

Tecnología de máquina- herramienta

Sistema de sujeción punto cero

SPN

THE KNOW-HOW FACTORY

THE KNOW-HOW FACTORY

ZIMMER GROUP

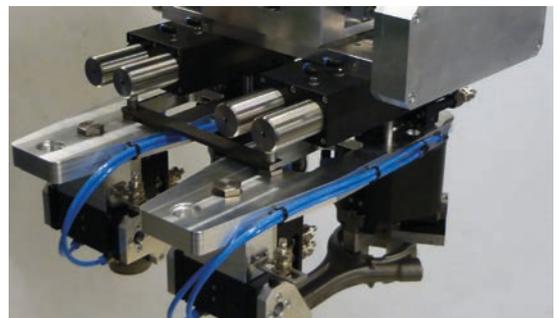
ORIENTADO AL CLIENTE DE FORMA CONSECUENTE

NUESTRO ÉXITO SE REMONTA A MUCHOS AÑOS EN LOS QUE SIEMPRE HEMOS INTENTADO OFRECER A NUESTROS CLIENTES SOLUCIONES INNOVADORAS Y PERSONALIZADAS. NOS HALLAMOS EN CONTINUO CRECIMIENTO Y, EN LA ACTUALIDAD, HEMOS LOGRADO UN NUEVO HITO: EL ESTABLECIMIENTO DE THE KNOW-HOW FACTORY. ¿HAY ALGÚN SECRETO PARA ESTE ÉXITO?

Principio. El crecimiento de nuestra empresa siempre se ha basado en productos y servicios excelentes. Asimismo, la empresa Zimmer destaca por ofrecer soluciones ingeniosas e importantes innovaciones técnicas. Por este motivo, sobre todo los clientes con pretensiones de liderazgo tecnológico acuden a nosotros. Justo cuando algo es complicado, Zimmer Group encuentra la mejor solución.

Estilo. Nuestro razonamiento y nuestra forma de proceder son interdisciplinarios. Así, facilitamos soluciones de proceso en seis ámbitos tecnológicos, y no solo en el desarrollo sino también en la producción. En este sentido, la oferta de Zimmer Group está orientada a todos los sectores. Facilitamos soluciones para todo tipo de problemas individuales del cliente. En todo el mundo.

Motivación. Quizás uno de los pilares más importantes de nuestro éxito sea la orientación al cliente. Somos prestadores de servicios en el mejor sentido de la palabra. Con Zimmer Group, nuestros clientes disponen de un contacto central para satisfacer sus necesidades. Con una elevada competencia de soluciones y una amplia oferta de una sola mano, atendemos a nuestros clientes de forma personalizada.



TECNOLOGÍAS



TECNOLOGÍA DE MANIPULACIÓN

MÁS DE 30 AÑOS DE EXPERIENCIA Y CONOCIMIENTO DEL SECTOR: NUESTROS COMPONENTES Y SISTEMAS DE MANIPULACIÓN NEUMÁTICOS, HIDRÁULICOS Y ELÉCTRICOS SON LÍDERES EN TODO EL MUNDO.

Componentes. Más de 2000 pinzas estandarizadas, unidades de giro, accesorios para robots y mucho más. Somos un proveedor con una gama completa de productos de alta calidad y líderes a nivel tecnológico con un elevado rendimiento de suministro.

Semiestándar. Nuestro tipo de construcción modular permite configuraciones personalizadas y tasas de innovación elevadas para la automatización de procesos.



TECNOLOGÍA DE AMORTIGUACIÓN

LA TECNOLOGÍA DE AMORTIGUACIÓN INDUSTRIAL Y LOS PRODUCTOS SOFT CLOSE REPRESENTAN LA INNOVACIÓN Y EL ESPÍRITU PIONERO DE THE KNOW-HOW FACTORY.

Tecnología de amortiguación industrial. Como soluciones estándar o específicas del cliente: nuestros productos permiten los máximos tiempos de ciclo y la máxima absorción de energía en cada impacto, con el mínimo espacio constructivo.

Soft Close. Desarrollo y producción en serie de amortiguadores por aire y fluidicos, con la máxima calidad y rendimiento en el suministro.

OEM (Original equipment manufacturer) o cliente final. Tanto si se trata de componentes, sistemas de alimentación o instalaciones de producción completas: somos socios de muchos clientes de renombre en todo el mundo.



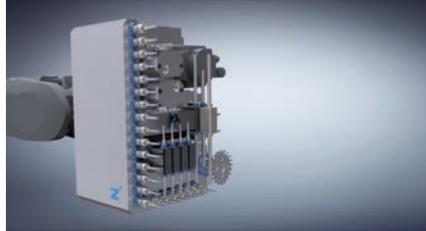
TECNOLOGÍA LINEAL

DESARROLLAMOS A MEDIDA PARA NUESTROS CLIENTES COMPONENTES Y SISTEMAS DE TECNOLOGÍA LINEAL.

Elementos de sujeción y de frenado.

Le ofrecemos más de 4000 variantes para guías lineales y cilíndricas, así como para los diferentes sistemas de guiado de todos los fabricantes. Ya sea de accionamiento manual, neumático, eléctrico o hidráulico.

Flexibilidad. Nuestros elementos de sujeción y frenado se ocupan de que los componentes móviles, como los ejes Z o las mesas de mecanizado, mantengan su posición de manera inmóvil y las máquinas o instalaciones se detengan lo más rápidamente posible en caso de emergencia.



TECNOLOGÍA DE PROCESOS

EN LOS SISTEMAS Y COMPONENTES DE TECNOLOGÍA DE PROCESOS SE EXIGE LA MÁXIMA EFICIENCIA. POR ESTE MOTIVO, NUESTRO EMBLEMA SON SOLUCIONES PERSONALIZADAS PARA EL CLIENTE AL MÁS ALTO NIVEL.

Amplia experiencia. Nuestro Know-how abarca desde el desarrollo de materiales, procesos y herramientas pasando por el diseño de producto hasta la fabricación de productos en serie.

Gran capacidad de producción. Zimmer Group la asocia con flexibilidad, calidad y precisión, también en los productos individuales del cliente.

Producción en serie. Fabricamos productos exigentes de metal (MIM), elastómeros y plástico –con flexibilidad y rapidez–.

TECNOLOGÍA DE MÁQUINA-HERRAMIENTA

ZIMMER GROUP DESARROLLA INNOVADORES SISTEMAS DE HERRAMIENTAS PARA TRABAJAR EN EL SECTOR DEL METAL, LA MADERA Y MATERIALES COMPUESTOS EN TODOS LOS ÁMBITOS. SOMOS SOCIO DE SISTEMAS E INNOVACIONES DE MUCHOS CLIENTES.

Conocimiento y experiencia. Por el conocimiento del sector y una colaboración de décadas en el desarrollo de cabezales, portaherramientas y sistemas de sujeción, estamos destinados a realizar nuevas tareas a nivel mundial en el futuro.

Componentes. Suministramos múltiples componentes estándar siempre estocados en nuestro almacén, y desarrollamos sistemas innovadores e individuales para clientes OEM y clientes finales –mucho más allá de la industria de la madera y del metal–.

Diversidad. Tanto si se trata de centros de mecanizado, tornos y tornos automáticos, células de procesamiento –las herramientas accionadas, sujeciones y cabezales de Zimmer Group se utilizan en cualquier parte–.

TECNOLOGÍA DE SISTEMAS

EN EL DESARROLLO DE SOLUCIONES DE SISTEMA INDIVIDUALES, ZIMMER GROUP SE ENCUENTRA ENTRE LOS ESPECIALISTAS LÍDERES MUNDIALES.

Individual. Un equipo de más de 20 experimentados constructores y diseñadores desarrolla y fabrica en estrecha colaboración con los clientes finales y los integradores de sistemas soluciones personalizadas para el cliente para tareas especiales. No importa si se trata de una aplicación sencilla para manipulación con pinza, o de una solución compleja de sistema.

Soluciones. Estas soluciones de sistema se emplean en muchos sectores, desde la construcción de maquinaria especial, la industria del automóvil y su industria auxiliar, la industria del plástico, los sectores de la electrónica y de los bienes de consumo, hasta las plantas de fundición: The Know-how Factory ayuda a una variedad de empresas a ser competitivas con una automatización eficiente.

SISTEMA DE SUJECCIÓN PUNTO CERO SPN

INDICACIONES PARA EL PEDIDO

ESTRUCTURA DEL NÚMERO DE PEDIDO

Ejemplo:

S **P** **N** **112** **E** **6** **AD** - **B**

► **Sistema de sujeción**

S Sistema de sujeción

► **Accionamiento**

P Neumático

► **Expresión**

N Sistema tensor de punto cero

► **Tamaño constructivo**

Diámetro [mm]

► **Tipo de construcción**

E Elemento de montaje empotrado

► **Presión de servicio**

4 bar

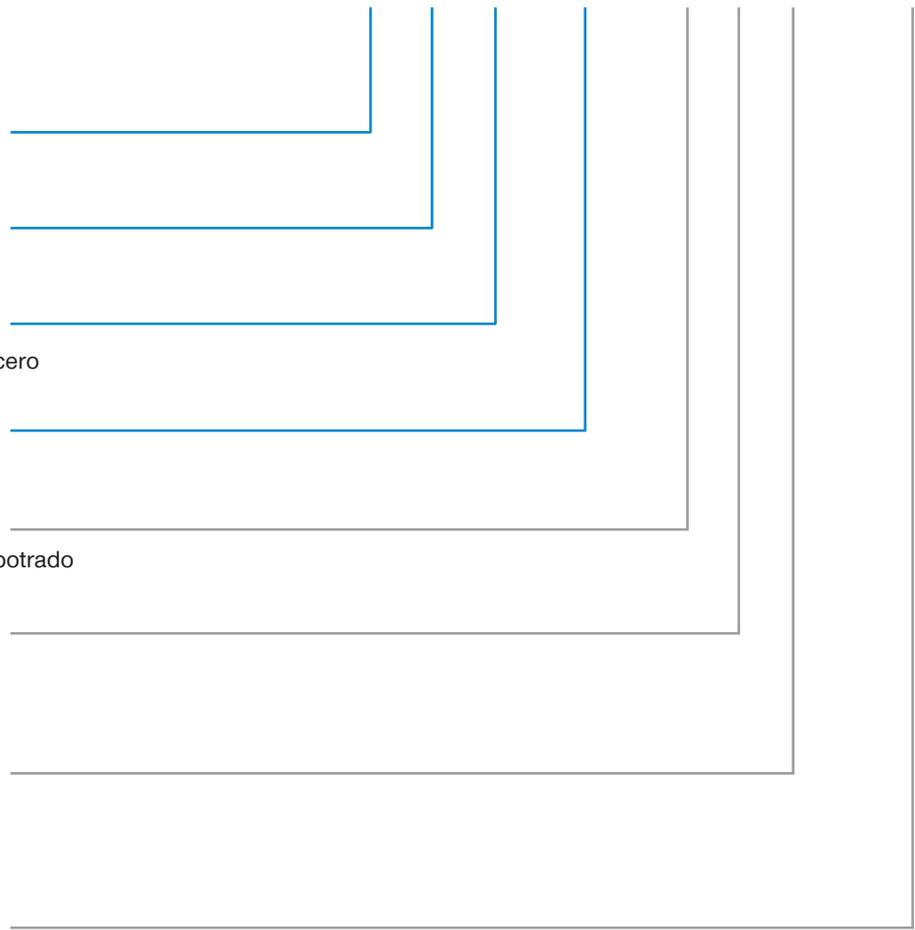
6 bar

► **Modelo**

SD Standard

AD Advanced

► **Serie del modelo**



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

VENTAJAS

► Mayor productividad

Mediante la automatización de los procesos, el sistema de anclaje punto cero aumenta notablemente la productividad con la precisión necesaria. Los tiempos de equipamiento de la máquina se reducen hasta un 90 %, cuando el mantenimiento y la limpieza del sistema es absolutamente insignificante. Mediante la opción de enlazar varios procesos que suceden uno tras otro en un sistema de fijación de la pieza de trabajo en distintas células de mecanizado y equiparlos con geometrías del sistema tensor idénticas, resultan efectos de sinergia hasta ahora no utilizados. La pieza de trabajo con nuestro sistema punto cero en conjunto con el palet, encima del cual recorre gran parte de la máquina, garantiza una máxima precisión y reducción de costes.

SIN SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO



CON SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO



► Máxima precisión y precisión de repetición

Gracias a su perfeccionada construcción, el sistema de sujeción punto cero asegura una precisión de repetición de 0,005 mm. Mediante sus elevadas fuerzas de tracción y el uso consecuente de acero inoxidable cementado, el sistema ofrece una base de gran resistencia muy precisa y además estabiliza los componentes que tienden a oscilaciones.

► Mayor seguridad de proceso

El sistema de sujeción punto cero reduce errores durante el fresado, torneado, avellanado por electroerosión, rectificado plano o cilíndrico, taladrado, aserizado, verificación y medición. Asimismo, la construcción exenta de mantenimiento contribuye a una seguridad de proceso superior.

► El sistema idóneo para su producción

Con el sistema punto cero modular tipo mecano de Zimmer Group encontrará el sistema adecuado para cualquier necesidad. Además de una variante estándar reducida a las funciones básicas, que satisface las principales funciones como el desbloqueo y la conexión PLUS, también se ofrece una variante Advanced con un amplio abanico de funciones adicionales como se precisa por ejemplo en la producción automatizada. Ambas variantes enclavan en unión positiva mediante mordazas amoldadas el contorno del bulón de fijación generando así un sistema extremadamente rígido capaz de absorber las máximas fuerzas con la mayor precisión de repetición. El programa de productos se complementa con una amplia gama de palets/placas de sujeción disponibles en cualquier tamaño y configuraciones. Para aumentar la protección del sistema de sujeción punto cero y evitar así que ni entre suciedad, disponemos opcionalmente de un cierre automático que tapa y protege el orificio de entrada del bulón de fijación fiablemente.

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SERIE SPN ADVANCED - LA SUPERIOR

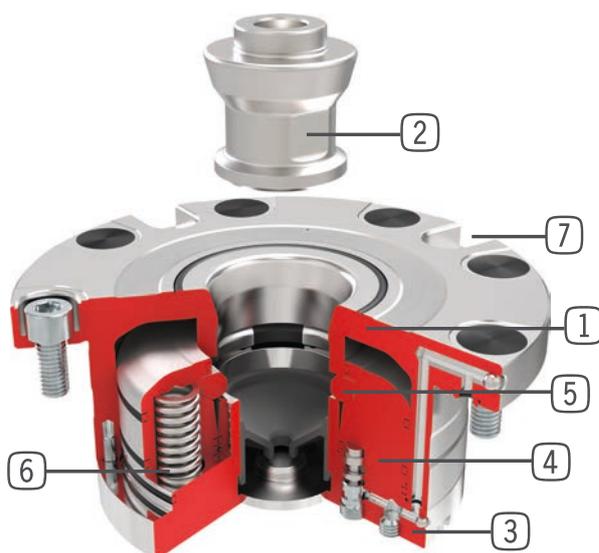
▶ VENTAJAS DE PRODUCTO



- ▶ Enclavamiento mediante mordazas de apriete
- ▶ Conexión PLUS
- ▶ Acero inoxidable templado
- ▶ Dos antigiros integrados
- ▶ Control de apoyo integrado
- ▶ Detección neumática de la posición del émbolo
- ▶ Función de soplado integrada
- ▶ Dos posibilidades de conexión
- ▶ Opcionalmente con tapa de cierre automático

- ▶ El sistema de sujeción punto cero de la serie Advanced de Zimmer Group ofrece toda una serie de funciones que en esta forma y composición son únicas. Como funciones estándar están integradas la conexión PLUS, un control de apoyo pieza y una detección neumática de la posición del émbolo (enclavado/no enclavado), así como el soplado del orificio de entrada del bulón de sujeción/macho, como el soplado de la limpieza de superficies de apoyo. El sistema de sujeción punto cero ofrece para la máxima flexibilidad dos posibilidades de conexión, una libre de mangueras en la brida y otra mediante mangueras en la base del punto cero. Para garantizar la mejor protección además de la función de soplado integrada de serie, también se ofrece un cierre automático mediante tapa que protege el orificio del bulón de sujeción/macho de forma fiable. El sistema de sujeción punto cero puede absorber fuerzas máximas con la máxima precisión de repetición. Esto es posible mediante un principio de agarre sofisticado en el que se bloquea en forma positiva mediante mordazas de apriete. Al contrario que los contactos por puntos usuales mediante bolas en sistemas convencionales las mordazas de apriete están amoldadas al contorno del bulón de sujeción generan un contacto superficial entre el sistema de sujeción y el bulón de sujeción con lo cual el sistema posee una rigidez muy elevada.

▶ DETALLES TÉCNICOS



- ① Carcasa
- ② Bulón de sujeción
- ③ Tapa
- ④ Émbolo de sujeción
- ⑤ Mordazas de apriete
- ⑥ Conjunto de muelles
- ⑦ Antigiro

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SERIE SPN STANDARD - LA ECONÓMICA

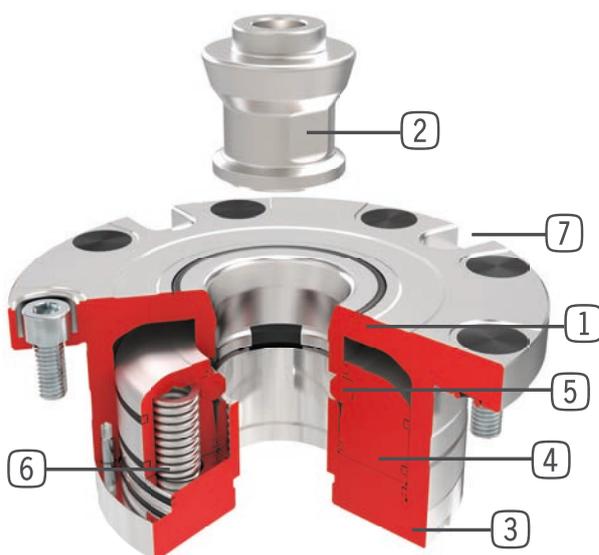
▶ VENTAJAS DE PRODUCTO



- ▶ **Concentración en las funciones básicas**
- ▶ **Enclavamiento mediante mordazas de apriete**
- ▶ **Conexión PLUS**
- ▶ **Acero inoxidable templado**
- ▶ **Dos antirosos integrados**
- ▶ **Opcionalmente con tapa de cierre automático**

- ▶ El sistema de sujeción punto cero Estándar de Zimmer Group se reduce a lo más esencial con las funciones de desbloqueo y la conexión PLUS así como sus dos antirosos. En este sistema de sujeción punto cero, también se emplea el enclavamiento de agarre positivo mediante mordazas de apriete. De esta manera ofrece lo mejor para una solución de alta calidad a bajo coste. Al igual que en el sistema de sujeción punto cero de la serie Advanced encontrará aquí también un cierre automático del orificio del bulón de sujeción en nuestro programa de accesorios.

▶ DETALLES TÉCNICOS



- ① Carcasa
- ② Bulón de sujeción
- ③ Tapa
- ④ Émbolo de sujeción
- ⑤ Mordazas de apriete
- ⑥ Conjunto de muelles
- ⑦ Antigiro

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

FUNCIONAMIENTO

► TENSADO



- Bulón de sujeción enclavado en el sistema de sujeción punto cero
- Agarre de forma positiva
- Enclavado sin energía - por lo que no hay consumo de energía

► ABIERTO



- Bulón de sujeción no enclavado en el sistema de sujeción punto cero
- Aire comprimido aplicado al sistema de sujeción punto cero
- El mecanismo de enclavamiento está abierto

► CONEXIÓN DIRECTA SIN MANGUERAS



- La conexión de todas las funciones del sistema punto-cero se puede realizar de manera directa a través de la brida.

► CONEXIÓN CON MANGUERAS



- Alternativamente se puede realizar la conexión mediante mangueras a través de las tomas situadas en la base del sistema punto cero.

► CONEXIÓN PLUS



- Utilizando adicionalmente la conexión PLUS se puede aumentar la fuerza de agarre considerablemente.

► INOXIDABLE



- La carcasa es de acero inoxidable y las piezas de contacto están endurecidas y por lo tanto libres de desgaste.

► DOS ANTIGIROS INTEGRADOS



- El par de giro se carga mediante los dos antiguos integrados en el eje de los bulones de fijación.

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SERIE SPN

▶ ACCESORIOS OPCIONALES - CIERRE AUTOMÁTICO

- ▶ Para proteger el orificio de entrada del bulón de sujeción de forma segura durante el procesamiento dispone de un cierre automático que se sumerge al introducirse el bulón de sujeción.
- ▶ Mediante el cierre automático se evita de forma efectiva la entrada de cualquier tipo de suciedad como virutas en el sistema de sujeción punto cero.
- ▶ En la serie Advanced se ofrece la función de soplado con y sin cierre automático.
- ▶ Para proteger el orificio de entrada del bulón de sujeción de forma óptima, se incluye en el volumen de entrega un tapón tipo bulón con el cual se puede tapar el orificio en caso de no ser utilizado.



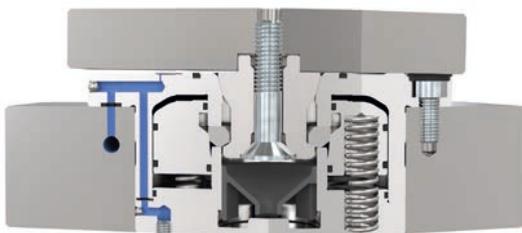
▶ Tapón tipo Bulón



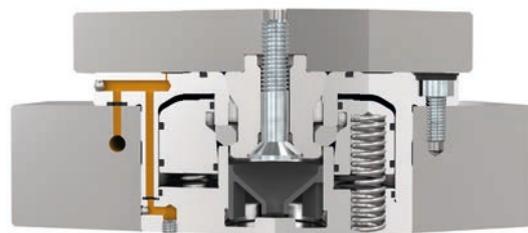
▶ Con cierre automático

▶ CONTROL DE APOYO

- ▶ Mediante un medidor de caudal (azul - caudal) o un medidor de la presión dinámica (naranja - presión dinámica) conectados externamente se controla el apoyo correcto de la pieza de trabajo o del palet anclados en los sistemas punto cero.



▶ La pieza no apoya correctamente sobre la superficie de apoyo - **No se genera presión dinámica**



▶ La pieza apoya correctamente sobre la superficie de apoyo - **Se genera presión dinámica**

► DETECCIÓN DE LA POSICIÓN DEL BULÓN

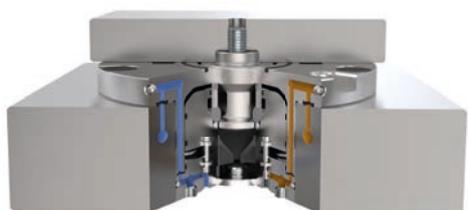
- Mediante una detección directa de la posición del émbolo con presión dinámica neumática, puede detectarse el estado del sistema de sujeción punto cero, abrirse, tensarse o tensarse el perno de sujeción



► Abierto



► Enclavado sin bulón de sujeción



► Enclavado con bulón de sujeción

0 = presión dinámica (naranja)

1 = caudal (azul)

	Abierto	Enclavado con bulón de sujeción	Enclavado sin bulón de sujeción
Conexión 4	0	1	1
Conexión 5	1	0	1

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

DISPOSICIÓN DE LOS BULONES DE SUJECIÓN

► CONFIGURACIONES

Para derivar de forma óptima las fuerzas del dispositivo que debe enclavarse, se recomienda la disposición de los bulones de sujeción que se presenta abajo. Esta disposición permite compensar errores que pueden surgir debido a tolerancias de fabricación o dilataciones térmicas:



Configuración con un sistema de sujeción punto cero

Al utilizar un solo sistema de sujeción punto cero se necesita solo el bulón centrador (si la aplicación lo requiere, un pasador adicional para evitar el giro del dispositivo anclado).

El bulón centrador fija la posición en las tres direcciones del sistema de coordenadas X, Y y Z. Esto lo convierte en el punto cero del dispositivo que se va a fijar. Mediante dos antiguos integrados se apoya el par de giro en contorno del eje del bulón de sujeción.



Configuración con dos sistemas de sujeción punto cero

Al utilizar dos sistemas de sujeción punto cero se precisa de un bulón centrador y de un bulón espada.

El Bulón espada puede compensar en una dirección un cambio de medida longitudinal mientras absorbe las fuerzas en las otras dos direcciones.

Debe posicionarse de manera que pueda absorber momentos en sentido Z alrededor del bulón centrador.



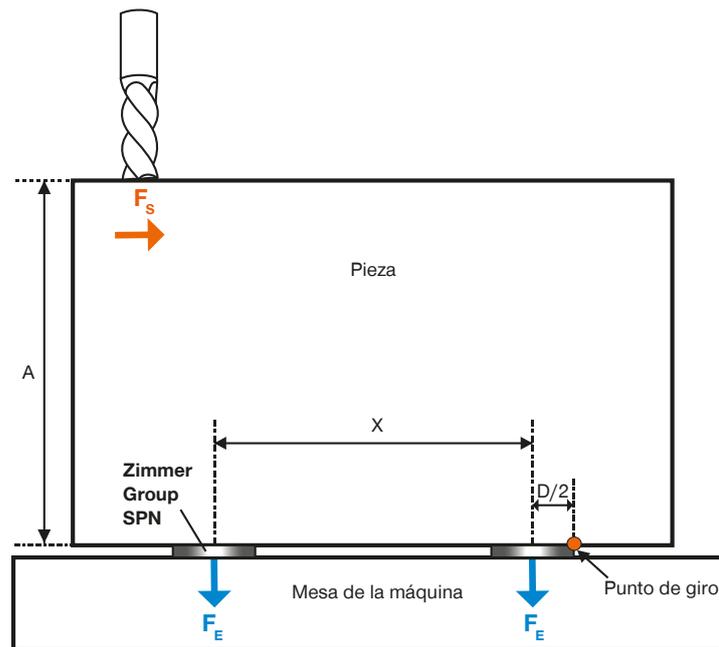
Configuración con cuatro o más sistemas de sujeción punto cero

Al utilizar cuatro o más sistemas de sujeción punto cero, además del bulón de centraje y el de espada se necesitan también bulones de tracción.

El bulón de tracción solo puede absorber fuerzas en la dirección Z, compensando cambios de medidas en dirección X e Y.

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

EJEMPLO DE CÁLCULO



► EJEMPLO DE CÁLCULO

FÓRMULAS

► Dimensionado:

4 unidades de sistemas de sujeción punto cero (suposición tamaño constructivo SPN112)

$$D = 112 \text{ mm}$$

$$X = 200 \text{ mm}$$

$$A = 350 \text{ mm}$$

$$F_s = 5 \text{ kN (fuerza de corte)}$$

$$\text{Seguridad } S = 2$$

$$\sum M=0 \text{ (suma de todos los momentos = cero)}$$

$$S \cdot F_s \cdot A - 2 \cdot (F_E \cdot (X + D/2) + F_E \cdot D/2) = 0$$

$$- F_E = S \cdot F_s \cdot A / (2X + 2D)$$

$$F_E = 2 \cdot 5 \text{ kN} \cdot 350 \text{ mm} / (2 \cdot 200 \text{ mm} + 2 \cdot 112 \text{ mm})$$

$$F_E = 5,6 \text{ kN}$$

► Selección de los sistemas de sujeción punto cero:

fuerza de tracción SPN112E6AD-B = 6 kN

SISTEMA DE SUJECCIÓN PUNTO CERO SPN

APLICACIONES

▶ EJEMPLOS



▶ Taladrado



▶ Fresado



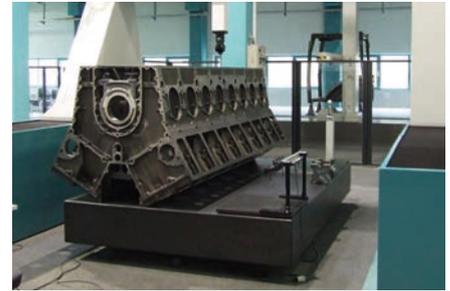
▶ Bruñido



▶ Corte con láser



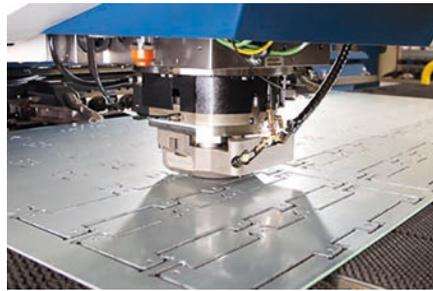
▶ Soldadura láser



▶ Medición



▶ Soldadura de batido por fricción



▶ Troquelado



▶ Avión de carga



▶ Robótica

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

VISTA GENERAL

Productos	Presión de servicio [bar]	Fuerza de tracción [kN]	Fuerza de tracción con conexión PLUS [kN]	Antigiro	Control de apoyo	Detección de la posición del bulón	Página
SPN062 Advanced	4/6	1/2	2,5/5	●	●	●	18
SPN062 Standard	4/6	1/2	2,5/5	●			20
SPN062 Placas de sujeción	4/6			●			22
SPZ062 Bulones de sujeción							25
SPN112 Advanced	4/6	4/6	10/15	●	●	●	26
SPN112 Standard	4/6	4/6	10/15	●			28
SPN112 Placas de sujeción	4/6			●			30
SPZ112 Bulones de sujeción							33
SPN138 Advanced	4/6	12/18	24/36	●	●	●	34
SPN138 Standard	4/6	12/18	24/36	●			36
SPN138 Placas de sujeción	4/6			●			38
SPZ138 Bulones de sujeción							41

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN062 ADVANCED

▶ VENTAJAS DE PRODUCTO



- ▶ Precentraje desde 18 mm antes de alcanzar la posición final
- ▶ Centrado automático y tracción desde 0,5 mm antes de llegar a la posición final
- ▶ Insensible a la suciedad
- ▶ Bloqueado mecánicamente en la posición de sujeción
- ▶ Baja presión de servicio de 4 o 6 bar
- ▶ Libre de mantenimiento

▶ EQUIPAMIENTO



Neumático



Acero inoxidable



Agarre positivo



Bulones compatibles con el sistema de referencia



Conexión PLUS



Altura constructiva baja



Conexión sin mangueras



Precisión de repetición



Brazo de torsión



Endurecido



Cierre automático

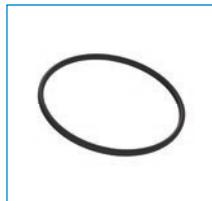


Detección de la posición del émbolo / control de apoyo

▶ INCLUIDO EN EL SUMINISTRO



Tornillo de fijación
M3x8 12.9
C0912030082



Junta tórica
COR002010V



Capuchón
M3
095138



Filtro de aireación
CFILT00052



Bulón de bloqueo
SPZ062BV-B

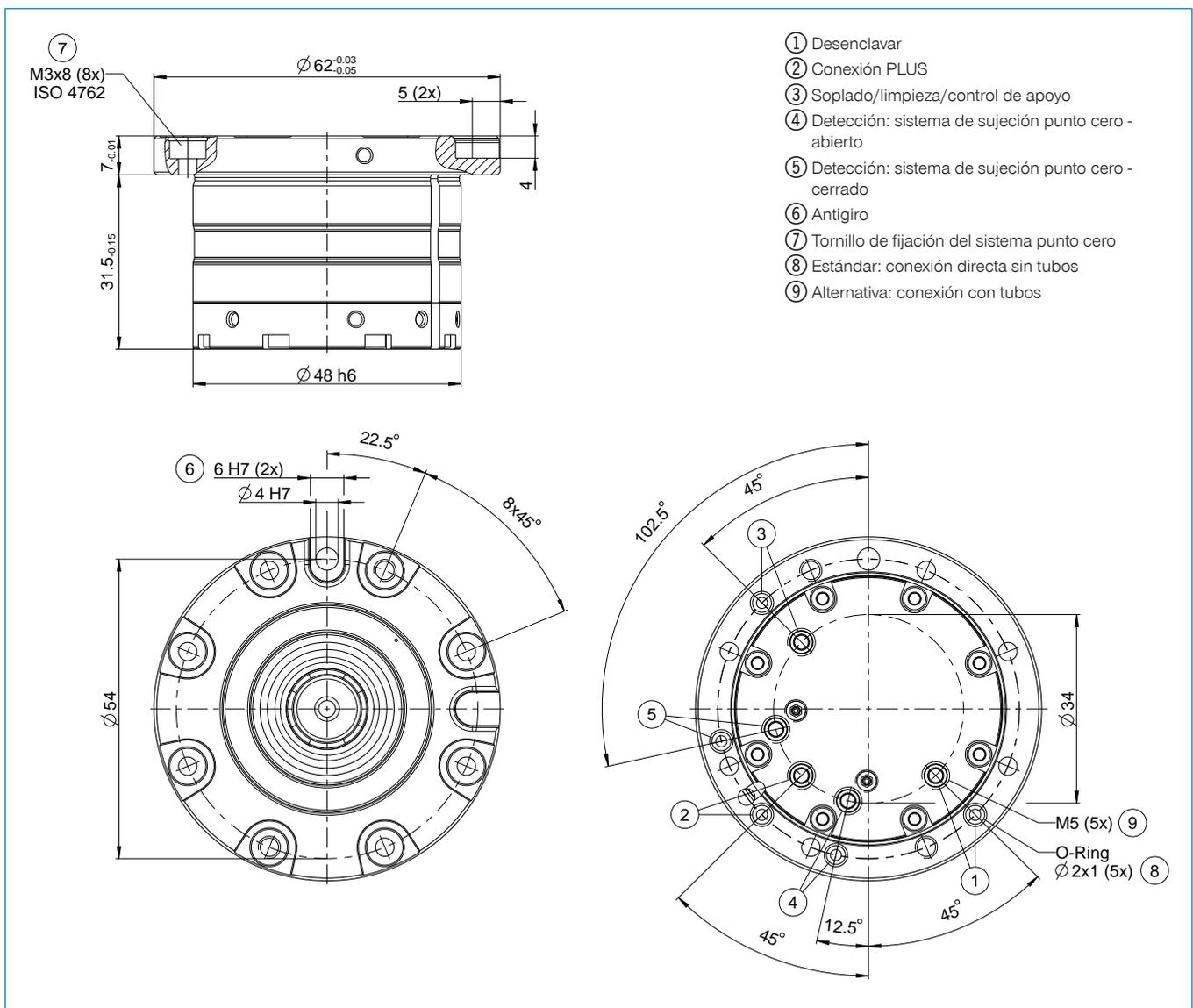
▶ ACCESORIOS OPCIONALES



Cierre automático
SPZ062AV-B

► DATOS TÉCNICOS

Referencia	► Datos técnicos	
	SPN062E6AD-B	SPN062E4AD-B
Fuerza de sujeción máx.	M8	M8
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	2	1
Fuerza de tracción con conexión PLUS	5	2.5
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	Si	Si
Control de apoyo pieza	Si	Si
Sellado de superposición	Sí	Sí
Precisión de repetición [mm]	0.005	0.005
Material	Acero inoxidable templado	Acero inoxidable templado
Peso [kg]	0.47	0.47



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN062 STANDARD

▶ VENTAJAS DE PRODUCTO



- ▶ Precentraje desde 18 mm antes de alcanzar la posición final
- ▶ Centrado automático y tracción desde 0,5 mm antes de llegar a la posición final
- ▶ Insensible a la suciedad
- ▶ Bloqueo mecánicamente en la posición de sujeción
- ▶ Baja presión de servicio de 4 o 6 bar
- ▶ Libre de mantenimiento

▶ EQUIPAMIENTO



Neumático



Acero inoxidable



Agarre positivo



Bulones compatibles con el sistema de referencia



Conexión PLUS



Altura constructiva baja



Conexión sin mangueras



Precisión de repetición



Brazo de torsión



Endurecido

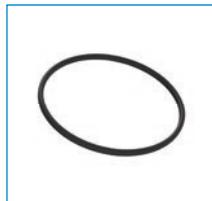


Cierre automático

▶ INCLUIDO EN EL SUMINISTRO



Tornillo de fijación
M3x8 12.9
C0912030082



Junta tórica
COR002010V



Capuchón
M3
095138



Filtro de aireación
CFILT00052



Bulón de bloqueo
SPZ062BV-B

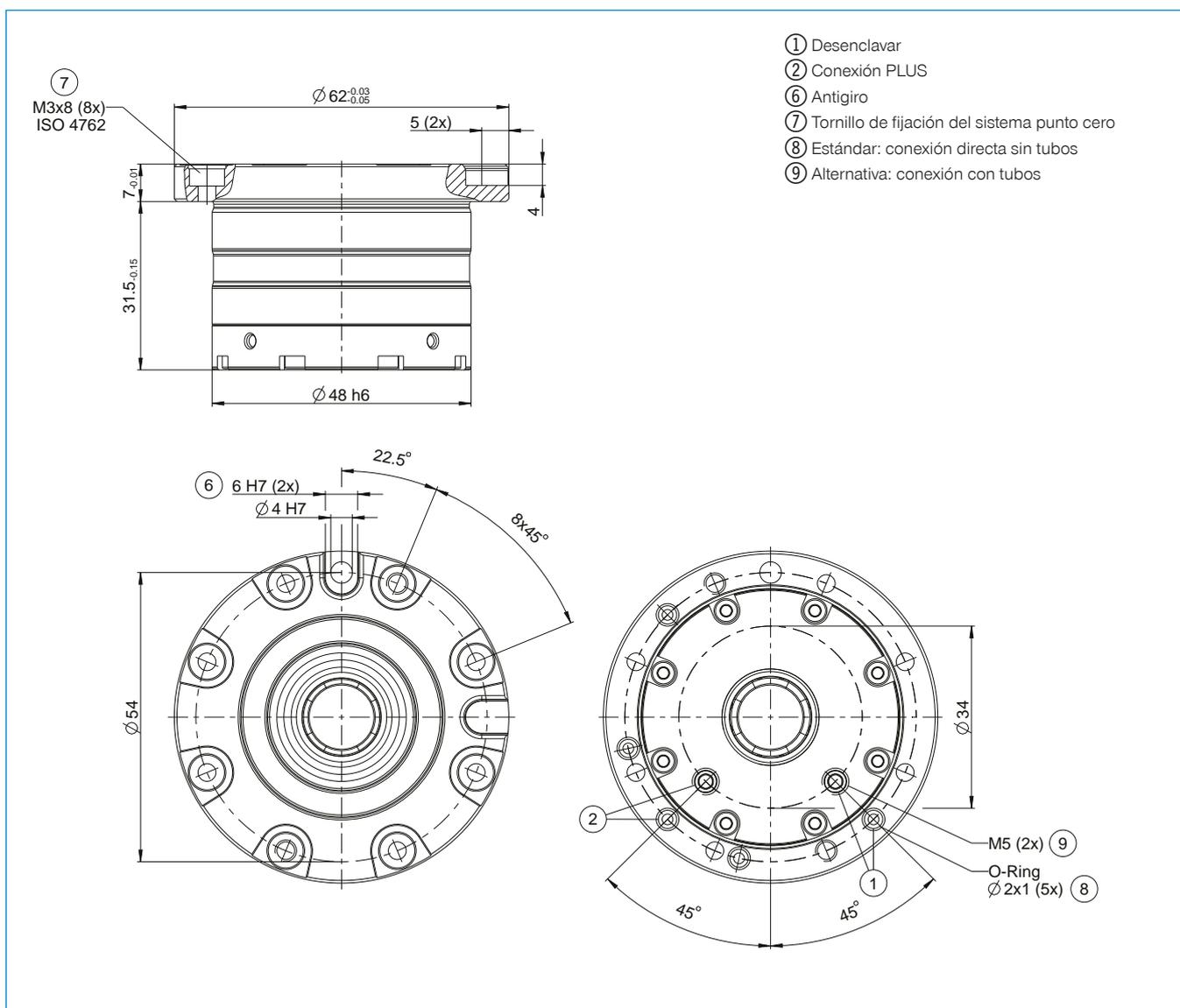
▶ ACCESORIOS OPCIONALES



Cierre automático
SPZ062AV-B

► DATOS TÉCNICOS

Referencia	► Datos técnicos	
	SPN062E6SD-B	SPN062E4SD-B
Fuerza de sujeción máx.	M8	M8
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	2	1
Fuerza de tracción con conexión PLUS	5	2.5
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Sí	Sí
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Sellado de superposición	Sí	Sí
Precisión de repetición [mm]	0.005	0.005
Material	Acero inoxidable templado	Acero inoxidable templado
Peso [kg]	0.47	0.47



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN062P2 - PLACA DE SUJECIÓN

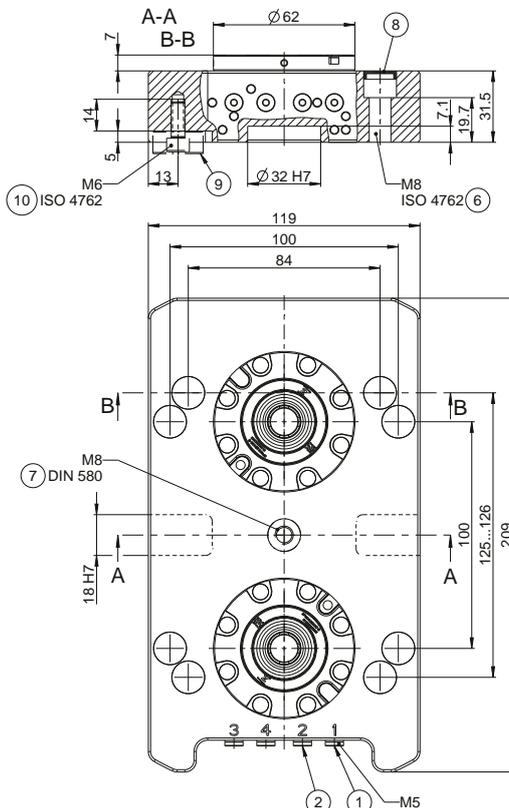
▶ DOBLE



- ▶ Tipo constructivo compacto con altura constructiva optimizada
- ▶ Grupo constructivo de sistema con elevada precisión
- ▶ Entrada/distribución de aire integrado
- ▶ Conexión PLUS integrada
- ▶ Bajo demanda se suministra con sistema de sujeción punto cero Advanced
- ▶ Opciones de fijación variables

▶ Datos técnicos

Referencia	SPN062P2E6SD-B	SPN062P2E4SD-B
Modo operativo	Neumático	Neumático
Fuerza de sujeción máx.	2xM8	2xM8
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	2x2	2x1
Fuerza de tracción con conexión PLUS	2x5	2x2.5
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Detección de la posición del émbolo	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Material	Acero inoxidable endurecido/acero	Acero inoxidable endurecido/acero
Peso [kg]	5.6	5.6



- ① Desenclavar
- ② Conexión PLUS
- ⑥ Tornillo de fijación *
- ⑦ Rosca transporte
- ⑧ Capuchón
- ⑨ Tuerca de inserción *
- ⑩ Tornillo de fijación de la tuerca de inserción *

*no incluido en el suministro

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN062P4 - PLACA DE SUJECIÓN

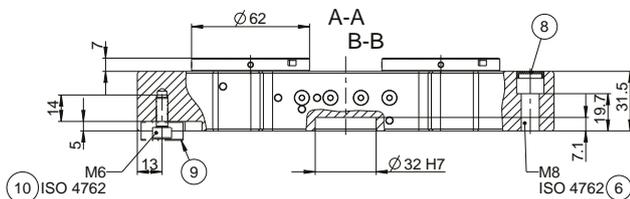
▶ CUÁDRUPLE



- ▶ Tipo constructivo compacto con altura constructiva optimizada
- ▶ Grupo constructivo de sistema con elevada precisión
- ▶ Entrada/distribución de aire integrado
- ▶ Conexión PLUS integrada
- ▶ Bajo demanda se suministra con sistema de sujeción punto cero Advanced
- ▶ Opciones de fijación variables

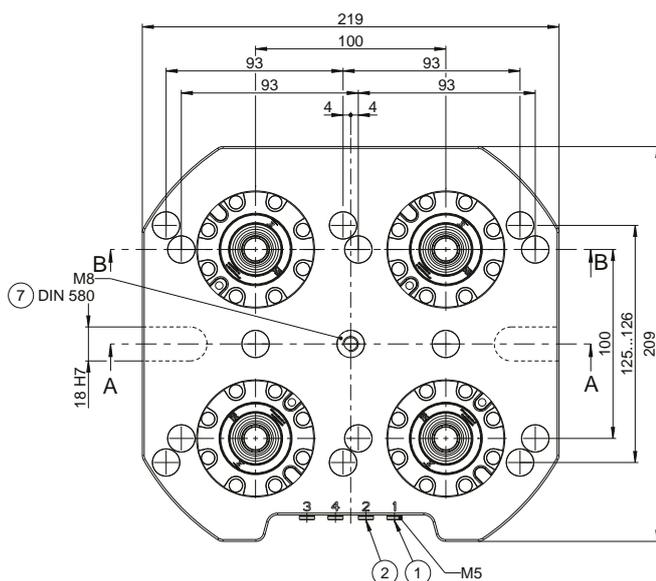
▶ Datos técnicos

Referencia	SPN062P4E6SD-B	SPN062P4E4SD-B
Modo operativo	Neumático	Neumático
Fuerza de sujeción máx.	4xM8	4xM8
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	4x2	4x1
Fuerza de tracción con conexión PLUS	4x5	4x2.5
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Detección de la posición del émbolo	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Material	Acero inoxidable endurecido/acero	Acero inoxidable endurecido/acero
Peso [kg]	9.8	9.8



- ① Desenclavar
- ② Conexión PLUS
- ⑥ Tornillo de fijación*
- ⑦ Rosca transporte
- ⑧ Capuchón
- ⑨ Tuerca de inserción*
- ⑩ Tornillo de fijación de la tuerca de inserción*

*no incluido en el suministro



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN062P6 - PLACA DE SUJECIÓN

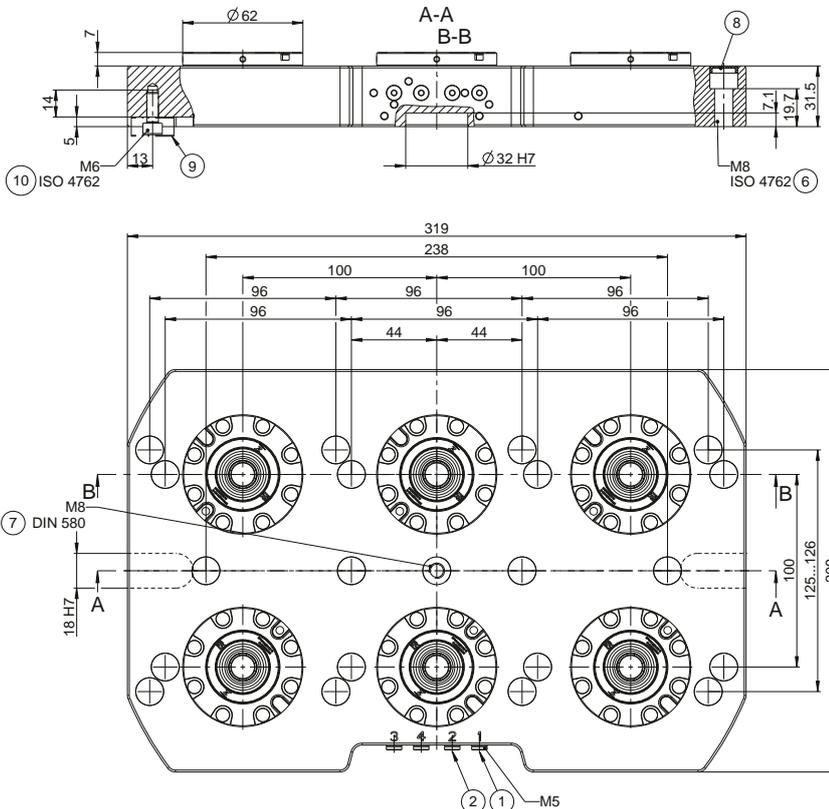
► SÉXTUPLE



- Tipo constructivo compacto con altura constructiva optimizada
- Grupo constructivo de sistema con elevada precisión
- Entrada/distribución de aire integrado
- Conexión PLUS integrada
- Bajo demanda se suministra con sistema de sujeción punto cero Advanced
- Opciones de fijación variables

► Datos técnicos

Referencia	SPN062P6E6SD-B	SPN062P6E4SD-B
Modo operativo	Neumático	Neumático
Fuerza de sujeción máx.	6xM8	6xM8
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	6x2	6x1
Fuerza de tracción con conexión PLUS	6x5	6x2.5
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Detección de la posición del émbolo	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Material	Acero inoxidable endurecido/acero	Acero inoxidable endurecido/acero
Peso [kg]	15.2	15.2



- ① Desenclavar
- ② Conexión PLUS
- ⑥ Tornillo de fijación*
- ⑦ Rosca transporte
- ⑧ Capuchón
- ⑨ Tuerca de inserción*
- ⑩ Tornillo de fijación de la tuerca de inserción*

*no incluido en el suministro

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPZ062 - BULONES DE SUJECIÓN

► DATOS TÉCNICOS

Referencia	► Datos técnicos		
	SPZ062BZ08-B	SPZ062BE08-B	SPZ062BS08-B
Ød1 [mm]	12	12	12
Ød2 [mm]	17	16.85	17
Ød3 [mm]	14.3	14.3	14.3
ØD1 [mm]	12	12	12
a [mm]	2.9	2.9	2.9
g [mm]	12	12	12
l [mm]	19.5	19.5	19.5
SW [mm]	12	12	12
T [mm]	3	3	3
M *	M8	M8	M8
Mx **	M6	M6	M6

*ISO 4762

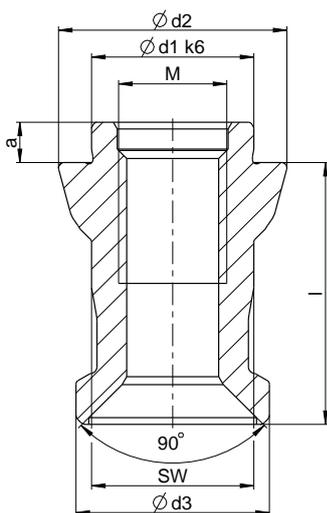
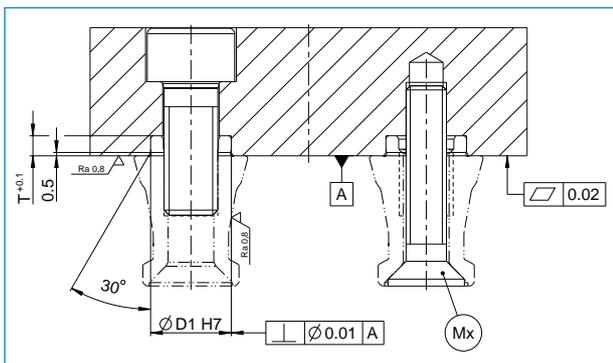
Fuerza de agarre 12.9 máx. [kN]: M6 = 15 ; M8 = 25 ; M10 = 35 ; M12 = 50 ; M16 = 75

Fuerza de agarre 10.9 máx. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 30 ; M12 = 40 ; M16 = 60

**ISO 10642

Fuerza de agarre 12.9 máx. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 28 ; M12 = 40 ; M16 = 60

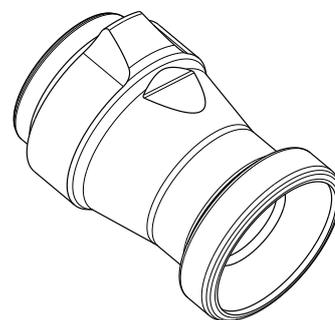
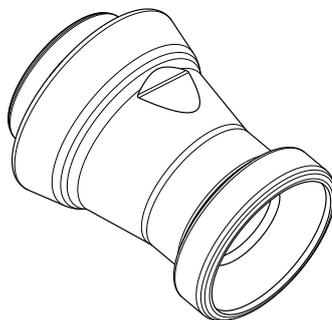
Fuerza de agarre 10.9 máx. [kN]: M6 = 9,5 ; M8 = 16 ; M10 = 24 ; M12 = 32 ; M16 = 48



SPZ062BZ08-B
Bulón Centrador

SPZ062BE08-B
Bulón de tracción

SPZ062BS08-B
Bulón de espada



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN112 ADVANCED

▶ VENTAJAS DE PRODUCTO



- ▶ Precentraje desde 22 mm antes de alcanzar la posición final
- ▶ Centrado automático y tracción desde 1 mm antes de alcanzar la posición final
- ▶ Insensible a la suciedad
- ▶ Bloqueo mecánicamente en la posición de sujeción
- ▶ Baja presión de servicio de 4 o 6 bar
- ▶ Libre de mantenimiento

▶ EQUIPAMIENTO



Neumático



Agarre positivo



Conexión PLUS



Conexión sin mangueras



Brazo de torsión



Cierre automático



Acero inoxidable



Bulones compatibles con el sistema de referencia



Altura constructiva baja



Precisión de repetición



Endurecido



Detección de la posición del émbolo / control de apoyo

▶ INCLUIDO EN EL SUMINISTRO



Tornillo de fijación
M6x14 12.9
C0912060144D



Junta tórica
3,5x1,5
COR003515V



Tapadera abatible
M6
093088



Filtro de aireación
M6
CFILT00052



Bulón de bloqueo
M6
SPZ112BV-B

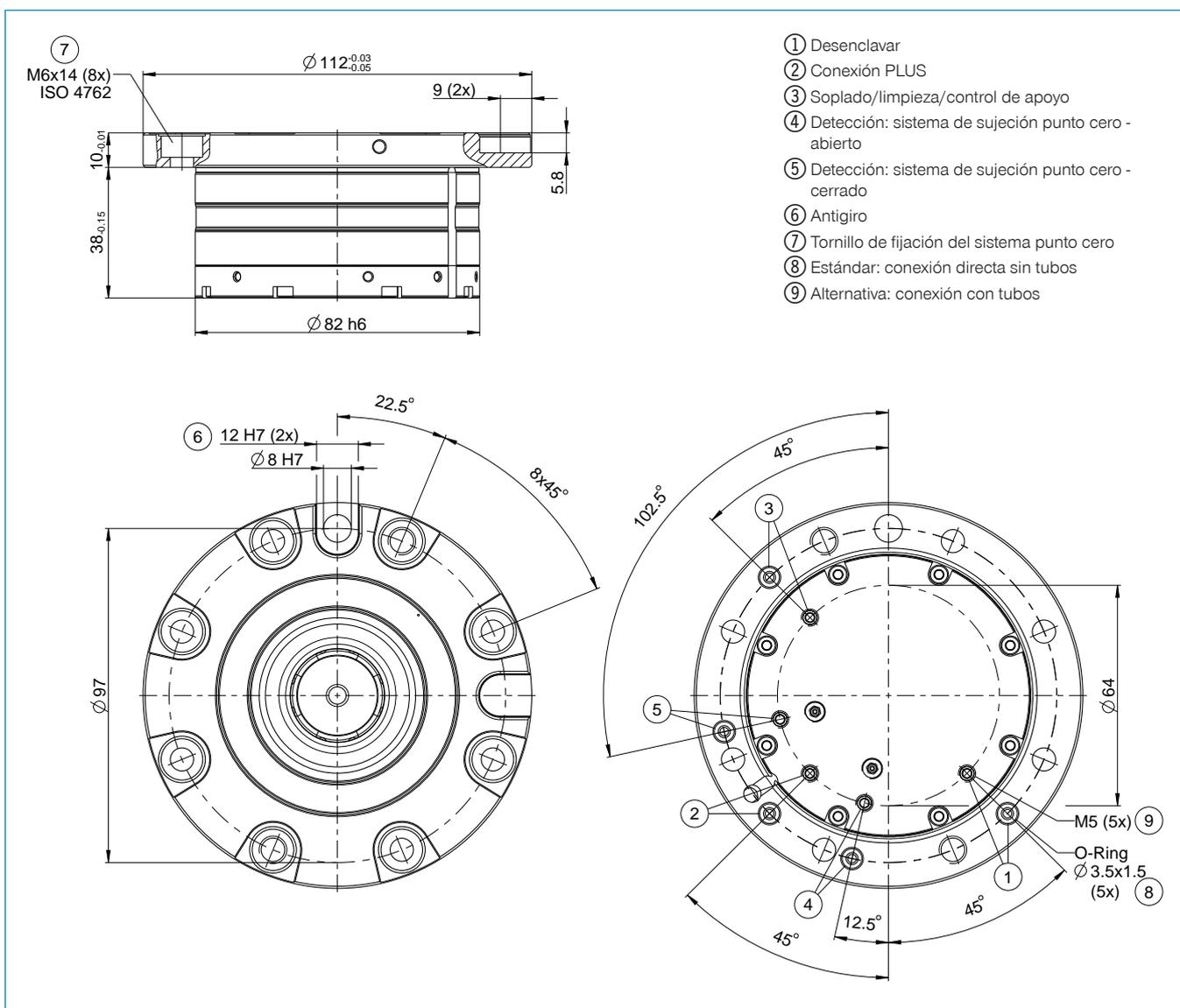
▶ ACCESORIOS OPCIONALES



Cierre automático
M6
SPZ112AV-B

► DATOS TÉCNICOS

Referencia	► Datos técnicos	
	SPN112E6AD-B	SPN112E4AD-B
Fuerza de sujeción máx.	M10/M12	M10/M12
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	6	4
Fuerza de tracción con conexión PLUS	15	10
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	Si	Si
Control de apoyo pieza	Si	Si
Sellado de superposición	Sí	Sí
Precisión de repetición [mm]	0.005	0.005
Material	Acero inoxidable templado	Acero inoxidable templado
Peso [kg]	1.67	1.67



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN112 STANDARD

▶ VENTAJAS DE PRODUCTO



- ▶ Precentraje desde 22 mm antes de alcanzar la posición final
- ▶ Centrado automático y tracción desde 1 mm antes de alcanzar la posición final
- ▶ Insensible a la suciedad
- ▶ Bloqueo mecánicamente en la posición de sujeción
- ▶ Baja presión de servicio de 4 o 6 bar
- ▶ Libre de mantenimiento

▶ EQUIPAMIENTO



Neumático



Agarre positivo



Conexión PLUS



Conexión sin mangueras



Brazo de torsión



Cierre automático



Acero inoxidable



Bulones compatibles con el sistema de referencia



Altura constructiva baja



Precisión de repetición



Endurecido

▶ INCLUIDO EN EL SUMINISTRO



Tornillo de fijación
M6x14 12.9
C0912060144D



Junta tórica
3,5x1,5
COR003515V



Tapadera abatible
M6
093088



Filtro de aireación
M6
CFILT00052



Bulón de bloqueo
SPZ112BV-B

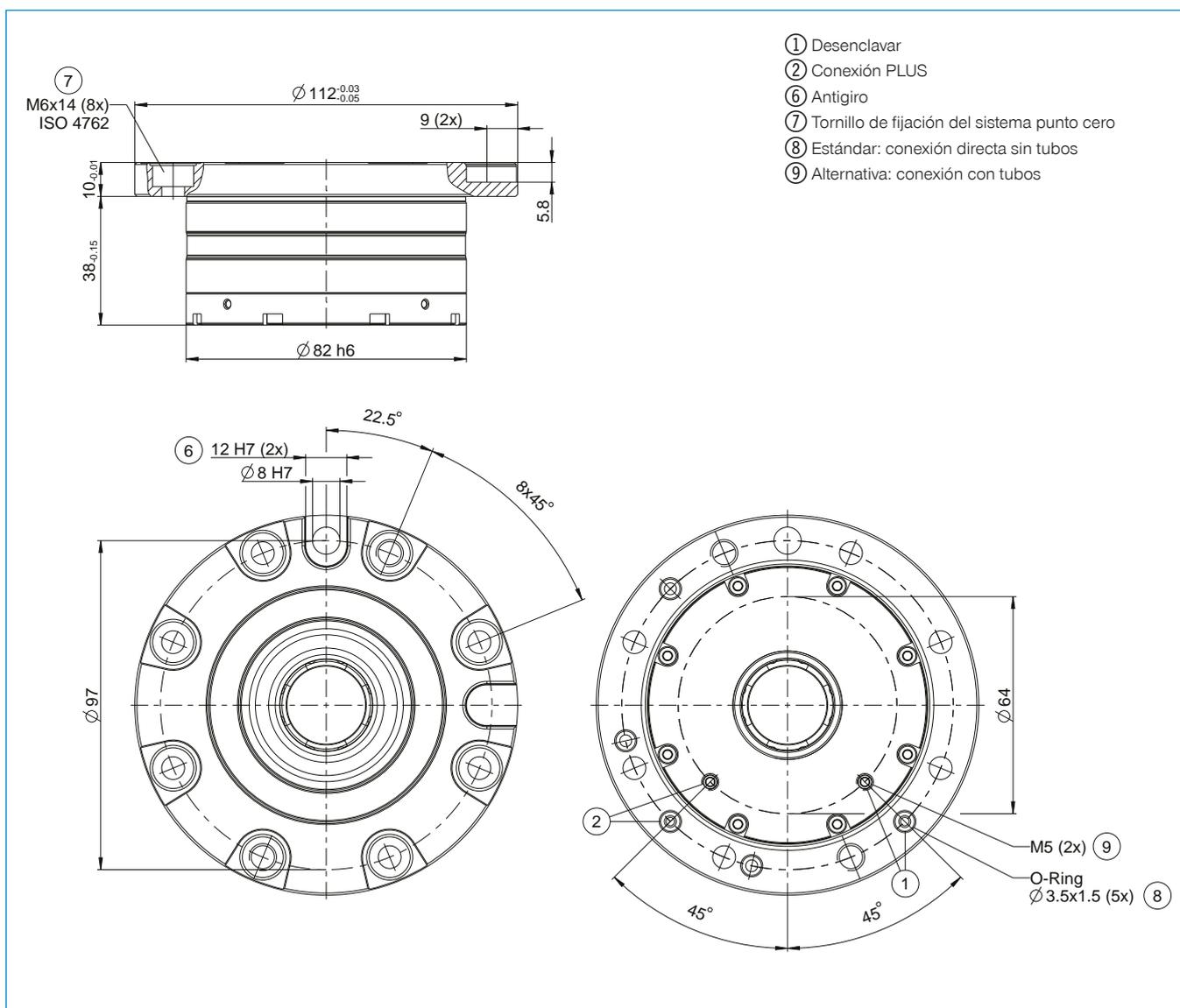
▶ ACCESORIOS OPCIONALES



Cierre automático
SPZ112AV-B

► DATOS TÉCNICOS

Referencia	► Datos técnicos	
	SPN112E6SD-B	SPN112E4SD-B
Fuerza de sujeción máx.	M10/M12	M10/M12
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	6	4
Fuerza de tracción con conexión PLUS	15	10
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Sí	Sí
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Sellado de superposición	Sí	Sí
Precisión de repetición [mm]	0.005	0.005
Material	Acero inoxidable templado	Acero inoxidable templado
Peso [kg]	1.67	1.67



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN112P2 - PLACA DE SUJECIÓN

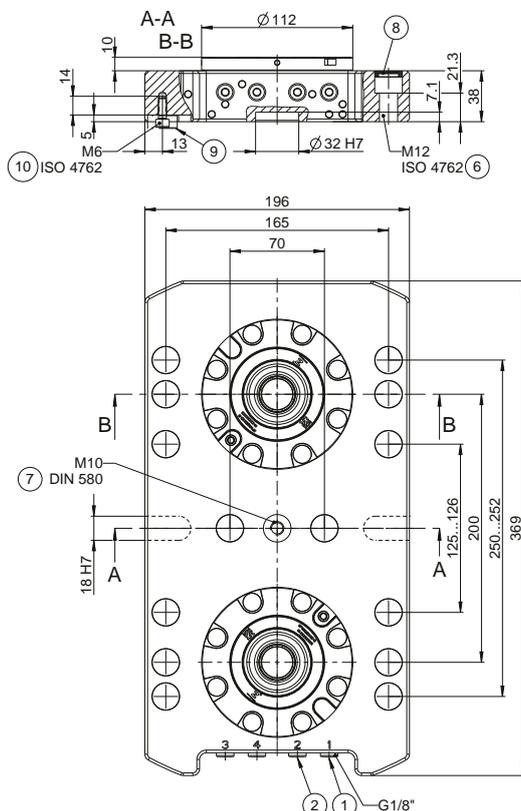
▶ DOBLE



- ▶ Tipo constructivo compacto con altura constructiva optimizada
- ▶ Grupo constructivo de sistema con elevada precisión
- ▶ Entrada/distribución de aire integrado
- ▶ Conexión PLUS integrada
- ▶ Bajo demanda se suministra con sistema de sujeción punto cero Advanced
- ▶ Opciones de fijación variables

▶ Datos técnicos

Referencia	SPN112P2E6SD-B	SPN112P2E4SD-B
Modo operativo	Neumático	Neumático
Fuerza de sujeción máx.	2xM10/M12	2xM10/M12
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	2x6	2x4
Fuerza de tracción con conexión PLUS	2x15	2x10
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Detección de la posición del émbolo	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Material	Acero inoxidable endurecido/acero	Acero inoxidable endurecido/acero
Peso [kg]	19.8	19.8



- ① Desenclavar
- ② Conexión PLUS
- ⑥ Tornillo de fijación*
- ⑦ Rosca transporte
- ⑧ Capuchón
- ⑨ Tuerca de inserción*
- ⑩ Tornillo de fijación de la tuerca de inserción*

*no incluido en el suministro

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN112P4 - PLACA DE SUJECIÓN

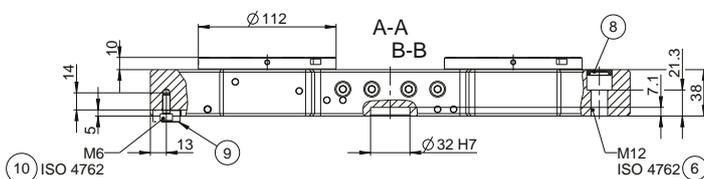
► CUÁDRUPLE



- Tipo constructivo compacto con altura constructiva optimizada
- Grupo constructivo de sistema con elevada precisión
- Entrada/distribución de aire integrado
- Conexión PLUS integrada
- Bajo demanda se suministra con sistema de sujeción punto cero Advanced
- Opciones de fijación variables

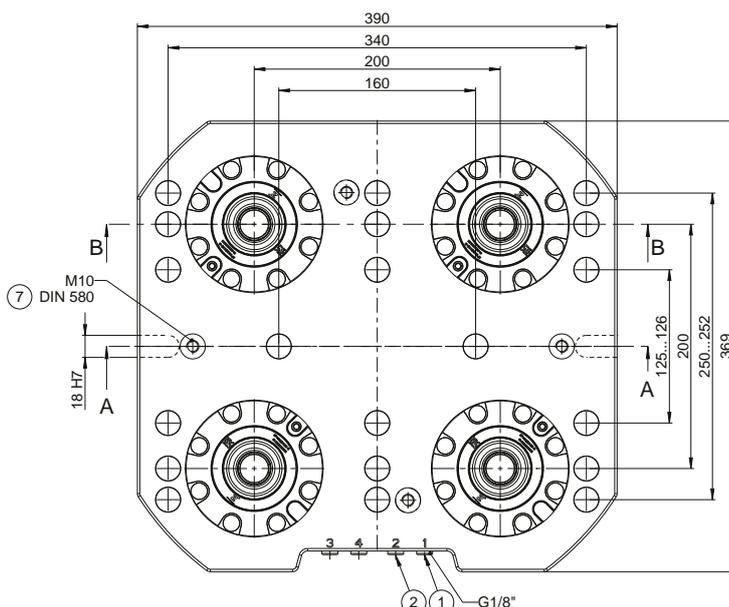
► Datos técnicos

Referencia	SPN112P4E6SD-B	SPN112P4E4SD-B
Modo operativo	Neumático	Neumático
Fuerza de sujeción máx.	4xM10/M12	4xM10/M12
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	4x6	4x4
Fuerza de tracción con conexión PLUS	4x15	4x10
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Detección de la posición del émbolo	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Material	Acero inoxidable endurecido/acero	Acero inoxidable endurecido/acero
Peso [kg]	38.9	38.9



- ① Desenclavar
- ② Conexión PLUS
- ⑥ Tornillo de fijación*
- ⑦ Rosca transporte
- ⑧ Capuchón
- ⑨ Tuerca de inserción*
- ⑩ Tornillo de fijación de la tuerca de inserción*

*no incluido en el suministro



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN112P6 - PLACA DE SUJECIÓN

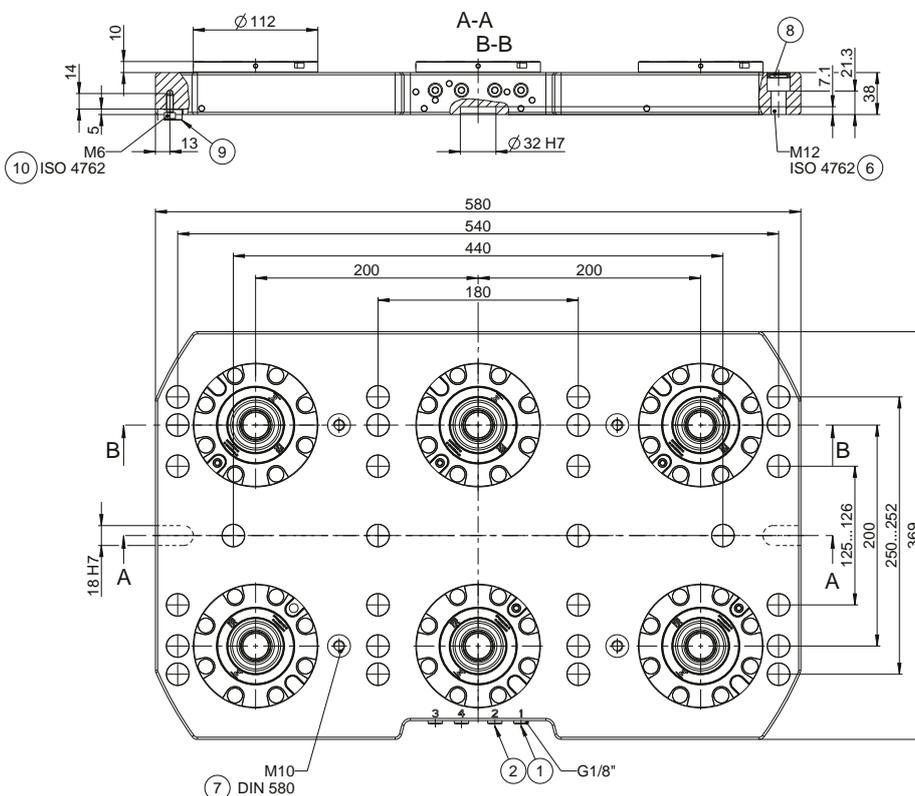
► SÉXTUPLE



- Tipo constructivo compacto con altura constructiva optimizada
- Grupo constructivo de sistema con elevada precisión
- Entrada/distribución de aire integrado
- Conexión PLUS integrada
- Bajo demanda se suministra con sistema de sujeción punto cero Advanced
- Opciones de fijación variables

► Datos técnicos

Referencia	SPN112P6E6SD-B	SPN112P6E4SD-B
Modo operativo	Neumático	Neumático
Fuerza de sujeción máx.	6xM10/M12	6xM10/M12
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	6x6	6x4
Fuerza de tracción con conexión PLUS	6x15	6x10
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Detección de la posición del émbolo	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Material	Acero inoxidable endurecido/acero	Acero inoxidable endurecido/acero
Peso [kg]	60	60



- ① Desenclavar
- ② Conexión PLUS
- ⑥ Tornillo de fijación*
- ⑦ Rosca transporte
- ⑧ Capuchón
- ⑨ Tuerca de inserción*
- ⑩ Tornillo de fijación de la tuerca de inserción*

* no incluido en el suministro

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPZ112 - BULONES DE SUJECIÓN

► DATOS TÉCNICOS

Referencia	► Datos técnicos					
	SPZ112BZ10-B	SPZ112BZ12-B	SPZ112BE10-B	SPZ112BE12-B	SPZ112BS10-B	SPZ112BS12-B
Ød1 [mm]	18	18	18	18	18	18
Ød2 [mm]	30	30	29.85	29.85	30	30
Ød3 [mm]	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8	26.8
ØD1 [mm]	18	18	18	18	18	18
a [mm]	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
l [mm]	25.5	25.5	25.5	25.5	25.5	25.5
SW [mm]	20	20	20	20	20	20
T [mm]	5	5	5	5	5	5
M *	M10	M12	M10	M12	M10	M12
Mx **	M8	M10	M8	M10	M8	M10

*ISO 4762

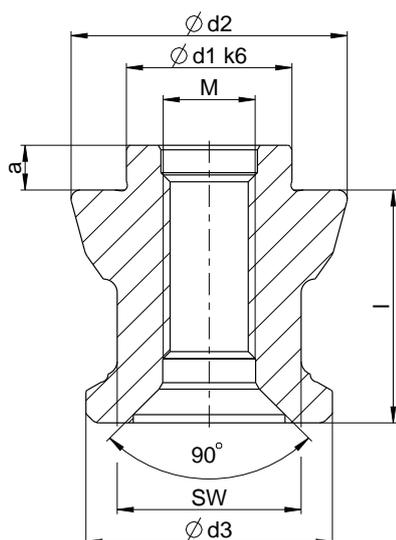
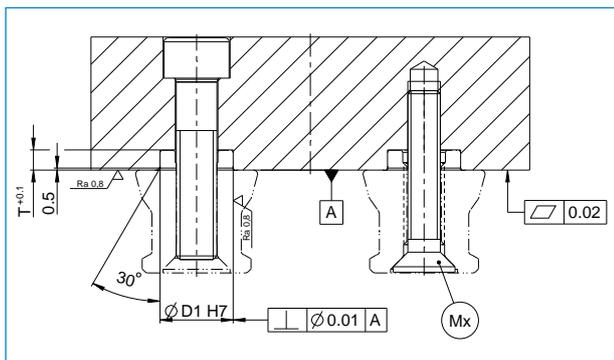
Fuerza de agarre 12.9 máx. [kN]: M6 = 15 ; M8 = 25 ; M10 = 35 ; M12 = 50 ; M16 = 75

Fuerza de agarre 10.9 máx. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 30 ; M12 = 40 ; M16 = 60

**ISO 10642

Fuerza de agarre 12.9 máx. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 28 ; M12 = 40 ; M16 = 60

Fuerza de agarre 10.9 máx. [kN]: M6 = 9,5 ; M8 = 16 ; M10 = 24 ; M12 = 32 ; M16 = 48



SPZ112BZ10-B
Bulón Centrador

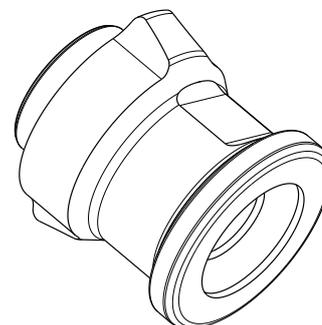
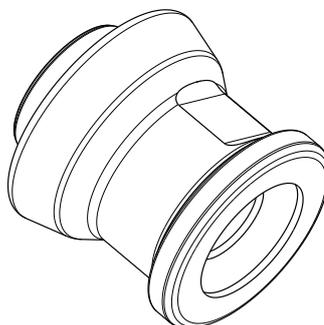
SPZ112BZ12-B
Bulón Centrador

SPZ112BE10-B
Bulón de tracción

SPZ112BE12-B
Bulón de tracción

SPZ112BS10-B
Bulón de espada

SPZ112BS12-B
Bulón de espada



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN138 ADVANCED

▶ VENTAJAS DE PRODUCTO



- ▶ Precentraje desde 28 mm antes de alcanzar la posición final
- ▶ Centraje automático y tracción 1 mm antes de alcanzar la posición final
- ▶ Insensible a la suciedad
- ▶ Bloqueo mecánicamente en la posición de sujeción
- ▶ Baja presión de servicio de 4 o 6 bar
- ▶ Libre de mantenimiento

▶ EQUIPAMIENTO



Neumático



Agarre positivo



Conexión PLUS



Conexión sin mangueras



Brazo de torsión



Cierre automático



Acero inoxidable



Bulones compatibles con el sistema de referencia



Altura constructiva baja



Precisión de repetición



Endurecido



Detección de la posición del émbolo / control de apoyo

▶ INCLUIDO EN EL SUMINISTRO



Tornillo de fijación
M6x14 12.9
C0912060144D



Junta tórica
3,5x1,5
COR003515V



Tapadera abatible
M6
093088



Filtro de aireación
M6
CFILT00052



Bulón de bloqueo
M6
SPZ138BV-B

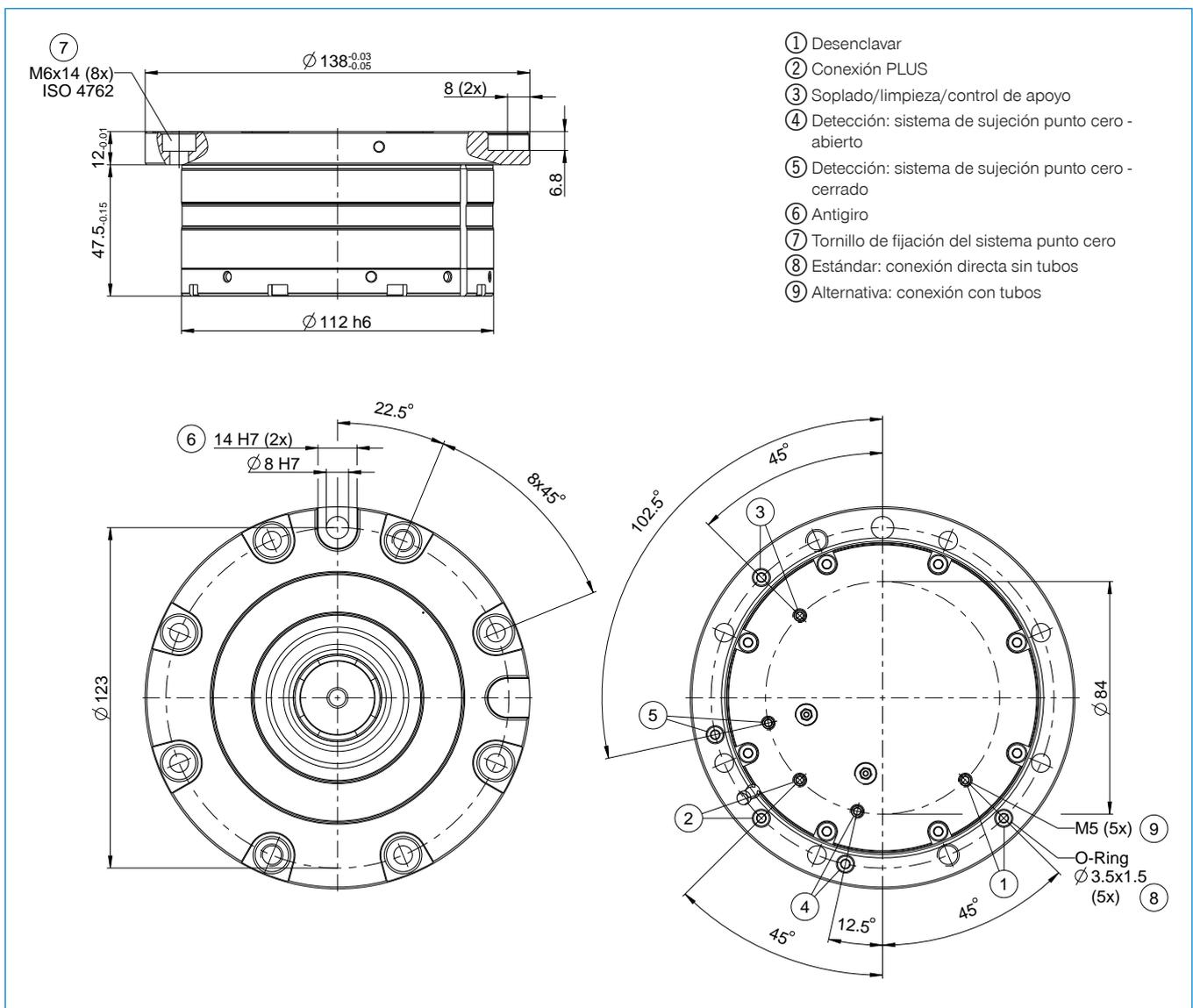
▶ ACCESORIOS OPCIONALES



Cierre automático
M6
SPZ138AV-B

► DATOS TÉCNICOS

Referencia	► Datos técnicos	
	SPN138E6AD-B	SPN138E4AD-B
Fuerza de sujeción máx.	M12/M16	M12/M16
Presión de servicio [bar]	6	4
Fuerza de tracción	18	12
Fuerza de tracción con conexión PLUS	36	24
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	Si	Si
Control de apoyo pieza	Si	Si
Sellado de superposición	Sí	Sí
Precisión de repetición [mm]	0.005	0.005
Material	Acero inoxidable templado	Acero inoxidable templado
Peso [kg]	3.7	3.7



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN138 STANDARD

▶ VENTAJAS DE PRODUCTO



- ▶ Precentraje desde 28 mm antes de alcanzar la posición final
- ▶ Centraje automático y tracción 1 mm antes de alcanzar la posición final
- ▶ Insensible a la suciedad
- ▶ Bloqueo mecánicamente en la posición de sujeción
- ▶ Baja presión de servicio de 4 o 6 bar
- ▶ Libre de mantenimiento

▶ EQUIPAMIENTO



Neumático



Agarre positivo



Conexión PLUS



Conexión sin mangueras



Brazo de torsión



Cierre automático



Acero inoxidable



Bulones compatibles con el sistema de referencia



Altura constructiva baja



Precisión de repetición



Endurecido

▶ INCLUIDO EN EL SUMINISTRO



Tornillo de fijación
M6x14 12.9
C0912060144D



Junta tórica
3,5x1,5
COR003515V



Tapadera abatible
M6
093088



Filtro de aireación
CFILT00052



Bulón de bloqueo
SPZ138BV-B

▶ ACCESORIOS OPCIONALES



Cierre automático
SPZ138AV-B

SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN138P2 - PLACA DE SUJECIÓN

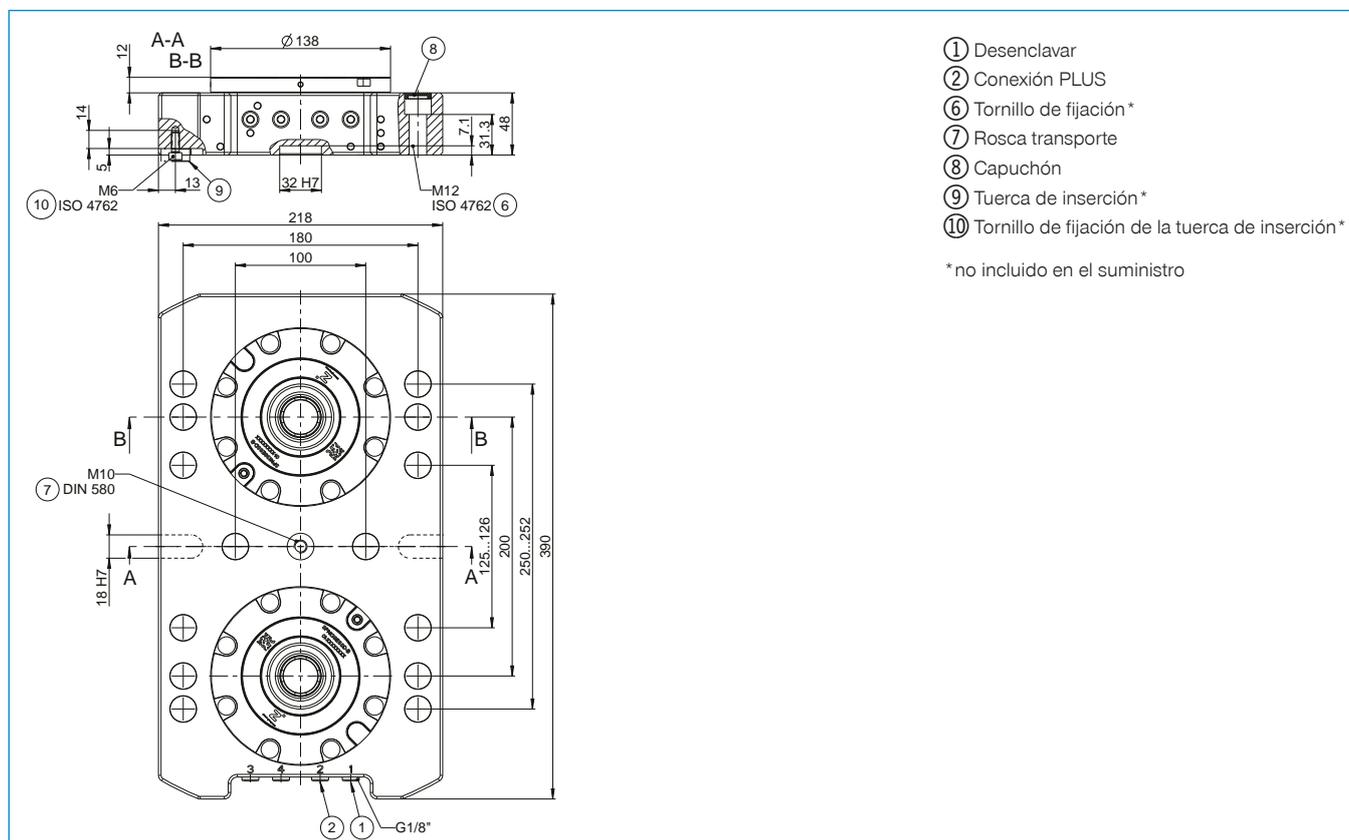
▶ DOBLE



- ▶ Tipo constructivo compacto con altura constructiva optimizada
- ▶ Grupo constructivo de sistema con elevada precisión
- ▶ Entrada/distribución de aire integrado
- ▶ Conexión PLUS integrada
- ▶ Bajo demanda se suministra con sistema de sujeción punto cero Advanced
- ▶ Opciones de fijación variables

▶ Datos técnicos

Referencia	SPN138P2E6SD-B	SPN138P2E4SD-B
Modo operativo	Neumático	Neumático
Fuerza de sujeción máx.	2xM12/M16	2xM12/M16
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	2x18	2x12
Fuerza de tracción con conexión PLUS	2x36	2x24
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Detección de la posición del émbolo	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Material	Acero inoxidable endurecido/acero	Acero inoxidable endurecido/acero
Peso [kg]	29.6	29.6



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN138P4 - PLACA DE SUJECIÓN

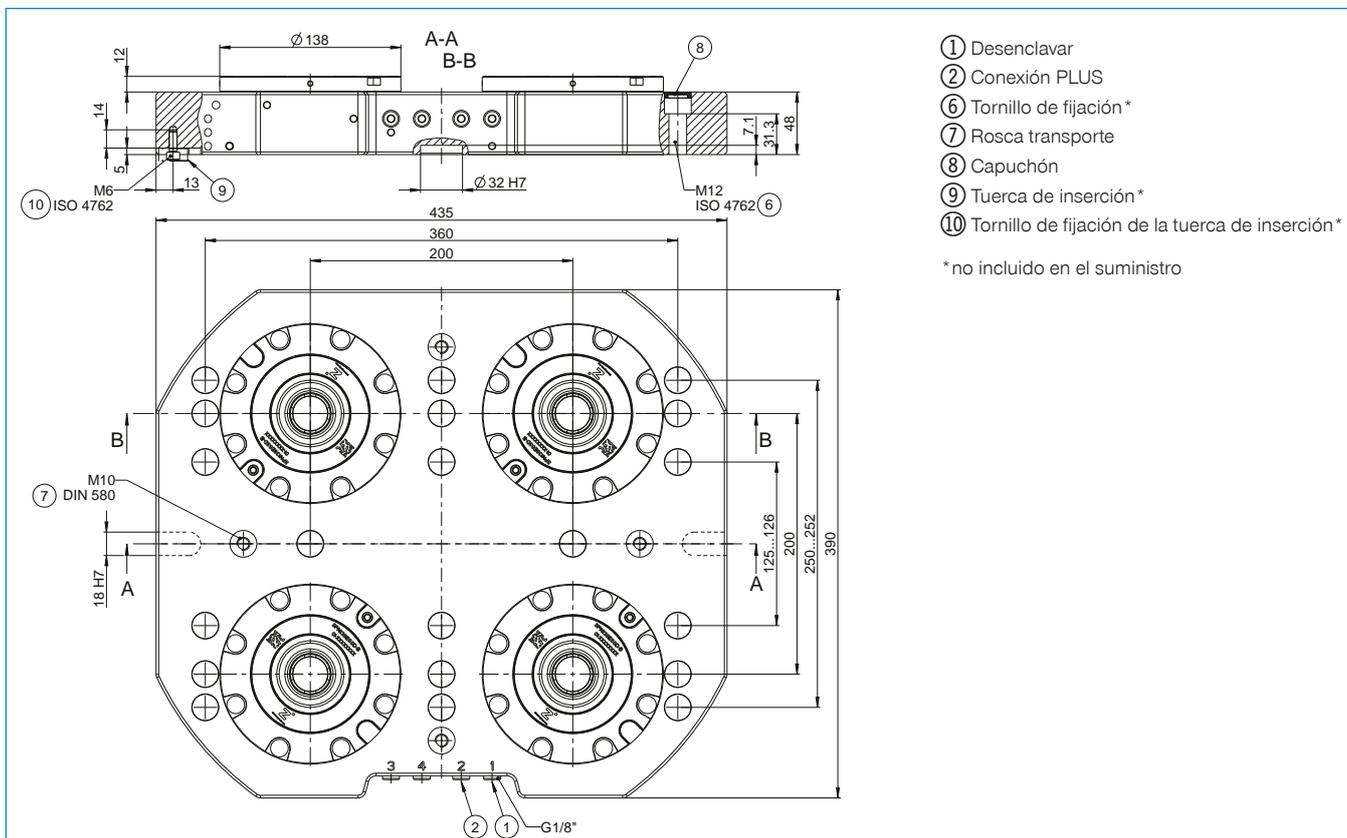
► CUÁDRUPLE



- Tipo constructivo compacto con altura constructiva optimizada
- Grupo constructivo de sistema con elevada precisión
- Entrada/distribución de aire integrado
- Conexión PLUS integrada
- Bajo demanda se suministra con sistema de sujeción punto cero Advanced
- Opciones de fijación variables

► Datos técnicos

Referencia	SPN138P4E6SD-B	SPN138P4E4SD-B
Modo operativo	Neumático	Neumático
Fuerza de sujeción máx.	4xM12/M16	4xM12/M16
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	4x18	4x12
Fuerza de tracción con conexión PLUS	4x36	4x24
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Detección de la posición del émbolo	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Material	Acero inoxidable endurecido/acero	Acero inoxidable endurecido/acero
Peso [kg]	56.6	56.6



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPN138P6 - PLACA DE SUJECIÓN

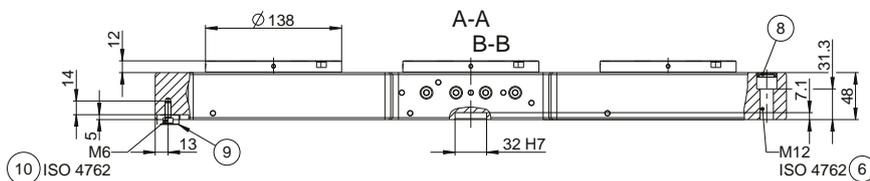
► SÉXTUPLE



- Tipo constructivo compacto con altura constructiva optimizada
- Grupo constructivo de sistema con elevada precisión
- Entrada/distribución de aire integrado
- Conexión PLUS integrada
- Bajo demanda se suministra con sistema de sujeción punto cero Advanced
- Opciones de fijación variables

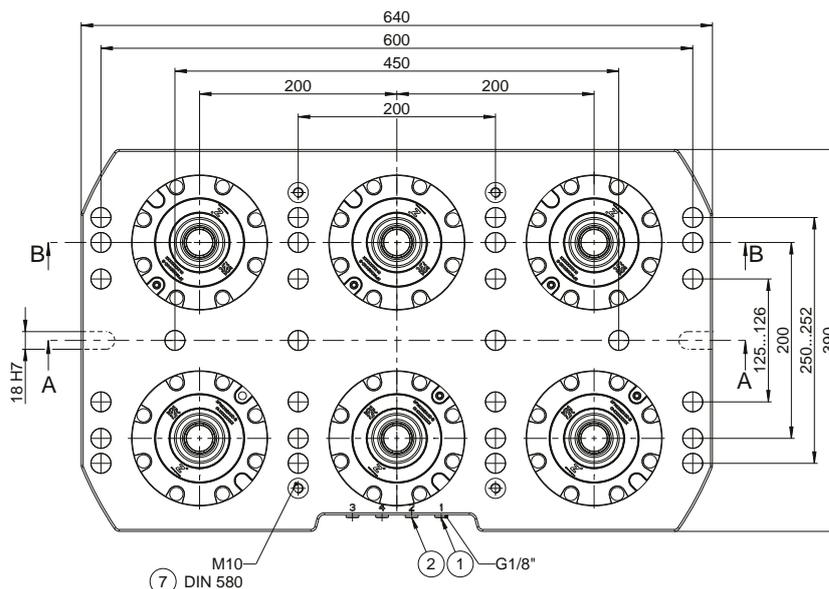
► Datos técnicos

Referencia	SPN138P6E6SD-B	SPN138P6E4SD-B
Modo operativo	Neumático	Neumático
Fuerza de sujeción máx.	6xM12/M16	6xM12/M16
Presión de servicio [bar]	6 ... 7	4 ... 7
Fuerza de tracción	6x18	6x12
Fuerza de tracción con conexión PLUS	6x36	6x24
Temperatura de servicio [°C]	-10 ... +70	-10 ... +70
Antigiro	Si	Si
Conexión PLUS	Sí	Sí
Función de soplado	No	No
Detección de la posición del émbolo	No	No
Control de apoyo pieza	No	No
Material	Acero inoxidable endurecido/acero	Acero inoxidable endurecido/acero
Peso [kg]	88.4	88.4



- ① Desenclavar
- ② Conexión PLUS
- ⑥ Tornillo de fijación*
- ⑦ Rosca transporte
- ⑧ Capuchón
- ⑨ Tuerca de inserción*
- ⑩ Tornillo de fijación de la tuerca de inserción*

* no incluido en el suministro



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

SPZ138 - BULONES DE SUJECIÓN

► DATOS TÉCNICOS

Referencia	► Datos técnicos					
	SPZ138BZ12-B	SPZ138BZ16-B	SPZ138BE12-B	SPZ138BE16-B	SPZ138BS12-B	SPZ138BS16-B
Ød1 [mm]	25	25	25	25	25	25
Ød2 [mm]	35	35	34.85	34.85	35	35
Ød3 [mm]	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2	31.2
ØD1 [mm]	25	25	25	25	25	25
a [mm]	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
l [mm]	32	32	32	32	32	32
SW [mm]	22	22	22	22	22	22
T [mm]	5	5	5	5	5	5
M *	M12	M16	M12	M16	M12	M16
Mx **	M10	M12	M10	M12	M10	M12

*ISO 4762

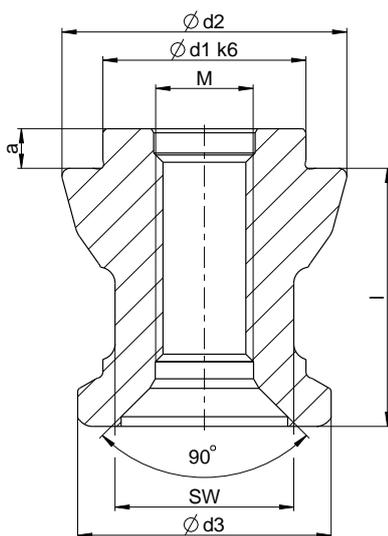
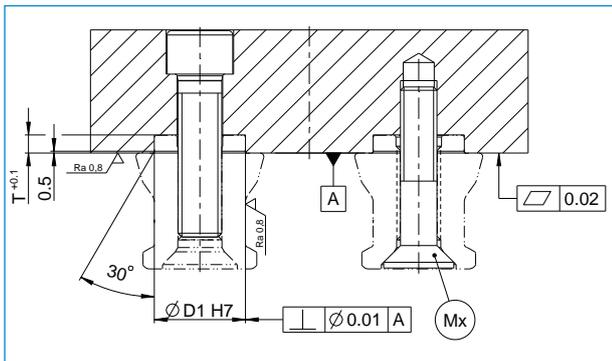
Fuerza de agarre 12.9 máx. [kN]: M6 = 15 ; M8 = 25 ; M10 = 35 ; M12 = 50 ; M16 = 75

Fuerza de agarre 10.9 máx. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 30 ; M12 = 40 ; M16 = 60

**ISO 10642

Fuerza de agarre 12.9 máx. [kN]: M6 = 12 ; M8 = 20 ; M10 = 28 ; M12 = 40 ; M16 = 60

Fuerza de agarre 10.9 máx. [kN]: M6 = 9,5 ; M8 = 16 ; M10 = 24 ; M12 = 32 ; M16 = 48



SPZ138BZ12-B
Bulón Centrador

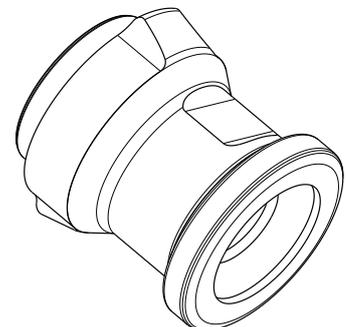
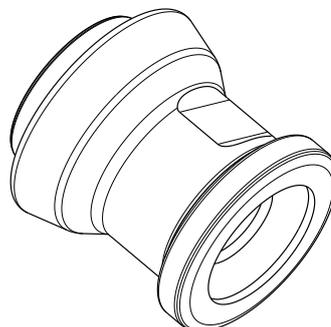
SPZ138BZ16-B
Bulón Centrador

SPZ138BE12-B
Bulón de tracción

SPZ138BE16-B
Bulón de tracción

SPZ138BS12-B
Bulón de espada

SPZ138BS16-B
Bulón de espada



SISTEMA DE SUJECIÓN PUNTO CERO SPN

PREGUNTAS FRECUENTES (FAQ)

▶ **¿Pueden instalarse los bulones de sujeción directamente en la pieza de trabajo?**

Los bulones de sujeción pueden ser fijados directamente en la pieza de trabajo pudiendo fijar esta mediante los puntos cero de Zimmer de manera precisa, con precisión de repetición y eficiencia de costes. De este modo es posible realizar un mecanizado completo de 5 caras con un sistema de fijación punto cero en la pieza de trabajo.

▶ **¿Por qué se suministran distintos bulones de sujeción?**

Los diferentes bulones de sujeción garantizan la precisión deseada en diferentes ejes. El bulón centrador define el punto de referencia de la pieza de trabajo y genera la precisión en los ejes X, Y como Z. El bulón de espada genera la precisión en los ejes X o Y como en Z y el bulón de tracción únicamente en el eje Z.

▶ **¿Poseen compensación de temperatura los sistemas de sujeción punto cero?**

Los sistemas de sujeción punto cero Zimmer son aptos para compensación de temperatura debiendo utilizarse únicamente bulones de espada.

▶ **¿Qué tolerancias de distancia deberían mantenerse en la producción propia?**

Para una función segura debe cumplirse una tolerancia de distancia de un perno de sujeción a otro de +/- 0,015 mm. Lo mismo se aplica para los sistemas de sujeción a punto cero.

▶ **¿Qué significa conexión PLUS o cómo funciona la conexión PLUS?**

Los sistemas de sujeción punto cero Zimmer están equipados de serie con una conexión neumática adicional con cuya ayuda puede aumentarse de forma considerable la fuerza de agarre.

▶ **¿Cómo funciona el control de apoyo pieza?**

Con ayuda de un medidor de caudal o de la presión dinámica conectado se puede detectar si la pieza de trabajo o la placa se hallan correctamente apoyados en la superficie del sistema de sujeción punto cero.

▶ **¿Cómo se ha definido la fuerza de tracción y la fuerza de sujeción de un sistema de fijación punto cero?**

La fuerza de tracción describe la fuerza con la que se inserta el bulón de sujeción y se enclava de forma positiva en el sistema de sujeción punto cero. La fuerza de sujeción del sistema de fijación punto cero está limitada por la resistencia del tornillo de amarre de los bulones de sujeción.

▶ **¿Cómo se ha definido la precisión de repetición?**

La precisión de repetición define, en que campo de tolerancias se pueden cargar, descargar y ser de nuevo cargados los puntos de referencia definidos en la pieza de trabajo. En los sistemas de sujeción punto cero Zimmer esta precisión de repetición es inferior o igual a 0,005 mm.

LISTA DE VERIFICACIÓN

SISTEMA DE SUJECCIÓN PUNTO CERO SPN

Número de cliente	<input type="text"/>	Número de teléfono	<input type="text"/>
Empresa	<input type="text"/>	Número de fax	<input type="text"/>
Persona de contacto	<input type="text"/>	e-mail	<input type="text"/>
Sr. <input type="checkbox"/> Sra. <input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Artículo	<input type="text"/>
Datos de ventas		Precio previsto	<input type="text"/>
Responsable	<input type="text"/>	Otros datos	<input type="text"/>
Plazo entrega deseado	<input type="text"/>	Fecha	<input type="text"/>
Cantidad de piezas	<input type="text"/>	Cantidad potencial de piezas (p.a.)	<input type="text"/>

Campo de aplicación

Dispositivo de sujeción Fresado Taladrado Medición Otros
 Torno Rectificado Mecanizado por láser

Fuerza de proceso N Aire comprimido presión bar
Fuerza de compresión necesaria N Palanca entre fuerza de proceso y sistema punto cero mm
Fuerza de sujeción necesaria N Cantidad de sistemas de sujeción prevista por placa unds.

Configuración Esquema Modelo 3D Otros

Entorno Temperatura min. °C max. °C
 Virutas Suciedad Aceite/grasa Lubricante refrigerante Otros

Cantidad de ciclos de enclavamientos por hora Ciclos

Manipulación Manual Automática

Funciones adicionales Limpieza de las superficies refrentadas planas / control de los apoyos

Opcional bajo demanda

AVISO DE USO GENERAL

El contenido de este catálogo no tiene carácter vinculante, solo sirve para fines de información y no es una oferta desde el punto de vista jurídico. Para el cierre del contrato es decisiva una confirmación de pedido por escrito de Zimmer GmbH, que se produce exclusivamente según las condiciones de compra y suministro generales de Zimmer GmbH vigentes actualmente. Dichas condiciones las encontrará en Internet en www.zimmer-group.es.

Todos los productos indicados en este catálogo se han diseñado para aplicaciones de acuerdo con su finalidad de uso, p. ej. máquinas de la automatización. Para el uso y la instalación deben tenerse en cuenta las normas reconocidas técnicas para trabajar de forma segura y profesional.

Además, se aplican las prescripciones correspondientes del legislador, del instituto TÜV, de la respectiva asociación profesional o las disposiciones VDE.

El usuario debe cumplir los datos técnicos indicados en este catálogo. El usuario no debe exceder y/o no alcanzar los datos indicados. En caso de falta de dichas indicaciones, no podrá partirse de la base de que dichos valores máximos y/o mínimos o limitaciones no existen para finalidades de uso especiales. En caso de aplicaciones inusuales siempre deberá solicitarse asesoramiento.

La eliminación de desechos no está incluida en el precio, las devoluciones y eliminaciones están a cargo de Zimmer GmbH.

DATOS TÉCNICOS Y REPRESENTACIONES

Los datos técnicos y las figuras se han dispuesto de forma minuciosa y según nuestro leal saber y entender. No podemos asumir ninguna garantía en cuanto a la actualización, exactitud e integridad de las indicaciones.

Las indicaciones e informaciones, como figuras, dibujos, descripciones, medidas, pesos, materiales, servicios técnicos y otros servicios así como los productos y servicios descritos, incluidas en las descripciones de producto generales, los catálogos de Zimmer GmbH, los folletos y las listas de precios en cualquier formato están sujetas a modificaciones y pueden modificarse o actualizarse en cualquier momento sin previo aviso. Estas solo serán vinculantes en la medida en que estén, por referencia, expresamente incluidas en el contrato. Las pequeñas divergencias de estas indicaciones que describen el producto se considerarán aprobadas y no afectarán al cumplimiento de los contratos siempre que sean razonables para el cliente.

RESPONSABILIDAD

Los productos del Zimmer Group están sujetos a la ley de responsabilidad para productos. Este catálogo no contiene ningún tipo de garantías, garantías sobre sus propiedades ni acuerdos de calidad para los productos representados, ya sea expresa o implícitamente, ni en cuanto a la disponibilidad de los productos. Las campañas publicitarias referentes a criterios de calidad, propiedades o aplicaciones de los productos no son vinculantes a efectos jurídicos.

Siempre que el marco jurídico lo permita, se excluye la responsabilidad de Zimmer GmbH por daños directos o indirectos, daños consecuenciales, reclamaciones de cualquier naturaleza y causa jurídica, producidos como consecuencia del uso de las informaciones incluidas en este catálogo.

MARCAS COMERCIALES, DERECHO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Y REPRODUCCIÓN

La representación de derechos de propiedad industrial como marcas, logotipos, marcas comerciales registradas o patentes de este catálogo no incluye la concesión de licencias ni derechos de uso. Sin el consentimiento expreso por escrito de Zimmer GmbH no se permite su utilización. Todos los contenidos de este catálogo son propiedad intelectual de Zimmer GmbH. En cuanto al derecho de la propiedad intelectual se prohíbe todo uso ilícito de la propiedad intelectual, incluso en extracto. La reimpresión, reproducción y traducción (incluso en extracto) solo se permiten con el consentimiento previo por escrito de Zimmer GmbH.

NORMAS

El Zimmer Group posee un sistema de gestión de calidad certificado según ISO 9001:2008. El Zimmer Group posee un sistema de gestión del medio ambiente certificado según ISO 14001:2004.

AVISO DE USO

INDIVIDUAL

DECLARACIÓN DE INCORPORACIÓN DE ACUERDO CON LA DIRECTIVA CE 2006/42/CE SOBRE MÁQUINAS (ANEXO II 1 B)

Por la presente declaramos que nuestros elementos como máquina incompleta cumplen los siguientes requisitos básicos de la directiva de máquinas 2006/42/CE

n.o 1.1.2., n.o 1.1.3., n.o 1.1.5., n.o 1.3.2, n.o 1.3.4, n.o 1.3.7, n.o 1.5.3, n.o 1.5.4, n.o 1.5.8., n.o 1.6.4, n.o 1.7.1, n.o 1.7.3, n.o 1.7.4.

Asimismo, declaramos que la documentación técnica especial se ha redactado según el anexo VII parte B de esta directiva. Nos comprometemos a transmitir en formato electrónico a las autoridades de vigilancia del mercado en respuesta a un requerimiento debidamente motivado la documentación especial sobre la máquina incompleta.

A continuación, la máquina incompleta solo podrá ponerse en servicio si dado el caso se ha determinado que la máquina o la instalación, en la que debe montarse la máquina incompleta, cumple las disposiciones de la directiva 2006/42/CE sobre máquinas y se ha emitido la declaración de conformidad CE según el anexo II A.

