

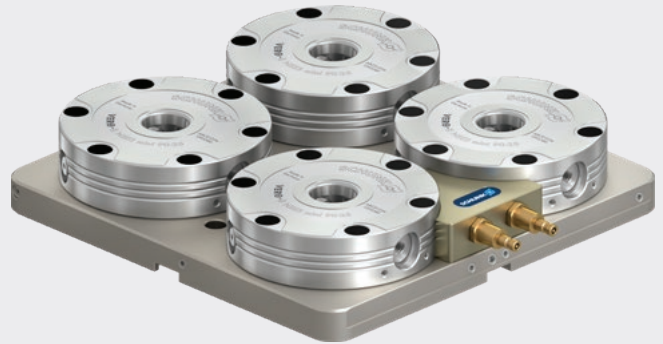


VERO-S NSE3 mini 90-25

**Módulos de alto desempenho
para os menores medidores
variáveis**

Força combinada com formato compacto – módulos de fixação em miniatura vedados com força de tração significativamente maior com passos pequenos

Com o VERO-S NSE3 mini 90-25, a SCHUNK fechou a lacuna entre o NSE mini 90 e o poderoso NSE3. Graças à cinemática de acionamento por meio de um pistão, o módulo atinge forças de tração significativamente maiores, mantendo o mesmo pequeno passo de apenas 100 mm. Duas corredeiras de fixação redondas garantem uma vedação hermética e protegem de forma confiável o interior contra sujeira e líquido de arrefecimento. A nova geração também impressiona pela estabilidade dimensional otimizada do corpo do módulo, o que significa que momentos de inclinação e forças de cisalhamento significativamente maiores podem ser absorvidos. Seja para operações de fresamento leve ou carregamento automatizado de máquinas, o NSE3 mini 90-25 é a solução ideal para aplicações exigentes em espaços compactos.



Vantagens – Seus benefícios

- + Sistema modular SCHUNK**
Inúmeras combinações de dispositivos de fixação padrão para adequar-se a todos os diferentes tipos de máquinas
- + Fecho de cone como opção**
Para proteger a interface de troca de lubrificante de refrigeração, aparas e poeira.
- + Posicionamento via cone**
Processo de união muito fácil com precisão de repetição de < 0,005 mm
- + Sistema de duplo curso patenteado para forças de tração mais altas**
Portanto, fixação extremamente rígida sem vibrações
- + Turbo integrado por padrão**
Aumento da força de tração em até 400% para o uso ideal do desempenho da máquina e, portanto, alta eficiência
- + Bloqueio auto-retido e ajustado à forma**
A força total de tração é mantida mesmo em caso de queda de pressão
- + Um tamanho de pino de fixação consistente para todos os minimódulos NSE**
Sem perigo de confusão ou operação incorreta
- + Monitoramento deslizante integrado para posição "aberta" e "bloqueada"**
Pode ser usado em aplicações automatizadas
- + Todos os módulos pneumáticos podem ser operados a uma pressão do sistema de 6 bar**
Não são necessários intensificadores de pressão adicionais
- + Os módulos são livres de corrosão e completamente vedados**
Longa vida útil e máxima confiabilidade do processo

Função do NSE3 mini 90-25

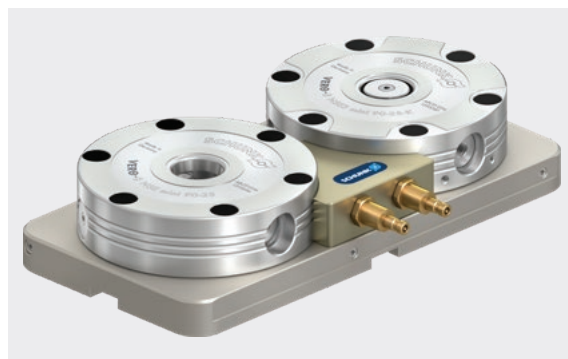
O procedimento de fixação do módulo é realizado por um conjunto de mola integrado. Um pistão axial e uma cinemática de acionamento patenteada convertem a força da mola em uma força máxima de tração no pino de fixação. A fixação é realizada por duas corredeiras de fixação e é autotravante. Além disso, 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 Fecho de cone como opção
Para proteção da interface em mudança</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 Detecção da posição da corredeira de fixação na "condição aberta" e "condição travada"
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 linha de força
Para forças máximas de tração com longa vida útil</p> <p>10 Parafusos escareados inferiores
Para facilitar a limpeza da superfície plana</p> <p>11 Sistema pneumático
Acionamento com 6 bar</p> |
|--|--|

100% compatível com a geração NSE mini 90-25

Os módulos de fixação de ponto zero da geração NSE3 mini 90-25 são 100% compatíveis com os módulos da geração NSE mini 90-25. Isso significa que todos os módulos são intercambiáveis 1:1.



Trocabilidade do plugue contra uma vedação de cone

Todos os módulos de fixação de ponto zero da geração NSE3 mini 90-25 são equipados para integrar um fecho de cone por padrão. O plugue padrão pode ser facilmente substituído por uma vedação cônica posteriormente.



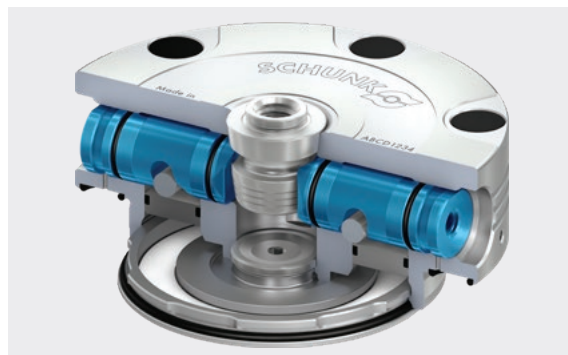
Centralização através de cone

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

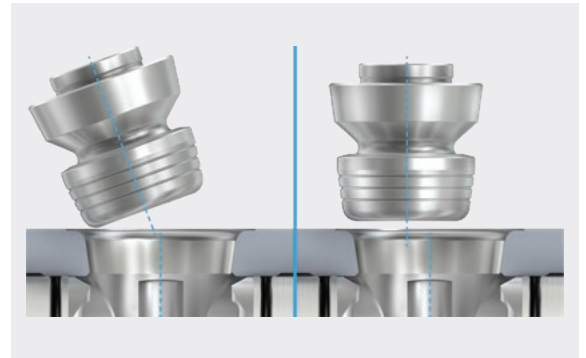
Grandes superfícies de contato entre as cunhas de fixação e o pino de fixação garantem uma baixa pressão de superfície, resultando em uma longa vida útil.



Fácil adesão

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

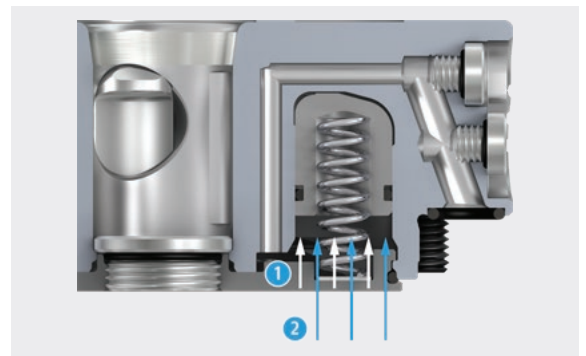
Benefício: mais fácil de usar para carregamento manual e automático.



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. 6.000 N) em comparação com a fixação baseada apenas na força da mola. Com a função turbo ativa, os parâmetros de corte mais altos no processo de usinagem são facilitados.

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



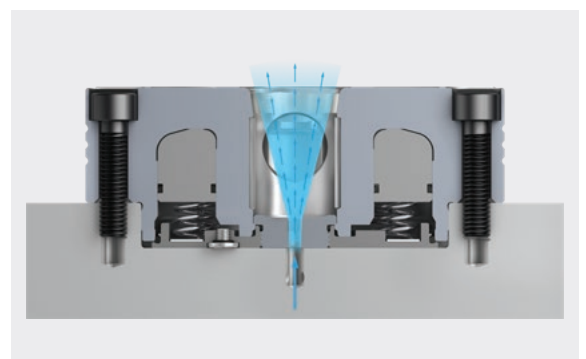
Fricção de rolamento entre o pistão e a corredeira de fixação

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 NSE3 mini 90-25 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

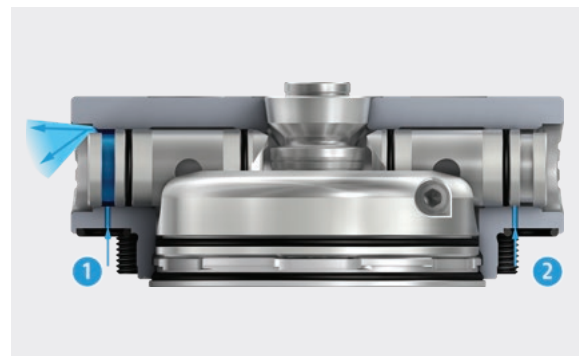
Todos os módulos de fixação NSE3 mini 90-25 são equipados por padrão com monitoramento das posições das corrediças de fixação por meio de pressão dinâmica. Dependendo da posição do cursor de fixação, um lado fica sob pressão dinâmica e o outro lado é ventilado.

1 Exaustão

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

2 Pressão dinâmica

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



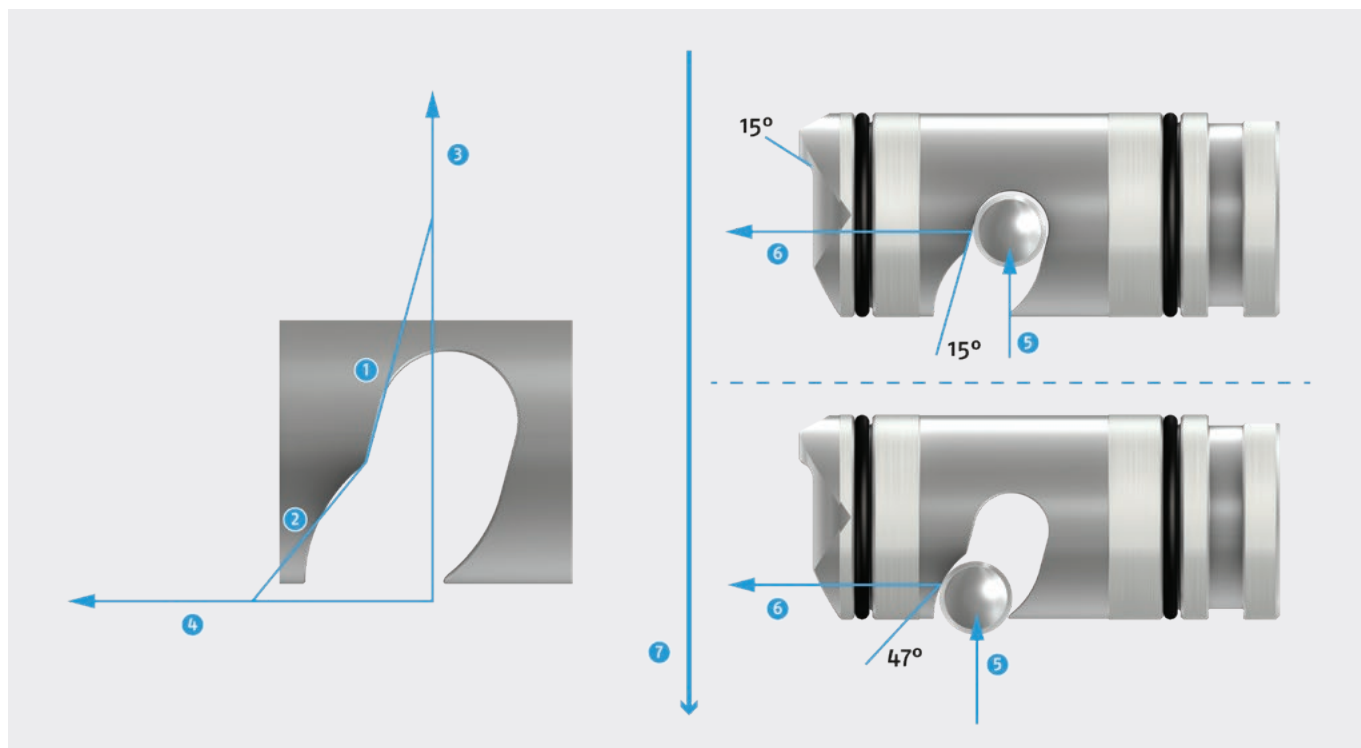
Disposição dos pinos de fixação tipo A, B e C

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:

- 1 **Tipo A**
Fixo
- 2 **Tipo B**
Posicionado – em forma de diamante
- 3 **Tipo C**
Com um jogo de centralização



Curso rápido e de fixação – a força patenteada

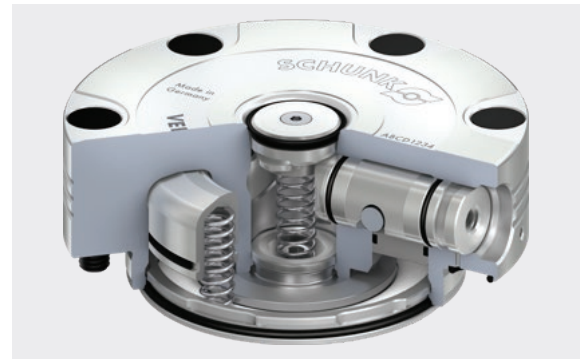


O sistema patenteado de duplo curso proporciona as melhores relações de transmissão e máxima força de tração.

- 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.

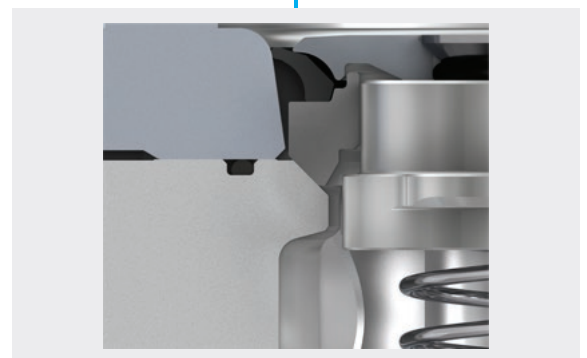
Fecho de cone como opção

Devido a esta vedação de cone opcional, a interface de troca é protegida de forma confiável contra a entrada de lubrificante de refrigeração, poeira e aparas.



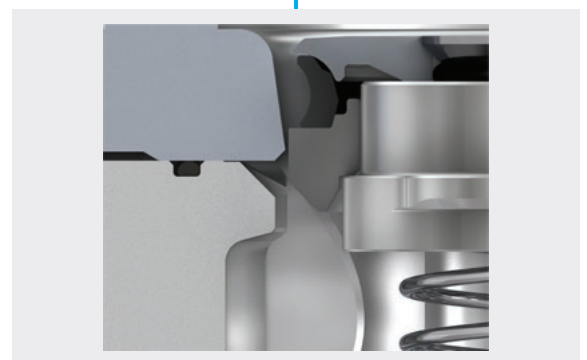
1. Módulo bloqueado sem pino de fixação

No estado ventilado, a vedação é aplicada ao cone curto, selando completamente a interface de mudança.



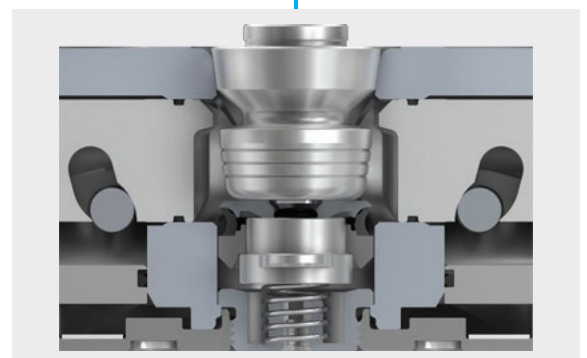
2. Módulo abre sem pino de fixação

Quando o módulo é aberto, a vedação se contrai ao seu estado inicial.



3. Módulo abre com pino de fixação

A vedação do cone é empurrada para baixo pela introdução do pino de fixação no módulo, o que libera a interface de troca.



Estação de fixação

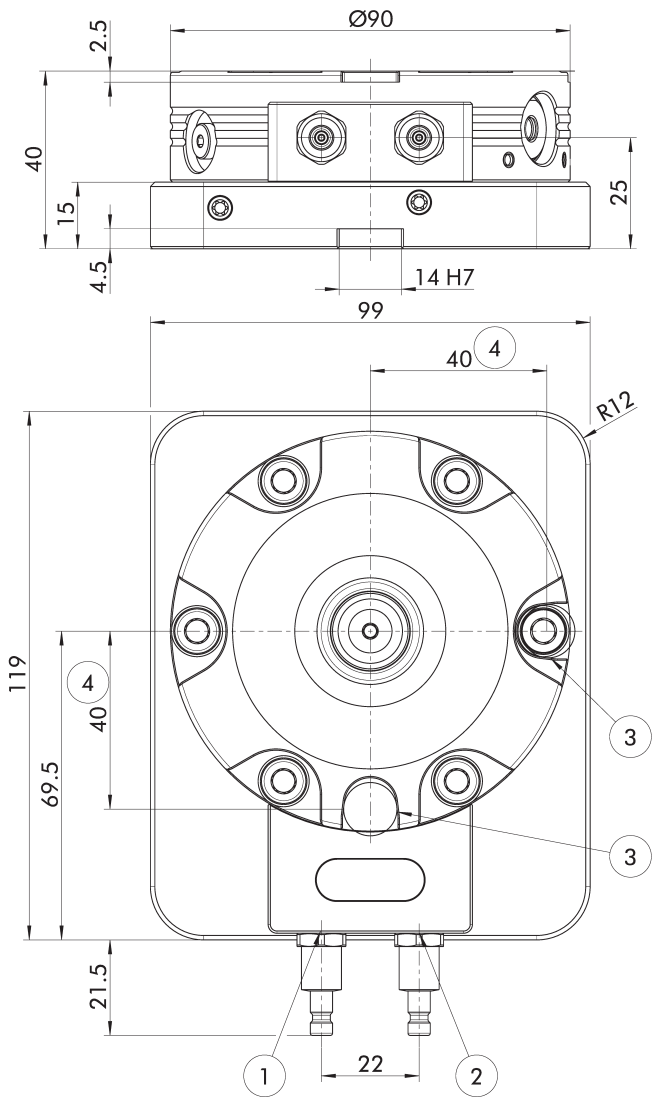
Estação de fixação de 1 via com proteção antirrotação V1 e função turbo

Escopo de fornecimento

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

Dados técnicos

Descrição	ID	Força de tração [kN]	Força de tração com turbo [kN]	Pressão de desbloqueio [bar]	Peso [kg]
NSL3 mini 100-25-V1	1618895	1.5	6	6	3.3



Sujeito a alterações técnicas.

- ① Conexão de ar G1/8, módulo aberto
- ② Conexão de ar G1/8, função turbo
- ③ Ranhura de encaixe para alinhamento de posição do palete de fixação
- ④ Folga $40 \pm 0,01$ mm para pinos de indexação

Estação de fixação

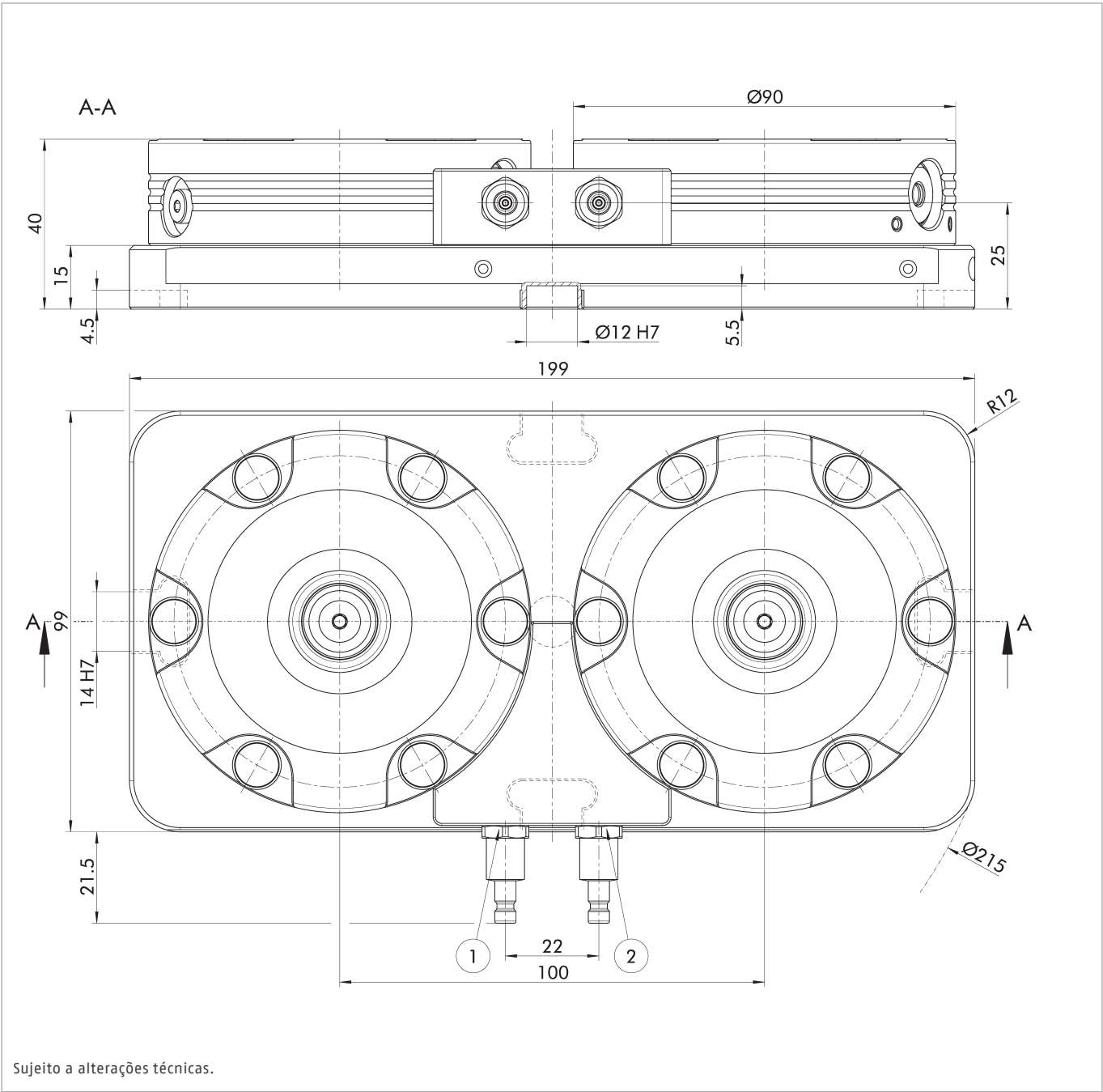
Estação de fixação de 2 vias com função turbo

Escopo de fornecimento

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

Dados técnicos

Descrição	ID	Força de tração [kN]	Força de tração com turbo [kN]	Pressão de desbloqueio [bar]	Peso [kg]
NSL3 mini 100-25-2	1618896	3	12	6	5.2



① Conexão de ar G1/8, módulos abertos

② Conexão de ar G1/8, função turbo

Estação de fixação de 4 vias com função turbo

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

Descrição	ID	Força de tração [kN]	Força de tração com turbo [kN]	Pressão de desbloqueio [bar]	Peso [kg]
NSL3 mini 100-25-4	1618897	6	24	6	9,3



- ① Conexão de ar G1/8, módulos abertos

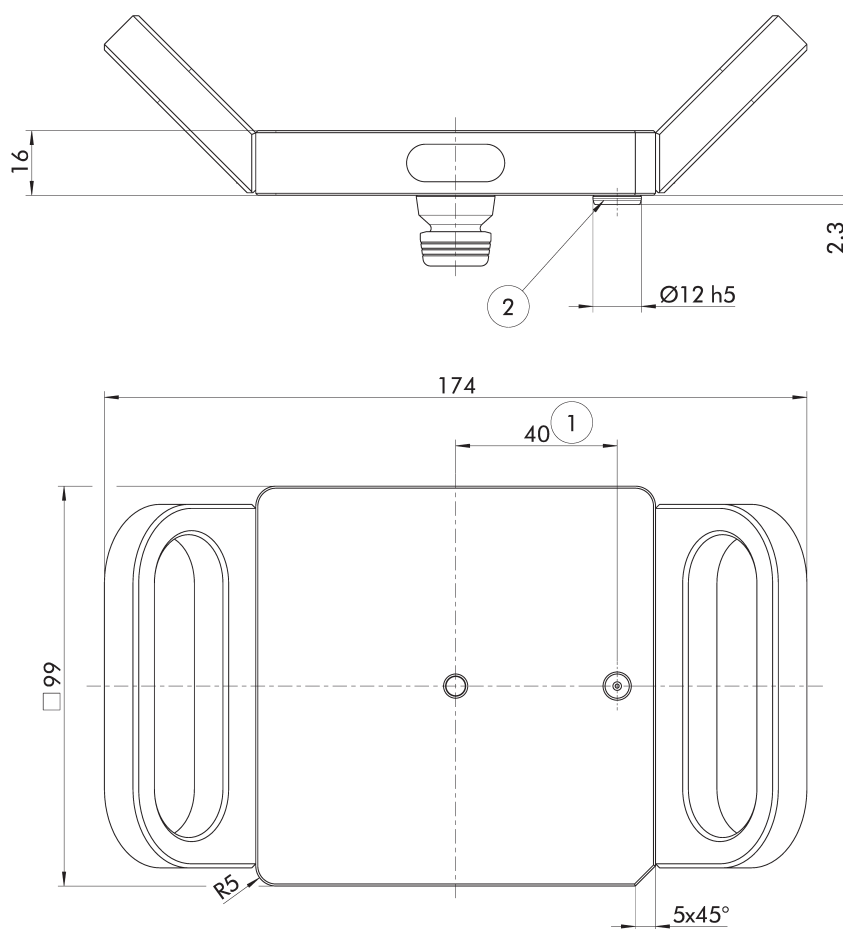
Paleta de fixação

Escopo de fornecimento

Paleta de fixação, pino de fixação, alças de alumínio, pino de indexação

Dados técnicos

Descrição	ID	Material	Paralelismo plano [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 99 x 99-V1	0435310	Aço	0.02	1.4



Sujeito a alterações técnicas.

① 40 ± 0,01 mm para produção interna

② Pino de indexação IXB V1 mini para orientação de posição no NSE mini 90-V1

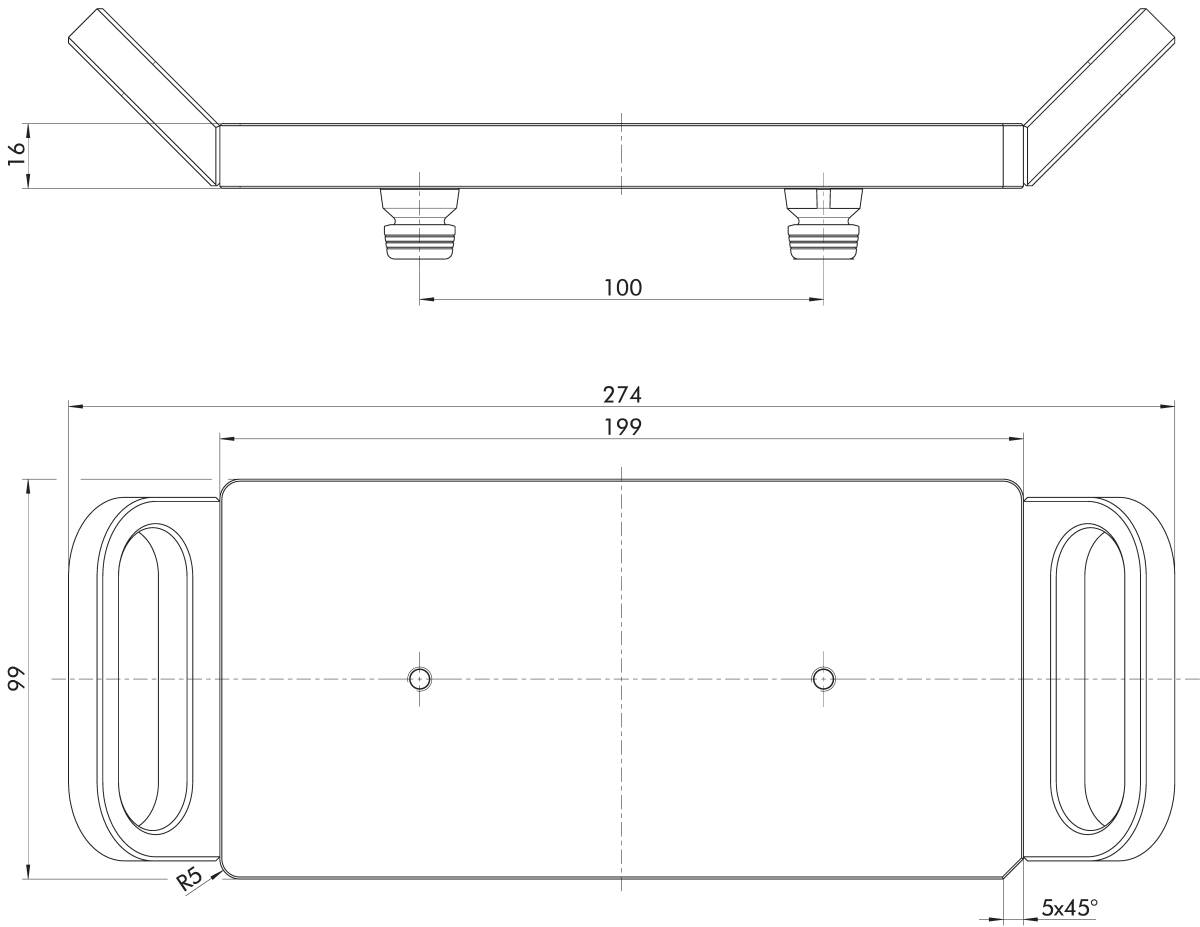
Paleta de fixação

Escopo de fornecimento

Paletes de fixação, pinos de fixação, alças de alumínio

Dados técnicos

Descrição	ID	Material	Paralelismo plano [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 199 x 99	0435320	Aço	0.02	2.7



Sujeito a alterações técnicas.

Paleta de fixação

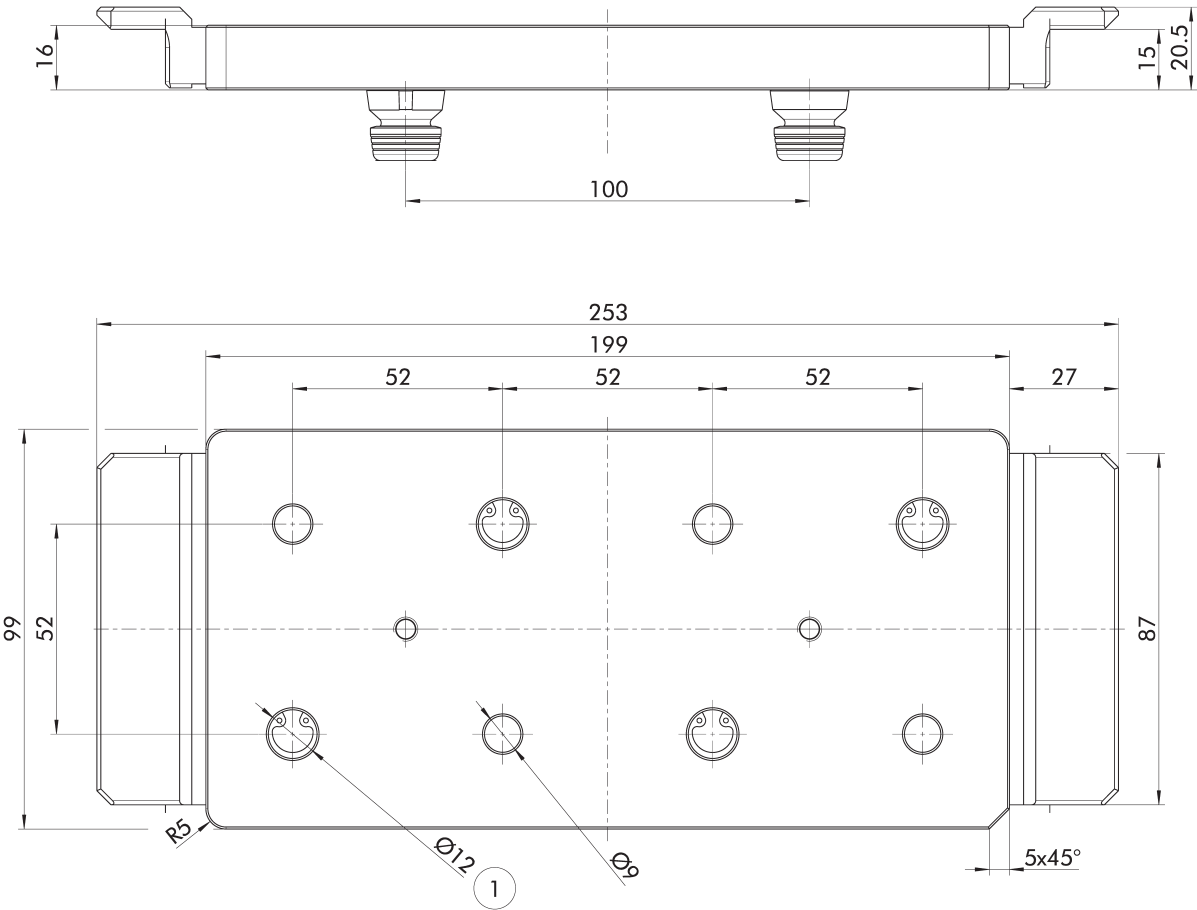
Paleta de fixação com grade de furos preparada para dispositivos de fixação.
Dispositivos de fixação adequados:
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Escopo de fornecimento

Paleta de fixação, pinos de fixação, alças; sem dispositivo de fixação

Dados técnicos

Descrição	ID	Material	Paralelismo plano [mm]	Peso [kg]
PAL-K S mini 199 x 99	1551644	Aço	0.02	2.6



Sujeito a alterações técnicas.

① Preparado para pinos de alinhamento Ø 12m6

② Preparado para parafusos M8

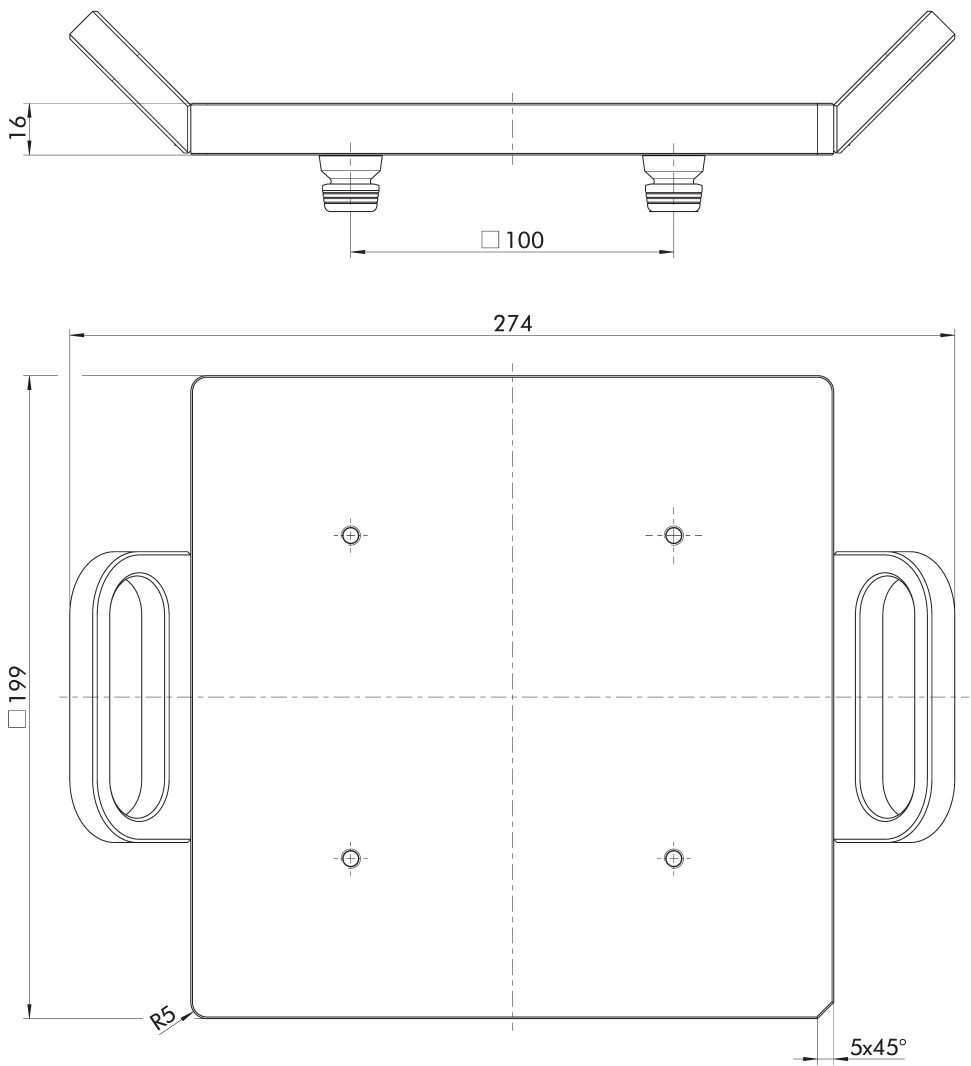
Paleta de fixação

Escopo de fornecimento

Paletes de fixação, pinos de fixação, alças de alumínio

Dados técnicos

Descrição	ID	Material	Paralelismo plano [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 199 x 199	0435340	Aço	0.02	5.2



Sujeito a alterações técnicas.

Paleta de fixação

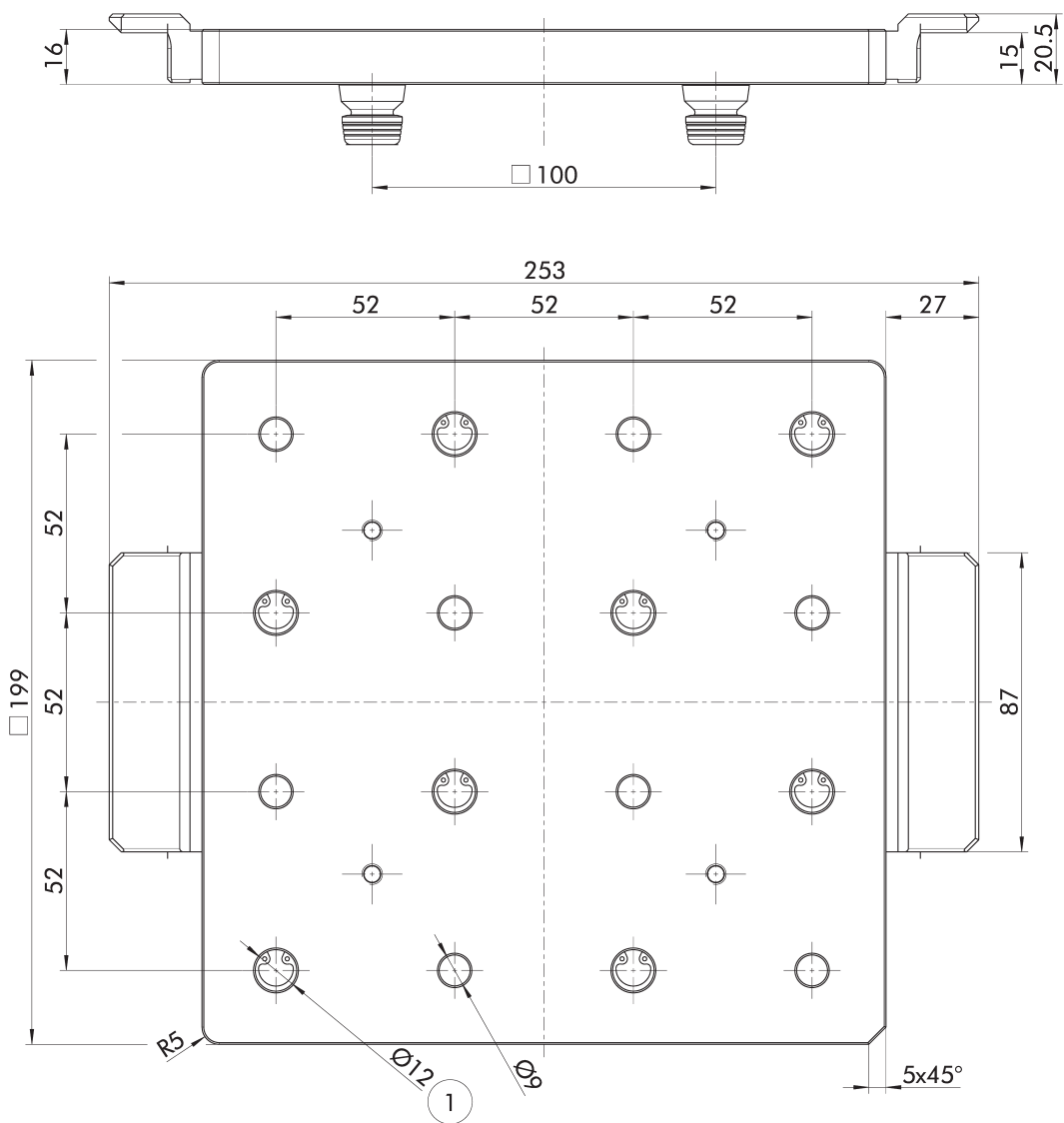
Paleta de fixação com grade de furos preparada para dispositivos de fixação.
Dispositivos de fixação adequados:
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Escopo de fornecimento

Paleta de fixação, pinos de fixação, alças; sem dispositivo de fixação

Dados técnicos

Descrição	ID	Material	Paralelismo plano [mm]	Peso [kg]
PAL-K S mini 199 x 199	1551645	Aço	0.02	5



Sujeito a alterações técnicas.

① Preparado para pinos de alinhamento Ø 12mm6

② Preparado para parafusos M8

Módulo de fixação de ponto zero

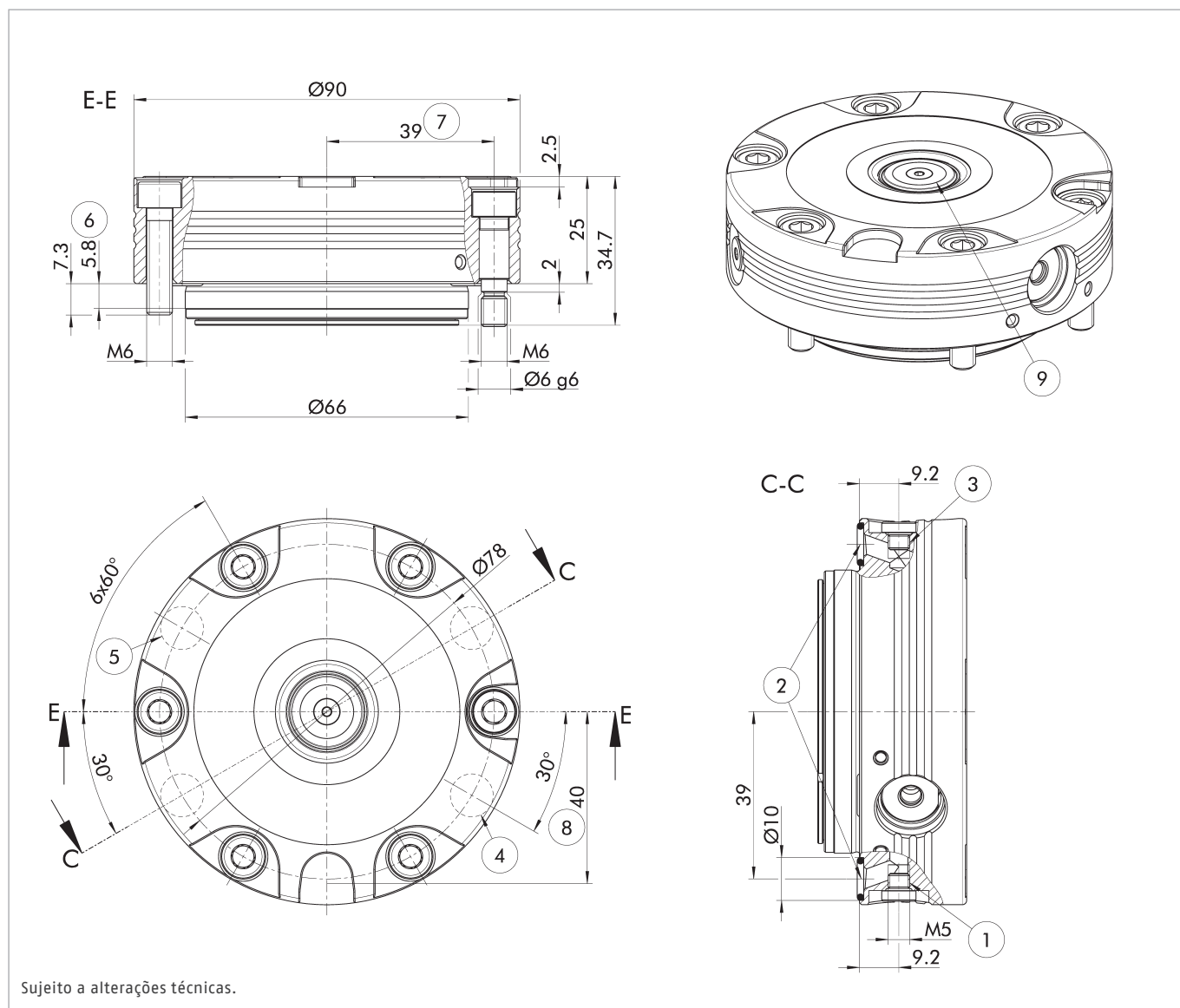
Com proteção anti-rotação V1

Escopo de fornecimento

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

Dados técnicos

Descrição	ID	Vedação de cone	Força de tração [kN]	Força de tração com turbo [kN]	Pressão de desbloqueio [bar]	Precisão de repetição [mm]	Peso [kg]
NSE3 mini 90-25-V1	1595383		1.5	6	6	< 0.005	1.3
NSE3 mini 90-25-V1-K	1595384	●	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① Conexão de desbloqueio através da conexão de aparafusamento M5
- ② Conexão direta sem mangueira
- ③ Conexão turbo através de conexão de aparafusamento M5
- ④ Conexão direta sem mangueira para módulo de monitoramento aberto
- ⑤ Conexão direta sem mangueira para módulo de monitoramento de slides fechado
- ⑥ Assento do módulo de comprimento de montagem
- ⑦ Folga $9 \pm 0,01$ mm para parafuso de ajuste PSC mini V1 (ID 0435921) na estação de fixação
- ⑧ Folga $40 \pm 0,01$ mm para IXB V1 mini no paleta de fixação
- ⑨ Opcional: vedação em cone

Acessórios

Pinos de fixação SPx mini

Pino de fixação para conexão positiva com módulos de fixação NSE mini.



Adequado para	Descrição	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SPA mini 20	0435610
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SPB mini 20	0435620
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SPC mini 20	0435630

Extensão do pino de fixação

Para levantar a peça da mesa da máquina e para melhorar a acessibilidade do fuso da máquina.



Adequado para	Descrição	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SP-VL mini 30-6-SPA	0435640
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SP-VL mini 60-6-SPA	0435650

Pino de indexação

Usado como proteção antirrotação para módulos VERO-S com proteção antirrotação V1.



Adequado para	Descrição	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSE3 mini 90-25-V1	IXB V1 mini	0435930

Vedação de cone

Para retrofit rápido e fácil de módulos NSE3 mini 90-25 existentes sem fecho de cone para proteger a interface de troca.



Adequado para	Descrição	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	KVS mini 20	1541908

Acoplamento de bloqueio

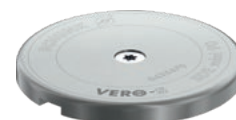
Acoplamento de troca rápida para fácil atuação de estações de fixação VERO-S ou prolongadores de altura de módulo.



Adequado para	Descrição	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4	VSK G1/8-NW2.7	9985830

Capas de proteção

Usado para fechar a interface de troca e cobrir a superfície de contato.



Adequado para	Descrição	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SDE mini 90	0435670

Capas de proteção

Para fechar a interface de mudança.



Adequado para	Descrição	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4		
NSE3 mini 90-25		
NSE3 mini 90-25-V1	SDE mini 20	0435660

Blanques de fixação cilíndrica

Para fixação individual das estações de fixação ou placas de console em todos os espaçamentos de ranhuras de mesa de máquina comuns



Adequado para	Descrição	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 mini 100-25-4	BRR mini 40	8508199

Tampas de cobertura

Usado para cobrir os parafusos de montagem e evitar o acúmulo de aparas.



Adequado para	Descrição	ID
NSE3 mini 90-25	ADK M6-SW5	9985503
NSE3 mini 90-25-V1	ADK M6-SW4	0435911



**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