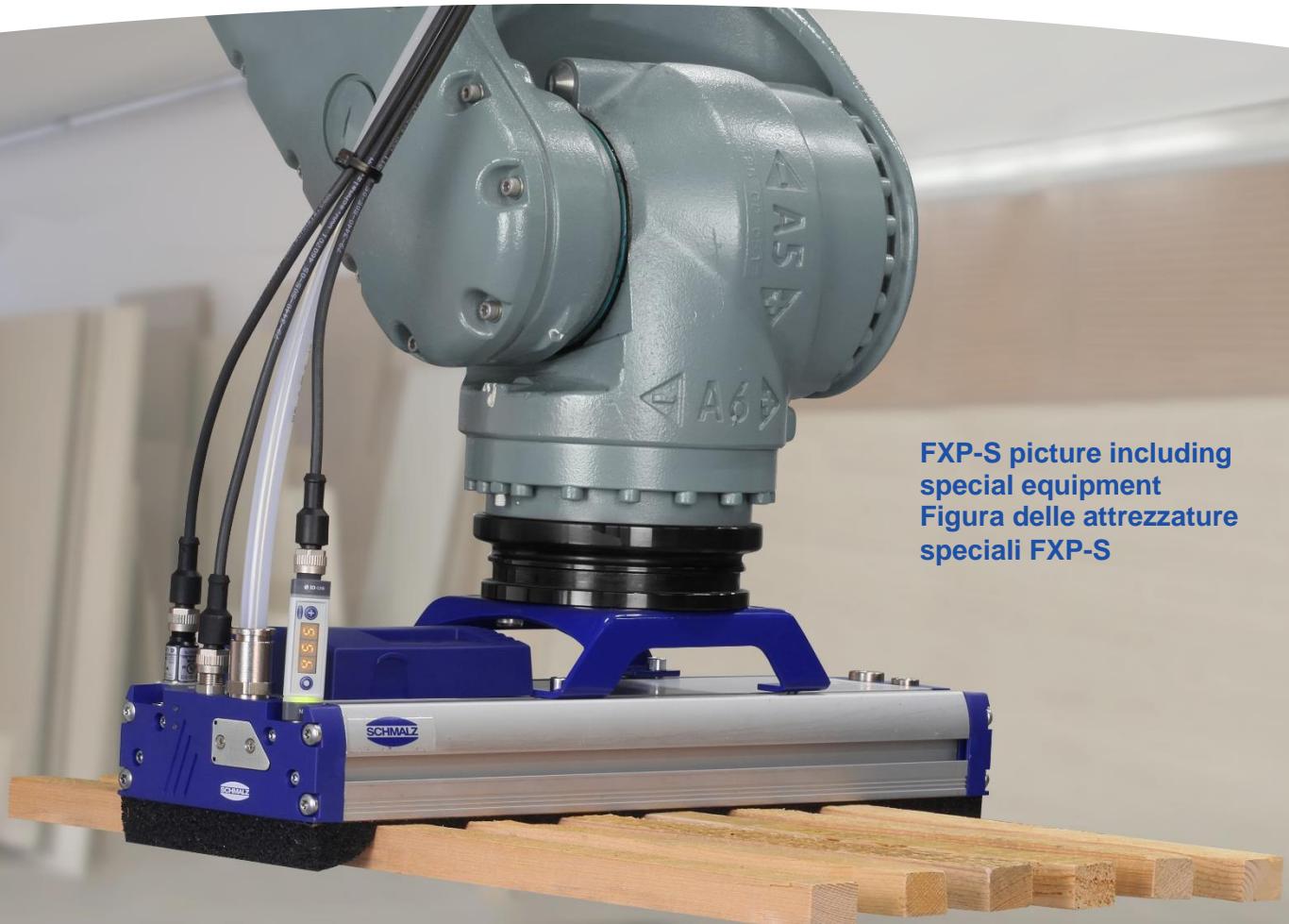


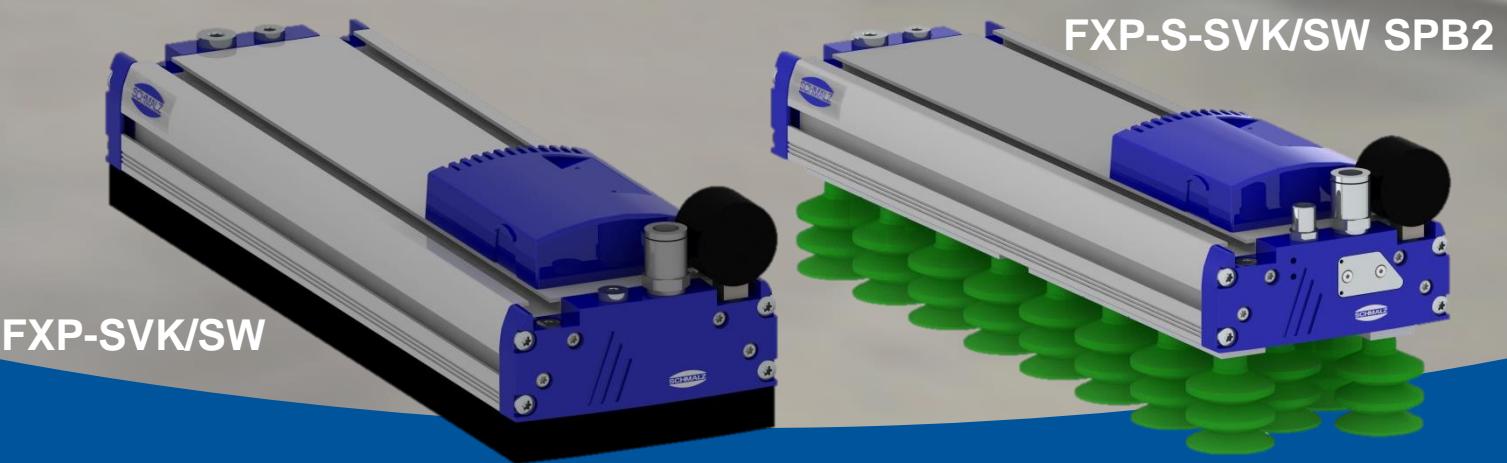
Innovative Vacuum for Automation /
Tecnologia innovativa del vuoto per l'automazione



Operating Instructions FXP / FXP-S Istruzioni per l'uso FXP / FXP-S



FXP-S picture including
special equipment
Figura delle attrezature
speciali FXP-S



EN/IT

**Vacuum Area Gripping System FXP/FXP-S
Sistemi di presa a vuoto ad area FXP/FXP-S**

Contents / Indice

1.	Safety Notes and Warnings / Indicazioni di sicurezza.....	1
1.1	Symbols used / Simboli utilizzati.....	1
1.2	General safety instructions / Indicazioni generali di sicurezza.....	1
1.3	Intended use / Utilizzo conforme alle istruzioni.....	3
1.4	Specific hazards / Rischi particolari	3
1.5	Instructions for users of the gripper FXP/FXP-S / Indicazioni per l'utente del sistema di presa-FXP/FXP-S	4
2.	Installation and connections / Installazione e connessioni	5
2.1	Mounting on the handling system / Fissaggio sul sistema di movimentazione	6
2.2	Installing the gauge / Montaggio vacuometro	6
2.3	Connecting compressed air for the ejector / Attacco aria compressa eiettore	6
2.4	Connecting compressed air for the blow-off pulse / Attacco aria compressa impulso di soffiaggio	9
2.5	Connecting the compressed air separation / Attacco aria compressa separazione.....	10
2.6	Electrical connection and LED indicator for FXP-S / Collegamento elettrico e indicazione a LED FXP-S /	11
2.6.1	Electrical connection for FXP-S / Collegamento elettrico FXP-S	11
2.6.2	LED indicator / Indicazione LED /	11
3.	Function description / Descrizione del funzionamento.....	12
3.1	Description of functions – Components / Descrizione del funzionamento – Componenti	12
3.2	Description of functions: SVK valve technology / Descrizione del funzionamento tecnologia delle valvole	16
SVK	SVK	16
4.	Mounting individual components / Montaggio di singoli componenti	17
4.1	Mounting the sealing plate / Montaggio piastra di tenuta.....	17
4.2	Mounting the suction pad connection strip / Montaggio della barra di collegamento ventosa /	17
4.3	Mounting the valve film (SW and SVK film) / Montaggio pellicola valvole (pellicola SW e SVK)	18
4.4	Mounting the plug-in ejector / Montaggio eiettore integrato /	19
5.	Maintenance / Manutenzione.....	21
5.1	Maintenance plan / Piano di manutenzione /	22

Appendix / Appendice

EC-declaration of incorporation / Dichiarazione di montaggio CE

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.

Le indicazioni di sicurezza contenute nelle istruzioni operative complete devono sempre essere osservati prima dell'inizio delle operazioni con la pinza.

Si sottolinea in particolare che queste istruzioni per l'uso brevi fanno alcuna pretesa di essere esaustivo.

La documentazione dettagliata della grande area di sistema di presa a vuoto FXP/FXP-S può essere scaricato dal

www.schmalz.com.

1. Safety Notes and Warnings / Indicazioni di sicurezza

1.1 Symbols used / Simboli utilizzati



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.



Questo simbolo indica informazioni ed indicazioni importanti



Attenzione!

Questo simbolo indica una situazione potenzialmente pericolosa.
Se non evitata, può essere causa di lesioni lievi.



DANGER

Pericolo!

Questo simbolo indica un pericolo imminente.

Se non evitato, può essere causa di morte o gravi lesioni.

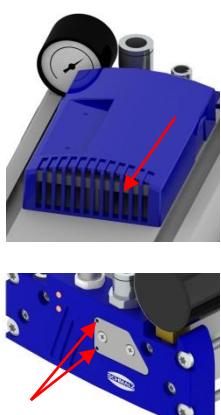
1.2 General safety instructions / Indicazioni generali di sicurezza



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.

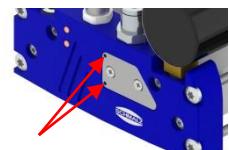


The ejector that is built into the gripper generates noise – wear ear protection.



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.



Ricorrere solo agli attacchi, ai fori e ai sistemi di fissaggio previsti dal costruttore.



Non guardare mai nelle aperture per il vuoto aspiranti o non aspiranti (ad es. attacchi per il vuoto o ventose).
Sussiste altrimenti il rischio di lesioni gravi.
Gli occhi possono venire aspirati.

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.

Altre indicazioni generali di sicurezza:

Per un'installazione sicura e un funzionamento esente da guasti, osservare e rispettare le seguenti norme di comportamento:

- ⇒ Estrarre i componenti dall'imballaggio con cautela.
- ⇒ Proteggere i componenti da danni di ogni genere
- ⇒ Durante l'installazione e la manutenzione: Disinserire la tensione e scaricare la pressione nel dispositivo e nei componenti e assicurarsi che non possano essere reinserite involontariamente.
- ⇒ È vietato apportare modifiche ai componenti.
- ⇒ Pulizia nell'ambiente e nel luogo d'impiego
- ⇒ I simboli e le definizioni degli attacchi sono riportati sui componenti e devono essere rispettati
- ⇒ Ricorrere unicamente agli attacchi previsti dal costruttore.
- ⇒ I collegamenti elettrici e pneumatici devono essere permanentemente collegati e fissati con il componente.
- ⇒ La pinza di presa è impiegata in connessione con un sistema di movimentazione automatizzato (portale / robot). Osservare pertanto anche le normative di sicurezza del sistema.
- ⇒ Non è consentito il funzionamento fuori dei limiti di potenza specificati. Le conseguenze possono essere anomalie di funzionamento e danni irreversibili.

La mancata osservanza delle suddette norme di comportamento può comportare disturbi di funzionamento, danni e lesioni e, persino, pericolo di morte.

Se si mette fuori servizio il dispositivo, smaltire i componenti nel rispetto dell'ambiente.

1.3 Intended use / Utilizzo conforme alle istruzioni

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.

Il sistema di presa FXP/ FXP-S serve per afferrare e trasportare pezzi di materiale poroso. Come mezzo di evacuazione sono ammessi gas neutri secondo EN 983. I gas neutri sono ad esempio aria, azoto e gas nobili. La pinza di presa è dimensionata esclusivamente per l'impiego nel funzionamento automatico e non per la movimentazione manuale. È consentito lavorare con il dispositivo unicamente nella zona protetta (il cui ingresso è vietato alle persone).

Il sistema di presa FXP / FXP-S viene montato sull'imbragatura approntata dal cliente mediante la scanalatura a T prevista. Il comando avviene tramite un dispositivo a cura del cliente.

È vietato il trasporto di persone o animali insieme al carico o alla pinza di presa FXP/ FXP-S!

Per motivi di sicurezza sono vietate modifiche e trasformazioni arbitrarie della pinza di presa FXP/ FXP-S!

⇒ Osservare le condizioni di funzionamento e di manutenzione ordinaria e preventiva stabilite nelle presenti istruzioni per l'uso.

Non superare la portata massima.

1.4 Specific hazards / Rischi particolari

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.

Essendo trattenuto sulla pinza di presa FXP/FXP-S mediante depressione, il carico cade non appena viene meno tale azione. Ciò ha luogo per improvviso calo di energia.

Non guardare mai nelle aperture per il vuoto aspiranti o non aspiranti (ad es. attacchi per il vuoto, aperture di aspirazione, ventose).

Sussiste altrimenti il rischio di lesioni gravi. Gli occhi possono venire aspirati.

Non guardare mai direttamente nel flusso dell'aria compressa o di scarico.

Il vuoto può causare l'implosione di contenitori chiusi.



DANGER 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."



È vietato sostare nell'area di trasporto del carico in cui ha luogo la movimentazione con il sistema di presa. In caso di guasto / calo della generazione di vuoto, il carico si sgancia. Per ulteriori dati tecnici si rimanda alle "Indicazioni di sicurezza e pericolo".

1.5 Instructions for users of the gripper FXP/FXP-S / Indicazioni per l'utente del sistema di presa-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.

L'utente deve aver ricevuto istruzioni dettagliate prima della messa in funzione della pinza di presa. Deve aver letto e compreso le istruzioni per l'uso e in particolare il capitolo "Sicurezza".

È tenuto a far sì che soltanto il personale autorizzato operi con il dispositivo. Nell'area operativa del dispositivo la responsabilità nei confronti di terzi ricade unicamente sull'utente.

Valgono le normative di sicurezza locali, in Germania, inoltre, la norma antinfortunistica 18.4/VBG 9a "Dispositivi di sollevamento carichi".

Ulteriori indicazioni di sicurezza nelle presenti istruzioni non escludono quanto riportato, bensì sono da considerarsi come supplemento.

2. Installation and connections / Installazione e connessioni

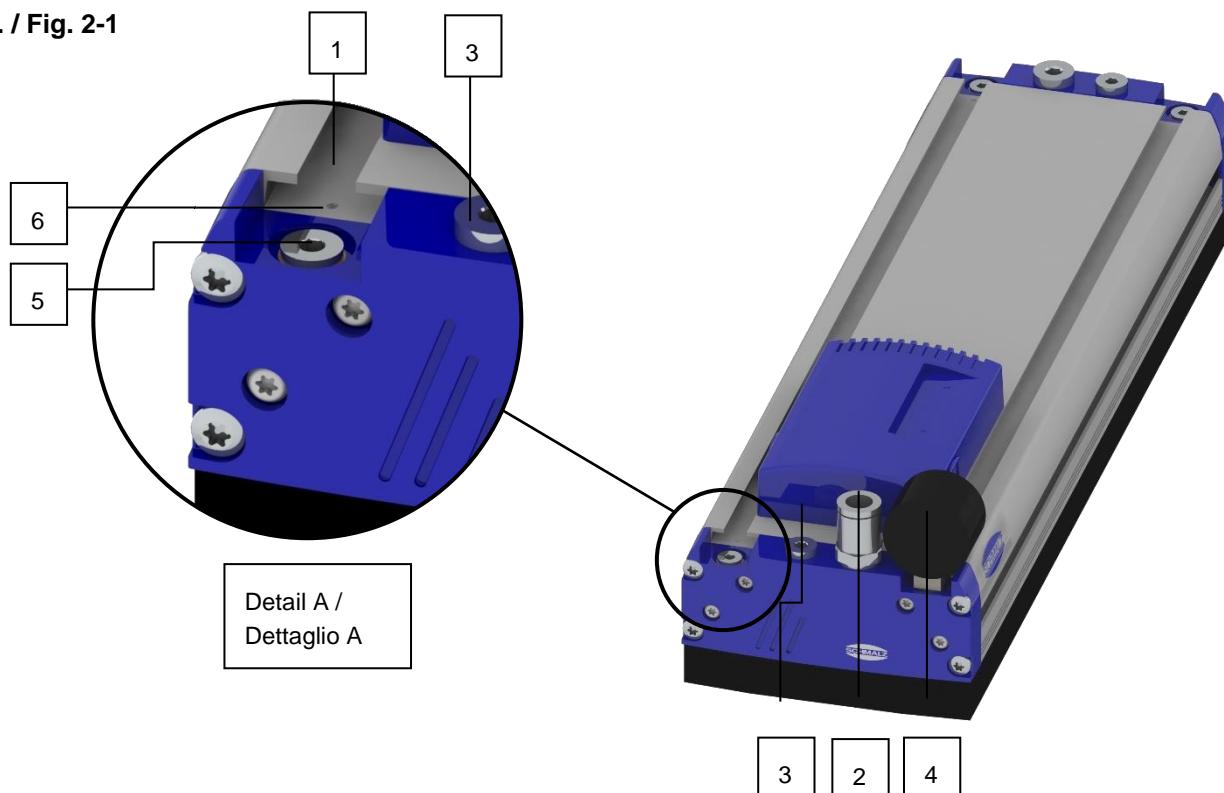
FXP – Standard

Compressed air connection 2 (Suction ON/OFF)

FXP – Standard

Attacco aria compressa 2 (Aspirare ON/OFF)

Fig. / Fig. 2-1



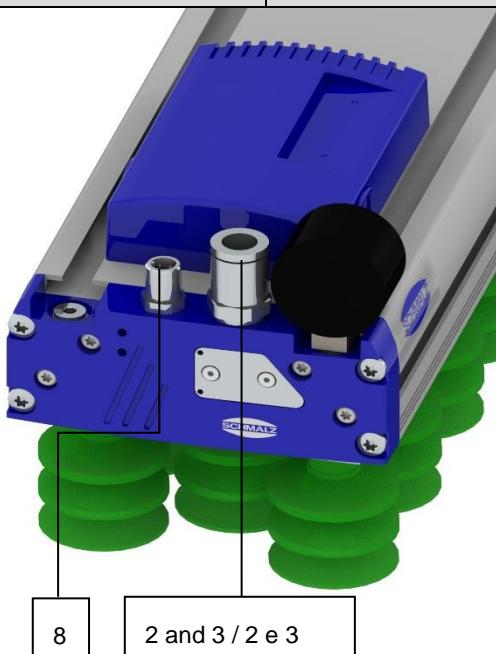
FXP-S – Standard

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

FXP-S – Standard

Valvole di controllo integrate per Aspirare ON/OFF, Soffiare ON/OFF e comune attacco aria compressa 2 e 3

Fig. / Fig. 2-2



2.1 Mounting on the handling system / Fissaggio sul sistema di movimentazione

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.

Il sistema di presa viene fissato mediante linguette. Nel corpo base sono integrate barre speciali per l'alloggiamento delle linguette (1). L'adattamento può aver luogo direttamente mediante la barra per le linguette, una flangia robot o una sospensione molleggiata. I relativi kit di fissaggio sono riportati al capitolo "Accessori"

2.2 Installing the gauge / Montaggio vacuometro

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

Il vacuometro (4) può essere montato solo lateralmente, come riportato nella fig. 2-1, laddove non risultano contrassegni (6) nella barra per le linguette. (vedi dettaglio A)

Inoltre, il manometro (4) deve essere installato prima di avvitare il raccordo dell'aria compressa (2) perché non deve collidere con esso.

Estrarre il manometro (4) dalla confezione allegata. Assicurarsi che ci siano 2 anelli di tenuta sulla filettatura del manometro. Avvitare tutte e 3 le parti insieme nel coperchio finale come mostrato in 2.2

2.3 Connecting compressed air for the ejector / Attacco aria compressa elettore

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..

Per l'azionamento dell'elettore è previsto il raccordo a innesto (2) come attacco aria compressa. Ricorrere per l'attacco dell'aria compressa (2) a un tubo flessibile PU da 12/9 (lunghezza massima 2 m).

Consigliamo di provvedere ad un sistema di alimentazione aria compressa sufficientemente potente e con il massimo diametro interno realizzabile. Se si opta per un diametro interno troppo piccolo, all'elettore non viene alimentata aria compressa sufficiente a un funzionamento ottimale.

2.3.1 FXP pneumatic circuit with external control valves / Commutazione pneumatica FXP con valvole di controllo esterne

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").

Per la pinza di presa FXP con comando dall'esterno dell'eiettore è possibile ricorrere, in via opzionale, al set di valvole di controllo Aspirare ON/OFF. Il set comprende tutti i componenti necessari come valvola elettromagnetica, cavi, elementi di fissaggio e tubi flessibili (vedi accessori).



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



Se si provvede sul posto alle valvole di controllo Aspirare ON/OFF e Soffiare ON/OFF, le valvole utilizzate devono essere idonee ad applicazioni con vuoto.

External control valve
Suction ON/OFF
Valvola di controllo esterna
Aspirare ON/OFF /

Optimum flowing compressed air pressure 5.5 to 6.5 bar
Pressione di flusso ottimale 5,5-6,5 bar

Optional external blow-off control valve
Valvola di controllo esterna opzionale Soffiare /

Vacuum generator (the example shows a pneumatic vacuum generator)

Generatore di vuoto
(raffigurato nell'esempio come generatore di vuoto pneumatico) /

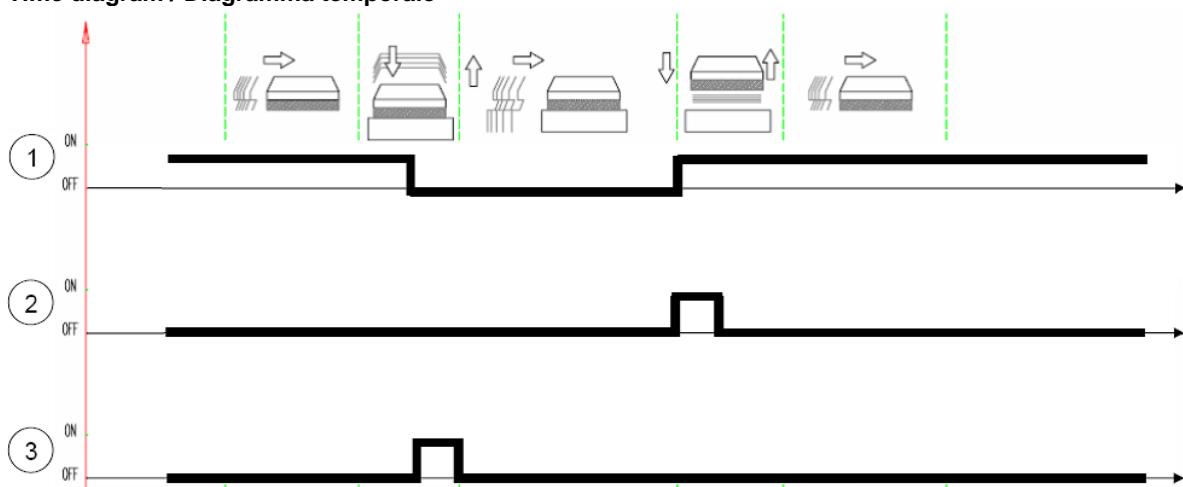
Flow restrictor displayed (SW)
Raffigurata resistenza di flusso (SW) /

Supplied by the customer or optionally as an accessory
A cura del cliente o in via opzionale come

Max. compressed air in the gripper interior 0.2 bar

Pressione dell'aria nel vano interno della pinza di presa max 0,2bar

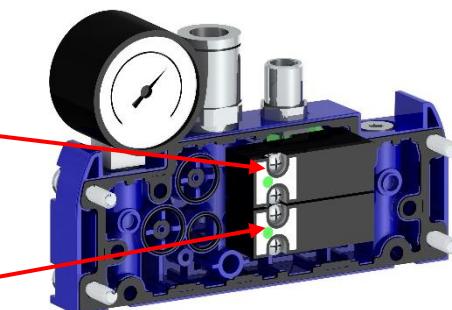
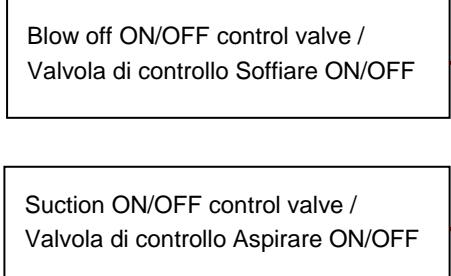
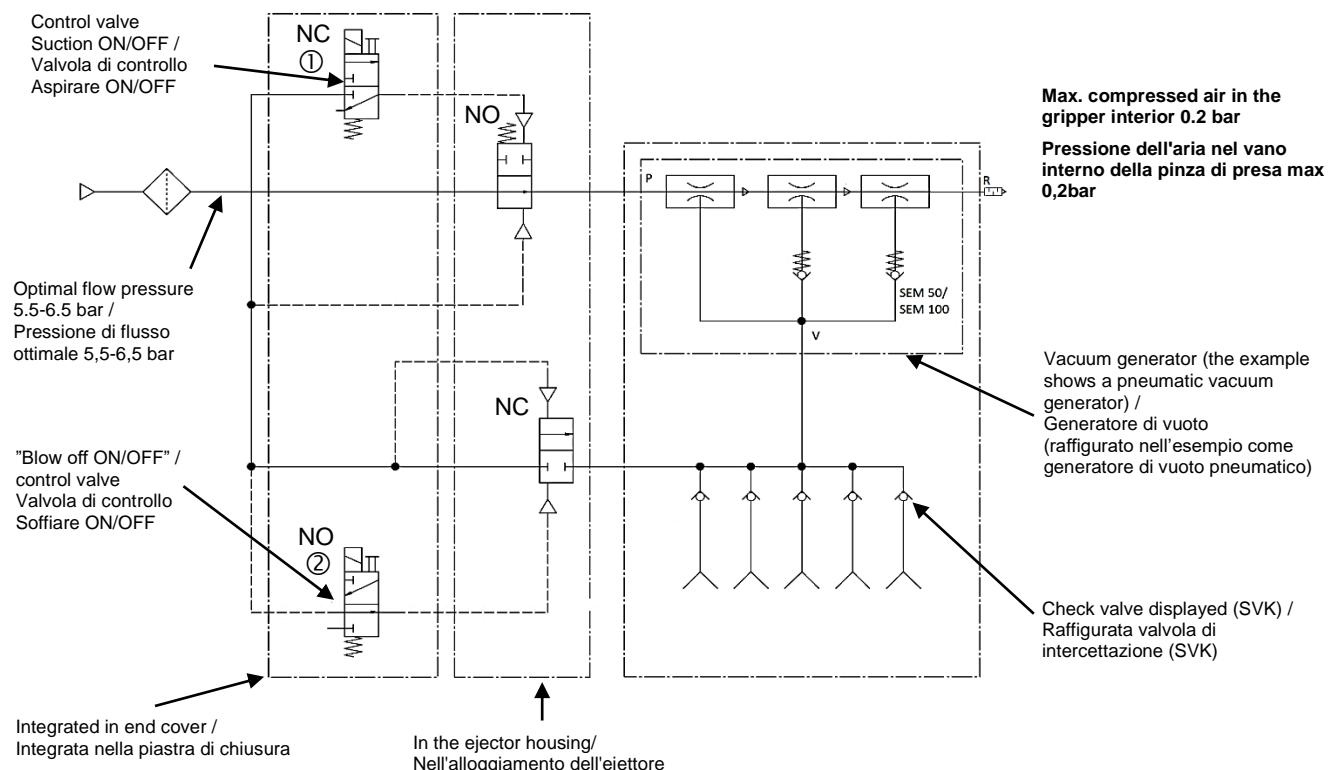
Time diagram / Diagramma temporale



2.3.2 FXP-S pneumatic circuit with integrated control valves / Commutazione pneumatica FXP-S con valvole di controllo integrate

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").

Per la pinza di presa FXP con comando dall'esterno dell'elettore è possibile ricorrere, in via opzionale, al set di valvole di controllo Aspirare ON/OFF. Il set comprende tutti i componenti necessari come valvola eletromagnetica, cavi, elementi di fissaggio e tubi flessibili (vedi accessori).



2.4 Connecting compressed air for the blow-off pulse / Attacco aria compressa impulso di soffiaggio

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.

L'attacco per l'impulso di soffiaggio (3) è situato nella piastra di chiusura. Per la pinza di presa FXP esso è chiuso al momento della consegna con un tappo (3) (Fig. 2-1).

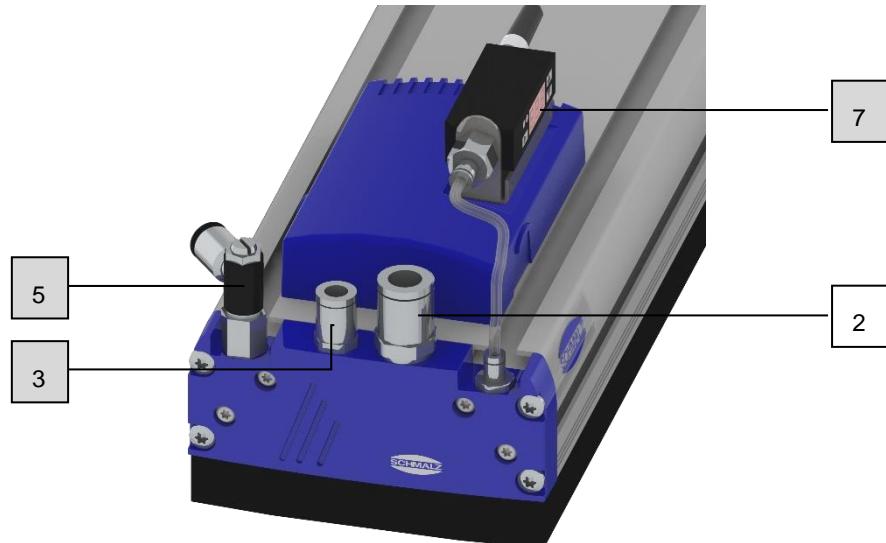
L'attacco tubo flessibile per l'impulso di soffiaggio (3) deve aver luogo, per la pinza di presa FXP, lungo i fori filettati "centrali" IG 1/8" (3). (Fig. 2.4-1)

Per la pinza di presa FXP-S, l'attacco tubo flessibile per l'impulso di soffiaggio (2,3) è lo stesso attacco 1/4" utilizzato per l'eiettore (Fig. 2.4-2). Con la seconda valvola di controllo sulla piastra di chiusura viene deviata l'aria compressa per il soffiaggio.

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

FXP con componenti opzionali per soffiaggio (3), separazione (5) e attacco vacuostato (7) (vedi accessori)

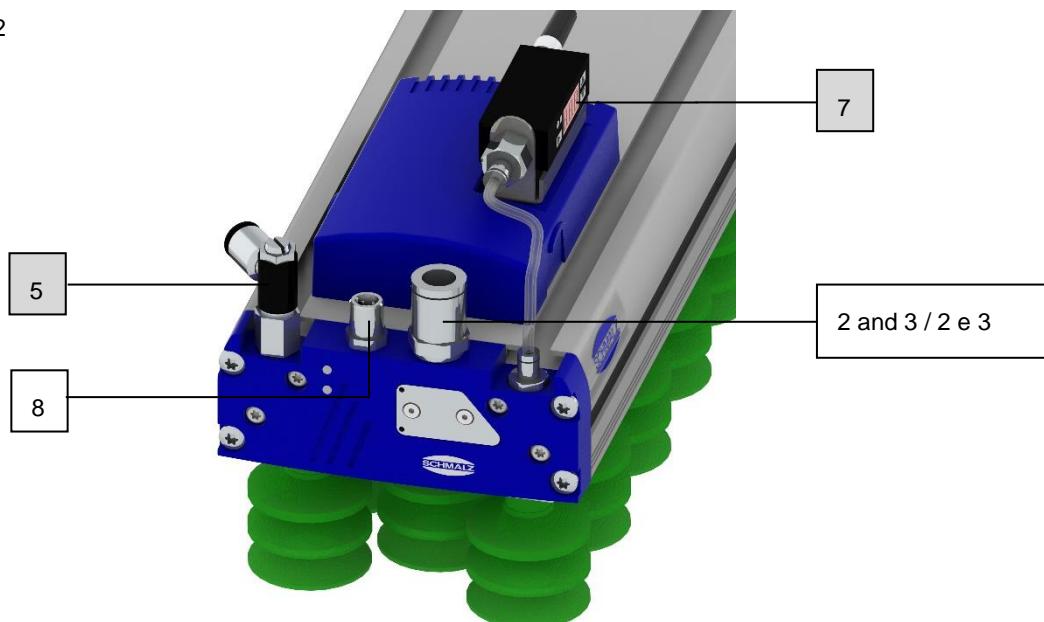
Fig. / Fig. 2.4-1



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

FXP con componenti opzionali per soffiaggio (3), separazione (5) e attacco vacuostato (7) (vedi accessori)

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.

Per il deposito rapido dei pezzi aspirati e tempi ciclo più veloci, si consiglia di utilizzare, con la pinza di presa FXP, il set di valvole di controllo Soffiare ON/OFF. Il set comprende tutti i componenti necessari come valvola elettromagnetica, cavi, elementi di fissaggio e tubi flessibili (vedi accessori).

Se non si utilizza l'impulso di soffiaggio, chiudere l'attacco nella piastra di chiusura della pinza di presa FXP con il tappo in dotazione (3)!

Per la pinza di presa FXP-S, la valvola di controllo per l'impulso di soffiaggio è già integrata nella pinza di presa. (Vedi schema di collegamento pneumatico al paragrafo 2.3.2)

Controllare che al momento di emettere l'impulso di soffiaggio la pinza di presa con pezzo prema contro un appoggio fisso. Il pezzo deve potersi "distaccare liberamente" dalla pinza di presa.



Durante il soffiaggio, la pressione dinamica della pinza di presa non deve superare 0,2 bar.

Collegamento elettrico

Funzionamento delle valvole di controllo opzionali con 24 V DC, unicamente mediante alimentatori di rete con bassa tensione di protezione (PELV) secondo EN60204.

Al posto di un'indicazione del vuoto analogica, pos. (4) fig. 2-1, è possibile anche un'indicazione digitale tramite un vacuostato (7)

Per il collegamento elettrico di eventuali vacuostati opzionali vedi fig. 2.4-1, pos. (7).

2.5 Connecting the compressed air separation / Attacco aria compressa separazione

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.

L'attacco (5) fig. 2-1 per l'impulso di separazione opzionale si trova nella piastra di chiusura (vedi fig. 2.4-1 e 2.4-2). È chiuso al momento della consegna con un tappo (5) (vedi fig. 2-1; dettaglio A). L'attacco aria compressa (5) per la separazione è consentito solo lateralmente, laddove risultano i contrassegni (6, vedi dettaglio A; fig. 2-1) della barra per le linguette. I contrassegni si trovano rispettivamente sulle estremità del profilo. Regolare sul posto l'intensità dell'aria compressa, a seconda del fabbisogno, mediante una vite di strozzamento.

L'impulso di separazione entra quindi in azione quando vengono sollevate durante l'aspirazione due o più piastre permeabili all'aria. L'impulso aria compressa brevemente alimentato separa la seconda piastra dalla prima.

La regolazione sulla vite di strozzamento può variare a seconda delle caratteristiche del pezzo.

Ulteriori dettagli sulla funzione di separazione sono riportati nel capitolo 10.

2.6 Electrical connection and LED indicator for FXP-S / Collegamento elettrico e indicazione a LED FXP-S

2.6.1 Electrical connection for FXP-S / Collegamento elettrico FXP-S

For FXP-S, the ejector's electrical connection is established using a 4-pin M12 connector. 24 V DC ± 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.

Il collegamento elettrico dell'elettore nella FXP-S avviene tramite un connettore M12 a 4 poli. 24V DC ± 10%, max. potenza assorbita 2 W, corrente nominale 0,1 A.

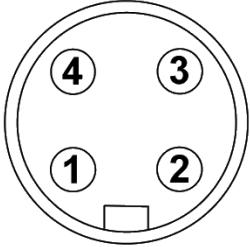
Picchi di tensione <50V possono verificarsi brevemente quando le valvole vengono commutate.

Standard = PNP commutabile. Versione speciale NPN commutabile disponibile su richiesta.

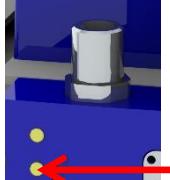
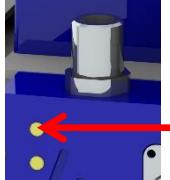
I connettori a spina non devono essere collegati o separati sotto tensione.

Il funzionamento dell'elettore è consentito unicamente mediante alimentatori di rete con bassa tensione di protezione (PELV). Provvedere a una separazione elettrica sicura della tensione di alimentazione, secondo EN 60204.

La lunghezza massima dei cavi per la tensione di alimentazione e gli ingressi e le uscite segnale è pari a 30 m.

Plug / Spina	Pin	Lead color / Colore trefoli	Function (PNP) / Funzione -Standard-	Function (NPN) / Funzione -Special / speciale-
	1	Brown / Marrone	Not used / Non assegnata	+24V
	2	White / Bianco	"Suction OFF" signal input / Ingresso segnale "Aspirare" OFF	"Suction OFF" signal input / Ingresso segnale "Aspirare" OFF
	3	Blue / Blu	Ground / Messa a terra	Not used / Non assegnata
	4	Black / Nero	"Blow off ON" signal intput / Uscita segnale "Soffiare" ON	"Blow off ON" signal intput / Uscita segnale "Soffiare" ON

2.6.2 LED indicator / Indicazione LED

LED	LED status / Stato LED	Valve status / Stato valvola
 "Suction" valve / Valvola "Aspirare"	LED illuminated / Il LED si accende LED not illuminated / Il LED non si accende	"Suction OFF" / "Aspirare" OFF "Suction ON" / "Aspirare" ON
 "Blow off" valve / Valvola "Soffiare"	LED illuminated / Il LED si accende LED not illuminated / Il LED non si accende	"Blow off" ON / "Soffiare" ON "Blow off" OFF / "Soffiare" OFF

3. Function description / Descrizione del funzionamento

3.1 Description of functions – Components / Descrizione del funzionamento – Componenti

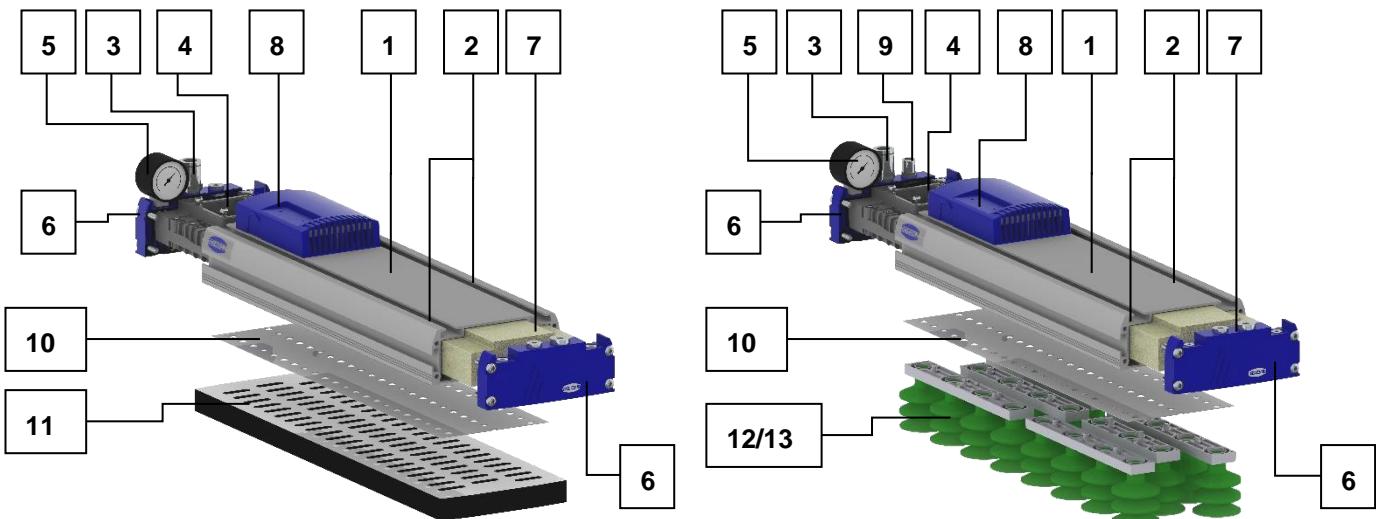
Version overview / Panoramica delle varianti

FXP/FXP-S with sealing plate / FXP / FXP-S con piastra di tenuta

Valve technology / Tecnologia delle valvole	Length of the gripper [mm] / Lunghezza del sistema di presa [mm]	Number of suction rows / Numero file di ventose	Hole spacing [mm] / Griglia forata [mm]
SW	442 ... 1432	3R = 3 suction rows / 3R = 3 file di ventose	18
SVK		5R = 5 suction rows / 5R = 5 file di ventose	18

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

Valve technology / Tecnologia delle valvole	Length of the gripper [mm] / Lunghezza del sistema di presa [mm]	Number of suction rows / Numero file di ventose	Hole spacing [mm] / Griglia forata [mm]	Suction pad types and number of folds / Tipi ventosa e numero di pieghe	Suction pad diameter [mm] and connection type / Diametro ventosa [mm] e forma dell'attacco
SW	442 ... 1432	3R = 3 suction rows / 3R = 3 file di ventose	54	SPB2 = type SPB2 with 2.5 folds / SPB2 = tipo SPB2 con 2,5 pieghe	40 P = 40mm diameter with push-in head / 40 P = 40 mm di diametro con testa inseribile (push-in)
SVK		5R = 5 suction rows / 5R = 5 file di ventose	36	SPB2 = type SPB2 with 2.5 folds / SPB2 = tipo SPB2 con 2,5 pieghe	20 P = 20mm diameter with push-in head / 20 P = 20 mm di diametro con testa inseribile (push-in)





FXP with sealing plate / FXP con piastra di tenuta

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

Item / Pos	Designation	Denominazione
1	Main body	Corpo base
2	Sliding block strip	Barra linguette
3	Compressed air connection	Attacco aria compressa
4	Plug-in ejector	Elettore integrato
5	Vacuum gauge	Vacuometro
6	End cover	Piastra di chiusura
7	Insert element (for optimizing the flow)	Inserto (per l'ottimizzazione del flusso)
8	Silencer housing	Alloggiamento fonoassorbente
9	Plug for connecting control cable, only for FXP-S	Spina per attacco cavo di comando solo per FXP-S
10	Valve film	Pellicola valvole
11	Sealing plate (with integrated filter screen mat as an option)	Piastra di tenuta (con materassino filtrante opzionale integrato)
12	Suction pad connection strip	Barra di collegamento ventosa
13	Suction pad (plug-in suction pad)	Ventosa (ventosa ad innesto)

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 superiore:

1 Corpo base FXP / FXP-S

Il corpo base è costituito da un profilo estruso in alluminio di lunghezza variabile, con un canale dell'aria compressa integrato per la funzione di singolarizzazione (vedi versione speciale: funzione di separazione) Lunghezze standard 442 / 640 / 838 / 1234 / 1432 mm

2 Barre per linguette FXP / FXP-S

Barre scanalate che servono per il fissaggio meccanico flessibile della pinza di presa tramite linguette. Adeguati kit di fissaggio sono riportati al capitolo "Accessori". **Le barre scanalate laterali offrono l'opportunità di integrare sensori e componenti supplementari.**

3 Attacco aria compressa FXP / FXP-S

L'attacco dell'aria compressa è realizzato mediante un raccordo a innesto da $\frac{1}{4}$ " per un tubo flessibile aria compressa di diametro esterno pari a 12 mm. Vedi anche il capitolo "Dimensioni". Per pinze di presa di lunghezza superiore a 838 mm, su entrambe le piastre di chiusura è previsto un attacco aria compressa.

4 Elettore integrato FXP / FXP-S

L'elettore integrato è realizzato in struttura leggera ed è semplice da sostituire. È disponibile alternativamente con 1-4 elettori in linea a più stadi per l'adeguamento ottimale della potenza. L'attacco è dimensionato per tubo flessibile da 12/9. Per lunghezze oltre i 2 m optare per un tubo flessibile con diametro interno maggiore.

La pressione di flusso direttamente davanti all'elettore non deve essere inferiore ai 5,5 bar od oltrepassare i 7 bar. Si consiglia controllarla mediante un manometro di alta pressione! Vedi capitolo seguente a parte.

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 Piastra di chiusura FXP / FXP-S

La piastra di chiusura è dotata di filettatura interna da 1/4" per l'attacco aria compressa e di tre filettature da 1/8" per altri attacchi. Essi consentono l'attacco per la pinza di presa FXP di un vacuometro o di un vacuostato e l'alimentazione di un impulso aria compressa per soffiaggio e separazione. (L'alimentazione di aria compressa per la separazione può essere applicata solo sul lato dei fori di contrassegno.)

Per la pinza di presa FXP-S esiste un solo attacco aria compressa (1/4") per l'elettore e l'impulso di soffiaggio. L'aria compressa viene pertanto deviata dalle due valvole di controllo integrate.

7 Inserto FXP / FXP-S

L'inserto è stato sviluppato a fini di ottimizzazione del flusso e, in particolare per la tecnologia delle valvole SVK, non deve essere rimosso.

8 Alloggiamento fonoassorbente FXP / FXP-S

L'alloggiamento fonoassorbente è rivestito con materiale isolante e ha la funzione di smorzare il suono prodotto dall'aria di scarico. L'alloggiamento può essere svitato rapidamente a fini di pulizia e il materiale isolante può essere ripulito con aria compressa.

9 Spina per attacco cavo di comando FXP-S

L'attacco di comando esiste solo per la versione FXP-S con valvole di controllo integrate per Aspirare ON/OFF e Soffiare ON/OFF.

Parte inferiore:

10 Pellicola valvole FXP / FXP-S

La pellicola valvole esiste nella variante di pellicola SW e pellicola SVK, in entrambi i tipi di file di ventose 3R e 5R.

Questa pellicola consente una trasformazione molto rapida della pinza di presa dalla tecnologia SW alla tecnologia SVK.

I sistemi di presa ad area operano con tecnologia delle valvole SW o SVK.

La tecnologia delle valvole SVK viene impiegata per applicazioni con tempi ciclo molto rapidi (ad es. un valore orientativo per la posa dei pezzi con impulso di soffiaggio attivo: ca. 0,3 sec.). Inoltre il comportamento di aspirazione è ottimizzato per superfici grezze e ben strutturate.

Per un ciclo di lavoro ottimale vedi sotto.

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 Piastra di tenuta FXP / FXP-S

La piastra di tenuta è in spugna tecnica. La griglia è disponibile in versione 3R LL-20x7 (a partire da larghezza pezzo di 25 mm) e 5R LL-12x5 (a partire da larghezza pezzo di 20 mm). La piastra di tenuta ha una foratura asimmetrica ed è dimensionata per una sostituzione rapida. Ulteriori informazioni sono riportate al capitolo "Montaggio".

In via opzionale è disponibile una piastra di tenuta con materassino filtrante autopulente. Questa impedisce la penetrazione dello sporco allungando notevolmente gli intervalli di manutenzione.

Nota sulle caratteristiche delle spugne:

Le spugne sono soggette a caratteristiche tecniche e ottiche variabili per ragioni di produzione. È responsabilità dell'utente testare l'idoneità di una spugna per un'applicazione specifica. Siamo lieti di aiutarvi per il primo ordine mediante test di presa effettuati nel nostro stabilimento con i vostri pezzi campione originali.

Poiché anche l'altezza della spugna è soggetta a tolleranze, ad ogni cambio di spugna si consiglia di modificare la regolazione in altezza della pinza di presa (ottimale 50% compressione spugna durante l'aspirazione dei pezzida sollevare), al fine di garantire il funzionamento e la durata ottimale della spugna.

La spugna diventa permeabile all'aria grazie alla follatura. Al raggiungimento di un numero elevato di cicli di lavoro, può essere necessario cambiare la spugna senza che ci siano tracce visibili di logoramento.

Non pulire la spugna con la pistola ad aria compressa, poiché in quel punto diventa permeabile all'aria.

FXP / FXP-S con ventose:

12 & 13 barra di collegamento ventosa con ventose a innesto

L'applicazione principale della FXP e FXP-S con ventose è l'aspirazione di parti senza stabilità intrinseca

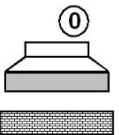
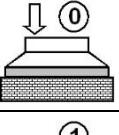
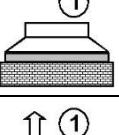
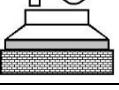
Le barre di collegamento ventosa sono disponibili con ventose ad innesto, con e senza piastra filtrante integrata. Le barre vengono avvitate al corpo base previsto particolarmente a tale scopo.

Sono disponibili ventose con diametri di grandezza pari a 20 e 40mm con 2,5 pieghe, in via opzionale con piastra filtrante integrata. Ogni ventosa può essere sostituita separatamente senza utensile.

Barre ventosa con filettatura interna da 1/8"

Per applicazioni speciali è possibile ricorrere anche a ventose opzionali con nippello di connessione da 1/8". Sono disponibili al riguardo barre ventosa adeguate con filettatura interna da 1/8" IG. (Vedi anche Accessori al capitolo 8.6)

3.2 Description of functions: SVK valve technology / Descrizione del funzionamento tecnologia delle valvole SVK

Step / Fase	Designation	Denominazione
1		Switch off vacuum generation and/or disconnect ejector from the compressed air supply.
2		Set the gripper down on the workpiece – the sealing plate/suction pad should be 40% compressed.
3		Supply compressed air to the ejector.
4		Lift the workpiece using the vacuum.

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

* Con la tecnologia delle valvole SW il posizionamento sul pezzo può avvenire con elettore inserito.

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

Si raggiunge una funzionalità ottimale della tecnologia delle valvole SVK quando la pinza di presa viene applicata in orizzontale. In posizione obliqua o durante i processi di rotazione, la tenuta su superfici grezze / strutturate è leggermente limitata.

- ⇒ Massimo angolo di rotazione ammesso rispetto al piano orizzontale con SVK: 60°
- ⇒ Massima accelerazione ammessa in direzione verticale con SVK: 5m/s²
- ⇒ Impossibile l'aspirazione o presa successiva di altri prodotti!

4. Mounting individual components / Montaggio di singoli componenti

4.1 Mounting the sealing plate / Montaggio piastra di tenuta

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

Rimozione della vecchia piastra di tenuta

- ⇒ Estrarre la piastra di tenuta (la valvola rimane sul profilo della ventosa)
- ⇒ Eliminare eventuali residui di colla e di sporco
- ⇒ I fori SW nella valvola non devono essere intasati. Pulirli se necessario! (Controllo visivo contro luce)

Montaggio di una nuova piastra di tenuta



La piastra di tenuta è asimmetrica!
Attenzione all'allineamento!

- ⇒ Togliere la carta protettiva
- ⇒ Premere saldamente la piastra di tenuta lungo tutta la sua superficie in modo che non faccia pieghe. Pressione di appoggio ca. 20 N/cm². Comprimere eventualmente con un rullo
- ⇒ Le aperture nella piastra di tenuta e i fori nel corpo base devono essere allineati!
- ⇒ Nota: la superficie deve essere priva di: polvere, olio, ossidi e residui di colla
- ⇒ Temperatura di lavorazione: per oggetto e temperatura ambiente si raccomanda un campo compreso tra +10 °C e +40 °C.



[www.schmalz.com/
sostituzione-
spugna-di-tenuta](http://www.schmalz.com/sostituzione-spugna-di-tenuta)

video

Nota: dopo averla incollata, la spugna non dovrebbe essere impiegata per almeno 1 ora per consentire alla colla di legare interamente.

4.2 Mounting the suction pad connection strip / Montaggio della barra di collegamento ventosa /

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.

Se si intende sostituire la pellicola valvole su sistemi di presa ad area con barre di collegamento ventosa (Fig. 4.3-2), occorre svitare tutte le barre di collegamento ventosa. Il montaggio delle barre di collegamento ventosa prevede che all'inizio vengano utilizzate sempre barre intere con quattro ventose per diametro di 40mm e sei ventose per diametro di 20mm.

Sull'estremità del sistema di presa ad area possono essere montate anche barre più corte.

Prima di procedere allo smontaggio delle barre di collegamento ventosa, contrassegnare i punti dove sono state montate le barre più corte. Tale contrassegno garantisce l'ordine corretto nel riavvitare le barre di collegamento ventosa. La coppia di serraggio è di 2Nm.

4.3 Mounting the valve film (SW and SVK film) / Montaggio pellicola valvole (pellicola SW e 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)



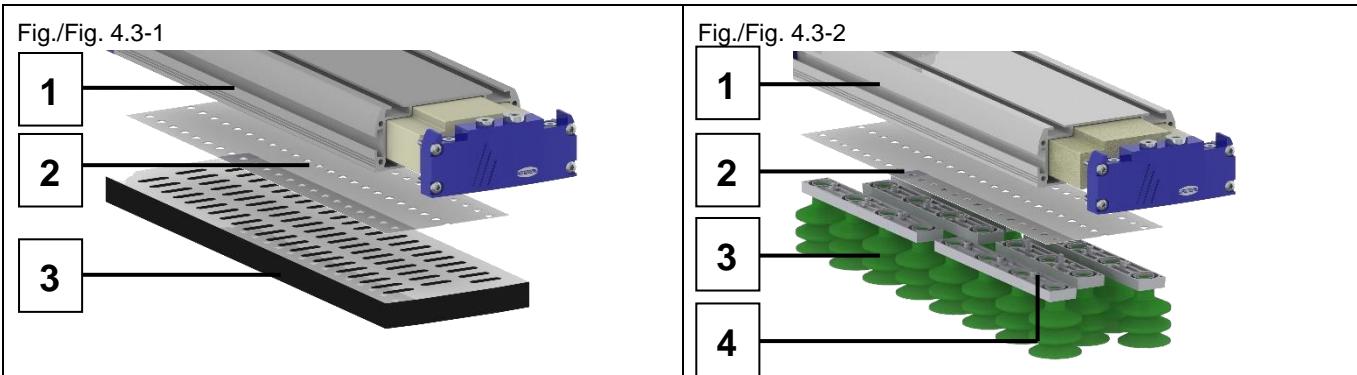
Before applying the valve film, ensure that the surface of the main body is free of residues and grease.

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.

È possibile incollare al corpo base, a scelta, sia la pellicola valvole SW, sia la pellicola valvole SVK, a pari griglia della piastra di tenuta. Se si passa dal tipo di valvola SW al tipo valvola SVK, occorre introdurre in primo luogo, nell'apertura del corpo base, le valvole sferiche stabilite dal costruttore. Per facilitare l'estrazione della pellicola valvole sono previste piccole fresature sul coperchio. (Fig. 4.3-1)



Prima di applicare la pellicola valvole accertarsi che la superficie adesiva del corpo base sia priva di residui e tracce di grasso. A fini di manutenzione (ad es. pulizia delle sedi delle valvole) la stessa pellicola valvole non dovrebbe essere incollata più di 4-6 volte. Tener presente che, dopo aver estratto la pellicola valvole in posizione capovolta, i corpi valvola cadono. Prima di estrarre la pellicola occorre, pertanto, smontare la pinza di presa e poggiarla dopo averla ruotata a 180°. Dopo avere estratto la pellicola, proteggere il lato da incollare della pellicola valvole dalla polvere.



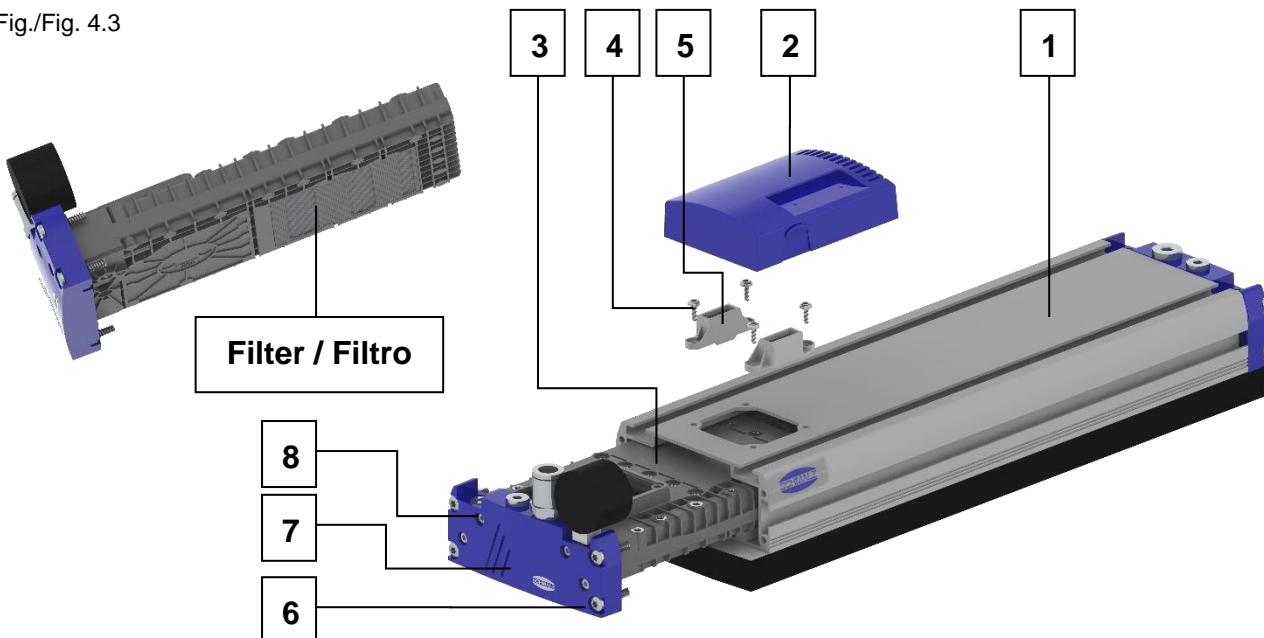
Item / Pos	Designation	Denominazione
1	Main body	Corpo base
2	Valve film (SW or SVK design)	Pellicola valvole (esecuzione SW o SVK)
3	Suction element (sealing plate or suction pad connection strip)	Elemento aspirante (piastra di tenuta o barra di collegamento ventosa)
4	M4 screws for suction pad connection strip (2 Nm)	Viti M4 per barra di collegamento ventosa (2Nm)

4.4 Mounting the plug-in ejector / Montaggio elettore integrato

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.

L'elettore integrato nel sistema di presa ad area può essere smontato per adeguare in modo ottimale la potenza all'applicazione del momento e facilitare i lavori di manutenzione.

Fig./Fig. 4.3



Item / Pos	Designation	Denominazione
1	Main body	Corpo base
2	Silencer housing	Alloggiamento fonoassorbente
3	Plug-in ejector	Elettore integrato
4	Fastening screws for base element and plug-in ejector	Viti di fissaggio per l'elemento di base e l'elettore integrato
5	Base element for clipping in the silencer housing	Elemento di base per il fissaggio dell'alloggiamento fonoassorbente
6	Fastening screws for connecting the ejector cover to the main body	Viti di fissaggio coperchio dell'elettore al corpo base
7	End cover for plug-in ejector	Piastra di chiusura elettore integrato
8	Fastening screws for connecting the plug-in ejector to the end cover	Viti di fissaggio elettore integrato alla piastra di chiusura

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.

Smontaggio dell'elettore integrato

Estrarre l'alloggiamento fonoassorbente (2).
 Rimuovere 4 viti di fissaggio (4) e l'elemento di base (5).
 Svitare 4 viti di fissaggio (6) del coperchio (7), allentare la schiuma sotto il coperchio ed estrarre l'elettore integrato.
 Rimuovere le 4 viti di fissaggio (8). Controllare che al momento di distaccare l'elettore dalla piastra di chiusura non vadano perse le molle nel pistone dell'elettore.

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).

Montaggio dell'elettore integrato

Montare l'elettore (3) con 4 viti di fissaggio (8) sulla piastra di chiusura (7) (2,3 Nm). Accertarsi della presenza delle molle nel pistone dell'elettore.

Spingere l'elettore integrato nel corpo base

Stringere leggermente (1 Nm) le 4 viti di fissaggio (4) sul lato superiore del sistema di presa ad area, finché non è possibile spingere le viti di fissaggio (6) appena dentro nel coperchio dell'elettore

Stringere leggermente (0,5 Nm) le 4 viti di fissaggio (6) sulla piastra di chiusura (7)

Allentare appena, di 2 giri, le 4 viti di fissaggio (4) sul lato superiore del sistema di presa ad area!

Stringere (4 Nm) le 4 viti di fissaggio (6) sulla piastra di chiusura

Stringere (1,2 Nm) le 4 viti di fissaggio (5) sul lato superiore del sistema di presa ad area

Fissare l'alloggiamento fonoassorbente (2).

5. Maintenance / Manutenzione

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).

Pulire le impurità esterne con un panno morbido e liscivia di sapone (max. 60 °C).

Durante il funzionamento del sistema di presa ad area, può essere aspirata polvere dall'ambiente circostante. Questa polvere si accumula in punti precisi del sistema di presa ad area (filtro davanti all'elettore integrato). Pulire i filtri ad intervalli regolari, secondo la quantità di polvere aspirata.

Gli intervalli di manutenzione necessari possono essere notevolmente prolungati se si prendono questi semplici provvedimenti.

Comando ottimizzato

Attivare l'aspirazione solo se vengono sollevati i pezzi. Altrimenti viene aspirata altra polvere dall'ambiente e gli intervalli di manutenzione si accorciano.

Utilizzo di piastre di tenuta con tessuto filtrante integrato

Il tessuto filtrante impedisce che la polvere venga aspirata nel sistema di presa ad area. Poiché il tessuto filtrante partecipa al movimento della piastra di tenuta in ogni ciclo di lavoro, esso è soggetto a un effetto autopulente.

Utilizzo di ventose con piastra filtrante integrata

La piastra filtrante impedisce che la polvere venga aspirata nel sistema di presa ad area. Si consiglia di pulire regolarmente la piastra filtrante con aria compressa.

Di regola non sono necessari altri lavori di manutenzione. Forti imbrattamenti possono provocare irregolarità nel funzionamento. In questo caso si consiglia di contattare J. Schmalz GmbH.

Le piastre di tenuta a sostituzione sono descritte al capitolo "Pezzi di ricambio e parti soggette ad usura".

In caso di danni meccanici alla piastra di tenuta, essa può essere riparata fino a un certo punto con un comune collante di vulcanizzazione (ad es. colla per la riparazione delle camere d'aria delle biciclette).



5.1 Maintenance plan / Piano di manutenzione

	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.

	Intervallo				
	tutti i giorni	settimanamente	mensilmente	ogni sei mesi	controllo annuale
Controllo di eventuali deformazioni, logoramenti o danni di altro genere sui pezzi portanti (ad es. sospensione).			X		X
Controllo piastre di tenuta o ventose: nessun segno di logoramento, fenditure, mancanza di tenuta, eventualmente sostituire		X			X
	www.schmalz.com/ sostituzione- spugna-di-tenuta				
Controllo che il vello filtrante opzionale non sia sporco		X			X
Controllo che la piastra filtrante opzionale delle ventose non sia sporca		X			X
Condizioni generali del dispositivo					X
Controllo di tenuta			X		X
Con elettore inserito e pezzo a tenuta d'aria e liscio, aspirato su tutta la superficie (ad es. piastra metallica), la depressione di sistema indicata sul vacuometro (vedi cap. 3; pos. 5) deve presentare un valore inferiore di massimo il 20% alla depressione massima raggiungibile dell'elettore utilizzato. Esempio: l'elettore raggiunge al massimo -0,55 bar. Sul vacuometro deve essere indicata una depressione tra -0,45 e -0,55 bar					
Verifica del vuoto			X		X
Con elettore inserito e senza il pezzo aspirato, la depressione di sistema indicata sul vacuometro deve presentare un valore compreso tra -0,20 e -0,4 bar. Per i sistemi di presa ad area FXP con tecnologia delle valvole SVK-tra 0,35 e 0,55 bar					
Controllo visivo della presenza di sporco sulle valvole di esclusione e sulle resistenze di flusso.		X			X
Il filtro polvere è pulito? (Fig. 4.3)		X			X
I tubi flessibili aria compressa sono in buono stato (senza lacerazioni, senza pieghe, senza punti di abrasione e quindi a tenuta?).			X		X
La targhetta è ancora sul dispositivo?					X
Le istruzioni per l'uso sono ancora disponibili e note al personale?					X
Pulire la piastra di tenuta con una spazzola morbida e un aspirapolvere per rimuovere ad es. i trucioli di legno e i depositi di polvere. Non soffiare con aria compressa. Il violento getto di aria compressa distrugge la struttura della spugna	X				
Controllare e serrare i collegamenti, le viti ecc.			X		
Verificare che i tubi di mandata e gli attacchi non presentino perdite			X		

Nota: i dispositivi di sospensione, i tubi flessibili aria compressa, i filtri a pressione non sono parte integrante del dispositivo FXP.

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

Con riserva di modifiche tecniche, refusi ed errori!



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 /
Oppervlakgrippersystemen 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 / Nagekommen 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

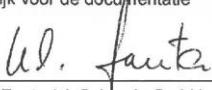


Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. / The manufacturer is required to provide 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 macchina 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.

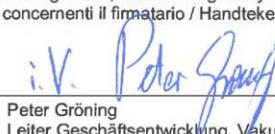


Klaus-Dieter Fanta / J. Schmalz GmbH, Johannes-Schmalz-Str. 1, D - 72293 Glatten

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, 10.01.18

/



Peter Gröning
 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 – İstanbul

● **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