



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。



 WWW.WEMA-GLAUCHAU.COM

grinding unlimited

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。

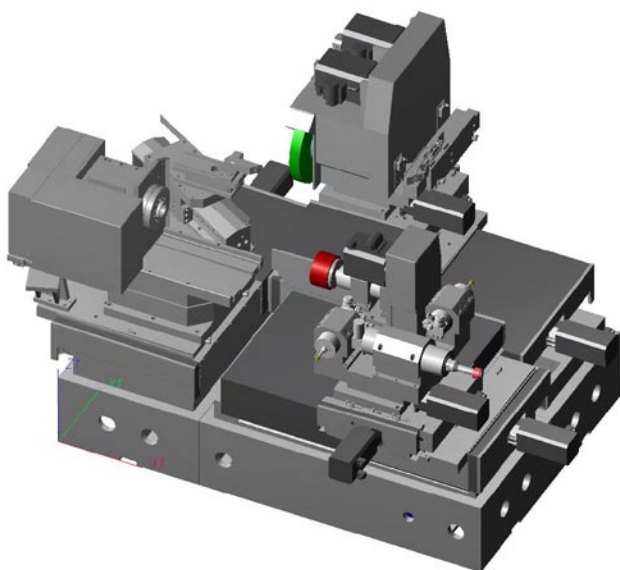
因此，**WOTAN® S3U** 非常适合磨削内径，内端面和外径以及外端面。盘类工件加工时可以通过一次装夹进行有效的四面加工。

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。

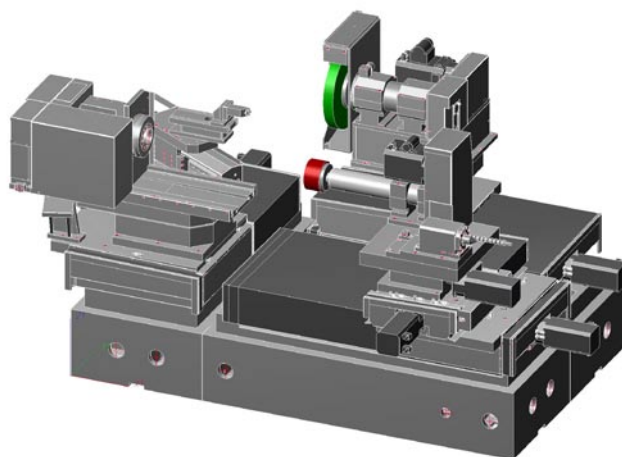
另外，机器可以扩展工作范围，配置成 **WOTAN® S3U-L**。通过这种变型方案，除了适用于悬臂梁式装夹盘类工件以外还适用于加工长度可达750mm的轴类工件，由于它们的几何形状，必须使用支撑架。支撑架的直径可达 250 毫米。

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。

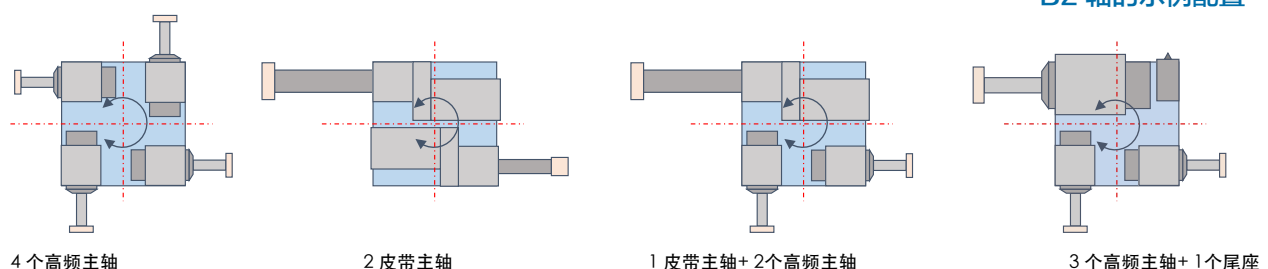
外圆磨削和端面磨削

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