

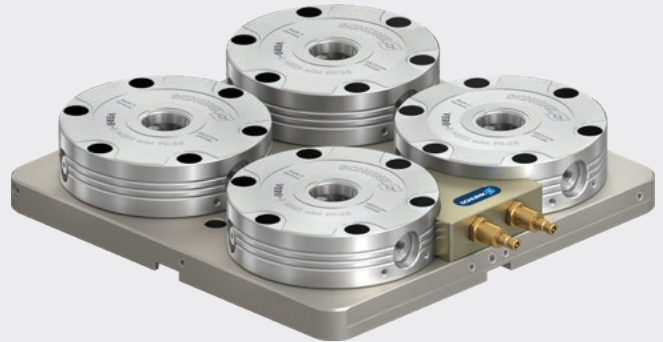


## **VERO-S** NSE3 mini 90-25

适用于最小可变规格的高性能  
模块

## 紧凑而有力 – 小型密封式夹持模块, 高下拉力, 间距小

VERO-S NSE3 mini 90-25 介于 SCHUNK 的 NSE mini 90 和 NSE3 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 100 mm 的相同间距。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。新一代模块主体尺寸稳定性经优化, 这意味着可以吸收明显更高的倾斜力矩和剪切力。无论是轻型铣削操作还是机床自动化上下料, NSE3 mini 90-25 为紧凑空间内要求苛刻的应用提供了理想解决方案。



### 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
- + 选配锥形密封件  
防止冷却剂、灰尘和碎屑由快换接口进入模块
- + 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
- + 标配增压功能  
下拉力提高了 400%, 使机床的性能得到了充分利用, 从而实现了高效率
- + 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
- + 定位销为标准尺寸, 适用于所有 NSE mini 模块  
没有选择故障装置或操作不当的危险
- + 集成滑块监控装置, 用于监控“开启”和“锁定”位置  
可用于自动化应用
- + 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
- + 模块耐腐蚀且完全密封  
使用寿命长, 高工艺可靠性

## NSE3 mini 90-25 功能

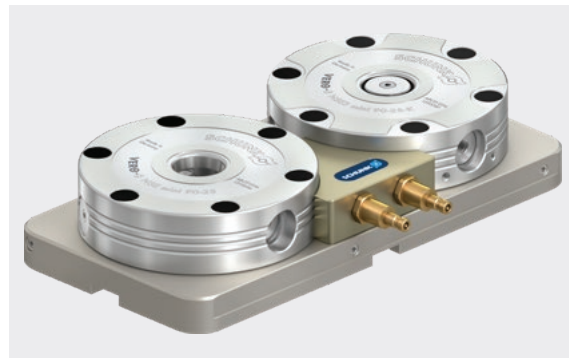
内部装配的弹簧组提供模块的夹持力。轴向活塞和专利驱动机构将弹簧力转化为定位销上的最大下拉力。由两个夹持滑块实现夹持，并有自锁功能。此外，可借助于集成的增压功能增大下拉力。模块可使用 6 bar 系统压力打开。



- |                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>❶ 选配锥形密封件<br/>用于保护更换接口</li> <li>❷ SCHUNK 专利快速行程和夹持行程<br/>活塞和夹持滑块之间的双行程系统提供高下拉力</li> <li>❸ 增压功能<br/>用于增强下拉力</li> <li>❹ 大接触面<br/>传递下拉力和夹紧力</li> <li>❺ 全密封系统<br/>因此完全免维护</li> <li>❻ 平面长<br/>最佳支撑, 刚性最高</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>❼ 监控夹持滑块的“打开状态”和“锁定状态”位置<br/>可以借助动态压力</li> <li>❽ 安装螺钉盖塞<br/>因此不会堆积冷却液或切屑</li> <li>❾ 力流中的滑动轴承<br/>实现了最大的下拉力和长使用寿命</li> <li>❿ 下沉式螺钉<br/>易于清洁的平整表面</li> <li>⓫ 气动系统<br/>6 bar 启动</li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 与 NSE mini 90-25 系列产品 100% 兼容

NSE3 mini 90-25 系列快换托盘模块能够与 NSE mini 90-25 系列模块 100% 兼容。这意味着所有模块都可以 1:1 互换。



## 插塞可与锥形密封件互换

NSE3 mini 90-25 系列的所有快换模块均默认配备有锥形密封件。标准盖塞可以随时替换为锥形密封件。



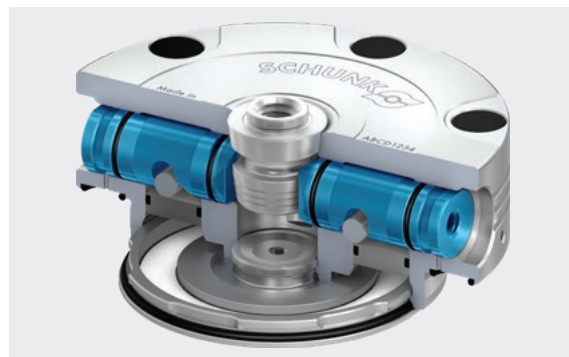
## 通过短锥定心

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

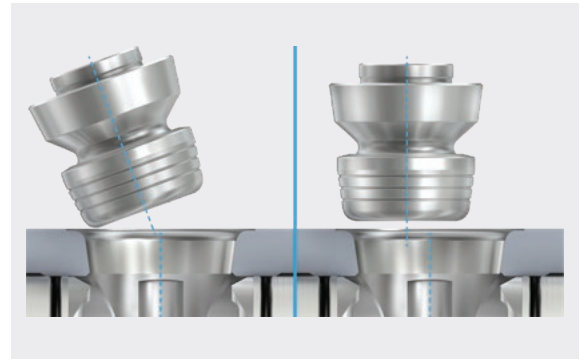
夹持滑块和定位销之间的接触面大，因此表面压力小，从而实现长使用寿命。



## 轻松连接

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。

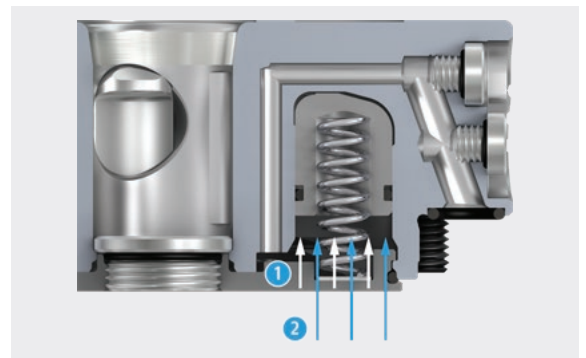
优势：更易操作的自动化上下料。



## 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。使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 6000 N）。启用增压功能可以实现更高的加工过程切削参数。

- 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。



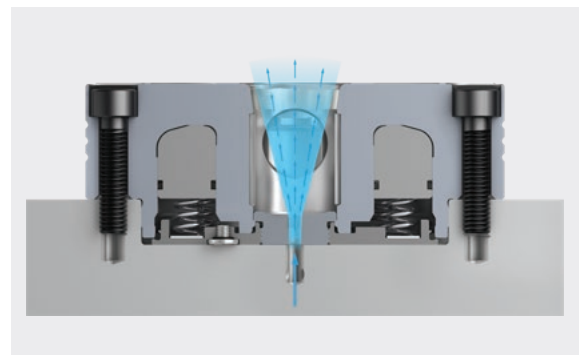
## 活塞与夹持滑块之间的滚动摩擦力

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。



## 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 NSE3 mini 90-25 夹持模块均标配通过动态压力监控夹持滑块位置的功能。根据夹持滑块位置，一侧处于动态压力下，另一侧通风。

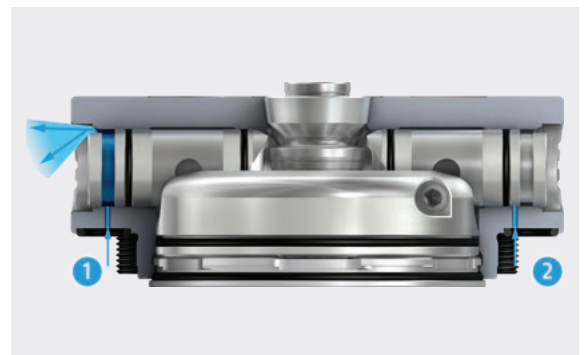
- 1 动态压力  
压缩空气不会溢出，因为夹持滑块在钻孔上方。
- 2 排气  
压缩空气可以溢出，因为夹持滑块不位于钻孔上方。



## 夹持滑块位置监控 - 锁定状态

所有 NSE3 mini 90-25 夹持模块均标配通过动态压力监控夹持滑块位置的功能。根据夹持滑块位置，一侧处于动态压力下，另一侧通风。

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



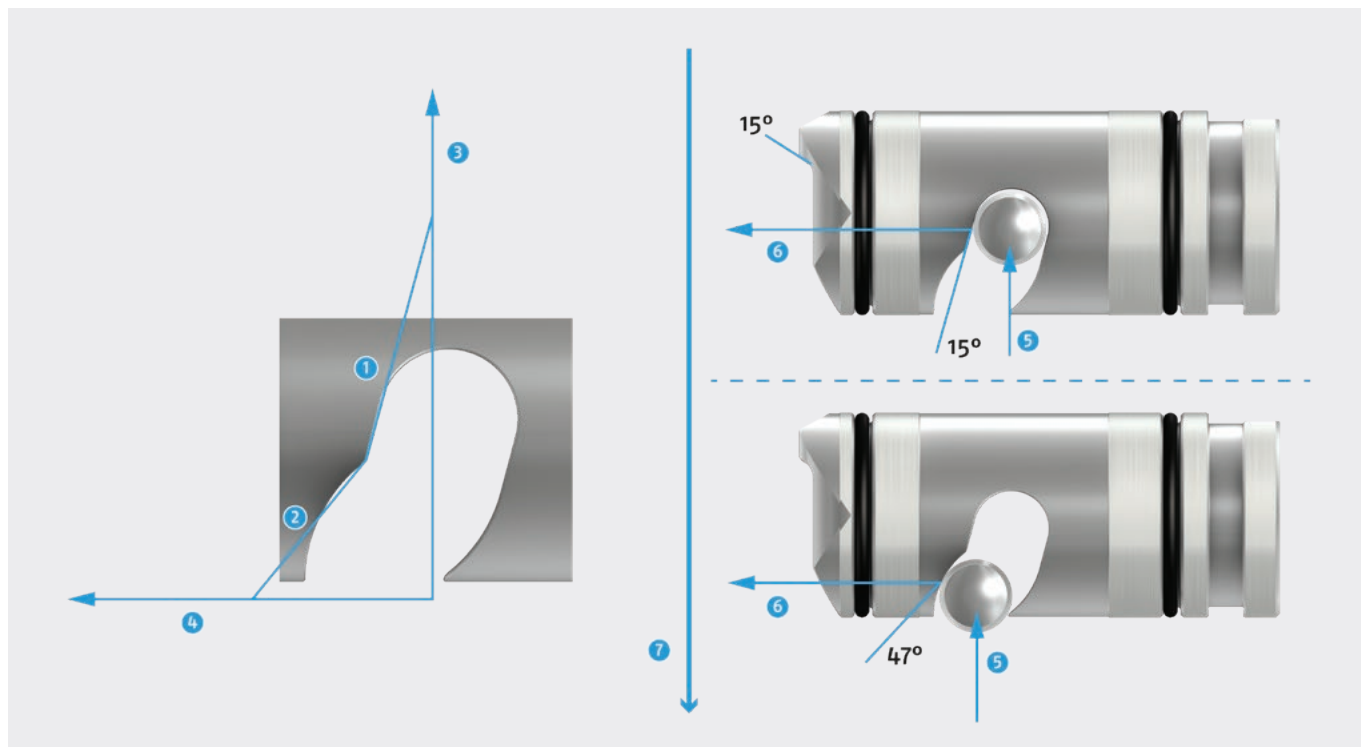
## A、B 和 C 型定位销的排列

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。

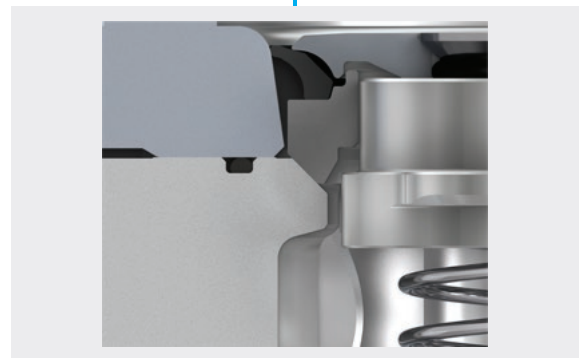
## 选配锥形密封件

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。



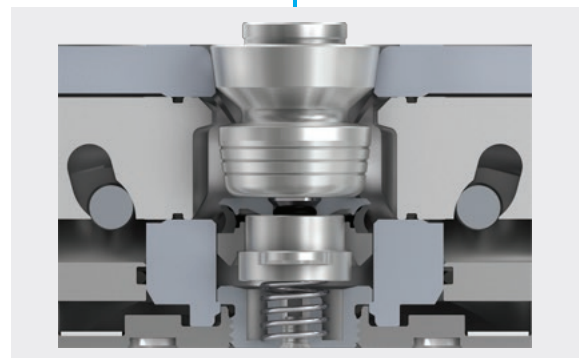
### 2. 模块打开, 无拉钉

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。



夹持系统

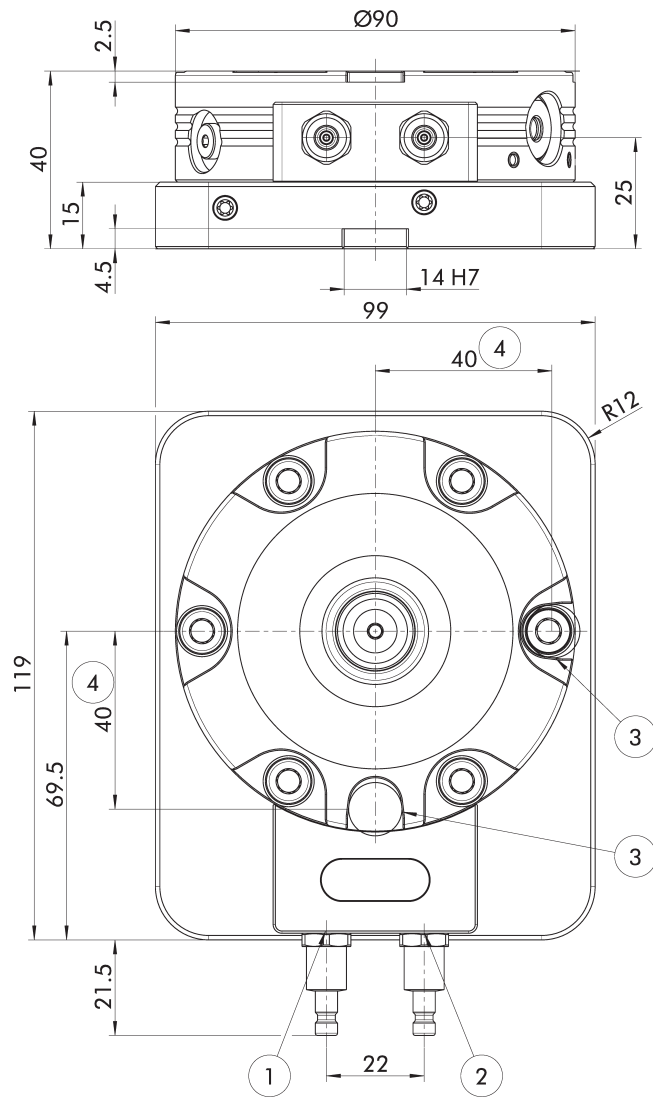
具有角向定位槽 V1 和增压功能的单模块夹持系统

标配范围

夹持系统、操作手册；无定位销、无分度销、无圆柱形夹具

技术参数

| 描述                  | ID      | 下拉力<br>[kN] | 下拉力, 带增压<br>[kN] | 解锁压力<br>[bar] | 重量<br>[kg] |
|---------------------|---------|-------------|------------------|---------------|------------|
| NSL3 mini 100-25-V1 | 1618895 | 1.5         | 6                | 6             | 3.3        |



根据技术变化。

- ① G1/8 空气接口, 打开模块
- ② G1/8 空气接口, 增压功能

- ③ 夹持托盘位置校准用装配槽
- ④ 分度销间隙  $40 \pm 0.01 \text{ mm}$

## 附件

### SPx mini 拉钉

与 NSE mini 夹持模块主动连接的定位销。



| 适用于                 | 描述          | ID      |
|---------------------|-------------|---------|
| NSL3 mini 100-25-V1 | SPA mini 20 | 0435610 |

### 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      |
|---------------------|---------------------|---------|
| NSL3 mini 100-25-V1 | SP-VL mini 30-6-SPA | 0435640 |
| NSL3 mini 100-25-V1 | SP-VL mini 60-6-SPA | 0435650 |

### 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      |
|---------------------|-------------|---------|
| NSL3 mini 100-25-V1 | IXB V1 mini | 0435930 |

### 锥形密封

可便捷地加装在无锥形密封件的现有 NSE3 mini 90-25 模块上, 以保护更换接口。



| 适用于                 | 描述          | ID      |
|---------------------|-------------|---------|
| NSL3 mini 100-25-V1 | KVS mini 20 | 1541908 |

### 锁紧联轴器

快换联轴器可轻松启动 VERO-S 夹持系统或实现模块高度拓展。



| 适用于                 | 描述             | ID      |
|---------------------|----------------|---------|
| NSL3 mini 100-25-V1 | VSK G1/8-NW2.7 | 9985830 |

### 防护罩

用于封闭更换接口和遮盖接触表面。



| 适用于                 | 描述          | ID      |
|---------------------|-------------|---------|
| NSL3 mini 100-25-V1 | SDE mini 90 | 0435670 |

### 防护罩

用于封闭更换接口。



| 适用于                 | 描述          | ID      |
|---------------------|-------------|---------|
| NSL3 mini 100-25-V1 | SDE mini 20 | 0435660 |

### 圆柱型夹具坯件

用于在所有常见机床台面槽上单独固定夹紧工位或控制台面板



| 适用于                 | 描述          | ID      |
|---------------------|-------------|---------|
| NSL3 mini 100-25-V1 | BRR mini 40 | 8508199 |



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