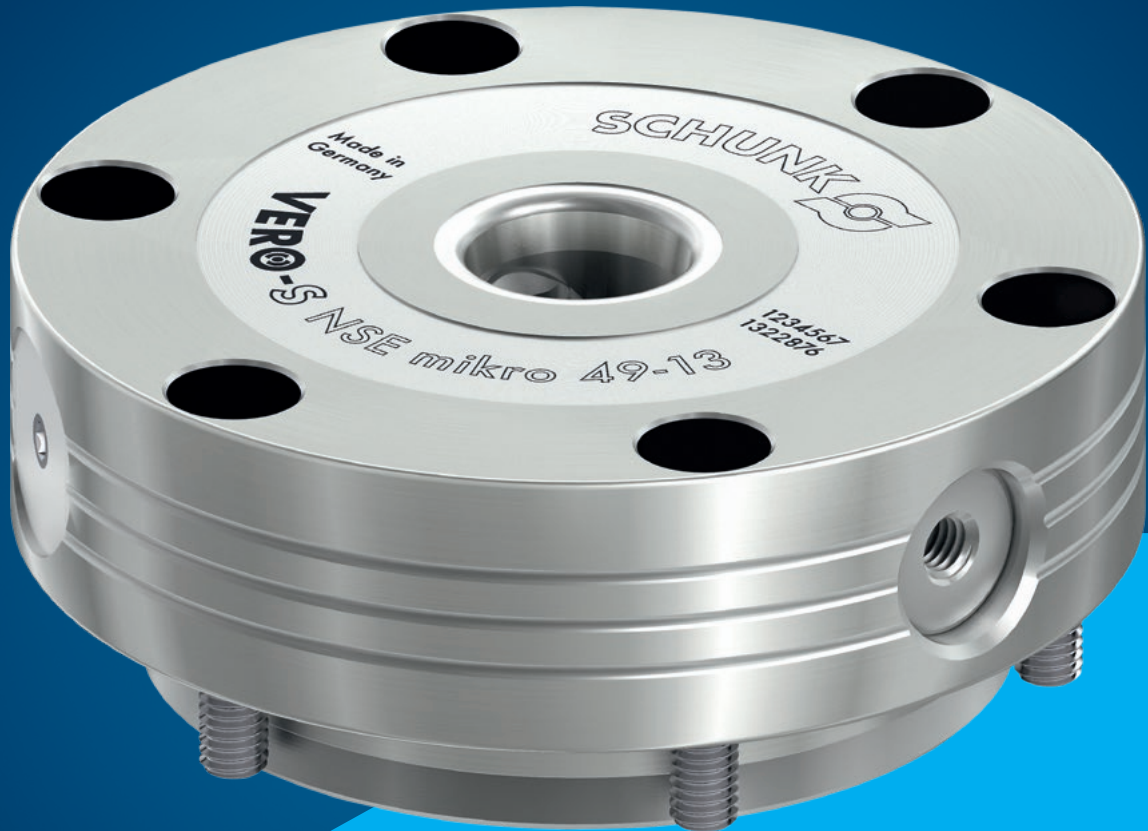


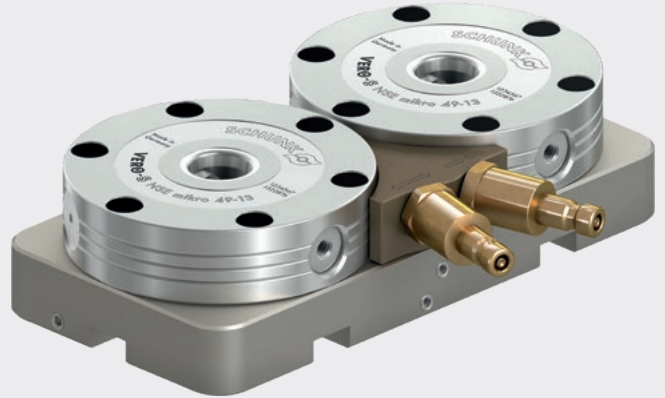


## **VERO-S NSE mikro 49-13**

**Tecnología innovadora en  
espacios reducidos**

# Módulos de microsujeción sellados con una fuerza de retracción considerablemente mayor con divisiones mínimas

Con el VERO-S NSE mikro 49-13, SCHUNK ha cerrado el hueco entre las series NSE mikro 49 y NSE mini 90. Gracias a la cinemática de accionamiento a través de un pistón, el módulo alcanza fuerzas de retracción considerablemente mayores manteniendo la misma división mínima de solo 50 mm. Dos correderas de sujeción redondas aseguran un sellado hermético y protegen de forma fiable el interior contra la suciedad y el refrigerante. Los módulos son aptos para el cambio rápido de piezas, componentes y palets en el corte de metal muy ligero, así como en células de montaje y máquinas de medición.



## Ventajas y beneficios

- + **Altura mínima**  
Amplía el espacio de trabajo de su máquina
- + **Todos los módulos neumáticos pueden actuarse a una presión de sistema de 6 bar**  
No se requieren amplificadores de presión adicionales
- + **Posicionamiento mediante forma cónica corta**  
Proceso de unión muy simple con una precisión de repetición <0,005 mm
- + **Carrera rápida y de sujeción patentada**  
Por consiguiente, hay una sujeción extremadamente rígida y sin vibraciones
- + **Bloqueo por unión de forma y con autorretención**  
Incluso en caso de una caída de la presión, toda la fuerza de tracción se mantiene.
- + **Los módulos son resistentes a la corrosión y está completamente sellados**  
Larga vida útil y fiabilidad máxima del proceso
- + **Turbo integrado como estándar**  
Incremento de la fuerza de tracción de hasta el 375 % para aprovechar al máximo el rendimiento de la máquina y conseguir una mayor eficiencia
- + **Un tamaño uniforme de los pernos de sujeción para todos los módulos NSE mikro**  
No hay peligro de confusión, ni un uso incorrecto
- + **Detección de corredera integrada**  
También puede utilizarse en aplicaciones automatizadas

## Función NSE mikro 49-13

El procedimiento de sujeción del módulo se lleva a cabo mediante un conjunto de muelles integrado. Un pistón axial y un sistema cinemático de accionamiento patentado transforman la fuerza del muelle en fuerza de tracción máxima sobre el pin de sujeción. La sujeción se realiza mediante tres correderas de sujeción y cuenta con un sistema de autorretención. Además, la fuerza pull-down puede incrementarse mediante la función turbo integrada. El módulo se abre de forma neumática, con una presión del sistema de 6 bar.



- |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>1 Centraje con conos cortos de alta precisión</b><br/>Asegura una conexión con precisión de <math>\mu</math></p> <p><b>2 Carrera rápida y de sujeción patentada</b><br/>Un sistema de carrera doble patentado entre el émbolo y la corredera de sujeción garantiza las fuerzas de tracción máximas</p> <p><b>3 Función turbo</b><br/>Para la amplificación de la fuerza de retracción</p> <p><b>4 Grandes superficies de contacto</b><br/>Para la transmisión de las fuerzas de tracción y sujeción</p> <p><b>5 Sistema completamente sellado</b><br/>Por consiguiente, libre de mantenimiento</p> | <p><b>6 Gran superficie plana</b><br/>Para un mejor apoyo y la máxima rigidez</p> <p><b>7 Detección de la posición de la corredera de fijación</b><br/>Posible mediante presión dinámica</p> <p><b>8 Tapones protectores para los tornillos de montaje</b><br/>Por eso, la acumulación de refrigerante o virutas no es posible</p> <p><b>9 Cojinetes deslizantes en el flujo de fuerza</b><br/>Para lograr las máximas fuerzas de tracción con una larga vida útil</p> <p><b>10 Sistema neumático</b><br/>Accionamiento a 6 bar</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## Centraje corto

El centraje corto de precisión, en combinación con el bloqueo con arrastre de forma y la autorretención, distingue a los sistemas de cambio rápido de pallets de SCHUNK.



## Bloqueo mediante correderas de fijación

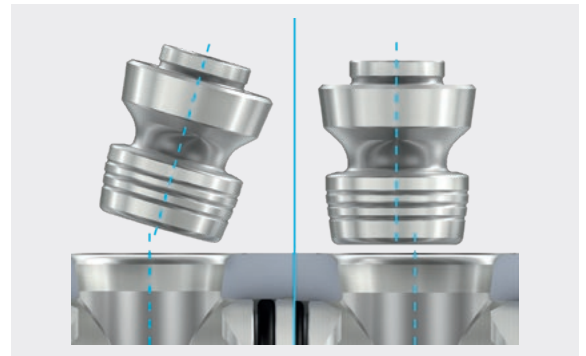
Grandes superficies de contacto entre las correderas y los pernos de sujeción en el bloqueo para una presión baja de la superficie, de modo que se consigue una larga vida útil.



## Unión sencilla: mayor facilidad de uso

Radios de inserción en los pernos facilitan el ensamblaje rápido y seguro, incluso con ángulos inclinados y si hay desviación del centro.

Ventaja: Gran facilidad de manejo en cargas manuales y automáticas.



## Función turbo integrada

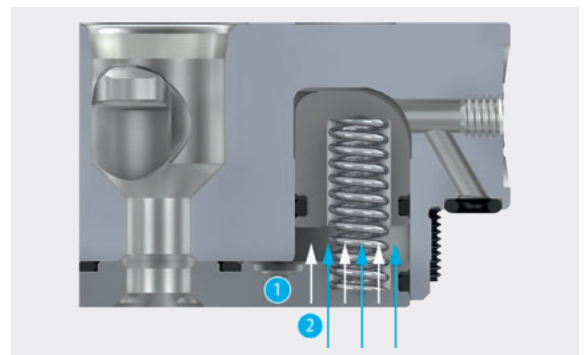
Para aumentar la fuerza de tiro, se aplica aire comprimido adicional al módulo de cambio rápido de palés, durante la sujeción. La función turbo multiplica hasta por 4 la fuerza de retracción (máx. 1500 N) en comparación con la sujeción basada simplemente en la fuerza por muelle. Con la función turbo activa, es posible alcanzar parámetros de maquinados más altos, durante el proceso.

### 1 Fuerza del muelle

Muelles de presión inoxidable resistentes a la fatiga.

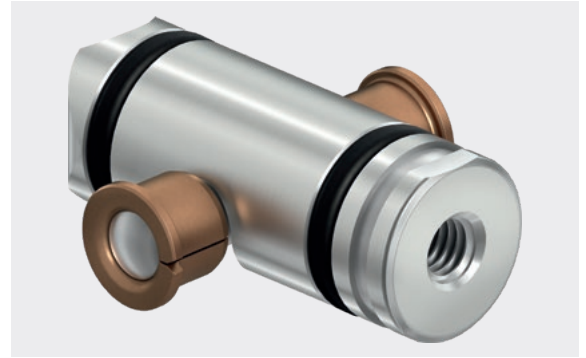
### 2 Fuerza adicional

Derivada de la función turbo.



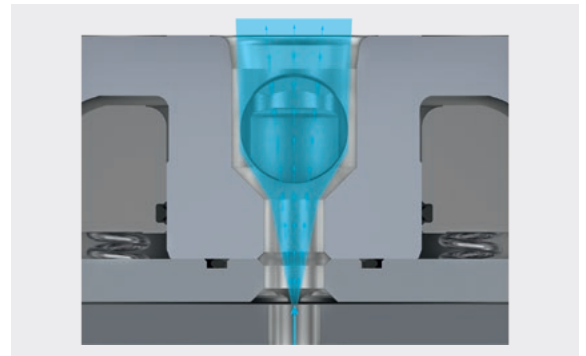
### **Fricción de rodamiento entre el pistón y la corredera de sujeción**

Para aumentar todavía más la fuerza de retracción, el pistón que sostiene el pasador cilíndrico cuenta con cojinetes cilíndricos planos integrados. De este modo, se aumenta la eficiencia al mismo tiempo que se reduce al mínimo el desgaste.



### **Conexión para purga de aire**

Para la función de soplado, la placa base puede suministrarse con un taladro, para el bulón de apertura.



### **Herméticamente sellado: libre de mantenimiento**

La tapa de la cámara del émbolo inferior y las juntas tóricas en las correderas de sujeción circulares sellan completamente el sistema.

Ventaja: no entran virutas, suciedad ni refrigerante. El módulo no requiere mantenimiento.



### **Fabricado en acero inoxidable: larga vida útil**

Todos los componentes funcionales, están hechos de acero inoxidable templado.



### Detección de la posición de la corredera de sujeción – estado abierto

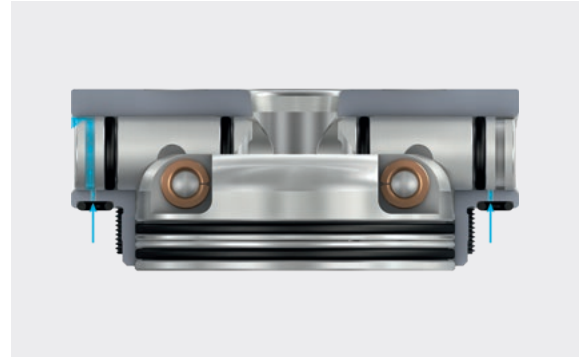
Todos los módulos de sujeción NSE mikro 49-13 vienen equipados de serie con detección de las posiciones de la guía de sujeción mediante presión dinámica. Dependiendo de la posición de la corredera de sujeción, un lado está bajo presión dinámica y el otro lado está ventilado.

**1 Desaireación**

El aire comprimido puede escaparse porque el pistón no está posicionado sobre el barreno.

**2 Presión dinámica**

El aire comprimido no puede escaparse porque el pistón está sobre el taladro.



### Detección de la posición de la corredera de sujeción – estado bloqueado

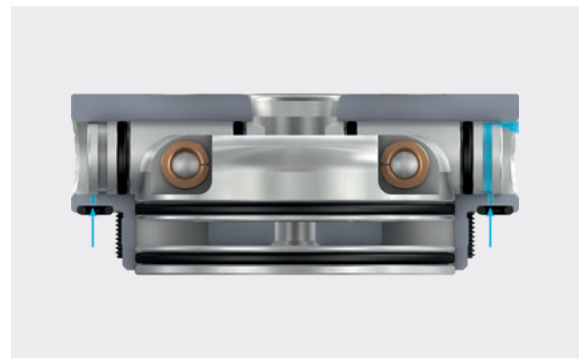
Todos los módulos de sujeción NSE mikro 49-13 vienen equipados de serie con detección de las posiciones de la guía de sujeción mediante presión dinámica. Dependiendo de la posición de la corredera de sujeción, un lado está bajo presión dinámica y el otro lado está ventilado.

**1 Presión dinámica**

El aire comprimido no puede escaparse porque el pistón está sobre el taladro.

**2 Desaireación**

El aire comprimido puede escaparse porque el pistón no está posicionado sobre el barreno.



### Disposición de los pernos de sujeción tipo A, B y C

La sujeción y el posicionamiento de las piezas o los dispositivos que se van a colocar, se lleva a cabo mediante bulones. Hay tres tipos diferentes de bulones:

**1 Tipo A**

Fijo

**2 Tipo B**

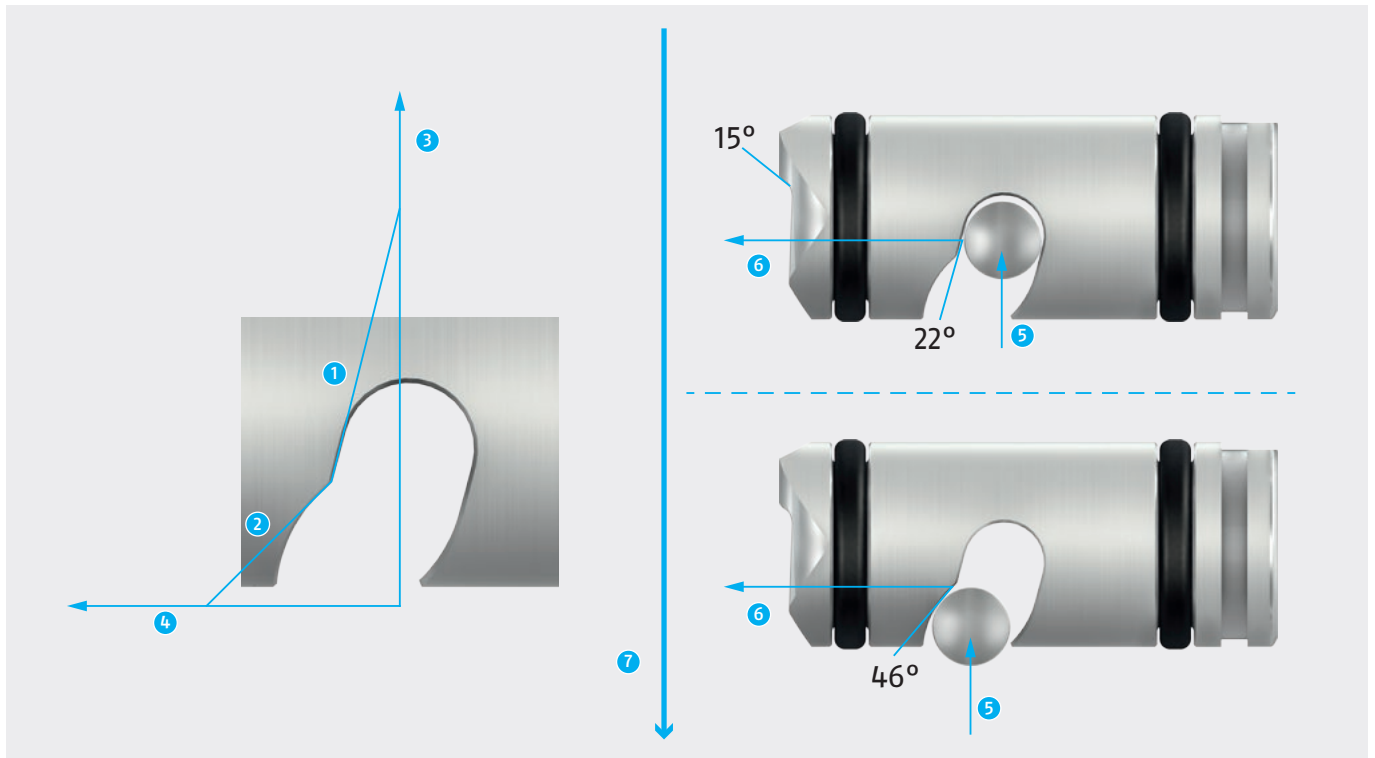
Posicionado – con resaltes

**3 Tipo C**

Con juego de centrado



## Carrera rápida y de sujeción – fuerza patentada



El sistema de carrera doble patentado proporciona las mejores relaciones de transmisión y la máxima fuerza de retracción.

- 1 Carrera de sujeción**  
Movimiento mínimo de la corredera de sujeción y un enorme incremento de la fuerza de retracción debido al pequeño ángulo.
- 2 Carrera rápida**  
La carrera en fase anterior de la carrera de sujeción tiene fuerzas bajas pero una gran longitud.
- 3 Eje Y**  
Muestra el aumento en la fuerza resultante debido a los diferentes ángulos.
- 4 Eje X**  
Muestra la distancia recorrida por la corredera de sujeción debido a los diferentes ángulos.
- 5 Fuerza de accionamiento**  
Fuerza transmitida desde el pistón hasta la corredera de sujeción.
- 6 Fuerza de la corredera de sujeción**  
Corredera de sujeción con amplificación de fuerza debido a las relaciones angulares.
- 7 Fuerza de tracción en el pin de sujeción**  
Gracias a las diferentes superficies, la fuerza de retracción es cinco veces mayor que la fuerza de accionamiento.

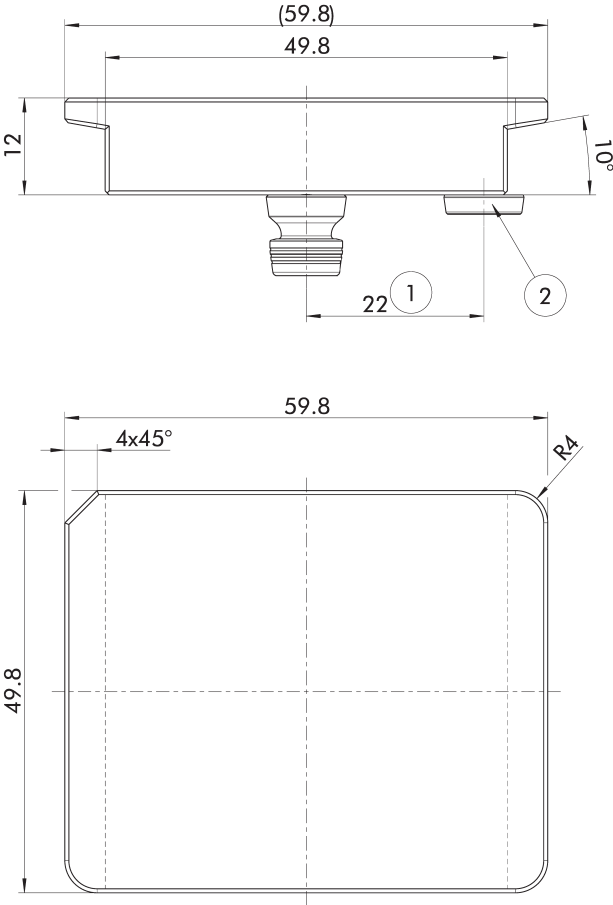
Palé de sujeción

Material suministrado

Paletas de sujeción, pines de sujeción, pines de indexado

Datos técnicos

| Denominación            | ID      | Material | Paralelismo superficial<br>[mm] | Peso<br>[kg] |
|-------------------------|---------|----------|---------------------------------|--------------|
| PAL S mikro 60 x 50-V10 | 1358960 | Acero    | 0.02                            | 0.25         |



Sujeto a modificaciones técnicas.

- ① Medición de la holgura 22 ±0,01 mm para IXB V10 mikro en la paleta de sujeción
- ② Pin de indexado IXB V10 mikro para el posicionado en el NSE mikro 49-13-V10





**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