

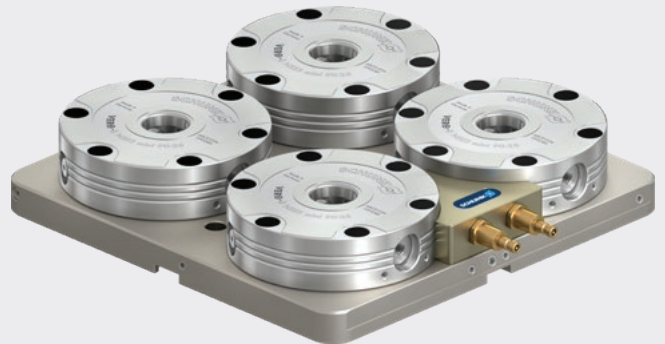


## **VERO-S NSE3 mini 90-25**

**極めて小さな可変ゲージにも対応する高性能モジュール**

# 力とコンパクトさの融合 – 小さなピッチでの引き込み力を大幅に向上させた密閉式小型クランピングモジュール

VERO-S NSE3 mini 90-25 により、SCHUNK は NSE mini 90 とパワフルな NSE3 との差を縮めました。ピストンを介したドライブキネマティクスにより、わずか100 mmという小さなピッチを維持しながらも、著しく高い引き下げ力を達成しています。2つの丸型クランプスライドが密閉性を確保し、汚れやクーラントから内部を確実に保護します。新世代のモデルはまた、モジュール本体の最適化された寸法安定性により、大幅に高い傾斜モーメントとせん断力を吸収することができます。NSE3 mini 90-25 は、軽フライス加工や自動マシンローディングなど、コンパクトスペースでの要求の厳しいアプリケーションに最適なソリューションです。



## 利点と特長

- + SCHUNK モジュラーシステム**  
標準クランピング装置の無数の組み合わせにより、あらゆるマシンタイプに対応
- + コーンシール (オプション)**  
交換インターフェースをクーラント、ほこり、切屑から保護
- + ショートテーパーを介した位置決め**  
0.005 mm 以下の繰り返し精度で非常に容易な結合プロセス
- + 特許取得済みのデュアルストロークシステムが最高の引き込み力を実現**  
そのため、振動のない非常に高剛性のクランプが可能
- + デフォルトでターボ機能内蔵**  
引き込み力が最大 400% 高まることで、機械の性能が最大限活用され、効率が向上
- + 形状フィット、自己保持型ロック**  
圧力降下が生じてでも引き込み力は 100 % 保持されます
- + 共通のクランプピンサイズで、すべての NSE mini モジュールに適合**  
取り違いや間違った操作をする危険はなし
- + 「開」および「ロック」位置モニター用の内蔵スライダー**  
自動化アプリケーションにも導入可能
- + すべての空圧式モジュールは、6 bar のシステム圧力で操作可能です。**  
増圧器の追加は不要
- + 腐食のない完全密閉されたモジュール**  
長寿命、最高の加工信頼性

## NSE3 mini 90-25 の機能

モジュールのクランプ動作は、内蔵スプリングアセンブリによって実行されます。軸ピストンと特許取得技術のドライブキネマティクスにより、スプリング力を、クランプピン上での最大引き込み力に変換します。クランピングは2台のクランピング・スライドによって実行され、自動保持式になっています。さらに、引き込み力は、内蔵ターボ機能により増強されています。モジュールの開動作は6 barのシステム空圧により行われます。



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>① コーンシール (オプション)</b><br/>交換インターフェースの保護用</p> <p><b>② 特許取得済みのデュアルストロークシステム</b><br/>ピストンとクランピングスライダー間の、特許取得済みのデュアルストロークシステムにより、最大の引き込み力が保証されます。</p> <p><b>③ ターボ機能</b><br/>引き込み力の増幅</p> <p><b>④ 大きな接触面</b><br/>引き込み力と保持力の伝達</p> <p><b>⑤ 完全にシールされたシステム</b><br/>完全密閉のため、完璧にメンテナンスフリー</p> | <p><b>⑥ 大きなフラット面</b><br/>最高の支持性能および剛性</p> <p><b>⑦ クランプスライダーの「開」および「ロック」位置を監視</b><br/>動圧を介して検出</p> <p><b>⑧ ネジ取付け用のカバーキャップ</b><br/>冷却材や切屑の堆積を防止</p> <p><b>⑨ 力のフロー内の滑り軸受け</b><br/>最高の引き込み力と長寿命を実現</p> <p><b>⑩ 低位皿頭ネジ</b><br/>フラット面の清掃が容易</p> <p><b>⑪ 空圧システム</b><br/>6 bar の圧力にて操作</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## NSE mini 90-25 ジェネレーションと 100% 互換

NSE3 mini 90-25 世代のクイックチェンジ・パレットモジュールは、NSE mini 90-25 世代のモジュールと 100% の互換性があります。つまり、すべてのモジュールが 1 対 1 での交換が可能です。



## プラグをコーンシールに交換可能

NSE3 mini 90-25 世代のすべてのクイックチェンジ・パレットモジュールは、コーンシールを組み込めるようデフォルト装備されています。標準プラグは、後から簡単にコーンシールに交換することができます。



## ショートテーパによる芯出し

SCHUNK のツールチェンジ・パレットシステムは、形状フィットロックとセルフロック機構の連携による正確なショートテーパ芯出しを特徴とするシステムです。



## クランプスライダーを介したロック機能

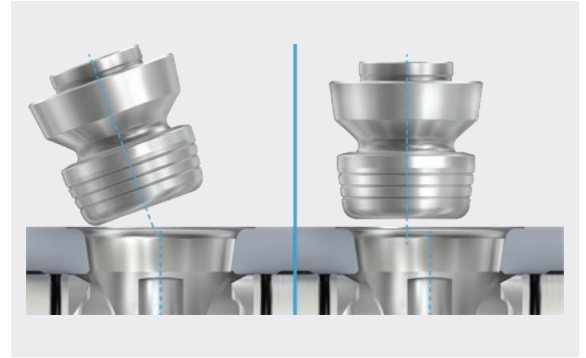
クランプスライダーとクランプピンとの接触面積が大きいため、表面圧力を小さくすることができ、長寿命です。



## 簡単な接合

クランプピンの挿入半径は、傾斜角や偏心があっても、迅速で確実な接合を行うことができます。

利点：手動および自動ローディングがさらに容易に。



## ターボ機能内蔵

引き込み力を高めるために、クランプ動作中に、ツールチェンジ・パレットモジュールに、圧縮空気による加圧が行われます。ターボ機能では、スプリング力の場合と比較して、引き込み力が最大4倍に増加します (最大 6,000 N)。アクティブターボ機能を作動させることで、加工の切削条件をより高くすることができます。

- ① **スプリング保持式**  
ステンレス鋼製、金属疲労耐性圧力スプリング
- ② **付加される力**  
ターボ機能の結果



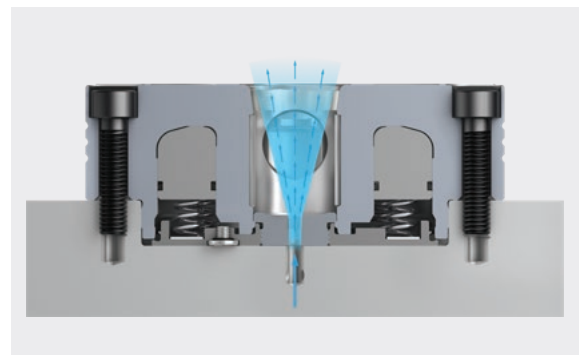
## ピストンとクランプスライダーの間の転がり摩擦

引き込み力をさらに高めるために、円筒ピンを支持する滑り軸受ブッシングがピストンに組み込まれています。このため、加工効率がアップし、同時に摩耗を最小限に止めます。



## エアパージ接続

噴出し機能に対応するため、クランプピン開口部の下のベースプレートに穴をあけることが可能です。



## 完全密閉構造－メンテナンスフリー

ピストン下室のカバープレートと円形締付スライドのOリングがシステムを完全に密閉します。

利点：切屑、汚れまたは冷却剤の侵入がない。メンテナンスフリーモジュール。



## ステンレス鋼製で長寿命

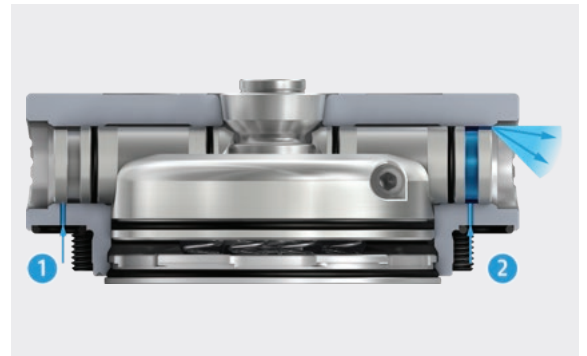
機能部品はすべて、硬化ステンレス鋼製です。



## クランプスライド位置の監視－開状態

すべての NSE3 mini 90-25 クランプモジュールは、動圧によるクランプスライド位置のモニタリングを標準装備しています。クランプスライドの位置によって、片側は動圧下に置かれ、もう片側は換気されます。

- ① 動圧  
クランプスライダーがボアホールの上に来ているため、圧縮空気のエア抜きは不可能。
- ② 脱気  
クランプスライダーの位置がボアホールの上でないため、圧縮空気のエア抜きが可能。



## クランプ側の位置監視－ロック状態

すべての NSE3 mini 90-25 クランプモジュールは、動圧によるクランプスライド位置のモニタリングを標準装備しています。クランプスライドの位置によって、片側は動圧下に置かれ、もう片側は換気されます。

- ① 脱気  
クランプスライダーの位置がボアホールの上でないため、圧縮空気のエア抜きが可能。
- ② 動圧  
クランプスライダーがボアホールの上に来ているため、圧縮空気のエア抜きは不可能。



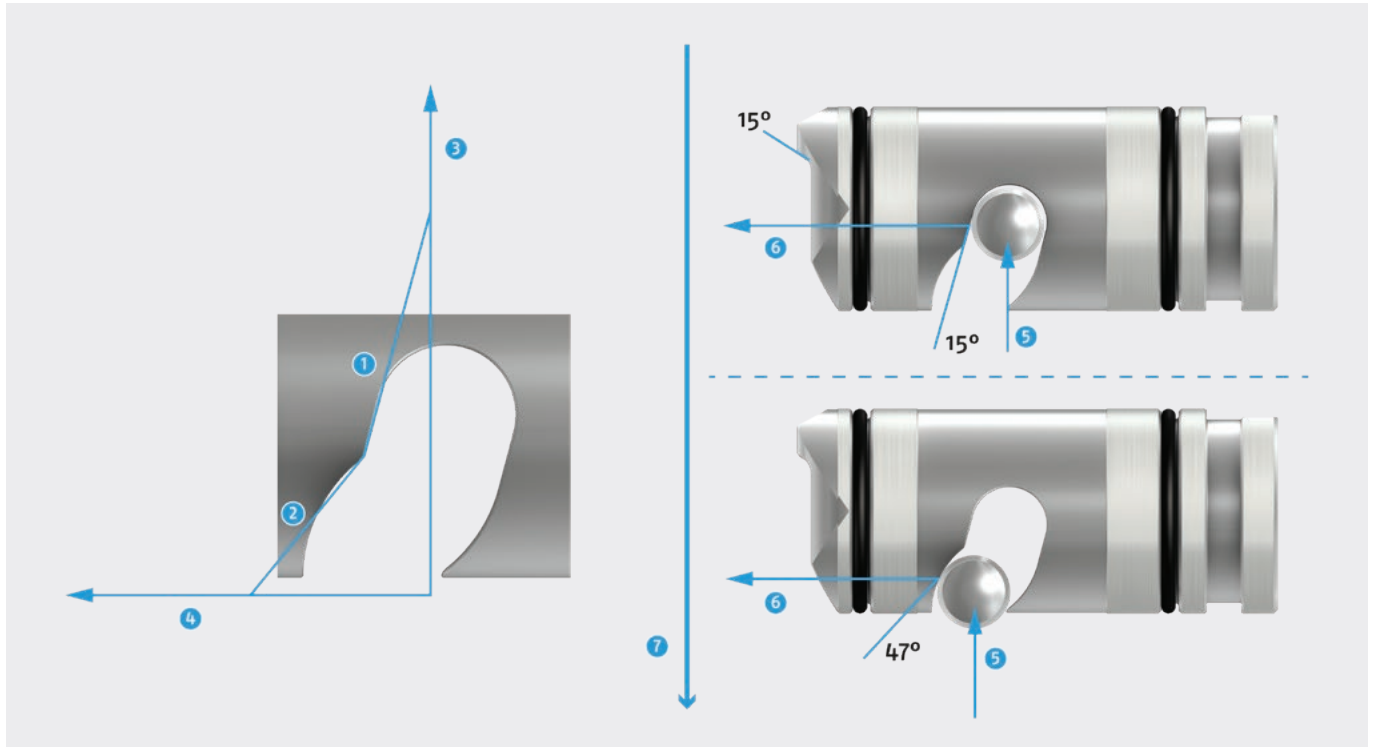
## クランプピンタイプ A、B、C の配置図

段取り替えするワークやデバイスのクランプと位置決めにクランプピンを使用。クランプピンには 3 種類のタイプがあります。

- ① **タイプ A**  
固定
- ② **タイプ B**  
位置決め済み - ダイヤモンド形
- ③ **タイプ C**  
芯遊びあり



## 高速ストロークとクランプストローク – 特許取得済みの引き込み力



特許取得済みのデュアルストロークシステムは、最高の変速比と最大のプルダウン力を提供します。

- ① **クランプストローク**  
角度が小さいため、最小のクランプスライダーの動きおよび引き込み力に巨大な増加が見られます。
- ② **高速ストローク**  
クランプストロークの上流側は、力は小さいがストロークが長くなります。
- ③ **Y 軸**  
さまざまな角度による派生力の増大が見られます。
- ④ **X 軸**  
さまざまな角度による、クランプスライダーの移動した距離の増大が見られます。
- ⑤ **作動力**  
ピストンからクランプスライダーに伝達された力。
- ⑥ **クランプスライダーの力**  
角度関係によりクランプスライダーの力を増幅。
- ⑦ **クランプピン上の引き込み力**  
表面の違いにより、引き込み力は作動力の 5 倍になります。

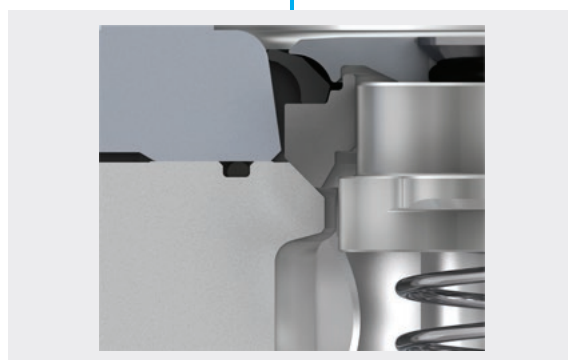
## コーンシール (オプション)

オプションのコーン型シールにより、インターフェースの切り替え時に、冷却剤、埃や細片チップの混入を防ぎ、確実に保護します。



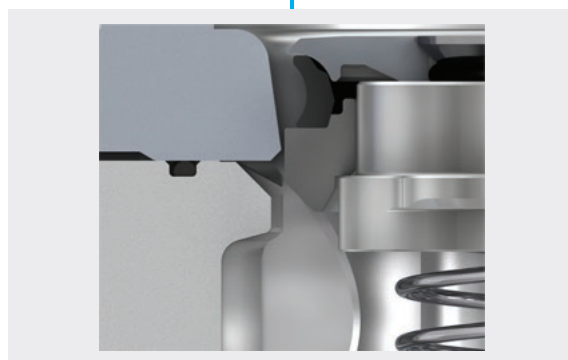
### 1. クランプピンなしでのモジュールロック

換気のある状態では、シールを短テーパーに取り付けることで、交換インターフェースを完全に密閉します。



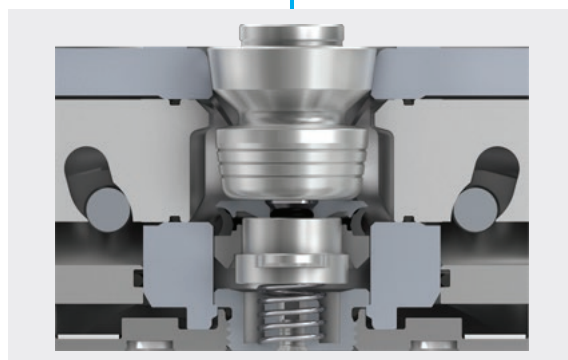
### 2. クランプピンなしでのモジュール開

モジュールが開くと、シールはたたまれ、初期状態に戻ります。



### 3. クランプピンによるモジュール開

コーン・シールは、モジュールにクランプピン・ピン導入をすると下方へ押され、交換インターフェースをリリースします。



## クランピングパレット

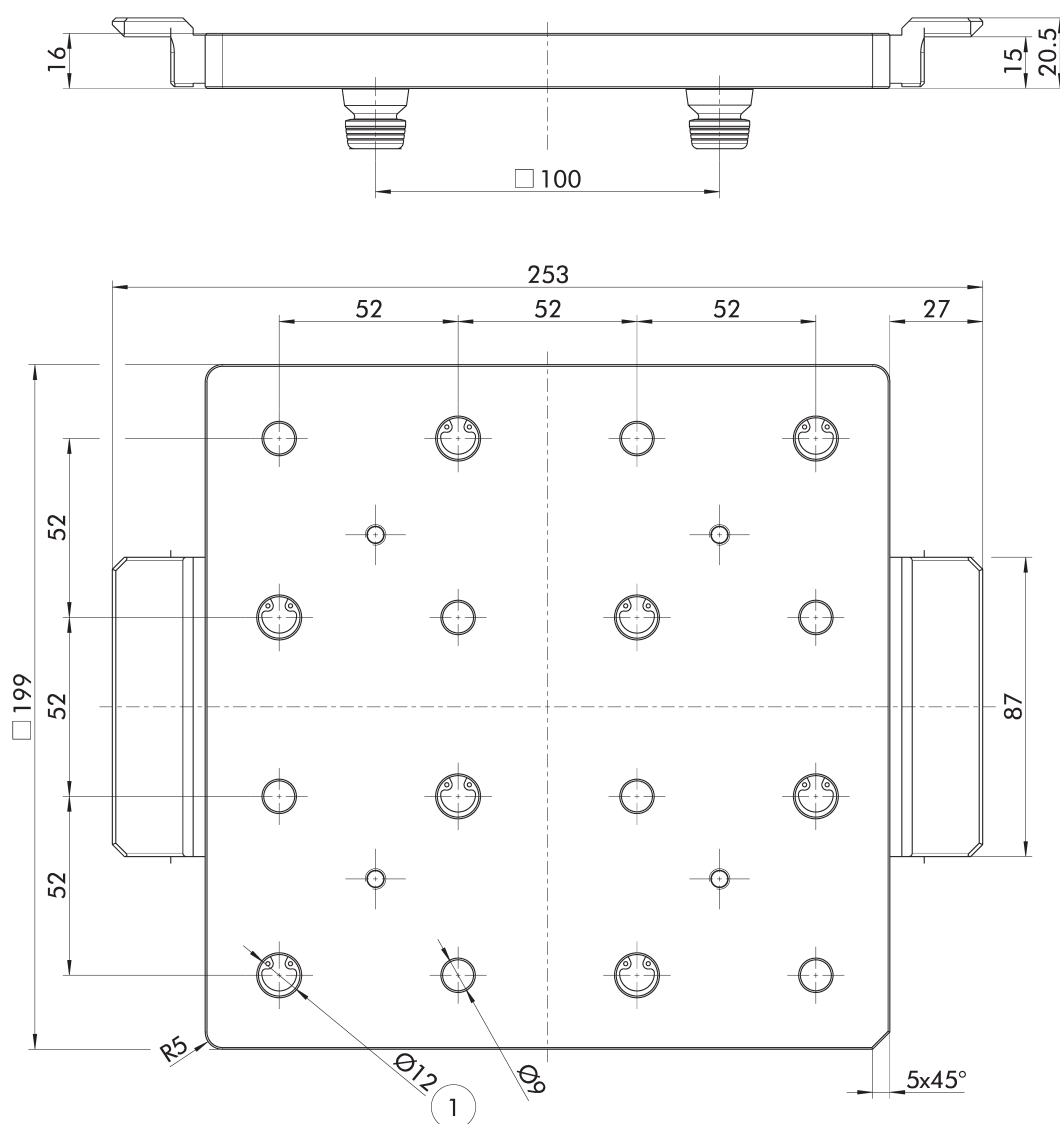
クランピングパレットには、クランピングデバイス用のボアホールグリッドが用意されています。  
適合するクランピングデバイス  
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

## 納品内容

クランピングパレット、クランプピン、ハンドル; クラピングデバイスなし

## 技術データ

| 説明                     | ID      | 材質 | 平行度<br>[mm] | 重量<br>[kg] |
|------------------------|---------|----|-------------|------------|
| PAL-K S mini 199 x 199 | 1551645 | 鋼鉄 | 0.02        | 5          |



技術仕様は予告なく変更されることがあります。

① 芯出しピン Ø12m6 にあわせて準備

② M8 ネジ用を用意





**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