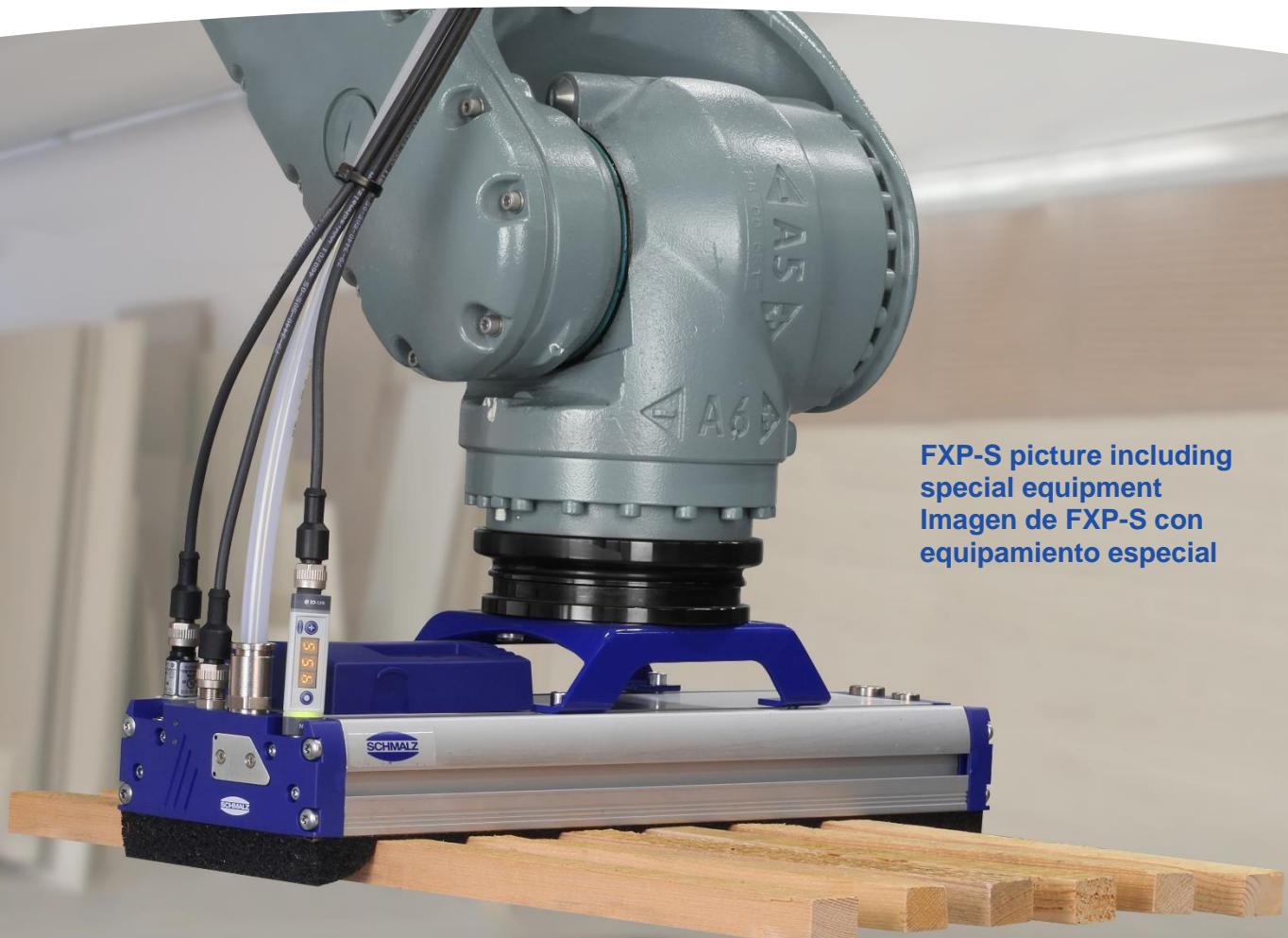


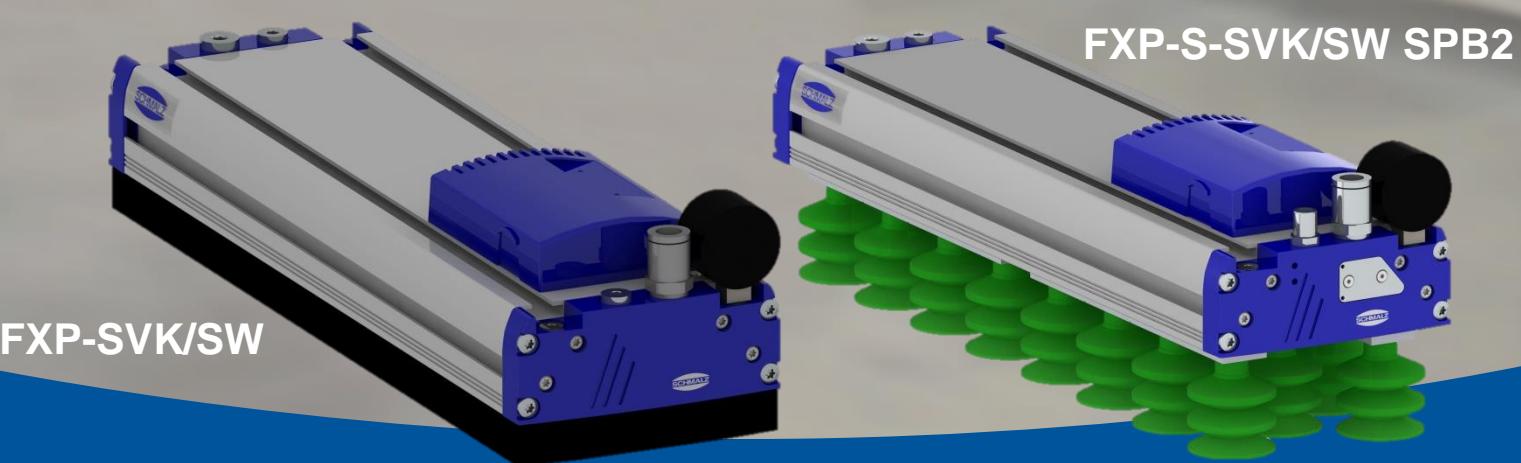
Innovative Vacuum for Automation /
Innovación en vacío para automatización



Operating Instructions FXP / FXP-S Manual de instrucciones FXP / FXP-S



FXP-S picture including
special equipment
Imagen de FXP-S con
equipamiento especial



FXP-SVK/SW

FXP-S-SVK/SW SPB2

EN/ES

Vacuum Area Gripping System FXP/FXP-S
Sistema de plano aspirante FXP/FXP-S

Contents / Índice

1.	Safety Notes and Warnings / Indicaciones de seguridad y sobre el peligro	1
1.1	Symbols used / Símbolos utilizados	1
1.2	General safety instructions / Información general de seguridad	1
1.3	Intended use / Uso adecuado.....	3
1.4	Specific hazards / Peligros especiales.....	3
1.5	Instructions for users of the gripper FXP/FXP-S /	4
Indicaciones para el operario encargado de la garra- FXP/ FXP-S		4
2.	Installation and connections / Instalación y conexiones	5
2.1	Mounting on the handling system / Fijación al sistema de manipulación.....	6
2.2	Installing the gauge / Montaje del manómetro	6
2.3	Connecting compressed air for the ejector /Conexión de aire comprimido al eyector	6
2.4	Connecting compressed air for the blow-off pulse / Conexión de aire comprimido para el impulso de descarga.....	9
2.5	Connecting the compressed air separation / Conexión de aire comprimido de separación.....	10
2.6	Electrical connection and LED indicator for FXP-S / Conexión eléctrica e indicador LED FXP-S /	11
2.6.1	Electrical connection for FXP-S / Conexión eléctrica FXP-S	11
2.6.2	LED indicator / Indicador LED /	11
3.	Function description / Descripción del funcionamiento	12
3.1	Description of functions – Components / Descripción del funcionamiento – Componentes	12
3.2	Description of functions: SVK valve technology /	12
	Descripción del funcionamiento de la técnica de válvulas SVK	16
4.	Mounting individual components / Montaje de componentes individuales.....	17
4.1	Mounting the sealing plate / Montaje de la placa de esponja	17
4.2	Mounting the suction pad connection strip / Montaje de la regleta de conexión de ventosas /	17
4.3	Mounting the valve film (SW and SVK film) / Montaje de la lámina de válvula (lámina SW y SVK).....	18
4.4	Mounting the plug-in ejector / Montaje del eyector encajable /	19
5.	Maintenance / Mantenimiento	21
5.1	Maintenance plan / Plan de mantenimiento /	22

Appendix / Anexo

EC-declaration of incorporation / Declaración CE de montaje

The safety instructions in the complete operating instructions must always be observed before start of operations with the gripper.

We particularly emphasize that these brief operating instructions make no claim to being exhaustive.

Detailed documentation of the large-area vacuum gripping system FXP/FXP-s can be downloaded from

www.schmalz.com

Las instrucciones de seguridad en las instrucciones de operación completas deben cumplirse siempre, antes del inicio de las operaciones con la pinza.

En particular, destacamos tenían instrucciones de funcionamiento del franqueo tesis no pretenden ser exhaustivos.

La documentación detallada de la gran área del sistema de sujeción de vacío FXP/FXP-S se puede descargar desde

www.schmalz.com/

1. Safety Notes and Warnings / Indicaciones de seguridad y sobre el peligro

1.1 Symbols used / Símbolos utilizados



This symbol indicates important information and instructions.



Caution
This symbol indicates a potentially dangerous situation.
If it is not avoided, slight or minor injuries may result..



DANGER

Danger
This symbol indicates an immediate hazard.
If it is not avoided, severe or fatal injuries may result.



Este símbolo señala importantes informaciones e indicaciones



¡Atención!
Este símbolo indica una situación posiblemente peligrosa.
Si no la evita, las consecuencias pueden ser lesiones leves.



DANGER

¡Peligro!
Este símbolo indica un peligro inmediato.
Si no lo evita, las consecuencias pueden ser la muerte o lesiones muy graves.

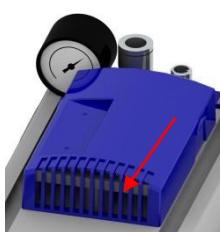
1.2 General safety instructions / Información general de seguridad



These operating instructions contain important information about working with the FXP/FXP-S area gripper. Please read through the operating instructions carefully and retain them for use at a later stage.

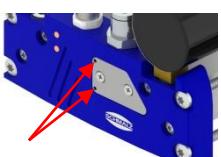


The ejector that is built into the gripper generates noise – wear ear protection.



The exhaust air opening on the silencer housing as well as the two exhaust air openings in the functional end cover of the area gripper FXP-S must be open.

If the exhaust air opening is closed, the internal pressure in the ejector and the valves will continue to rise until it exceeds the maximum permitted operating pressure. This can result in damage to ejector and/or injuries.



SEM-P ejectors were designed for a maximum operating pressure of 7.0 bar (0.7 MPa, 102 psi) and must not be operated at pressures higher than this. Higher pressures can lead to hazardous situations.



Use only the connections, mounting holes and attachment materials that have been provided.



Never look into any open or closed vacuum vents (e.g. vacuum connections or suction pads).
Severe injuries could occur as a result.
Eyes can be sucked in.



Utilice sólo las posibilidades de conexión, orificios de fijación y medios de fijación previstos.



Nunca mire directamente a las aberturas de vacío, estén o no aspirando (p. ej., conexiones de vacío o ventosas).
Puede tener como consecuencia graves lesiones. Los ojos pueden verse aspirados.

Other general safety instructions:

For safe installation and trouble-free operation, the following instructions must be observed and complied with:

- ⇒ Carefully remove the components from the packaging.
- ⇒ Protect the components from damage of any kind.
- ⇒ During installation and maintenance: Make sure that the component and the device are disconnected, depressurized and cannot be switched on again without authorization.
- ⇒ Making changes to the components is not permitted.
- ⇒ Keep location of use and surroundings clean.
- ⇒ Observe the connection symbols and descriptions on the components.
- ⇒ Use only the designated connections.
- ⇒ Pneumatic and electrical line connections must be permanently connected and secured to the component.
- ⇒ The gripper is to be used in combination with an automated handling system (gantry/robot). For this reason, you must also follow the safety guidelines for the relevant system.
- ⇒ Do not operate outside of the specified capacity. Doing so may cause the device to malfunction or be destroyed.

Failure to observe the above instructions can lead to malfunctions, damage, injury or death.

When the device is decommissioned, the components are to be disposed of in an environmentally safe manner.

Información general de seguridad adicional:

Para que la instalación sea segura y el funcionamiento no tenga fallos, se deben observar y respetar, entre otras cosas, los siguientes modos de comportamiento:

- ⇒ Los componentes se deben sacar de sus embalajes con cuidado.
- ⇒ De forma general, los componentes se deben proteger contra deterioros de cualquier tipo
- ⇒ Para los trabajos de instalación y de mantenimiento: Desconecte la tensión y la presión en el componente / dispositivo y asegúrelo contra una conexión involuntaria.
- ⇒ No está permitida la realización de modificaciones en los componentes.
- ⇒ Mantenga limpios el lugar de trabajo y su entorno
- ⇒ Los símbolos y los nombres de las conexiones se encuentran en los componentes y se deben observar
- ⇒ Sólo se deben utilizar las posibilidades de conexión previstas.
- ⇒ Las conexiones de los conductos neumáticos y eléctricos se deben conectar y asegurar de forma permanente a los componentes correspondientes.
- ⇒ La garra se utiliza en combinación con un sistema de manipulación automatizado (pórtico / robot). Por ello, las instrucciones de seguridad del sistema correspondiente tienen también vigencia.
- ⇒ No está permitido el funcionamiento fuera de los márgenes de potencia especificados. De otro modo, pueden producirse fallos en el funcionamiento, así como la destrucción del sistema.

La no observación de los modos de comportamiento recién citados puede ser causa de fallos de funcionamiento, de deterioros y lesiones personales que pueden llegar a ser mortales.

Cuando se ponga fuera de servicio el dispositivo, los componentes se deben eliminar de forma tolerante con el medio ambiente.

1.3 Intended use / Uso adecuado

The gripper FXP/FXP-S is used for gripping and transporting workpieces made of materials that allow suction. Neutral gases in accordance with EN 983 are approved as evacuation media. Neutral gases include air, nitrogen and inert gases. The gripper is designed for automatic operation and not for manual handling. Operations using the device must take place in a secure area where no people are allowed to enter.

The gripper FXP/FXP-S is mounted on the customer-provided load suspension device using the T-slots designated for this purpose. The customer also provides a control device.

No people or animals may be transported with the load or the gripper FXP/FXP-S.

For safety reasons, modifications or changes may not be made to the gripper FXP/FXP-S without approval.

⇒ The operating, maintenance and servicing conditions specified in these operating instructions must be observed.

The maximum permissible load may not be exceeded.

La garra FXP/ FXP-S sirve para agarrar y transportar piezas de materiales aspirables. Los medios a evacuar permitidos en conformidad con EN 983 son gases neutros. Gases neutros son, p. ej., aire, nitrógeno y gases nobles. La garra se ha diseñado para el uso en funcionamiento automático, no para la manipulación manual. Con este dispositivo sólo se puede trabajar en zonas aseguradas (en las que el acceso a las personas no esté permitido).

La garra FXP/ FXP-S se monta en el dispositivo de alojamiento de carga del cliente mediante las ranuras en T. El control se realiza mediante un dispositivo del cliente.

Queda prohibido el transporte de personas y animales con la carga o con la garra FXP / FXP-S.

Queda prohibido realizar remodelaciones o modificaciones por cuenta propia en la garra FXP/ FXP-S.

⇒ Se deben observar las condiciones de servicio, cuidado y mantenimiento prescritas en estas instrucciones de servicio.

No se debe sobrepasar la carga permitida.

1.4 Specific hazards / Peligros especiales

Because the load is held to the gripper FXP/FXP-S by a vacuum, it is dropped as soon as the vacuum stops. This can be caused by a sudden power failure.

Never look into any open or closed vacuum openings (e.g. vacuum connections, suction openings or suction pads).

Severe injuries could occur as a result. Eyes can be sucked in.

Never look into a stream of compressed air or exhaust air.

A vacuum can cause closed containers to implode.



No person may sit or stand under the load in the area in which the load is to be transported by the gripper system. If vacuum generation stops or decreases, the load is released. For more information, see "Safety Notes and Warnings."

La garra FXP/ FXP-S sujetá la carga mediante depresión, por lo que en cuanto ésta se desestabiliza, la carga cae. Esto ocurre si se produce una caída de energía repentina. Nunca mire directamente a las aberturas de vacío, estén o no aspirando (p. ej., conexiones de vacío, aberturas de aspiración, ventosas).

Puede tener como consecuencia graves lesiones. Los ojos pueden verse aspirados.

No mire nunca hacia la corriente de aire comprimido o de aire de salida.

El vacío puede causar implosión en recipientes cerrados.



En el área de transporte de la carga útil manipulada por el sistema de plano aspirante no debe permanecer ninguna persona. Si se produce un fallo o caída de generación de vacío, la carga se desprende. Más información en "Indicaciones de seguridad y sobre el peligro".



1.5 Instructions for users of the gripper FXP/FXP-S / Indicaciones para el operario encargado de la garra- FXP/ FXP-S

You must have been trained before starting operations with the gripper FXP/FXP-S. You must have read and understood the operating instructions, in particular the "Safety" section.

Ensure that only authorized personnel use the device. You are responsible for third parties in the working area of the device.

Local safety regulations apply. In Germany, this includes, but is not limited to, UVV 18.4/VBG 9a "Load-bearing devices."

The other safety instructions in this manual do not replace these laws and regulations, but should be seen as a supplement to them.

Como operario, antes de la puesta en marcha del dispositivo, Usted debe haber sido instruido antes de utilizar la garra FXP/ FXP-S. Debe haber leído y entendido estas instrucciones de servicio, en especial el capítulo de "Seguridad".

Tome las medidas necesarias para que sólo personas autorizadas trabajen con el dispositivo. En el área de trabajo del dispositivo, es usted responsable de las terceras personas.

Tienen vigencia las prescripciones de seguridad locales, en Alemania, entre otras, UVV 18.4/VBG 9a "Dispositivos de suspensión de carga".

Otras indicaciones de seguridad que aparezcan en estas instrucciones no quitan la validez a éstas, sino que deben entenderse como un complemento.

2. Installation and connections / Instalación y conexiones

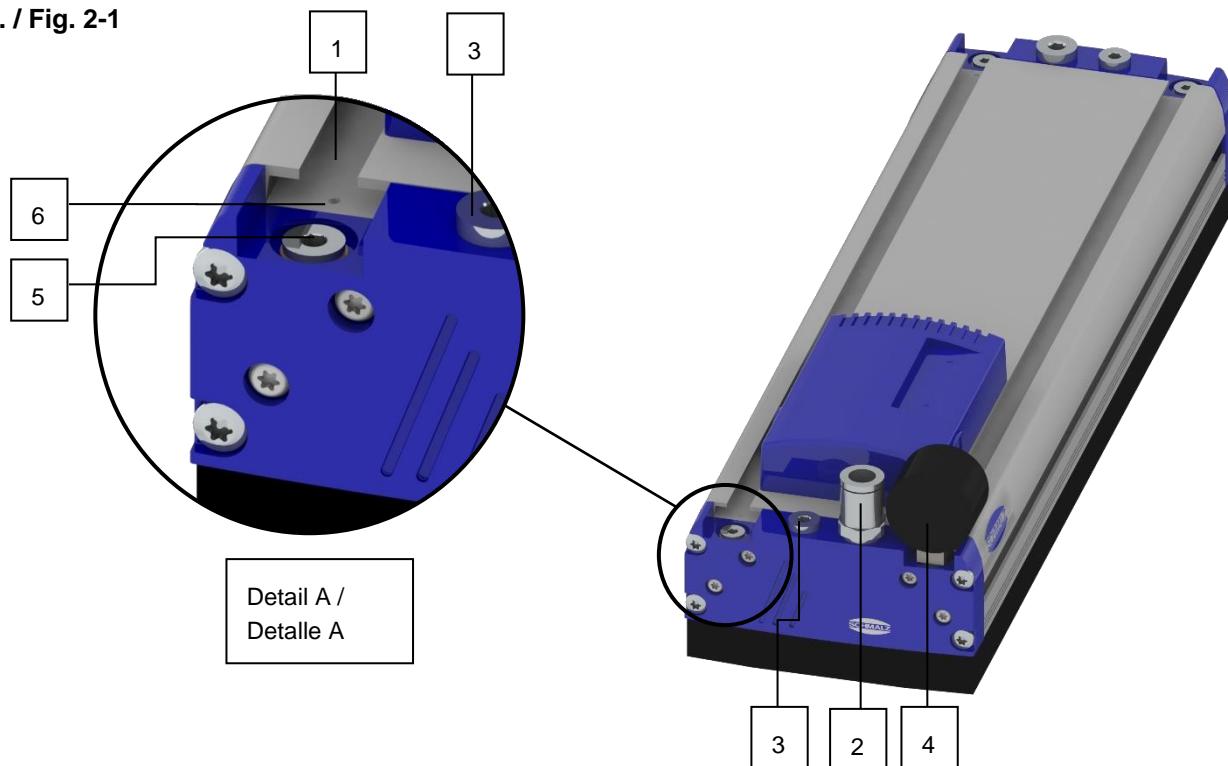
FXP – Standard

Compressed air connection 2 (Suction ON/OFF)

FXP – Estándar

Conexión de aire comprimido 2 (Aspirar ON/OFF)

Fig. / Fig. 2-1



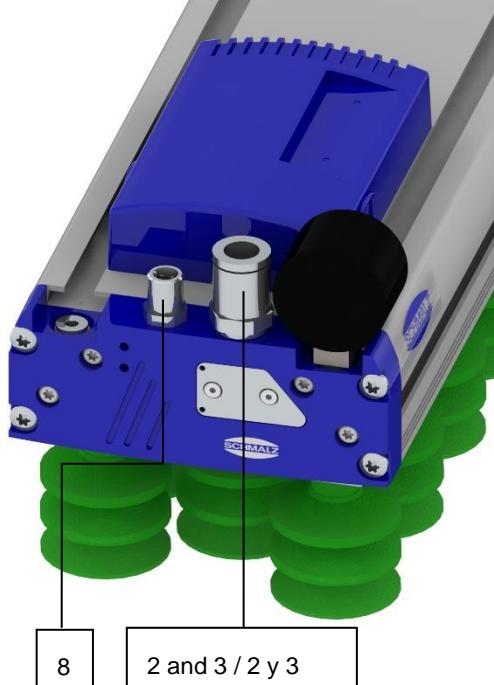
FXP-S – Standard

Integrated control valve for "Suction ON/OFF," "Blow off ON/OFF" and for combined compressed air connection 2 and 3

FXP-S – Estándar

Válvulas de mando integradas para Aspirar ON/OFF, Soplar ON/OFF y conexión de aire comprimido 2 y 3 combinada

Fig. / Fig. 2-2





2.1 Mounting on the handling system / Fijación al sistema de manipulación

The gripping system is attached using sliding blocks. Special sliding block strips (1) are integrated into the main body to hold the sliding blocks. The system can be adapted directly using the sliding block strip, a robot flange or a spring-mounted suspension eye. Suitable attachment kits are listed in the "Accessories" section.

El sistema de ventosas se fija mediante tuercas correderas. En el cuerpo base se han integrado ranuras especiales (1) encargadas de alojar las tuercas correderas. La adaptación se puede realizar directamente mediante la ranura de tuercas correderas, una brida para robot o una suspensión elástica. Los kits de fijación correspondientes se indican en el capítulo Accesorios

2.2 Installing the gauge / Montaje del manómetro

The gauge (4) may only be connected on the side where there are no markings (6) in the sliding block strip, as shown in Fig. 2-1. (See Detail A)

In addition, the pressure gauge (4) should be installed before screwing in the compressed air fitting (2) because it should not collide with it.

Take the pressure gauge (4) out of the enclosed packaging. Make sure that there are 2 enclosed sealing rings on the manometer thread. Screw all 3 parts together into the end cover as shown in 2.2

El manómetro (4) solo se puede montar en el lateral como se muestra en la fig. 2-1, en la que no hay marcas (6) en la ranura de tuercas correderas. (Véase el detalle A)

Además, el manómetro (4) debe instalarse antes de enroscar el racor de aire comprimido (2) porque no debe chocar con él.

Saque el manómetro (4) del embalaje adjunto. Asegúrese de que hay 2 anillos de sellado adjuntos en la rosca del manómetro. Atornille las 3 piezas juntas en la tapa del extremo como se muestra en 2.2

2.3 Connecting compressed air for the ejector / Conexión de aire comprimido al eyector

The plug-in screw union (2) is intended as the compressed air connection for operating the ejector. Use a 12/9 PU hose (maximum length of 2 m) as a connector for the compressed air (2).

We recommend using compressed air supply lines with the max. possible internal diameter whenever possible. If a hose with an insufficient internal diameter is used on the compressed air side, the ejector will not receive enough compressed air to operate at optimal capacity..

Como conexión de aire comprimido para la operación del eyector está dispuesto el racor instantáneo (2). Utilice para la conexión del aire comprimido (2) un tubo flexible de PU de 12/9 (longitud máxima 2 m).

Recomendamos tender el suministro de aire comprimido lo más alejado posible y con el diámetro interior máximo posible. Si el diámetro interior es demasiado pequeño, en el eyector no entrará el suficiente aire comprimido para lograr el funcionamiento óptimo.

2.3.1 FXP pneumatic circuit with external control valves / Conexión neumática FXP con válvulas de mando externas

For the gripper FXP with an externally controlled ejector, the control valve set "Suction on/off" can be used as an option. The set contains all the required components, including the solenoid valve, cables, mounting elements and hoses (see "Accessories").

Para la garra FXP con control externo del eyector se puede utilizar opcionalmente el kit de válvula de mando de Aspirar ON/OFF. El kit incluye todos los componentes necesarios, como electroválvula, cable, elementos de fijación y tubos flexibles (véase Accesorios).



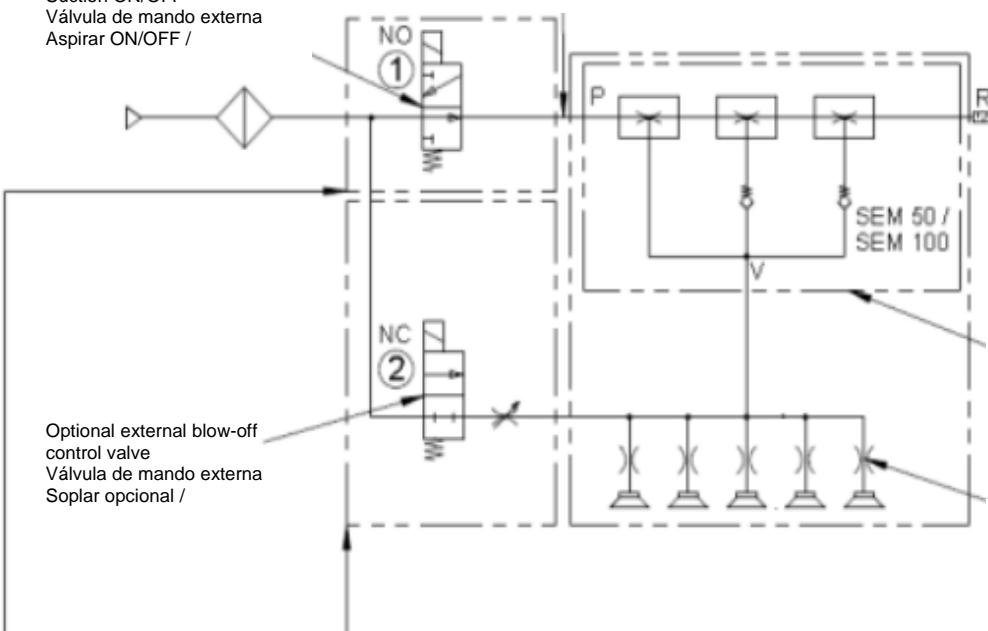
If the customer uses the "Suction on/off" and "Blow off on/off" control valves, the valves used must be suitable for vacuum applications.



Si las válvulas de mando de Aspirar ON/OFF y Soplar ON/OFF utilizadas son las del cliente, éstas deben ser adecuadas para aplicaciones de vacío.

External control valve
Suction ON/OFF
Válvula de mando externa
Aspirar ON/OFF /

Optimum flowing compressed air pressure 5.5 to 6.5 bar
Presión de flujo óptima 5,5 - 6,5 bares



Vacuum generator (the example shows a pneumatic vacuum generator)

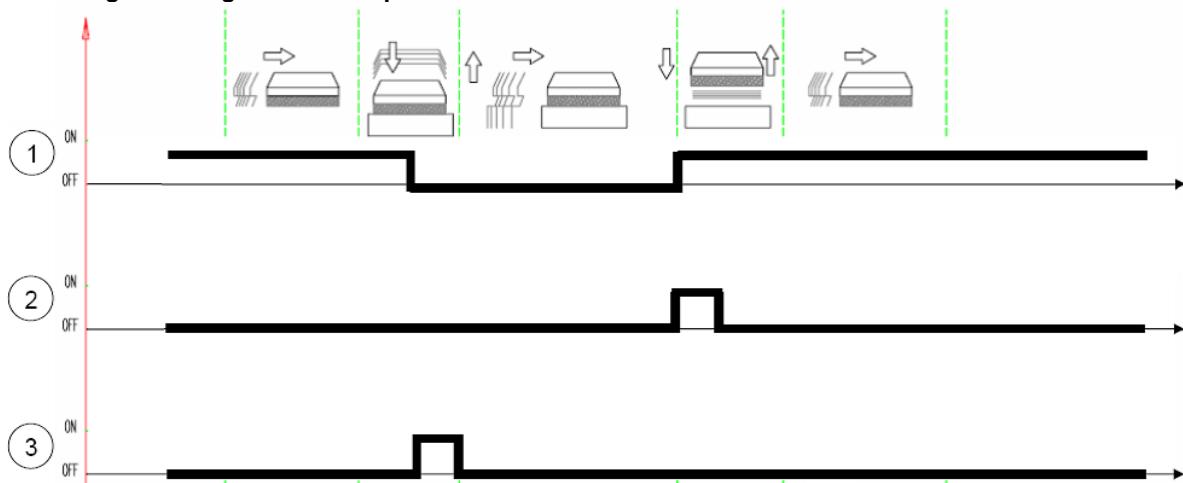
Generador de vacío
(en el ejemplo, generador de vacío neumático)

Flow restrictor displayed (SW)
En la ilustración, Resistencia al flujo (SW) /

Max. compressed air in the gripper interior 0.2 bar

Presión del aire en el interior de la garra máx. 0,2 bares

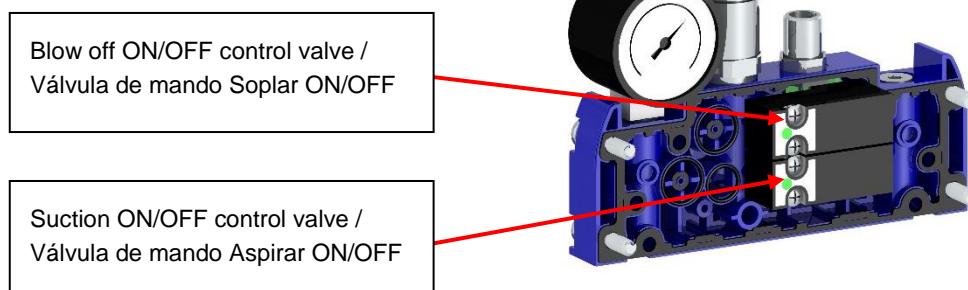
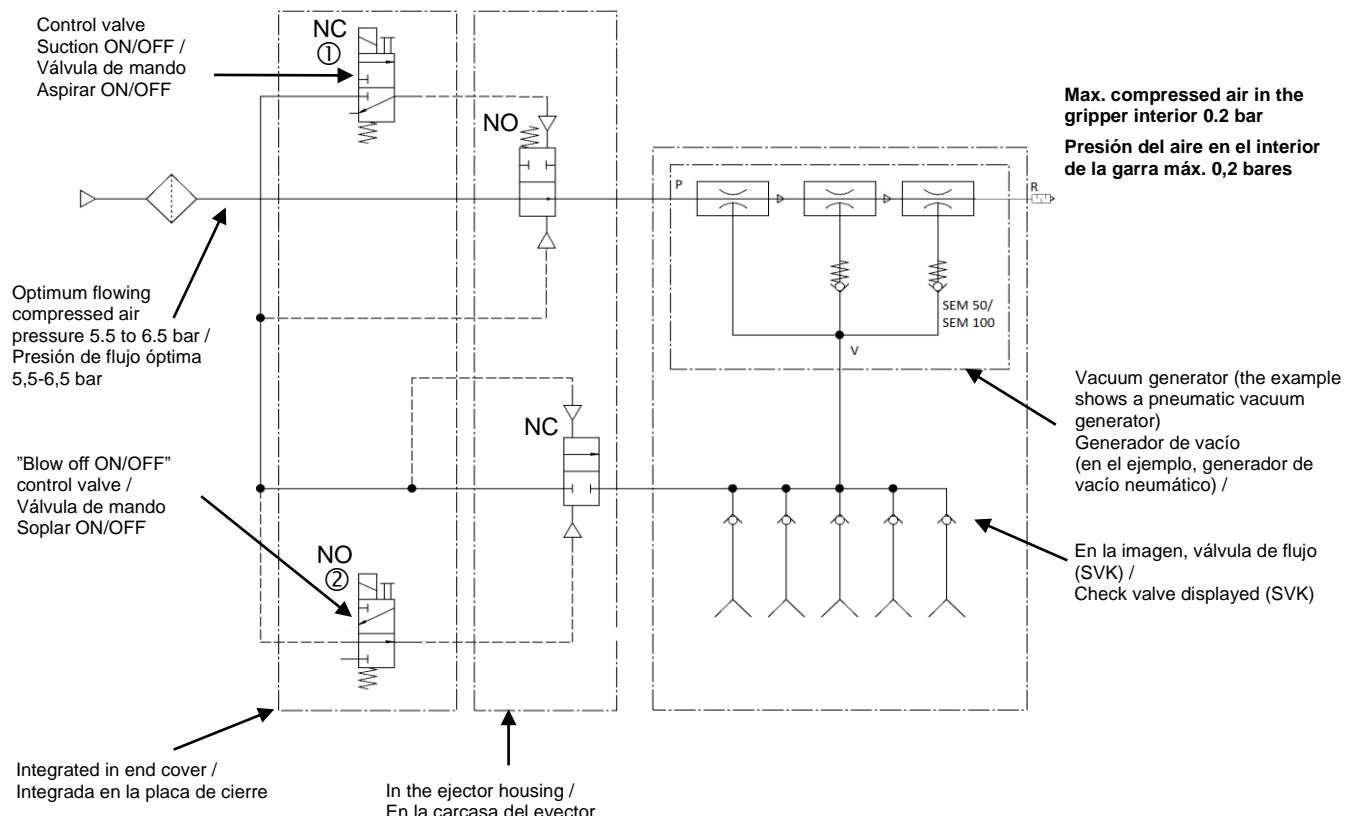
Time diagram / Diagrama de tiempos



2.3.2 FXP-S pneumatic circuit with integrated control valves / Conexión neumática FXP-S con válvulas de mando integradas

The FXP-S gripper (see Fig. 2-2 and Fig. 2.4-2) is equipped with two integrated control valves with the functions "Suction ON/OFF" and "Blow off ON/OFF." To control the two valves, the corresponding cable can also be used to connect it to item (8) (see "Accessories").

Para la garra FXP con control externo del eyector se puede utilizar opcionalmente el kit de válvula de mando de Aspirar ON/OFF. El kit incluye todos los componentes necesarios, como electroválvula, cable, elementos de fijación y tubos flexibles (véase Accesorios).



2.4 Connecting compressed air for the blow-off pulse / Conexión de aire comprimido para el impulso de descarga

The connection for the blow-off pulse (3) is located on the end cover. When the gripper FXP is delivered, this connection is closed with a plug (3) (Fig. 2-1).

For the gripper FXP, the hose for the blow-off pulse (3) must be connected on the "middle" 1/8" female tapped holes (3). (Fig. 2.4-1)

For the gripper FXP-S, the hose connection for the blow-off pulse (2, 3) is the same 1/4" connection used for the ejector (Fig. 2.4-2). The second control valve on the end cover diverts the compressed air for the blow-off function.

FXP with optional parts for blowing off (3), separation (5) and connecting vacuum switches (7) (see "Accessories")

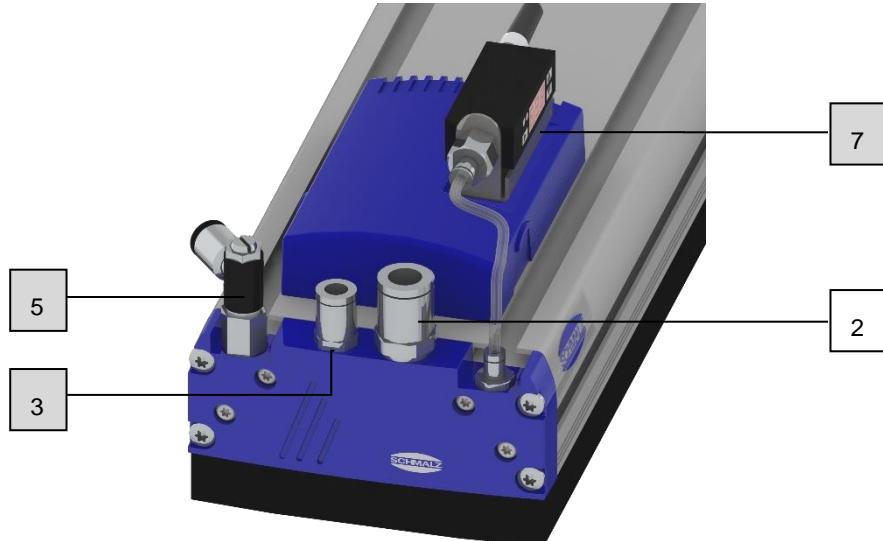
La conexión para el impulso de descarga (3) se encuentra en la placa de cierre. Ésta está cerrada en el estado de suministro de la garra FXP con un tapón (3) (fig. 2-1).

La conexión de tubo para el impulso de descarga (3) en la garra FXP se debe realizar en el orificio roscado "central" de rosca interior de 1/8" (3). (Fig. 2.4-1)

La conexión de tubo para el impulso de descarga (2,3) en la garra FXP-S es la misma conexión de 1/4" que la del eyector (fig. 2.4-2). Con la segunda válvula de mando en la placa de cierre se desvía el aire comprimido para la descarga.

FXP con piezas opcionales para descarga [3], separación [5] y conexión para vacuestato (7) (véase Accesorios)

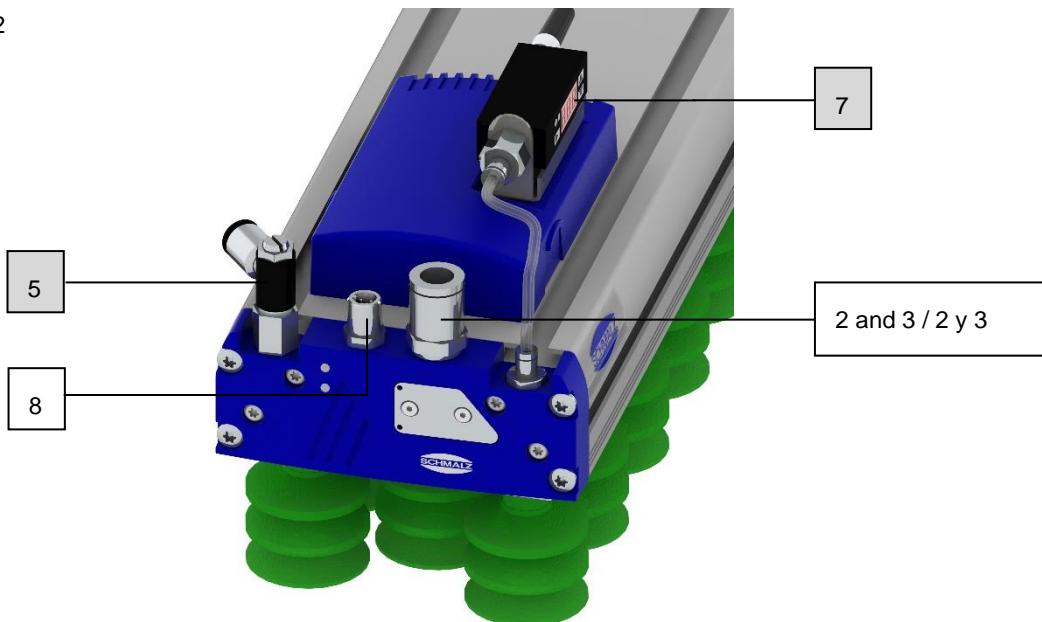
Fig. / Fig. 2.4-1



FXP-S with optional parts for separation (5) and connecting vacuum switches (7) (see "Accessories")

FXP con piezas opcionales para descarga [3], separación [5] y conexión para vacuestato (7) (véase Accesarios)

Fig. / Fig. 2.4-2



To quickly deposit gripped workpieces and to achieve quick cycle times, the control valve set "Blow off on/off" should be used with the gripper FXP. This includes all required components such as the solenoid valve, cables, mounting elements and hoses (see Accessories).

If the blow-off pulse is not used, the connection in the end cover of the gripper FXP must be sealed with the included plug (3).

For the gripper FXP-S, the control valve for the blow-off pulse is already integrated in the gripper. (see pneumatic circuit diagram in 2.3.2)

Before initiating the blow-off pulse, ensure that the gripper (with attached workpiece) is not pressed against a solid surface. The workpiece must be able to freely detach from the gripper.



The dynamic pressure in the gripper must not be more than 0.2 bar during blow-off.

Electrical connection

The optional control valves are to be operated with 24 V DC and only with power supply units with protected extra-low voltage (PELV) in accordance with EN60204.

In place of an analog vacuum gauge (item (4), Fig. 2-1), a vacuum switch (7) can also be used as a digital gauge.

See Fig. 2.4-1, item (7) for connecting an optional vacuum switch.

Para conseguir una descarga más rápida de las piezas aspiradas y para la realización de tiempos de ciclo más rápidos, en la garra FXP se debe utilizar el kit de válvula de mando de descarga ON/OFF. Éste incluye todos los componentes necesarios, como electroválvula, cable, elementos de fijación y tubos flexibles (véase Accesorios).

Si no se va a hacer uso del impulso de descarga, la conexión de la placa de cierre de la garra FXP se debe cerrar con el tapón (3) suministrado.

En la garra FXP-S, la válvula de mando para el impulso de descarga ya está integrada en la garra. (Véase el esquema de conexión neumático en 2.3.2.)

Al iniciar el impulso de descarga se debe prestar atención a que la garra con la pieza no se presione contra una superficie sólida. La pieza debe poder soltarse de la garra de forma "libre".



La presión dinámica en la garra no debe superar los 0,2 bares durante la descarga.

Conexión eléctrica

Las válvulas de mando opcionales se deben operar con 24 V CC, exclusivamente con adaptadores de red con baja tensión de protección (PELV) conforme a EN60204.

En vez de utilizar un indicador de vacío analógico pos. (4) fig. 2-1 también se puede utilizar un indicador digital a través de un vacuestato (7)

Véase la fig. 2.4-1, pos. (7) para la conexión de un vacuestato opcional.

2.5 Connecting the compressed air separation / Conexión de aire comprimido de separación

The connection (5) (Fig. 2-1) for the optional separation pulse is located in the end cover (see Fig. 2.4-1 and 2.4-2). When the gripper is delivered, this connection is closed with a plug (5) (see Fig. 2-1, Detail A). The compressed air connection (5) for separation should only be connected on the side with the markings (6, see Detail A, Fig. 2-1) of the sliding block strip. The markings are on either end of the section. The amount of compressed air can be set to the customer's requirements using the valve screw.

The separation pulse is needed when two or more air-permeable sheets are picked up during suction. The briefly applied compressed air pulse separates the second sheet from the first.

The valve screw setting can vary according to the properties of the workpieces.

Additional details on the separation function can be found in section 10.

La conexión (5) fig. 2-1 para el impulso de separación opcional se encuentra en la placa de cierre (véase la fig. 2.4-1 y 2.4-2). Ésta está cerrada en el estado de suministro con un tapón (5) (véase en la fig. 2-1 el detalle A). La conexión de aire comprimido (5) para la separación solo se debe conectar en el lateral, en el que se encuentran las marcas (6, véase el detalle A; fig. 2-1) de la ranura de tuercas correderas. Las marcas se encuentran en cada extremo del perfil. La fuerza del aire comprimido se debe ajustar según los requisitos del cliente con el tornillo de estrangulación.

El impulso de separación se necesita cuando dos o más placas permeables al aire son levantadas al aspirar. El impulso de aire comprimido corto sirve para separar la segunda placa de la primera.

Este ajuste del tornillo de estrangulación puede variar según las características de las piezas.

Encontrará más información sobre la función de separación en el capítulo 10.

2.6 Electrical connection and LED indicator for FXP-S / Conexión eléctrica e indicador LED FXP-S

For FXP-S, the ejector's electrical connection is established using a 4-pin M12 connector. 24 V DC \pm 10%, max. power input: 2 W, rated current: 0.1 A.

Voltage peaks of <50V can occur briefly when the valves are switched.

Standard = PNP switching. Special NPN switching design available on request.

The plug connectors may not be connected or disconnected when the system is live.

The ejector may only be operated using power supply units with protected extra-low voltage (PELV). The system must incorporate safe electrical cut-off of the power supply in compliance with EN60204.

The power supply, signal inputs and signal outputs have a maximum line length of 30 meters.

La conexión eléctrica del eyector en FXP-S se realiza mediante un conector M12 de 4 polos. 24 V CC \pm 10 %, consumo de potencia máx. 2 W, corriente nominal 0,1 A.

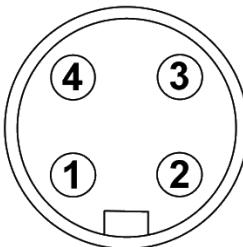
Picos de tensión de <50V pueden ocurrir brevemente cuando se cambian las válvulas.

Estándar = Comutación PNP. Se puede solicitar una versión especial con comutación NPN.

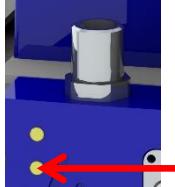
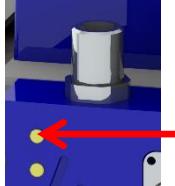
Los conectores no deben estar bajo tensión cuando se enchufen o se desenchufen.

El eyector se debe operar sólo con fuentes de alimentación con baja tensión de protección (PELV). Se debe procurar una desconexión eléctrica segura de la tensión de alimentación según EN60204.

La longitud máxima de los cables de alimentación de tensión y de las entradas y salidas de señales es de 30 m.

Plug / Enchufe	Clavija	Lead color / Color del conductor	Function (PNP) / Función -Standard / estándar-	Function (NPN) / Función -Special / especial-
	1	Brown / marrón	Not used / sin ocupar	+24V
	2	White / blanco	"Suction OFF" signal input / Entrada de señal "Aspirar" OFF	"Suction OFF" signal input / Entrada de señal "Aspirar" OFF
	3	Blue / azul	Ground / Derivación en T	Not used / sin ocupar
	4	Black / negro	"Blow off ON" signal intput / Entrada de señal "Soplar" ON	"Blow off ON" signal intput / Entrada de señal "Soplar" ON

2.6.2 LED indicator / Indicador LED

LED	LED status / Estado del LED	Valve status / Estado de la válvula
 "Suction" valve / Válvula «Aspirar»	LED illuminated / El LED luce LED not illuminated / El LED no luce	"Suction OFF" /«Aspirar» OFF "Suction ON" /Aspirar «ON»
 "Blow off" valve / Válvula «Soplar»	LED illuminated / El LED luce LED not illuminated / El LED no luce	"Blow off" ON / «Soplar» ON "Blow off" OFF / «Soplar» OFF

3. Function description / Descripción del funcionamiento

3.1 Description of functions – Components / Descripción del funcionamiento – Componentes

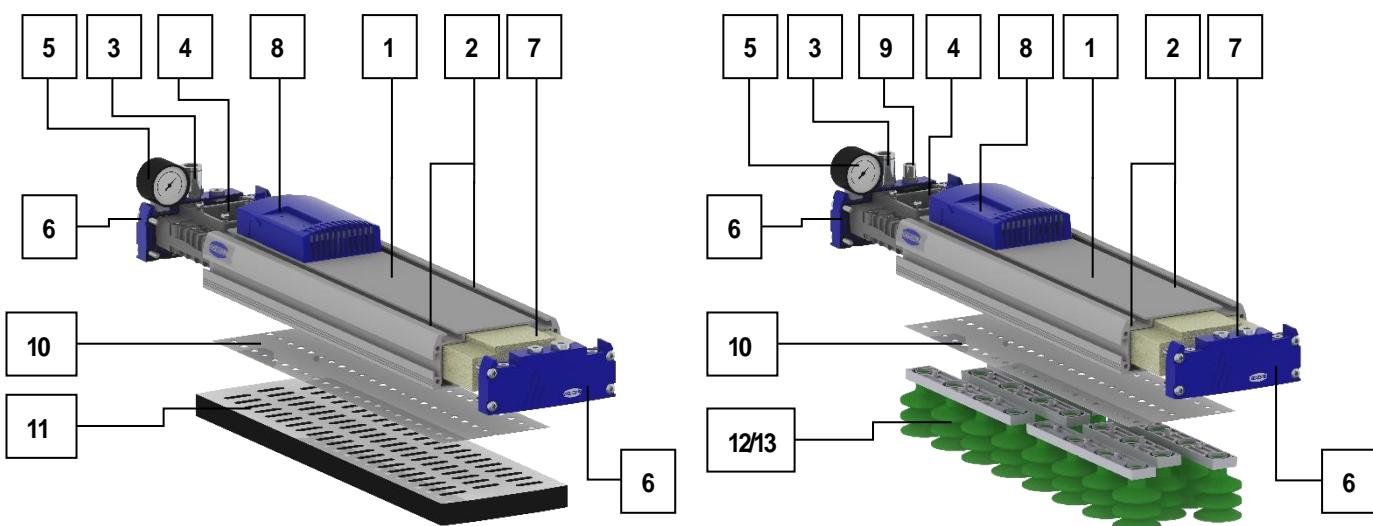
Version overview / Resumen de variantes

FXP/FXP-S with sealing plate / FXP / FXP-S con placa de esponja

Valve technology / Técnica de válvulas	Length of the gripper [mm] / Longitud de la garra [mm]	Number of suction rows / Número de hileras de aspiración	Hole spacing [mm] / Trama de agujeros [mm]
SW		3R = 3 suction rows / 3R = 3 hileras de aspiración	18
SVK	442 ... 1432	5R = 5 suction rows 5R = 5 hileras de aspiración	18

FXP/FXP-S with suction pads / FXP / FXP-S con ventosas

Valve technology / Técnica de válvulas	Length of the gripper [mm] / Longitud de la garra [mm]	Number of suction rows / Número de hileras de aspiración	Hole spacing [mm] / Trama de agujeros [mm]	Suction pad types and number of folds / Tipos de ventosa y número de pliegues	Suction pad diameter [mm] and connection type / Diámetro de ventosa [mm] y forma de conexión
SW		3R = 3 suction rows / 3R = 3 hileras de aspiración	54	SPB2 = type SPB2 with 2.5 folds / SPB2 = Tipo SPB2 con 2,5 pliegues	40 P = 40mm diameter with push-in head / 40 P = 40 mm de diámetro con cabezal encajable (Push In)
SVK	442 ... 1432	5R = 5 suction rows / 5R = 5 hileras de aspiración	36	SPB2 = type SPB2 with 2.5 folds / SPB2 = Tipo SPB2 con 2,5 pliegues	20 P = 20mm diameter with push-in head / 20 P = 20 mm de diámetro con cabezal encajable (Push In)



FXP with sealing plate / FXP con placa de esponja

FXP-S with suction pads / FXP-S con ventosas

Item / Pos	Designation	Designación
1	Main body	Cuerpo base
2	Sliding block strip	Ranura de tuercas correderas
3	Compressed air connection	Conexión de aire comprimido
4	Plug-in ejector	Eyector encajable
5	Vacuum gauge	Vacuómetro
6	End cover	Placa de cierre
7	Insert element (for optimizing the flow)	Elemento de inserción (para optimización del flujo)
8	Silencer housing	Carcasa de insonorización
9	Plug for connecting control cable, only for FXP-S	Enchufe para conexión del cable de control solo en FXP-S
10	Valve film	Lámina de válvula
11	Sealing plate (with integrated filter screen mat as an option)	Placa de esponja (opcionalmente, con malla de tamiz filtrante integrada)
12	Suction pad connection strip	Regleta de conexión de ventosas
13	Suction pad (plug-in suction pad)	Ventosa (ventosa encajable)

Top part:

1 Main body FXP/FXP-S

The main body consists of a length-adjustable extrusion-molded aluminum section with an integrated compressed air duct for the separation function (see "Special Model with the Separation Function")
Standard lengths 442 / 640 / 838 / 1234 / 1432 mm

2 Sliding block strips FXP/FXP-S

The t-slots are used for flexible mechanical attachment of the gripper using the sliding blocks.
Suitable attachment kits are listed in the "Accessories" section. **The t-slots on the side offer the option of connecting sensors and additional components.**

3 Compressed air connection FXP/FXP-S

The compressed air is connected via a $\frac{1}{4}$ " plug-in screw union for a compressed air hose with a 12 mm outside diameter. See also the "Dimensions" section. For grippers longer than 838 mm, a compressed air connection is provided on both end covers.

4 Plug-in ejector FXP/FXP-S

The plug-in ejector has a lightweight design and is easy to replace. It is also available with 1-4 multi-stage ejector chains for optimal performance adjustment. The connection is designed for a 12/9 hose. For lengths longer than 2 m, a hose with a larger internal diameter must be selected.
The flowing compressed air pressure directly in front of the ejector must not fall below 5.5 bar or exceed 7 bar. We recommend monitoring the pressure using a pressure gauge. See the separate section below.

Parte superior:

1 Cuerpo base FXP / FXP-S

El cuerpo base se compone de un perfil de aluminio extrusionado de longitud variable con un canal de aire comprimido para la función de separación (véase Versión especial: función de separación)
Longitudes estándar: 442 / 640 / 838 / 1234 / 1432 mm

2 Ranuras para tuercas correderas FXP / FXP-S

Las ranuras de fijación sirven para flexibilizar la fijación mecánica de la garra mediante tuercas correderas. Los kits de fijación correspondientes se indican en el capítulo Accesorios. **Las ranuras de fijación laterales ofrecen la posibilidad de fijar sensores y componentes adicionales.**

3 Conexión de aire comprimido FXP / FXP-S

El aire comprimido se conecta mediante un racor instantáneo de $\frac{1}{4}$ " para un tubo flexible para aire comprimido con un diámetro exterior de 12 mm. Véase también el capítulo Dimensiones. Con garras con una longitud superior a 838 mm, ambas placas de cierre incorporan una conexión de aire comprimido.

4 Eyector encajable FXP / FXP-S

El eyector encajable tiene un diseño modular ligero y es fácil de cambiar. Alternativamente, se puede adquirir con 1-4 eyectores multietapa para una adaptación óptima de la potencia. La conexión se ha diseñado para tubo flexible de 12/9. Para una longitud de a partir de 2 m, se debe buscar un tubo flexible de mayor diámetro interior.

La presión del flujo delante del eyector no debe ser inferior a 5,5 bares ni tampoco superior a 7 bares. Se recomienda la vigilancia mediante manómetro. Véase el capítulo correspondiente a continuación.

6 End cover FXP/FXP-S

The end cover has a 1/4" female thread for the compressed air connection and three 1/8" threads for additional connections. These allow a vacuum gauge or a vacuum switch to be connected and a compressed air pulse to be supplied for blow-off and separation for a gripper FXP. (The compressed air supply for separation may only be attached on the side with the marking holes.)

For a gripper FXP-S, there is only one compressed air connection (1/4") for the ejector and the blow-off pulse. The two integrated control valves are used to divert the compressed air as needed.

7 Insert element FXP/FXP-S

The insert element was developed to optimize the flow and may not be removed, particularly when using the SVK valve technology.

8 Silencer housing FXP/FXP-S

The silencer housing is lined with sound-dampening material and serves to reduce the exhaust noise. For cleaning, the housing can be quickly unscrewed and the dampening material can be cleaned with compressed air.

9 Plug for control cable connection FXP-S

The control connection is only present on the FXP-S version with integrated control valves for "Suction ON/OFF" and "Blow off ON/OFF."

Lower part:

10 Valve film FXP/FXP-S

The valve film is available as an SW film or an SVK film, each of which is available in suction row types 3R and 5R.

This plastic film allows the gripper to be quickly converted from the SW technology to the SVK technology.

The area grippers work with SW and SVK valve technology.

The SVK valve technology is used for applications with very fast cycle times (e.g. benchmark for depositing of workpieces with active blow-off pulse: approx. 0.3 sec.) The suction properties are also optimized for rough and textured surfaces.

See below for the optimal working cycle.

6 Placa de cierre FXP / FXP-S

La placa de cierre dispone de una rosca interior de 1/4" para la conexión de aire comprimido y de tres roscas de 1/8" para otras conexiones. Estas permiten en la garra FXP la conexión de un vacuómetro o un vacuestato y el suministro de un impulso de aire comprimido para la descarga y la separación. (El suministro de aire comprimido para la separación se debe colocar en el lateral de los orificios de marcado.)

En la garra FXP-S solo hay una conexión de aire comprimido (1/4") para el eyector y el impulso de descarga. Las dos válvulas de mando integradas desvían el aire comprimido de forma correspondiente.

7 Elemento de inserción FXP / FXP-S

El elemento de inserción se desarrolló para la optimización del flujo y no se debe retirar, especialmente en el caso de la técnica de válvulas SVK.

8 Carcasa de insonorización FXP / FXP-S

La carcasa de insonorización está revestida con material insonorizante y sirve para reducir el nivel sonoro del aire de salida. La carcasa se puede desmontar fácilmente para limpiarla y el material insonorizante se puede limpiar con aire comprimido.

9 Enchufe para conexión de cable de control FXP-S

La conexión de control se equipa solo en la versión FXP-S con válvulas de mando integradas para Aspirar ON/OFF y Soplar ON / OFF

Parte inferior:

10 Lámina de válvula FXP / FXP-S

La lámina de válvula está disponible como lámina SW y lámina SVK, en ambos tipos de hileras de aspiración: 3R y 5R.

Esta lámina permite cambiar la garra de la técnica SW a la técnica SVK de forma muy rápida.

Los planos aspirantes trabajan con técnica de válvulas SW o SVK-W.

La técnica de válvulas SVK-W se utiliza en aplicaciones con tiempos de ciclo muy rápidos (p. ej., valor orientativo para la descarga de las piezas con el impulso de descarga activo: aprox. 0,3 s). Además, el comportamiento de aspiración está optimizado para superficies rugosas y estructuradas.

Ciclo de trabajo óptimo, véase más abajo.



11 Sealing plate FXP/FXP-S

The sealing plate is made of technical foam. The grid is available in 3R LL-20x7 (workpieces that are 25 mm or wider) and 5R LL-12x5 (workpieces that are 20 mm or wider). The sealing plate has asymmetric holes and is designed for fast replacement. For details, see the "Assembly" section.

An optional sealing plate with a self-cleaning filter screen mat is also available. This prevents contamination and extends the maintenance intervals.

Note on foam properties:

The technical properties and appearance of foams may vary due to production conditions. The user is responsible for testing whether a foam is suitable for a specific application. We would be happy to assist you in placing your first order by performing grip tests at our premises if you provide us with your original workpieces.

As the foam height is also subject to tolerances, it is recommended that you adjust the height setting of the gripper every time the foam is replaced (50% foam compression before the workpiece is picked up is optimal). This ensures that the gripper functions optimally and that the service life of the foam is not reduced.

This flexing makes the foam more permeable to air. When a high number of working cycles is reached, it may be necessary to replace the foam, even if there is no visible indication of wear.

The foam may not be cleaned with a compressed-air gun. This would make the foam permeable to air in the places where compressed air was applied.

FXP/FXP-S with suction pads:

12 & 13 Suction pad connection strip with plug-in suction pads

The FXP and FXP-S with suction pads are primarily used for gripping parts that are not rigid.

The suction pad connection strips are available with plug-in suction pads with and without filter plates. The strips are screwed onto the main body intended especially for this purpose.

The suction pads are available in diameters of 20 and 40 mm with 2.5 folds. An optional integrated filter plate is also available. Every suction pad can be changed separately without tools.

Suction pad strips with 1/8" female thread

Optional suction pads with 1/8" connection nipples can also be used for special applications. Corresponding suction pad strips with 1/8" female threads are offered for this purpose. (See accessories in section 8.6)

11 Placa de esponja FXP / FXP-S

La placa de esponja se compone de esponja técnica. La cuadrícula está disponible en 3R LL-20x7 (para anchos de pieza a partir de 25 mm) y 5R LL-12x5 (para anchos de pieza a partir de 20 mm). La placa de esponja está agujereada asimétricamente y se ha diseñado para un cambio rápido. Para más información, véase el capítulo Montaje.

Opcionalmente, hay una placa de esponja con malla de tamiz filtrante con función de autolimpieza. Impide la penetración de la suciedad, alargando los intervalos de mantenimiento.

Nota sobre las características de las esponjas:

Por motivos de su producción, las esponjas están sometidas a cambios en sus características técnicas y en su impresión óptica. Es responsabilidad del usuario comprobar la aptitud de la esponja para una aplicación específica. Si lo desea, podemos ayudarle con el primer pedido realizando ensayos de sujeción en nuestras dependencias con sus piezas modelo originales.

Como también la altura de la esponja está sometida a tolerancias, se recomienda que con cada cambio de esponja se ajuste de nuevo la altura de la garra (óptimamente, la esponja se debe comprimir un 50 % antes de poder aspirar la pieza a levantar) para que el funcionamiento y la vida útil de la esponja sean óptimos.

El trabajo de flexión aumenta la permeabilidad al aire de la esponja. Cuando se alcanza un número elevado de ciclos de trabajo, puede ser necesario un cambio de esponja aunque a primera vista no se note.

La esponja no se debe limpiar con una pistola de aire comprimido. De otro modo, la esponja se vuelve permeable al aire en los puntos en los que se aplique el aire comprimido.

FXP / FXP-S con ventosas:

12 & 13 Regleta de conexión de ventosas con ventosas encajables

La aplicación principal del FXP y el FXP-S con ventosas es la aspiración de piezas sin estabilidad propia.

Las regletas de conexión de ventosas están disponibles con ventosas encajables con y sin placa de filtro integrada. Las regletas se atornillan al cuerpo base especialmente previsto para ello.

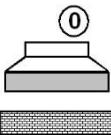
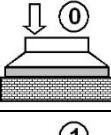
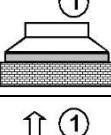
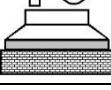
Las ventosas están disponibles en diámetros de 20 y 40 mm con pliegues de 2,5, opcionalmente con placa de filtro integrada. Cada ventosa se puede cambiar por separado sin que sean necesarias herramientas.

Regleta de ventosas con rosca interior de 1/8"

Para aplicaciones especiales también se pueden usar opcionalmente ventosas con boquillas de conexión de 1/8".

Para ello se ofrecen las correspondientes regletas de ventosas con rosca interior de 1/8". (Véase también Accesorios en el capítulo 8.6.)

3.2 Description of functions: SVK valve technology / Descripción del funcionamiento de la técnica de válvulas SVK

Step / Paso		Designation	Designación
1		Switch off vacuum generation and/or disconnect ejector from the compressed air supply.	Desconectar la generación de vacío o desconectar el eyector de la entrada de aire comprimido*
2		Set the gripper down on the workpiece – the sealing plate/suction pad should be 40% compressed.	Colocar la garra sobre la pieza – la placa de esponja/ventosa se debe comprimir al 40 % como mínimo
3		Supply compressed air to the ejector.	Conectar el aire comprimido del eyector
4		Lift the workpiece using the vacuum.	Elevar la pieza mediante vacío

* Grippers with valve technology SW can be placed on the workpiece when the ejector is switched on.

* En la técnica de válvulas SW se puede colocar sobre la pieza con el eyector conectado.

Note

The valve technology SVK functions optimally when the gripper is used horizontally. For swiveling operations or movements at an incline, the sealing properties for workpieces with rough/textured surfaces it somewhat limited.

- ⇒ Maximum permitted swivel angle relative to the horizontal for SVK: 60°
- ⇒ Maximum permitted acceleration in a vertical direction for SVK: 5 m/s²
- ⇒ It is not possible to provide additional suction or pick up other products afterward.

Nota

Con la técnica de válvulas SVK se alcanza a funcionalidad óptima cuando la garra se utiliza horizontalmente. Si la posición es inclinada o en los procesos de basculación, el comportamiento hermetizante sobre superficies de piezas rugosas o estructuradas queda algo limitado.

- ⇒ Ángulo máximo de basculación admisible respecto a la horizontal en SVK: 60°
- ⇒ Aceleración máxima admisible en dirección vertical en SVK: 5 m/s²
- ⇒ La aspiración o toma posterior de productos adicionales no es posible.

4. Mounting individual components / Montaje de componentes individuales

4.1 Mounting the sealing plate / Montaje de la placa de esponja

Removing the old sealing plate

- ⇒ Remove the sealing plate (valve film remains on the gripper section).
- ⇒ Remove any adhesive residues or dirt.
- ⇒ The SW bores in the valve film must not become blocked. Clean them if necessary! (Visual inspection against a light source)l inspection against a light source)

Mounting a new sealing plate



The sealing plate is asymmetrical. Observe the alignment.

- ⇒ Remove protective paper.
- ⇒ Press the sealing plate firmly onto the entire surface without any wrinkles.
Use a surface pressure of approx. 20 N/cm²
- ⇒ Openings in the sealing plate and holes in the main body must line up.
- ⇒ Note: The surface must be free of: Dust, oil, oxides and adhesive residues
- ⇒ Processing temperature: A range of +10 °C to +40 °C is recommended for the object and ambient temperature.

Note: After you have glued on the foam, it should not be used for at least one hour so that the adhesive has time to set completely.



[www.schmalz.com/
sealing-foam-
replacement](http://www.schmalz.com/sealing-foam-replacement)

video

Soltar la placa de esponja antigua

- ⇒ Retirar la placa de esponja (la lámina de la válvula permanece en el perfil de la garra)
- ⇒ Eliminar posibles restos de adhesivo y suciedad
- ⇒ Los orificios SW en la lámina de la válvula no deben estar obturados, límpielos de ser necesario. (Realice una comprobación visual contra la luz)

Montaje de la placa de esponja nueva



La placa de esponja es asimétrica. Observe la orientación.

- ⇒ Retire el papel protector
- ⇒ Presione la placa de esponja con fuerza en toda su superficie y sin pliegues.
Presión de aprox. 20 N/cm². En caso necesario presionar con un rodillo
- ⇒ Las aberturas en la placa de esponja y los orificios del cuerpo base deben coincidir.
- ⇒ Nota: La superficie debe estar libre de: polvo, aceite, óxido y restos de adhesivo
- ⇒ Temperatura de aplicación: Para el objeto y la temperatura ambiente se recomienda un rango de +10 °C a +40 °C.



[www.schmalz.com/
cambiar-esponja-
hermetizante](http://www.schmalz.com/cambiar-esponja-hermetizante)

vídeo

Nota: Después de pegar la esponja, ésta no se debe utilizar durante 1 hora como mínimo para que el adhesivo fragüe por completo.

4.2 Mounting the suction pad connection strip / Montaje de la regleta de conexión de ventosas

If you need to change the valve film on area grippers with suction pad connection strips (Fig. 4.3-2), you must unscrew all the suction pad connection strips. The suction pad connection strips are designed to have whole strips of four suction pads with a suction pad diameter of 40 mm and six suction pads with a suction pad diameter of 20 mm mounted first.

Then shorter strips can be mounted at the end of the area gripper.

When removing the suction pad connection strips, please mark the places where shorter strips were installed. These markings will ensure that the suction pad connection strips are screwed back on in the correct order. The torque is 2Nm.

En caso de necesitar cambiar la lámina de válvula de planos aspirantes con regletas de conexión de ventosas (fig. 4.3-2), se deben desatornillar todas las regletas de conexión de ventosas. El montaje de las regletas de conexión de ventosas está estructurado de tal forma que al principio siempre se utilicen regletas completas con cuatro ventosas con diámetros de ventosas de 40 mm y seis ventosas con diámetro de ventosa de 20 mm.

Al final del plano aspirante también se pueden montar regletas más cortas.

Al desmontar las regletas de conexión de ventosas, marque los puntos en los que se encuentran montadas las regletas cortas. Dichas marcas garantizan que se respete el orden correcto una vez vuelva a atornillar las regletas de conexión de ventosas. El par de apriete es de 2 Nm.

4.3 Mounting the valve film (SW and SVK film) / Montaje de la lámina de válvula (lámina SW y SVK)

The same sealing plate grid can be used to glue either the valve film SW or the valve film SVK to the main body. When switching from valve type SW to valve type SVK, you must first insert the ball valves specified by the manufacturer into the opening in the main body. Small recesses in the cover make it easy to pull off the valve film. (Fig. 4.3-1)

Before applying the valve film, ensure that the surface of the main body is free of residues and grease.

The same valve film should not be reattached more than 4-6 times for maintenance purposes (e.g. cleaning the valve face). Please note that if you remove the valve film above head height, the valve bodies will fall out. For this reason, the gripper must be disassembled and rotated 180° before the film is removed. The adhesive side of the valve film must be protected from dust after removal.

Se puede usar la misma cuadrícula de placa de esponja para pegar tanto la lámina de válvula SW y la lámina de válvula SVK en el cuerpo base. Al cambiar del tipo de válvula SW al tipo de válvula SVK es necesario introducir antes las válvulas de bola especificadas por el fabricante en la abertura del cuerpo base. La placa cuenta con unos rebajes que permiten retirar la lámina de válvula fácilmente. (Fig. 4.3-1)

Antes de colocar la lámina de válvula se debe prestar atención a que la superficie adhesiva del cuerpo base esté libre de suciedad y grasa.

Para los trabajos de mantenimiento (p. ej., limpieza de los asientos de válvula) no se debe pegar la misma lámina de válvula más de 4-6 veces. Se debe tener en cuenta que tras retirar la lámina de válvula se caen los cuerpos de válvula. Por ello se debe desmontar la garra y girarla 180° antes de retirar la lámina. La cara adhesiva de la lámina se debe proteger contra el polvo una vez retirada.

Fig./Fig. 4.3-1

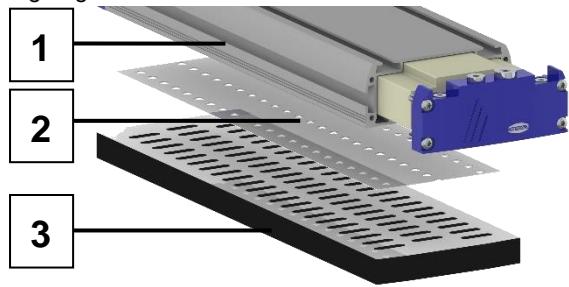
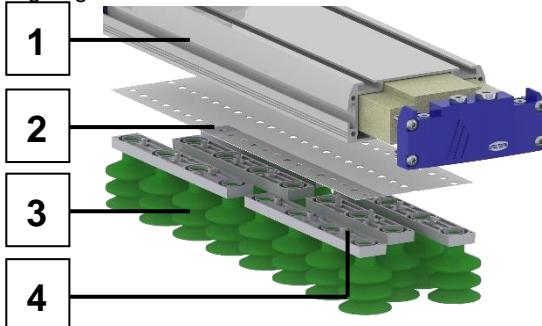


Fig./Fig. 4.3-2



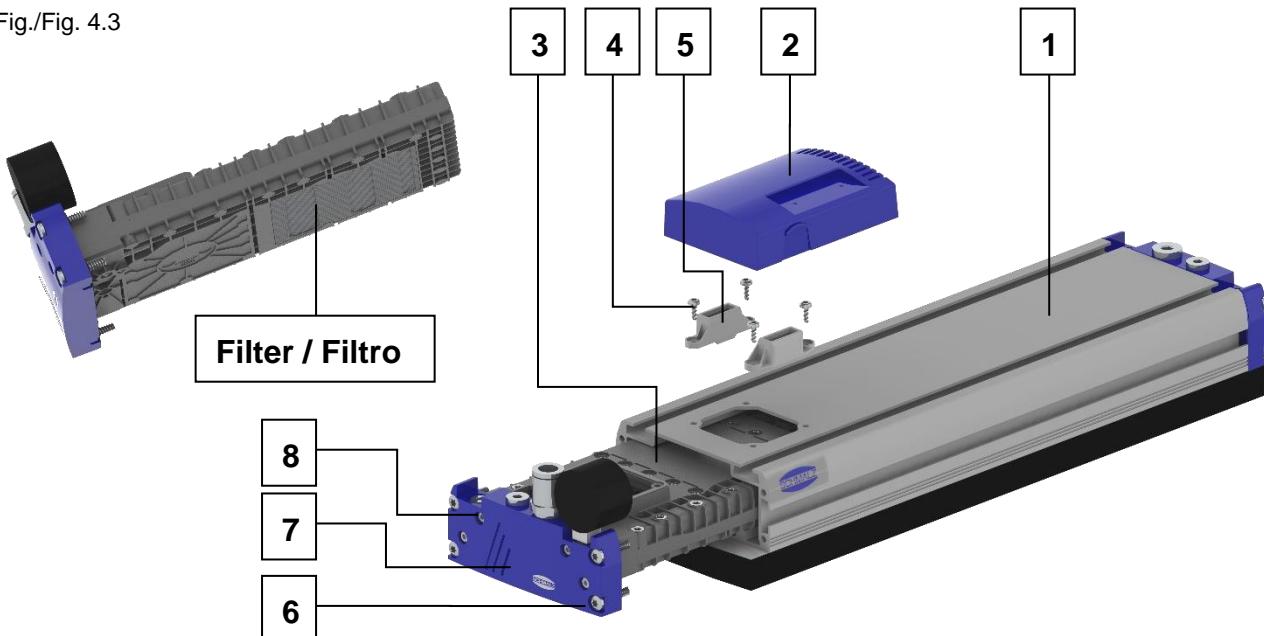
Item / Pos	Designation	Designación
1	Main body	Cuerpo base
2	Valve film (SW or SVK design)	Lámina de válvula (versión SW o SVK)
3	Suction element (sealing plate or suction pad connection strip)	Elemento de aspiración (placa de esponja o regleta de conexión de ventosas)
4	M4 screws for suction pad connection strip (2 Nm)	Tornillos M4 para regleta de conexión de ventosas (2 Nm)

4.4 Mounting the plug-in ejector / Montaje del eyector encajable

The plug-in ejector integrated in the area gripper can be removed in order to optimize the performance for the particular application and to allow for easy maintenance.

A fin de conseguir una adaptación óptima de la potencia a la aplicación correspondiente, así como para facilitar la realización de los trabajos de mantenimiento, el eyector encajable integrado en el plano aspirante se puede desmontar.

Fig./Fig. 4.3



Item / Pos	Designation	Designación
1	Main body	Cuerpo base
2	Silencer housing	Carcasa de insonorización
3	Plug-in ejector	Eyector encajable
4	Fastening screws for base element and plug-in ejector	Tornillos de fijación para elemento básico y eyector encajable
5	Base element for clipping in the silencer housing	Elemento básico para fijar por clip la carcasa de insonorización
6	Fastening screws for connecting the ejector cover to the main body	Tornillos de fijación de placa de eyector a cuerpo base
7	End cover for plug-in ejector	Placa de cierre de eyector encajable
8	Fastening screws for connecting the plug-in ejector to the end cover	Tornillos de fijación de eyector encajable a placa de cierre

Removing the plug-in ejector

- Remove the silencer housing (2).
- Remove the 4 fastening screws (4) and base element (5).
- Remove the 4 fastening screws (6) on the end cover (7), loosen the foam below the cover and pull out the plug-in ejector.
- Remove the 4 fastening screws (8). When removing the ejector from the end cover, be sure not to lose the springs in the ejector pistons.

Desmontaje del eyector encajable

- Retire la carcasa de insonorización (2).
- Retire 4 tornillos de fijación (4) y los elementos básicos (5).
- Retire 4 tornillos de fijación (6) de la placa de cierre (7), suelte la esponja por debajo de la placa, saque el eyector encajable.
- Desmonte los 4 tornillos de fijación (8). Preste atención a que al soltar el eyector de la placa de cierre no se pierdan los resortes del pistón del eyector.



Installing the plug-in ejector

Mount the ejector (3) onto the end cover corner (7) using the 4 fastening screws (8) (2.3 Nm). Ensure that the springs are in the ejector pistons.

Slide the plug-in ejector into the main body.

Gently tighten (1 Nm) the 4 fastening screws (4) with the fastening element on the top side of the area gripper until the fastening screws (6) on the ejector cover slide in easily.

Gently tighten (0.5 Nm) the 4 fastening screws (6) on the end cover (7).

Loosen the 4 fastening screws (4) on the top side of the area gripper by about 2 revolutions.

Firmly tighten (4 Nm) the 4 fastening screws (6) on the end cover.

Firmly tighten (1.2 Nm) the 4 fastening screws (5) on the top side of the area gripper.

Clip in the silencer housing (2).

Montaje del eyector encajable

Monte el eyector (3) con los 4 tornillos de fijación (8) en la placa de cierre (7) (2,3 Nm). Preste atención a que los resortes estén presentes en el pistón del eyector.

Introduzca el eyector encajable en el cuerpo base

Apriete levemente (1 Nm) los 4 tornillos de fijación (4) con el elemento de fijación del lado superior del plano aspirante hasta que los tornillos de fijación [6] puedan introducirse fácilmente en la placa del eyector

Apriete levemente (0,5 Nm) los 4 tornillos de fijación (6) en la placa de cierre (7)

Suelte parcialmente de nuevo los 4 tornillos de fijación (4) en el lado superior del plano aspirante – 2 vueltas.

Apriete completamente (4 Nm) los 4 tornillos de fijación (6) en la placa de cierre

Apriete completamente (1,2 Nm) los 4 tornillos de fijación (5) en el lado superior del plano aspirante

Fije con clip la carcasa de insonorización (2)



5. Maintenance / Mantenimiento

Remove any dirt on the exterior with a soft cloth and soap suds (max. 60 °C).

Operation of the area gripper can draw in dust from the environment. This dust collects at a particular contamination point within the area gripper (the filter before the plug-in ejector). These screens must be cleaned regularly, depending on the amount of dust sucked in.

The necessary maintenance intervals can be increased considerably by taking the following measures.

Optimized control

Only turn on the suction when workpieces are being lifted. Otherwise, additional dust from the environment is drawn in, which shortens the necessary maintenance intervals.

Use of sealing plates with integrated filter fleece

A filter fleece prevents dust from being drawn into the area gripper. Because the filter fleece makes the flexing movements along with the sealing plate in each working cycle, the filter fleece is self-cleaning.

Use of suction pads with integrated filter plate

A filter plate prevents dust from being drawn into the area gripper. We recommend that you regularly clean the filter plate with compressed air.

Generally, no other maintenance is necessary. Heavy contamination can cause malfunctions. We recommend overhaul by J. Schmalz GmbH in this case.

The replaceable sealing plates are described in the "Spare Parts and Wearing Parts" section.

If the sealing plate shows physical damage, it can be repaired up to a certain point using standard vulcanizing adhesive (e.g. adhesive for repairing the inner tubes of bicycles).

La suciedad exterior se debe limpiar con un paño suave y una solución jabonosa (máx. 60 °C).

El funcionamiento del plano aspirante puede hacer que se aspire polvo del entorno. Este polvo se acumula en un punto de suciedad definido (el filtro que se encuentra delante del eyector encajable) en el plano aspirante. En función de la cantidad de polvo aspirado, estas mallas se deben limpiar regularmente.

Tomando las siguientes sencillas medidas, los intervalos de mantenimiento necesarios se pueden prolongar de forma notable.

Control optimizado

Conecte la aspiración sólo cuando se hayan de levantar piezas. De otro modo, se aspirará polvo del entorno, lo que acorta los intervalos necesarios de mantenimiento.

Uso de placas de esponja con filtro de fieltro integrado

El filtro de fieltro impide que el polvo entre en el plano aspirante. Como el filtro de fieltro se comprime con la placa de esponja en cada ciclo de trabajo, en el filtro de fieltro se produce un efecto de autolimpieza.

Uso de ventosas con filtro de fieltro integrado

Una placa de filtro impide que el polvo entre en el plano aspirante. Se recomienda limpiar la placa de filtro regularmente con aire comprimido.

Por lo general, no se precisan otros trabajos de mantenimiento. Si la suciedad es fuerte, pueden producirse fallos de funcionamiento, recomendamos entonces encomendar el mantenimiento a J. Schmalz GmbH.

Los planos aspirantes recambiables se describen en el capítulo Piezas de repuesto y piezas sometidas al desgaste.

En el caso de que la placa de esponja sufra deterioros mecánicos, éstos se pueden subsanar hasta cierto punto con pegamento de vulcanización (p. ej., pegamento para la reparación de cámaras de ruedas de bicicleta)



5.1 Maintenance plan / Plan de mantenimiento

	Interval				
	Daily	Weekly	Monthly	Every six months	Annual check
Check all load-bearing parts (e.g. suspension) for deformation, wear or other damage			X		X
Check the sealing plates or suction pads for wear, cracks and leaks; replace if necessary		X			X
Check whether the optional filter fleece is dirty		X			X
Check whether the optional suction pad filter plate is dirty		X			X
General condition of the device					X
Leak test When the ejector is switched on and the smooth, non-permeable surface of a workpiece (e.g. a metal plate) is fully picked up, the system vacuum at the vacuum gauge (see Section 3, Item 5) must indicate a vacuum that is no more than 20% lower than the maximum possible vacuum of the ejector used. Example: Ejector reaches max. -0.55 bar. A vacuum between -0.45 and -0.55 bar must be shown on the gauge.			X		X
Vacuum test When the ejector is switched on and no workpiece is picked up, the system vacuum at the vacuum gauge must indicate a vacuum between -0.20 and -0.4 bar. For the large-area gripper FMP with SVK valve technology, between -0.35 and -0.5 bar			X		X
Visual inspection of the check valves and flow resistors to see whether they are contaminated		X			X
Has the dust filter been cleaned? (Fig. 4.3)		X			X
Are the compressed air hoses in good condition (not brittle, not kinked, no worn sections and no leaks)?			X		X
Is the type plate still on the device?					X
Are the operating instructions still available and are workers familiar with them?					X
Clean the sealing plate with a soft brush and a vacuum cleaner, and remove wood chips, dust, etc. Do not blow off with compressed air. The force of the stream of compressed air would destroy the structure of the foam	X				
Check and adjust connections, screws, etc.			X		
Check hose lines and connections for leakage			X		

Note: Suspension, compressed air hoses and pressure filters are not part of the FXP device.



	Intervalo				
	diariamente	semanalmente	mensualmente	semestralmente	control anual
Comprobación de piezas portadoras (p. ej. suspensión) para ver si han sufrido deformación, desgaste u otros deterioros			X		X
Controlar las placas de esponja o ventosas en cuanto al desgaste, grietas, faltas de estanqueidad, en caso necesario, cambiarlas		X			X
	 www.schmalz.com/cambiar-esponja-hermetizante				
Controlar si el filtro de fieltro opcional presenta suciedad		X			X
Controlar si la placa de filtro opcional de las ventosas presenta suciedad		X			X
Estado general del dispositivo					X
Prueba de estanqueidad Con el eyector conectado y con una pieza hermética al aire aspirada en toda su superficie (p. ej., plancha de metal), la depresión del sistema indicada en el vacuómetro (véase punto 3, pos. 5) debe ser como máximo un 20 % inferior a la depresión máxima alcanzable del eyector utilizado. Ejemplo: El eyector alcanza un máximo de -0,55 bares. En el manómetro se debe indicar una depresión entre -0,45 y -0,55 bar			X		X
Prueba de vacío Con el eyector conectado y sin pieza aspirada, la depresión del sistema indicada en el vacuómetro debe ser de entre -0,20 y -0,4 bar. En el plano aspirante FXP con técnica de válvulas-SVK, entre 0,35 – 0,55 bar			X		X
Comprobación visual de las válvulas de flujo y de las resistencias al flujo en cuanto a suciedad		X			X
¿Se ha limpiado el filtro de polvo? (Fig. 4.3)		X			X
¿Están los tubos flexibles para aire comprimido en buen estado (sin roturas, sin pliegues, sin puntos de roce y, con ello, estancos)?			X		X
¿Está la placa de tipo aún en el dispositivo?					X
¿Se dispone aún de las instrucciones de manejo y están informados de ello los trabajadores?					X
Limpiar la placa de esponja con un cepillo suave y, p. ej., retirar virutas de madera y sedimentos de polvo. No aplicar aire comprimido para limpiarla. El fuerte chorro de aire comprimido destruiría la estructura de la esponja	X				
Comprobar y apretar conexiones y tornillos, etc.			X		
Comprobar si los tubos flexibles y sus conexiones presentan fugas			X		

Nota: La suspensión, los tubos flexibles de presión y los filtros de polvo no son componentes del dispositivo FXP.

We reserve the right to make technical changes. No responsibility is taken for printing or other types of errors.

Reservado el derecho a realizar modificaciones por causas técnicas. No nos responsabilizamos por fallos en la impresión u otros errores.



DE EU-Einbauerklärung
EN EC declaration of incorporation
FR Déclaration d'incorporation CE
ES Declaración CE de montaje
IT Dichiarazione di montaggio CE
NL EG-inbouwverklaring

Hersteller / Manufacturer / Fabricant / Fabricante / Produttore / Fabrikant

J. Schmalz GmbH, Johannes-Schmalz-Str. 1, D - 72293 Glatten

Produktbezeichnung / Product name / Designation du produit /
Denominación del producto / Denominazione del prodotto /
Beschrijving van de machine



Flächengreifsysteme der Serie / Large-area gripper systems of series /
Systèmes de préhension de surfaces de la série / Sistemas de ventosas de
vacío para superficies de la serie / Sistemi di presa a vuoto della serie /
Oppervlakgrijpersystemen van de serie

FXP

FMP

Das bezeichnete Produkt ist ausschließlich zum Einbau in eine andere Maschine bestimmt. Die Inbetriebnahme ist so lange untersagt, bis die Konformität des Endproduktes mit der Richtlinie 2006/42/EG festgestellt wurde. / The product specified is solely intended for installation in another machine. Startup is prohibited until the end product has been declared to comply with the Directive 2006/42/EC. / Le produit désigné est conçu exclusivement pour être installé dans une autre machine. La mise en service est interdite jusqu'à ce qu'il a été constaté que le produit final est conforme à la directive 2006/42/CE. / El producto indicado se ha concebido únicamente para el montaje en otra máquina. La puesta en servicio queda prohibida hasta que se establezca la conformidad del producto final con la Directiva 2006/42/CE. / Il prodotto identificato è destinato esclusivamente al montaggio in un'altra macchina. La messa in funzione è proibita finché non è stata accertata la conformità del prodotto finito alla direttiva 2006/42/CE. / Het genoemde product is uitsluitend voor het inbouwen in een andere machine bedoeld. De inbedrijfstelling is niet toegestaan totdat de conformiteit van het eindproduct met de richtlijn 2006/42/EG is vastgesteld.

Erfüllte einschlägige EU-Richtlinien / Applicable EC directives met / Directives CE applicables respectées / Directivas vigentes de la CE cumplidas /
Direttive CE applicate ed osservate / Nagekomen betreffende EG-richtlijnen

2006/42/EG	Maschinenrichtlinie / Machinery Directive / Directive sur les machines / Directiva para máquinas / Direttiva macchine / Machinerichtlijn
2014/30/EU	Elektromagnetische Verträglichkeit / Electromagnetic Compatibility / Compatibilité électromagnétique / Compatibilidad electromagnética / Compatibilità elettromagnetica / Elektromagnetische compatibiliteit
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie / Low Voltage Directive / Directive basse tension / Directiva de baja tensión / Direttiva sulla bassa tensione / Laagspanningsrichtlijn

Angewendete harmonisierte Normen / Harmonised standards applied / Normes d'harmonisation appliquées /
Normas armonizadas aplicadas / Norme armonizzate adottate / Toegepaste geharmoniseerde normen

EN ISO 12100: 2011-03	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung / Safety of Machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction / Sécurité des machines - Principes généraux de conception - Appréciation du risque et réduction du risque / Seguridad de máquinas - Principios generales de diseño - Evaluación del riesgo y reducción del riesgo / Sicurezza delle macchine - Princípi generali di progettazione - Valutazione del rischio e riduzione del rischio / Veiligheid van machines - Algemene beginselen voor ontwerp - Risicobeoordeling en de risicoreductie
EN 61000-6-3: 2012-11	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störaussendung / Electromagnetic Compatibility - Emission / Compatibilité électromagnétique – Norme sur l'émission / Compatibilidad electromagnética – Emisión de interferencias / Compatibilità elettromagnetica – Norma generica sull'emissione / Elektromagnetische compatibiliteit - emissie
EN 61000-6-2: 2006-03	Elektromagnetische Verträglichkeit - Störfestigkeit / Electromagnetic Compatibility - Immunity / Compatibilité électromagnétique – Immunité / Compatibilidad electromagnética – Resistencia a interferencias / Compatibilità elettromagnetica – Immunità / Elektromagnetische compatibiliteit - immunititeit



Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. / The manufacturer is required to provide special documentation on the partly completed machinery to national authorities electronically on request. The special technical documentation in accordance with Annex VII Part B belonging to the machine has been created. / Le fabricant s'engage à envoyer par voie électronique les documents spéciaux sur la machine incomplète aux organes nationaux sur demande. Les documents techniques spéciaux concernant la machine ont été établis conformément à l'annexe VII, section B. / El fabricante se compromete a facilitar por medios electrónicos la documentación especial de la máquina incompleta a los organismos estatales cuando éstos la requieran. La documentación técnica especial perteneciente a la máquina se ha elaborado según el anexo VII parte B. / Il costruttore si impegna a trasmettere elettronicamente su richiesta la documentazione speciale di macchine incomplete alle autorità nazionali. I documenti tecnici speciali appartenenti alla macchina secondo l'appendice VII, sezione B sono stati redatti. / De fabrikant is verplicht de speciale documentatie bij de onvolledige machine, indien in het betreffende land gewenst, elektronisch over te dragen. De bij de machine horende speciale technische documentatie conform bijlage VII deel B is opgemaakt.

Dokumentationsverantwortlicher / Person responsible for documentation / Responsable de la documentation / Responsable de documentación / Responsabile della documentazione / Verantwoordelijk voor de documentatie

Glatten, 20.12.2017

/ i.A.

Klaus-Dieter Fanta / J. Schmalz GmbH, Johannes-Schmalz-Str. 1, D - 72293 Glatten

Unterschrift, Angaben zum Unterzeichner / Signature, details of signatory / Signature, indications sur le soussigné / Firma y datos del firmante / Firma, dati concernenti il firmatario / Handtekening, omschrijving van de ondertekenaar

Glatten,

/

Peter Grönig
Leiter Geschäftsentwicklung, Vakuum-Automation
Head of Business Development, Vacuum Automation

At your service worldwide



● **Headquarters**
Hauptsitz

Schmalz Germany – Glatten

● **Sales and production companies**
Vertriebs- und Produktionsgesellschaften

Schmalz China – Shanghai
Schmalz India – Pune
Schmalz Japan – Yokohama
Schmalz USA – Raleigh (NC)

● **Sales companies**
Vertriebsgesellschaften

Schmalz Australia – Melbourne
Schmalz Benelux – Hengelo (NL)
Schmalz Canada – Mississauga
Schmalz Finland – Vantaa
Schmalz France – Champs-sur-Marne
Schmalz Italia – Novara
Schmalz Mexiko – Querétaro

Schmalz Poland – Suchy Las (Poznan)
Schmalz Russia – Moskow
Schmalz South Korea – Anyang
Schmalz Spain – Erandio (Vizcaya)
Schmalz Switzerland – Nürensdorf
Schmalz Turkey – Istanbul

● **Sales partners**
Vertriebspartner

You can find the Schmalz sales partner in your country at:
WWW.SCHMALZ.COM/SALESNETWORK
Den Schmalz Vertriebspartner in Ihrem Land finden Sie auf:
WWW.SCHMALZ.COM/VERTRIEBSNETZ