

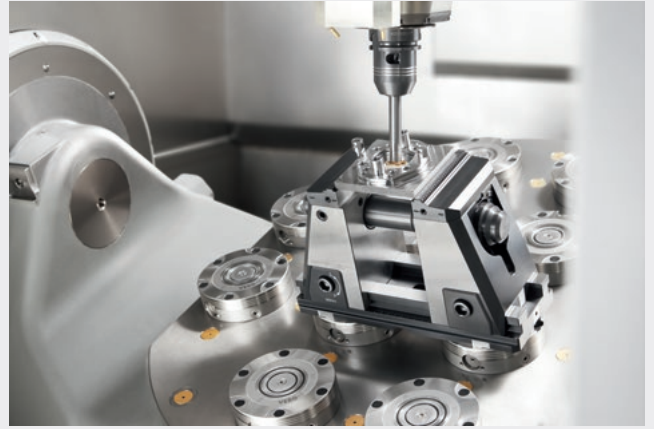


VERO-S NSE3

适用于通用铣削加工的高性能
快换托盘模块

功能强大的快换托盘模块是 VERO-S 模块化系统的基础。

一次操作即可实现定位和夹紧 – VERO-S 掌握流程合理化的关键。NSE3 高性能模块是 VERO-S 模块化系统的基础，既可以直接安装，也可以作为夹持基座连接到机床工作台上。在生产成本压力日益增大的情况下，借助夹持托盘、托盘联轴器和机器人模块，可实现机器人自动化上下料，增加机床运行时间。针对不同的应用，可以通过各种额外配置拓展该模块的适用范围。

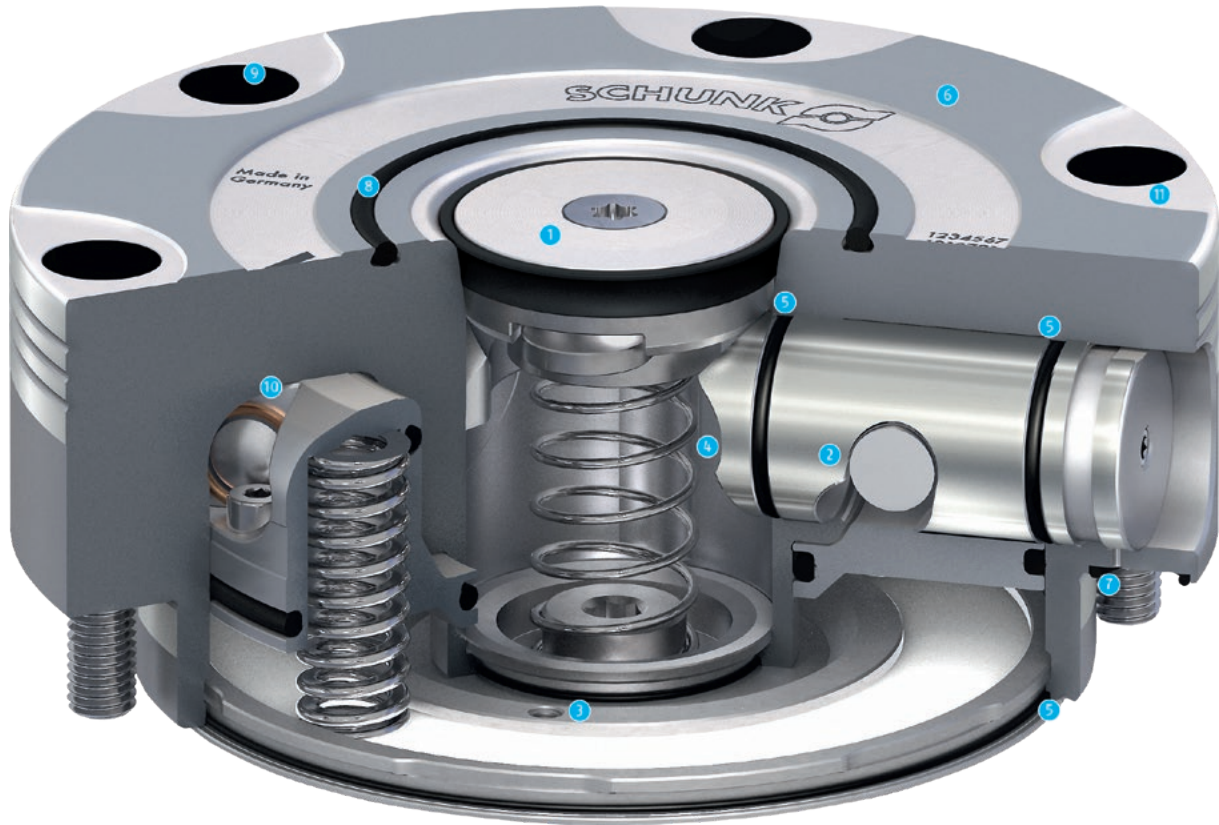


优势 – 您将获益

- + SCHUNK 模块化系统
标准夹持装置的多种组合，可适用于各类机床
- + 能与 NSE plus 系列完全兼容
现有的 NSE plus 模块可以由 NSE3 模块 1:1 替换
- + 所有模块均可使用压力为 6 bar 的系统进行操作
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
- + 可产生最高下拉力的专利双行程系统
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
- + 标配增压功能
为最适度运用机器性能，拉入力增大至300%，因此极具经济性。
- + 可选设备型号
锥形密封或夹持滑块位置的感测监控功能能够保护快换接口

NSE3 138 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。



- ① 选配锥形密封件
用于保护更换接口
- ② 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
- ③ 增压功能
用于增强下拉力
- ④ 大接触面
传递下拉力和夹紧力
- ⑤ 全密封系统
因此完全免维护
- ⑥ 平面长
最佳支撑, 刚性最高
- ⑦ 监控夹持滑块的“打开状态”和“锁定状态”位置
可以借助动态压力
- ⑧ 平整的表面密封在加工时可保护接口
为工件或夹持托盘的放置提供减震
- ⑨ 安装螺钉盖塞
因此不会堆积冷却液或切屑
- ⑩ 力流中的滑动轴承
实现了最大的下拉力和长使用寿命
- ⑪ 下沉式螺钉
易于清洁的平整表面

能与 NSE plus 系列完全兼容

在安装方面, NSE3 系列快换托盘模块能够与 NSE plus 系列完全兼容。因此, 所有模块能够 1:1 互换。



插塞可与锥形密封件互换

作为标准配置, NSE3 新一代产品的所有快换托盘模块均配备有集成的锥形密封件。标准插塞可随时使用锥形密封件轻松更换。



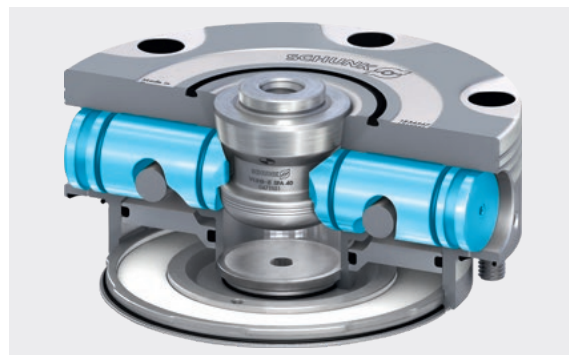
通过短锥定心

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

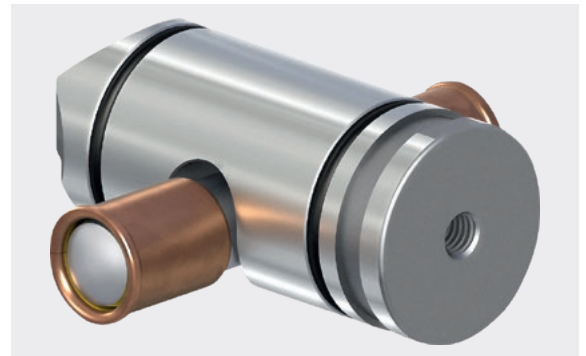
为了提高下拉力, 额外使用压缩空气驱动快换托盘模块。与仅通过弹簧力实现的夹紧力相比, 增压功能可将下拉力增大 3.5 倍 (最大 28000 N)。使用主动增压功能, 可在加工过程中实现更高的切削参数。

- 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。



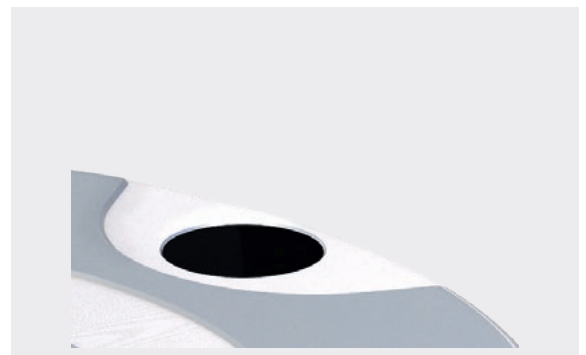
活塞与夹持滑块之间的滚动摩擦力

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。



下沉式螺钉

沉头螺钉用于较低的平整表面, 便于清洁平整表面。



零点快换系统的控制

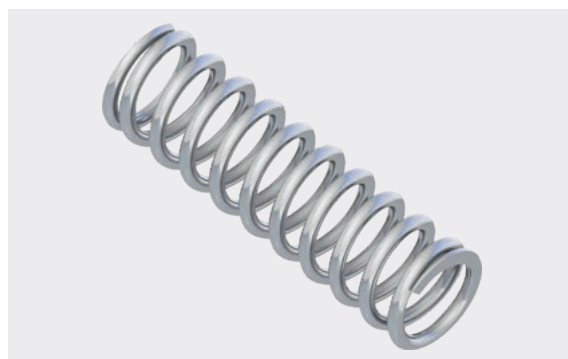
模块通过侧面或底部空气接头启动。

优点：该模块安装灵活。



由不锈钢制成的压缩弹簧

为了达到最大使用寿命，所有驱动弹簧均由抗疲劳不锈钢制成。



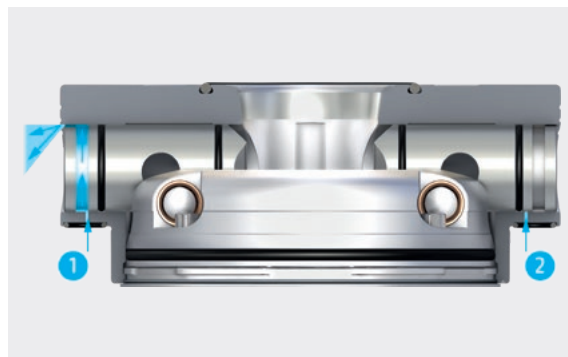
采用不锈钢制成——使用寿命长

所有功能组件均以硬化不锈钢制成。



通过动态压力监测夹持滑轨的位置 - 开启状态

- 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。



通过动态压力监测夹持滑轨的位置 - 锁闭状态

- ① 动态压力
压缩空气不会溢出，因为夹持滑块在钻孔上方。
- ② 排气
压缩空气可以溢出，因为夹持滑块不位于钻孔上方。



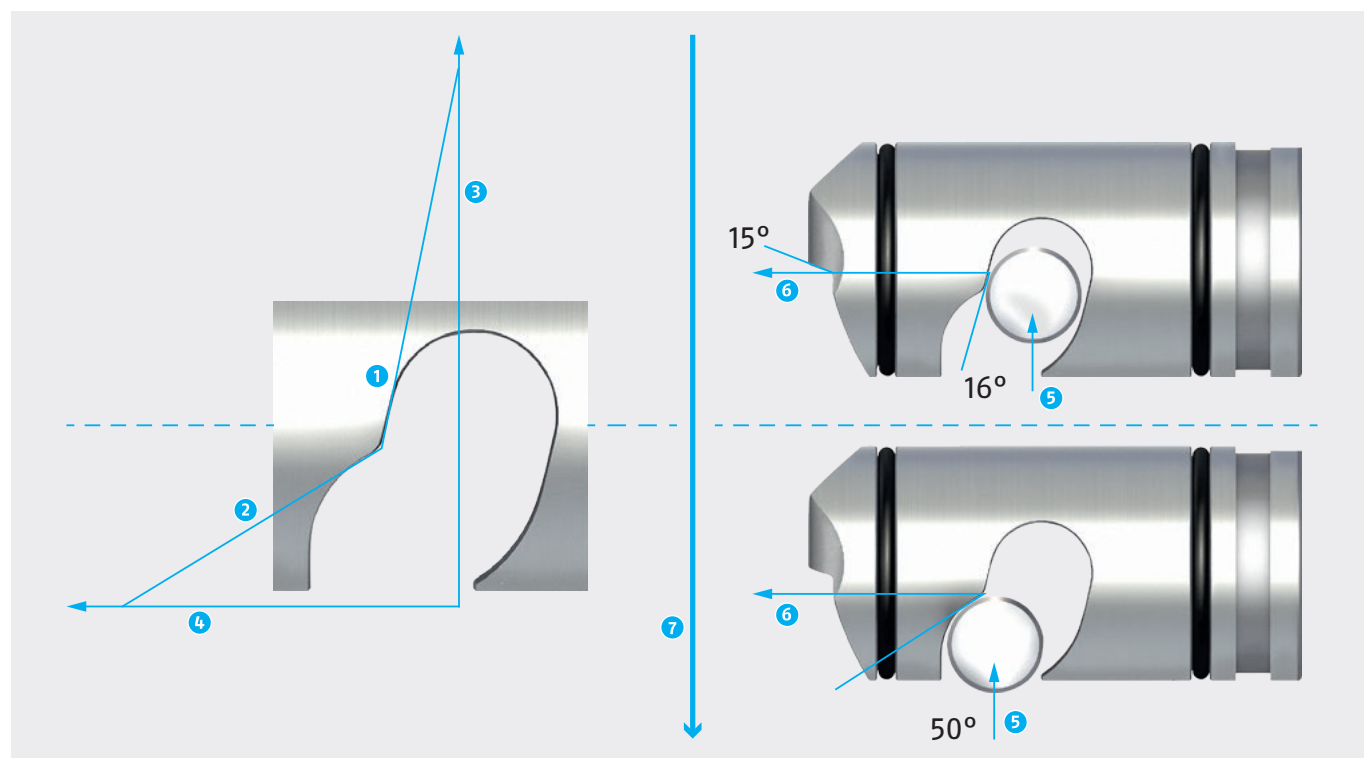
A、B 和 C 型定位销的排列

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：

- ① A 型
固定
- ② B 型
定位 - 菱形
- ③ 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。

第三代模块版本

标准型

所有第三代模块均可选用锥形密封。这些模块适用于部分和完全安装。
对于单码垛，可配备角向定位槽 V1 和 V4。



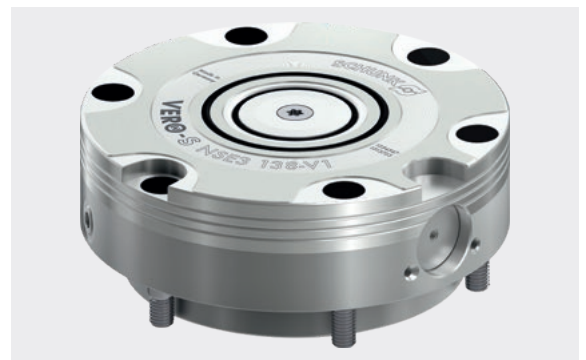
夹具塔型

第三代产品 — NSE-T3 夹具塔模块，也可选用锥形密封。鉴于其超薄设计，NSE-T3 夹具塔模块特别适用于配备夹具塔或旋转工作台的应用。对于单码垛，还可配备角向定位槽 V1 和 V4。



角向定位 V1

配备角向定位槽 V1 的模块可用于单模块码垛。可以使用分度销将夹持装置或夹持托盘固定在两个位置，精度高且无间隙。



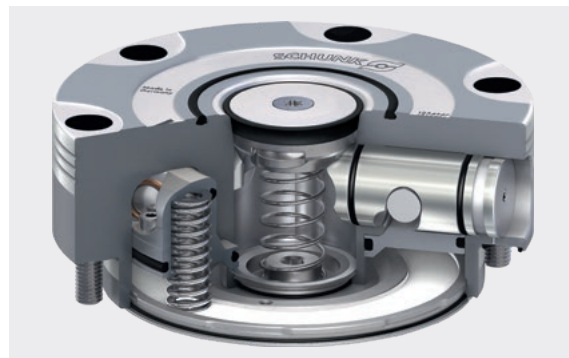
角向定位 V4

V4 角向定位槽的主要应用领域是自动化机床上下料。夹持托盘中的圆柱销可补偿机器人的不准确性。两个柔性元件与下拉力相结合，可确保定位非常准确。



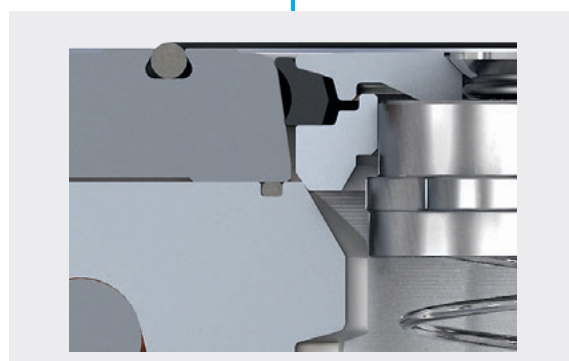
选配锥形密封件

可选锥形密封件能够可靠保护快换接触面，防止冷却液、灰尘和切屑进入。



1. 模块锁定, 无拉钉

在通气状态下, 将密封件应用于短锥面, 可完全密封快换接触面。



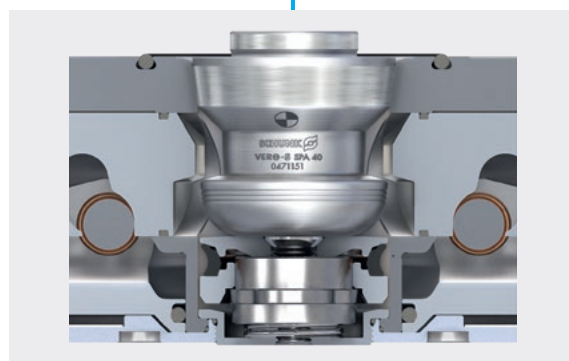
2. 模块打开, 无拉钉

模块打开时, 密封件会收缩至其初始状态。



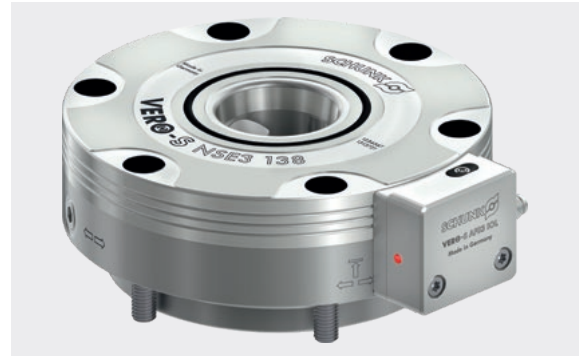
3. 模块打开, 有拉钉

拉钉进入模块后, 会向下推动锥形密封件, 从而释放快换接触面。



可选传感器版本

标准版本中配备的安装螺纹支持选装多种传感器。可通过感应接近开关查询托盘是否就位，并通过不同的位置传感器查询夹持状态。



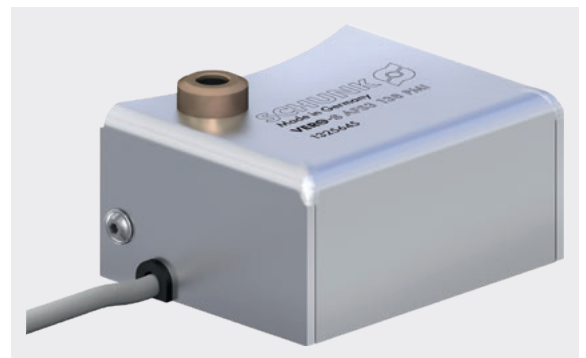
变型 1 — AFS3 IOL

监控单元，用于检测所有 NSE3 模块的“打开”、“夹紧”和“无拉钉时闭合”夹持状态。感应式接近开关还可以检测托盘是否存在。然后，数据通过 IO-Link 传输到机床控制系统。



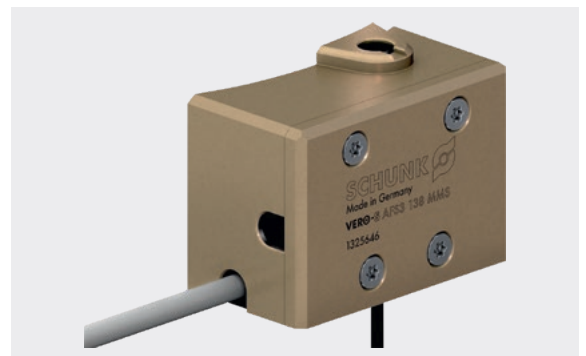
版本 2 — AFS3 138 PMI

感应式监控单元，用于检测所有 NSE3 138 模块的“打开”和“夹紧”夹持状态，以及输出“无拉钉时闭合”故障信息。感应式接近开关还可以检测托盘是否存在。



版本 3 — AFS3 138 MMS

磁性监控单元，用于检测所有 NSE3 138 模块的“打开”和“夹紧”夹持状态。感应式接近开关还可以检测托盘是否存在。



零点快换系统

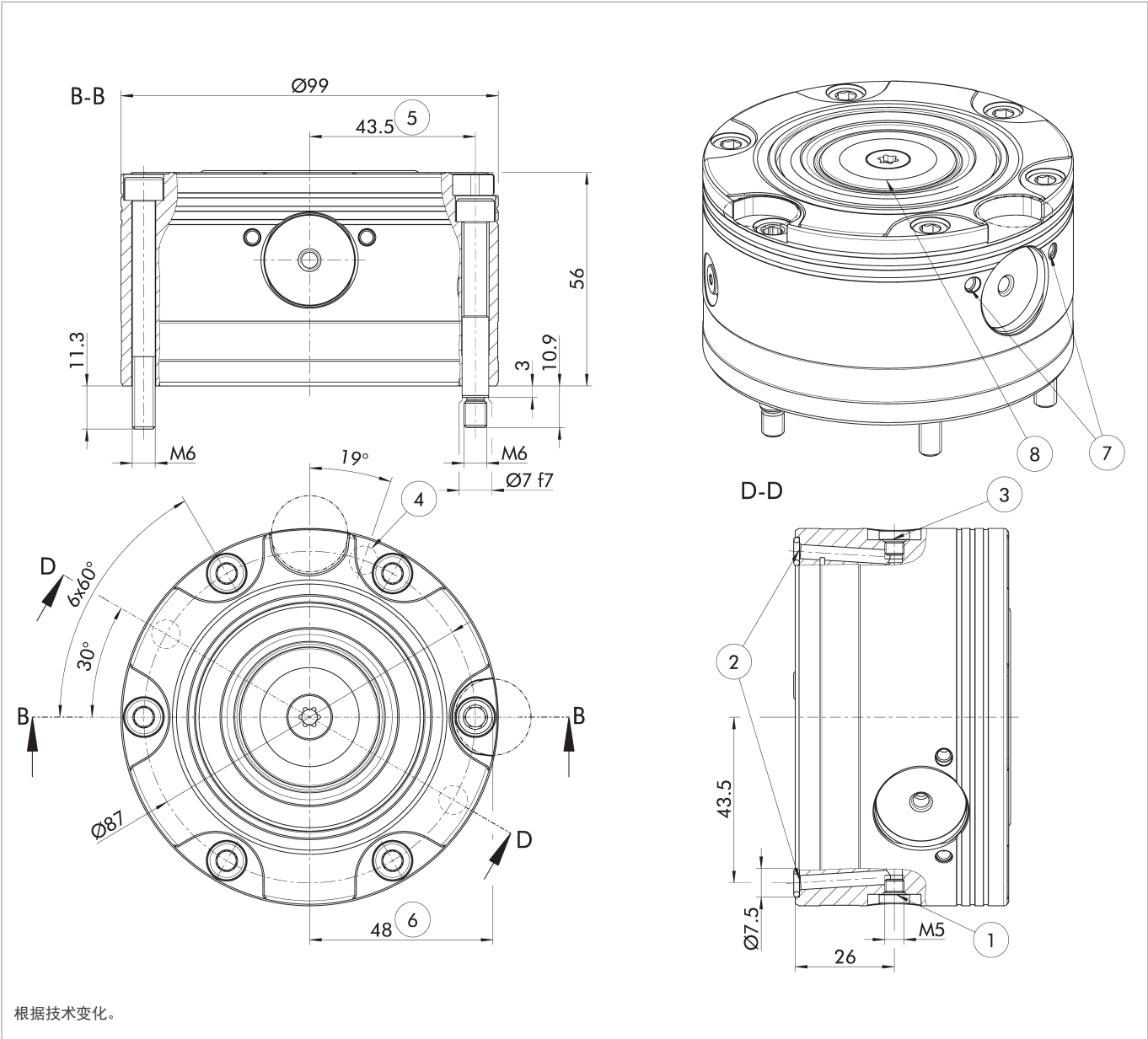
带角向定位槽 V1

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	锥形密封	下拉力 [kN]	下拉力, 带增压 [kN]	解锁压力 [bar]	重复精度 [mm]	重量 [kg]
NSE3 99-V1	1440336		5	18	6	< 0.005	2.4
NSE3 99-V1-K	1440337	●	5	18	6	< 0.005	2.5



- ① 通过螺纹接口 M5 解锁连接
- ② 无软管直接连接
- ③ 通过螺纹接口 M5 连接增压功能
- ④ 无软管直接连接用于监控模块开启

- ⑤ 夹持系统中装配螺钉的间隙为 43.5 ± 0.01 mm
- ⑥ 夹持托盘中 IXB V1 间隙 48 ± 0.01 mm
- ⑦ 选配: 可编程定位传感器接头
- ⑧ 选装: 锥形密封件

附件

SPx 拉钉

与 NSE3 夹持模块主动连接的拉钉。



适用于	描述	ID
NSE3 99-V1	SPA 40	0471151
NSE3 99-V1	SPB 40	0471152
NSE3 99-V1	SPC 40	0471153

SPx 拉钉

带 M16 螺纹的标准定拉钉通过 NSE3 夹持模块，与工件或设备进行适形连接。



适用于	描述	ID
NSE3 99-V1	SPA 40-16	0471064
NSE3 99-V1	SPB 40-16	0471065
NSE3 99-V1	SPC 40-16	0471066

补偿销

可补偿钻孔量规波动的定位销。
SPA-X 40 = 单向补偿 ± 1 mm。
SPA-XY 40 = 各方向补偿 ± 1 mm。



适用于	描述	ID
NSE3 99-V1	SPA-X 40	0471155
NSE3 99-V1	SPA-XY 40	0471156

精度销

配有专利 Flex 锥的定位销，其重复精度小于 0.002 mm。



适用于	描述	ID
NSE3 99-V1	SPG 40	0471154

燕尾销

安装深度为 3.5 mm 的定位销



适用于	描述	ID
NSE3 99-V1	SPA-S 40	1310630
NSE3 99-V1	SPB-S 40	1323856
NSE3 99-V1	SPC-S 40	1323857

重载销

通过集成安装螺纹产生高保持力的定位销。



适用于	描述	ID
NSE3 99-V1	SPA-F 40	0471171
NSE3 99-V1	SPC-F 40	0471172

分度销

带角向定位槽 V1 用作 VERO-S 模块的防旋转保护。



适用于	描述	ID
NSE3 99-V1	IXB V1	0471980
NSE3 99-V1	IXB V1-K	0432371

夹持销延长件

用于将工件从机床工作台上提起，使工件更接近机床主轴。



适用于	描述	ID
模块 ☐ 138	SP-VL 50-10-SPA	0471405
模块 ☐ 138	SP-VL 50-10-SPB	0471407
模块 ☐ 138	SP-VL 50-10-SPC	0471409
模块 ☐ 138	SP-VL 50-12-SPA	0471406
模块 ☐ 138	SP-VL 50-12-SPB	0471408
模块 ☐ 138	SP-VL 50-12-SPC	0471410
模块 ☐ 138	SP-VL 100-10-SPA	0471464
模块 ☐ 138	SP-VL 100-10-SPB	0471466
模块 ☐ 138	SP-VL 100-10-SPC	0471468
模块 ☐ 138	SP-VL 100-12-SPA	0471465
模块 ☐ 138	SP-VL 100-12-SPB	0471467
模块 ☐ 138	SP-VL 100-12-SPC	0471469

锥形密封

可便捷地加装在无锥形密封的现有模块 NSE3 上，以保护更换接口。



适用于	描述	ID
NSE3 99-V1	KVS 40	1313742

监控装置
通过 IO-Link 集成监控夹持滑块位置、托盘
是否到位和增压腔压力



适用于	描述	ID
NSE3 99-V1	AFS3 IOL 99	1488904

盖帽
用于遮盖安装螺钉, 并避免碎屑积聚。



适用于	描述	ID
NSE3 99-V1	ADK-1 M8-SW6	9988527



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