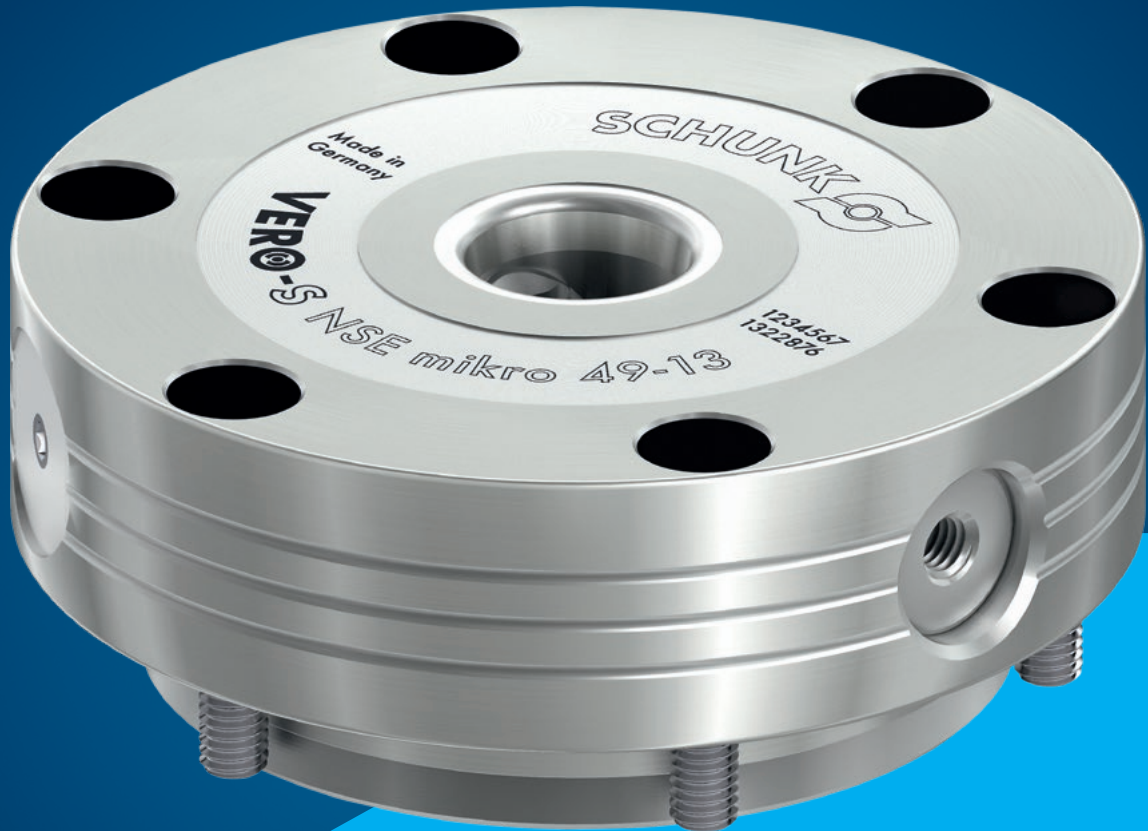
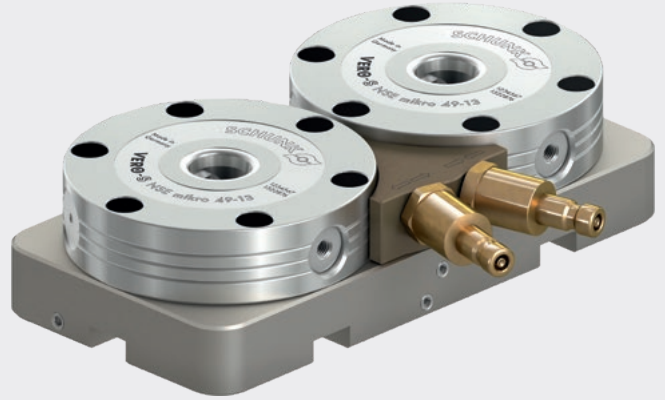




VERO-S NSE mikro 49-13
适用于有限空间的创新技术

密封式微型夹持模块, 下拉力高, 间距极小

VERO-S NSE mikro 49-13 介于 SCHUNK 的 NSE mikro 49 和 NSE mini 90 系列之间。得益于活塞驱动装置, 该模块的下拉力显著提升, 同时保持仅 50 mm 的相同极小间距。两个圆形夹持滑块确保气密密封, 并避免灰尘和冷却液进入, 可靠保护内部结构。这些模块适用于在轻型金属切削、装配单元和测量设备中快速更换工件、部件和托盘。



优势 – 您将获益

- + 最低高度
扩展机床的工作空间
- + 可在系统压力为 6 bar 的情况下对所有气动模块进行操作
无需额外的压力增强器
- + 通过短锥定位
重复精度 < 0.005 mm 时的非常简便连接过程
- + SCHUNK 专利快速行程和夹持行程
因此可完成无振动极牢固夹持
- + 适形、自锁锁定
即使在压力下降情况下仍可保持下拉力不变
- + 模块耐腐蚀且完全密封
使用寿命长, 高工艺可靠性
- + 标配增压功能
下拉力提高 375%, 充分开发机床性能, 从而实现高效率
- + 一个尺寸的定位销适用所有 NSE mikro 模块
没有选择故障装置或操作不当的危险
- + 配备滑块监控器
也可用于自动化应用

NSE mikro 49-13 功能

内部装配的弹簧组提供模块的夹持力。轴向活塞和专利驱动机构将弹簧力转化为定位销上的最大下拉力。由两个夹持滑块实现夹持，并有自锁功能。此外，可借助于集成的增压功能增大下拉力。模块可使用 6 bar 系统压力打开。



- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ❶ 高精密短锥定心
确保微米级精确连接 ❷ SCHUNK 专利快速行程和夹持行程
活塞和夹持滑块之间的双行程系统提供高下拉力 ❸ 增压功能
用于增强下拉力 ❹ 大接触面
传递下拉力和夹紧力 ❺ 全密封系统
因此完全免维护 | <ul style="list-style-type: none"> ❻ 平面长
最佳支撑, 刚性最高 ❼ 夹持滑块位置监控
可以借助动态压力 ❽ 安装螺钉盖塞
因此不会堆积冷却液或切屑 ❾ 力流中的滑动轴承
实现了最大的下拉力和长使用寿命 ❿ 气动系统
6 bar 启动 |
|--|---|

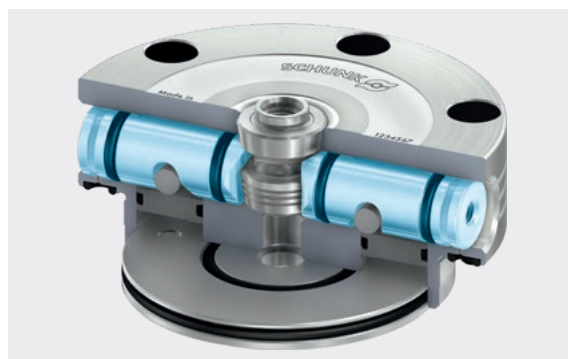
通过短锥定心

雄克快换托盘系统将精密短锥定心与适形和自锁功能相结合。



通过夹持滑块锁定

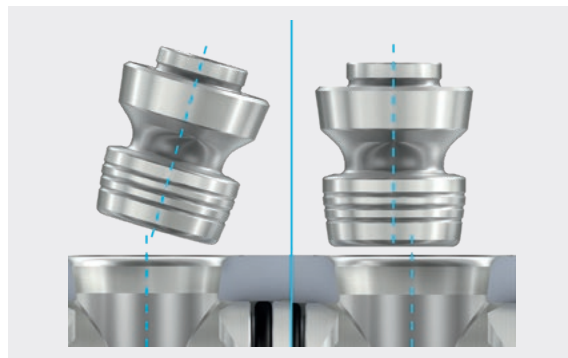
夹持滑块和定位销之间的接触面大, 因此表面压力小, 从而实现长使用寿命。



简单连接 – 更便于使用

借助定位销上的入口半径, 即使有倾角和偏心, 也可迅速、安全地实现接合。

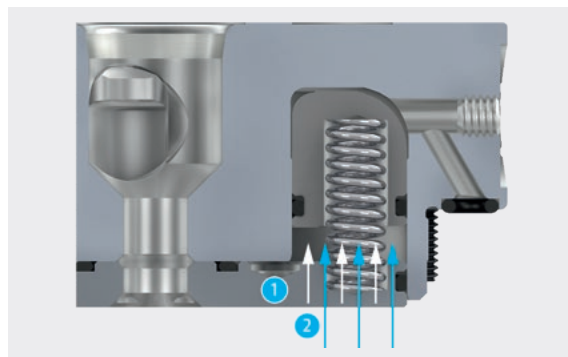
优势: 更易操作的自动化上下料。



配备增压功能

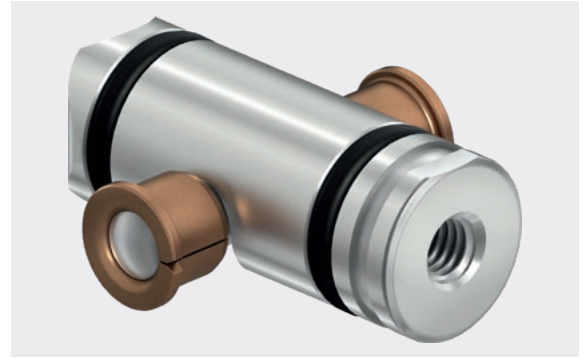
为了提高下拉力, 在夹持过程中, 用压缩空气对快换模块额外加压。采用增压功能, 与单纯基于弹簧弹力的夹持相比, 下拉力的增大系数为 4 (最大 1,500 N)。增压功能可以提高加工过程的切割参数。

- 1 弹簧力
不锈钢抗疲劳压力弹簧。
- 2 附加力
增压功能的效果。



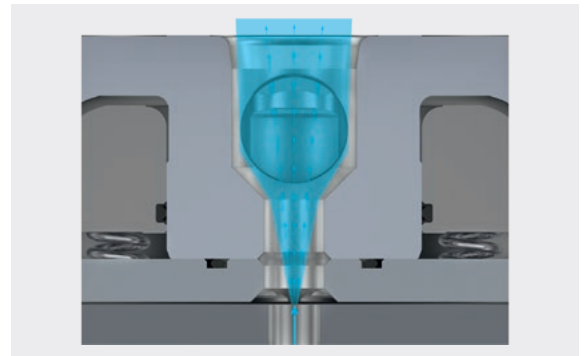
活塞与夹持滑块之间的滚动摩擦力

为了进一步增大下拉力，在活塞中集成了滑动轴承套，用于支承圆柱销。因此，在提升效率的同时减小了磨损。



空气吹扫接口

为实现吹出功能，定位销开口下的基板可配备一个钻孔。



密封 - 免维护

下部活塞室的盖板和圆形夹持滑块上的 O 形圈使系统完全密封。
优点：无切屑、污垢或冷却液渗透。模块免维护。



采用不锈钢制成——使用寿命长

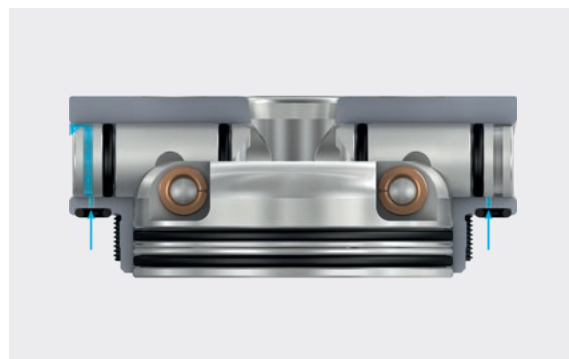
所有功能组件均以硬化不锈钢制成。



夹持滑块位置监控 – 打开状态

所有 NSE mikro 49-13 夹持模块均标配通过动态压力监控夹持滑块位置。根据夹持滑块位置，一侧处于动态压力下，另一侧通风。

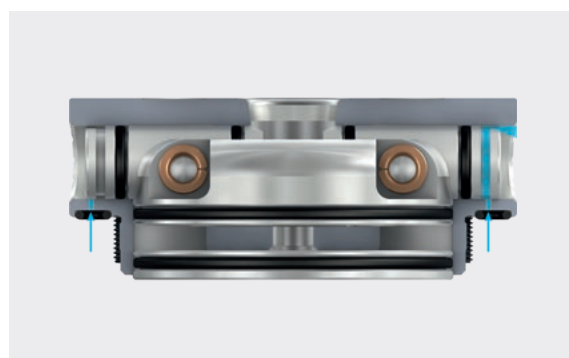
- ❶ 排气
压缩空气可以溢出，因为夹持滑块不位于钻孔上方。
- ❷ 动态压力
压缩空气不会溢出，因为夹持滑块在钻孔上方。



夹持滑块位置监控 – 锁定状态

所有 NSE mikro 49-13 夹持模块均标配通过动态压力监控夹持滑块位置。根据夹持滑块位置，一侧处于动态压力下，另一侧通风。

- ❶ 动态压力
压缩空气不会溢出，因为夹持滑块在钻孔上方。
- ❷ 排气
压缩空气可以溢出，因为夹持滑块不位于钻孔上方。



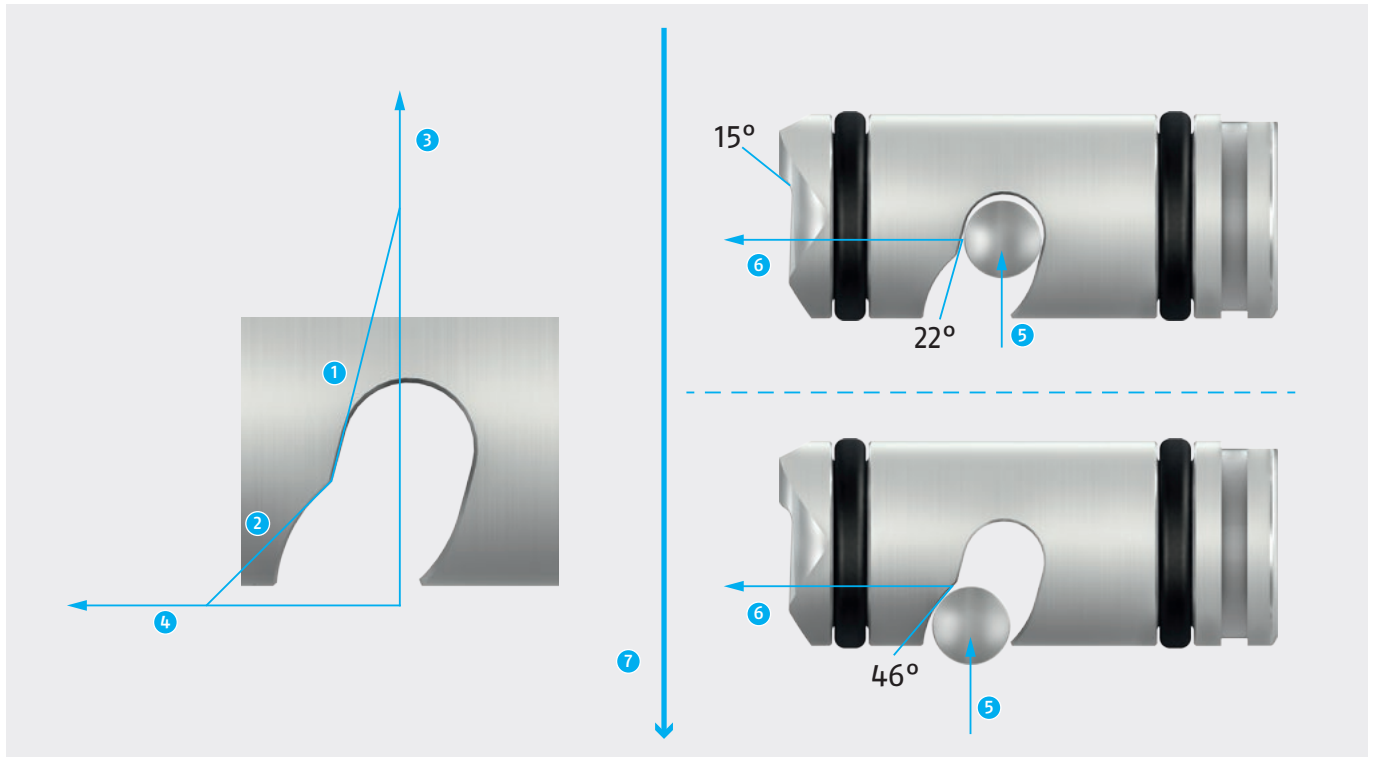
A、B 和 C 型定位销的排列

定位销用于夹持和定位需更换的工件或设备。主要有三种不同类型的定位销：

- ❶ A 型
固定
- ❷ B 型
定位 – 菱形
- ❸ C 型
带定心间隙



快速和夹持行程 - 获得专利的力



获得专利的双冲程系统可提供最佳传动比和最大下拉力。

- ① 夹持行程
由于角度小, 即使只有最小的夹持滑块移动, 下拉力仍显著增加。
- ② 快速行程
夹持行程的上游力较小但行程较长。
- ③ Y 轴
显示因各个不同角度产生的不同程度力的提高。
- ④ X 轴
显示夹持滑块因各个不同角度移动的距离。
- ⑤ 启动力
从活塞传送至夹持滑块的力。
- ⑥ 夹持滑块上的力
因角度关系形成夹持滑块的力增强。
- ⑦ 作用于定位销的下拉力
由于表面不同, 下拉力比驱动力高 5 倍。

夹持系统

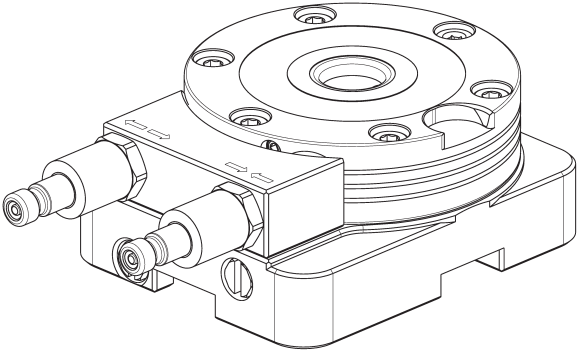
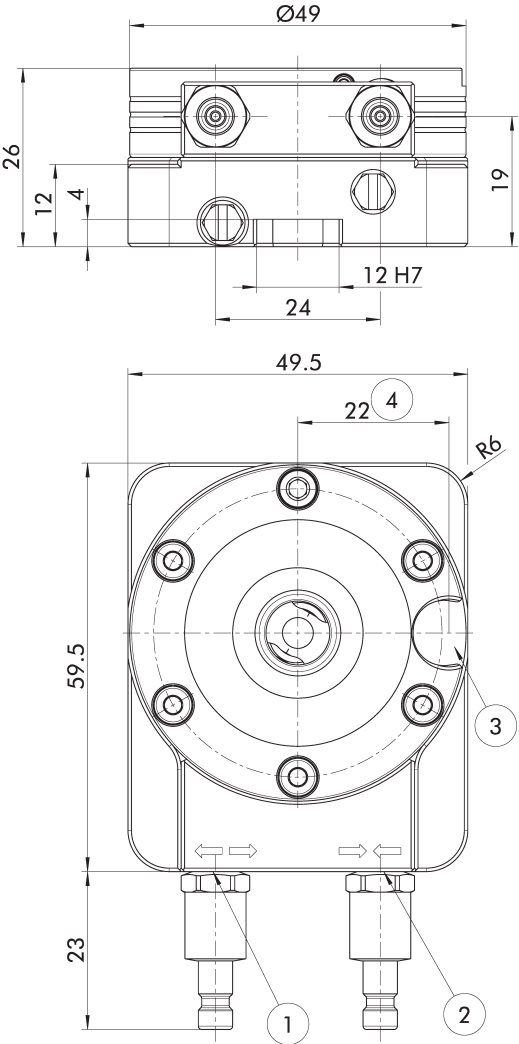
具有角向定位槽 V10 和增压功能的单模块夹持系统

标配范围

夹持系统, 包括圆柱形夹具、操作手册; 无定位销

技术参数

描述	ID	下拉力 [kN]	下拉力, 带增压 [kN]	解锁压力 [bar]	重量 [kg]
NSL mikro 50-13-V10	1358958	0.4	1.5	6	0.5



根据技术变化。

- ① 空气接口 M6 模块开启

② 空气接口 M6 涡轮增压功能
- ③ 夹持托盘位置校准用装配槽

④ 夹持托盘中 IXB V10 mikro 间隙测量值 22 ±0.01 mm

夹持系统

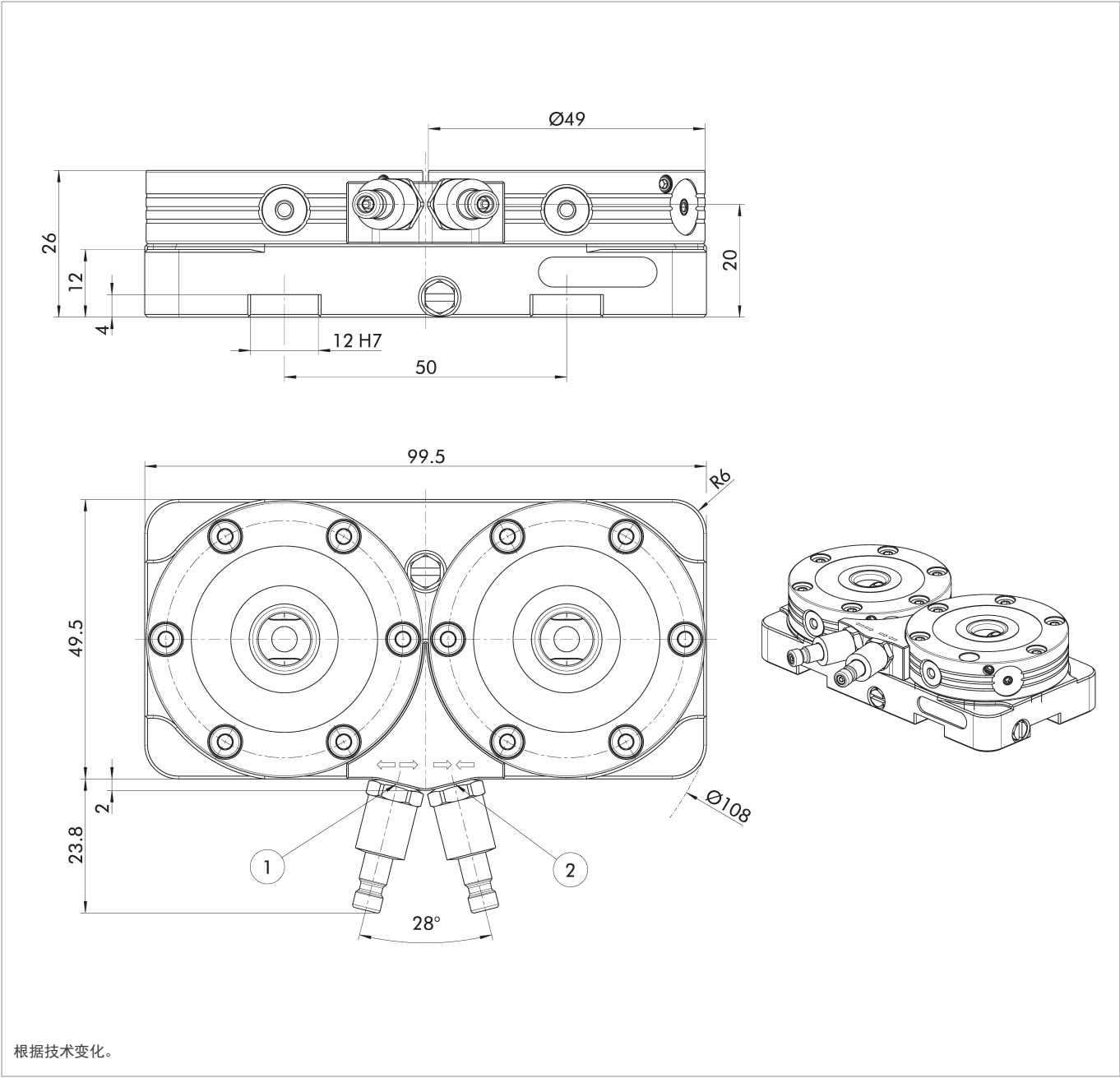
带增压功能的双模块夹持系统

标配范围

夹持系统, 包括圆柱形夹具、操作手册; 无定位销

技术参数

描述	ID	下拉力 [kN]	下拉力, 带增压 [kN]	解锁压力 [bar]	重量 [kg]
NSL mikro 50-13-2	1358959	0.8	3	6	0.8



① 空气接口 M6 开启模块

② 空气接口 M6 涡轮增压功能

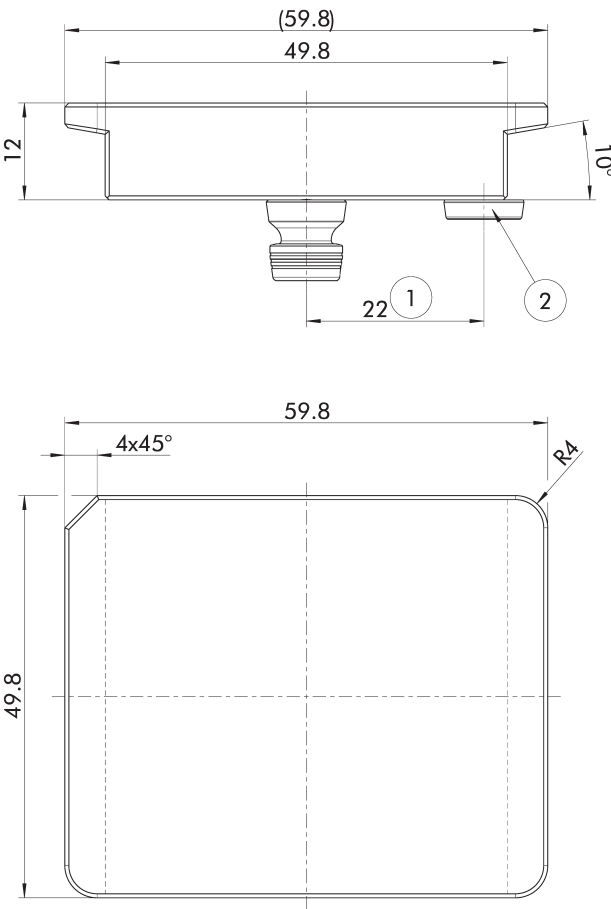
夹持托盘

标配范围

夹持托盘、定位销、分度销

技术参数

描述	ID	材料	平面平行度 [mm]	重量 [kg]
PAL S mikro 60 x 50-V10	1358960	钢	0.02	0.25



根据技术变化。

① 夹持托盘中 IXB V10 mikro 间隙测量值 22 ±0.01 mm

② IXB V10 mikro 分度销, 用于在 NSE mikro 49-13-V10 中进行位置定向

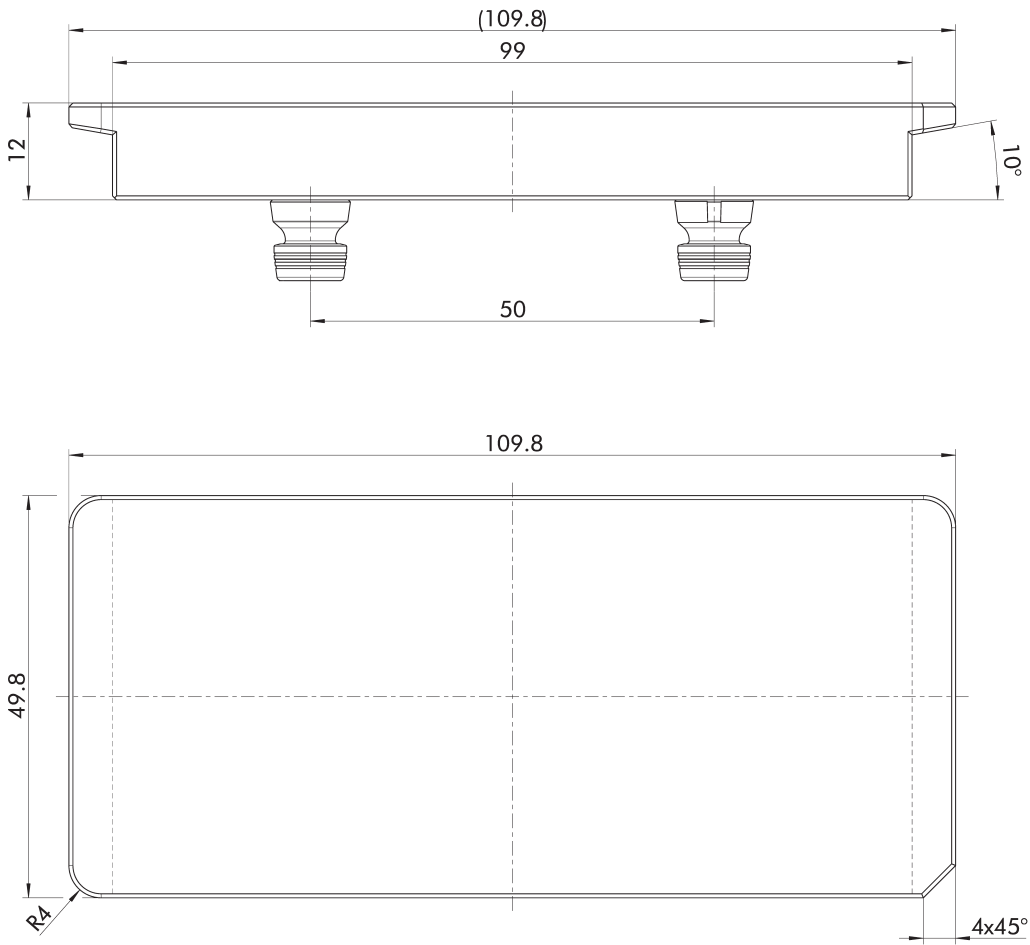
夹持托盘

标配范围

夹持托盘、定位销

技术参数

描述	ID	材料	平面平行度 [mm]	重量 [kg]
PAL S mikro 110 x 50	1358961	钢	0.02	0.5



根据技术变化。

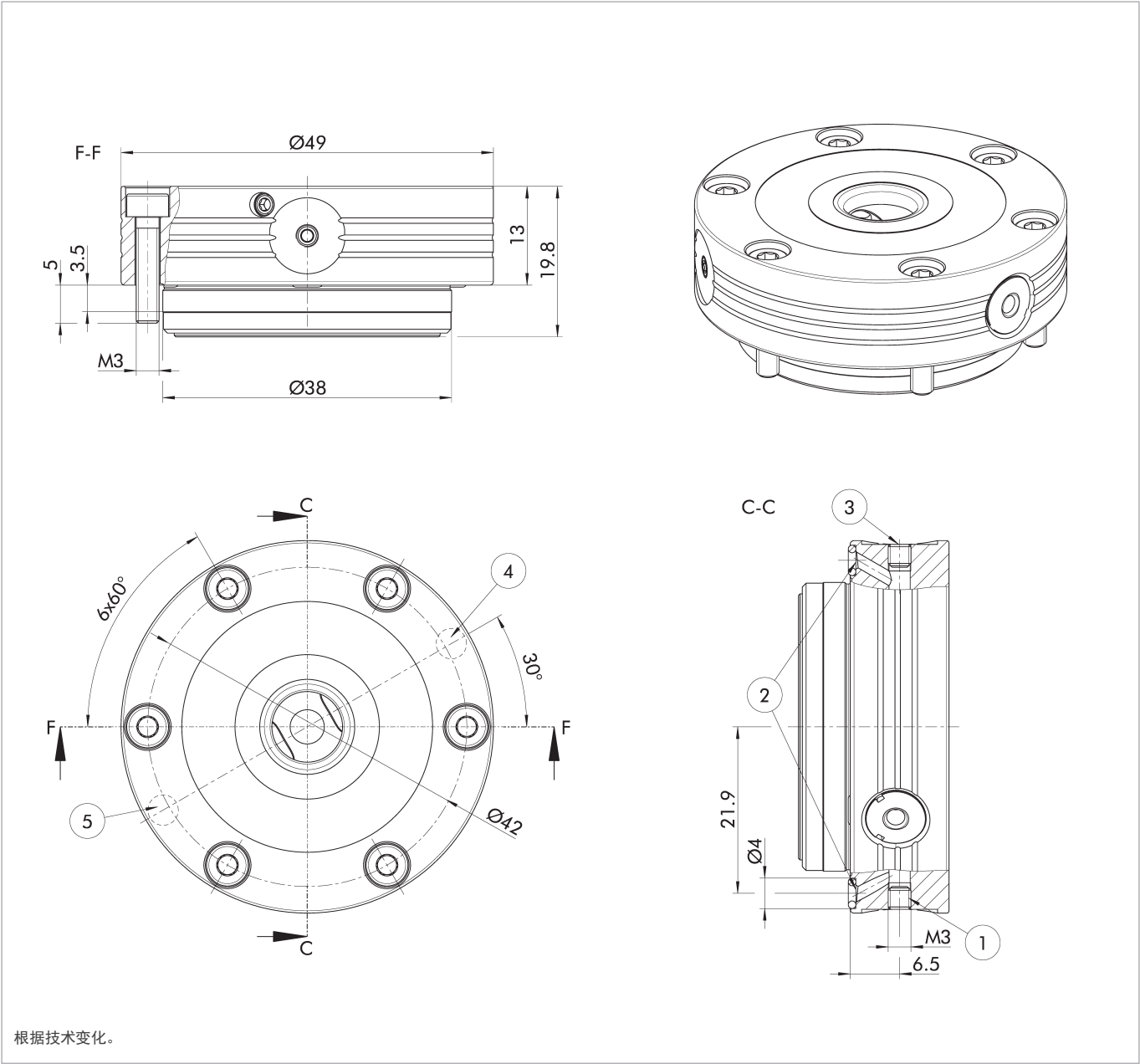
零点快换系统

标配范围

夹持模块、紧固螺钉、O 型圈、罩盖、操作手册；无定位销

技术参数

描述	ID	下拉力 [kN]	下拉力, 带增压 [kN]	解锁压力 [bar]	重复精度 [mm]	重量 [kg]
NSE mikro 49-13	1322876	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



- ① 通过螺纹接口 M3 连接增压功能

② 无软管直接连接

③ 通过螺纹接口 M3 解锁连接
- ④ 无软管直接连接用于监控模块开启

⑤ 滑块监控模块的无软管直接连接已关闭

零点快换系统

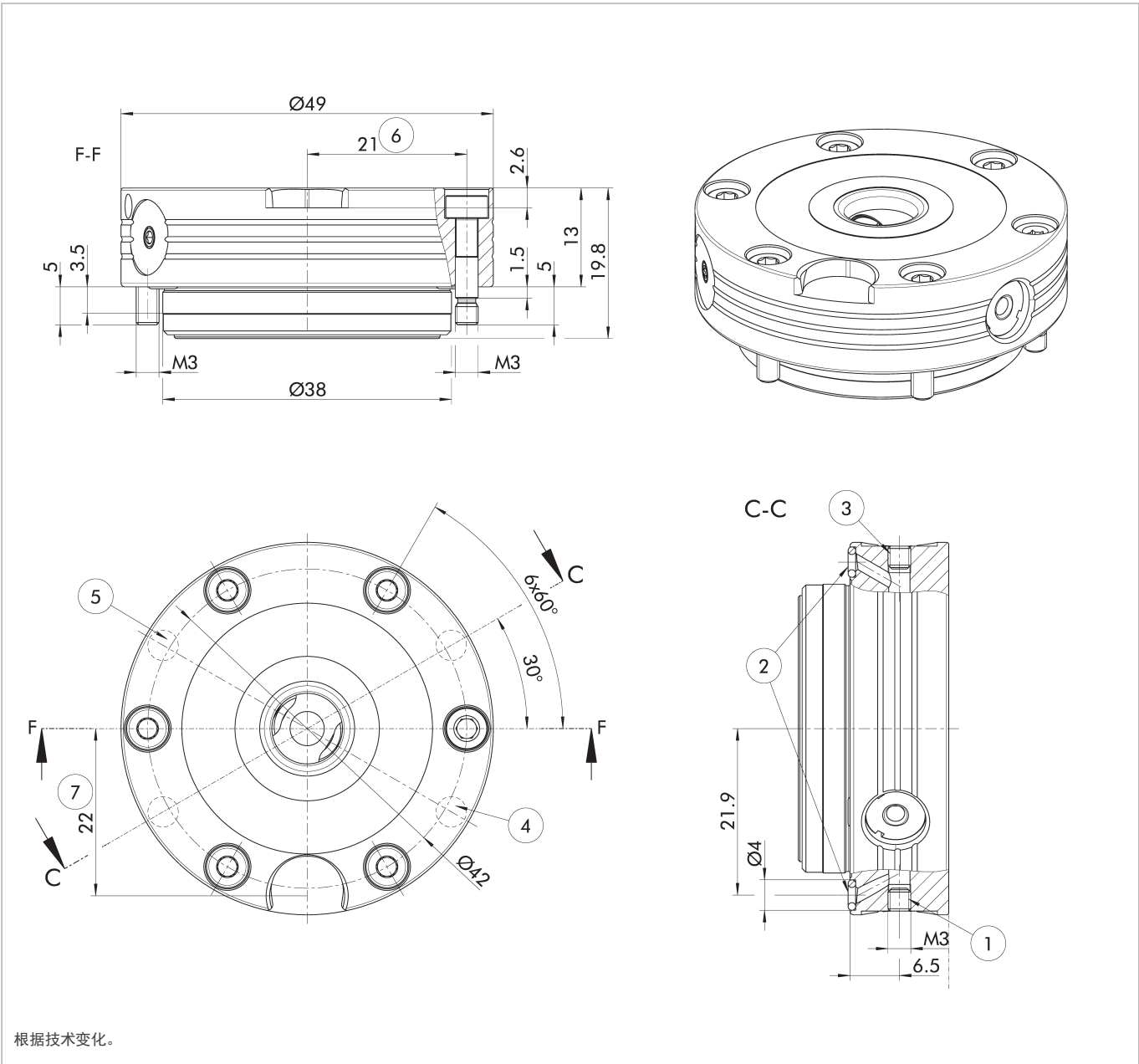
带角向定位槽 V10

标配范围

夹持模块、紧固螺钉、装配螺钉、O 型圈、罩盖、操作手册；无定位销、无分度销

技术参数

描述	ID	下拉力 [kN]	下拉力, 带增压 [kN]	解锁压力 [bar]	重复精度 [mm]	重量 [kg]
NSE mikro 49-13-V10	1357110	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



- ① 通过螺纹接口 M3 连接增压功能
- ② 无软管直接连接
- ③ 通过螺纹接口 M3 解锁连接
- ④ 无软管直接连接用于监控模块开启
- ⑤ 滑块监控模块的无软管直接连接已关闭
- ⑥ 夹持工位中装配螺钉 PSC mikro V10 (ID 1358504) 间隙为 $21 \pm 0.01 \text{ mm}$
- ⑦ 夹持托盘中 IXB V10 mikro 间隙测量值 $22 \pm 0.01 \text{ mm}$

附件

SPx mikro 拉钉
使用标准拉钉和 NSE mikro 夹持模块对工件或设备进行适形连接。



适用于	描述	ID
NSL mikro 50-13-V10		
NSL mikro 50-13-2		
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPA mikro 10	0436610
NSL mikro 50-13-2		
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPB mikro 10	0436620
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPC mikro 10	0436630

分度销
带角向定位槽 V10 用作 VERO-S 模块的防旋转保护。



适用于	描述	ID
NSL mikro 50-13-V10		
NSE mikro 49-13-V10	IXB V10 mikro	0436930



H.-D. SCHUNK GmbH & Co.
Spanntechnik KG

Lothringer Str. 23
D-88512 Mengen
Tel. +49-7572-7614-1300
Fax +49-7572-7614-1039
CMM@de.schunk.com
schunk.com