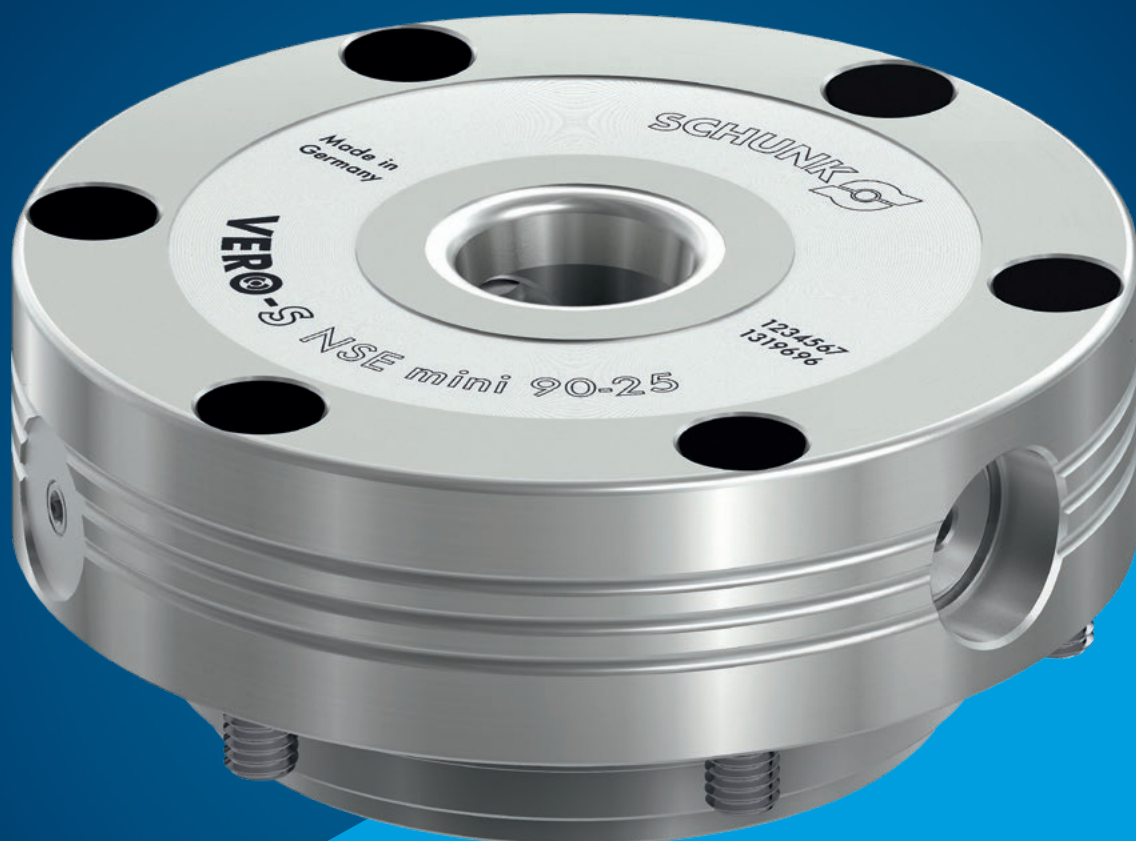


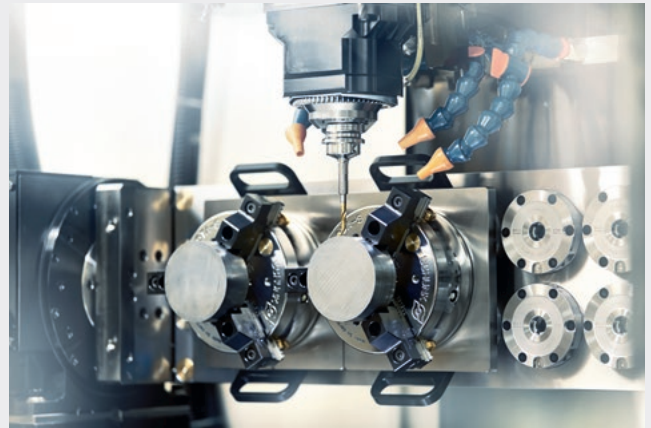


VERO-S NSE mini 90-25

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

La fuerza se combina con la compacidad – Módulos de sujeción en miniatura sellados con una fuerza de tracción considerablemente mayor con divisiones reducidas

El VERO-S NSE mini 90-25 se creó para cerrar la brecha en términos de fuerza de retracción entre NSE mini 90 y NSE3. Gracias a la cinemática de accionamiento mediante émbolo, el módulo de cambio rápido de palés alcanza fuerzas de retracción aun mayores con un calibre pequeño constante de 100 mm. Este módulo también está herméticamente sellado por las dos correderas de sujeción redondas. Las elevadas fuerzas de retracción hacen que este módulo sea muy adecuado para el fresado ligero y también se utiliza en la carga automatizada de máquinas.

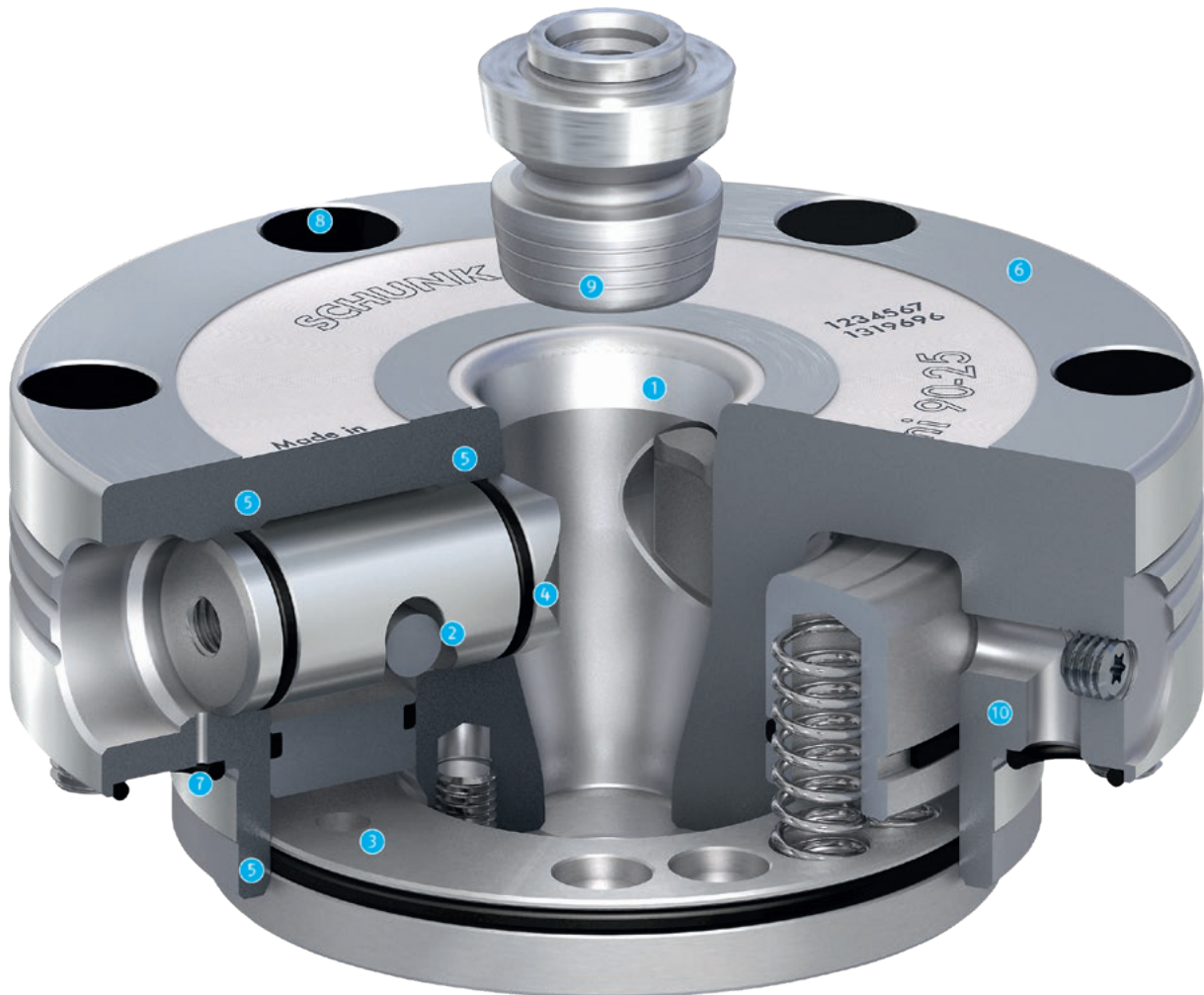


Ventajas y beneficios

- + 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**
Empleable en aplicaciones automatizadas

Función NSE mini 90-25

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.



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ❶ Centraje con conos cortos de alta precisión
Asegura una conexión con precisión de μ ❷ Carrera rápida y de sujeción patentada
Un sistema de carrera doble patentado entre el émbolo y la corredera de sujeción garantiza las fuerzas de tracción máximas ❸ Función turbo
Para la amplificación de la fuerza de retracción ❹ Grandes superficies de contacto
Para la transmisión de las fuerzas de tracción y sujeción ❺ Sistema completamente sellado
Por consiguiente, libre de mantenimiento | <ul style="list-style-type: none"> ❻ Gran superficie plana
Para un mejor apoyo y la máxima rigidez ❼ Detección de la posición de la corredera de fijación
Posible mediante presión dinámica ❽ Tapones protectores para los tornillos de montaje
Por eso, la acumulación de refrigerante o virutas no es posible ❾ Radios de inserción en el perno de sujeción
Para la conexión rápida y segura, incluso con ángulos inclinados y excentricidad ❿ Sistema neumático
Accionamiento a 6 bar |
|---|--|

Fabricado en acero inoxidable: larga vida útil

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



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

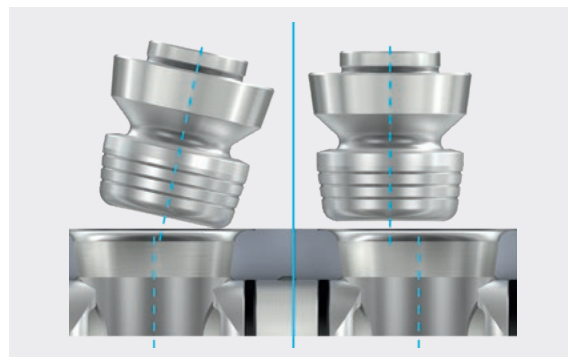
Grandes superficies de contacto entre las correderas y los pernos de sujeción en el bloqueo para una presión baja de la superficie, de modo que se consigue una larga vida útil.



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.

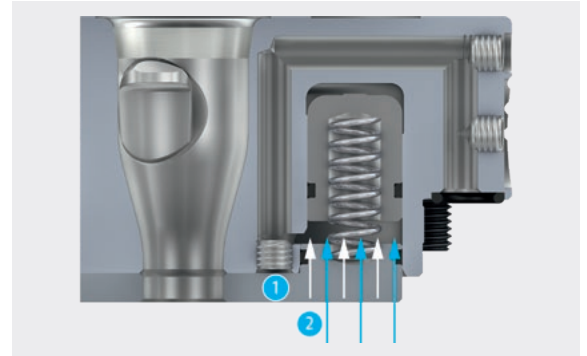
Ventaja: Gran facilidad de manejo en cargas manuales y automáticas.



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 por cuatro como máximo la fuerza de retracción (máx. 6000 N) en comparación con la sujeción basada simplemente en la fuerza por muelle. Al activar la función turbo, será más fácil alcanzar parámetros de corte más altos durante el proceso de maquinado.

- ❶ **Fuerza del muelle**
Muelles de presión inoxidable resistentes a la fatiga.
- ❷ **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.



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.



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.

- ❶ **Desaireación**
El aire comprimido puede escaparse porque el pistón no está posicionado sobre el barreno.
- ❷ **Presión dinámica**
El aire comprimido no puede escaparse porque el pistón está sobre el taladro.



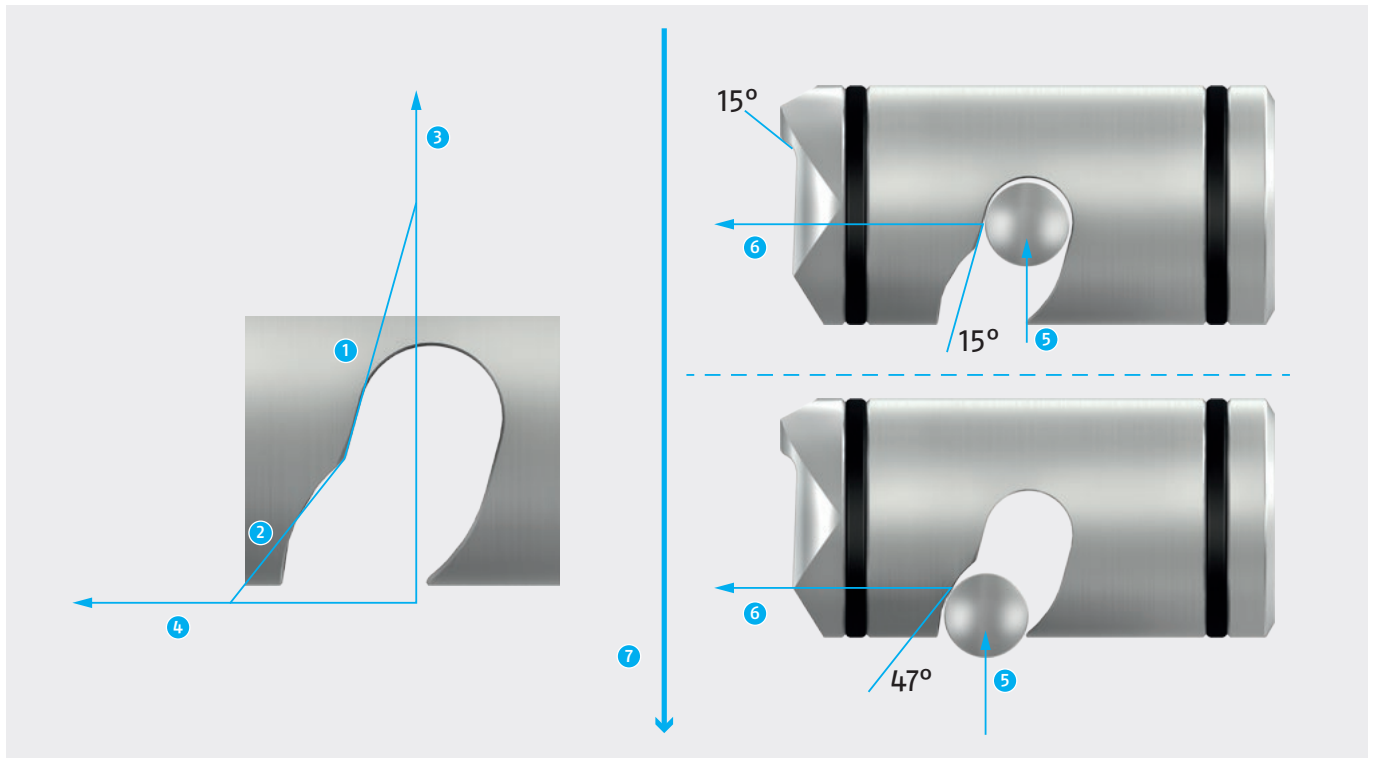
Disposición de los pernos de sujeción tipo A, B y C

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:

- ❶ **Tipo A**
Fijo
- ❷ **Tipo B**
Posicionado – con resaltes
- ❸ **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.

Estación de sujeción

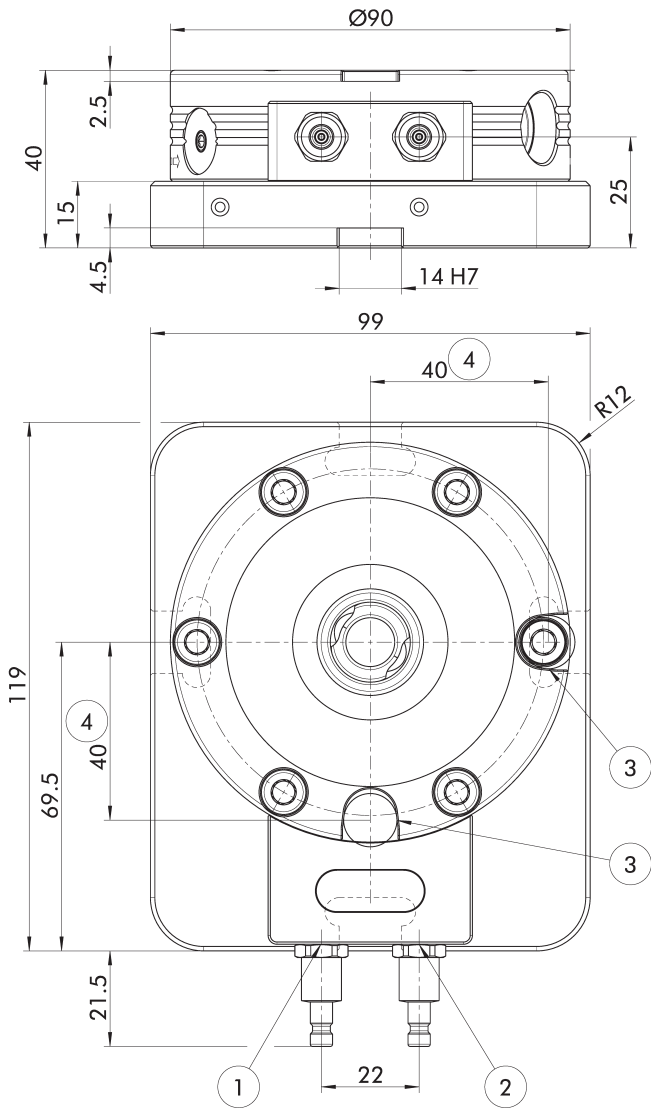
Estación de sujeción de 1 vía con protección antirrotación V1 y función turbo

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 100-25-V1	1460952	1.5	6	6	3.3



Sujeto a modificaciones técnicas.

- ① Conexión neumática G1/8, abrir el módulo
- ② Conexión neumática G1/8, función turbo
- ③ Ranura de ajuste para la alineación posicional del palets de sujeción
- ④ Holgura de 40 ± 0,01 mm para los pines de indexado

Estación de sujeción

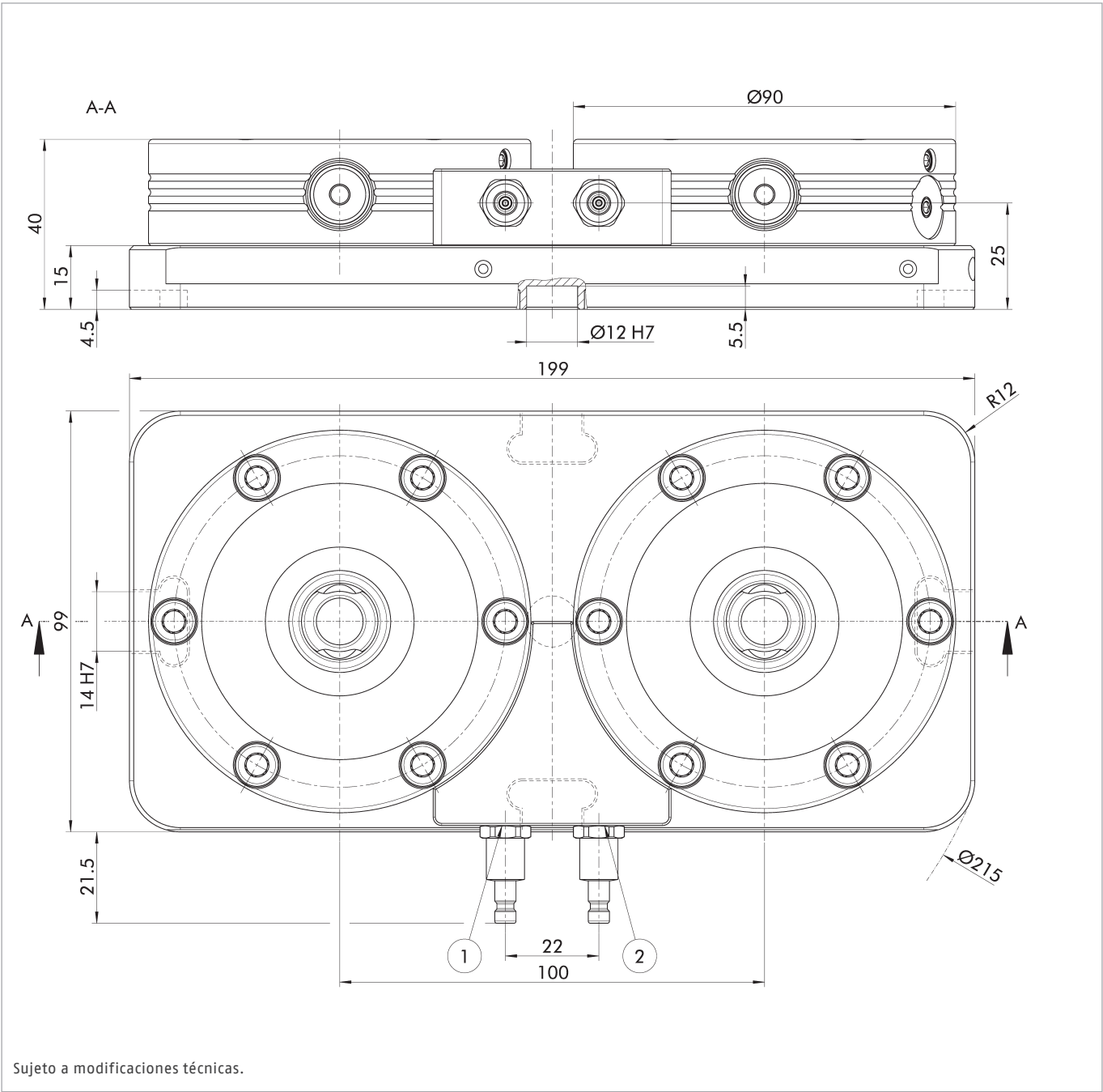
Estación de sujeción de 2 vías con función turbo

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 100-25-2	1357102	3	12	6	5.2



① Conexión neumática G1/8, abrir los módulos

② Conexión neumática G1/8, función turbo

Estación de sujeción

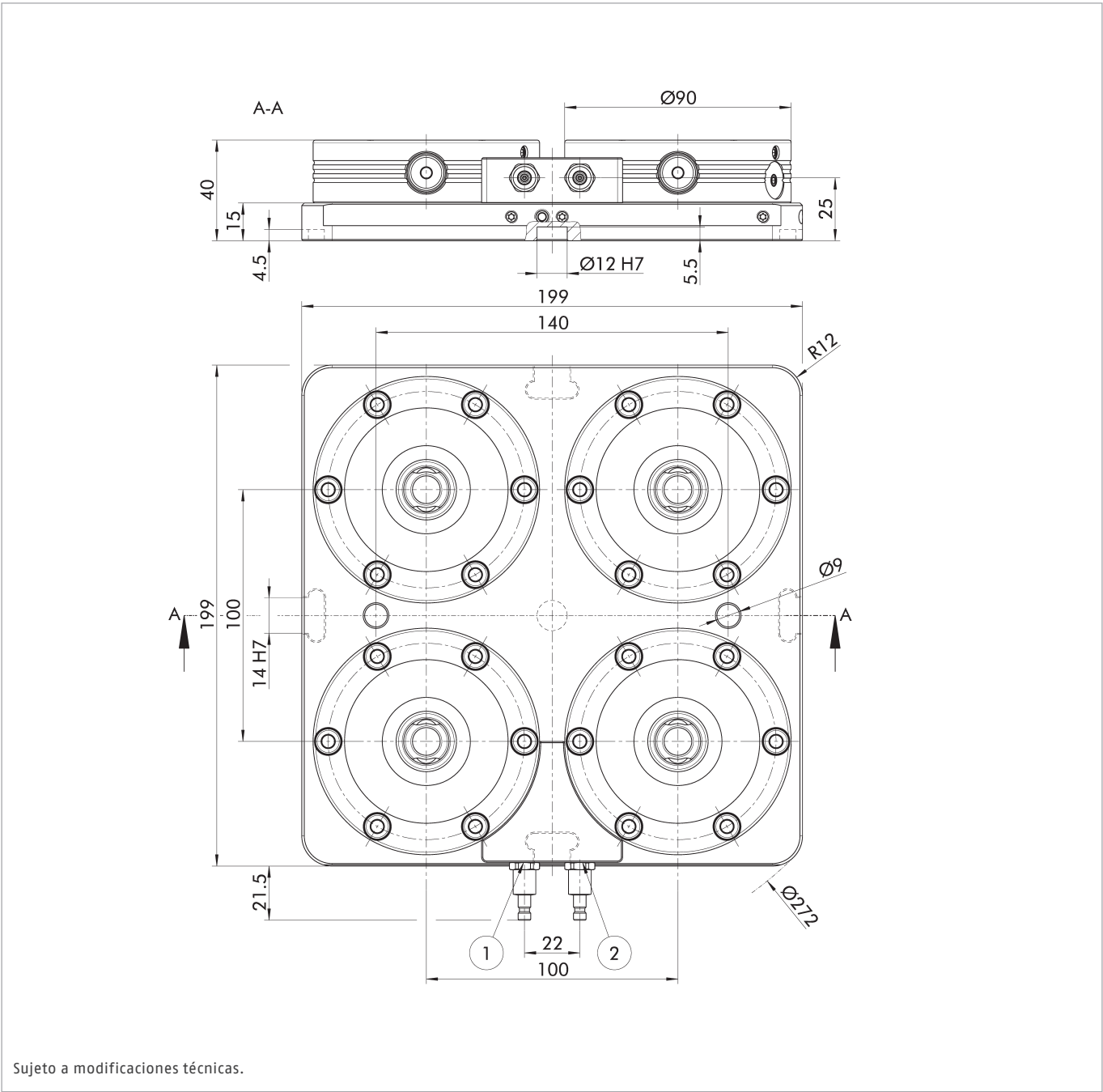
Estación de sujeción de 4 vías con función turbo

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 100-25-4	1357103	6	24	6	9.3



① Conexión neumática G1/8, abrir los módulos

② Conexión neumática G1/8, función turbo

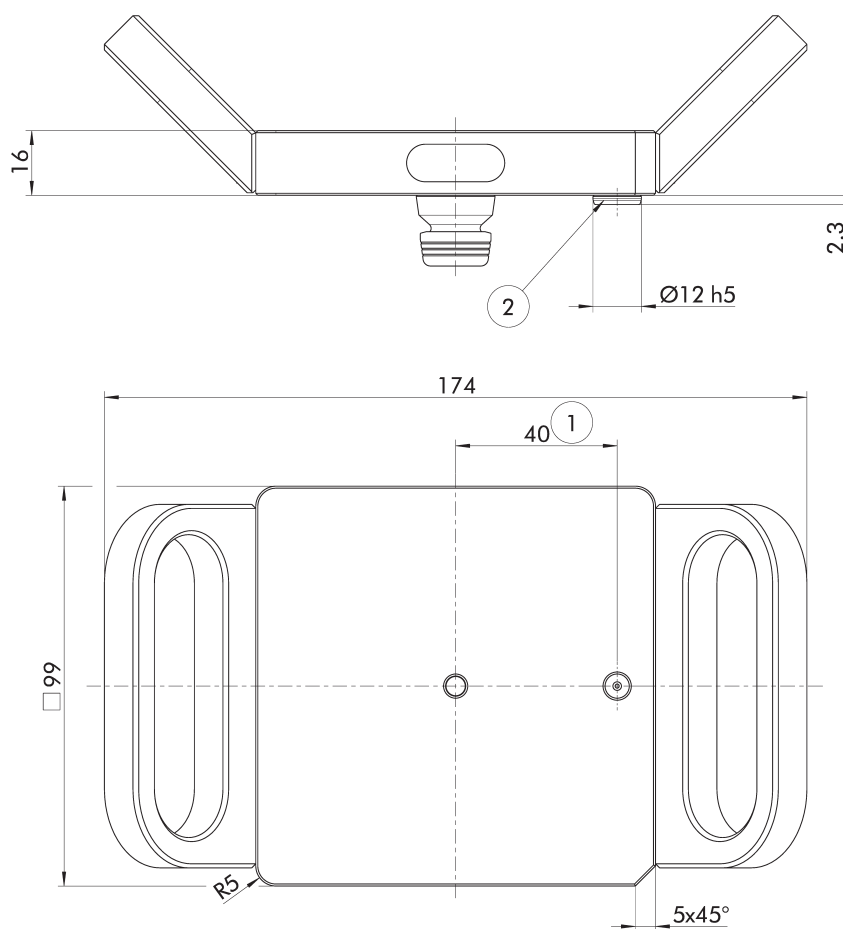
Pallets de sujeción

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

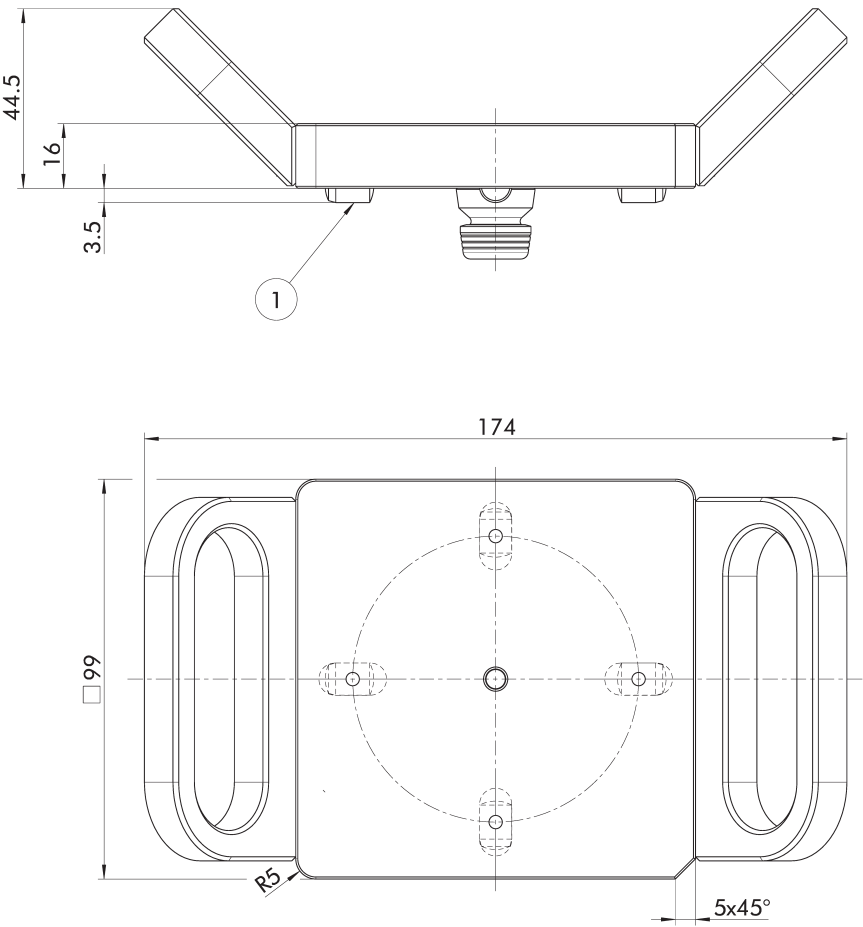
Pallets de sujeción

Material suministrado

Palés de sujeción, pasadores de sujeción, mangos de aluminio, pasadores cilíndricos, tornillo

Datos técnicos

Denominación	ID	Material	Paralelismo superficial [mm]	Peso [kg]
PAL S mini 99 x 99-V4	1435607	Acero	0.02	1.4



Sujeto a modificaciones técnicas.

① Pasador cilíndrico para el posicionado

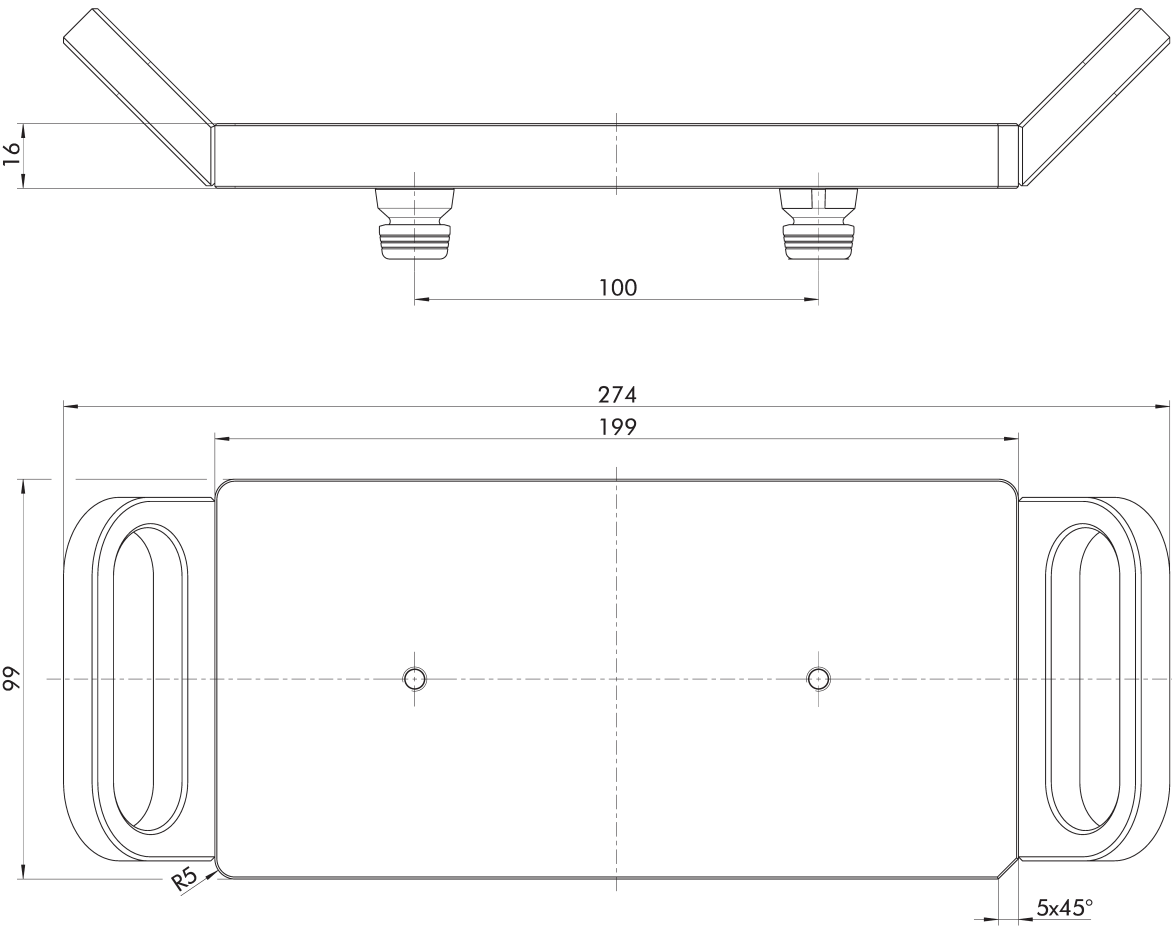
Pallets de sujeción

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.

Pallets de sujeción

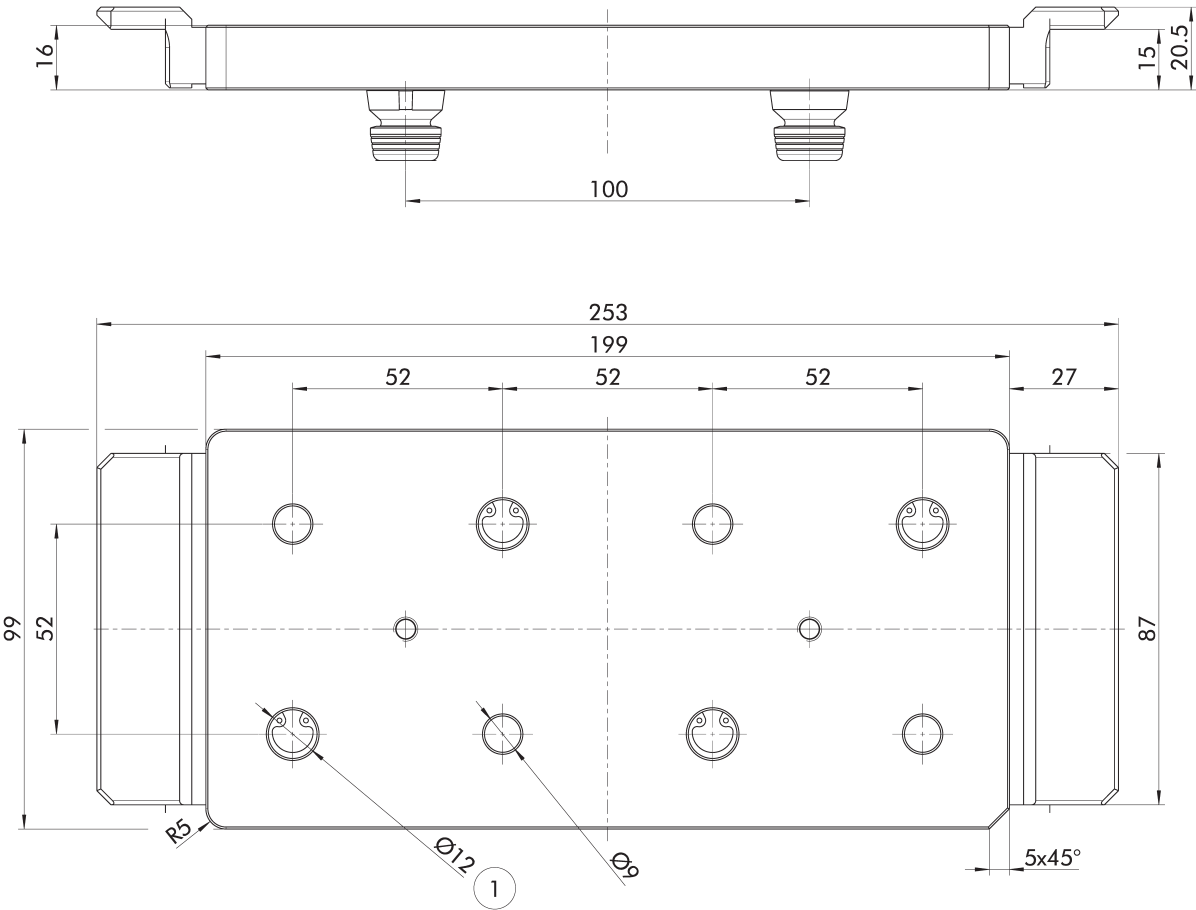
Palet de sujeción con cuadrícula de barreno preparada para dispositivos de sujeción.
Dispositivos de sujeción adecuados:
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

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

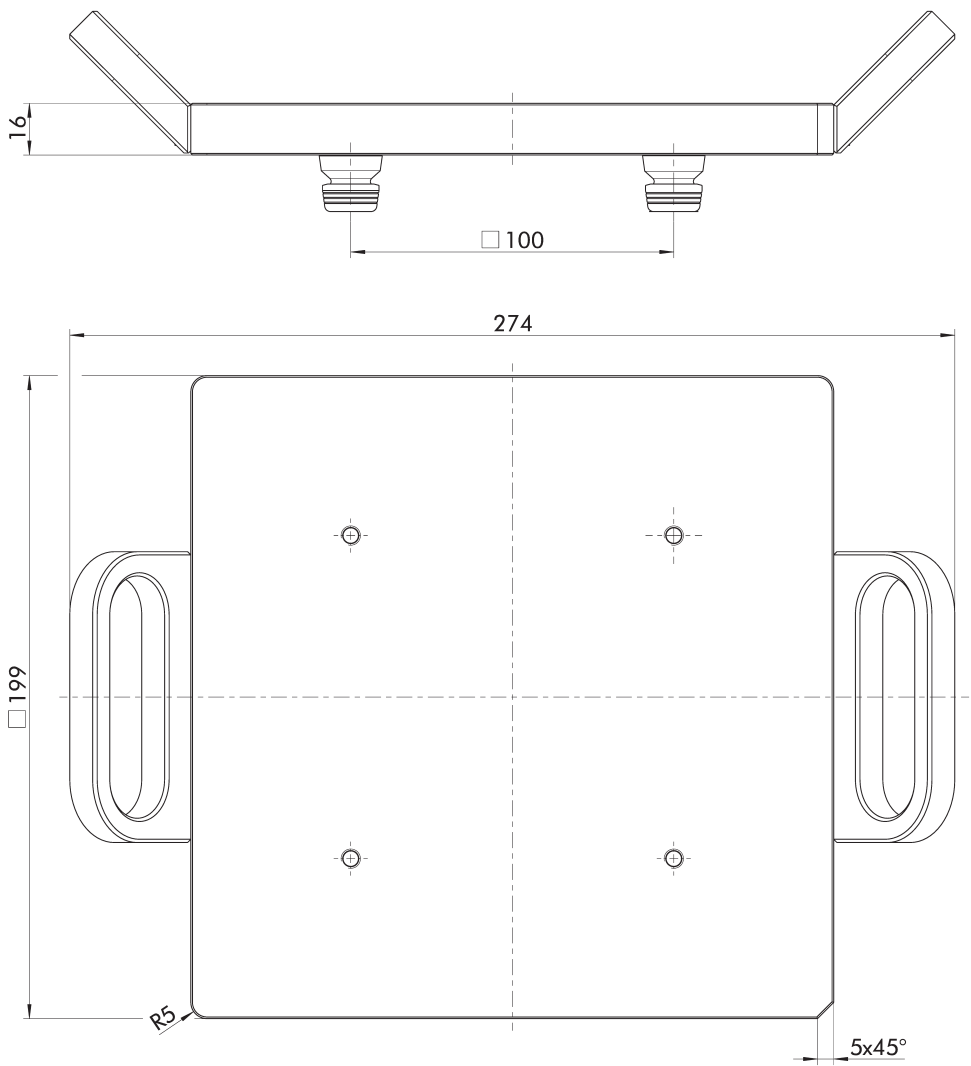
Pallets de sujeción

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.

Pallets de sujeción

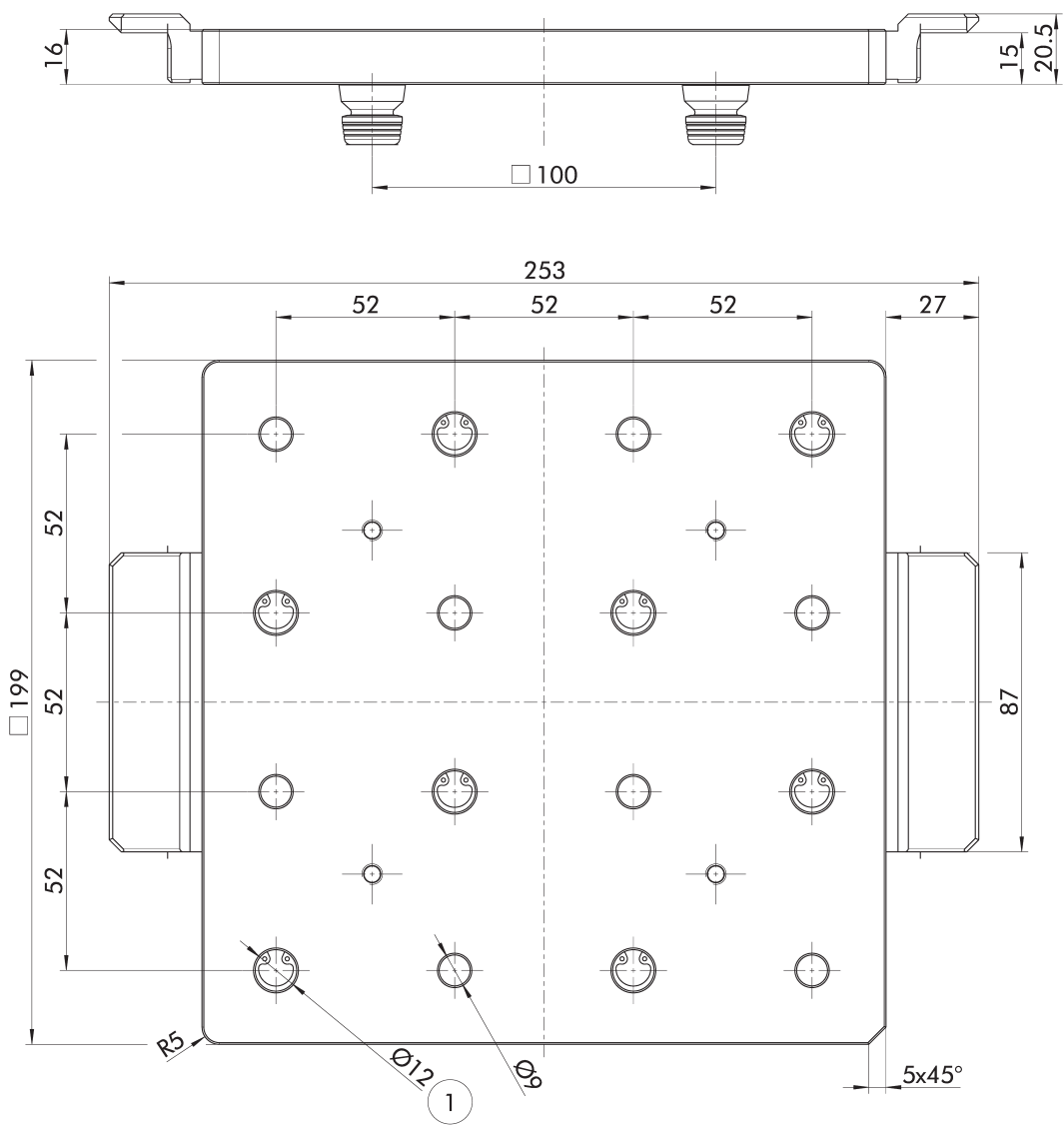
Palet de sujeción con cuadrícula de barreno preparada para dispositivos de sujeción.
Dispositivos de sujeción adecuados:
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

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

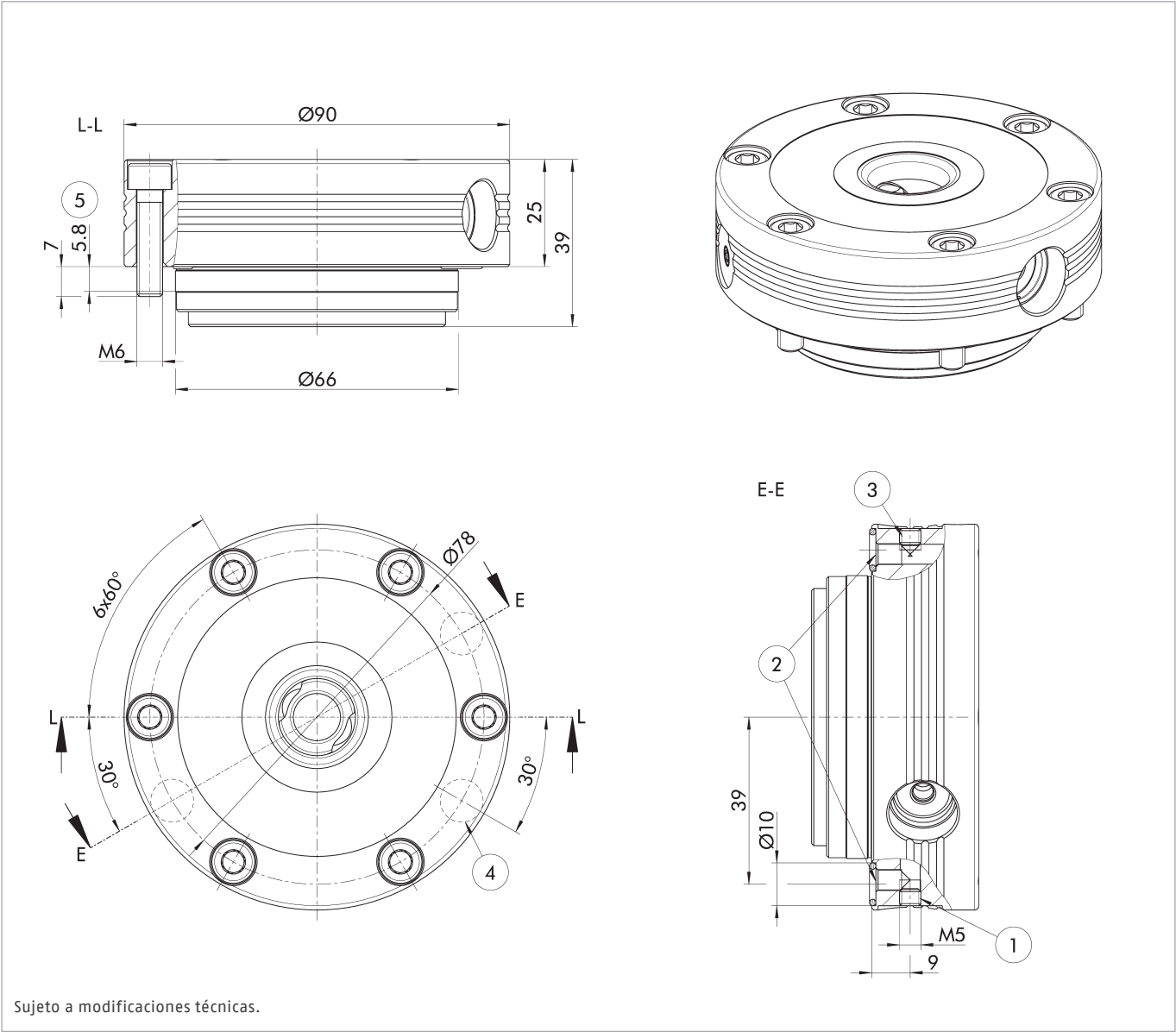
Módulo de cambio rápido de pallets

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: [kN]	Fuerza de tracción con turbo [kN]	Presión de desbloqueo [bar]	Precisión de repetición [mm]	Peso [kg]
NSE mini 90-25	1319696	1.5	6	6	< 0.005	1.3



Sujeto a modificaciones técnicas.

- ① Conexión de desbloqueo mediante conexión de tornillo M5
- ② Conexión directa sin tubo
- ③ Conexión turbo a través de la conexión con tornillo M5
- ④ Conexión directa sin mangueras para la supervisión del módulo abierto
- ⑤ Longitud de montaje para el asiento del módulo

Módulo de cambio rápido de pallets

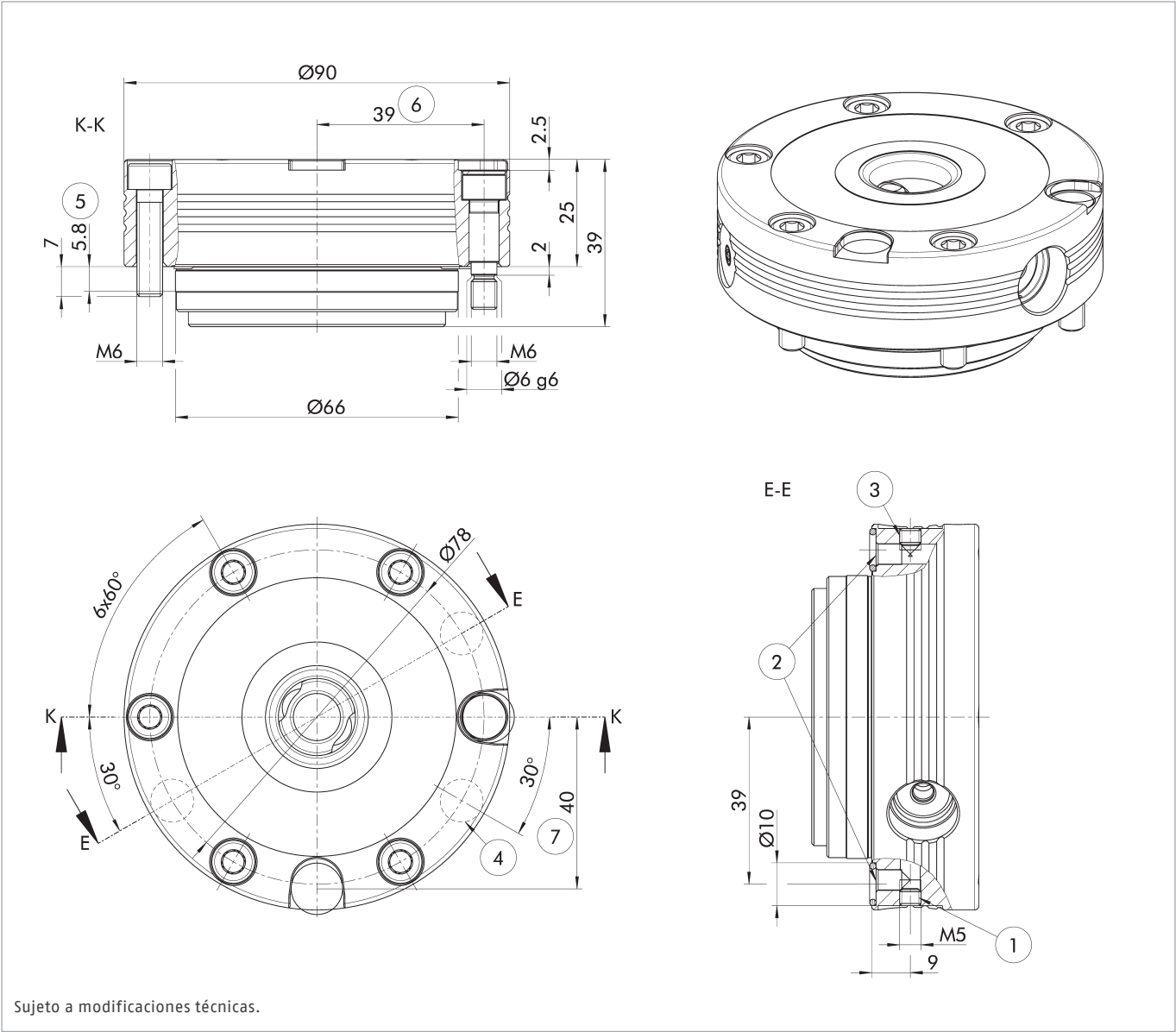
Con protección antirrotación V1

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 90-25-V1	1460873	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① Conexión de desbloqueo mediante conexión de tornillo M5
- ② Conexión directa sin tubo
- ③ Conexión turbo a través de la conexión con tornillo M5
- ④ Conexión directa sin mangueras para la supervisión del módulo abierto
- ⑤ Longitud de montaje para el asiento del módulo
- ⑥ Holgura de $39 \pm 0,01$ mm para el tornillo de ajuste PSC mini V1 (ID 0435921) en la estación de sujeción
- ⑦ Holgura $40 \pm 0,01$ mm para IXB V1 mini en el pallet de sujeción

Módulo de cambio rápido de pallets

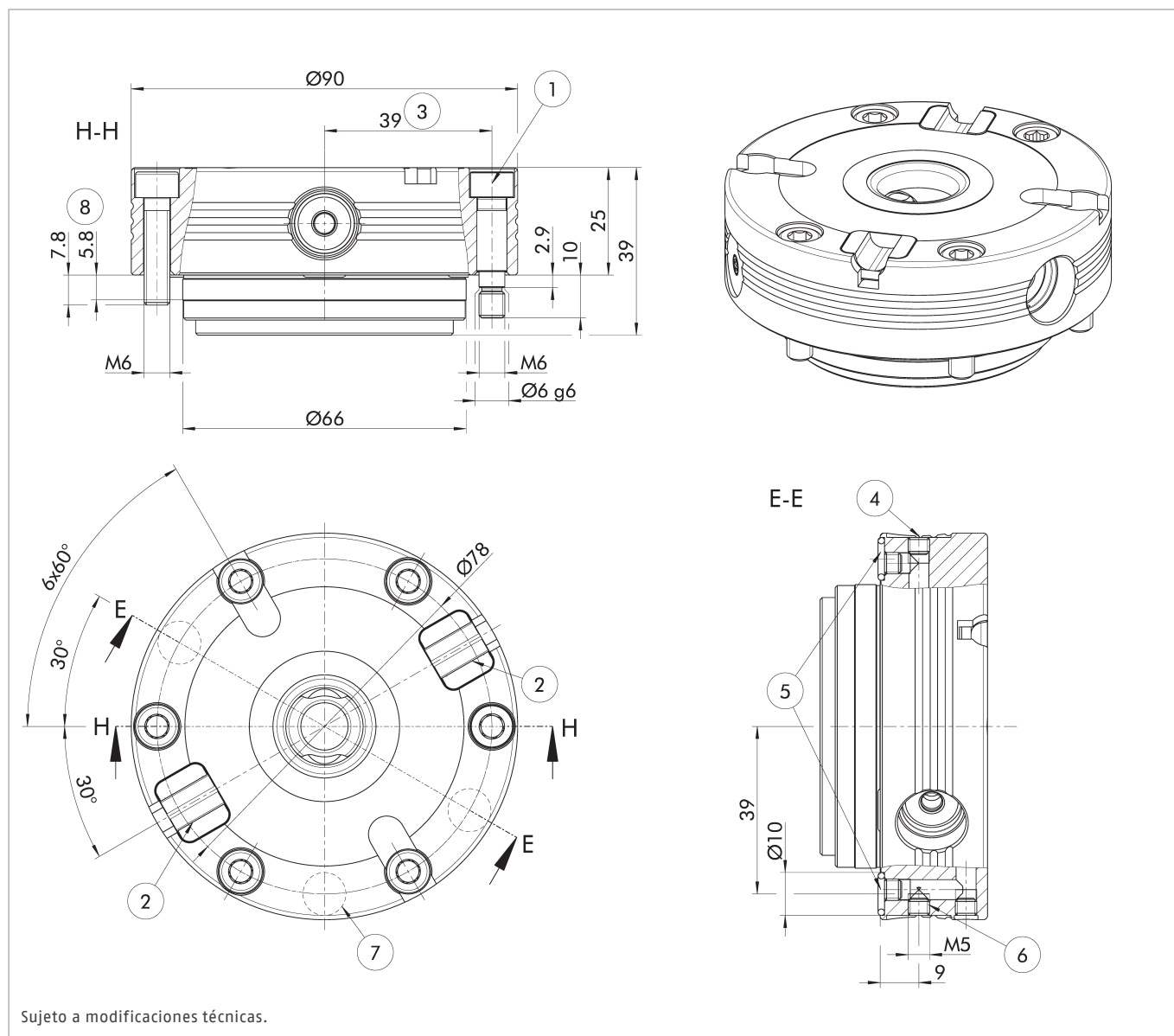
Con protección antirrotación V4

Material suministrado

Módulo de sujeción, tornillos de fijación, tornillos de ajuste, juntas tóricas, ADK, manual de instrucciones; sin pernos 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 90-25-V4	1435606	1.5	6	6	< 0.005	1.3



- ① Tornillo de montaje M6 para orientar la posición de los módulos en la placa base.
- ② Ranura de ajuste para la alineación posicional del pallets de sujeción
- ③ Holgura de $39 \pm 0,01$ mm para el tornillo de ajuste PSC mini V1 (ID 0435921) en la estación de sujeción
- ④ Conexión de desbloqueo mediante conexión de tornillo M5
- ⑤ Conexión directa sin tubo
- ⑥ Conexión turbo a través de la conexión con tornillo M5
- ⑦ Conexión directa sin mangueras para la supervisión del módulo abierto
- ⑧ Longitud de montaje para el asiento del módulo

Accesorios

Pines de sujeción SPx mini

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



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SPA mini 20	0435610
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SPB mini 20	0435620
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SP-VL mini 30-6-SPA	0435640
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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 100-25-V1		
NSE mini 90-25-V1	IXB V1 mini	0435930

Pines de indexado

Uso como protección antirrotación para los módulos VERO-S con protección antirrotación V4.



Indicado para	Denominación	ID
NSE mini 90-25-V4	IXB V4 mini	1445599

Manguito de bloqueo

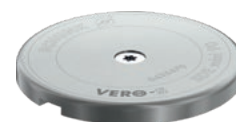
Acoplamiento de cambio rápido para facilitar el accionamiento de las estaciones de sujeción VERO-S o las extensiones de altura de los módulos.



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4	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 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	SDE mini 90	0435670

Cubiertas de protección

Para cerrar la interfaz de cambio.



Indicado para	Denominación	ID
NSL mini 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4		
NSE mini 90-25		
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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 100-25-V1		
NSL mini 100-25-2		
NSL mini 100-25-4	BRR mini 40	8508199

Tapas

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



Indicado para	Denominación	ID
NSE mini 90-25	ADK M6-SW5	9985503
NSE mini 90-25-V1		
NSE mini 90-25-V4	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