

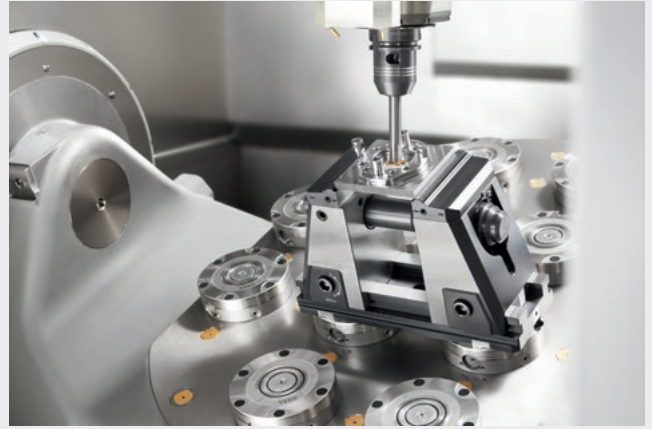


## **VERO-S NSE3**

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。

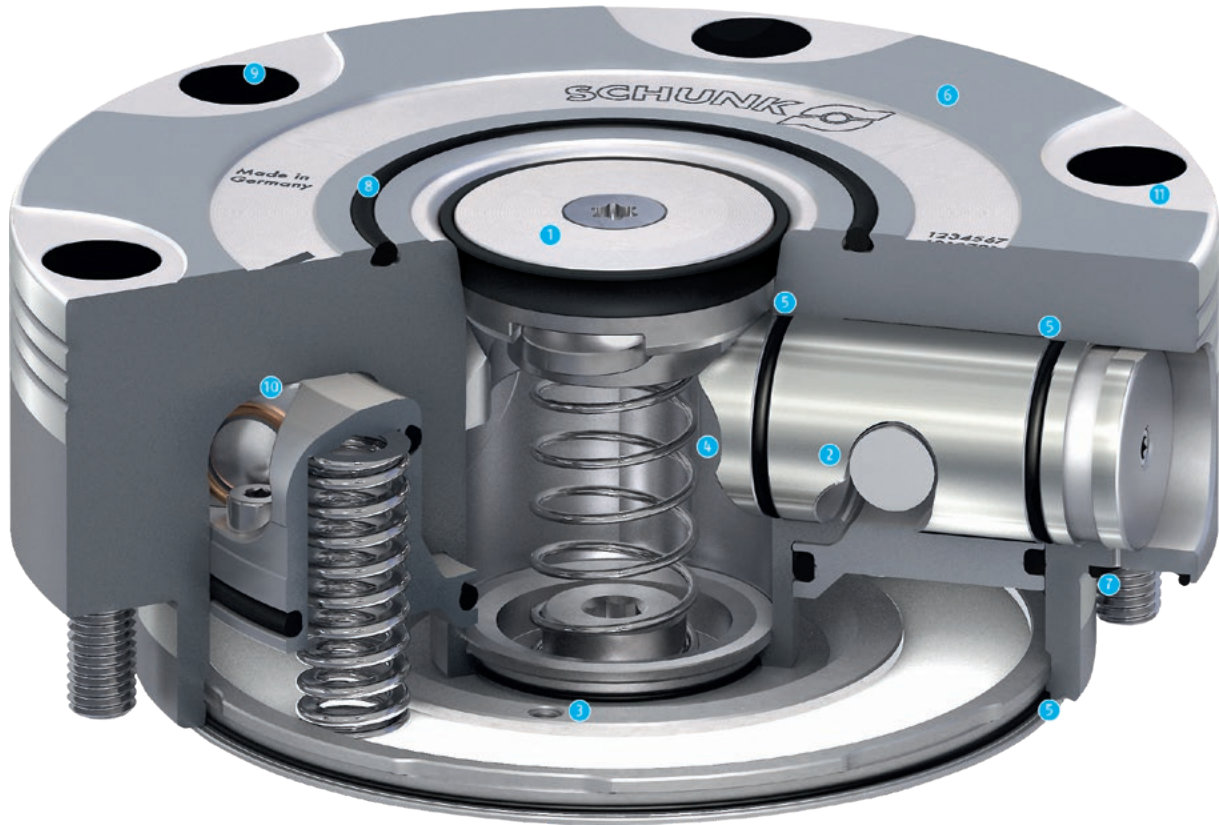


### 优势 – 您将获益

- + 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。



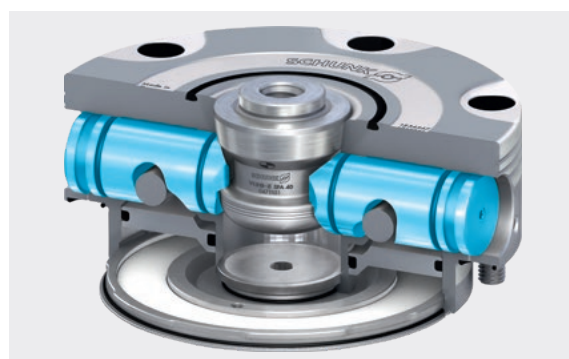
## 通过短锥定心

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。

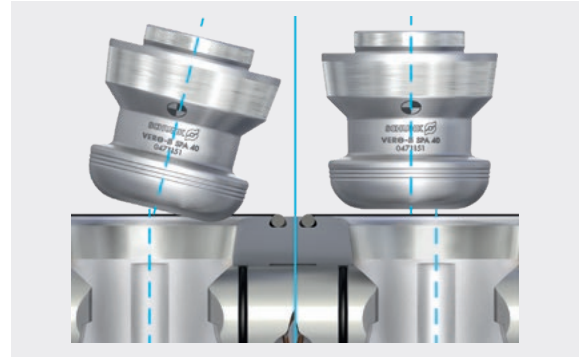




## 简单连接 – 更便于使用

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。

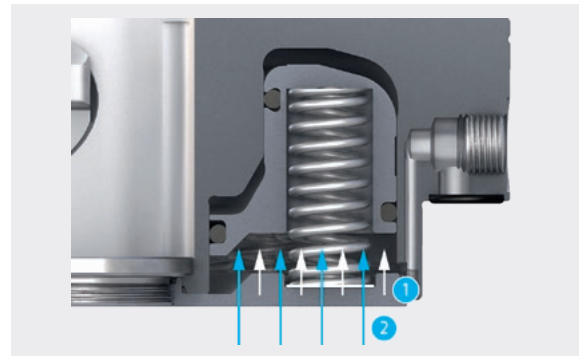
优势: 更易操作的自动化上下料。



## 配备增压功能

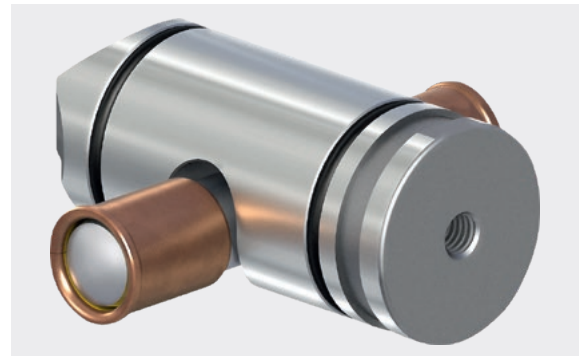
为了提高下拉力, 额外使用压缩空气驱动快换托盘模块。与仅通过弹簧力实现的夹紧力相比, 增压功能可将下拉力增大 3.5 倍 (最大 28000 N)。使用主动增压功能, 可在加工过程中实现更高的切削参数。

- 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。



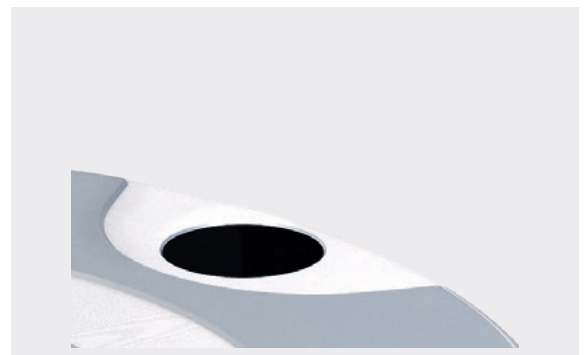
## 活塞与夹持滑块之间的滚动摩擦力

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

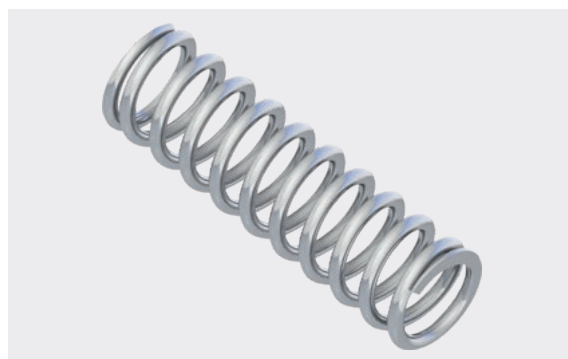
模块通过侧面或底部空气接头启动。

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。



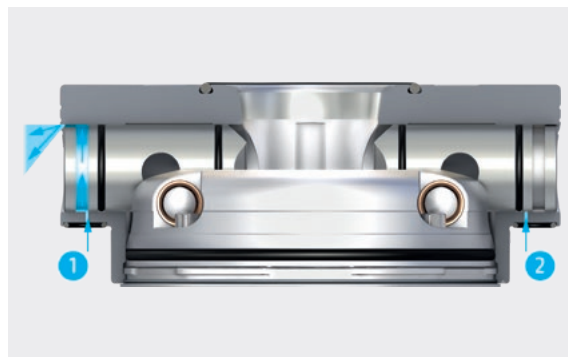
## 采用不锈钢制成——使用寿命长

所有功能组件均以硬化不锈钢制成。



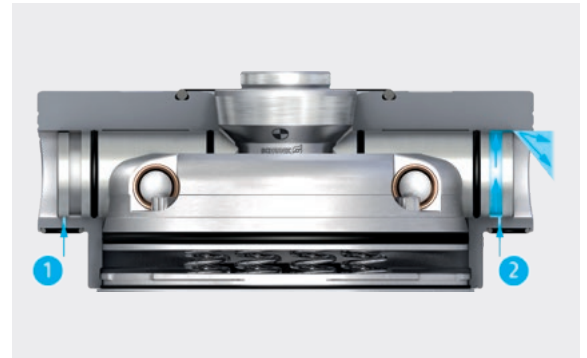
## 通过动态压力监测夹持滑轨的位置 - 开启状态

- 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。



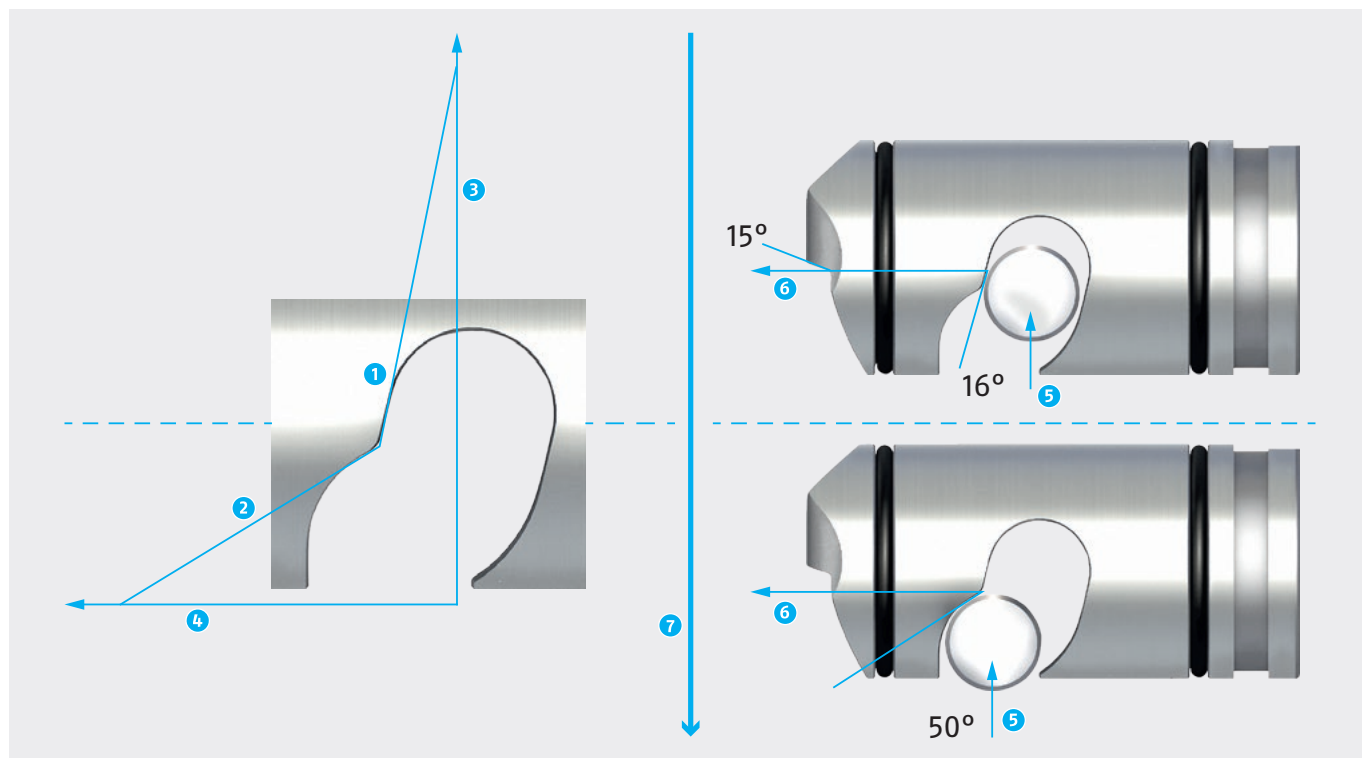
## A、B 和 C 型定位销的排列

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。

- ❶ 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。
- ❷ 快速行程  
夹持行程的上游力较小但行程较长。
- ❸ Y 轴  
显示因各个不同角度产生的不同程度力的提高。
- ❹ X 轴  
显示夹持滑块因各个不同角度移动的距离。
- ❺ 启动力  
从活塞传送至夹持滑块的力。
- ❻ 夹持滑块上的力  
因角度关系形成夹持滑块的力增强。
- ❼ 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

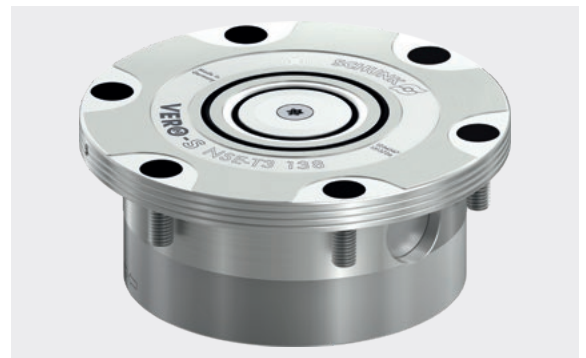
### 标准型

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。



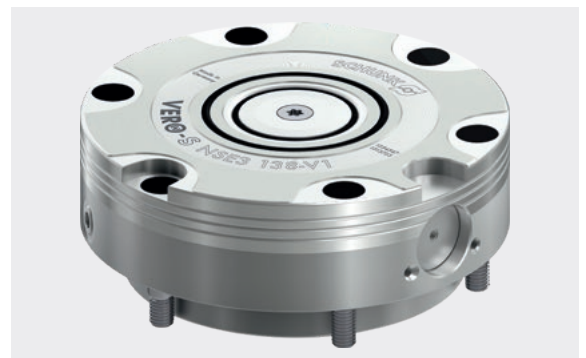
### 夹具塔型

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。



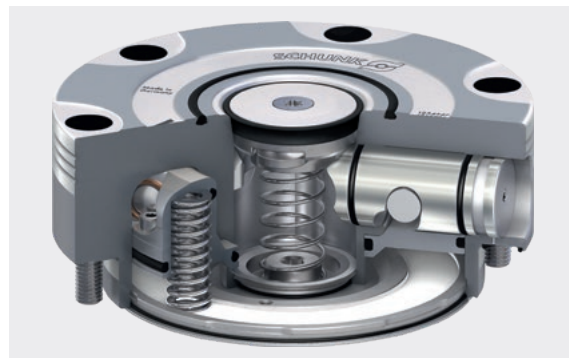
### 角向定位 V4

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。



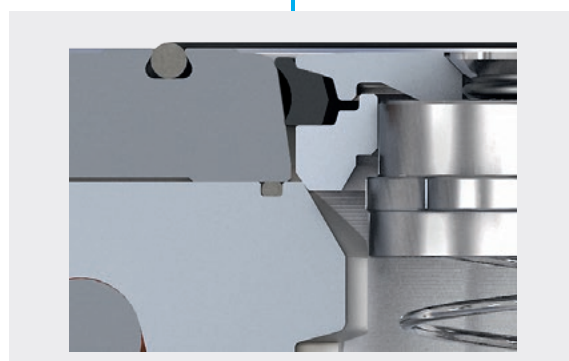
## 选配锥形密封件

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。



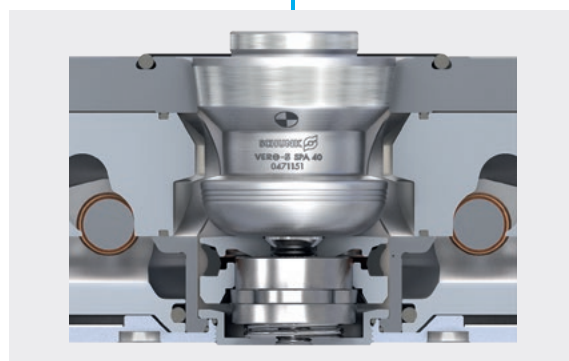
### 2. 模块打开, 无拉钉

模块打开时, 密封件会收缩至其初始状态。



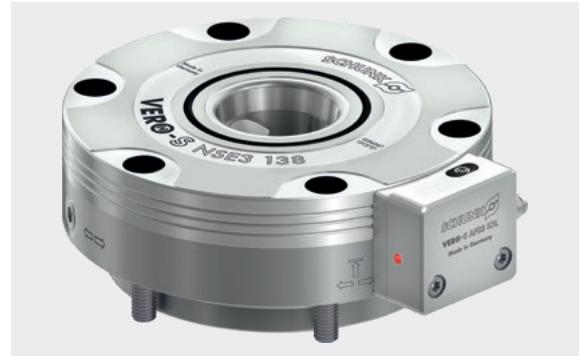
### 3. 模块打开, 有拉钉

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。



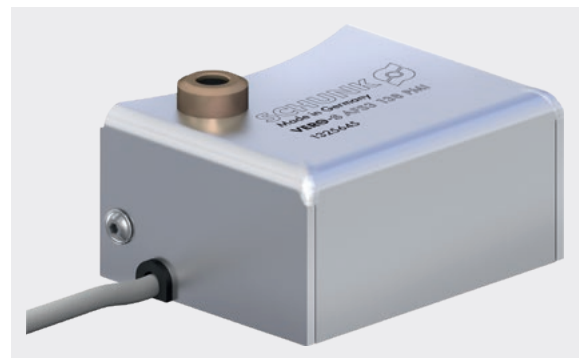
### 变型 1 — AFS3 IOL

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。



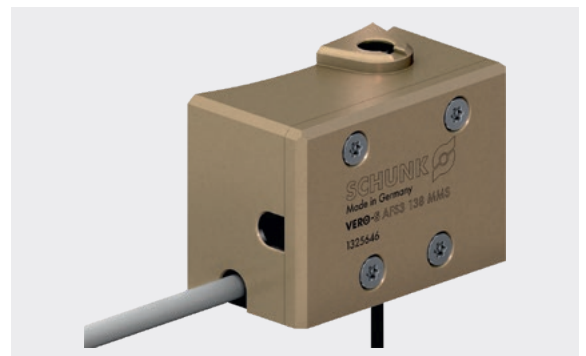
### 版本 2 — AFS3 138 PMI

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。



夹具塔

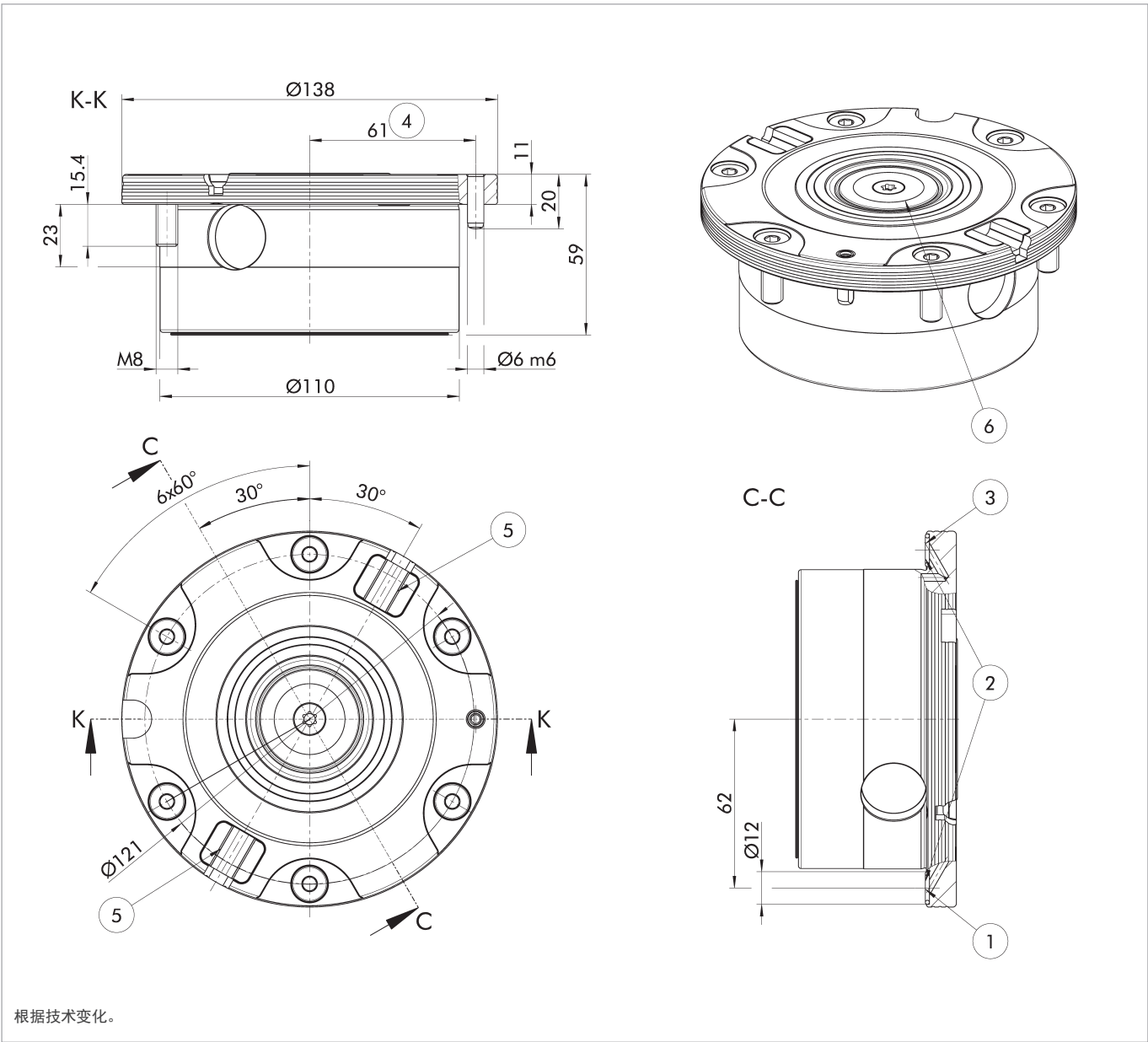
带角向定位槽 V4  
用于部分或完全安装，尤其是在夹具塔或称重板上

标配范围

夹持模块、紧固螺钉、圆柱销、O 型圈、罩盖、操作手册；无定位销

技术参数

| 描述              | ID      | 锥形密封 | 下拉力<br>[kN] | 下拉力, 带增压<br>[kN] | 解锁压力<br>[bar] | 重复精度<br>[mm] | 重量<br>[kg] |
|-----------------|---------|------|-------------|------------------|---------------|--------------|------------|
| NSE-T3 138-V4   | 1327419 |      | 7           | 24               | 6             | < 0.005      | 3.4        |
| NSE-T3 138-V4-K | 1327420 |      | 7           | 24               | 6             | < 0.005      | 3.5        |



- ① 解锁接口
- ② 无软管直接连接
- ③ 增压连接
- ④ 夹持系统中圆柱形销间隙 61 ± 0.01 mm
- ⑤ 适用于夹持托盘位置定向的柔性元件
- ⑥ 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                      |
|---------------|--------|-------------------------|
| NSE-T3 138-V4 | SPA 40 | <a href="#">0471151</a> |
| NSE-T3 138-V4 | SPB 40 | <a href="#">0471152</a> |
| NSE-T3 138-V4 | SPC 40 | <a href="#">0471153</a> |

### 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                      |
|---------------|-----------|-------------------------|
| NSE-T3 138-V4 | SPA 40-16 | <a href="#">0471064</a> |
| NSE-T3 138-V4 | SPB 40-16 | <a href="#">0471065</a> |
| NSE-T3 138-V4 | SPC 40-16 | <a href="#">0471066</a> |

### 补偿销

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



| 适用于           | 描述        | ID                      |
|---------------|-----------|-------------------------|
| NSE-T3 138-V4 | SPA-X 40  | <a href="#">0471155</a> |
| NSE-T3 138-V4 | SPA-XY 40 | <a href="#">0471156</a> |

### 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                      |
|---------------|--------|-------------------------|
| NSE-T3 138-V4 | SPG 40 | <a href="#">0471154</a> |

### 燕尾销

安装深度为 3.5 mm 的定位销



| 适用于           | 描述       | ID                      |
|---------------|----------|-------------------------|
| NSE-T3 138-V4 | SPA-S 40 | <a href="#">1310630</a> |
| NSE-T3 138-V4 | SPB-S 40 | <a href="#">1323856</a> |
| NSE-T3 138-V4 | SPC-S 40 | <a href="#">1323857</a> |

### 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                      |
|---------------|----------|-------------------------|
| NSE-T3 138-V4 | SPA-F 40 | <a href="#">0471171</a> |
| NSE-T3 138-V4 | SPC-F 40 | <a href="#">0471172</a> |

### 分度销

带角向定位槽 V4 用作 VERO-S 模块的防旋转保护。



| 适用于           | 描述     | ID                      |
|---------------|--------|-------------------------|
| NSE-T3 138-V4 | IXB V4 | <a href="#">9982432</a> |

### 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 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 50-10-SPA  | <a href="#">0471405</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 50-10-SPB  | <a href="#">0471407</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 50-10-SPC  | <a href="#">0471409</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 50-12-SPA  | <a href="#">0471406</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 50-12-SPB  | <a href="#">0471408</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 50-12-SPC  | <a href="#">0471410</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 100-10-SPA | <a href="#">0471464</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 100-10-SPB | <a href="#">0471466</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 100-10-SPC | <a href="#">0471468</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 100-12-SPA | <a href="#">0471465</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 100-12-SPB | <a href="#">0471467</a> |
| 模块 <input type="checkbox"/> 138 | SP-VL 100-12-SPC | <a href="#">0471469</a> |

### 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                      |
|---------------|--------|-------------------------|
| NSE-T3 138-V4 | KVS 40 | <a href="#">1313742</a> |

### 盖帽

用于遮盖安装螺钉, 并避免碎屑积聚。



| 适用于           | 描述         | ID                      |
|---------------|------------|-------------------------|
| NSE-T3 138-V4 | ADK M8-SW5 | <a href="#">9985032</a> |





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