

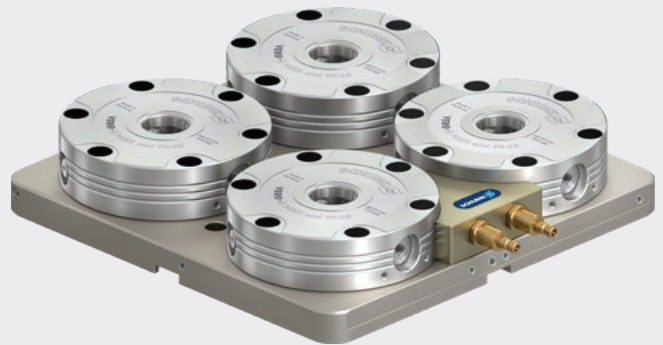


VERO-S NSE3 mini 90-25

**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

Con el VERO-S NSE3 mini 90-25, SCHUNK ha cerrado la brecha entre el NSE mini 90 y el potente NSE3. Gracias a la cinemática de accionamiento a través de un pistón, el módulo alcanza fuerzas de tracción considerablemente mayores manteniendo la misma división reducida de solo 100 mm. Dos correderas de sujeción redondas aseguran un sellado hermético y protegen de forma fiable el interior contra la suciedad y el refrigerante. La nueva generación también impresiona por la estabilidad dimensional optimizada del cuerpo del módulo, que permite absorber momentos de inclinación y fuerzas transversales considerablemente mayores. Tanto para operaciones de fresado ligero como para la carga automática de la máquina, el NSE3 mini 90-25 es la solución ideal para aplicaciones exigentes en espacios compactos.



Ventajas y beneficios

- + Sistema modular SCHUNK**
Innumerables combinaciones de dispositivos de sujeción estándar para adaptarse a todos los tipos de máquinas diferentes
- + Junta cónica opcional**
Para proteger la interfaz de cambio del refrigerante, el polvo y las virutas
- + 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
- + Turbo integrado como estándar**
Aumento de la fuerza de tracción de hasta el 400 % para el aprovechamiento óptimo del rendimiento de la máquina y una mayor eficiencia
- + Bloqueo por unión de forma y con autorretención**
Incluso en caso de una caída de la presión, toda la fuerza de tracción se mantiene.
- + Estandarización de los pernos de sujeción para todos los módulos NSE mini**
No hay peligro de confusión, ni un uso incorrecto
- + Supervisión de la corredera integrada para las posiciones «abierta» y «cerrada»**
Empleable en aplicaciones automatizadas
- + Todos los módulos neumáticos pueden actuarse a una presión de sistema de 6 bar**
No se requieren amplificadores de presión adicionales
- + Los módulos son resistentes a la corrosión y está completamente sellados**
Larga vida útil y fiabilidad máxima del proceso

Función de NSE3 mini 90-25

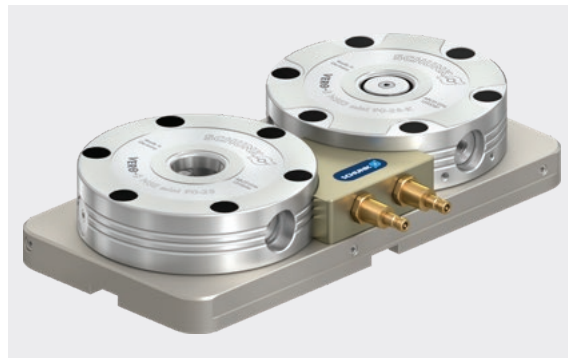
El procedimiento de sujeción del módulo se lleva a cabo mediante un conjunto de muelles integrado. Un pistón axial y un sistema cinemático de accionamiento patentado transforman la fuerza del muelle en fuerza de tracción máxima sobre el pin de sujeción. La sujeción se realiza mediante tres correderas 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.



- | | |
|--|--|
| <p>1 Junta cónica opcional
Para proteger la interfaz de cambio.</p> <p>2 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</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 Sistema completamente sellado
Por consiguiente, libre de mantenimiento</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 sujeción "estado abierto" y "estado bloqueado"
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 Cojinetes deslizantes en el flujo de fuerza
Para lograr las máximas fuerzas de tracción con una larga vida útil</p> <p>10 Tornillos avellanados más bajos
Para una limpieza sencilla de la superficie plana</p> <p>11 Sistema neumático
Accionamiento a 6 bar</p> |
|--|--|

100 % compatible con la generación NSE mini 90-25

Los módulos de cambio rápido de palés de la generación NSE3 mini 90-25 son 100 % compatibles con los módulos de la generación NSE mini 90-25. Esto significa que todos los módulos son intercambiables.



Conector intercambiable en comparación con las juntas cónicas

Todos los módulos de cambio rápido de palés de la generación NSE3 mini 90-25 están equipados para la integración de una junta cónica. El conector estándar se puede sustituir fácilmente por una junta cónica posteriormente.



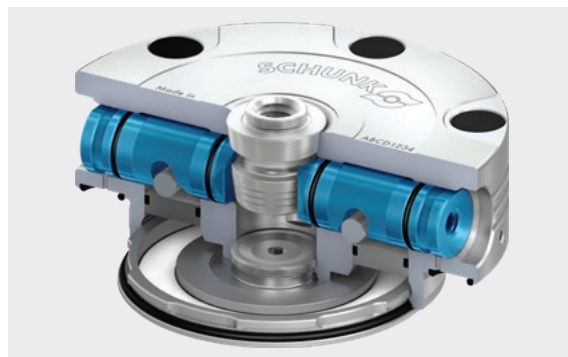
Centraje corto

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

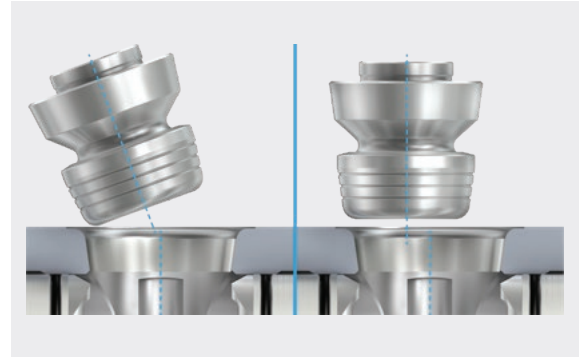
Grandes superficies de contacto entre las correderas y los pernos de sujeción en el bloqueo para una presión baja de la superficie, de modo que se consigue una larga vida útil.



Unión sencilla

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

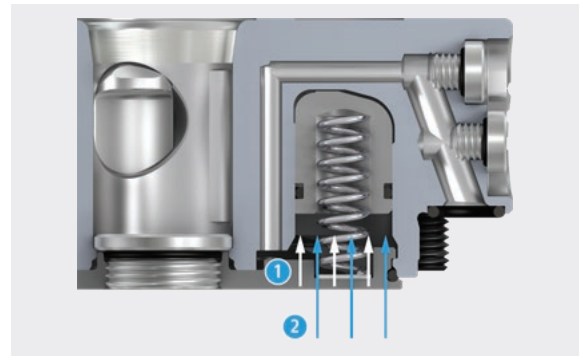
Ventaja: Gran facilidad de manejo en cargas manuales y automáticas.



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 inoxidables resistentes a la fatiga.
- ❷ **Fuerza adicional**
Derivada de la función turbo.



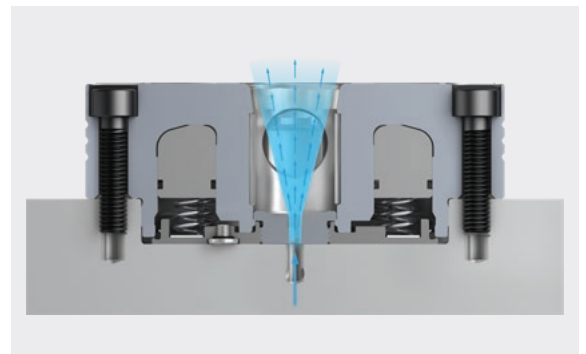
Fricción de rodamiento entre el pistón y la corredera de sujeción

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 NSE3 mini 90-25 están equipados de serie con la detección de las posiciones de la corredera de sujeción vía 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.



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

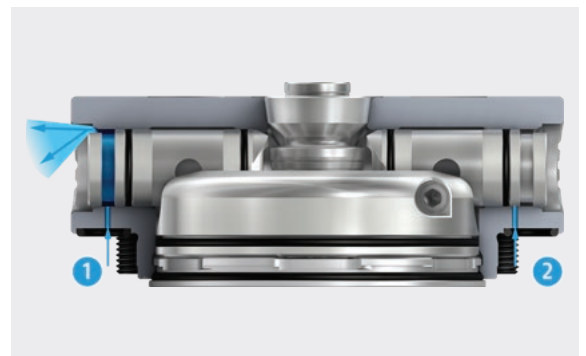
Todos los módulos de sujeción NSE3 mini 90-25 están equipados de serie con la detección de las posiciones de la corredera de sujeción vía presión dinámica. Dependiendo de la posición de la corredera de sujeción, un lado está bajo presión dinámica y el otro lado está ventilado.

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.



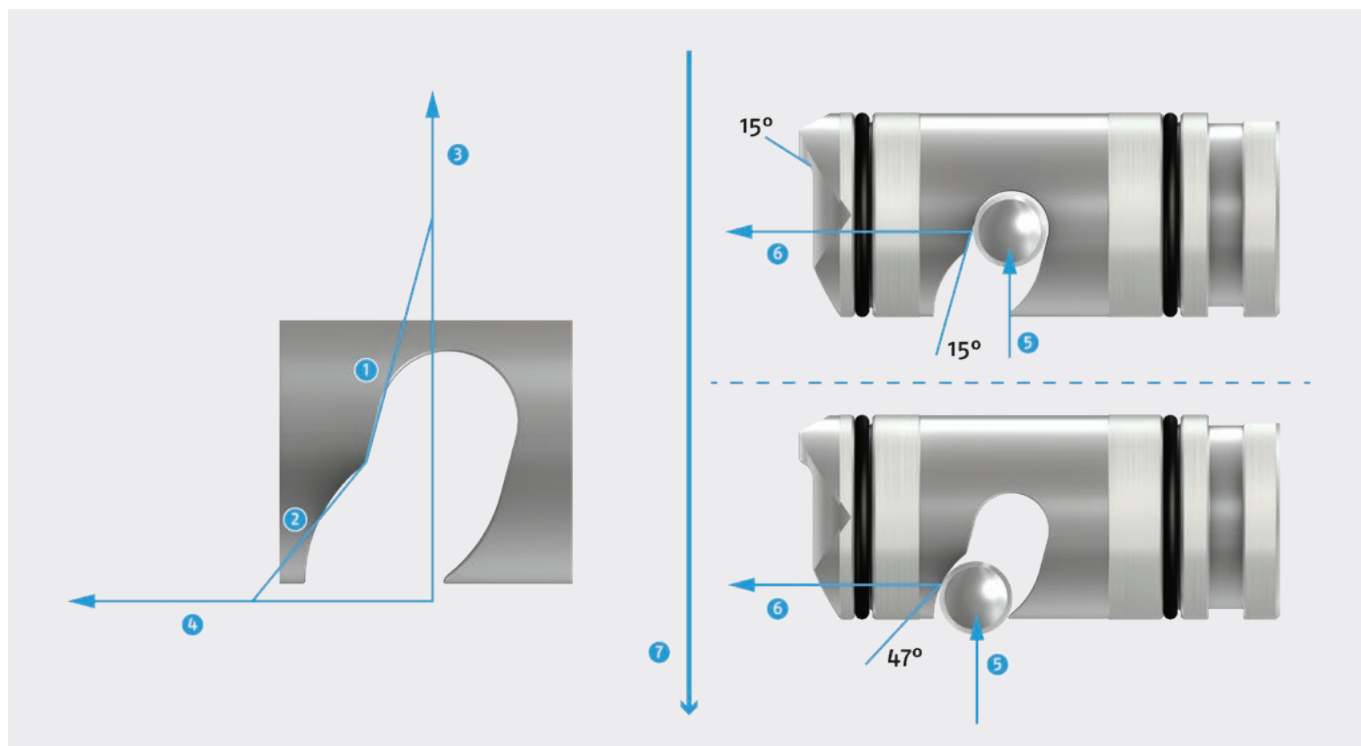
Disposición de los pernos de sujeción tipo A, B y C

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.

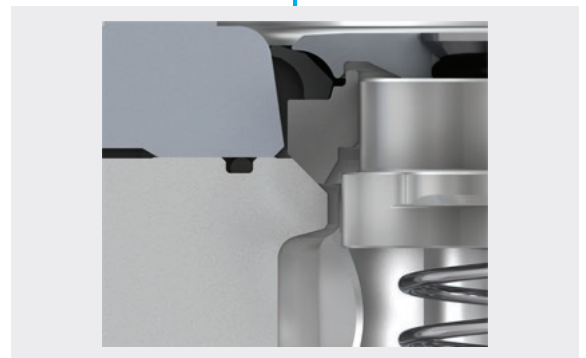
Junta cónica opcional

Gracias a la junta cónica opcional, la interfaz de cambio queda bien protegida contra la entrada de refrigerante, polvo y virutas.



1. Módulo bloqueado sin perno de sujeción

En el estado ventilado, la junta se aplica al cono corto, sellando completamente la interfaz de cambio.



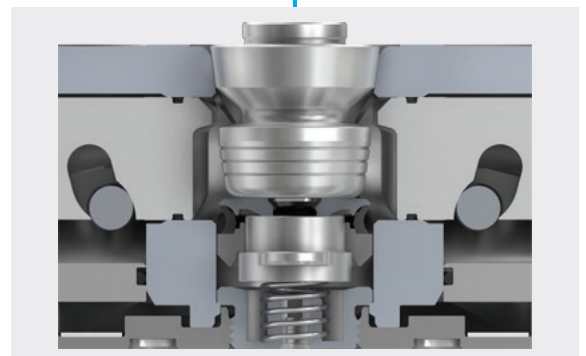
2. Módulo abierto sin perno de sujeción

Cuando se abre el módulo, la junta se contrae hasta su estado inicial.



3. Módulo abierto con perno de sujeción

La junta cónica se presiona hacia abajo introduciendo el perno de sujeción en el módulo, liberando así la interfaz de cambio.

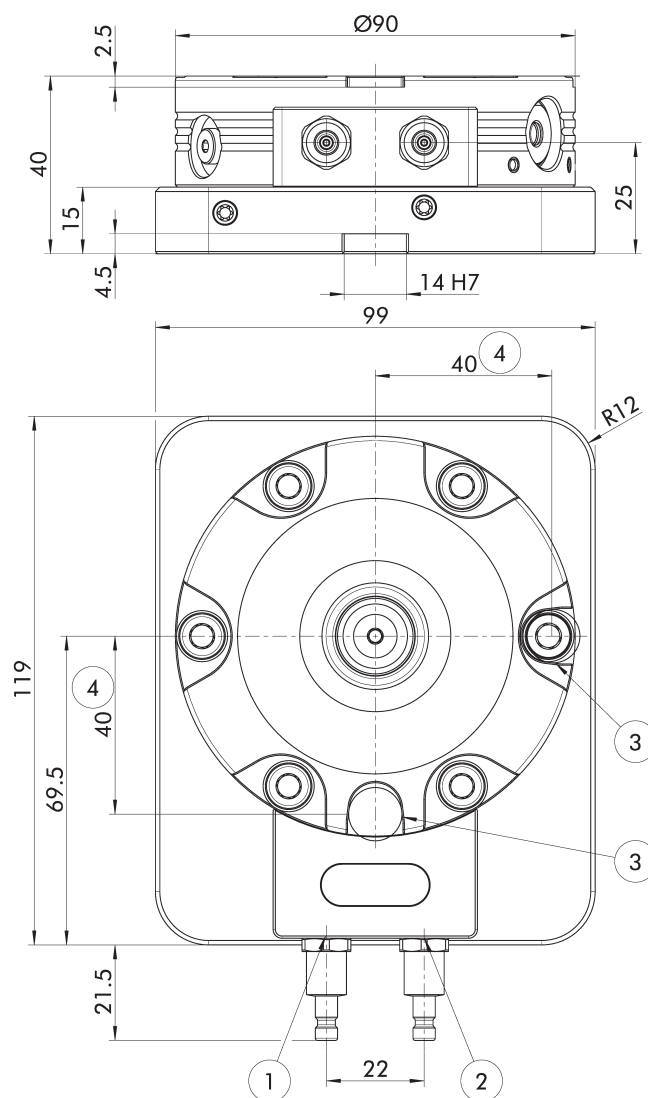


Estación de sujeción de 1 vía con protección antirrotación V1 y función turbo

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]
NSL3 mini 100-25-V1	1618895	1.5	6	6	3.3



Sujeto a modificaciones técnicas.

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

Estación de sujeción

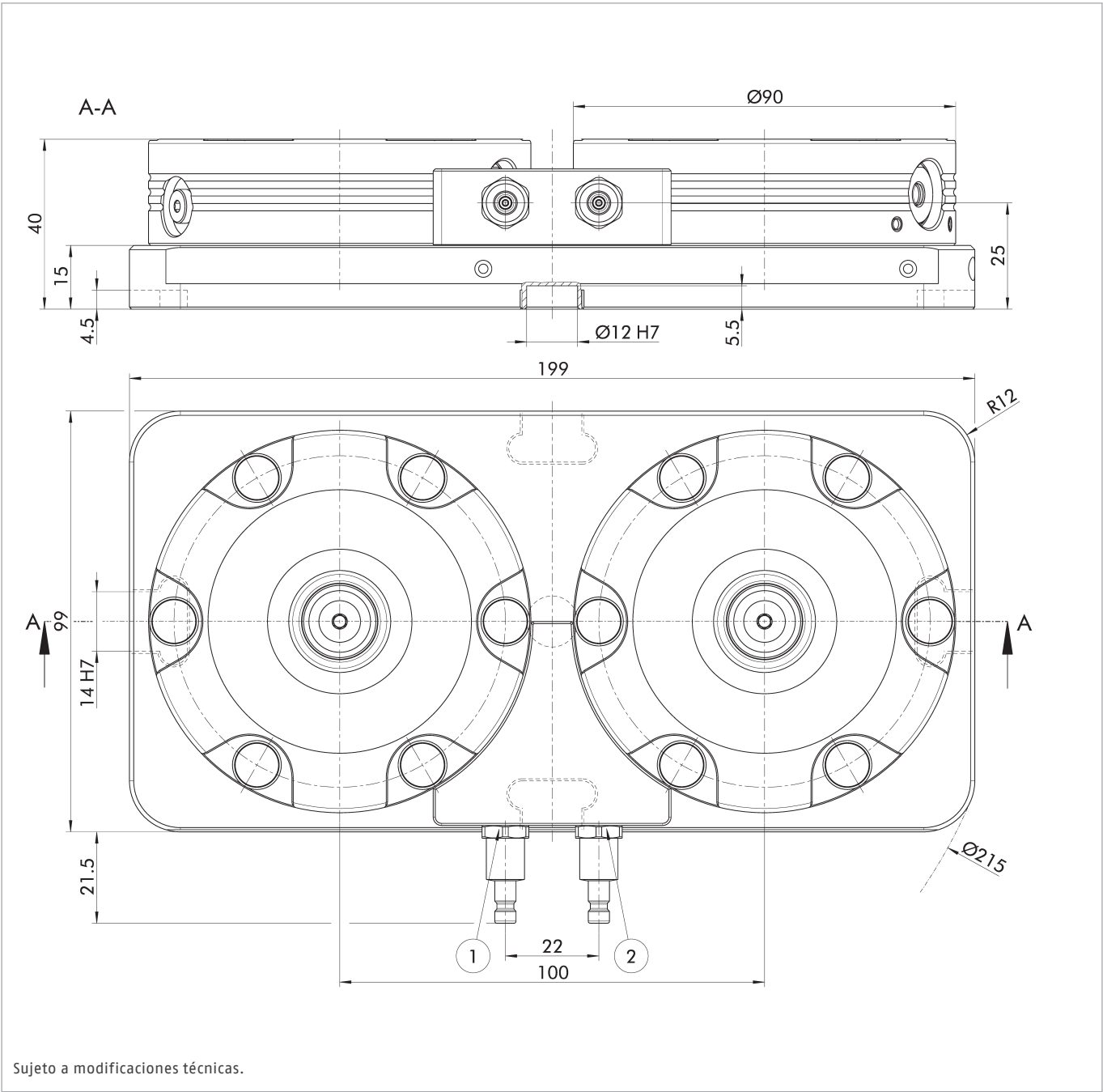
Estación de sujeción de 2 vías con función turbo

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]
NSL3 mini 100-25-2	1618896	3	12	6	5.2



① Conexión neumática G1/8, abrir los módulos

② Conexión neumática G1/8, función turbo

Estación de sujeción

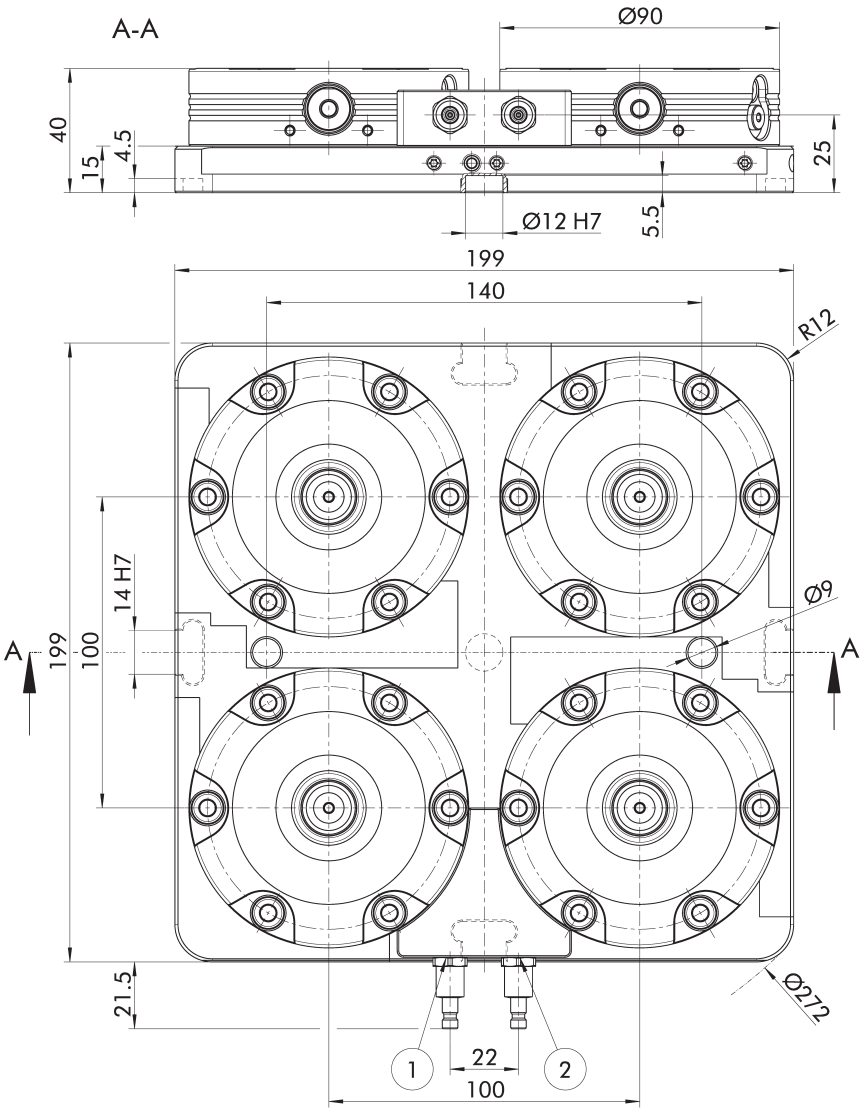
Estación de sujeción de 4 vías con función turbo

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]
NSL3 mini 100-25-4	1618897	6	24	6	9.3



Sujeto a modificaciones técnicas.

① Conexión neumática G1/8, abrir los módulos

② Conexión neumática G1/8, función turbo

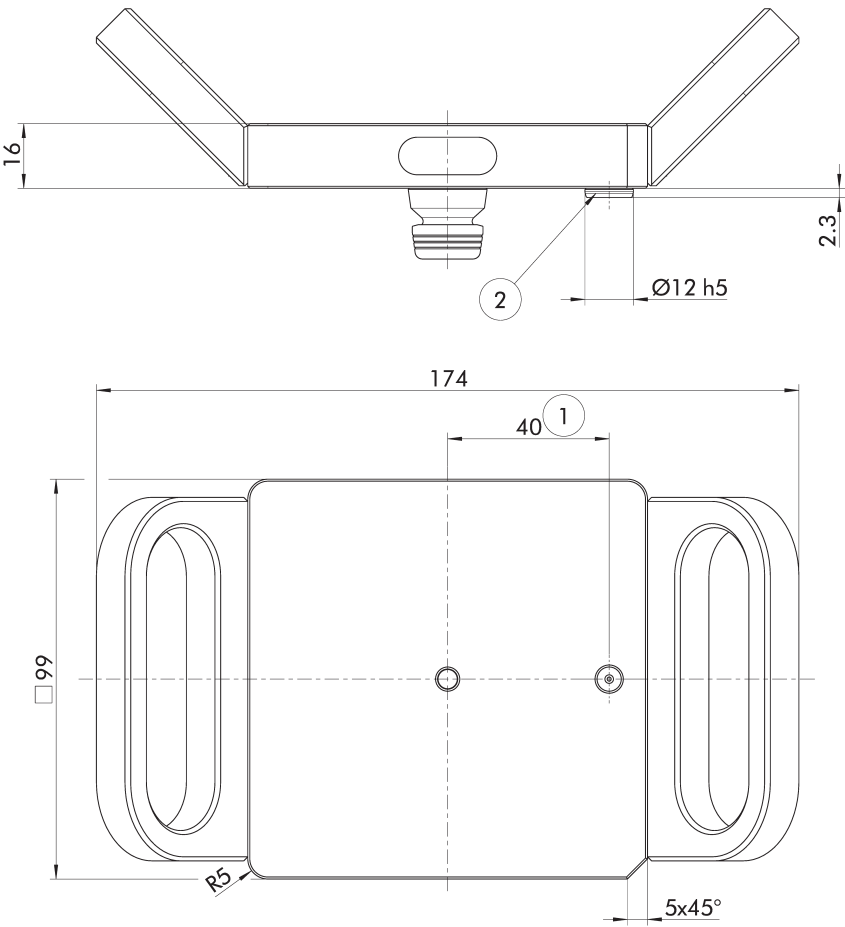
Palé de sujeción

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

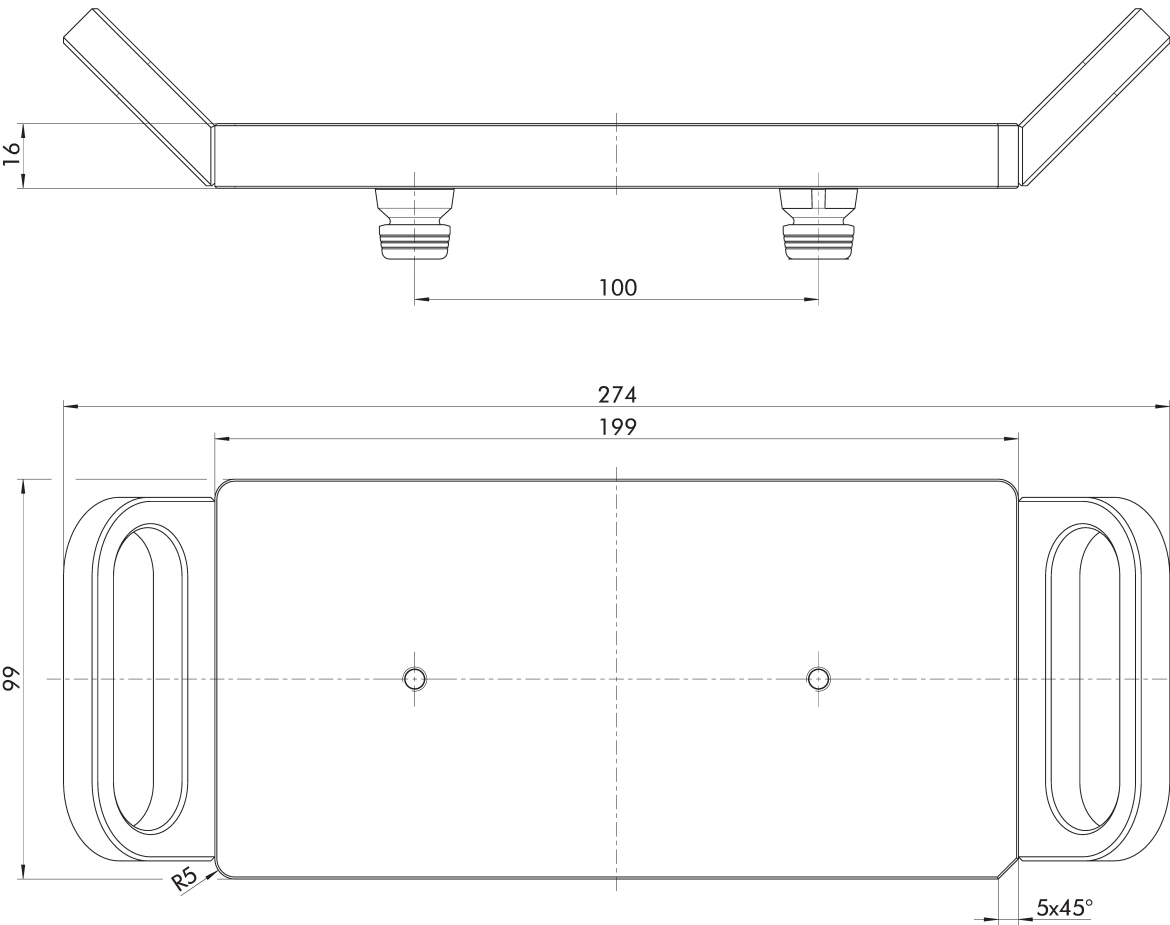
Palé de sujeción

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

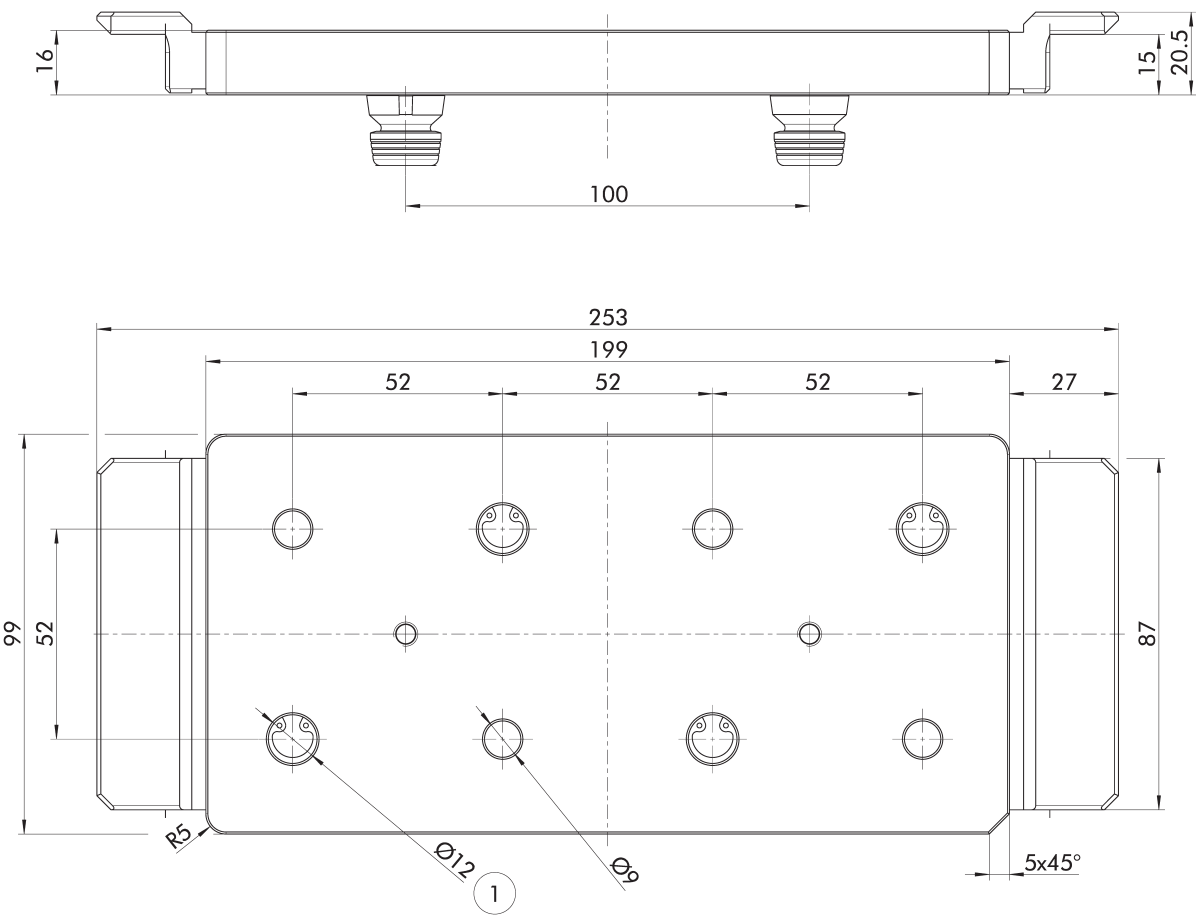
Palet de sujeción con cuadrícula de barreno preparada para dispositivos de sujeción.
Dispositivos de sujeción adecuados:
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

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

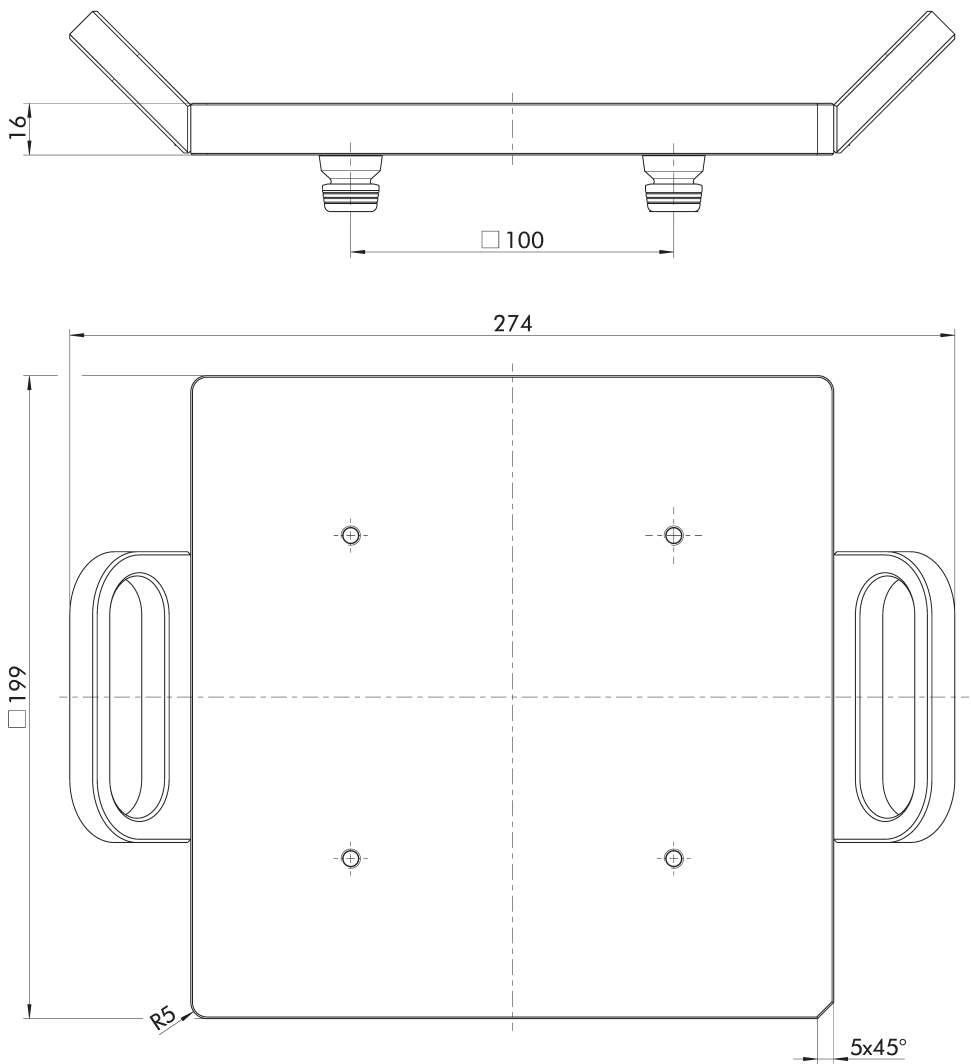
Palé de sujeción

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

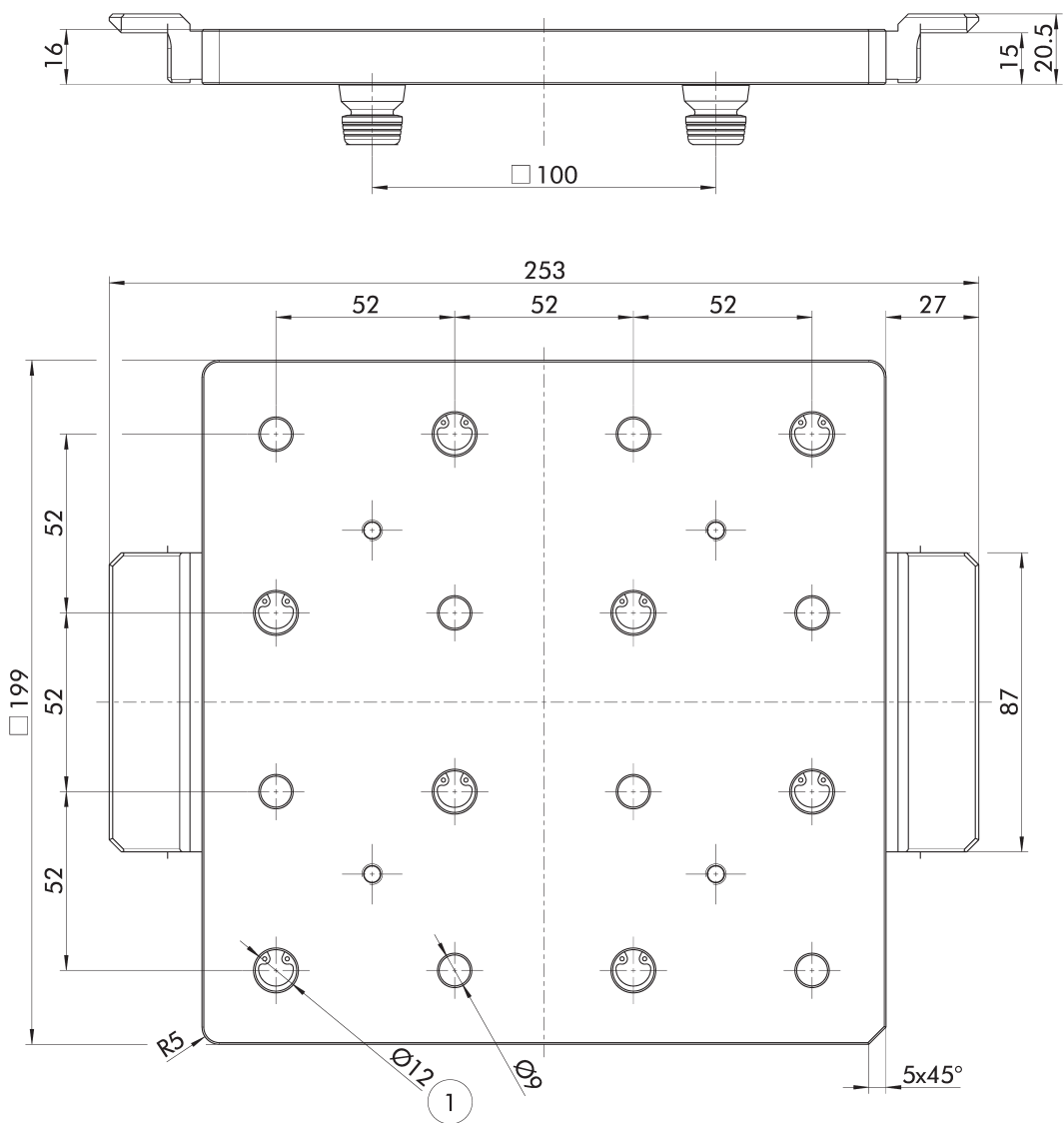
Palet de sujeción con cuadrícula de barreno preparada para dispositivos de sujeción.
Dispositivos de sujeción adecuados:
KSC mini 70-80, KSC mini 70-100, KSC3(-K) 80-130, KSC3(-K) 80-190

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

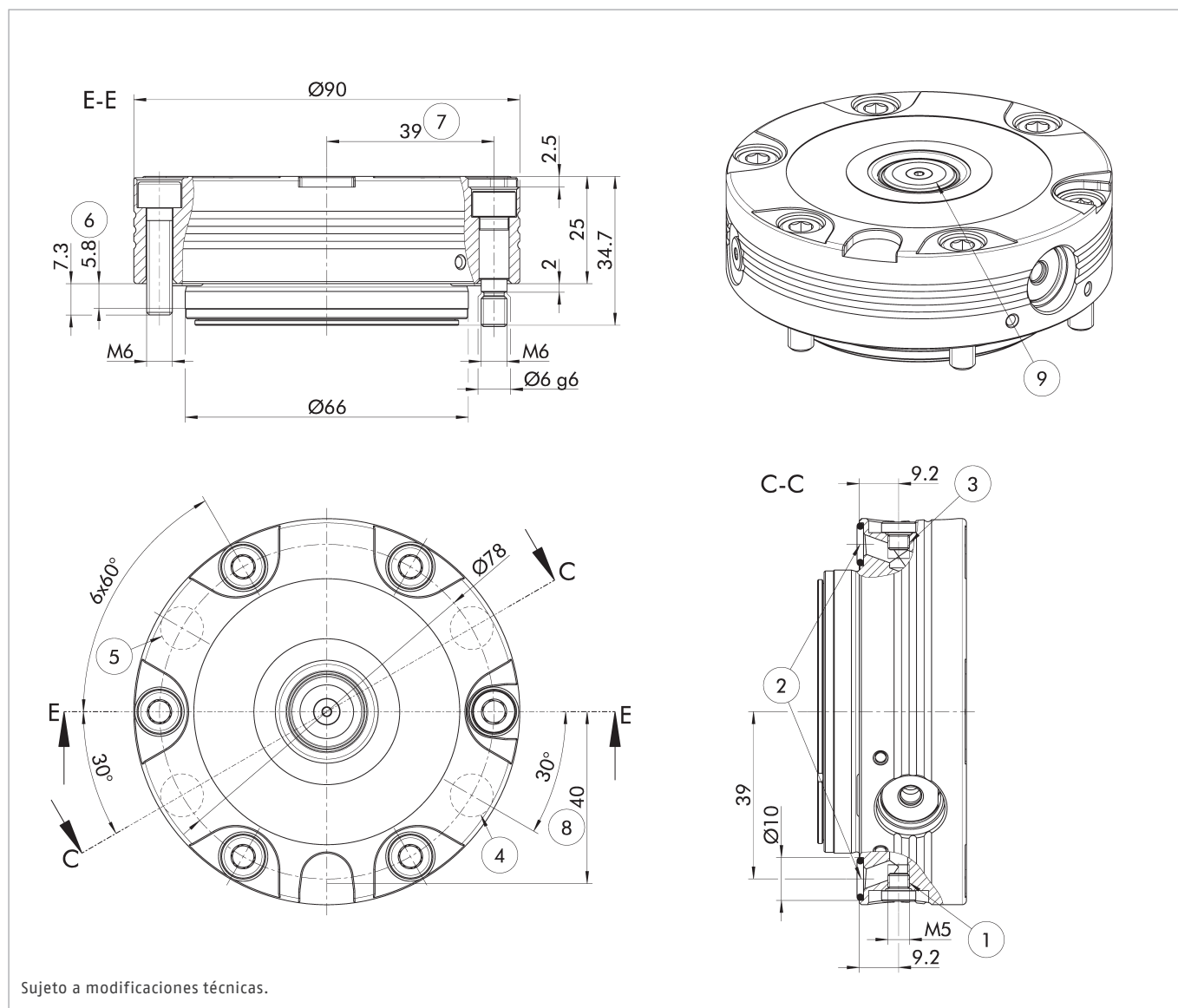
Con protección antirrotación V1

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	Junta cónica	Fuerza de retracción: [kN]	Fuerza de tracción con turbo [kN]	Presión de desbloqueo [bar]	Precisión de repetición [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 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 Conexión directa sin mangueras para la supervisión de la corredera del módulo cerrado
- ⑥ Longitud de montaje para el asiento del módulo
- ⑦ Holgura de $39 \pm 0,01$ mm para el tornillo de ajuste PSC mini V1 (ID 0435921) en la estación de sujeción
- ⑧ Holgura $40 \pm 0,01$ mm para IXB V1 mini en el pallet de sujeción
- ⑨ Opcional: junta cónica

Accesorios

Pines de sujeción SPx mini

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



Indicado para	Denominación	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

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
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

Perno fijador del divisor

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



Indicado para	Denominación	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSE3 mini 90-25-V1	IXB V1 mini	0435930

Junta cónica

Para una readaptación fácil y rápida de los módulos NSE3 mini 90-25 existentes sin junta cónica para proteger la interfaz de cambio.



Indicado para	Denominación	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

Manguito de bloqueo

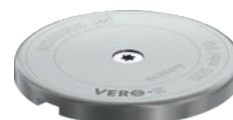
Acoplamiento de cambio rápido para facilitar el accionamiento de las estaciones de sujeción VERO-S o las extensiones de altura de los módulos.



Indicado para	Denominación	ID
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 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
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

Cubiertas de protección

Para cerrar la interfaz de cambio.



Indicado para	Denominación	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

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
NSL3 mini 100-25-V1		
NSL3 mini 100-25-2		
NSL3 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
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