



Actuadores lineales neumáticos modulares OSP-P

Manual de instrucciones

ORIGA SYSTEM PLUS

aerospace
climate control
electromechanical
filtration
fluid & gas handling
hydraulics
pneumatics
process control
sealing & shielding



ENGINEERING YOUR SUCCESS.

Índice

Capítulo		Página
1	Prólogo de las instrucciones de servicio	3
2	Seguridad	4
3	Garantía	5
4	Transporte y montaje	6
	4.1 Transporte	6
	4.2 Almacenamiento intermedio	6
5	Servicio posventa	6
6	Descripción técnica del cilindro básico OSP-P	7
	6.1 Datos técnicos	7
	6.2 Características y funcionamiento	7
7	Descripción técnica del cilindro para sala limpia OSP-P	9
	7.1 Datos técnicos	9
	7.2 Estructura y funcionamiento del cilindro para sala limpia.....	9
8	Montaje en máquinas o instalaciones	10
	8.1 Preparativos	10
	8.2 Montaje del OSP-P	10
	8.3 Ejemplos de circuito.....	11
	8.4 Accesorios.....	11
9	Puesta en marcha	11
	9.1 Puesta en marcha de un cilindro OSP-P	11
	9.2 Puesta en marcha en una instalación	12
	9.3 Puesta en marcha después de estar tiempo sin presión.....	12
10	Desmontaje del cilindro de la instalación	12
11	Mantenimiento OSP-P	13
	11.1 Intervalos de mantenimiento	13
	11.2 Limpieza	13
	11.3 Desmontar el cilindro OSP-P, limpiar, reparar y ensamblar	14
12	Eliminación de averías	22
	12.1 Listado de fallos	22
	12.2 Limpieza de la cinta interna de estanqueidad	23
13	Retirada de residuos	23
14	Declaración del fabricante	24
15	Listas de piezas de recambio	25
	15.1 Juegos de piezas de desgaste (salvo el cilindro de sala limpia OSP-P)	26
	15.2 Paquete de mantenimiento (salvo para el cilindro de sala limpia OSP-P)	26
	15.3 Piezas sueltas de repuesto	26
	15.4 Lubricación	27

1 Prólogo de las instrucciones de servicio

Las presentes instrucciones de servicio están destinadas a ayudar al usuario a familiarizarse con el OSP-P y a aprovechar las posibilidades de aplicación conforme a la finalidad prevista.

Este manual de instrucciones contiene informaciones importantes que sirven para utilizar el OSP-P de manera segura, adecuada y económica. Su cumplimiento ayuda a evitar peligros y reducir los gastos de reparación y los períodos de inactividad, aumentando a la vez, la fiabilidad y la vida útil del OSP-P.

El manual de instrucciones deberá ser leído y seguido por todas las personas que desempeñen cualquier tarea con el OSP-P, como por ejemplo:

- El manejo, incluyendo la puesta a punto, la eliminación de fallos durante la rutina laboral y desechos de producción, el cuidado, la manipulación y la eliminación de sustancias peligrosas (materiales adicionales y de servicio).
- La manutención (mantenimiento, inspecciones, reparaciones).

Además del manual de instrucciones y las reglamentaciones obligatorias con respecto a la prevención de accidentes y a la protección del medio ambiente, que sean vigentes en el país del usuario y en el lugar de producción deberán observarse las normas técnicas generalmente reconocidas para una forma de trabajo segura y profesional.

Obligaciones del usuario





Se presupone que las obligaciones del usuario incluyen:

- La consideración de la norma comunitaria EN 89/655 y su adaptación nacional,
- La consideración de las normas nacionales vigentes con respecto a la seguridad laboral,
- La utilización del OSP-P conforme a la finalidad prevista,
- La consideración de las especificaciones contenidas en el presente manual.

La puesta en marcha del OSP-P está prohibida hasta que la máquina/instalación, en la cual esté previsto incorporarlo, corresponda a las disposiciones comunitarias de la directiva CE para máquinas.

Significado de las señales e indicaciones

Las indicaciones marcadas con estas señales ayudan a prevenir el peligro de muerte o daños físicos. Rogamos que estas informaciones sean transmitidas a todos los usuarios.

Señal	Explicación	Señal	Explicación
	Atención: Las partes del texto del manual de instrucciones con incidencias en la seguridad van acompañadas de esta señal.		Atención: Peligro de lesiones de corte
	Información: Señal que acompaña los consejos y las indicaciones que facilitan la manipulación de la máquina y que ayudan a evitar daños.		Nota: Llevar gafas protectoras
	Atención: Peligro de caída de cargas		Nota: Llevar guantes protectoras.
	Atención: Peligro de contusión		Nota: Accesorios suministrables

Derechos de la propiedad intelectual

Los derechos de la propiedad intelectual permanecen en posesión de la Cía. **Parker Hannifin GmbH**. Copyright 2008 ©.

No se permite reproducir el presente manual de instrucciones, ni divulgarlo – ni las instrucciones en su totalidad ni parte alguna de su contenido –, ni utilizarlo sin autorización, ni tampoco transmitirlos a terceros para fines de competencia. Las contravenciones pueden ser perseguidas por la ley.

Actuadores lineales neumáticos modulares OSP-P

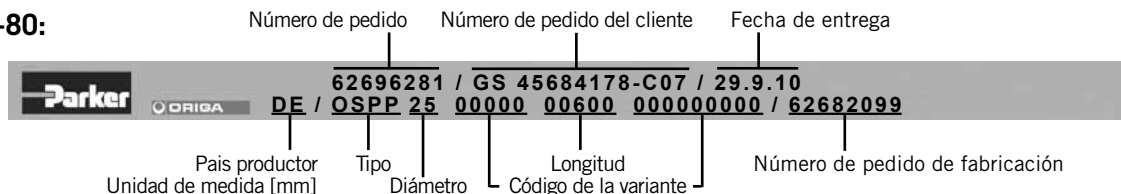
Placa de características

Se encuentra situada en la ranura de la camisa del cilindro del OSP-P

Ø 10:



Ø 16-80:



Seguimiento del producto

Nuestro objetivo es obtener productos seguros que correspondan al estado actual de la técnica. Por eso efectuamos un seguimiento de nuestros productos, incluso después de la entrega. Les rogamos nos informen inmediatamente en caso de fallos repetidos o problemas con su OSP-P.

2 Seguridad

Utilización conforme a la finalidad prevista

La seguridad funcional del OSP-P sólo puede garantizarse si éste se utiliza conforme a la finalidad prevista.

La utilización conforme a la finalidad prevista comprende exclusivamente el uso del OSP-P para:

- Mover cargas.
- Ejercer fuerza.

El accionamiento del OSP-P se realiza mediante aire comprimido.

Además deben tenerse en cuenta y seguirse las:

- Condiciones fijadas en la confirmación del pedido.
- Instrucciones de servicio.

Si el OSP-P se utiliza de otra manera, esto se considerará como una “**utilización inconforme con la finalidad prevista**”.

Como consecuencia, pueden presentarse daños materiales y peligros para las personas, por cuyas consecuencias denegamos toda clase de responsabilidad. En tal caso, el riesgo lo asume, exclusivamente, el usuario.

El personal de manejo

El explotador de la instalación se responsabilizará que sólo especialistas autorizados y cualificados manejen el OSP-P. Al personal especializado autorizado pertenecen los especialistas del explotador o usuario, del fabricante y de la empresa de cooperación de servicio posventa.

Consideración de los aspectos de seguridad en el trabajo

Es imprescindible observar las especificaciones de las instrucciones de servicio, sobre todo los capítulos con respecto a las “instrucciones de seguridad”.

Antes de empezar a trabajar, el personal encargado de los trabajos con el OSP-P debe haber leído y comprendido las instrucciones de servicio – sobre todo el capítulo relativo a la seguridad. Durante el curso del trabajo sería demasiado tarde para hacerlo. Esto vale especialmente para el personal que sólo trabaje de vez en cuando con los equipos, como p.e. para la puesta a punto y el mantenimiento.

Se deberá controlar si el personal trabaja de manera segura y si se atiene a las instrucciones de servicio durante el trabajo.

No está permitido:

- Modificar el OSP-P de manera arbitraria.
- Practicar modos de trabajo que perjudiquen la seguridad del OSP-P.

Rogamos se observen todas las que estén dispuestas en el OSP-P.

- Instrucciones de seguridad.

Manténganse las mismas totalmente legibles.

Obsérvense además las instrucciones del fabricante con respecto a los lubricantes, disolventes y detergentes.

Reformas y modificaciones

No se permite reformar la construcción ni la técnica de seguridad de los actuadores lineales sin el consentimiento escrito de la Cía. **Parker Hannifin GmbH**. Para cualquier modificación arbitraria en este sentido caducan las responsabilidades de la Cía. **Parker Hannifin GmbH**.

Está prohibido, en principio, desmontar cualquier equipo de seguridad o protectores y ponerlos fuera de servicio.

¡Si se utilizan elementos de extensión especiales, remítanse al manual de instrucciones del fabricante!

Se sobreentiende la obligación a seguir:

- Las normas para la prevención de accidentes correspondientes.
- Las normas en razón de seguridad generalmente reconocidas.
- Las directivas de la UE.
- Las disposiciones específicas del país correspondiente.

Riesgos que se pueden dar al desconectar el OSP-P o el conjunto de la instalación

Aunque se evacue el aire de la instalación, puede que el cilindro aún posea presión, pudiendo provocar que el émbolo se mueva de forma inesperada.

Debe cumplir las estipulaciones del manual de instrucciones del conjunto de la instalación.

¡¡Inversión de la dirección del movimiento en caso de emergencia!!

Remítanse al manual de instrucciones del conjunto de la instalación al respecto.

Piezas de recambio

Las piezas de recambio originales y los accesorios autorizados por el fabricante ayudan a garantizar la seguridad del usuario. La utilización de otras piezas puede modificar las características del OSP-P.

Nuestra compañía no asume ninguna responsabilidad por las consecuencias resultantes.

3 Garantía

Nos reservamos el derecho de modificar las presentes instrucciones de servicio y los detalles técnicos en lo relativo a las indicaciones e ilustraciones del manual de instrucciones.

La Cía. **Parker Hannifin GmbH** no concede ninguna garantía de calidad ni durabilidad, ni tampoco garantías de idoneidad para fines determinados. Éstas se deben acordar de forma expresa y por escrito.

Las declaraciones públicas, recomendaciones y la publicidad no equivalen a una prestación de garantía de calidad.

La aplicación del régimen de garantía del usuario presupone que éste notifique el defecto inmediatamente y que lo describa detalladamente en su reclamación. La Cía. **Parker Hannifin GmbH** no responde de ninguna manera por los daños en el producto mismo ni por los daños resultantes causados por el producto, si estos son debidos a una manipulación inadecuada del producto. En tanto que la Cía. **Parker Hannifin GmbH** deba responder por un defecto, Parker Hannifin GmbH podrá elegir libremente entre el repaso del producto y la entrega de reposición.

Dentro de la norma ISO 9000, todos los OSP-P están provistos de una placa de características que va unida a un OSP-P. La placa de características no debe ser retirada ni destruida de ninguna manera.

La responsabilidad de la Cía. **Parker Hannifin GmbH** – cualquiera que sea la causa jurídica – sólo podrá aplicarse en caso de acto doloso o imprudencia temeraria, en caso de infracción culpable de la vida humana, de la integridad física, de la salud y en caso de defectos que hayan sido ocultados dolosamente o cuya ausencia haya sido garantizada expresamente y por escrito.

Por lo demás, en la medida en que - según la ley de responsabilidad por el producto – exista una responsabilidad por daños personales y materiales en objetos de uso privado. En caso de infracción culpable de deberes contractuales fundamentales, la Cía. **Parker Hannifin GmbH** responderá asimismo en caso de negligencia leve, pero limitándose estrictamente a los daños específicos y previsibles del contrato.

Todos los demás derechos a reclamación quedan expresamente excluidos.

La garantía caduca en caso de omisión del presente manual de instrucciones, las disposiciones legales correspondientes y las demás instrucciones del proveedor.

Sobre todo denegamos la responsabilidad por las averías causadas por reformas o modificaciones del cliente o de otras personas. En dichos casos facturaremos los gastos de reparación normales. Además facturaremos los gastos de revisión del aparato, en caso de que en el aparato no se detecte defecto alguno.

Esta regla se aplicará también durante el período de garantía.

No existe ningún derecho a entrega de modelos precursores ni a la posibilidad de equipamiento posterior de los aparatos entregados, con el fin de adaptarlos al estado actual de la serie.

4 Transporte y montaje

4.1 Transporte

Los actuadores lineales son aparatos de alta precisión. Los golpes fuertes pueden dañar la mecánica o perjudicar la función. Para evitar daños de transporte, los aparatos deben estar inmovilizados en unos embalajes protectores.



Peligro por caída de cargas

El transporte y el montaje inadecuados del OSP-P pueden:

- Arriesgar la seguridad de las personas.
- Ocasionar daños materiales.

Durante el transporte del OSP-P:

¡Asegúrese de que no se doble el OSP-P!

- Si fuera preciso, portar los cilindros largos y delgados entre varias personas.

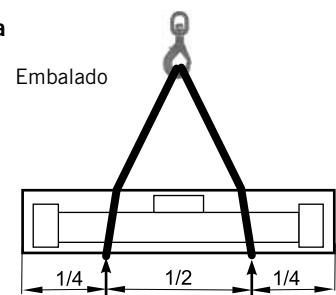
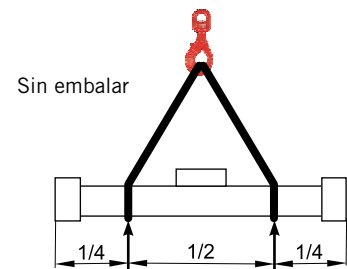
Transporte de los OSP-P embalados, o sin embalar, mediante grúa o carretilla elevadora (vea los dibujos de la derecha)

- Colocar las cuerdas con longitud suficiente en relación a la carga y en las posiciones que se indican en el dibujo, o bien, situar la horquilla de la carretilla elevadora en el lugar correspondiente.
- En caso de cilindros muy largos hay que utilizar siempre los aparejos necesarios como travesaños o estructuras de apoyo para evitar que los cilindros se doblen.



Información

Los daños debidos al transporte y la falta de piezas se deberán notificar inmediatamente por escrito a la empresa de transporte y a la Cía. Parker Hannifin GmbH o a la empresa proveedora.



4.2 Almacenamiento intermedio

En caso de un almacenamiento intermedio deberá observarse lo siguiente:

- Almacenar en un lugar seco, sin polvo y sin vibraciones.
- Sobre base plana.
- Al aire libre bajo una cubierta.

¡Es imprescindible evitar que el OSP-P se doble demasiado!

5 Servicio posventa

Dirección para pedidos de piezas de recambio y servicio posventa

Remítase al dorso del manual.

Lista de piezas de recambio

Para el saneamiento preventivo de los actuadores lineales ofrecemos juegos de piezas de desgaste, service packs y piezas de recambio (remítanse al capítulo 15, a partir de la página 25).

En caso de necesitar nuestro servicio técnico podrán dirigirse también a nuestra página de internet:

www.origa-service.com

6 Descripción técnica del cilindro básico OSP-P

6.1 Datos técnicos

Para cualquier información más detallada sobre

- Dimensiones.
- Espacio requerido, dimensiones de conexión.
- Fuerzas y cargas.
- Velocidades y energía de amortiguación.
- Peso.

Y otros datos adicionales, remítanse al **catálogo del OSP-P**.

Presión de trabajo:	$p_{\max} = 8 \text{ bar}$.
Velocidad de desplazamiento:	$> 0,005 \text{ m/s}$ ($\varnothing 10 > 0,12 \text{ m/s}$)
Requisitos del aire comprimido:	Libre de agua y suciedad. No requiere engrase adicional con aceite pulverizado.
Ruido:	Los valores de emisión de ruidos (nivel de presión acústica) del OSP-P se encuentran por debajo de los 70 dB(A).
Posición de Montaje:	cualquiera
Rango de temperaturas:	De -10° C a 80° C .

Nos reservamos el derecho de introducir cambios técnicos sin previo aviso.



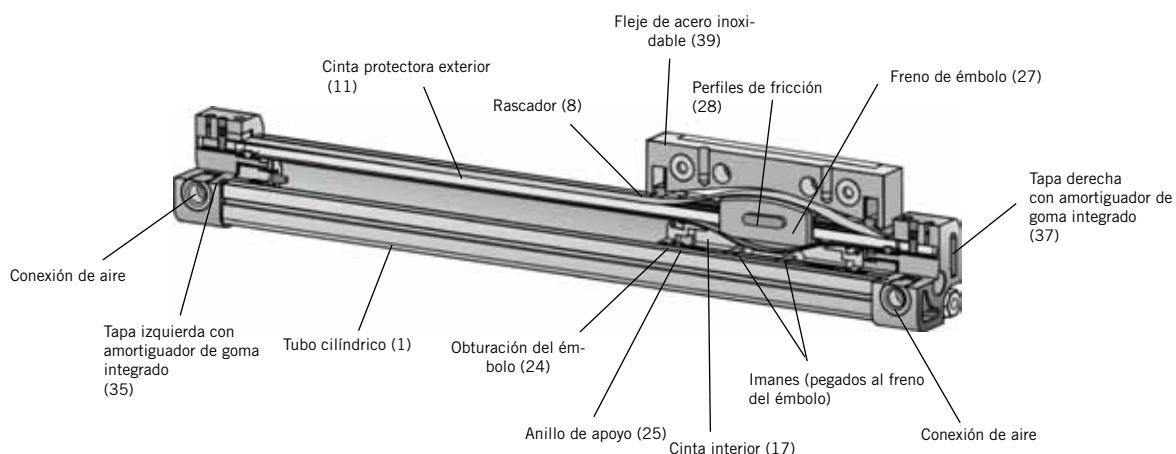
IMPORTANTE:

En caso de engrase con aceite pulverizado, el cilindro, si está en funcionamiento, deberá tener un suministro de aceite constante.

6.2 Características y funcionamiento

6.2.1 Características generales del cilindro $\varnothing 10$

- El OSP-P es un cilindro neumático de trabajo sin vástago de émbolo.
- La ranura longitudinal en la camisa queda protegida y se hace estanca con bandas de acero inoxidable.
- El émbolo está compuesto en su interior por el freno del émbolo, anillos de apoyo, juntas de estanqueidad del émbolo, perfiles de deslizamiento e imanes. En el exterior se encuentra el carro y rascador.
- La carga se sujeta directamente al carro.
- La admisión de aire (a través de la conexión de aire) se realiza a través de la tapa de la camisa.
- La amortiguación del final de la carrera se realiza mediante un amortiguador de goma integrado. No se puede regular.
- Para la lubricación se utiliza grasa permanente. La lubricación mediante aceite requiere un suministro de aceite constante.
- Para velocidades $< 0,2 \text{ m/s}$ recomendamos nuestra grasa especial para velocidad lenta.



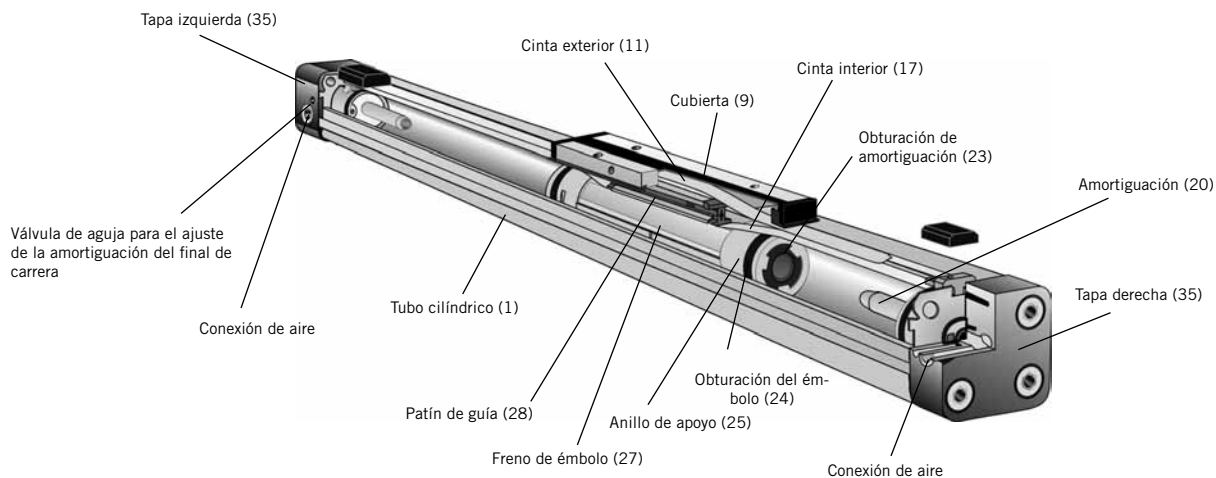
NOTA:

Las cifras entre paréntesis hacen referencia a la posición en el listado de piezas y a la vista desarrollada de la lista de piezas de repuesto (a partir de la página 25).

Actuadores lineales neumáticos modulares OSP-P

6.2.2 Estructura general de los cilindros desde \varnothing 16 hasta \varnothing 80

- El OSP-P es un cilindro neumático de trabajo sin vástago de émbolo.
- La ranura longitudinal en la camisa queda protegida y se hace estanca con bandas de acero inoxidable.
- El émbolo está compuesto en su interior por el freno del émbolo, anillos de apoyo, juntas de estanqueidad del émbolo, perfiles de fricción e imanes. En el exterior se encuentran la cubierta y el rascador.
- La carga se fija al exterior del estribo del émbolo.
- La admisión de aire (a través de la conexión del aire) dentro de la camisa se realiza a través del pivote de amortiguación.
- La amortiguación de final de carrera se realiza en ambos extremos de la camisa, mediante una zona de compresión alrededor del pivote de amortiguación que se encuentra entre la junta de amortiguación y la tapa. Se puede ajustar de forma progresiva para cada final de carrera con una válvula de aguja.
- Para la lubricación se utiliza una grasa permanente. La lubricación mediante aceite requiere un suministro de aceite constante.
- Para velocidades $< 0,2$ m/s, recomendamos nuestra grasa especial para velocidad lenta.



NOTA:

Las cifras entre paréntesis hacen referencia a la posición en el listado de piezas y a la vista desarrollada de la lista de piezas de repuesto (a partir de la página 25).

6.2.3 Funcionamiento y aplicación de los cilindros de \varnothing 10 hasta \varnothing 80

- El émbolo se desplaza dentro del cilindro mediante aire comprimido. En el caso de los modos típicos de funcionamiento, al inicio, se presurizan ambos lados del cilindro y después se evacúa el aire del lado del cilindro correspondiente a la dirección de movimiento deseada. Es posible aplicar otras formas de accionamiento si se tienen en cuenta más parámetros para casos excepcionales.
- El freno del émbolo incorpora en los canales las cintas de estanqueidad. La transmisión de la fuerza tiene lugar directamente hacia afuera.
- El montaje se realiza sobre la parte frontal de la rosca existente. Se pueden suministrar las fijaciones de las tapas como accesorios originales.
- Para los cilindros de trabajo que sean largos hay que prever apoyos centrales adicionales (también son accesorios originales). Para más información, remítanse al catálogo.

7 Descripción técnica del cilindro para sala limpia OSP-P

7.1 Datos técnicos

El resto de la información detallada coincide con el cilindro estándar OSP-P. Para más información sobre otros datos adicionales remítanse al **catálogo del OSP-P**.

Diámetro del émbolo:	16, 25 y 32
Categoría de sala limpia según	DIN EN ISO 14644-1 con una aspiración de vaciado de 4 m ³ /h ISO-Clase 4 para una $v_{media} = 0,14$ m/s ISO-Clase 5 para una $v_{media} = 0,5$ m/s
Requisitos del aire comprimido:	libre de agua y suciedad. No requiere que se engrase adicionalmente con aceite pulverizado.
Posición de montaje:	Cualquiera
Máxima Temperatura ambiental y del medio:	De -10°C a + 80°C
Longitud máx. de carrera:	1200 mm, consultar para carreras más largas.

¡Nos reservamos el derecho a cambios técnicos!

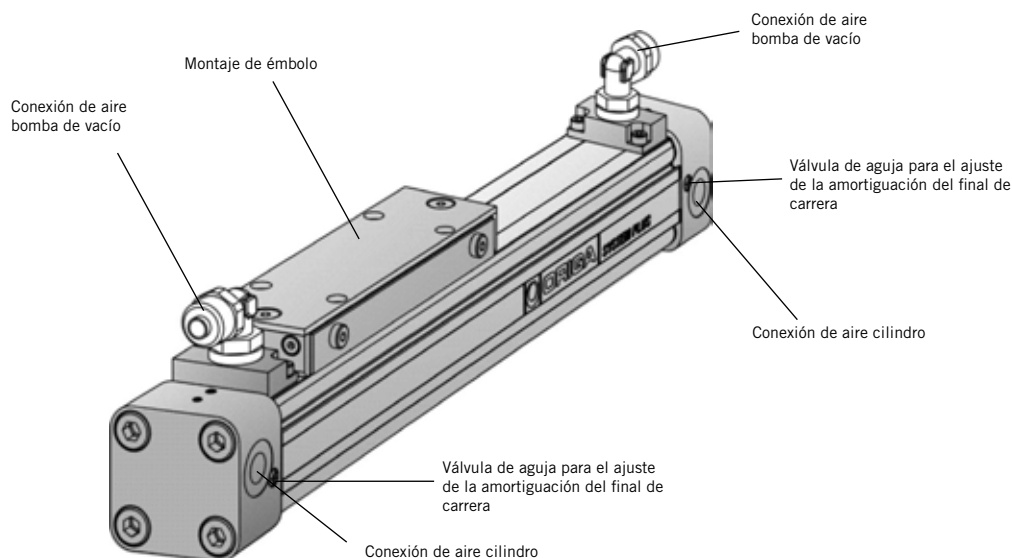


Importante:

Lubricación: **Engrase permanente desde fábrica (no se recomienda el engrase adicional por pulverización de aceite)**
Opcional: Grasa para velocidad lenta.

7.2 Estructura y funcionamiento del cilindro para sala limpia

- EL cilindro para sala limpia OSP-P de émbolo sin vástago se acciona con aire comprimido. En el caso de los modos típicos de funcionamiento, al inicio, se presurizan ambos lados del cilindro y después se evacúa el aire del lado del cilindro correspondiente a la dirección de movimiento deseada. Es posible aplicar otras formas de accionamiento si se tienen en cuenta más parámetros para casos excepcionales.
- El montaje se realiza sobre la parte frontal de la rosca existente. Se pueden suministrar las fijaciones de las tapas como accesorios originales.
- La carga a desplazar se conecta directamente al émbolo.
- La ranura longitudinal en la camisa queda protegida y hace estanca con bandas de acero inoxidable.
- El cilindro para sala limpia OSP-P se diferencia en su estructura respecto a los cilindros estándar con émbolo sin vástago, en que entre las bandas de acero externa e interna se origina una depresión. Para crear la depresión se colocan 2 conexiones de aire a las cuales se conecta una bomba de vacío. Para la evacuación necesaria de emisiones técnicamente condicionadas, se recomienda un caudal de aspiración de 4 m³/h.
- La amortiguación se regula de forma progresiva (véase el diagrama de amortiguación en el **catálogo OSP-P**).
- Para velocidades < 0,2 m/s, recomendamos nuestra grasa para velocidad lenta.
- Toda la tornillería de fijación es de material inoxidable.



8 Montaje en máquinas o instalaciones

¡Trabajos de montaje y puesta en funcionamiento sólo por personal técnico cualificado!

8.1 Preparativos

Antes del montaje:

- Retirar todo el embalaje y desecharlo de forma apropiada.

IMPORTANTE:



Una vez montado el cilindro en la máquina o en la instalación, no se debe realizar ninguna soldadura eléctrica.

Esto podría provocar desperfectos en la estanqueidad del sistema, causando mucho ruido debido a la pérdida de aire.

Se pueden producir movimientos inesperados en el cilindro.

Desmonte previamente el cilindro o aíslelo eléctricamente.

El montaje siempre se debe realizar de tal forma que:

- Se cumpla con la normativa vigente (p.ej.: DIN EN 983).
- El OSP-P se instale sin tensiones de torsión.
- Se acceda fácilmente a todas las conexiones y elementos de control.
- La placa de características sea legible la placa de características y el rótulo amarillo con la nota de advertencia.

Se debe garantizar la seguridad del usuario ante cualquier posible causa de riesgo que pueda provocar este cilindro, incluyendo los accesorios originales suministrados, y cualquier dispositivo instalado por el cliente.

8.2 Montaje del OSP-P

Observaciones sobre la utilización del OSP-P

Mecánicas

- Para los casos en los que el grado de suciedad sea muy alto, recomendamos que se seleccione la posición de montaje del émbolo de tal forma, que se encuentre lo más alejado posible de la suciedad "émbolo hacia abajo". Si fuera preciso se puede prever el uso de nuestros accesorios de desviación disponibles.
- Fije la carga sólo en los puntos previstos para ello.
- Sitúe la carga de tal forma que los pares de giro en el émbolo estén por debajo de los valores indicados en el catálogo OSP-P.
- Para los cilindros largos utilice los apoyos centrales que tenemos disponibles.
- Reduzca las fuerzas de reacción debidas a las cargas lineales externas con los correspondientes acoplamientos y uniones compensados.
Ejemplo del **OSP-P**: Utilice el carro que corresponda según la oferta de nuestro catálogo.

Eléctricas

- El interruptor magnético de nuestro catálogo facilita un posicionamiento preciso de su carga.
- Sitúe el interruptor magnético de tal forma que esté alejado de las piezas con componentes ferríticos o de cargas en movimiento.
- Utilice la ranura de alojamiento en la circunferencia de la camisa que más convenga.

Neumáticas

- Controle el cilindro con dos válvulas distribuidoras 3/2 ó con una 5/3, normalmente abiertas.
- Evite los movimientos incontrolados durante la puesta a punto o después de una parada accidental.
- Utilice de nuestro catálogo las unidades de alimentación, válvulas de arranque suaves o similares.
- Evite, mediante el control, que el émbolo se desplace contra una cámara del cilindro sin aire.
- Regule la velocidad con válvulas reguladoras de retención de nuestro catálogo, las cuales se pueden roscar directamente en el cilindro.
- Utilice conexiones de aire comprimido con la dimensión suficiente.

Cilindro para sala limpia OSP-P

- Las longitudes de los tubos entre la bomba de vacío y la conexión de aire deben ser lo más pequeñas posibles. Intente mantener una disposición simétrica en el montaje (véase Ejemplos de Conexionados).

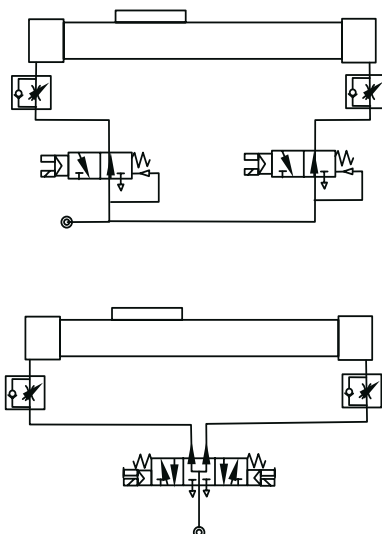


Tenga en cuenta:

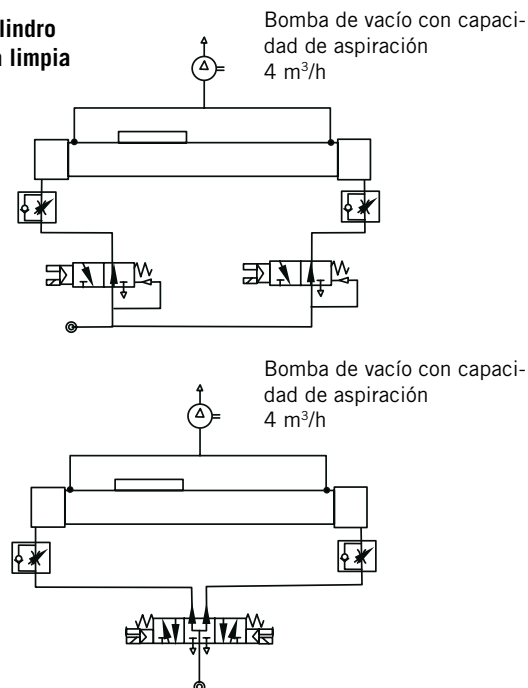
Conecte primero la aspiración antes de que el cilindro se llene.

8.3 Ejemplos de circuito

OSP-P Cilindro básico



OSP-P Cilindro para sala limpia



8.4 Accesorios

Fijaciones e interruptor magnético

Con ayuda de elementos de nuestro extenso catálogo de accesorios de fijación se pueden fijar los accionamientos lineales según las condiciones de espacio.

Mediante el interruptor magnético que se oferta en nuestro catálogo se consigue una detección sin contacto del accionamiento lineal, tanto en las posiciones finales como en las intermedias.

Para información más detallada al respecto remítanse al catálogo OSP-P.

9 Puesta en marcha



¡Trabajos de montaje y puesta en funcionamiento sólo por personal técnico cualificado!

El accionamiento lineal puede proporcionar un movimiento lineal de gran potencia. Por esta razón, si no se presta atención a las normativas de seguridad, pueden provocar heridas por aplastamiento o daños materiales debido a colisiones con otros elementos de la instalación.



Peligro de aplastamiento

Comprobar antes de la puesta a punto:

- Las condiciones de las conexiones sean las correctas.
- Que no haya ningún obstáculo en la zona de acción de la carga.

Durante la primera puesta en marcha es necesario comprobar el funcionamiento de los interruptores de proximidad y de los finales de carrera. En primer lugar, se debería hacer funcionar el actuador lineal a lo largo de todo el trazado a baja velocidad para poder detectar cualquier posible punto de colisión, los cuales deberán ser eliminados cuanto antes.

9.1 Puesta en marcha de un cilindro OSP-P

- Estando el émbolo sin presión, **desplazarlo manualmente dos carreras.**
- Colocar el émbolo en la posición intermedia.
- Abrir las dos válvulas de aguja aproximadamente media vuelta (salvo en el caso de Ø10).
- Abrir las dos válvulas de aguja media vuelta aproximadamente (no en el caso de Ø10).
- **En el caso del cilindro para sala limpia OSP-P: ¡Conecte primero la aspiración, antes de que se llene de aire el cilindro!**
- Llenar lentamente de aire ambos espacios del cilindro para evitar que se produzcan movimientos peligrosos del cilindro de forma incontrolada (unidades de alimentación, válvulas de arranque suave según nuestro catálogo),
 ➡ el émbolo se detiene después de moverse un poco.
- Vaciar el aire de uno de los lados,
 ➡ el émbolo se desplaza hacia uno de los extremos.
- Comenzar con la prueba de funcionamiento.
- Regular la velocidad con la válvula reguladora.
- Regular la amortiguación del final de la carrera con la válvula de aguja (no en el caso de Ø10). La amortiguación de la posición final debe ajustarse de modo que esté garantizado un funcionamiento libre de golpes y vibraciones.
 Es necesario tener en cuenta las masas y velocidades admitidas según el diagrama de amortiguación del catálogo OSP-P. Deben ser seguidas las indicaciones del diagrama de amortiguación.

9.2 Puesta en marcha en una instalación

- Hay que tener en cuenta los procesos de conexión/desconexión, el arranque de la instalación, las indicaciones de control, etc. según las instrucciones de funcionamiento de la instalación.
- Antes de conectar, o de poner en marcha la instalación hay que asegurarse que el funcionamiento de la misma no suponga un riesgo para ninguna persona.
- Antes de que se ponga en movimiento el cilindro (o la instalación) se debe avisar a todas las personas.
- Antes de poner la instalación en funcionamiento es necesario comprobar la funcionalidad e integridad de todos los dispositivos de seguridad como son los finales de carrera, puestas a tierra y demás medidas de seguridad. Se deben comprobar todos los elementos de la instalación para prevenir la presencia de cuerpos extraños.
- Durante la puesta en marcha se debe evitar la presencia de personas y objetos dentro del campo de acción.
- Durante la primera puesta en marcha se debe prestar atención a la hora de introducir los datos correctos de la instalación.
- Estando el **émbolo sin presión**, desplazarlo manualmente dos carreras.
- Colocar el émbolo en la posición intermedia.
- Cerrar totalmente las dos válvulas de aguja (salvo en el caso de Ø10).
- Abrirlas aproximadamente media vuelta (salvo en el caso de Ø10).
- **En el caso del cilindro para sala limpia OSP-P: Conecte la aspiración, antes de que se llene de aire el cilindro.**
- Introducir lentamente el aire en la instalación para evitar movimientos peligrosos incontrolados. (Unidades de alimentación, válvulas de arranque suave según la oferta de nuestro catálogo)
- Regular la velocidad con la válvula reguladora.
- Regular la amortiguación del final de la carrera con la válvula de aguja (salvo en el caso de Ø10).
Es necesario tener en cuenta las masas y velocidades admitidas según el diagrama de amortiguación del catálogo OSP-P.

9.3 Puesta en marcha después de estar tiempo sin presión

- Estando el émbolo **sin presión, realizar manualmente dos carreras.**
- Colocar el émbolo en la posición intermedia.
- Proceder de la misma forma como para el cilindro OSP-P (Cap. 9.1).

10 Desmontaje del cilindro de la instalación

Peligro de aplastamiento y daños oculares.

Desmonte el OSP-P con mucha precaución. Preste atención al capítulo 2, página 4 "Seguridad" y a las normativas locales de seguridad.



Se pueden dar los siguientes riesgos:



- **Presión residual en las conducciones o en los elementos fijos.**
 - Despresurizar lentamente el cilindro y la instalación para eliminar la presión residual en las conducciones y elementos fijos.
- **Piezas pesadas que se pueden caer después de soltar el cilindro**
 - Hay que asegurar las partes montadas que sean pesadas que se puedan caer al desmontar el cilindro.
 - Hay que asegurarse que nadie se encuentre al alcance de cualquier objeto que se pueda caer.
- **Aristas vivas**
 - Utilizar guantes para evitar cortes que se pudieran producir por las aristas vivas.
- **Funcionamiento del émbolo**
 - El aire del cilindro y de la instalación se debe sacar lentamente para evitar que se produzcan movimientos inesperados del émbolo.
 - En el caso de una disposición vertical del émbolo, éste se deberá situar en la posición inferior antes de proceder a la evacuación del aire.

Retirada de los residuos:

Cumpla con las normativas y leyes correspondientes a la eliminación de residuos contaminantes.

11 Mantenimiento OSP-P

¡Excepción en el caso del cilindro para sala limpia!

En el cilindro para sala limpia no se debe realizar ningún tipo de mantenimiento, ni de puesta en marcha. En caso de producirse una avería, se deberá enviar directamente al fabricante.



Atención

¡Los trabajos de mantenimiento y de arreglo sólo deben efectuarse por personas debidamente cualificadas o instruidas en la materia!

La máquina o la zona en la que se trabaje debe estar asegurada.



Peligro de aplastamiento

Realice los trabajos de mantenimiento sólo con la máquina parada y con la instalación de aire comprimido sin aire.

Preparación y recursos

Tenga a mano las siguientes piezas:

- Juego de piezas de desgaste o paquete de servicio.
- Destornilladores de diferentes tamaños.
- Llaves hexagonales de diferentes tamaños.
- Desmonte las piezas necesarias para que el émbolo se pueda mover libremente. Si fuera preciso, desmonte el cilindro por completo.
- Desconecte el interruptor principal y asegúrese de que no se va a producir ninguna conexión involuntaria.

11.1 Intervalos de mantenimiento

Km de funcionamiento	Mantenimiento	Procedimiento
A partir de los 8000	Desmontar el cilindro por completo en caso de necesidad, limpiar y cambiar las piezas de desgaste.	Remítanse al capítulo 11.3, página 14
Según necesidades	Limpiar la cinta interna de estanqueidad	Remítanse al capítulo 12.2, página 23



¡Siga también el manual de instrucciones de la instalación!

11.2 Limpieza

En general



Para la limpieza del cilindro utilice sólo productos que no ataquen a los materiales y trapos que no desprendan hilos.

¡No utilizar ningún medio de limpieza a presión!

11.3 Desmontar el cilindro OSP-P, limpiar, reparar y ensamblar



Peligro de heridas oculares y cortes.

Lleve siempre gafas de seguridad.



Otros riesgos:

- Heridas oculares causadas por partículas de suciedad proyectadas.
- Heridas de corte causadas por las aristas vivas de las bandas de obturación.

Lleve guantes de protección para manipular la cinta interna de estanqueidad.

Forma de proceder:

- Despresurice el cilindro y la instalación,
- Desmante la carga.

11.3.1 Desmontaje del cilindro



Observe la situación de las piezas en el despiece de la página 25.

OSP-P Ø10

Desmante la tapa

- Suelte el tornillo de apriete (13) de la cinta protectora externa (11) por las dos caras.
- Suelte el tornillo de apriete (15) de la cinta interna de estanqueidad (17) por las dos caras.
- Suelte y extraiga el tornillo de la tapa (36).
- Retire la tapa (35 ó 37) con cuidado y sin torcerla; si para ello fuera necesario, introducir con cuidado un destornillador entre la camisa y la tapa.
- Después de retirar la tapa, quite la plancha de presión (38).
- Quite el tornillo de apriete M2x4 (13) de la cinta protectora externa (11) y el tornillo de apriete M2x5 (15) de la cinta interna de estanqueidad (17).
- Retire la pieza de apriete de la cinta protectora externa (14) y pieza de apriete de la cinta de estanqueidad interna (16).

Desmontar las cintas de estanqueidad y el émbolo.

- Suelte y retire los tornillos (40) del carro (39).
- Retire el carro (39) y el rascador (8).
- Retire la cinta protectora externa (11).
- Extraiga al mismo tiempo de la camisa (1) el émbolo (27) y la cinta interna de estanqueidad (17).
- Extraiga del émbolo la cinta interna de estanqueidad (17), presionándola ligeramente hacia adentro.
- Extraiga las juntas de estanqueidad del émbolo (24).

Limpieza y comprobación de las piezas de repuesto.

- Limpie todas las piezas y cambie aquellas que estén dañadas o desgastadas. Para ello utilice exclusivamente repuestos originales. Para el juego de piezas de desgaste, recomendamos utilicen las indicadas en la página 25.
- El montaje se debe preparar siempre sobre una superficie limpia.



Observe la situación de las piezas en el despiece de la página 25.

OSP-P Ø16 hasta Ø80

Desmontar la tapa

- Retire de ambos lados los tornillos de la tapa (36) y la tapa (35).

Desmante las cintas de estanqueidad y el émbolo.

- Mueva el émbolo aproximadamente hasta la posición intermedia.
- Quite todos los tornillos (5) de la cubierta (9).
- Extraiga la cubierta (9) con el rascador (8), el muelle de presión (6) y la junta tórica (7). Desmóntelos.
- Retire las dos tapas de sujeción (12).
- Suelte de dos en dos los tornillos (13) y (15) de las sujeciones de las cintas externa e interna.
- Retire de dos en dos las piezas de sujeción (14) de la cinta protectora externa.
- Retire la cinta protectora externa (11).
- Retire de dos en dos las piezas de sujeción (16) de la cinta interna de estanqueidad.
- Retire los pivotes de amortiguación respectivos (20); para ello, introduzca con cuidado el destornillador entre las amortiguaciones (20) y la camisa (1).
- Extraiga al mismo tiempo de la camisa (1) el vástago (27) y la cinta interna de estanqueidad (17).
- Extraiga la cinta interna de estanqueidad (17) del émbolo.

Desmontar el émbolo

- Retire los dos anillos de apoyo (25) y sacar los bulones (29) y (41) junto con el imán (30).
- Extraiga los patines de guía (28) y los rascadores laterales (31).
- Extraiga las juntas de estanqueidad del émbolo (24) y las de la amortiguación (23).

Limpieza y comprobación de las piezas de repuesto.

- Limpie todas las piezas y cambie aquellas que estén dañadas o desgastadas. Para ello utilice exclusivamente repuestos originales. Como juegos de piezas de desgaste, recomendamos que se utilicen los indicados en la página 25.
- El montaje se debe preparar siempre sobre una superficie limpia.

11.3.2 Montaje del cilindro OSP-P



Observe la situación de las piezas en el despiece de la página 25.

Riesgo de daños personales



Las cintas de estanqueidad, especialmente la interna, tienen aristas vivas. Lleve guantes.

Preparación:

- Limpie y seque las cintas y la camisa.
- Tenga cuidado en no deteriorar las piezas, especialmente las aristas de la cinta interna de estanqueidad.

OSP-P Ø10

Preparar el émbolo para su montaje

Compruebe el desplazamiento suave del émbolo; para ello:

- Introduzca el émbolo en la camisa (1) y muévelo.
- Cambie los perfiles de deslizamiento (28) en caso de que:
 - El émbolo se deslice con dificultad, o
 - el émbolo tenga mucha holgura.
- Extraiga el émbolo.

Engrase la camisa:

- Engrase la camisa hasta donde alcance, sólo con grasa Parker Origa.
- Engrase ambos anillos de apoyo y el émbolo por detrás de los anillos de apoyo para que actúe como depósito de grasa.
- Desplace el émbolo varias veces a lo largo de todo el recorrido. En los casos de las camisas largas será necesario engrasar varias veces.
- Extraiga el émbolo.
- Para comprobar que la camisa está completamente engrasada:
 - Dirija la camisa hacia un foco de luz y mire a través de la misma; **no se debe ver ninguna zona seca.**
 - Repita el proceso de engrase en caso necesario.

Monte el émbolo



Información

Las juntas de estanqueidad del émbolo poseen un labio de estanqueidad muy delicado, por lo que sólo se deben montar en la camisa "tirando" de ellas. Por eso, el montaje se efectúa siguiendo los siguientes pasos:

- Empujar desde arriba la primera junta de estanqueidad del émbolo de tal forma que el labio y la ranura de la junta de estanqueidad miren hacia afuera. El resalte de centrado debe encastrarse en el hueco del anillo de apoyo.
- Engrasar bien la junta de estanqueidad del émbolo montada y llenar también con grasa la ranura de la misma.



¡La cinta está muy afilada, por lo que existe el riesgo de daños personales!

¡Lleve guantes!

- Para poder introducir la cinta interna de estanqueidad (17) a través de la camisa, doblar hacia arriba un lateral de la cinta, fuera del remache de la cinta, aprox. 30° (sección pulida hacia abajo).
- Coloque la cinta interna de estanqueidad (17), del lado con la junta de estanqueidad del embolo sobre la guía de la cinta (imagen de la derecha) de los anillos de apoyo, de forma que se apoye sobre la sección pulida.
- Introduzca la cinta interna de estanqueidad con la parte doblada por delante unos 2 ó 3 cm a través del émbolo.
- Introduzca el émbolo dentro de la camisa por el lado que no tiene junta de estanqueidad hasta que quede a aprox. 1 cm de la junta del émbolo.

Guía de la banda



- Introduzca la cinta interna de estanqueidad hasta que la junta del émbolo se encuentre entre el remache y el final de la cinta.
- Introduzca el émbolo. **A la hora de introducir el segundo anillo de apoyo, es necesario empujar el émbolo hacia abajo para evitar dañar la cinta interna de estanqueidad.**
- Siga introduciendo el émbolo junto con la cinta de estanqueidad y que sobresalga algo por el otro lado del anillo de apoyo.
- Coloque la segunda junta de estanqueidad del émbolo, con la ranura hacia afuera, sobre el anillo de apoyo. El resalte de centrado debe encastrarse en el hueco del anillo de apoyo.
- Engrase la junta de estanqueidad del émbolo y llene la ranura de la misma con grasa.
- Introducir la cinta interna hasta que la obturación del émbolo se encuentre entre el remache y el final de la cinta.
- Desplace el émbolo hacia el centro, hasta que una cara del remache de la cinta esté a nivel de la camisa.
- Quite el exceso de grasa de los extremos de la camisa.

Montar la tapa

- Colocar las piezas de sujeción de la cinta interna de estanqueidad (16) en la tapa. Fíjese en la posición de montaje. ➡ La parte achaflanada debe mirar hacia la conexión de aire.
- Coloque las piezas de sujeción de la cinta externa (14) en la tapa.
- Ponga en su sitio el tornillo de apriete M2x4 (13) de la cinta protectora externa (11) y el tornillo de apriete M2x5 (15) de la cinta interna de estanqueidad.
- Ponga la tapa de presión (38) sobre uno de los extremos de la cinta interna de estanqueidad (17). Tenga cuidado con la posición de la placa de presión y de la cinta interna de estanqueidad.
- Engrase la junta tórica de la tapa (18).
- Monte la tapa (35):
Se debe introducir la cinta interna de estanqueidad (17), junto con la placa de presión (38), por debajo de la pieza de fijación de la cinta interna de estanqueidad; el achaflanado de la cinta interna debe estar mirando hacia la conexión de aire.
- Apriete los tornillos de la tapa (36): **preste atención al par de apriete de los tornillos** según se indica en la página 19.
- Ajuste la cinta interna de estanqueidad (17) con el remache de la cinta empujándola lentamente.
- Apriete el tornillo de apriete (15) de la cinta interna de estanqueidad por el lado del émbolo.
- Desplace el émbolo unos 50mm hacia el otro extremo.
- Coloque la placa de presión (38) en el otro extremo de la cinta interna de estanqueidad (17), prestando atención a la posición de la placa y la de la cinta.
- Engrase la junta tórica de la tapa (18).
- Monte la tapa (37).
- Apriete los tornillos de la tapa (36): **preste también atención a los pares de apriete que se indican en la página 19.**
- Apriete el tornillo de apriete (15) de la cinta interna de estanqueidad.

Compruebe que la cinta interna de estanqueidad esté bien tensada.

Para el montaje de la cinta interna de estanqueidad hay que tener en cuenta que no:

- Esté tensada previamente.
- Se combe.

Acabe de montar el cilindro



Atención

¡Preste atención a la tabla de "Pares de apriete de los tornillos" en la página 19!

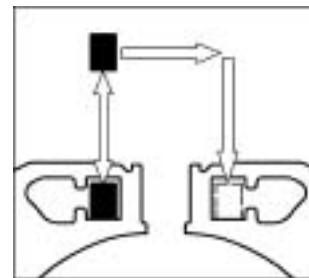
- Ponga la cinta protectora externa (11) e introduzca sus extremos por debajo de las piezas de apriete de la cinta externa (14). No apretarla aún.
- Marque con un lápiz sobre las dos caras de la cinta protectora (11) al final de la camisa.
- Extraiga de nuevo la cinta protectora externa y, en el lugar marcado, doblarla hacia abajo 20° con unos alicates de punta plana.
- Ponga la cinta protectora externa e introduzca sus extremos por debajo de las piezas de apriete de la cinta externa (14).
- Introduzca ambos rascadores (8) en la ranura del émbolo (17) hasta que lleguen al tope.
- Monte el carro (39) y fíjelo al émbolo (17) con los tornillos (40); para esto, apriete ligeramente el carro (39) hacia abajo: **preste atención al par de apriete de los tornillos según** se indica en la página 19.
- Apriete el tornillos de apriete (13) de la cinta protectora externa (11): **preste atención al par de apriete de los tornillos según** se indica en la página 19.

OSP-P Ø16 hasta Ø80

Coloque los imanes (ver figura)

A partir de los cilindros de Ø 40mm, los imanes se pueden sacar de la camisa. Si fuera preciso, introdúzcalos de nuevo en la camisa únicamente de la forma que se describe a continuación. La estanqueidad del cilindro depende de ello.

- Introducir un imán de aprox. 5 cm, (se debe apoyar sobre el lado menor, según se indica en la parte inferior de la figura de la derecha).
- Mueva el segundo imán hacia el primero, desde arriba y con los lados menores paralelos.



Si los imanes se repelen:

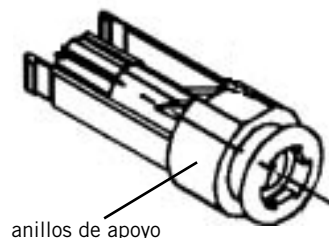
- Inserte el segundo imán, sin girarlo, en el otro canal (ver figura).

Si los imanes se atraen:

- Gire el segundo imán 180° respecto al eje longitudinal (el lado menor superior hacia abajo) y después introdúzcalo.

Prepare el émbolo para su montaje

- Coloque los dos patines de guía (28) en el freno del émbolo. **Tenga en cuenta los colores de las piezas viejas**, ya que están clasificadas por tamaños.
- Seleccione los anillos de apoyo (25) teniendo en cuenta el color de las piezas viejas.
- Introduzca en un anillo de apoyo el bulón de acero y él de aluminio que incorporan un imán.
- **¡Para Ø 80 el sistema de imanes se fija en el interior del freno del émbolo!**
- Los dos anillos de apoyo se deben insertar en el freno del émbolo de tal forma que las guías planas de la banda estén hacia arriba (ver la figura de la derecha).
- Encaje ambos anillos de apoyo mutuamente.



Para comprobar el émbolo haciéndolo funcionar de forma suave:

- Introduzca el émbolo en la camisa (1) y muévelo,
- Cambie el patín de guía y/o el anillo de apoyo en caso de que:
 - el émbolo se deslice con dificultad, o
 - que el émbolo tenga mucha holgura.
- Extraiga el émbolo.
- Ponga las juntas de estanqueidad de la amortiguación (23) de tal forma que el labio de estanqueidad mire hacia afuera.

Engrase la camisa:

- Engrase hasta donde alcance el interior de la camisa sólo con grasa original (ver "Piezas de Repuesto", capítulo 15.4 "Engrase").
- Engrase ambos anillos de apoyo y el freno del émbolo por detrás de los anillos de apoyo para que actúe como depósito de grasa.
- Desplace el émbolo varias veces a lo largo del recorrido. Para las camisas largas será necesario engrasar varias veces.
- Extraiga el émbolo.
- Para comprobar que la camisa está completamente engrasada:
 - Dirija la camisa hacia un foco de luz y mire a través de la misma; **no se debe ver ninguna zona seca.**
 - Repita el proceso de engrase en caso necesario.

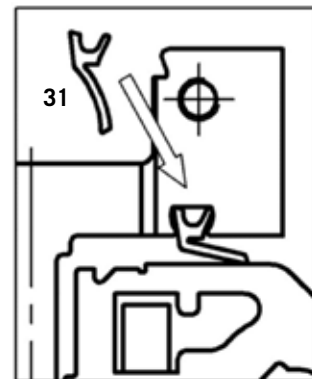
Monte el émbolo

Información



Las juntas de estanqueidad del émbolo poseen un labio de estanqueidad muy delicado, por lo que sólo se deben montar en la camisa “tirando” de ellas. Por eso, el montaje se efectúa siguiendo los siguientes pasos:

- Empujar desde arriba la primera junta de estanqueidad del émbolo de tal forma que el labio y la ranura de la junta de estanqueidad miren hacia afuera.
- Intercale los dos rascadores laterales (31) de tal forma que los labios de los rascadores miren hacia afuera y ajústelos.
- Engrase bien la junta de estanqueidad del émbolo montada y llene también con grasa la ranura de la misma.



¡La cinta está muy afilada por lo que existe el riesgo de daños personales!

Lleve guantes:



- Ponga la cinta interna (17), del lado de la junta de estanqueidad del émbolo, sobre la guía de la cinta (imagen inferior) del anillo de apoyo, de forma que quede posada sobre la sección pulida.
- Introduzca una parte de la cinta interna de estanqueidad, sin torcerla, en el émbolo.
- Introduzca en la camisa el émbolo, por el lado que no tiene la junta de estanqueidad, junto con la cinta interna de estanqueidad.
- Coloque los dos rascadores laterales sobre la camisa e introduzca en la misma el émbolo hasta aprox. 1-2 cm de la junta de estanqueidad del émbolo. También hay que tener cuidado de mantener una posición de montaje simétrica para los dos rascadores laterales.
- Meta el pasador por el agujero central de la cinta interna de estanqueidad, el cual se encuentra en la camisa. Introduzca la cinta interna de estanqueidad hasta que el otro agujero central se encuentre a la altura del extremo del anillo de apoyo.



- No pase el agujero de centrado de la cinta interna de estanqueidad por encima de la junta de estanqueidad del émbolo.
- Introduzca el émbolo. A la hora de introducir el segundo anillo de apoyo, es necesario empujar el émbolo hacia abajo para evitar dañar la cinta interna de estanqueidad.
- Introduzca completamente el émbolo, seguir introduciéndolo junto con la cinta hasta que sobresalga algo por el otro lado del anillo de apoyo.
- Coloque la segunda junta de estanqueidad del émbolo, con la ranura hacia afuera, sobre el anillo de apoyo.
- Engrase la junta de estanqueidad del émbolo y llene la ranura de la misma con grasa.
- Meta el pasador por el agujero central de la cinta interna de estanqueidad, el cual se encuentra en la camisa. Introduzca la cinta interna de estanqueidad hasta que el otro agujero central se encuentre a la altura del extremo del anillo de apoyo. No pase el agujero de centrado de la cinta interna de estanqueidad por encima de la junta de estanqueidad del émbolo.
- Desplace el émbolo hacia el centro, hasta que una cara de la cinta interna de estanqueidad esté a la altura de la camisa.
- Compruebe de nuevo la simetría del montaje de los rascadores laterales.
- Quite el exceso de grasa de los extremos de la camisa.



Pares de apriete para los tornillos

Los pasos que se describen a continuación requieren que se cumplan con los pares de apriete para tornillos. Es importante que se respeten para que el funcionamiento del cilindro sea seguro.

Cilindro	Tornillo (36) para tapa (35 y 36)		Tornillo (5) para la cubierta (9)		Tornillo (15) para la cinta interna (9)		Tornillo (13) para la cinta externa (11)		Tornillo (40) para el carro (39)	
-P10	M3	0,7 Nm ± 0,1	-	-	M2	0,1 Nm ± 0,01	M2	0,1 Nm ± 0,01	M3	1,2 Nm ± 0,2
-P16	M4	3,25 Nm ± 0,25	M2	0,11 Nm ± 0,01	M2	0,375 Nm ± 0,025	M2	0,375 Nm ± 0,025		
-P25	M5	6,00 Nm ± 1	M3	0,7 Nm ± 0,1	M2,5	0,7 Nm ± 0,1	M2,5	0,7 Nm ± 0,1		
-P32	M6	10 Nm ± 1,5								
-P40	M6	10 Nm ± 1,5	M3	0,7 Nm ± 0,1	M3	1,2 Nm ± 0,2	M3	1,2 Nm ± 0,2		
-P50										
-P63	M8	25 Nm ± 3,8	M4	1,75 Nm ± 0,25	M3	1,2 Nm ± 0,2	M3	1,2 Nm ± 0,2		
-P80	M10	42,5 Nm ± 2,5								

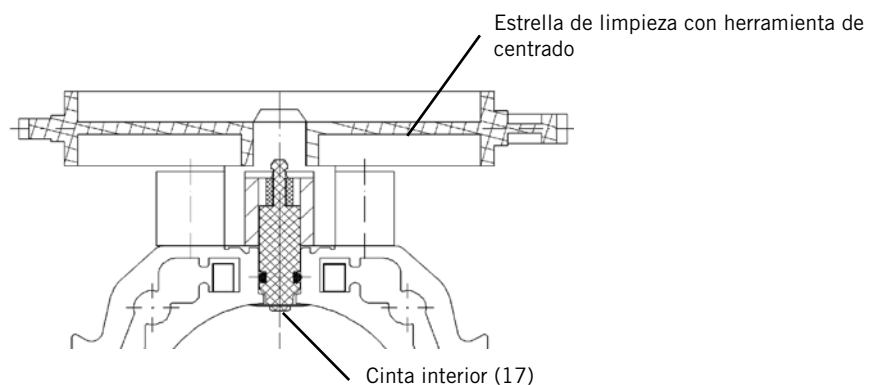
Coloque los pivotes de amortiguación (20) y monte la tapa

- Engrase el interior de la ranura para la junta tórica (21), coloque la junta tórica y engráselo por todo su perímetro.
- Engrase los pivotes de amortiguación.
- Coloque la tuerca insertada (26) en el pivote de amortiguación con el resalte hacia arriba.
- Coloque los discos de amortiguación (22) en los pivotes de amortiguación. En este punto hay que tener cuidado con la posición correcta de montaje, no se debe obturar el orificio en el pivote de amortiguación.



¡La cinta está muy afilada por lo que existe el riesgo de daños personales!

- Sujete la cinta interna de estanqueidad por el lado en que está al nivel de la camisa. Después, desplace el émbolo unos 100mm hasta el extremo opuesto de la camisa.
- Ahí, desde arriba, a través del agujero, en la cinta interna de estanqueidad, meta y sujete la herramienta de centrado (ver dibujo, incluido en el juego de piezas de desgaste y en el paquete de servicio).



- Coloque un pivote de amortiguación, de forma ligeramente inclinada, hacia abajo en la camisa.
- Introduzca el pivote de amortiguación totalmente hacia arriba, ejerciendo poca fuerza, y oriéntela según el perfil tubular.
- Extraiga la herramienta de centrado.
- Posicione la tuerca insertada (26) por debajo del agujero de la cinta interna de estanqueidad.
- Monte la pieza (16) y los tornillos (15) de apriete, pero no los apriete aún.



Información

Preste atención a la tabla de "Pares de apriete de los tornillos" en la página 19.

- Desplace el émbolo unos 100mm hasta el otro extremo de la camisa.
- Tire del extremo suelto de la cinta interna de estanqueidad hasta el final de la camisa todo lo que se pueda.
- Meta desde arriba la herramienta de centrado a través del agujero en la cinta interna de estanqueidad y sujétela.
- Coloque el segundo pivote de amortiguación, de forma ligeramente inclinada, hacia abajo en la camisa.
- Introduzca el pivote de amortiguación totalmente hacia arriba, ejerciendo poca fuerza, y oriéntela según el perfil tubular.
- Extraiga la herramienta de centrado.
- Posicione la tuerca insertada (26) por debajo del agujero de la cinta interna de estanqueidad.
- Monte la pieza (16) y los tornillos (15) de apriete, pero no apriete aún la pieza de sujeción.
- Desplace el émbolo hasta el otro extremo de la camisa.
- Engrase la parte frontal del pivote de amortiguación y coloque las juntas tóricas (18, 19).
- Ponga la tapa de la forma que lo requiera la conexión del aire.
- Apriete los tornillos (36) de forma cruzada.
- Alinie la cinta interna de estanqueidad (17) para que guarde la misma distancia a ambos extremos de la camisa y apriete los tornillos de apriete (15) de dicho lado.
- Desplace el émbolo hacia el otro extremo.
- Coloque la cinta interna de estanqueidad (17), con un ligero desplazamiento de la pieza de sujeción (16) para que haga contacto en toda la zona de ranura; evitando que quede pre-tensada o combada.
- Apriete el tornillo de apriete (15) de este lado.

Compruebe que la cinta interna de estanqueidad esté bien tensada.

Para el montaje de la cinta interna de estanqueidad hay que tener en cuenta que:

- Esté muy tensada.
- Se combe.

Acabe de montar el cilindro**Información**

Preste atención a la tabla de “Pares de apriete de los tornillos“ en la página 19.

- Ponga las dos juntas tóricas (7) en la cubierta (9).
- Ponga los dos resortes (6).
- Encaje los rascadores (8).
- Ponga la cinta externa (11) y céntrala.
- Presione la cubierta (9) sobre el émbolo y fíjela frontalmente con los tornillos (5).
- Coloque las piezas de sujeción (14) de tal forma que queden adyacentes a las piezas de sujeción (16) de la cinta interna de estanqueidad.
- Fije las piezas de sujeción (14) con los tornillos (13).
- Encaje la tapa de sujeción (12).

Actuadores lineales neumáticos modulares OSP-P

12 Eliminación de averías



En caso de producirse una avería en el cilindro de sala limpia OSP-P, se deberá enviar directamente al fabricante.

Avería	Posible causa	Remedio
Escape del aire del cilindro en un sitio arbitrario de la cinta interna.	La cinta interna (17) está sucia.	Limpiar la cinta interna (ver página 23).
Escape del aire del cilindro por la zona del émbolo	Defecto de la junta de estanqueidad del émbolo (24).	Cambiar la junta de estanqueidad del émbolo.
Escape del aire del cilindro por la tapa.	Defecto de las juntas tóricas (18,19,21).	Cambiar las juntas tóricas.
El cilindro se desplaza lentamente o a golpes.	Suciedad debida al aire o a virutas.	Desmontar por completo el cilindro, limpiarlo y volverlo a engrasar. Al mismo tiempo, cambiar las piezas de desgaste (ver "Piezas de Desgaste" en la página 26).
	Falta de lubricación.	
	Junta de estanqueidad del émbolo (24) defectuosa.	
	Se ha seleccionado una velocidad baja.	Aumentar la velocidad
	Presión de trabajo inferior a 2 bar.	Comprobar la presión de trabajo
	No se ha aplicado grasa para velocidad lenta con velocidades $v < 0,2$ m/s.	Aplicar grasa para velocidad lenta $v < 0,2$ m/s.
El émbolo no llega hasta el final del recorrido.	La válvula de aguja de la tapa está completamente cerrada. (Solo para cilindros de Ø16 a Ø80)	Ajuste la válvula de aguja de la tapa (v para cilindros de Ø16 a Ø80).
El cilindro llega a uno o a ambos de los extremos con demasiada fuerza.	Defecto de la estanqueidad de la amortiguación de los extremos es incorrecta. (Sólo para cilindros de Ø16 hasta Ø80)	Corregir la regulación con la válvula de aguja. (Solo para cilindros de Ø16 hasta Ø80).
	Sobrecarga provisional.	Prever un amortiguador adicional, ver cargas y velocidades admisibles según el diagrama de amortiguación en el catálogo OSP-P.
	Defecto de la estanqueidad de la amortiguación (23)*, junta tórica de la tapa (18,19) / amortiguación (21), junta de estanqueidad del émbolo (24) o de la cinta interna (17). * (Solo para cilindros de Ø16 hasta Ø80)	Comprobar las piezas, y cambiarlas en caso necesario.
Falla el interruptor magnético.	Hay piezas férricas cerca del interruptor magnético.	Utilizar piezas de material amagnético.
	Defecto del interruptor magnético.	Cambiar el interruptor magnético.

12.2 Limpieza de la cinta interna de estanqueidad

Es posible que entre la cinta interna de estanqueidad y la pared interior de la camisa se queden partículas de suciedad atrapadas. Lo cual produce una pérdida de aire que requiere una limpieza fácil.



¡Atención!

¡Riesgo de heridas oculares!

Lleve siempre gafas de seguridad.

- Las partículas de suciedad que salen proyectadas pueden causar heridas oculares.



¡Riesgo de heridas por cortes!

- Heridas de corte causadas por las aristas vivas de las bandas de estanqueidad. Lleve guantes de protección para manipular la cinta interna de estanqueidad.



El émbolo se debe poder desplazar manualmente, debiéndose retirar todas las piezas accionadas. En caso de haber muchos elementos instalados se debe prever el completo desmontaje del cilindro.



Póngase gafas de protección.

- Reduzca la presión de trabajo hasta 2 bares.
- Sitúe el émbolo en uno de los extremos, hacerlo manualmente si fuera preciso.

OSP-P Ø10:

- Afloje los tornillos de apriete (13) de la cinta protectora externa (11): OSP-P

OSP-P Ø16 hasta Ø80:

- Retire las tapas de apriete (12)
- Retire los tornillos (13) y la pieza de apriete (14) de la cinta protectora externa

Todos los OSP-P:

- Levante la cinta protectora externa de un lado sin doblarla, (ver figura a la derecha)

NOTA:

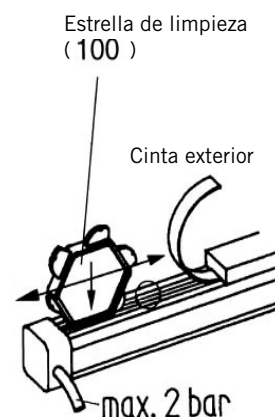
En caso de que debido a carreras cortas, en la ranura no pueda acceder en la estrella de limpieza, se deberá hacer lo siguiente:

Para el OSP-P Ø10: desatornille el carro (39), retire por completo el rascador (8) y la cinta protectora (11).

para OSP-P Ø16 hasta Ø80: Retire por completo la cubierta (9), con los rascadores (8) y la cinta protectora (11).

(ver también la sección del capítulo 11.3 y páginas siguientes: „desmontaje, limpieza, reparación y montaje del cilindro“)

- Extraiga el aire por el lado donde se encuentra el émbolo.
- Introduzca la cuña adecuada de la estrella de limpieza (100) con la anchura correspondiente en la ranura de la camisa hasta que haga tope. Los tamaños de los cilindros se marcan conforme al diámetro (Ø10 corresponde a Ø16).
- **Deslice con cuidado** la estrella de limpieza varias veces a lo largo de la ranura ejerciendo presión. El aire que se expulsa puede lanzar partículas presentes de suciedad de forma inesperada.
- Extraiga el aire del cilindro por completo y desplace el émbolo **hasta el extremo opuesto**.
- Introduzca aire en el cilindro por el lado dónde NO se encuentra el émbolo con una presión máx. de 2 bar (dejar el otro lado sin aire).
- Limpie la ranura con la estrella de limpieza de la misma forma.
- Extraiga por completo el aire del cilindro y monte nuevamente la cinta protectora externa siguiendo los pasos a la inversa.



13 Retirada de residuos



Cumpla con las normativas y leyes correspondientes a la eliminación de residuos contaminantes.

14 Declaración del fabricante



Parker Hannifin GmbH
Origa Division Europe
Industriestraße 8
70794 Filderstadt (Sielmingen)
Deutschland

Tel +49 (0)7158 1703-0
Fax +49 (0)7158 64870
info-origa-de@parker.com

www.parker-origa.com
www.parker.com

Ust.-Id.-Nr.: DE 122802922
Steuer-Nr. 349/5747/0879

Commerzbank AG
BLZ: 480 400 35
Konto: 7660269
IBAN: DE14 4804 0035 0766 0269 00
SWIFT: COBADEFF480

Declaración del fabricante

En es sentido de la directiva CE para máquinas

Los tipos del OSP-P:

Productos: OSP-P 10
 OSP-P 16
 OSP-P 25
 OSP-P 32
 OSP-P 40
 OSP-P 50
 OSP-P 63
 OSP-P 80

han sido desarrollados, construidos y fabricados en conformidad con la directive CE para máquinas 2006/42/CEE y bajo la única responsabilidad de la

Empresa: **Parker Hannifin GmbH**
 Origa Division Europe
 Industriestraße 8
 70794 Filderstadt

Han sido aplicadas las siguientes normas armonizada:

- DIN EN ISO 12100, Seguridad de maquinaria
- DIN EN 60204.1, Equipos eléctricos para maquinaria industrial
- DIN EN 983, Requisitos de seguridad para sistemas y componentes para transmisiones hidráulicas y neumáticas

La documentación técnica está íntegramente a disposición del consumidor.

La puesta en marcha de los OSP-P está prohibida hasta que la máquina/instalación, en la cual esté previsto incorporar los actuadores lineales, cumpla con las disposiciones comunitarias de la directiva CE para máquinas.

Los actuadores lineales neumáticos arriba mencionados, del OSP-P 10 al OSP-P 80 están excluidos del campo de aplicación de la directiva de equipos a presión 97/23/EC.

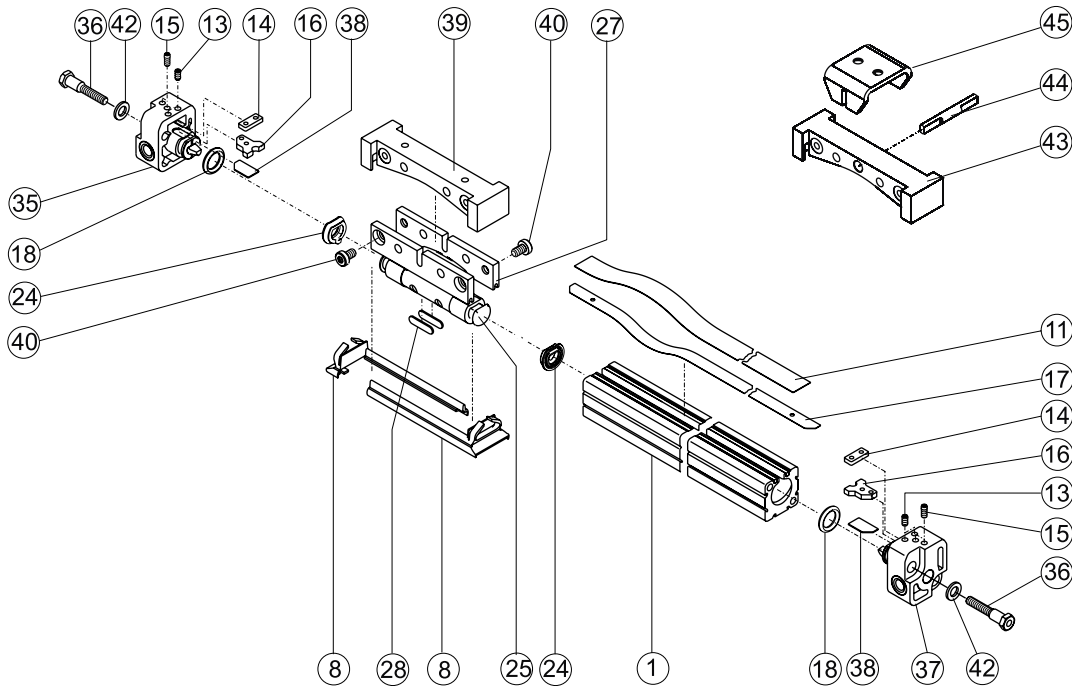
En Filderstadt, marzo 2011

ppa. Dieter Friedemann

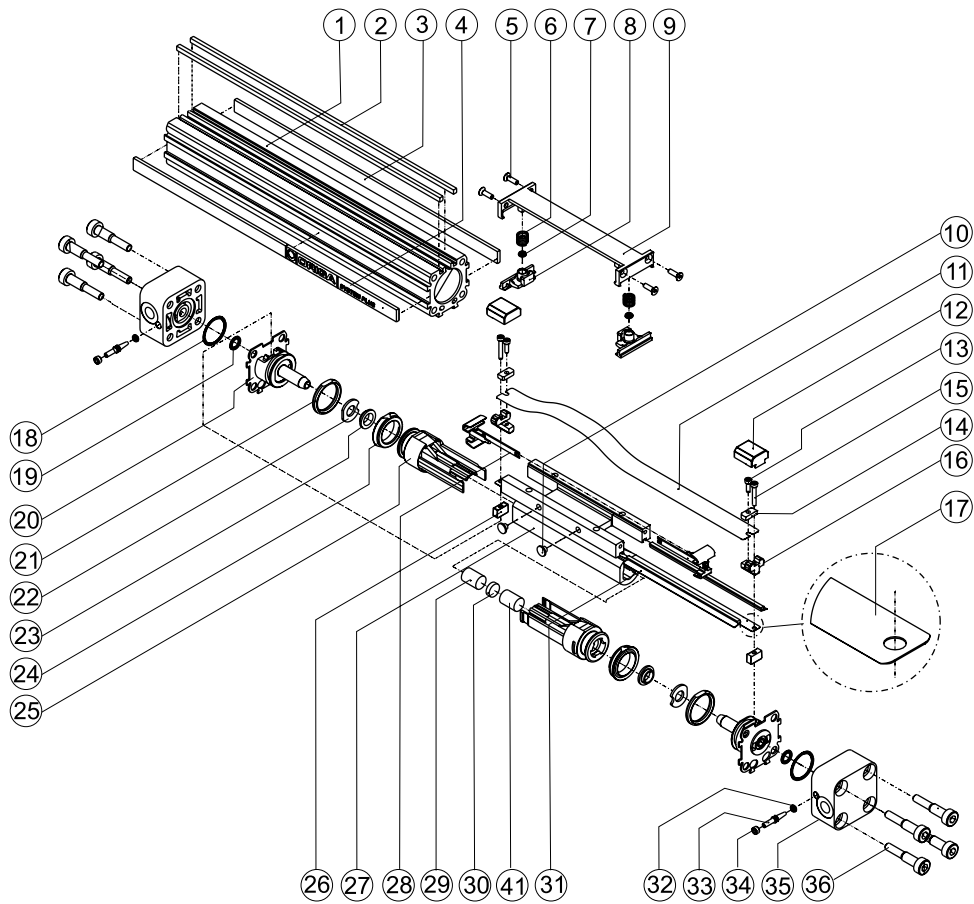
ppa. Johann Asperger

15 Listas de piezas de recambio

OSP-P Ø10



Del OSP-P Ø16 hasta Ø80



Actuadores lineales neumáticos modulares OSP-P

15.1 Juegos de piezas de desgaste (salvo el cilindro de sala limpia OSP-P)

REF Ø10	REF Ø16-80	DESCRIPCIÓN	IN° DE IDENTIF.:							
			Ø 10	Ø 16	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80
8,18,24,28	7,8,18,19,21 22,23,24,28,31	JUEGO DE PIEZAS ESTÁNDAR (INCL. GRASA, ESTRELLA DE LIMPIEZA Y HERRAMIENTA DE CENTRADO)	3083	11052	11053	11054	11055	11056	11057	11058
8,18,24,28	7,8,18,19,21, 22,23,24,28,31	JUEGO DE PIEZAS, VITÓN (INCL. GRASA, ESTRELLA DE LIMPIEZA Y HERRAMIENTA DE CENTRADO)	3084	11059	11060	11061	11062	11063	11064	11065
-	7,8,18,19,21, 22,23,24,28,31	JUEGO DE PIEZAS ESTÁNDAR MARCHA LENTA GRASA (INCL. GRASA, ESTRELLA DE LIMPIEZA Y HERRAMIENTA DE CENTRADO)	-	11071	11072	11073	11074	11075	11076	11077
-	7,8,18,19,21, 22,23,24,28,31	JUEGO DE PIEZAS, VITÓN, MARCHA LENTA GRASA (INCL. FETT, ESTRELLA DE LIMPIEZA Y HERRAMIENTA DE CENTRADO)	-	11078	11079	11080	11081	11082	11083	11084

15.2 Paquete de mantenimiento (salvo para el cilindro de sala limpia OSP-P)

REF Ø10	REF Ø16-80	DESCRIPCIÓN	IN° DE IDENTIF.:							
			Ø 10	Ø 16	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80
8,11,17,18, 24,28	7,8,11,17,18,19, 21,22,23,24 28,31	PAQUETE DE SERVICIO ESTÁNDAR CON CINTA INTERNA DE ESTANQUIDAD Y CINTA PROTECTORA EXTERNA, JUEGO DE PIEZAS	3085	11111	11112	11113	11114	11115	11116	11118
8,11,17,18, 24,28	7,8,11,17,18,19, 21,22,23,24, 28,31	PAQUETE DE SERVICIO VITÓN, CON CINTA INTERNA DE ESTANQUIDAD Y CINTA PROTECTORA EXTERNA, JUEGO DE PIEZAS	3086	11121	11122	11123	11124	11125	11126	11128
-	7,8,11,17,18, 19,21,22,23,24, 28,31	PAQUETE DE SERVICIO ESTÁNDAR, MARCHA LENTA GRASA, CON CINTA INTERNA DE ESTANQUIDAD Y CINTA PROTECTORA EXTERNA, JUEGO DE PIEZAS	-	11131	11132	11133	11134	11135	11136	11138
-	7,8,11,17,18, 19,21,22,23,24, 28,31	PAQUETE DE SERVICIO VITÓN, MARCHA LENTA GRASA CON CINTA INTERNA DE ESTANQUIDAD Y CINTA PROTECTORA EXTERNA JUEGO DE PIEZAS	-	11141	11142	11143	11144	11145	11146	11148

15.3 Piezas sueltas de repuesto

REF	DESCRIPCIÓN	IN° DE IDENTIF.:							
		Ø 10	Ø 16	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80
1,2	TUBO CILÍNDRICO CON CINTA MAGNÉTICA	3003	10346	10002	10293	10062	10232	10381	10417
3	PERFILES DE CUBIERTA MATERIAL	-	10468	10468	10468	10468	10468	10468	10468
4	PERFILES DE CUBIERTA PARA ETIQUETA	-	10469	10469	10469	10469	10469	10469	10469
5	TORNILLO CAB. AVELLANADA PARA CUBIERTA	-	10342	10724	10724	10724	10724	10384	10384
5	TORNILLO CAB. AVELLANADA PARA CUBIERTA INOXIDABLE	-	10343	10761	10761	10761	10761	10687	10687
6	MUELLE DE PRESIÓN PARA RASCADOR	-	10354	10084	10084	10110	10084	10084	10084
6	MUELLE DE PRESIÓN PARA RASCADOR INOXIDABLE	-	10355	10104	10104	10118	10104	10104	10104
7	ANILLO EN O PARA RASCADOR	-	10344	10689	10689	10689	10689	10689	10689
7	ANILLO EN O PARA RASCADOR VITÓN	-	10345	10756	10756	10756	10756	10756	10756
8	RASCADOR CARA FRONTAL	3062	10318	10026	10026	10026	10026	10026	10026
9	CUBIERTA	-	10317	10027	10085	10085	10218	10379	10420
10	TAPÓN PARA FRENO DE ÉMBOLO	-	-	10674	10674	10674	10674	10674	10674
11	CINTA EXTERIOR CORTADO A LA MEDIDA	3008	10348	10004	10295	10064	10234	10367	10419
12	TAPA DE SUJECIÓN	-	10322	10035	10035	10091	10091	10091	10091
13	TORNILLO DE APRIETE PARA CINTA EXTERIOR	-	10316	3687	3687	3419	3419	3419	3419
13	TORNILLO DE APRIETE PARA CINTA EXTERIOR, INOXIDABLE	2809	10337	10688	10688	4052	4052	4052	4052
14	PIEZA DE SUJECIÓN PARA CINTA EXTERIOR	3022	10333	10052	10052	10109	10109	10109	10109
14	PIEZA DE SUJECIÓN PARA CINTA EXTERIOR, NOXIDABLE	-	10333	10058	10058	10109	10109	10109	10109
15	TORNILLO DE APRIETE PARA CINTA INTERIOR	0846	10336	11975	11975	13284	13284	13284	13285
16	PIEZA DE SUJECIÓN PARA CINTA INTERIOR	3021	10335	10034	10034	10090	10090	10090	10410
17	CINTA INTERIOR CORTADO A MEDIDA	3005	10347	10003	10294	10063	10233	10380	10418
18	ANILLO EN O PARA TAPA EXTERIOR	3023	10313	10039	10273	10097	10222	10390	10435
18	ANILLO EN O PARA TAPA EXTERIOR, VITÓN	3029	10349	10754	10758	10752	10760	10391	10436

IN° DE IDENTIF.:

REF	DESCRIPCIÓN	Ø 10	Ø 16	Ø 25	Ø 32	Ø 40	Ø 50	Ø 63	Ø 80
19	ANILLO EN O PARA TAPA INTERIOR	-	10314	10040	0627	3614	2526	10388	10437
19	ANILLO EN O PARA TAPA INTERIOR, VITÓN	-	10350	10755	10759	10757	2527	10389	10438
20	AMORTIGUACIÓN	-	10310	10028	10265	10086	10205	10363	10405
21	ANILLO EN O PARA AMORTIGUACIÓN	-	10338	10697	10292	10097	1245	10392	10433
21	ANILLO EN O PARA AMORTIGUACIÓN, VITÓN	-	10339	10698	1032	10752	1246	10393	10434
22	DISCO DE AMORTIGUACIÓN	-	10311	10031	10266	10089	10212	10364	10416
23	OBTURACIÓN DE AMORTIGUACIÓN	-	0751	1054	10267	1277	10213	10383	10428
23	OBTURACIÓN DE AMORTIGUACIÓN, VITÓN	-	0752	1055	10291	1278	10229	4906	10429
24	OBTURACIÓN DEL ÉMBOLO	3035	0745	1052	1072	1275	1325	1345	1375
24	OBTURACIÓN DEL ÉMBOLO, VITÓN	3096	0746	1053	1073	1276	1326	1346	1376
25	ANILLO DE APOYO BLANCO	3033	10303	10008	10268	10067	10211	10368	10421
25	ANILLO DE APOYO ROJO	-	10325	10009	10276	10068	10219	10369	10422
25	ANILLO DE APOYO VERDE	-	10326	10010	10277	10069	10220	10370	10423
26	TUERCA INSERTADA	-	10330	10051	10051	10108	10108	10108	10408
27	FRENO DE ÉMBOLO	-	10302	10007	10262	10066	10202	10366	10431
27	MONTAJE DE ÉMBOLO, ANILLO DE APOYO BLANCO CON BOBINA	3053	-	-	-	-	-	-	-
28	PERFILES DE FRICCIÓN	3036	-	-	-	-	-	-	-
28	PATÍN DE GUÍA COLOR BLANCO	-	10340	10020	10269	10081	10214	10371	10424
28	PATÍN DE GUÍA COLOR ROJO	-	10305	10021	10270	10082	10215	10372	10425
28	PATÍN DE GUÍA COLOR VERDE	-	10312	10022	10271	10079	10216	10373	10426
28	PATÍN DE GUÍA COLOR AZUL	-	10341	10023	10272	10080	10217	10374	10427
29	BULÓN PARA BOBINA	-	10351	10057	10287	10117	10226	10387	10226
30	BOBINA	-	10331	10056	10286	10116	10225	10386	10225
31	RASCADOR LATERAL	-	10329	10025	10083	10083	10224	10394	10442
35	TAPA ESTANDAR COMPLETA	-	20530	20534	20542	20550	20558	20566	20574
35	TAPA ESTANDAR COMPLETA, VITÓN	-	20531	20535	20543	20551	20559	20567	20575
35	TAPA LADO FRONTAL COMPLETA	-	20532	20536	20544	20552	20560	20568	20576
35	TAPA LADO FRONTAL COMPLETA, VITÓN	-	20533	20537	20545	20553	20561	20569	20577
35	TAPA AMBOS A UN SOLO LADO IZQUIERDA COMPLETO	-	-	20538	20546	20554	20562	20570	20578
35	TAPA AMBOS A UN SOLO LADO DERECHA COMPLETO	-	-	20540	20548	20556	20564	20572	20580
35	TAPA AMBOS A UN SOLO LADO IZQUIERDA COMPL., VITÓN	-	-	20539	20547	20555	20563	20571	20579
35	TAPA AMBOS A UN SOLO LADO DERECHA COMPL, VITÓN	-	-	20541	20549	20557	20565	20573	20581
35	TAPA IZQUIERDA ESTÁNDAR	3015	-	-	-	-	-	-	-
35	TAPA IZQUIERDA VITÓN	3027	-	-	-	-	-	-	-
36	TORNILLO PARA TAPA	0735	10136	10033	10282	0858	1202	10377	10589
36	TORNILLO PARA TAPA INOXIDABLE	0795	10328	10046	10283	0859	1215	10378	10589
-	TAPÓN PARA AGUJERO DE LA VÁLVULA DE AGUJA	-	-	-	-	-	-	3434	3186
-	PLANCHA PARA BOBINA	-	-	-	-	-	-	-	10441
-	TORNILLO PARA PLANCHA BOBINA	-	-	-	-	-	-	-	2692
-	ARANDELA	-	-	-	-	-	-	-	3792
37	TAPA DERECHA ESTÁNDAR	3016	-	-	-	-	-	-	-
37	TAPA DERECHA VITÓN	3028	-	-	-	-	-	-	-
38	PLANCHA DE PRESION	3097	-	-	-	-	-	-	-
39	CARRO	3052	-	-	-	-	-	-	-
40	TORNILLO ESTÁNDAR / INOXIDABLE	3583	-	-	-	-	-	-	-
41	AL-BULÓN PARA BOBINA	-	-	11922	11923	11924	11925	11926	-
42	ARANDELA INOXIDABLE	0797	-	-	-	-	-	-	-
43	CARRO CON MANGUITO	3067	-	-	-	-	-	-	-
44	TALÓN DE ARRASTRE	3055	-	-	-	-	-	-	-
45	HORQUILLA	3056	-	-	-	-	-	-	-

15.4 Lubricación

IN° DE IDENTIF.:

GRASA PARA MARCHA LENTA < 0,2 m/s, EN TUBO 25 G	3185
GRASA PARA VELOCIDAD NORMAL, EN TUBO 25 G	1598

Parker Worldwide

Europe, Middle East, Africa

AE – United Arab Emirates,
Dubai
Tel: +971 4 8127100
parker.me@parker.com

AT – Austria, Wiener Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501-0
parker.austria@parker.com

AT – Eastern Europe, Wiener
Neustadt
Tel: +43 (0)2622 23501 900
parker.easteurope@parker.com

AZ – Azerbaijan, Baku
Tel: +994 50 2233 458
parker.azerbaijan@parker.com

BE/LU – Belgium, Nivelles
Tel: +32 (0)67 280 900
parker.belgium@parker.com

BY – Belarus, Minsk
Tel: +375 17 209 9399
parker.belarus@parker.com

CH – Switzerland, Etoy
Tel: +41 (0)21 821 87 00
parker.switzerland@parker.com

CZ – Czech Republic, Klecany
Tel: +420 284 083 111
parker.czechrepublic@parker.com

DE – Germany, Kaarst
Tel: +49 (0)2131 4016 0
parker.germany@parker.com

DK – Denmark, Ballerup
Tel: +45 43 56 04 00
parker.denmark@parker.com

ES – Spain, Madrid
Tel: +34 902 330 001
parker.spain@parker.com

FI – Finland, Vantaa
Tel: +358 (0)20 753 2500
parker.finland@parker.com

FR – France, Contamine s/Arve
Tel: +33 (0)4 50 25 80 25
parker.france@parker.com

GR – Greece, Athens
Tel: +30 210 933 6450
parker.greece@parker.com

HU – Hungary, Budapest
Tel: +36 1 220 4155
parker.hungary@parker.com

IE – Ireland, Dublin
Tel: +353 (0)1 466 6370
parker.ireland@parker.com

IT – Italy, Corsico (MI)
Tel: +39 02 45 19 21
parker.italy@parker.com

KZ – Kazakhstan, Almaty
Tel: +7 7272 505 800
parker.easteurope@parker.com

NL – The Netherlands, Oldenzaal
Tel: +31 (0)541 585 000
parker.nl@parker.com

NO – Norway, Asker
Tel: +47 66 75 34 00
parker.norway@parker.com

PL – Poland, Warsaw
Tel: +48 (0)22 573 24 00
parker.poland@parker.com

PT – Portugal, Leca da Palmeira
Tel: +351 22 999 7360
parker.portugal@parker.com

RO – Romania, Bucharest
Tel: +40 21 252 1382
parker.romania@parker.com

RU – Russia, Moscow
Tel: +7 495 645-2156
parker.russia@parker.com

SE – Sweden, Spånga
Tel: +46 (0)8 59 79 50 00
parker.sweden@parker.com

SK – Slovakia, Banská Bystrica
Tel: +421 484 162 252
parker.slovakia@parker.com

SL – Slovenia, Novo Mesto
Tel: +386 7 337 6650
parker.slovenia@parker.com

TR – Turkey, Istanbul
Tel: +90 216 4997081
parker.turkey@parker.com

UA – Ukraine, Kiev
Tel: +380 44 494 2731
parker.ukraine@parker.com

UK – United Kingdom, Warwick
Tel: +44 (0)1926 317 878
parker.uk@parker.com

ZA – South Africa, Kempton Park
Tel: +27 (0)11 961 0700
parker.southafrica@parker.com

North America

CA – Canada, Milton, Ontario
Tel: +1 905 693 3000

US – USA, Cleveland
Tel: +1 216 896 3000

Asia Pacific

AU – Australia, Castle Hill
Tel: +61 (0)2-9634 7777

CN – China, Shanghai
Tel: +86 21 2899 5000

HK – Hong Kong
Tel: +852 2428 8008

IN – India, Mumbai
Tel: +91 22 6513 7081-85

JP – Japan, Tokyo
Tel: +81 (0)3 6408 3901

KR – South Korea, Seoul
Tel: +82 2 559 0400

MY – Malaysia, Shah Alam
Tel: +60 3 7849 0800

NZ – New Zealand, Mt Wellington
Tel: +64 9 574 1744

SG – Singapore
Tel: +65 6887 6300

TH – Thailand, Bangkok
Tel: +662 717 8140

TW – Taiwan, Taipei
Tel: +886 2 2298 8987

South America

AR – Argentina, Buenos Aires
Tel: +54 3327 44 4129

BR – Brazil, Sao Jose dos Campos
Tel: +55 12 4009 3500

CL – Chile, Santiago
Tel: +56 2 623 1216

MX – Mexico, Apodaca
Tel: +52 81 8156 6000

VE – Venezuela, Caracas
Tel: +58 212 238 5422

Parker Hannifin GmbH

Origa Division Europe
Industriestrasse 8
70794 Filderstadt, Germany
Tel: +49 (0)7158 1703-0
Fax: +49 (0)7158 64870
Email: info-origa-de@parker.com
www.parker-origa.com
www.parker.com

