 一览:

WOTAN® S3U-F    WOTAN® S3U-L  
 (无纵向调整)    (纵向调整工件主轴箱)

## 机器的工作范围

|                       |         |       |       |
|-----------------------|---------|-------|-------|
| 旋转直径 / 工件直径           |         |       |       |
| › 用于悬臂梁式装夹盘类工件        | max. mm | 400   | 400   |
| › 用于顶尖装夹轴类工件          | max. mm | 400   | 400   |
| 支撑架中的工件直径             | max. mm | —     | 250   |
| 装夹工件长度                |         |       |       |
| › 用于悬臂梁式装夹盘类工件        | ca. mm  | 400   | 400   |
| › 用于顶尖装夹轴类工件          | max. mm | 1.000 | 1.700 |
| › 使用支撑架的轴类工件          | max. mm | —     | 750   |
| 内孔磨削直径                | max. mm | 350   | 350   |
| 内孔磨削深度                | ca. mm  | 400   | 500   |
| 外圆/端面磨削的磨削直径          | max. mm | 400   | 400   |
| 外圆/端面磨削的磨削长度          | max. mm | 700   | 700   |
| 主轴头的承载能力 (距主轴头 200mm) |         |       |       |
| › 用于悬臂梁式装夹盘类工件        | max. kg | 400   | 400   |
| › 用于顶尖装夹轴类工件          | max. kg | 400   | 400   |
| › 使用支撑架的轴类工件          | max. kg | —     | 400   |

## 工件侧 / 工件主轴箱

|                        |         |            |            |
|------------------------|---------|------------|------------|
| › 皮带驱动主轴               |         | 标准         | 标准         |
| › 直接驱动主轴               |         | 选项         | 选项         |
| › 静压轴承主轴               |         | 选项         | 选项         |
| 手动角度调节 (带角度测量系统)       |         | 标准         | 标准         |
| › 旋转范围                 | 从/到 °   | +8 / - 1   | +8 / - 1   |
| 通过 B1 轴 (CNC) 自动调整角度   |         | 选项         | 选项         |
| › 旋转范围                 | 从/到 °   | +30 / - 20 | +20 / - 10 |
| C 轴用于非圆磨削              |         | 选项         | 选项         |
| U 轴 (CNC) 用于工件主轴箱的横向定位 |         |            |            |
| › 移动距离                 | max. mm | 500        | 500        |
| › 精度控制                 | mm      | 0,0001     | 0,0001     |
| › 最小进给增量               | mm      | 0,001      | 0,001      |
| › 最高速度                 | m/min   | 15         | 15         |
| 在 Z 方向上调整工件主轴箱         | max. mm | —          | 1.000      |
| 支撑架的使用可能性              |         | 无          | 有          |
| 顶尖装夹外圆磨削的可能性           |         | 有          | 有          |
| 通过工件主轴提供冷却水            |         | 选项         | 选项         |
| 通过流体传感器防碰撞             |         | 选项         | 选项         |

### 内圆磨削单元

|                    |         |         |         |
|--------------------|---------|---------|---------|
| Z1 轴 (CNC)         |         |         |         |
| › 移动距离             | max. mm | 1.000   | 1.000   |
| › 精度控制             | mm      | 0,0001  | 0,0001  |
| › 最小进给增量           | mm      | 0,001   | 0,001   |
| › 最高速度             | m/min   | 15      | 15      |
| X1 轴 (CNC)         |         |         |         |
| › 移动距离             | max. mm | 150/300 | 150/300 |
| › 精度控制             | mm      | 0,0001  | 0,0001  |
| › 最小进给增量 ( 半径 )    | mm      | 0,0005  | 0,0005  |
| › 最高速度             | m/min   | 15      | 15      |
| 固定磨削主轴 ( 无磨削主轴转塔 ) |         | 1       | 1       |
| 磨削主轴转塔 (B2 轴)      |         | 选项      | 选项      |
| › 在磨削主轴转塔上安装磨削主轴   | max.    | 4个      | 4个      |
| › 带尾座的转塔上磨削主轴      | max.    | 3个      | 3个      |
| 无级可调的主轴转速          |         | 标准      | 标准      |
| 用传统的刚玉砂轮磨削         |         | 标准      | 标准      |
| 用 CBN 砂轮磨削         |         | 选项      | 选项      |

### 内部敷料单位

|              |  |    |    |
|--------------|--|----|----|
| 安装固定式修整器     |  | 标准 | 标准 |
| 安装驱动式修整器     |  | 选项 | 选项 |
| 通过 AE 传感器防碰撞 |  | 选项 | 选项 |

### 自动换刀系统

|              |  |    |    |
|--------------|--|----|----|
| 磨削工具, 测量探针等等 |  | 选项 | 选项 |
|--------------|--|----|----|

| 外磨和表面磨削装置              |         |                    |                    |
|------------------------|---------|--------------------|--------------------|
| Z2 轴 (CNC)             |         |                    |                    |
| › 移动距离                 | max. mm | 1.000              | 1.000              |
| › 精度控制                 | mm      | 0,0001             | 0,0001             |
| › 最小进给增量               | mm      | 0,001              | 0,001              |
| › 最高速度                 | m/min   | 15                 | 15                 |
| X2 轴 (CNC)             |         |                    |                    |
| › 移动距离                 | max. mm | 300                | 300                |
| › 精度控制                 | mm      | 0,0001             | 0,0001             |
| › 最小进给增量 (半径)          | mm      | 0,0005             | 0,0005             |
| › 最高速度                 | m/min   | 15                 | 15                 |
| 固定式外圆/端面磨削单元 (无转塔)     |         | 标准                 | 标准                 |
| › 外部磨削主轴 (固定式)         | max.    | 1个                 | 1个                 |
| › 外磨砂轮尺寸 (标准)          | mm      | Ø500 × 50 × Ø203,2 | Ø500 × 50 × Ø203,2 |
| 带主轴转塔的外圆/端面磨削单元 (B3 轴) |         | 选项                 | 选项                 |
| › 外圆磨削主轴 (固定式)         | max.    | 2个                 | 2个                 |
| › 2 个磨砂轮时尺寸 (标准)       | mm      | Ø400 × 50 × Ø127   | Ø400 × 50 × Ø127   |
| 自动外部磨削主轴平衡系统           |         | 标准                 | 标准                 |
| 无级可调的主轴转速              |         | 标准                 | 标准                 |
| 使用传统的刚玉砂轮磨削            |         | 标准                 | 标准                 |
| 使用 CBN 砂轮磨削            |         | 选项                 | 选项                 |

| 修正单元       |    |    |
|------------|----|----|
| 安装固定式修整器   | 标准 | 标准 |
| 安装驱动式修整器   | 选项 | 选项 |
| 通过AE传感器防碰撞 | 选项 | 选项 |

| 测量仪器                    |     |     |
|-------------------------|-----|-----|
| 零点位置测头                  | 选项  | 选项  |
| 其他测量技术                  | 请咨询 | 请咨询 |
| 所有CNC线性轴的激光测量 (WEMA 内部) | 有   | 有   |

| 机器控制和操作                             |   |   |
|-------------------------------------|---|---|
| 西门子控制 SINUMERIK 840 D SOLUTION LINE | 有 | 有 |
| 制造商操作系统WOPGlauchau®                 | 有 | 有 |
| 远程诊断的可能性                            | 有 | 有 |
| 机床操作所需的 CNC 知识                      | 无 | 无 |

| 其他           |     |     |
|--------------|-----|-----|
| 维修合同         | 请咨询 | 请咨询 |
| 备件和易损件       | 请咨询 | 请咨询 |
| 操作员培训/生产陪伴/等 | 请咨询 | 请咨询 |



MEMBERS OF THE NSH-GROUP > WWW.NSHGROUP.COM



为了您能够得到我们最优化的磨床,我们的专家从询价到售后服务会一直陪伴左右。

-  确切的要求
-  个性化磨床
-  特殊化设计
-  生产
-  质量控制
-  磨削试件
-  机器预验收
-  交货和安装
-  培训和指导
-  售后服务

我们很高兴向您展示我们位于Glauchau总部的WOTAN®样机的潜力,我们还在那里进行试件磨削和来件磨削加工。



#### Werkzeugmaschinenfabrik Glauchau GmbH

-  Dieselstrasse 2  
08371 Glauchau · Germany
-  +49 3763 61-0
-  +49 3763 61-122
-  wema-glauchau@nshgroup.com
-  WWW.WEMA-GLAUCHAU.COM

如有变更,恕不另行通知

手册中的所有信息旨在向客户和相关方提供预先信息,因此不构成对法律意义上的产品属性的保证