



## **VERO-S NSA3**

**Módulos de paletização de  
terceira geração para paleti-  
zação de alta qualidade**

# Aprimorando o que já foi testado e aprovado: otimizado para os requisitos modernos envolvidos no manuseio de paletes

Mais plano, mais estável e de alto desempenho: a SCHUNK desenvolveu ainda mais seu módulo de paletização VERO-S NSA plus, especialmente para carregamento automatizado de máquinas-ferramentas, e o atualizou para sua nova geração NSA3. A altura do novo e mais compacto NSA3 foi ainda mais reduzida. O formato especial do módulo evita formação de aparas ou acúmulo de lubrificante de refrigeração. Além disso, a função integrada de limpeza foi aprimorada. Além da superfície de contato plana, uma função de sopro ainda mais potente agora mantém o cone e as corredeiras de fixação livres de aparas. Isso e o monitoramento adicional das superfícies de contato planas, usando pressão dinâmica, permitem uma operação suave 24 horas por dia.

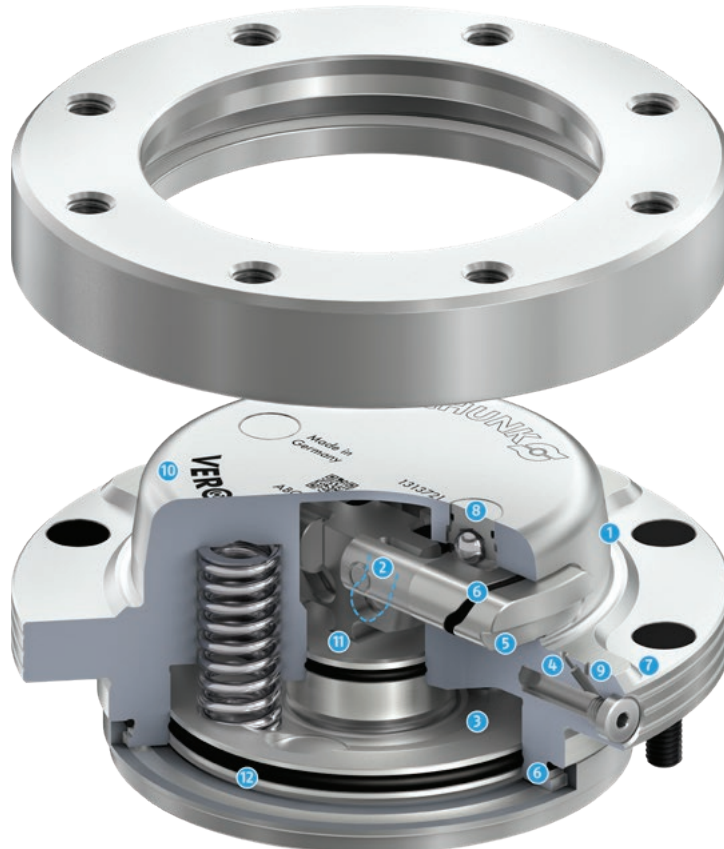


## Vantagens – Seus benefícios

- + Perfeitamente adequado para automação**  
Com função integrada de monitoramento e limpeza
- + Alta confiabilidade do processo**  
Sem inclinação de paletes pesadas graças à função de elevação de paletes
- + Design extremamente plano**  
Para utilização máxima da casa de máquinas
- + Função de limpeza integrada**  
Sem aparas ou lubrificante de refrigeração na face de apoio
- + Totalmente compatível com módulos VERO-S NSA plus**  
Sem perigo de confusão ou operação incorreta
- + Sistema de duplo curso patenteado para forças de tração mais altas**  
Portanto, fixação extremamente rígida sem vibrações
- + Alta repetibilidade de troca**  
Devido à centralização de cone curto de alta precisão <0,005 mm
- + Os módulos são livres de corrosão e completamente vedados**  
Longa vida útil e máxima confiabilidade do processo
- + Turbo integrado por padrão**  
A força de tração aumentou em até 360% para aproveitar ao máximo o desempenho da máquina, o que resulta em alta eficiência
- + Bloqueio auto-retido e ajustado à forma**  
A força total de tração é mantida mesmo em caso de queda de pressão
- + Todos os módulos podem ser operados com uma pressão do sistema de 6 bar**  
Não são necessários intensificadores de pressão adicionais

## Função NSA3

O procedimento de fixação do módulo é realizado por um conjunto de mola integrado. Um pistão axial e uma cinemática de acionamento patenteada convertem a força da mola em uma força máxima de tração no anel de fixação. A fixação é realizada por duas corredeiras de fixação e é autotravante. Além disso, a força de tração pode ser aumentada por meio de uma função turbo integrada. O módulo é aberto pneumáticamente com uma pressão do sistema de 6 bar. Uma função de elevação integrada padrão levanta o paleta ligeiramente ao abri-lo para evitar que ele tombe.



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><b>1 Centralização de cone de alta precisão</b><br/>Garante uma conexão com precisão micrométrica</li> <li><b>2 Sistema de duplo curso patenteado</b><br/>O sistema patenteado de curso duplo entre o pistão e a corredeira de fixação garante forças máximas de tração</li> <li><b>3 Função turbo integrada</b><br/>Para amplificação da força de tração</li> <li><b>4 Furos de barreira de ar em superfícies funcionais</b><br/>Limpeza ideal do cone de centralização e das superfícies de contato das corredeiras de fixação</li> <li><b>5 Grandes superfícies de contato</b><br/>Para transmitir as forças de tração e retenção</li> <li><b>6 Sistema completamente selado</b><br/>Portanto, absolutamente livre de manutenção</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><b>7 Superfície de alinhamento no diâmetro externo</b><br/>Para melhor suporte e maior rigidez</li> <li><b>8 Função de elevação ao abrir os módulos</b><br/>Sem inclinação do paleta de fixação durante a remoção</li> <li><b>9 Monitoramento de contatos</b><br/>Para monitorar a presença do paleta e para limpar as faces de apoio</li> <li><b>10 Raios de entrada no módulo</b><br/>Para uma conexão rápida e segura, mesmo em caso de ângulo de inclinação e excentricidade</li> <li><b>11 Pistão flexível</b><br/>Para puxar o paleta sem forças laterais</li> <li><b>12 Sistema pneumático</b><br/>Acionamento com 6 bar</li> </ul> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Centralização através de cone

A centralização precisa do cone combinada com o ajuste de forma e o bloqueio auto-retentor caracterizam o sistema de troca rápida de paletes da SCHUNK.



### Bloqueio através de cunhas de fixação

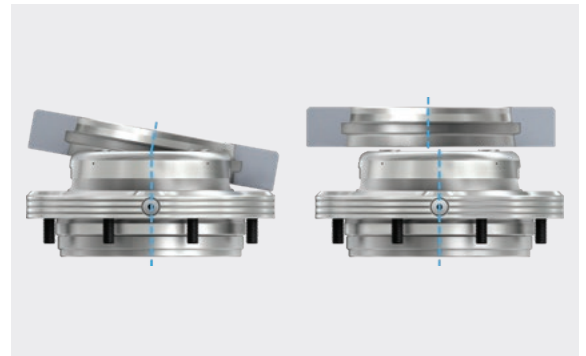
Grandes superfícies de contato entre a corrediça de fixação e o anel de fixação garantem baixa pressão de superfície ao travar. Longa vida útil sem desgaste.



### Fácil adesão

Os raios de entrada no módulo de fixação permitem uma união rápida e segura, mesmo com ângulo de inclinação e excentricidade.

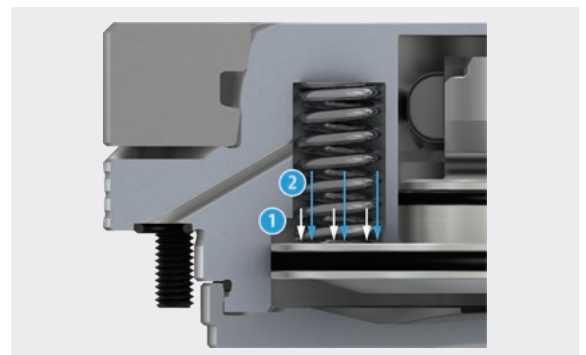
Benefício: mais fácil de usar para carregamento manual e automático.



### Função turbo integrada

Para aumentar a força de tração, o módulo de fixação de ponto zero é adicionalmente pressurizado com ar comprimido durante a fixação. A função turbo aumenta a força de tração em até um fator de 3,6 (máx. 18 kN) em comparação com a fixação meramente com base na força da mola. Com a função turbo ativa, os parâmetros de corte mais altos no processo de usinagem são facilitados.

- ❶ **Força da mola**  
Molas de pressão inoxidáveis e resistentes à fadiga.
- ❷ **Força adicional**  
Resultante da função turbo.



## Design extremamente plano

Devido ao seu design extremamente plano, o sistema de troca rápida de paletes NSA3 requer apenas um espaço mínimo na máquina. A maior parte do espaço da máquina ainda está disponível para a peça e para a usinagem. O NSA3 plus pode ser adaptado a qualquer mesa de máquina.



## Baixa profundidade de instalação

Um aspecto visual fundamental dos novos módulos de fixação NSA3 é a "mochila" menor. Dependendo do tamanho do módulo, isso pode ser reduzido em até 10 mm em comparação com a versão NSA plus.

Vantagem: soluções de fixação podem ser projetadas com um perfil mais baixo.



## Função de elevação

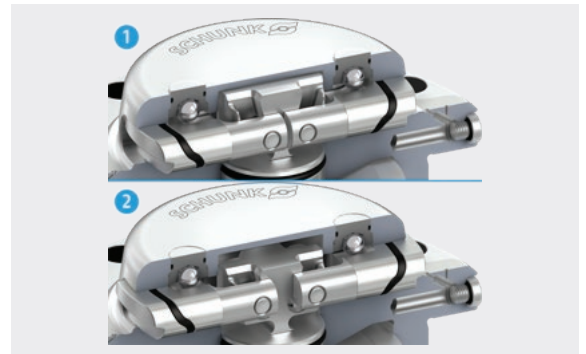
A versão padrão do NSA3 plus é equipada com uma função de elevação integrada para paletes. Um came de controle é integrado à corrediça de fixação e eleva o paletete em até 0,5 mm ao abrir o módulo de troca rápida de paletes. Como resultado da elevação, o anel de fixação é retirado da centralização do cone, o que evita o travamento do paletete quando ele é retirado (por exemplo, devido ao manuseio por robôs).

### 1 Módulo aberto

A função de elevação eleva o paletete.

### 2 Módulo fechado

A função de elevação é empurrada para trás pelo peso do paletete.



## Superfície de alinhamento no diâmetro externo

O anel de fixação repousa em quatro superfícies no diâmetro externo do módulo de troca rápida de paletete. Isso garante o suporte ideal para transmissão de altos torques.

### 1 Superfícies de contato





## Limpeza e monitoramento da superfície de alinhamento

Todos os módulos de fixação NSA3 têm um monitoramento de contato integrado por padrão (monitoramento de pressão dinâmica). Quando o paleta é carregado, a superfície de contato e as superfícies funcionais são limpas ao mesmo tempo. Isso garante uma sequência confiável do processo.



## Limpeza das superfícies funcionais

A função de limpeza integrada padrão da superfície de contato plana foi estendida para incluir orifícios adicionais de purga de ar no cone curto e abaixo dos cursores de fixação. Isso significa que todas as superfícies funcionais envolvidas nos procedimentos de fixação agora são mantidas limpas com uma película de ar.

### 1 Conicidade curta

Uma película de ar mantém o cone curto livre de lascas.

### 2 Corrediça de fixação

Uma abertura de ar angular na superfície de trabalho plana cria uma película de ar nas superfícies de contato dos cursores de fixação.



## Monitoramento da posição da corrediça de fixação – status aberto

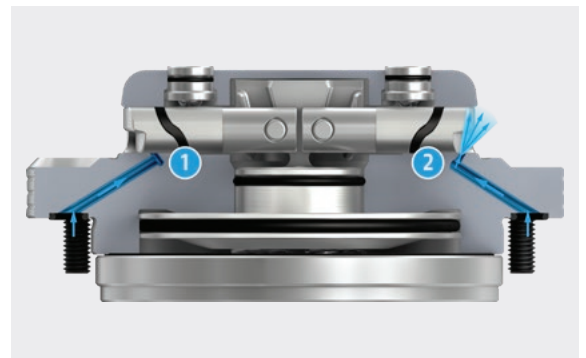
Todos os módulos de fixação NSA3 são equipados por padrão com monitoramento das posições das corrediças de fixação por meio de pressão dinâmica. Dependendo da posição do cursor de fixação, um lado fica sob pressão dinâmica e o outro lado é ventilado.

### 1 Pressão dinâmica

O ar comprimido não pode escapar porque a corrediça de fixação está acima do furo.

### 2 Exaustão

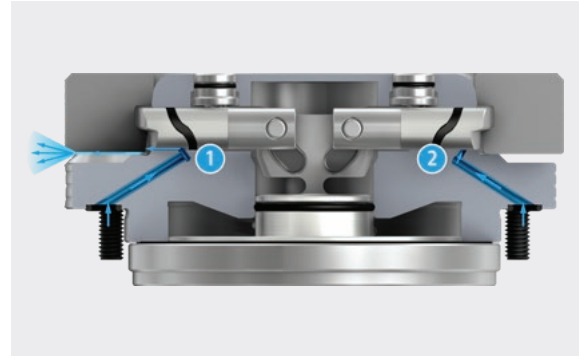
O ar comprimido pode escapar porque a corrediça de fixação não está posicionada acima do furo.



## Monitoramento da posição da corrediça de fixação – status bloqueado

Todos os módulos de fixação NSA3 são equipados por padrão com monitoramento das posições das corrediças de fixação por meio de pressão dinâmica. Dependendo da posição do cursor de fixação, um lado fica sob pressão dinâmica e o outro lado é ventilado.

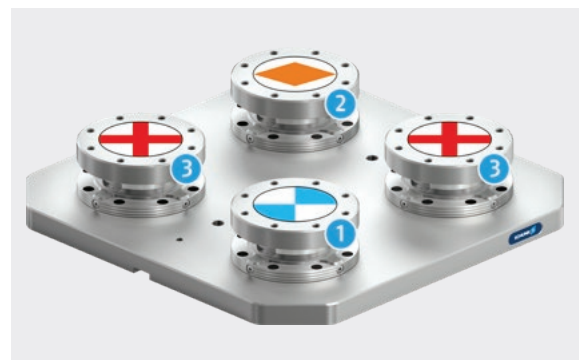
- ❶ **Exaustão**  
O ar comprimido pode escapar porque a corrediça de fixação não está posicionada acima do furo.
- ❷ **Pressão dinâmica**  
O ar comprimido não pode escapar porque a corrediça de fixação está acima do furo.



## Configuração dos anéis de fixação tipo A, B e C

Os anéis de fixação são utilizados para fixar e posicionar os paletes de fixação ou dispositivos a serem reequipados. Existem três tipos diferentes de anéis de fixação:

- ❶ **Tipo A**  
Fixo
- ❷ **Tipo B**  
Posicionado – em forma de diamante
- ❸ **Tipo C**  
Com um jogo de centralização



## Feito de aço inoxidável – longa vida útil

Todos os componentes funcionais são feitos de aço inoxidável endurecido.











**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