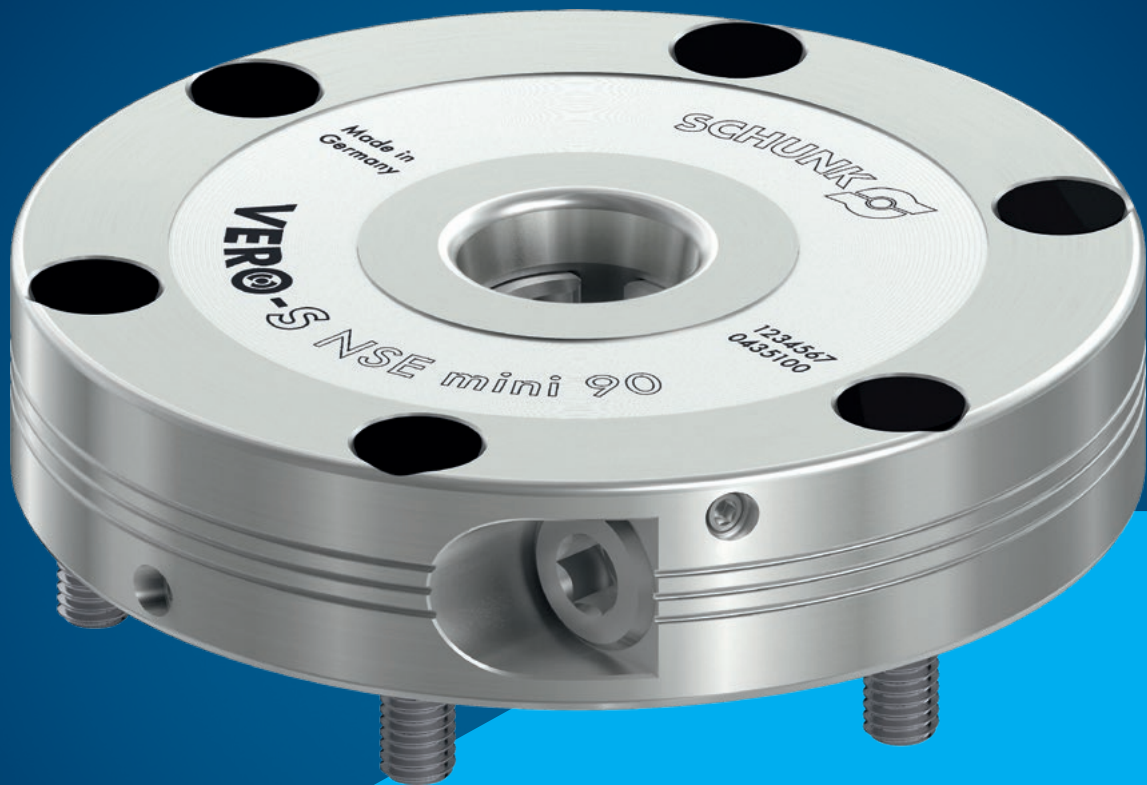


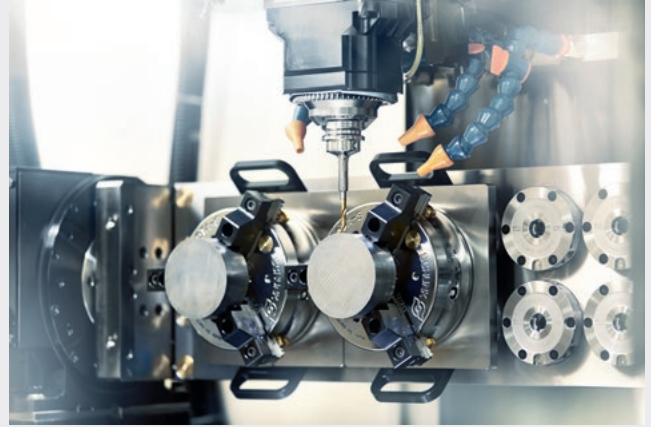


VERO-S NSE mini 90

**Módulos de alto rendimiento
para los calibres variables
más pequeños**

El sistema de cambio rápido de palés plano para uso con aplicaciones con fuerza ligera y calibres pequeños

Dentro del gran sistema modular de SCHUNK, NSE mini de VERO-S es un complemento óptimo para aplicaciones pequeñas. Con una altura de tan solo 20 mm, el NSE mini 90 es un módulo de cambio rápido de palés extremadamente plano que permite implementar calibres pequeños. Es especialmente apto para aplicaciones con poca fuerza, como el maquinado de aluminio o plástico, o para el uso en dispositivos de medición.



Ventajas y beneficios

- + Sistema modular SCHUNK**
Innumerables combinaciones de dispositivos de sujeción estándar para adaptarse a todos los tipos de máquinas diferentes
- + Diseño de baja altura**
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
- + Sistema de carrera doble patentado para las fuerzas de tracción más elevadas**
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.
- + Diseño en acero inoxidable resistente a la corrosión**
Larga vida útil y fiabilidad máxima del proceso
- + Turbo integrado como estándar**
Incremento de la fuerza de tiro, hasta en un 300 para el aprovechamiento óptimo del rendimiento de la máquina y una mayor rentabilidad.
- + Estandarización de los pernos de sujeción para todos los módulos NSE mini**
No hay peligro de confusión, ni un uso incorrecto
- + Detección de corredera integrada**
También puede utilizarse en aplicaciones automatizadas

Función NSE mini 90

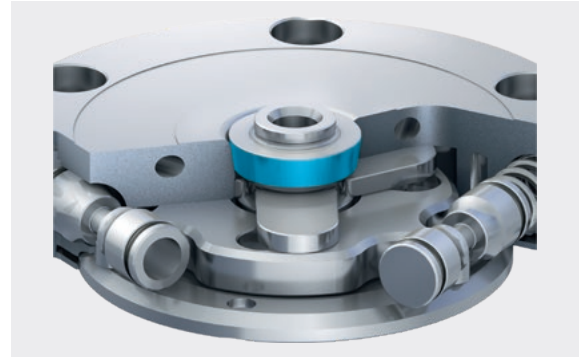
El procedimiento de sujeción del módulo se lleva a cabo mediante un conjunto de muelles integrado. Un anillo de accionamiento y un sistema cinemático de accionamiento patentado transforman la fuerza por muelle en una fuerza de retracción máxima sobre el perno de sujeción. La sujeción se realiza mediante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



- | | |
|---|--|
| <p>1 Centraje con conos cortos de alta precisión
Asegura una conexión con precisión de μ</p> <p>2 Carrera rápida y de sujeción patentada
El sistema patentado de carrera doble ubicado entre el anillo de accionamiento y la corredera de sujeción admite fuerzas de tracción extremadamente altas</p> <p>3 Función turbo
Para la amplificación de la fuerza de retracción</p> <p>4 Grandes superficies de contacto
Para la transmisión de las fuerzas de tracción y sujeción</p> <p>5 Concepto de accionamiento patentado
Permite un diseño extremadamente plano</p> | <p>6 Gran superficie plana
Para un mejor apoyo y la máxima rigidez</p> <p>7 Detección de la posición de la corredera de fijación
Posible mediante presión dinámica</p> <p>8 Tapones protectores para los tornillos de montaje
Por eso, la acumulación de refrigerante o virutas no es posible</p> <p>9 Radios de inserción en el perno de sujeción
Para la conexión rápida y segura, incluso con ángulos inclinados y excentricidad</p> <p>10 Sistema neumático
Accionamiento a 6 bar</p> |
|---|--|

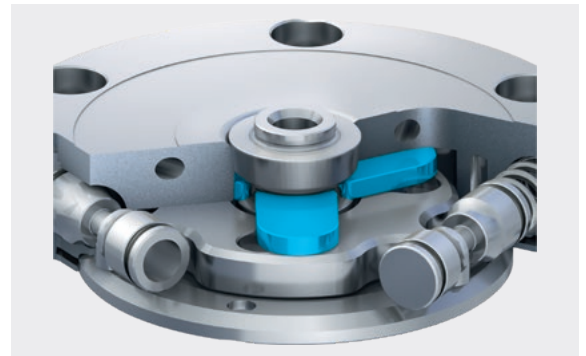
Centraje corto

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

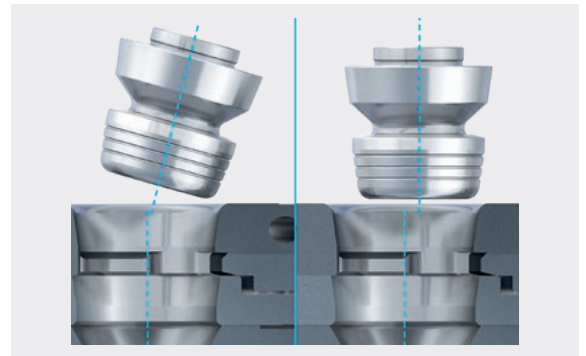
Grandes superficies de contacto entre las correderas y los pernos de sujeción en el bloqueo para una presión baja de la superficie, de modo que se consigue una larga vida útil.



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 3 la fuerza de retracción (máx. 1500 N) en comparación con la sujeción basada únicamente 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.

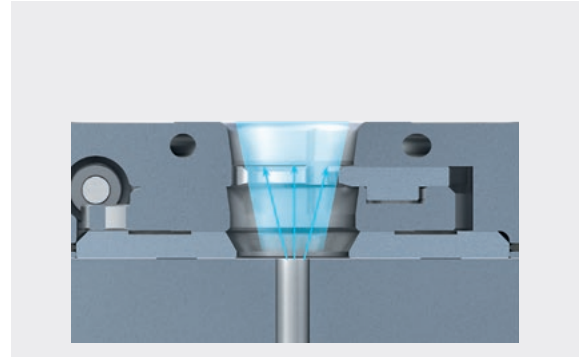
2 Fuerza adicional

Derivada de la función turbo.



Conexión para purga de aire

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



Fabricado en acero inoxidable: larga vida útil

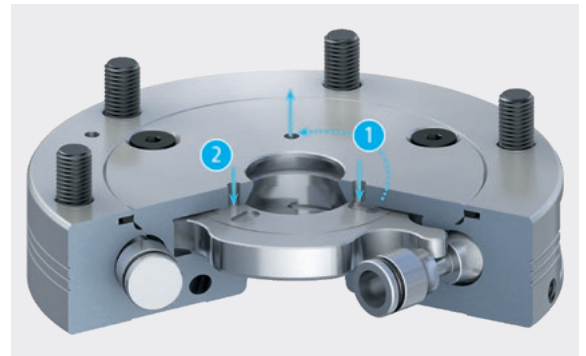
Todos los componentes funcionales, están hechos de acero inoxidable templado.



Detección de la posición de la corredera de fijación

La posición abierta y cerrada de la corredera de sujeción puede detectarse consultando la presión dinámica.

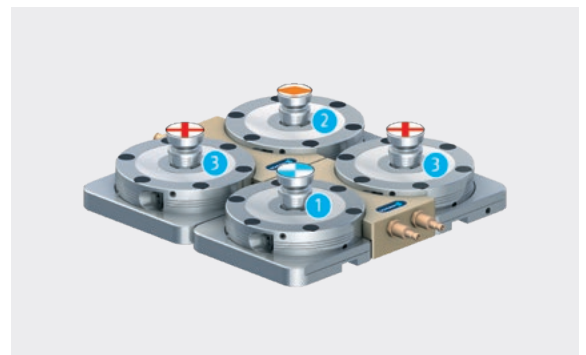
- 1 **Desaireación**
El aire comprimido puede escaparse a través de la ranura y la zona plana de la tapa.
- 2 **Presión dinámica**
El aire comprimido no puede escaparse porque la ranura no está sobre el barreno.



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:

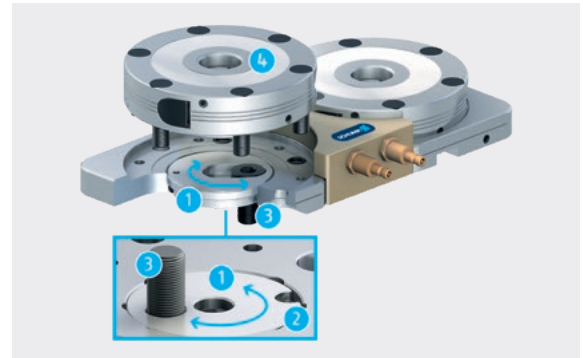
- 1 **Tipo A**
Fijo
- 2 **Tipo B**
Posicionado – con resaltes
- 3 **Tipo C**
Con juego de centrado



No requiere mucho espacio gracias a su diseño compacto

Gracias al sistema patentado de fijación de la estación de sujeción en la mesa de la máquina, es posible lograr una altura mínima de solo 30 mm. La fijación se realiza a través de un disco de sujeción con rodamiento giratorio. Esta puede ajustarse previamente para todas las ranuras en T principales y se encuentra bajo el módulo.

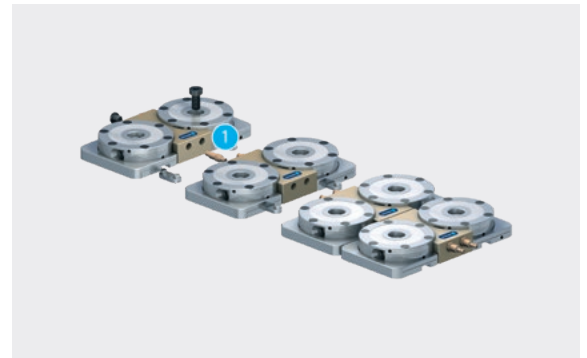
- 1 Disco de sujeción**
Para posicionamiento previo y fijación
- 2 Tornillo de sujeción**
Para pre ajustar la distancia de la ranura en T de la mesa de la máquina
- 3 Tornillo de fijación**
Para fijar la estación de sujeción en la mesa de la máquina
- 4 Módulo NSE mini 90**



Variabilidad mediante el sistema modular

Ya sea una estación de sujeción doble, cuádruple o múltiple, VERO-S NSL mini se adapta individualmente a todos los requisitos. Para cualquier aplicación. En todas las mesas de máquina convencionales. Mediante un sistema modular, las estaciones de sujeción NSL mini 100-2 se pueden extender tantas veces como se desee. La fijación es sencilla: sustituya los tornillos obturadores mediante adaptadores para la transmisión del aire y conecte las estaciones de sujeción entre sí.

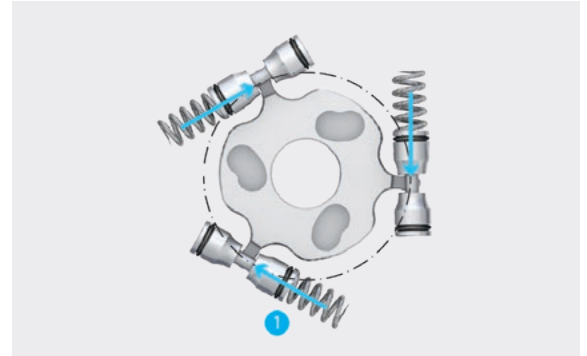
- 1 Adaptaciones para la transmisión del aire**



Concepto de accionamiento patentado del NSE mini 90

Gracias al concepto de accionamiento patentado, la fuerza de tracción es 10 veces mayor que la fuerza de accionamiento. Esto significa que la fuerza de accionamiento se convierte con una relación de 1:3.

1 Fuerza de accionamiento

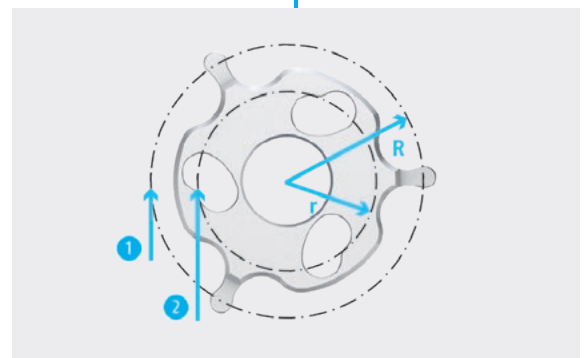


1. Transmisión de fuerza

La primera transmisión de fuerza es resultado de la relación de palanca (R/r), que se deriva de los dos radios de ataque de la fuerza correspondiente.

1 Fuerza de accionamiento

2 Fuerza del anillo de accionamiento

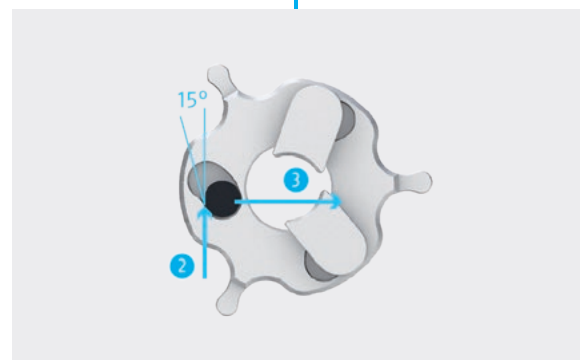


2. Transmisión de fuerza

La segunda transmisión de fuerza resulta del ángulo de 15° del plano inclinado del contorno de sujeción en el anillo de accionamiento. A través de este contorno, el movimiento radial del anillo de accionamiento se transmite en un movimiento axial de la corredera de sujeción.

1 Fuerza del anillo de accionamiento

2 Fuerza de la corredera de sujeción

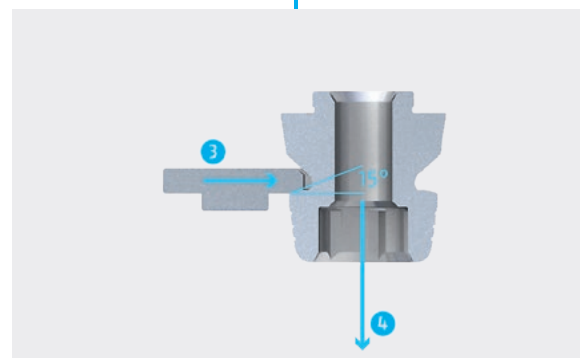


3. Transmisión de fuerza

La tercera transmisión de fuerza es resultado del ángulo de 15° entre la corredera de sujeción y el perno de sujeción.

1 Fuerza de la corredera de sujeción

2 Fuerza pull-down resultante



Estación de sujeción

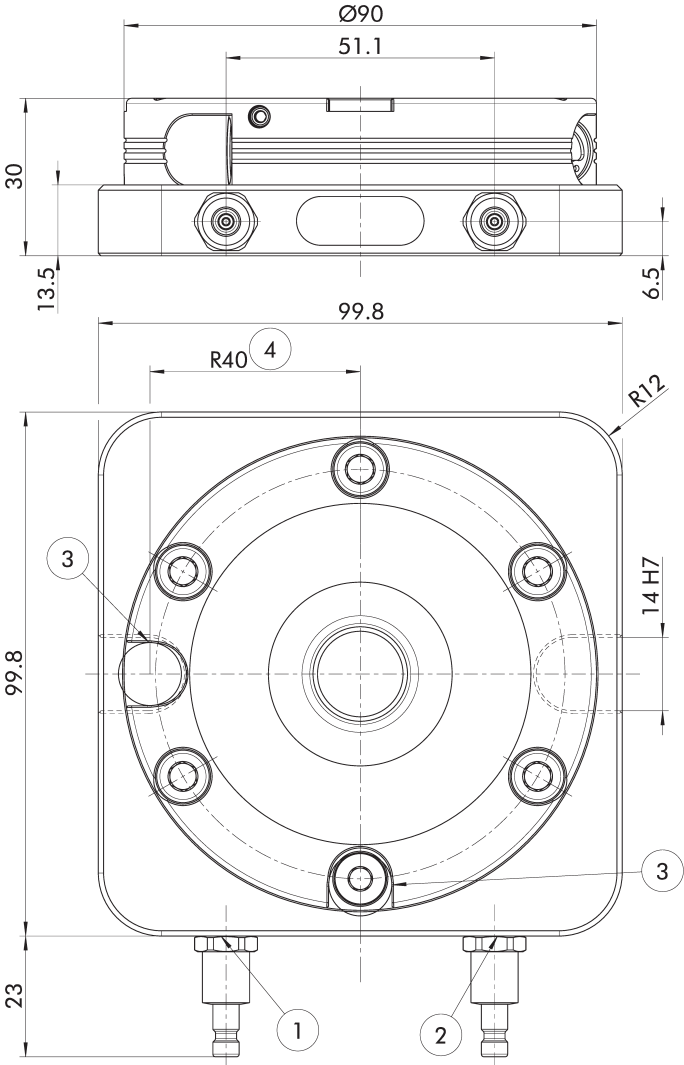
Estación de sujeción de 1 vía con protección antirrotación V1 y función turbo

Material suministrado

Estación de sujeción, manual de instrucciones; sin pernos de sujeción, sin pines de indexado, sin abrazaderas cilíndricas

Datos técnicos

Denominación	ID	Fuerza de retracción: [kN]	Fuerza de tracción con turbo [kN]	Presión de desbloqueo [bar]	Peso [kg]
NSL mini 100-V1	1304680	0.5	1.5	6	1.7



Sujeto a modificaciones técnicas.

- ① Conexión neumática G1/8, abrir el módulo

② Conexión neumática G1/8, función turbo
- ③ Ranura de posicionamiento, para el pallet de sujeción

④ Holgura $40 \pm 0,01$ mm para IXB V1 mini en el pallet de sujeción

Estación de sujeción

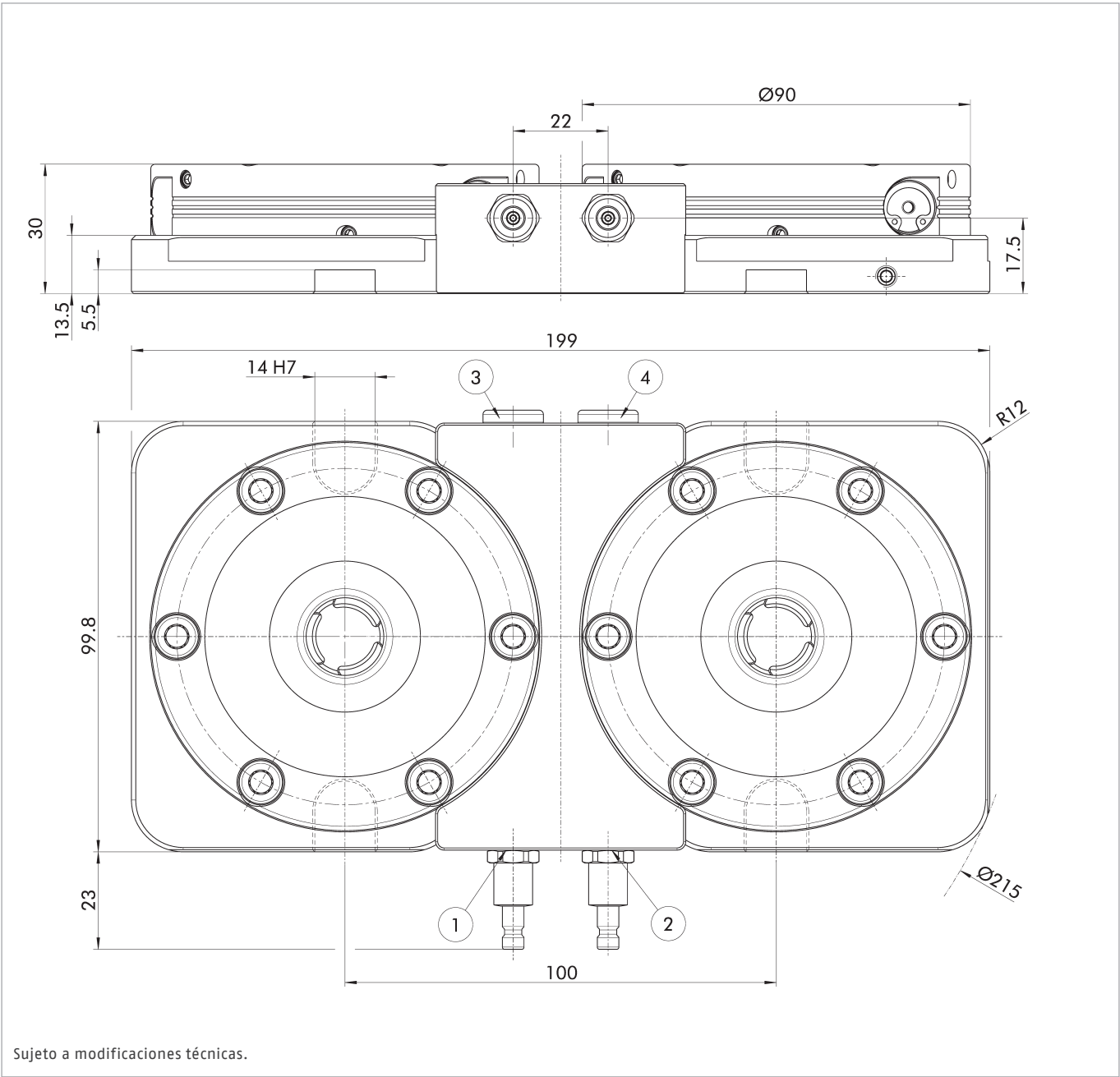
Estación de sujeción de 2 vías con función turbo

Material suministrado

Estación de sujeción, manual de instrucciones; sin pernos de sujeción, sin abrazaderas cilíndricas

Datos técnicos

Denominación	ID	Fuerza de retracción: [kN]	Fuerza de tracción con turbo [kN]	Presión de desbloqueo [bar]	Peso [kg]
NSL mini 100-2	0435220	1	3	6	3.5



- ① Conexión neumática G1/8, abrir los módulos
- ② Conexión neumática G1/8, función turbo

- ③ Conexión neumática G1/8, módulos abiertos para extensión modular
- ④ Conexión neumática G1/8 para función turbo para extensión modular

Estación de sujeción

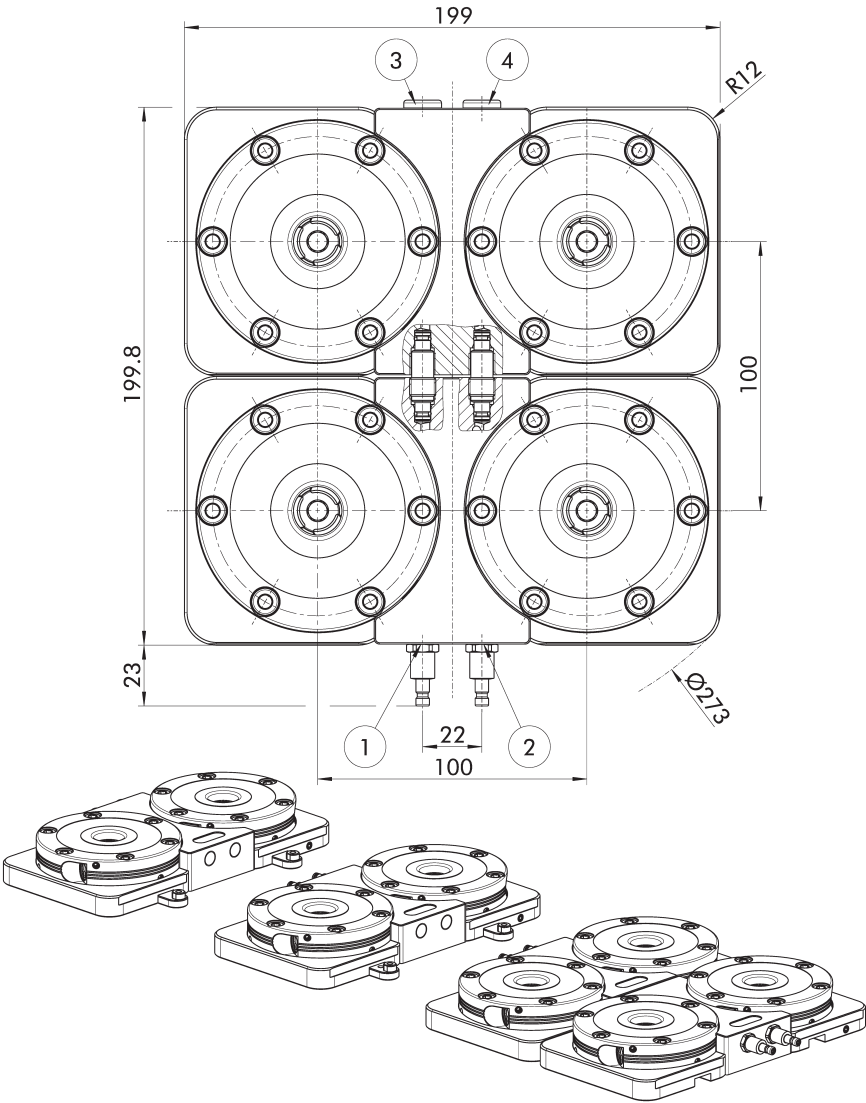
Estación de sujeción de 4 vías con función turbo

Material suministrado

Estación de sujeción, manual de instrucciones; sin pernos de sujeción, sin abrazaderas cilíndricas

Datos técnicos

Denominación	ID	Fuerza de retracción: [kN]	Fuerza de tracción con turbo [kN]	Presión de desbloqueo [bar]	Peso [kg]
NSL mini 100-4	0435240	2	6	6	7



Sujeto a modificaciones técnicas.

- ① Conexión neumática G1/8, abrir los módulos
- ② Conexión neumática G1/8, función turbo
- ③ Conexión neumática G1/8, módulos abiertos para extensión modular
- ④ Conexión neumática G1/8 para función turbo para extensión modular

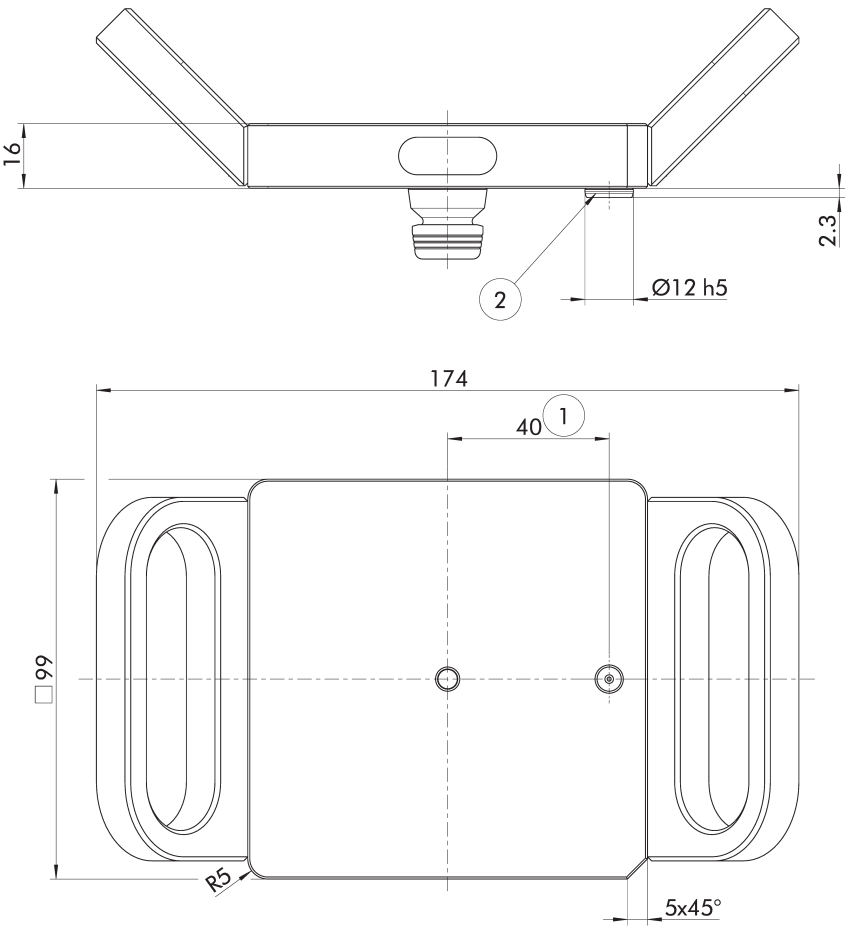
Palé de sujeción

Material suministrado

Paleta de sujeción, pin de sujeción, mangos de aluminio, pin de indexado

Datos técnicos

Denominación	ID	Material	Paralelismo superficial [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 99 x 99-V1	0435310	Acero	0.02	1.4



Sujeto a modificaciones técnicas.

- ① 40 ± 0,01 mm, de fabricación propia
- ② Pin de indexado IXB V1 mini para el posicionado en el NSE mini 90-V1

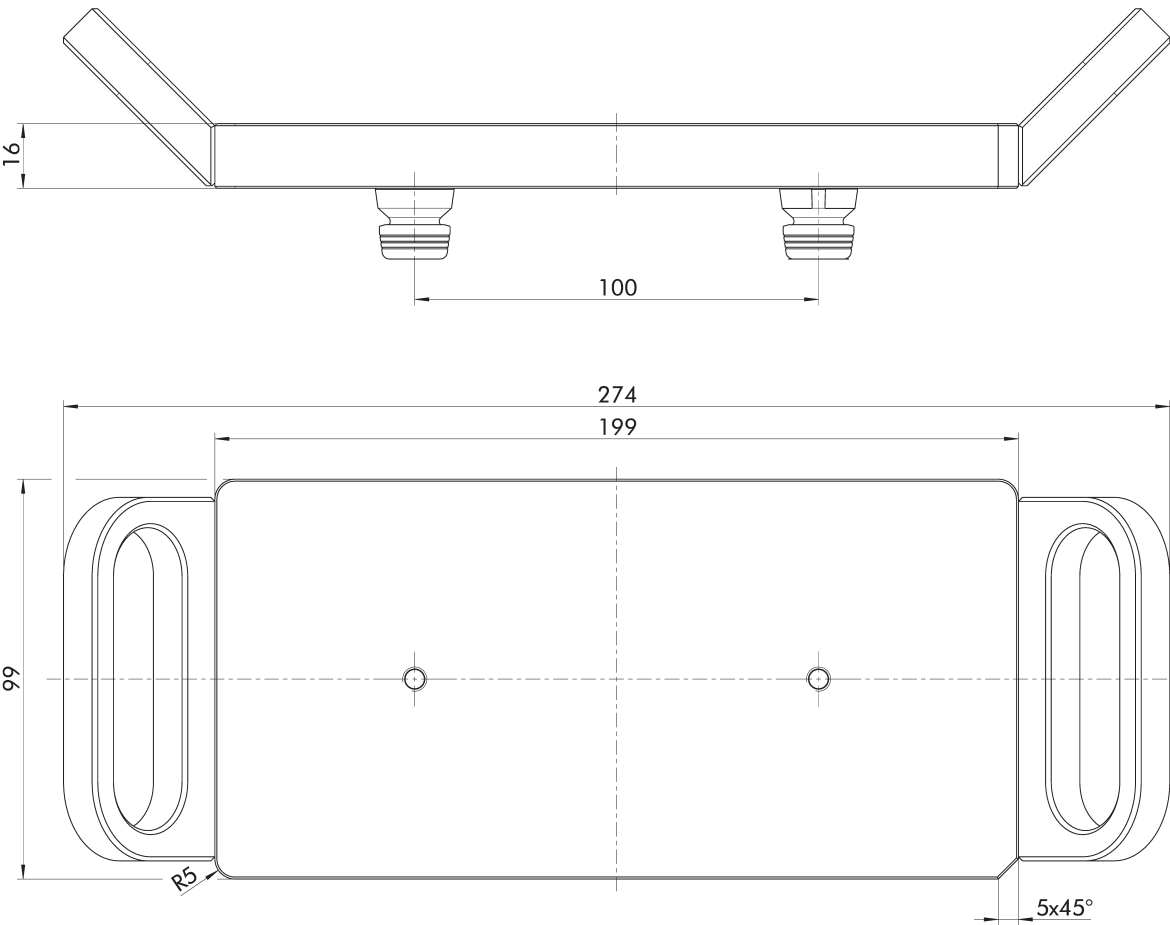
Palé de sujeción

Material suministrado

Paletas de sujeción, pines de sujeción, mangos de aluminio

Datos técnicos

Denominación	ID	Material	Paralelismo superficial [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 199 x 99	0435320	Acero	0.02	2.7



Sujeto a modificaciones técnicas.

Palé de sujeción

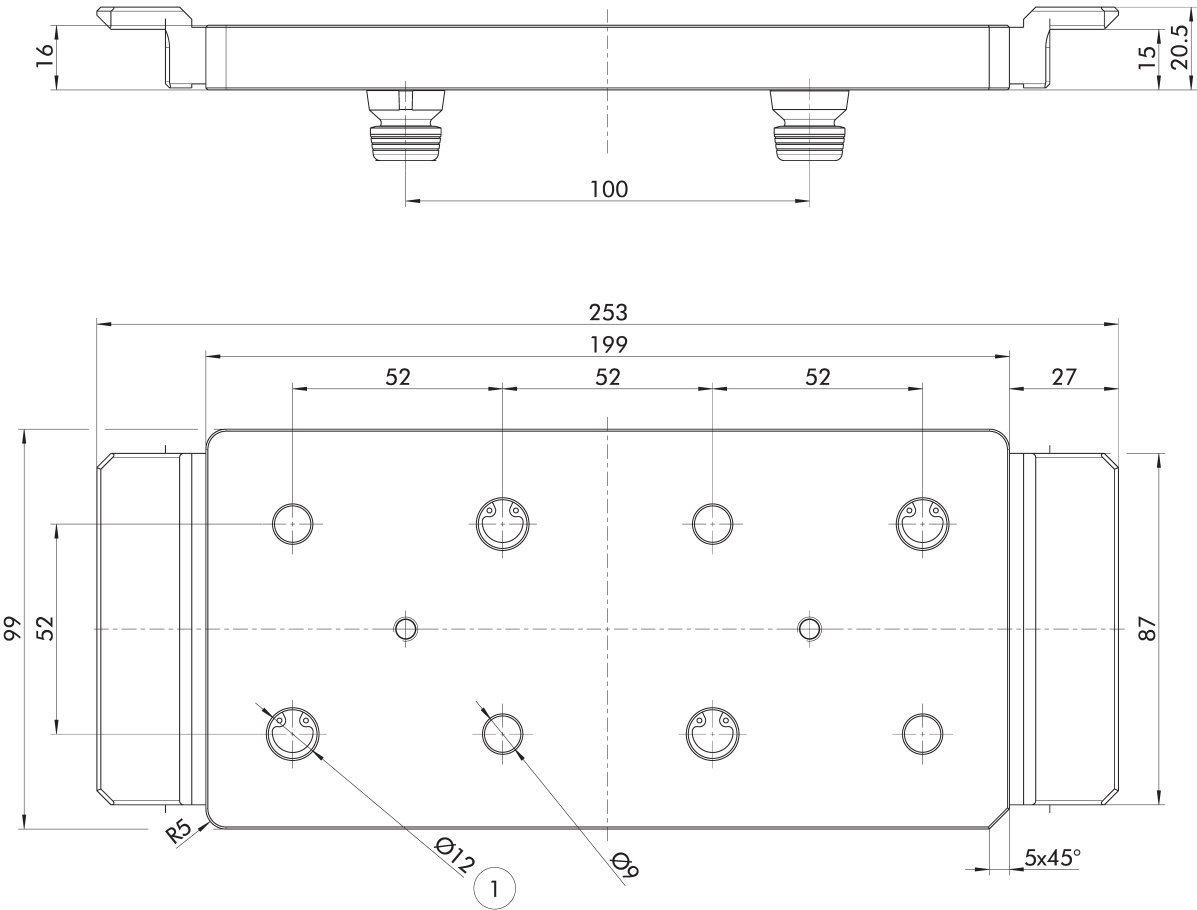
Palet de sujeción con cuadrícula de barreno preparada para dispositivos de sujeción.
Dispositivos de sujeción adecuados:
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Material suministrado

Palets de sujeción, pernos de sujeción, manivelas; sin dispositivos de sujeción

Datos técnicos

Denominación	ID	Material	Paralelismo superficial [mm]	Peso [kg]
PAL-K S mini 199 x 99	1551644	Acero	0.02	2.6



Sujeto a modificaciones técnicas.

① Preparado para pasadores de alineación Ø 12m6

② Preparado para tornillos M8

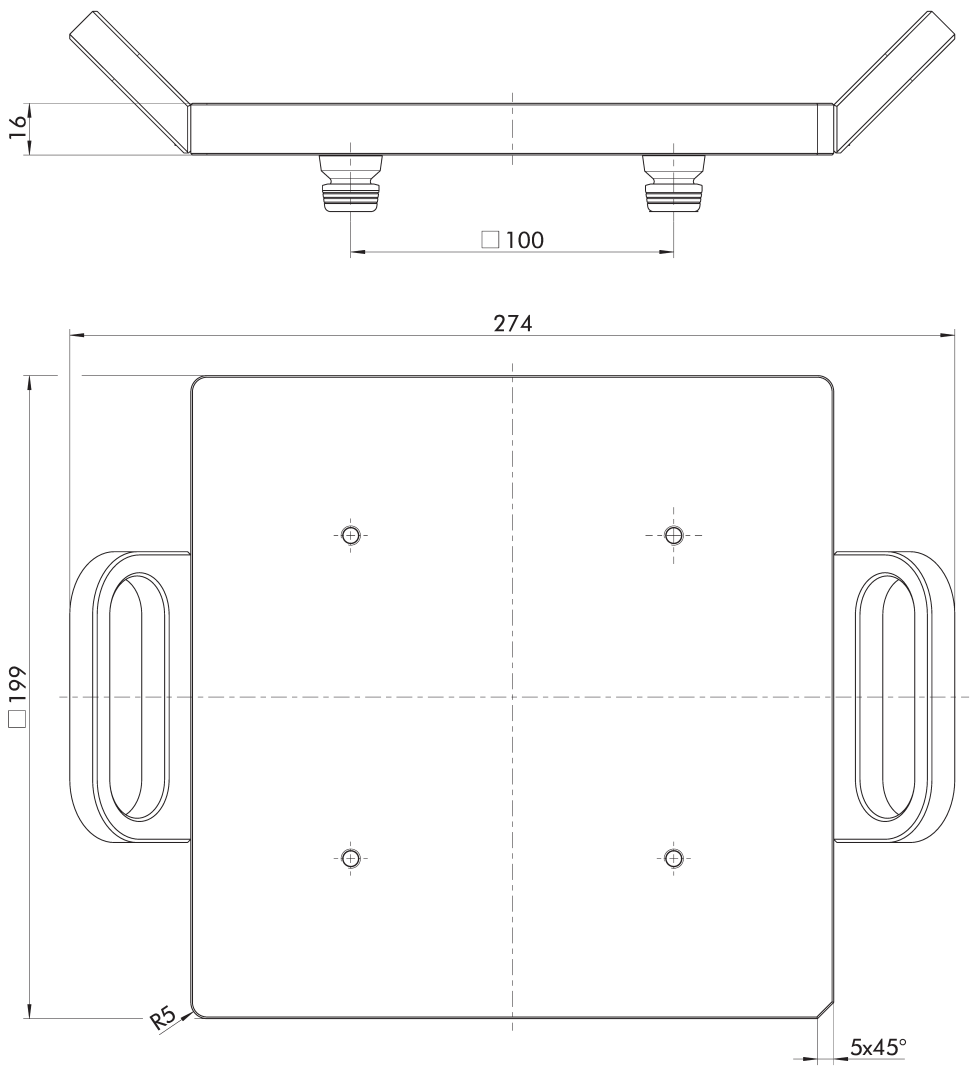
Palé de sujeción

Material suministrado

Paletas de sujeción, pines de sujeción, mangos de aluminio

Datos técnicos

Denominación	ID	Material	Paralelismo superficial [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 199 x 199	0435340	Acero	0.02	5.2



Sujeto a modificaciones técnicas.

Palé de sujeción

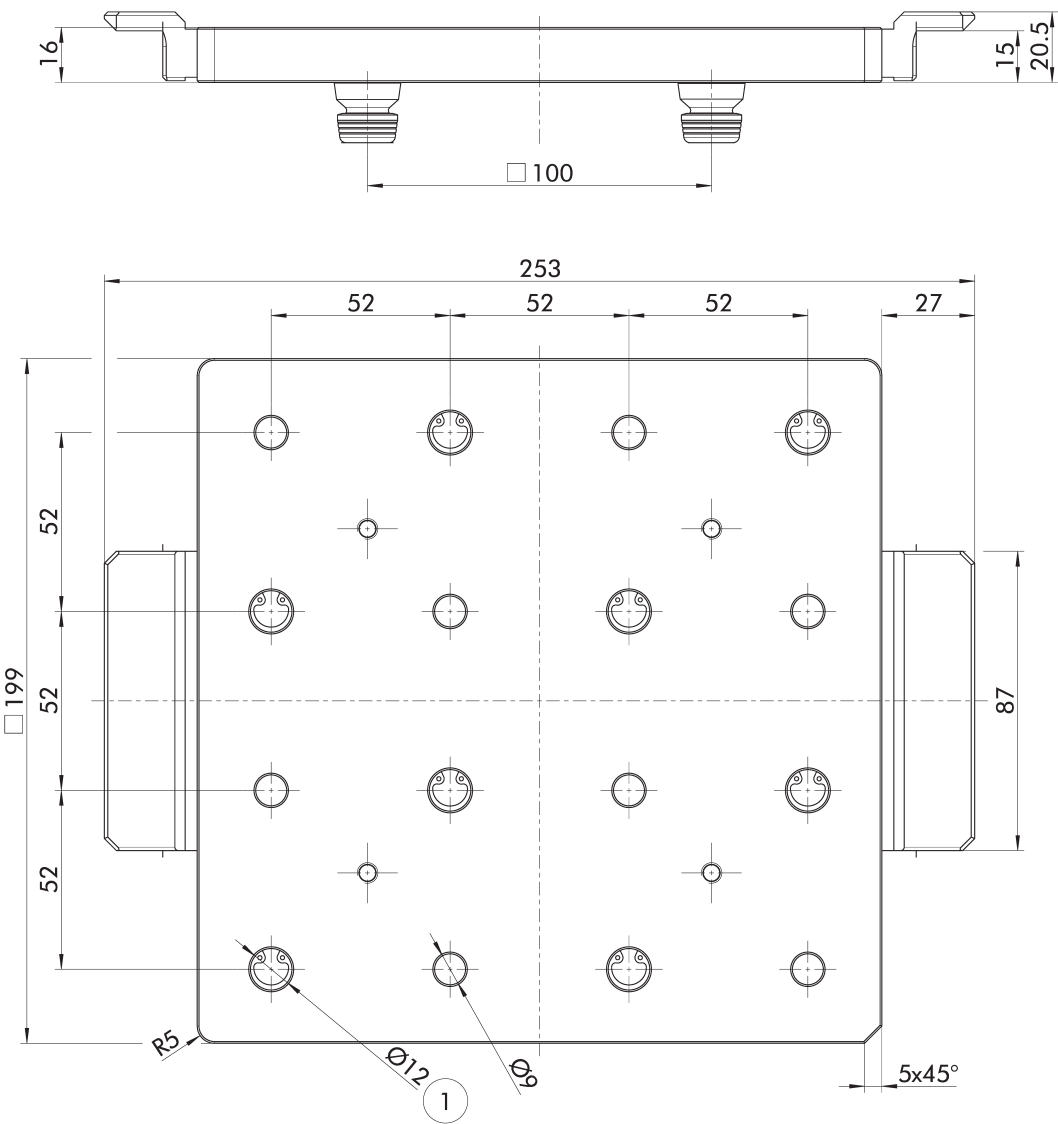
Palet de sujeción con cuadrícula de barreno preparada para dispositivos de sujeción.
Dispositivos de sujeción adecuados:
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

Material suministrado

Palets de sujeción, pernos de sujeción, manivelas; sin dispositivos de sujeción

Datos técnicos

Denominación	ID	Material	Paralelismo superficial [mm]	Peso [kg]
PAL-K S mini 199 x 199	1551645	Acero	0.02	5



Sujeto a modificaciones técnicas.

① Preparado para pasadores de alineación Ø 12m6

② Preparado para tornillos M8

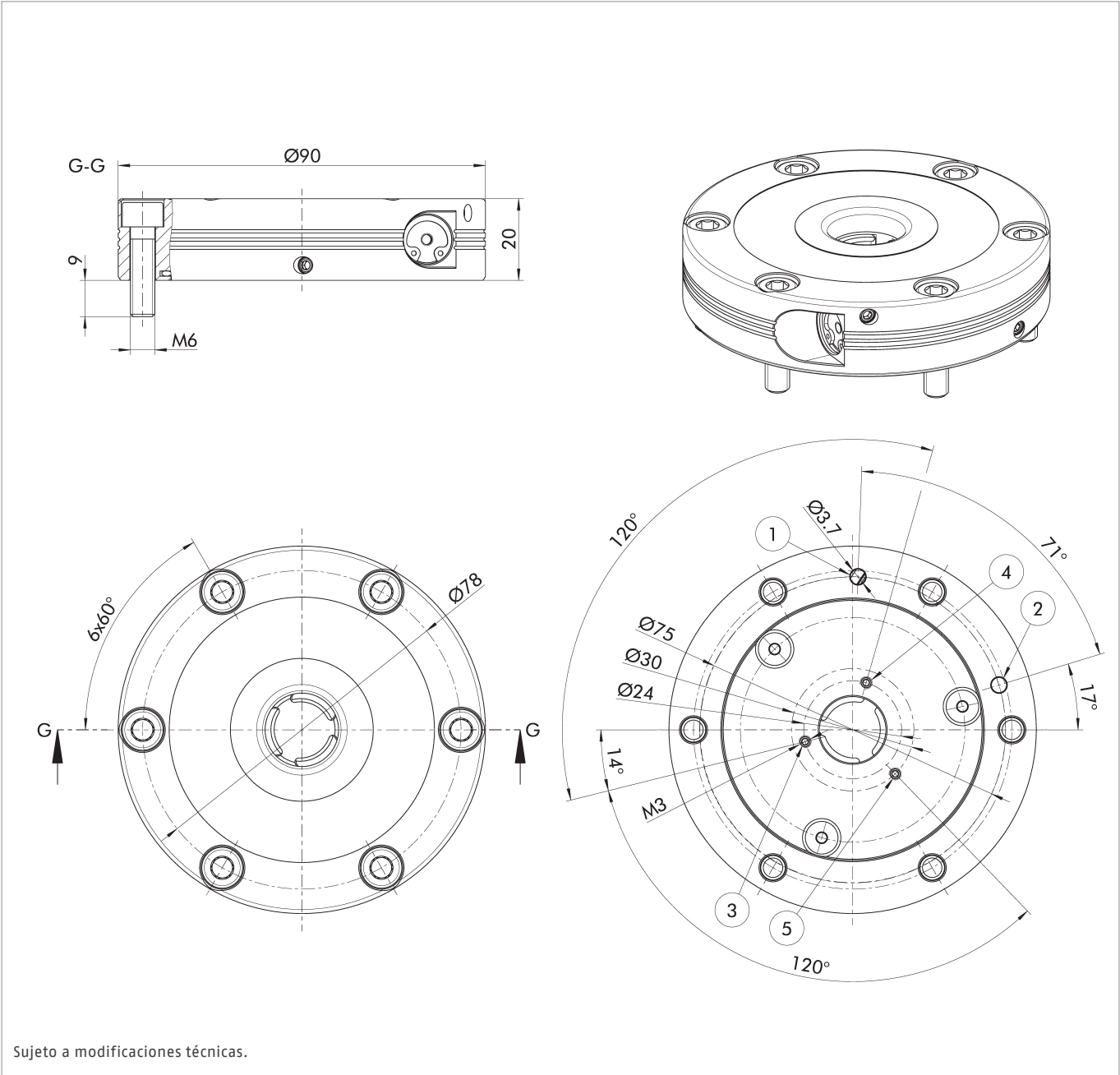
Módulo de cambio rápido de pallets

Material suministrado

Módulo de sujeción, tornillos de montaje, juntas tóricas, tapas, manual de instrucciones; sin pines de sujeción

Datos técnicos

Denominación	ID	Fuerza de retracción:	Fuerza de tracción con turbo	Presión de desbloqueo	Precisión de repetición	Peso
		[kN]	[kN]	[bar]	[mm]	[kg]
NSE mini 90	0435100	0.5	1.5	6	< 0.005	1



- ① Módulo abierto con conexión directa sin tubos
- ② Función turbo con conexión directa sin tubos
- ③ Módulo de detección abierto a través de presión dinámica

- ④ Módulo de detección cerrado a través de presión dinámica
- ⑤ Orificio de purga de aire para supervisión

Módulo de cambio rápido de pallets

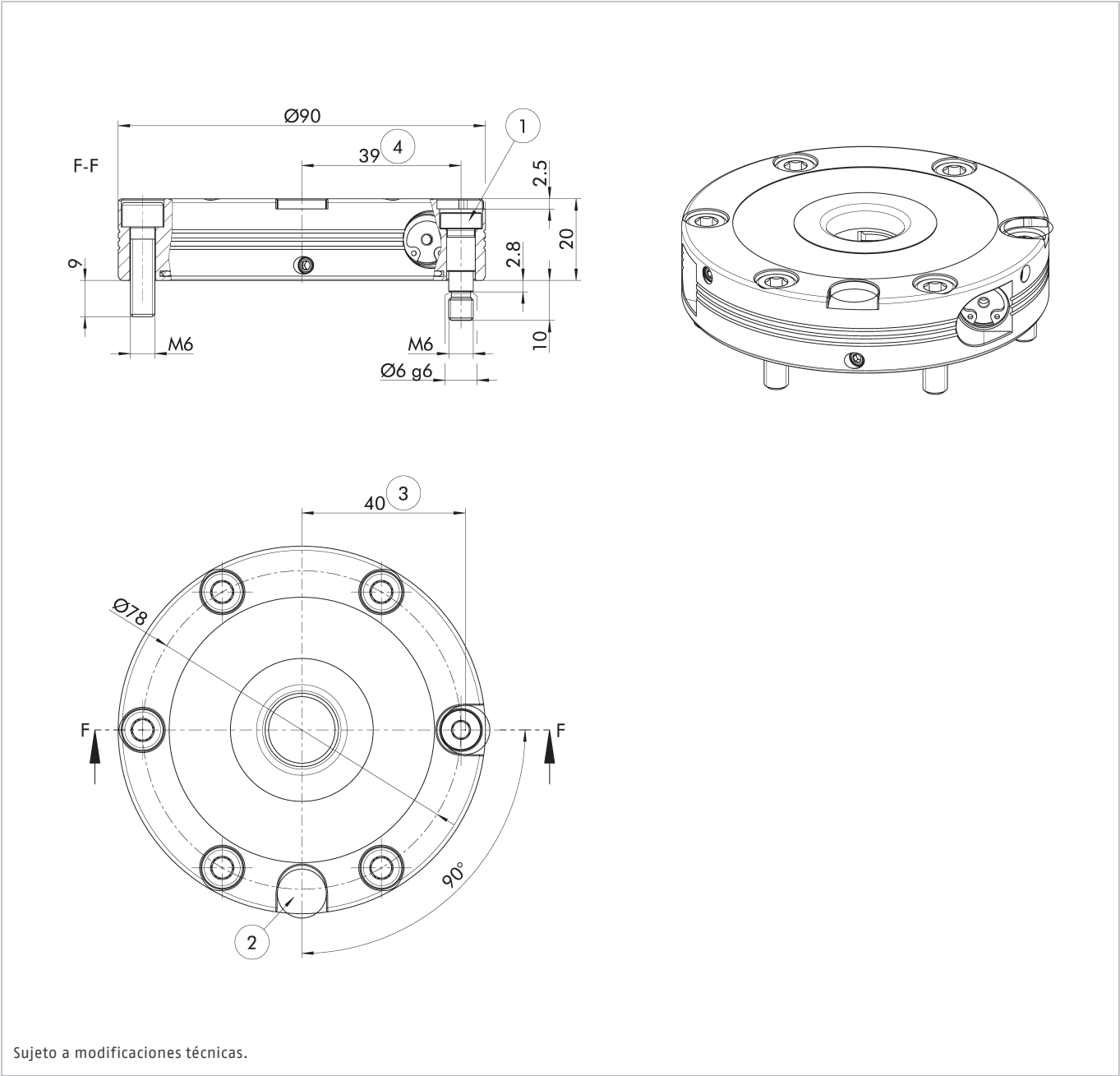
Con protección antirrotación V1

Material suministrado

Módulo de sujeción, tornillos de montaje, tornillos de ajuste, juntas tóricas, tapas, manual de instrucciones; sin pines de sujeción, sin pines de indexado

Datos técnicos

Denominación	ID	Fuerza de retracción: [kN]	Fuerza de tracción con turbo [kN]	Presión de desbloqueo [bar]	Precisión de repetición [mm]	Peso [kg]
NSE mini 90-V1	0435105	0.5	1.5	6	< 0.005	1



- ① Tornillo de ajuste para el posicionado
- ② Ranura de ajuste para el posicionado del pallet
- ③ Holgura $40 \pm 0,01$ mm para IXB V1 mini en el pallet de sujeción
- ④ Holgura de $39 \pm 0,01$ mm para el tornillo de ajuste PSC mini V1 (ID 0435921) en la estación de sujeción

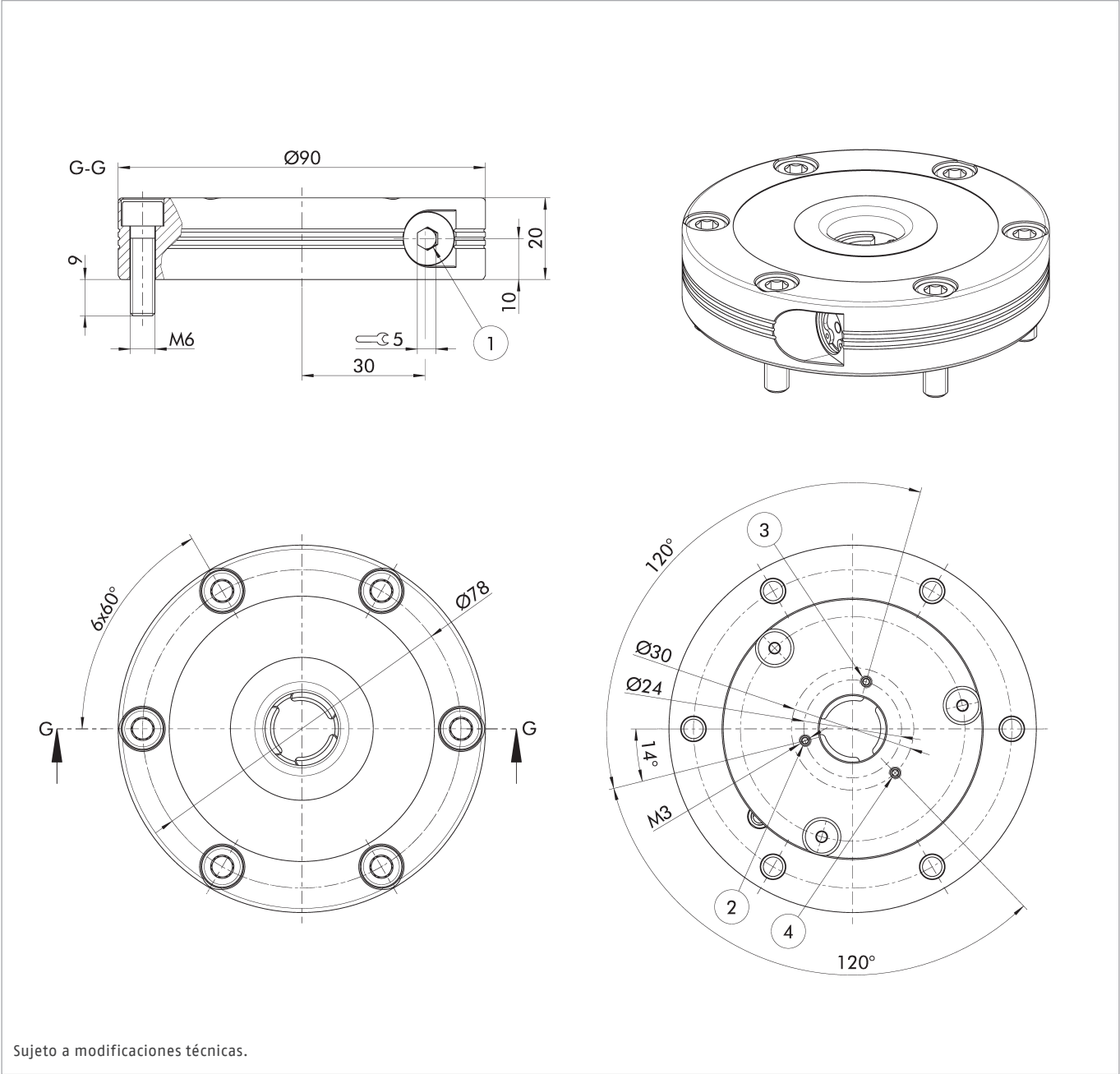
Módulo manual de cambio rápido de pallet

Material suministrado

Módulo de sujeción, tornillos de montaje, juntas tóricas, tapas, manual de instrucciones; sin pines de sujeción

Datos técnicos

Denominación	ID	Fuerza de retracción: [kN]	Par de desbloqueo [Nm]	Precisión de repetición [mm]	Peso [kg]
NSE-M mini 90	0435140	1	10	< 0.005	1



- ① Conexión de desbloqueo AF 5
- ② Módulo de detección abierto a través de presión dinámica
- ③ Módulo de detección cerrado a través de presión dinámica
- ④ Orificio de purga de aire para supervisión

Módulo manual de cambio rápido de pallet

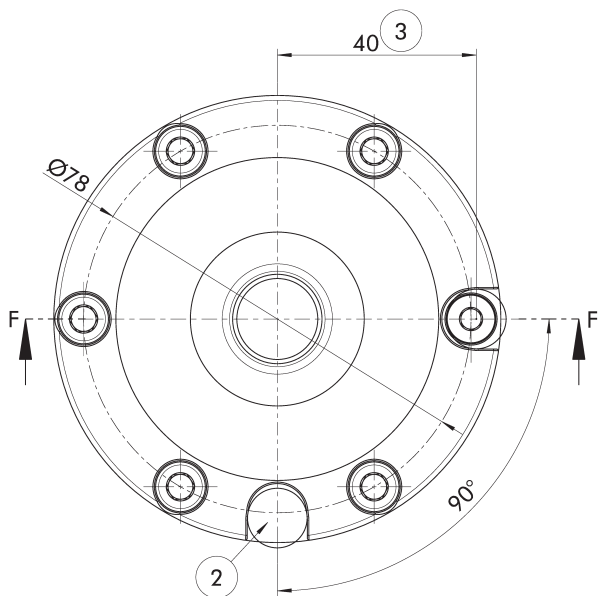
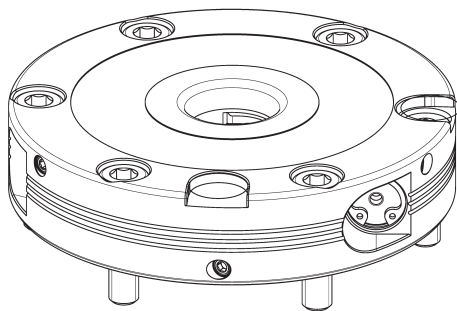
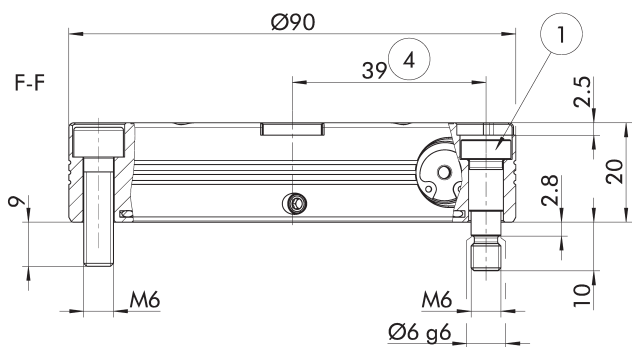
Con protección antirrotación V1

Material suministrado

Módulo de sujeción, tornillos de montaje, tornillos de ajuste, juntas tóricas, tapas, manual de instrucciones; sin pines de sujeción, sin pines de indexado

Datos técnicos

Denominación	ID	Fuerza de retracción: [kN]	Par de desbloqueo [Nm]	Precisión de repetición [mm]	Peso [kg]
NSE-M mini 90-V1	0435145	1	10	< 0.005	1



Sujeto a modificaciones técnicas.

- ① Tornillo de ajuste para el posicionado
- ② Ranura de ajuste para el posicionado del pallet
- ③ Holgura $40 \pm 0,01$ mm para IXB V1 mini en el pallet de sujeción
- ④ Holgura de $39 \pm 0,01$ mm para el tornillo de ajuste PSC mini V1 (ID 0435921) en la estación de sujeción

Accesorios

Set de acoplamiento

Para la conexión de dos estaciones de sujeción NSL mini 100-2.



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	VSK-K NSL mini	1543512

Pines de sujeción SPx mini

Perno de sujeción para conexión positiva con módulos de sujeción NSE mini.



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPA mini 20	0435610
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPB mini 20	0435620
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SPC mini 20	0435630

Prolongación de los pernos de sujeción

Para elevar la pieza desde la mesa de la máquina y mejorar la accesibilidad del husillo de máquina.



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SP-VL mini 30-6-SPA	0435640
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SP-VL mini 60-6-SPA	0435650

Perno fijador del divisor

Uso como protección antirrotación para los módulos VERO-S con protección antirrotación V1.



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-V1		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90-V1	IXB V1 mini	0435930

Manguito de bloqueo

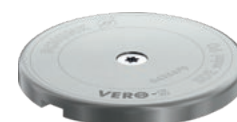
Acoplamiento de cambio rápido para facilitar el accionamiento de las estaciones de sujeción VERO-S o las extensiones de altura de los módulos.



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	VSK G1/8-NW2.7	9985830

Cubiertas de protección

Sirve para cerrar la interfaz de cambio y tapar la superficie de contacto.



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SDE mini 90	0435670

Cubiertas de protección

Para cerrar la interfaz de cambio.



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4		
NSE mini 90		
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90		
NSE-M mini 90-V1	SDE mini 20	0435660

Brida cilíndrica en bruto

Para la fijación individual de las estaciones de sujeción o de las placas de consola en todos los espacios ranurados convencionales de las mesas de las máquinas.



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-V1		
NSL mini 100-2		
NSL mini 100-4	BRR mini 40	8508199

Tapas

Sirve para tapar los tornillos de fijación y evitar la acumulación de virutas.



Indicado para	Denominación	ID
NSE mini 90		
NSE-M mini 90	ADK M6-SW5	9985503
NSE mini 90-V1		
NSE-M mini 90-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