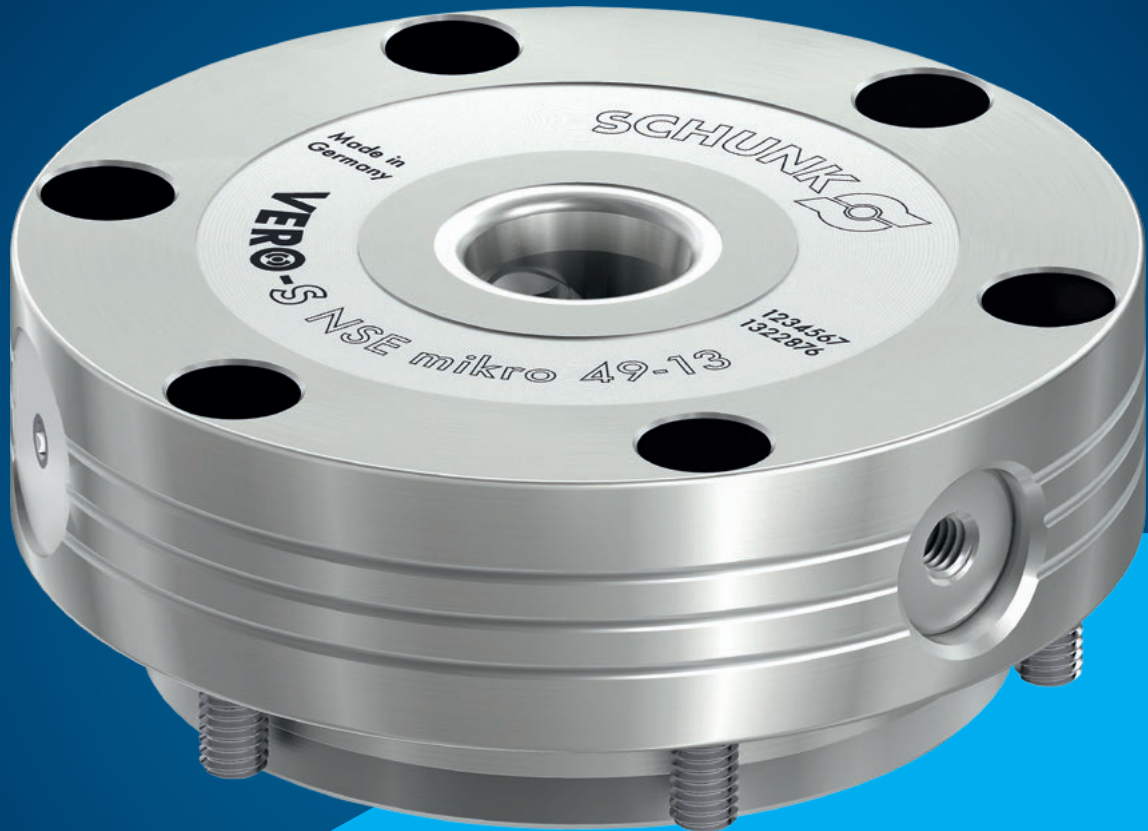


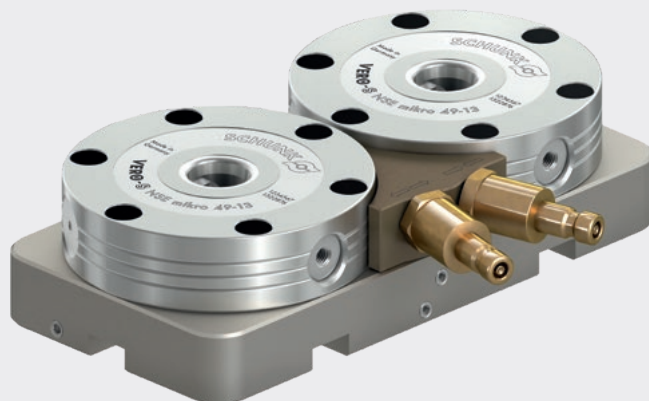


VERO-S NSE mikro 49-13

**Tecnologia inovadora em
espaços confinados**

Módulos selados de microfixação com força de tração significativamente maior com passos mínimos

Com o VERO-S NSE mikro 49-13, a SCHUNK fechou a lacuna entre a série NSE mikro 49 e a série NSE mini 90. Graças à cinemática de acionamento por meio de um pistão, o módulo atinge forças de tração significativamente maiores, mantendo o mesmo passo mínimo de apenas 50 mm. Duas corredeiras de fixação redondas garantem uma vedação hermética e protegem de forma confiável o interior contra sujeira e líquido de arrefecimento. Os módulos são adequados para a troca rápida de peças, componentes e paletes no corte de metais muito leves, bem como em células de montagem e máquinas de medição



Vantagens – Seus benefícios

- + **Altura mínima**
Expande a área de trabalho da sua máquina
- + **Todos os módulos pneumáticos podem ser operados a uma pressão do sistema de 6 bar**
Não são necessários intensificadores de pressão adicionais
- + **Posicionamento via cone**
Processo de união muito fácil com precisão de repetição de < 0,005 mm
- + **Sistema de duplo curso patenteado**
Portanto, fixação extremamente rígida sem vibrações
- + **Bloqueio auto-retido e ajustado à forma**
A força total de tração é mantida mesmo em caso de queda de pressão
- + **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 375% para aproveitar ao máximo o desempenho da máquina, o que resulta em alta eficiência
- + **Um tamanho de pino de fixação consistente para todos os módulos NSE mikro**
Sem perigo de confusão ou operação incorreta
- + **Monitoramento integrado de slides**
Também pode ser usado em aplicações automatizadas

Função NSE mikro 49-13

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 pino 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 pneumaticamente com uma pressão do sistema de 6 bar.



- | | |
|--|--|
| <p>1 Centralização de cone de alta precisão
Garante uma conexão com precisão micrométrica</p> <p>2 Sistema de duplo curso patenteado
Um sistema patenteado de curso duplo entre o pistão e a corredeira de fixação garante forças máximas de tração</p> <p>3 Função turbo
Para amplificação da força de tração</p> <p>4 Grandes superfícies de contato
Para transmitir as forças de tração e retenção</p> <p>5 Sistema completamente selado
Portanto, absolutamente livre de manutenção</p> | <p>6 Grande superfície plana
Para melhor suporte e maior rigidez</p> <p>7 Monitoramento da posição da corredeira de fixação
Através da pressão dinâmica possível</p> <p>8 Tampas para os parafusos de montagem
Portanto, nenhum acúmulo de lubrificante de refrigeração ou de aparas é possível</p> <p>9 Rolamentos deslizantes na flange de força
Para forças máximas de tração com longa vida útil</p> <p>10 Sistema pneumático
Acionamento com 6 bar</p> |
|--|--|

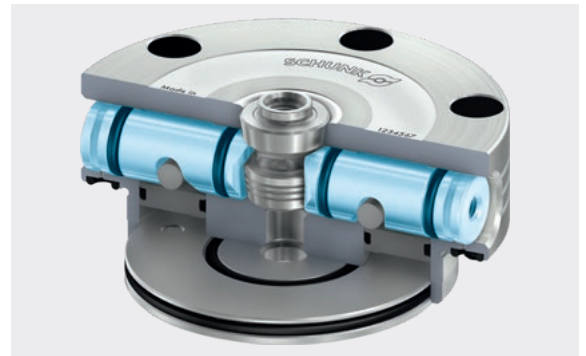
Centralização através de cone

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

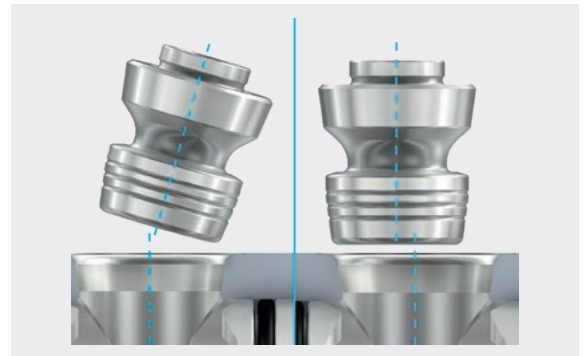
Grandes superfícies de contato entre as cunhas de fixação e o pino de fixação garantem uma baixa pressão de superfície, resultando em uma longa vida útil.



Fácil adesão – mais fácil de usar

Os raios de inserção no pino de fixação permitem uma união rápida e segura, mesmo em ângulo de inclinação e em caso de excentricidade.

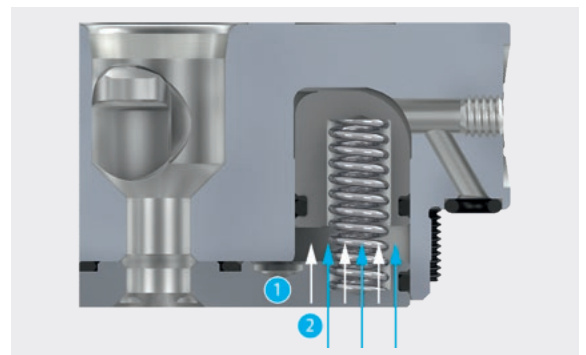
Benefício: mais fácil de usar para carregamento manual e automático.



Função turbo integrada

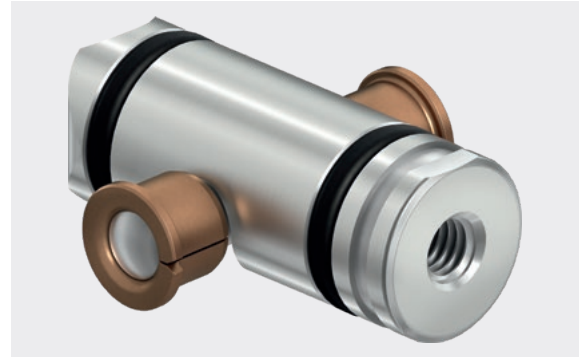
Para aumentar a força de tração, o módulo de fixação de ponto zero é adicionalmente pressurizado com ar comprimido durante a fixação. A função turbo aumenta a força de tração em até um fator de 4 (máx. 1.500 N) em comparação com a fixação baseada apenas na força da mola. A função turbo ativa permite maiores parâmetros de corte no processo de usinagem.

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



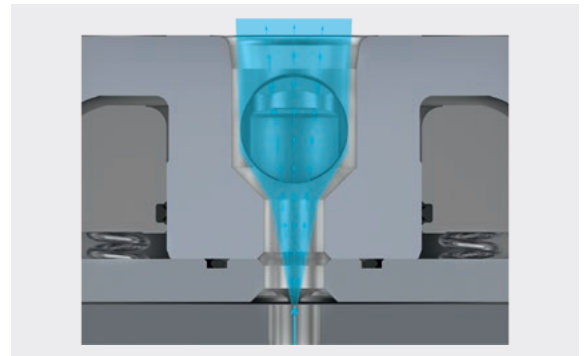
Fricção de rolamento entre o pistão e a corrediça de fixação

Para aumentar ainda mais a força de tração, buchas de rolamento deslizantes são integradas no pistão para suportar o pino do cilindro. Portanto, a eficiência é aumentada e o desgaste minimiza ao mesmo tempo.



Conexão de expurgo de ar

Para uma função de sopro, a placa de base sob a abertura do pino de fixação pode ser fornecida com um furo.



Selado hermeticamente – livre de manutenção

A placa de cobertura na câmara inferior do pistão e os O-rings nas cunhas de fixação redondas vedam completamente o sistema.

Benefício: sem penetração de aparas, sujeira ou lubrificante de refrigeração. O módulo é livre de manutenção.



Feito de aço inoxidável – longa vida útil

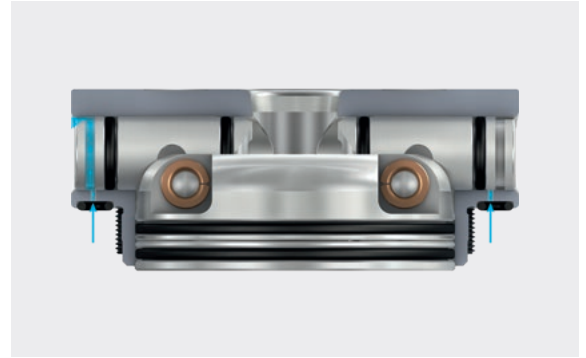
Todos os componentes funcionais são feitos de aço inoxidável endurecido.



Monitoramento da posição da corrediça de fixação – status aberto

Todos os módulos de fixação NSE mikro 49-13 são equipados de série 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.

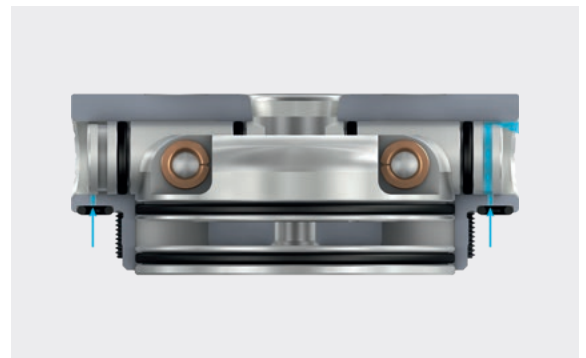
- ❶ **Exaustão**
O ar comprimido pode escapar porque a corrediça de fixação não está posicionada acima do furo.
- ❷ **Pressão dinâmica**
O ar comprimido não pode escapar porque a corrediça de fixação está acima do furo.



Monitoramento da posição da corrediça de fixação – status bloqueado

Todos os módulos de fixação NSE mikro 49-13 são equipados de série 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 **Pressão dinâmica**
O ar comprimido não pode escapar porque a corrediça de fixação está acima do furo.
- ❷ **Exaustão**
O ar comprimido pode escapar porque a corrediça de fixação não está posicionada acima do furo.



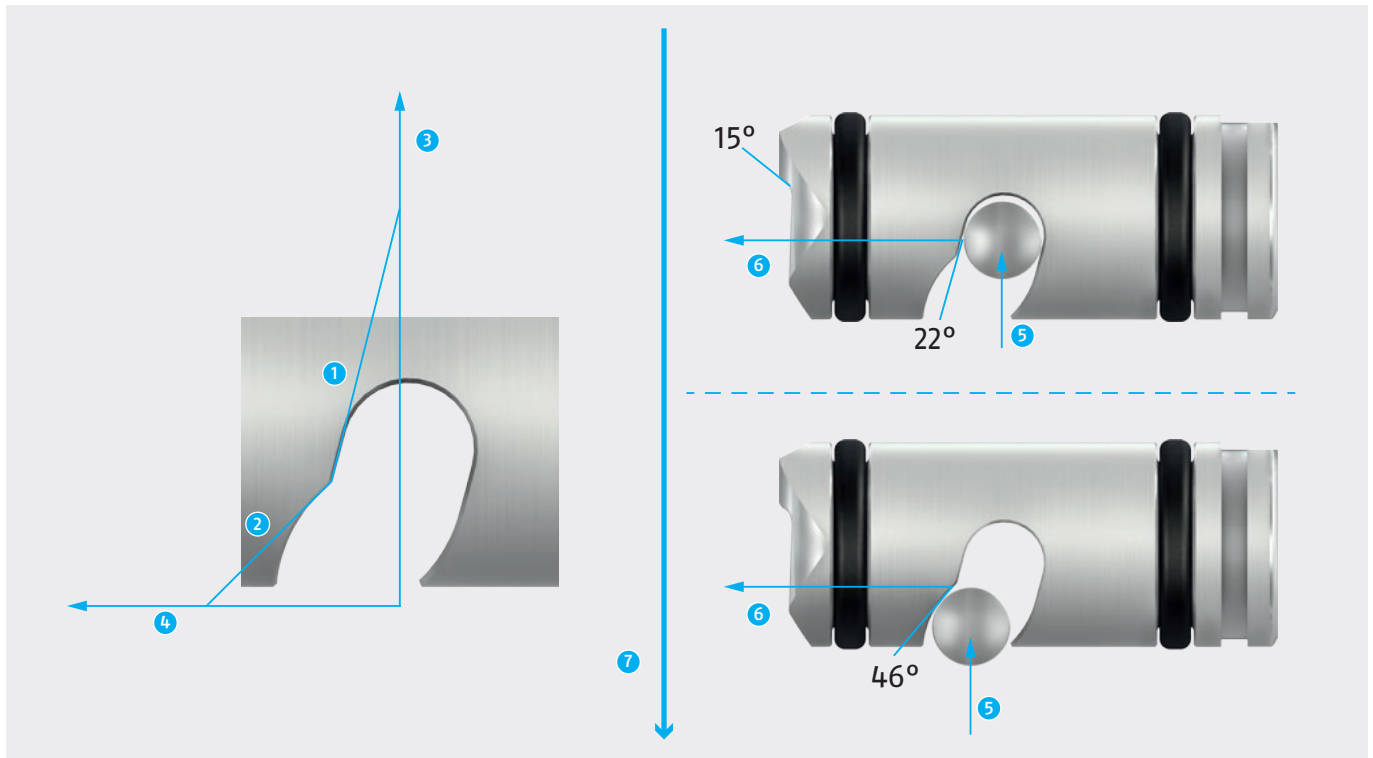
Disposição dos pinos de fixação tipo A, B e C

O pino de fixação é usado para fixar e posicionar as peças ou dispositivos a serem convertidos. Basicamente, existem três tipos diferentes de pinos de fixação:

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



Curso rápido e de fixação – a força patenteada



O sistema patenteado de duplo curso proporciona as melhores relações de transmissão e máxima força de tração.

- 1 Curso de fixação**
Movimento mínimo da corrediça de fixação e um enorme aumento na força de tração devido ao pequeno ângulo.
- 2 Curso rápido**
O curso a montante do curso de fixação tem forças baixas, mas um curso longo.
- 3 Eixo Y**
Mostra o aumento da força resultante devido aos vários ângulos.
- 4 Eixo X**
Mostra a distância percorrida pela corrediça de fixação devido aos vários ângulos.
- 5 Força de atuação**
Força transferida do pistão para a corrediça de fixação.
- 6 Força na corrediça de fixação**
Corrediça de fixação com força amplificada devido a relações angulares.
- 7 força de tração no pino de fixação**
Devido às diferentes superfícies, a força de tração é cinco vezes maior do que a força de atuação.

Estação de fixação

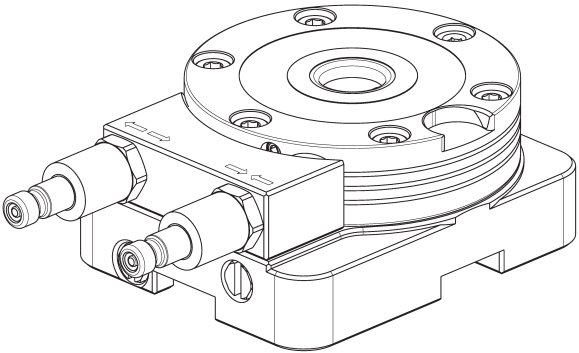
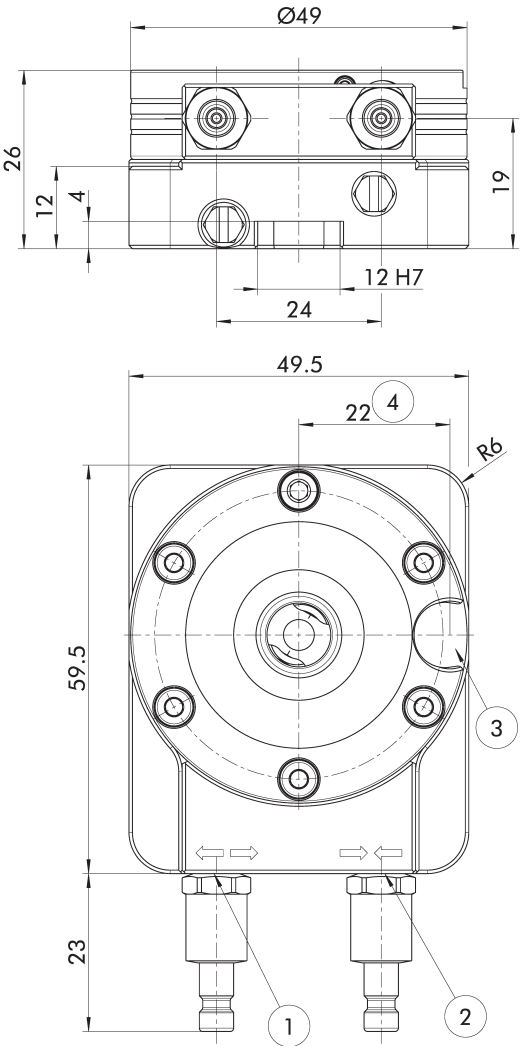
Estação de fixação de 1 via com proteção antirrotação V10 e função turbo

Escopo de fornecimento

Estação de fixação, grampos cilíndricos, manual de operação; sem pinos de aperto

Dados técnicos

Descrição	ID	Força de tração [kN]	Força de tração com turbo [kN]	Pressão de desbloqueio [bar]	Peso [kg]
NSL mikro 50-13-V10	1358958	0.4	1.5	6	0.5



Sujeito a alterações técnicas.

- ① Módulo M6 de conexão de ar aberto
- ② Função turbo M6 de conexão de ar
- ③ Ranhura de encaixe para alinhamento de posição do palete de fixação
- ④ Medida da folga $22 \pm 0,01$ mm para IXB V10 mikro no palete de fixação

Estação de fixação

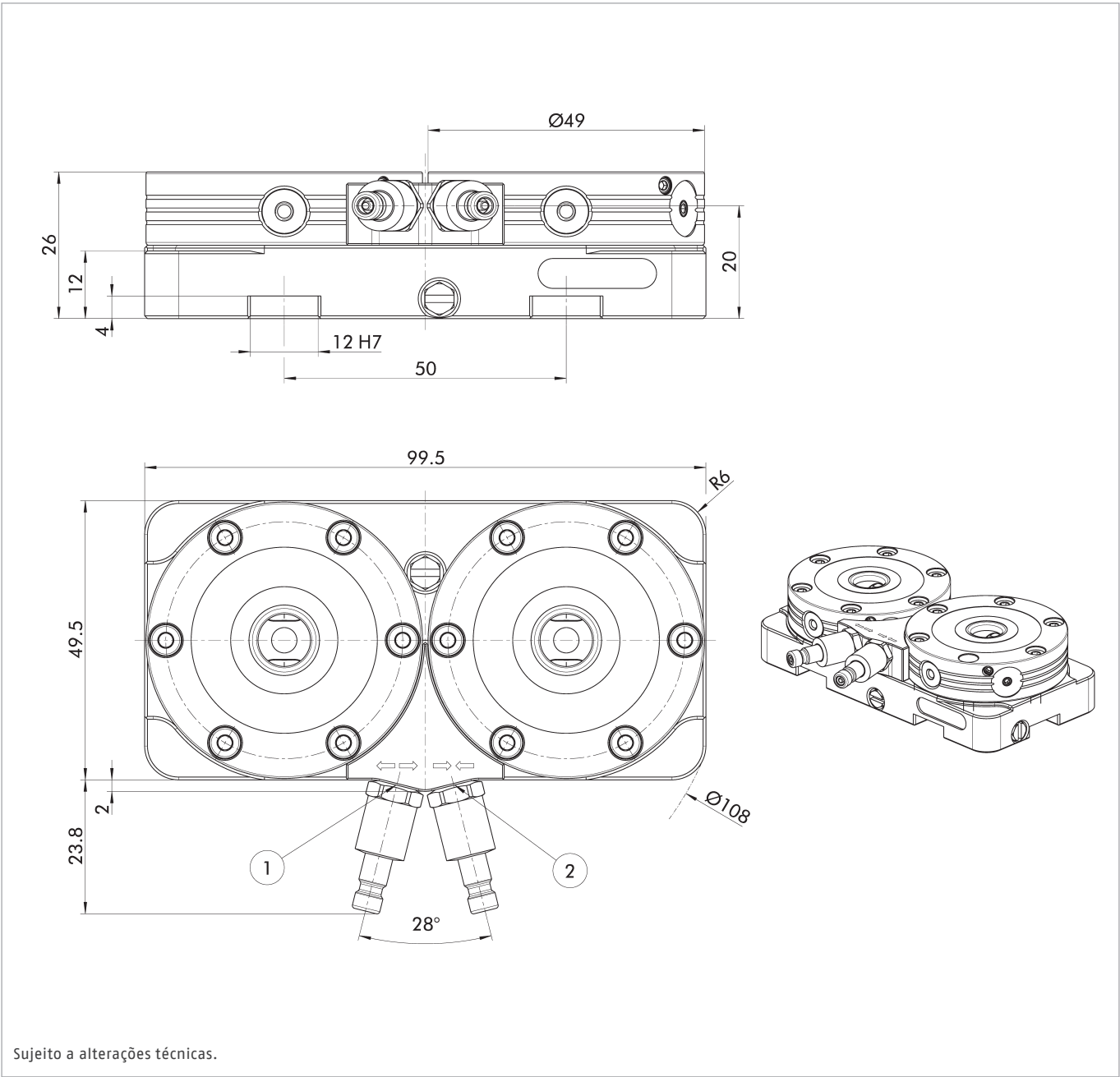
Estação de fixação de 2 vias com função turbo

Escopo de fornecimento

Estação de fixação, grampas cilíndricas, manual de operação; sem pinos de aperto

Dados técnicos

Descrição	ID	Força de tração [kN]	Força de tração com turbo [kN]	Pressão de desbloqueio [bar]	Peso [kg]
NSL mikro 50-13-2	1358959	0.8	3	6	0.8



① Módulos de abertura de conexão de ar M6

② Função turbo M6 de conexão de ar

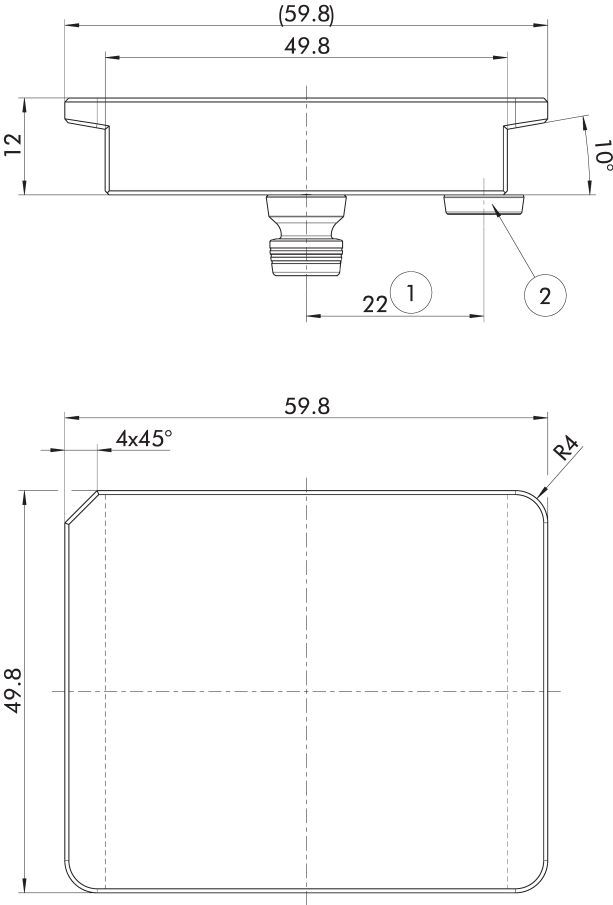
Paleta de fixação

Escopo de fornecimento

Paletes de fixação, pinos de fixação, pinos de indexação

Dados técnicos

Descrição	ID	Material	Paralelismo plano [mm]	Peso [kg]
PAL S mikro 60 x 50-V10	1358960	Aço	0.02	0.25



Sujeito a alterações técnicas.

① Medida da folga 22 ±0,01 mm para IXB V10 mikro no paleta de fixação

② Pino de indexação IXB V10 mikro para orientação de posição no NSE mikro 49-13-V10

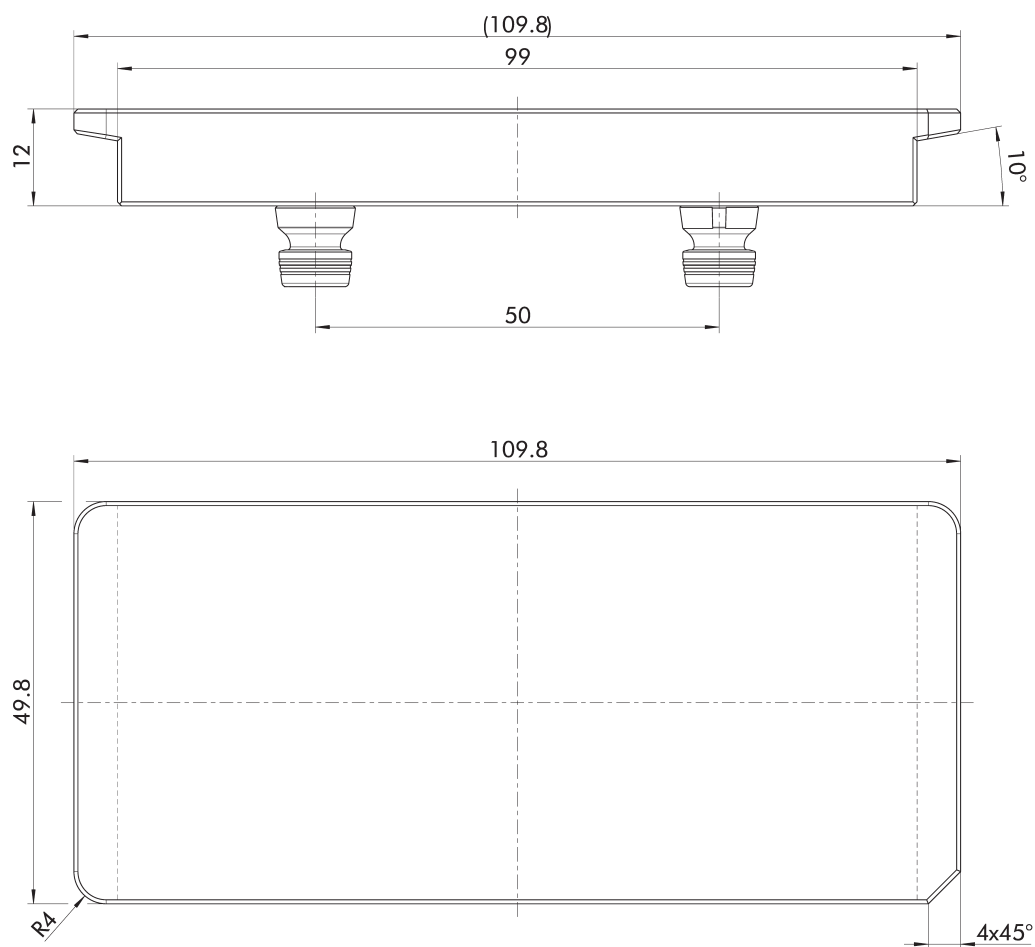
Paleta de fixação

Escopo de fornecimento

Paleta de fixação, pinos de fixação

Dados técnicos

Descrição	ID	Material	Paralelismo plano [mm]	Peso [kg]
PAL S mikro 110 x 50	1358961	Aço	0.02	0.5



Sujeito a alterações técnicas.

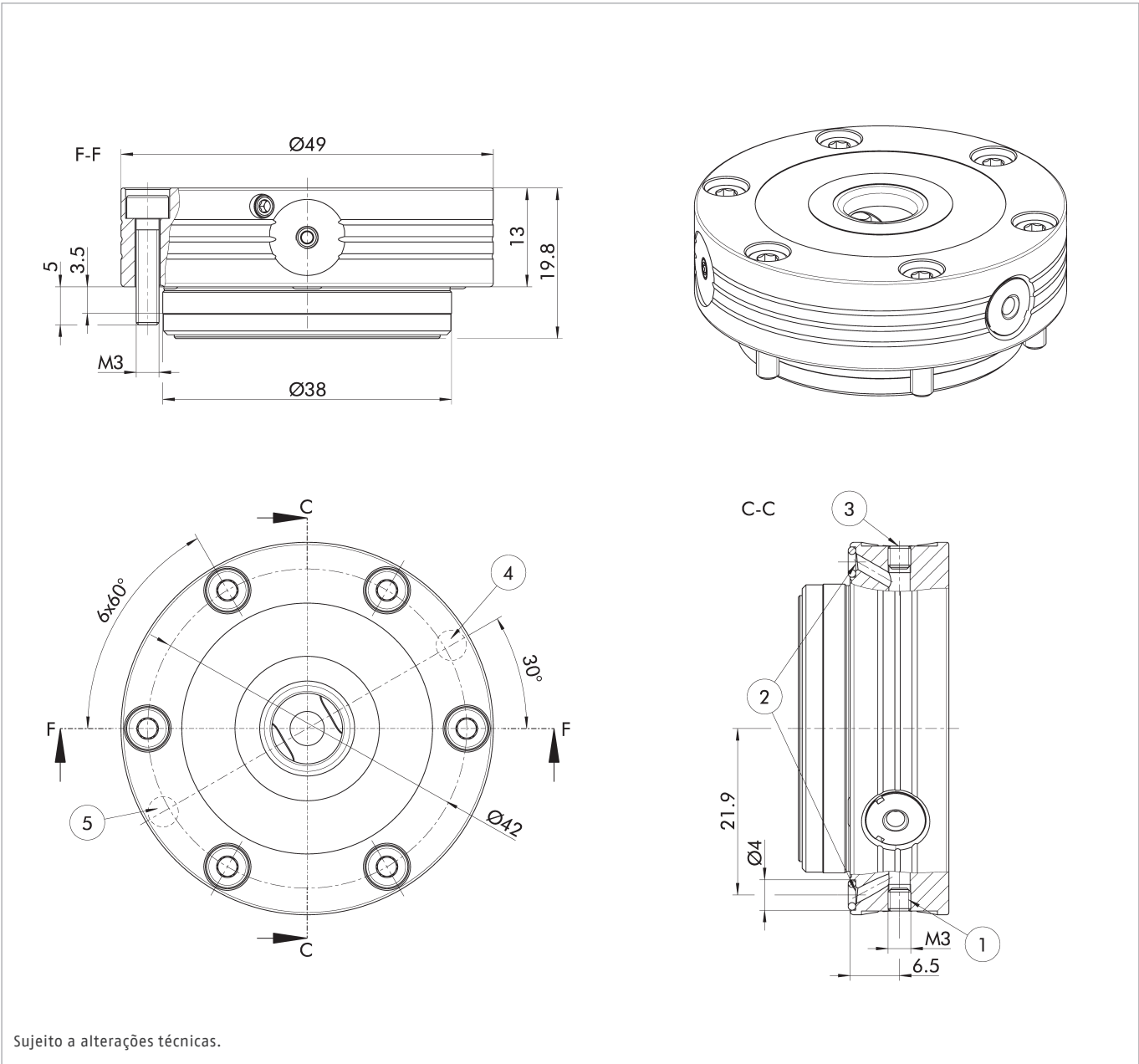
Módulo de fixação de ponto zero

Escopo de fornecimento

Módulo de fixação, parafusos de montagem, O-rings, tampas, manual de operação; sem pinos de aperto

Dados técnicos

Descrição	ID	Força de tração	Força de tração com turbo	Pressão de desbloqueio	Precisão de repetição	Peso
		[kN]	[kN]	[bar]	[mm]	[kg]
NSE mikro 49-13	1322876	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



- ① Conexão turbo através de conexão de aparafusamento M3

② Conexão direta sem mangueira

③ Desbloqueio da conexão através da conexão de aparafusamento M3
- ④ Conexão direta sem mangueira para módulo de monitoramento aberto

⑤ Conexão direta sem mangueira para módulo de monitoramento de slides fechado

Módulo de fixação de ponto zero

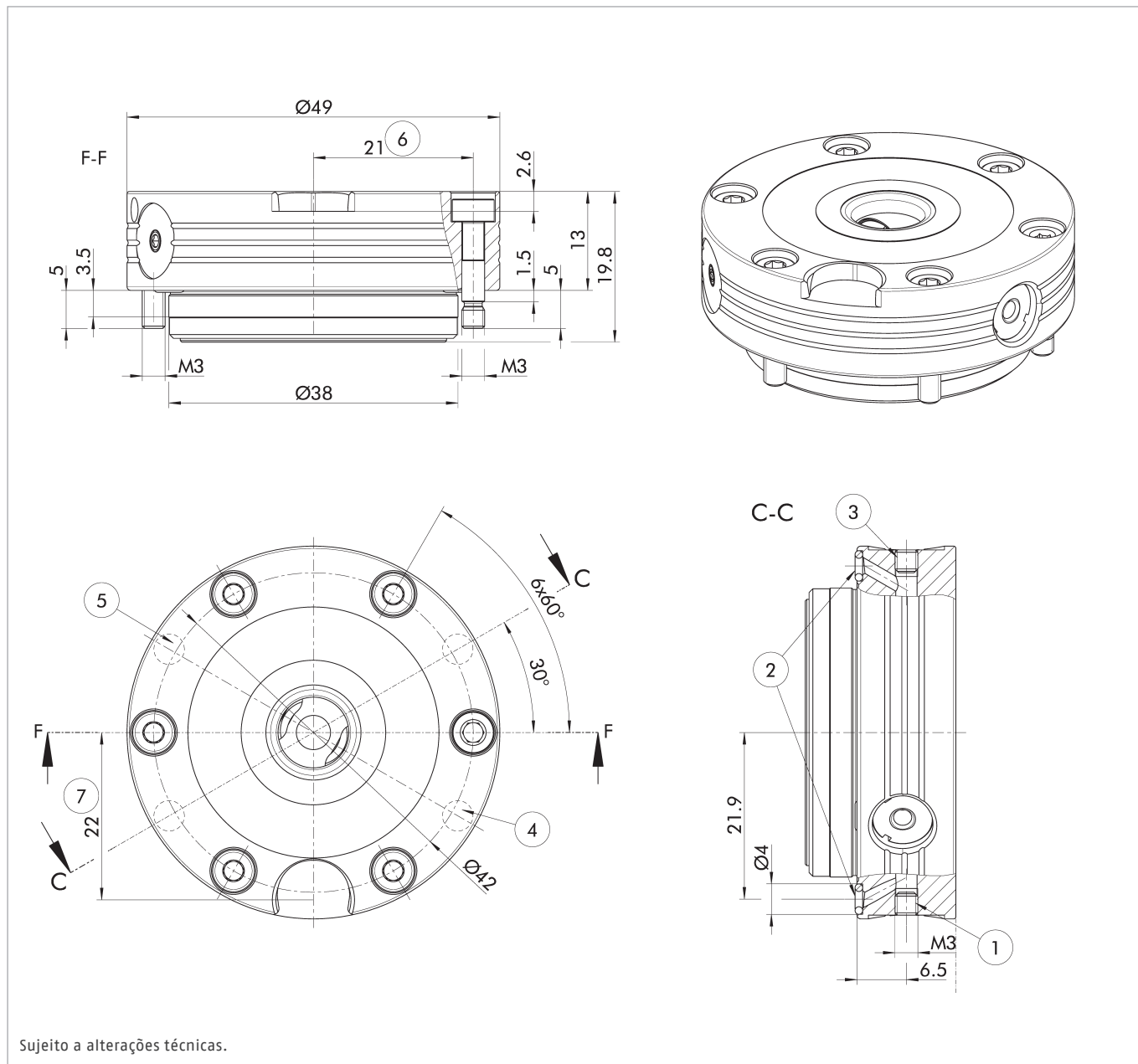
Com proteção anti-rotação V10

Escopo de fornecimento

Módulo de fixação, parafusos de montagem, parafusos de montagem, 0-rings, tampas, manual de operação; sem pinos de fixação, sem pinos de indexação

Dados técnicos

Descrição	ID	Força de tração	Força de tração com turbo	Pressão de desbloqueio	Precisão de repetição	Peso
		[kN]	[kN]	[bar]	[mm]	[kg]
NSE mikro 49-13-V10	1357110	0.4	1.5	6	< 0.005	0.2



- ① Conexão turbo através de conexão de aparafusamento M3
- ② Conexão direta sem mangueira
- ③ Desbloqueio da conexão através da conexão de aparafusamento M3
- ④ Conexão direta sem mangueira para módulo de monitoramento aberto
- ⑤ Conexão direta sem mangueira para módulo de monitoramento de slides fechado
- ⑥ Folga $21 \pm 0,01$ mm para parafuso de ajuste PSC micro V10 (N.º ident. 1358504) na estação de fixação
- ⑦ Medida da folga $22 \pm 0,01$ mm para IXB V10 mikro no palete de fixação

Acessórios

Pinos de fixação SPx mikro

Pinos de fixação padrão para conexão de peças ou dispositivos com módulos de fixação NSE mikro.



Adequado para	Descrição	ID
NSL mikro 50-13-V10		
NSL mikro 50-13-2		
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPA mikro 10	0436610
NSL mikro 50-13-2		
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPB mikro 10	0436620
NSE mikro 49-13		
NSE mikro 49-13-V10	SPC mikro 10	0436630

Pino de indexação

Usado como proteção antirrotação para módulos VERO-S com proteção antirrotação V10.



Adequado para	Descrição	ID
NSL mikro 50-13-V10		
NSE mikro 49-13-V10	IXB V10 mikro	0436930



**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