



TANDEM® KSH3

**Grupos motopropulsores
hidráulicos de tercera
generación**

Paquetes de fuerza compactos de accionamiento hidráulico para la producción en serie

TANDEM KSH3 es sinónimo de prensas de sujeción potentes y de accionamiento hidráulico, que se utilizan principalmente en la producción en serie cuando se dispone de un sistema hidráulico en la máquina. La detección patentada de la posición de la mordaza básica mediante presión dinámica o la posibilidad de control del aire a través de la mordaza son solo dos de las características adicionales que se han incluido en la nueva generación. Se han integrado algunas innovaciones, especialmente en términos de automatización.



Ventajas y beneficios

- + Amplia gama de versiones diferentes**
De este modo, se garantiza la máxima flexibilidad con la gama estándar más amplia y más potente de prensas de sujeción hidráulica
- + Supervisión patentada de la posición de la mordaza base a través de presión dinámica**
Saber si la prensa está abierta o sujeta
- + Control de presencia de la pieza a través de la mordaza base**
Permite la carga automática de la prensa de sujeción
- + Prensa de sujeción por fuerza con gancho en cuña de precisión para las más altas exigencias de calidad**
Permite obtener excelentes resultados de maquinado
- + Diseño cuadrado con un contorno externo ideal**
Ideal para el maquinado a 6 caras en dos configuraciones con la mejor accesibilidad lateral
- + Alto grado de eficacia del sistema de gancho en cuña**
Sujeción con seguridad en el proceso gracias a las elevadas fuerzas de sujeción
- + Mordaza base con lengüeta en cruz o dentado fino, como estándar**
Gran flexibilidad de las mordazas del sistema
- + Excelente apoyo de las mordazas, gracias a las guías muy largas de las mordazas base.**
Ofrece altas fuerzas de sujeción y una larga vida útil
- + Todos los lados de los componentes funcionales están templados y pulidos**
Garantiza una larga vida útil

Funcionamiento de KSH3

La potencia se transfiere desde el cilindro hidráulico de ajuste axial hasta las mordazas base ligeramente más largas con la ayuda de la tracción diagonal de la mordaza en cuña. En los modelos KSH3 y KSH3-LH, la fuerza genera un movimiento de mordazas sincronizado hacia el centro de sujeción. En el modelo KSH3-F, la fuerza genera un movimiento en dirección a la mordaza fija.

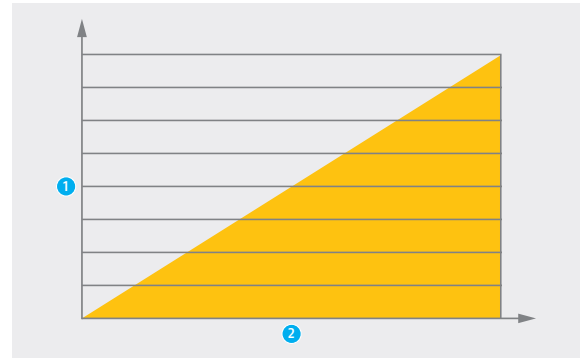


- | | |
|---|---|
| <p>1 Accionamiento con gancho en cuña
Ofrece fuerzas de sujeción constantes durante el funcionamiento</p> <p>2 Cuerpo base templado y muy rígido
Por consiguiente, se consigue una vida útil más larga con la mayor precisión. Incluso con la máxima fuerza de sujeción.</p> <p>3 Innovador sistema de lubricación
Para un rendimiento elevado y fuerzas de sujeción constantes</p> <p>4 Guía larga de mordaza
Ofrece un apoyo óptimo para la sujeción de diámetro interno y externo</p> <p>5 Diseño de baja altura
Amplía el espacio de trabajo de su máquina</p> <p>6 Diseño resistente a la contaminación
Mediante el sellado específico</p> | <p>7 Interfaz estándar de las mordazas
Para el uso de mordazas estándar de SCHUNK</p> <p>8 Contorno exterior ideal
Para la mejor accesibilidad y un excelente desprendimiento de las virutas</p> <p>9 Control de la prensa de sujeción
Opcionalmente lateral o por la base</p> <p>10 Émbolo guiado en el cuerpo
Para la absorción de las fuerzas de maquinado a lo largo de la guía</p> <p>11 Canales de lubricación en la cubierta de chapa
Permitir la lubricación del lado inferior mediante un sistema de lubricación centralizado</p> <p>12 Tornillos de ajuste como alternativa
Para un posicionamiento de la mordaza, con repetibilidad de precisión</p> |
|---|---|

Fuerza de sujeción en función de la presión de accionamiento

La fuerza de sujeción aumenta de forma proporcionalmente directa al incremento en la presión de accionamiento. La presión hidráulica mínima no debe descender por debajo de 10 bar durante este proceso.

- ❶ Fuerza de sujeción*
- ❷ Presión de accionamiento



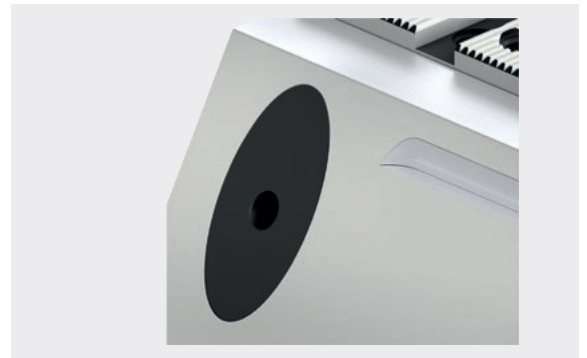
Diseño repelente a las virutas

El diseño especial de la mordaza base y el listón de cobertura, impiden que se incrusten virutas de forma permanente. En el proceso de sujeción, las virutas de la mordaza base, se deslizan por la superficie inclinada del listón de cobertura.



Tapones protectores para los tornillos de montaje

Los cuatro tornillos de montaje están sellados con tapones de aluminio anodizado. Por lo tanto, la acumulación de virutas se elimina por completo de antemano.



Borde de alineación

En el lado de la mordaza, se ha fresado un borde alineación. Este transcurre paralelamente con respecto a la guía de garras y permite la alineación exacta de los tornillos de banco en la mesa de máquina.



Orificios de drenaje del refrigerante

Todas las prensas de sujeción están equipadas con dos orificios de drenaje para el refrigerante. De esta forma, el refrigerante puede eliminarse al exterior. Para evitar que penetren virutas, los orificios de drenaje están cerrados con un filtro sinterizado.



Sistema de lubricación

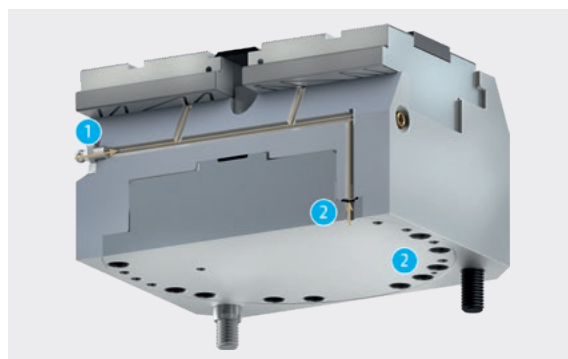
Todas las prensas de sujeción están equipadas con un sistema de lubricación doble.

1 Lubricación manual

La grasea lubrica de manera uniforme todas las superficies de fricción (guía de mordazas, guía de émbolos y tracción diagonal).

2 Lubricación central

Las conexiones de la base lubrican de manera uniforme todas las superficies de fricción (guía de mordazas, guía de pistones y tracción diagonal). Se pueden lubricar varias prensas de forma simultánea mediante la placa base.



Placas de consola

Las placas de consola ofrecen varias opciones para fijar las prensas de sujeción en la mesa de la máquina. Para minimizar el tiempo de preparación, las prensas de sujeción se pueden colocar en los módulos de cambio rápido de palés VERO-S NSE3 con protección antirrotación utilizando la interfaz VERO-S actual. Como alternativa, pueden montarse en la mesa de la máquina o en los cabezales divisores utilizando pinzas cilíndricas o tuercas en forma de T.

1 Fijación mediante el sistema de cambio rápido de pallets

2 Fijación mediante pinzas cilíndricas

3 Montaje mediante tuercas en forma de T

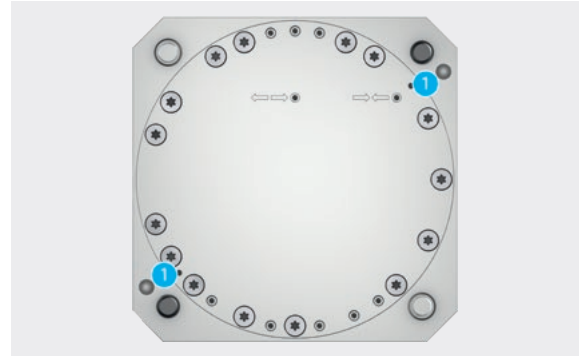


Versiones de equipos estandarizadas

Orificios de posicionamiento elaborados con plantilla (-Z)

Para colocar con exactitud varias prensas de sujeción, se integran unos orificios de posicionado elaborados con plantilla en la versión Z. Estos garantizan una exactitud de $\pm 0,01$ mm respecto al centro de sujeción al cambiar de prensa de sujeción.

1 Taladros de posicionamiento



Detección neumática (-PM)

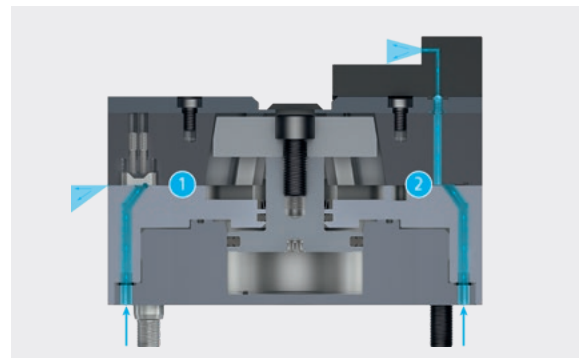
La versión PM de la generación TANDEM3 incluye varias características. Las posiciones de la mordaza base pueden detectarse mediante presión dinámica. La transferencia por la mordaza base permite conducir aire comprimido a las mordazas del sistema. De este modo, el cliente puede realizar un control de presencia de la pieza o la limpieza de las superficies de sujeción.

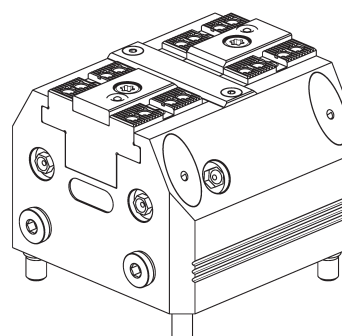
1 Detección patentada de la posición de la mordaza base

Apertura y cierre mediante presión dinámica

2 Transferencia de aire en la mordaza del sistema

Para el control de presencia de la pieza o la limpieza de las superficies de sujeción por parte del cliente





- ⑤ Transferencia de aire en la mordaza de sistema para el control de presencia de la pieza (véase el manual de instrucciones para consultar las dimensiones de la mordaza superior)
- ⑥ Mordaza fija

Datos técnicos

Denominación	ID	Orificios de posicionamiento elaborados con plantilla	Detección neumática	Fuerza de sujeción a la máxima presión de trabajo [kN]	Presión de trabajo [bar]
KSH3 100	1463172			18	10 - 60
KSH3 100-Z	1463173	●		18	10 - 60
KSH3 100-PM	1448284		●	18	10 - 60
KSH3 100-Z-PM	1463174	●	●	18	10 - 60
KSH3-LH 100	1463175			16	10 - 120
KSH3-LH 100-Z	1463180	●		16	10 - 120
KSH3-LH 100-PM	1448285		●	16	10 - 120
KSH3-LH 100-Z-PM	1463176	●	●	16	10 - 120
KSH3-F 100	1463177			18	10 - 60
KSH3-F 100-Z	1463178	●		18	10 - 60
KSH3-F 100-PM	1448287		●	18	10 - 60
KSH3-F 100-Z-PM	1463179	●	●	18	10 - 60

Para una descripción detallada de las versiones de los equipos mencionados anteriormente, véase la página 6.

Material suministrado

Prensa de sujeción, tornillos de fijación para sistemas de mordazas y prensa de sujeción, tapones protectores, tornillos de ajuste, casquillos de sujeción, manual de instrucciones

Notas

Definición de la fuerza de sujeción

La fuerza de sujeción es la suma aritmética de las fuerzas individuales presentes en las mordazas con una distancia "H" a una presión máxima.

Nota general

La información se refiere únicamente a la grasa LP 410 utilizada por SCHUNK.

Otros datos técnicos

Denominación	Versión de carrera	Carrera por mordaza [mm]	Altura máx. de la mordaza [mm]	Precisión de repetición [mm]	Consumo de aceite por doble carrera [cm³]	Tiempo de cierre/apertura [s]	Peso [kg]
KSH3 100 ...	Carrera estándar	2	60	0.01	30	1	5
KSH3-LH 100 ...	Carrera larga (-LH)	6	60	0.01	30	1	5
KSH3-F 100 ...	Con mordaza fija (-F)	4	60	0.01	30	1	5

Sistema de mordazas

Mordaza portadora TBA-D

Mordazas de soporte reversible con dentado fino para la fijación de mordazas superiores estándar de SCHUNK.



Indicado para	Denominación	Interfaz	ID
KSH3 100	TBA-D 100	W-65-1	0402294

Mordaza de agarre de 3 ejes S3A-G5

Con paso de agarre, 5 mm.
Para la sujeción en relieve de materiales no endurecidos hasta 22 HRC.



Indicado para	Denominación	ID
KSH3 100	S3A-G5 100	1471166

Mordaza de agarre de 5 ejes S5A-G5

Con paso de agarre, 5 mm.
Para la sujeción en relieve de materiales no endurecidos hasta 22 HRC.



Indicado para	Denominación	ID
KSH3 100	S5A-G5 100	1471190

Mordaza en bruto superior STR

Mordazas superiores en bruto con dentado fino para el mecanizado de repuesto del cliente.



Indicado para	Denominación	ID
KSH3 100	STR 100	0402101

Mordaza en bruto superior STR-H

Mordazas superiores en bruto con dentado fino para el mecanizado de repuesto del cliente.



Indicado para	Denominación	ID
KSH3 100	STR-H 100	0402201

Mordaza en bruto superior KTR

Mordazas superiores en bruto con ranuras y espigas y agujeros de fijación realizados previamente para el mecanizado de repuesto del cliente.



Indicado para	Denominación	ID
KSH3 100	KTR 100	0402121

Mordaza en bruto superior KTR-H

Mordazas superiores en bruto con ranuras y espigas y agujeros de fijación realizados previamente para el mecanizado de repuesto del cliente.



Indicado para	Denominación	ID
KSH3 100	KTR-H 100	0402221

Mordaza en bruto superior STR-S

Mordazas superiores en bruto con dentado fino y ranuras de fijación montadas previamente para el mecanizado de repuesto del cliente.



Indicado para	Denominación	ID
KSH3 100	STR-S 100	0402111

Mordazas superiores

Mordaza escalonada

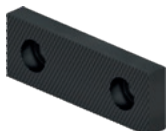
Con paso de agarre, 5 mm.
Para la sujeción en relieve de materiales
no endurecidos hasta 22 HRC.



Denominación	Ancho	Altura	Profund- idad	Interfaz	ID
	mm	mm	mm		
GBS-G5 65-22-8	65	22	8	W-65-1	1465122

Mordaza dentada

Para aumentar la fricción entre la
mordaza y la pieza de trabajo con una
presión de sujeción mínima.
Altura = 22 mm



Denominación	Ancho	Altura	Profund- idad	Interfaz	ID
	mm	mm	mm		
GBC 65-22-8	64	22	8	W-65-1	0490565

Mordaza rectificada

Con una superficie de sujeción completa-
mente pulida.
Altura = 22 mm



Denominación	Ancho	Altura	Profund- idad	Interfaz	ID
	mm	mm	mm		
GBP 65-22-7.7	64	22	7.7	W-65-1	0490566

Mordaza blanda

Piezas en bruto para el mecanizado de
reparo por el cliente
Altura = 22 mm



Denominación	Ancho	Altura	Profund- idad	Interfaz	ID
	mm	mm	mm		
GBW 65-22-20	65	22	20	W-65-1	0490567

Mordaza de agarre

Para la sujeción en relieve de materiales
no endurecidos hasta 22 HRC.
Altura = 22 mm



Denominación	Ancho	Altura	Profund- idad	Interfaz	ID
	mm	mm	mm		
GBG 65-22-7.8	64	22	7.8	W-65-1	0430804

Mordaza de agarre reversible

Mordaza reversible con escalón de agarre
de 3 mm en vertical y 5 mm en horizontal.



Denominación	Ancho	Altura	Profund- idad	Interfaz	ID
	mm	mm	mm		
GBG-W 65-22-8	65	22	8	W-65-1	0430729

Mordaza prismática, rectificada

Para la sujeción precisa de piezas
redondas.
Altura = 22 mm



Denominación	Ancho	Altura	Profund- idad	Interfaz	ID
	mm	mm	mm		
GVA 65-22-15	65	22	15	W-65-1	0430707

Mordaza escalonada universal

Mordaza escalonada versátil con paso
rectificado.

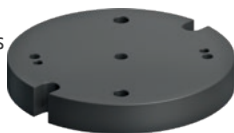


Denominación	Ancho	Altura	Profund- idad	Interfaz	ID
	mm	mm	mm		
GPE 65-22-8-3	65	22	8	W-65-1	0430704

Placas base

Placa de consola

Para fijación directa en mesas con ranuras
en T o VERO-S.



Indicado para	Denominación	ID
KSH3 100	KSL3 100-1	1466119

Accesorios

Medidor de fuerza de sujeción

Para medir la fuerza de sujeción de las mordazas de los dispositivos de sujeción estacionarios.



Indicado para	Denominación	ID
KSH3 100	IFT SST Set	1475766

Pines de sujeción SPx

Pin de sujeción para conexión positiva con módulos de sujeción NSE3.



Indicado para	Denominación	ID
KSL3 100-1	SPA 40	0471151

Perno fijador del divisor

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



Indicado para	Denominación	ID
KSL3 100-1	IXB V1	0471980

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
KSL3 100-1	BRR 50	0470020

Grasa

LP 410

Grasa de alto desempeño como el estándar para la lubricación regular de los bloques de sujeción de fuerza TANDEM de SCHUNK.



Grupo	Denominación	ID
Cartucho	Cartucho LP 410	0184213

Pistola de engrase

Herramientas auxiliares para la lubricación de todos los tipos de productos SCHUNK. La pistola de engrase se puede utilizar para cartuchos de todo tipo de grasa SCHUNK.



Grupo	Denominación	ID
Cartucho	Pistola de engrase	9900543



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