

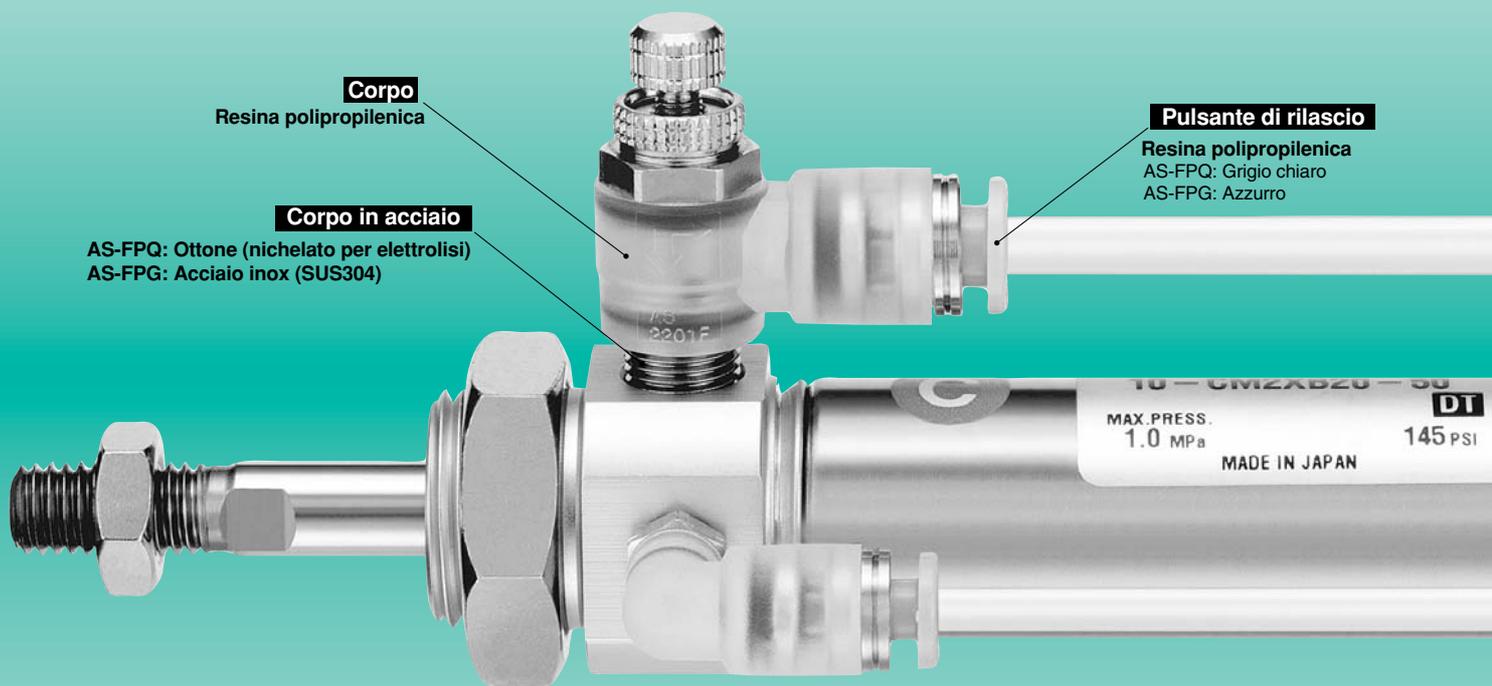
Regolatore di flusso con raccordo istantaneo  
per camera sterile

# Serie **AS-FPQ/AS-FPG**



Disponibili di serie: AS-FPQ in ottone (nichelato per elettrolisi) e  
AS-FPG in acciaio inox (SUS304)

# Regolatori di flusso con bassa generazione di impurità per utilizzo in camera sterile



Regolatore di flusso con raccordo istantaneo per camera sterile  
**Serie AS-FPQ/FPG**



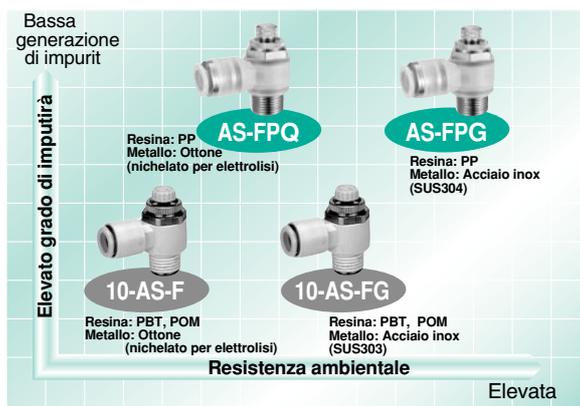
**Serie AS-FPQ**  
 Ottone (nichelato per elettrolisi)



**Serie AS-FPG**  
 Acciaio inox (SUS304)

A gomito	Attacco	est. tubo applicabile (mm)					Diametro cilindro applicabile (mm)
		4	6	8	10	12	
AS12□1FP□-M5	M5 x 0.8	●	●	●	●	●	6, 10, 16, 20
AS22□1FP□-01	R 1/8	●	●	●	●	●	20, 25, 32
AS22□1FP□-02	R 1/4	●	●	●	●	●	20, 25, 32, 40
AS32□1FP□-03	R 3/8	●	●	●	●	●	40, 50, 63
AS42□1FP□-04	R 1/2	●	●	●	●	●	63, 80, 100

Features 1



# Regolatore di flusso con raccordo istantaneo per camera sterile

A gomito

## Serie AS-FPQ/FPG

**AS-FPQ/Ottone** (nichelato per elettrolisi)

Colore pulsante rilascio: grigio chiaro



**AS-FPG/Acciaio inox(SUS304)**

Colore pulsante rilascio: azzurro



### Modelli

Esecuzione a gomito	Attacco	ø est. tubo applicabile (mm)					Diametro tubo applicabile (mm)
		4	6	8	10	12	
AS12□1FP□-M5	M5 x 0.8	●	●				6, 10, 16, 20
AS22□1FP□-01	R 1/8	●	●	●			20, 25, 32
AS22□1FP□-02	R 1/4	●	●	●	●		20, 25, 32, 40
AS32□1FP□-03	R 3/8		●	●	●	●	40, 50, 63
AS42□1FP□-04	R 1/2				●	●	63, 80, 100

### Caratteristiche

Grado generazione impurità	Grado 1 Nota 1)
Pressione di prova	1.5MPa Nota 2)
Max. pressione esercizio	1MPa Nota 3)
Min. pressione esercizio	0.1MPa
Temperatura di esercizio	-5 ÷ 60°C (senza congelamento)
Spillo di regolazione	10 rotazioni (8 rotazioni Nota 4))
Olio	Grasso a base di fluoro

Nota 1) edere i diagrammi relativi ai gradi di generazione impurità

Nota 2) La pressione di prova è 1.5 volte più alta della pressione massima d'esercizio.

Nota 3) Il valore della pressione massima d'esercizio è a una temperatura di 20°C. In altri casi, consultare "Rapporto tra temperatura d'esercizio e pressione max. d'esercizio" indicato sotto.

Nota 4) Per AS12□1FP□

### Portata e sezione equivalente

Modello		AS12□1FP□-M5			AS22□1FP□-01			AS22□1FP□-02			AS32□1FP□-03			AS42□1FP□-04	
ø est. tubo	Millimetri	ø4	ø4	ø6	ø4	ø6	ø8	ø6	ø8	ø10	ø10	ø12	ø10	ø12	
		ø6	ø8	ø8	ø8	ø10	ø10	ø12	ø12	ø12	ø12	ø12	ø12	ø12	
Portata controllata (libera)	Portata $\ell/\text{min}$ (ANR)	100	180	230	260	390	460	660	790	920	1580	1710			
	Sez. equiv. mm <sup>2</sup>	1.5	2.7	3.5	4	6	7	10	12	14	24	26			

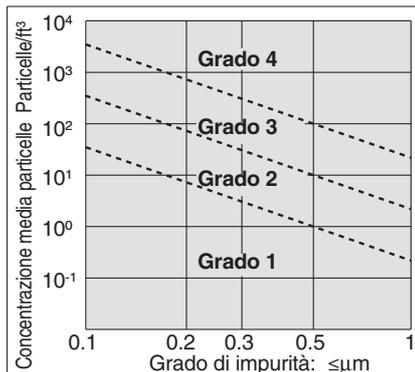
Nota) I valori della portata si intendono con una pressione di 0.5MPa, e una temperatura di 20°C.

### Tubi applicabili consigliati

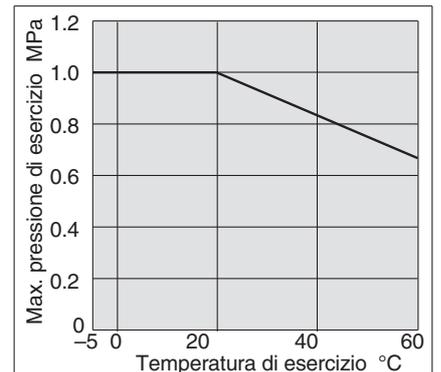
Materiale tubi	Tubi in poliuretano con elevato grado d'impurità: Serie 10
ø est. tubi	ø4, ø6, ø8, ø10, ø12

Utilizzabili anche tubi in poliuretano: Serie TU, tubi in nylon: Serie T e S, tubi in nylon morbido: Serie TS. In questi caso, però, la prestazione d'impurità diminuisce.

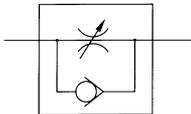
### Diagrammi gradi di generazione di impurità



### Relazione tra temperatura di esercizio e la massima pressione di esercizio



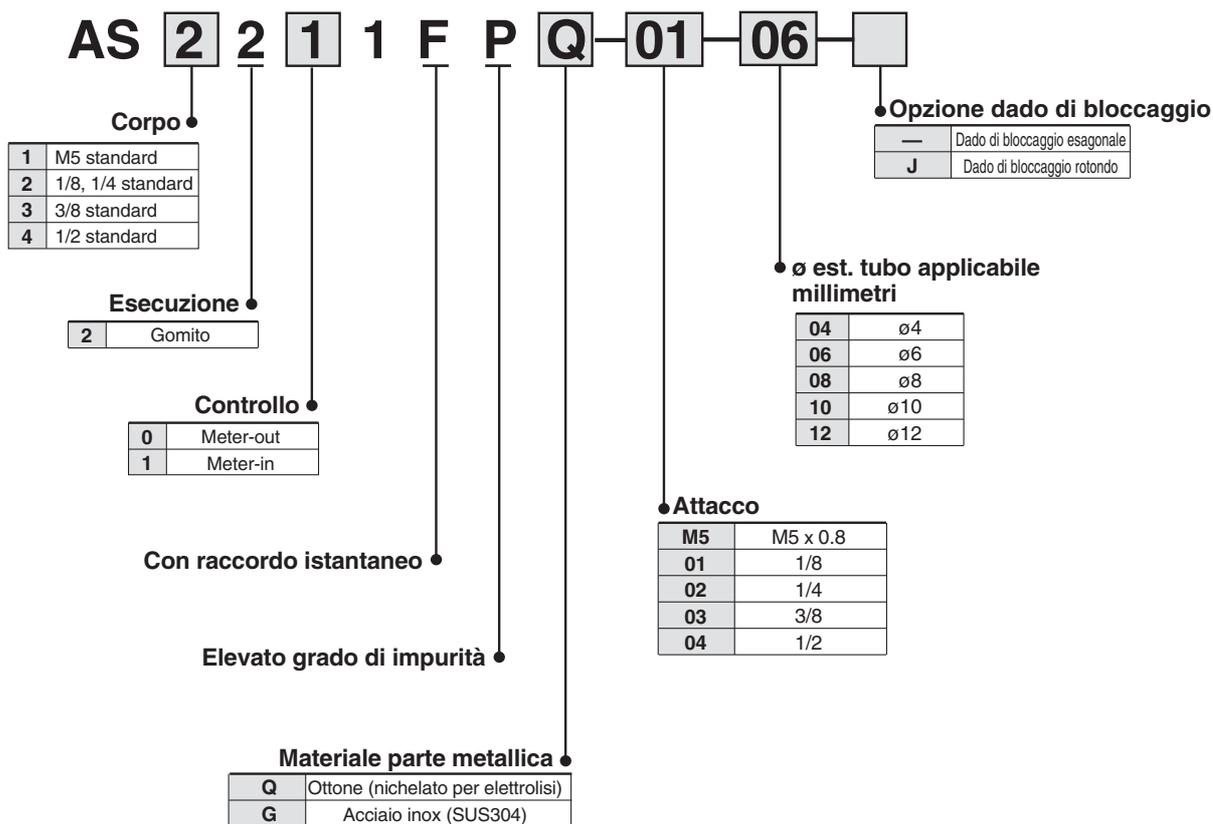
JIS symbol



Flow direction symbols on body

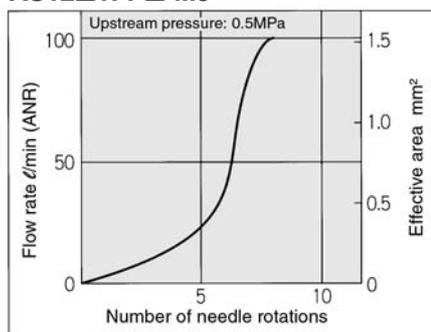
	Meter-out type	Meter-in type
Symbol		
JIS symbol		

## Codici di ordinazione

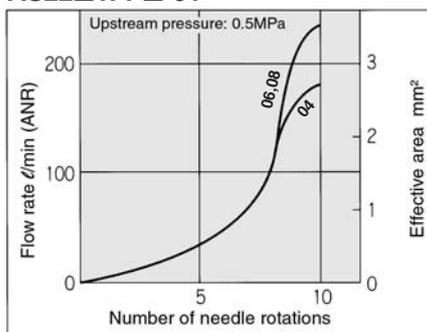


## Valvola a spillo/Caratteristiche portata

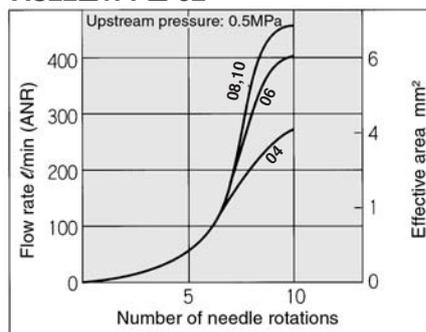
AS12□1FP□-M5



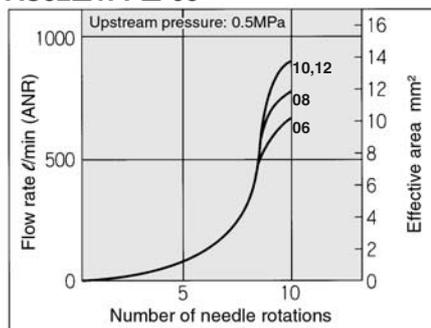
AS22□1FP□-01



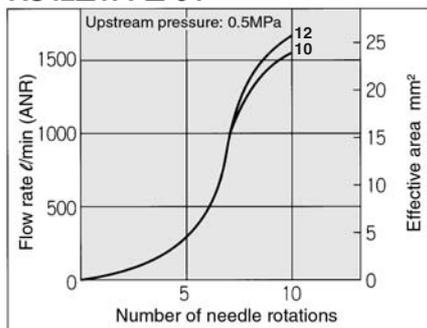
AS22□1FP□-02



AS32□1FP□-03

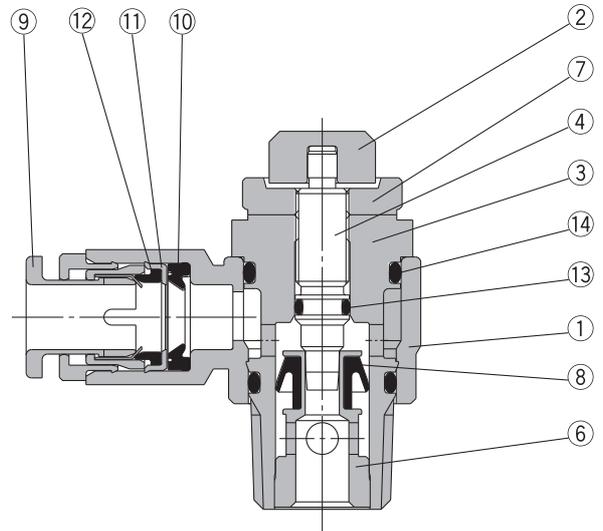
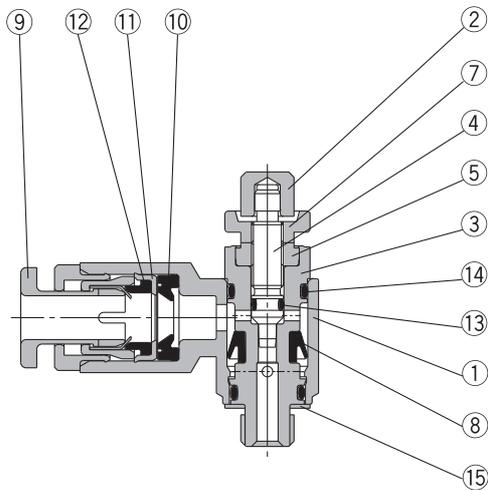


AS42□1FP□-04

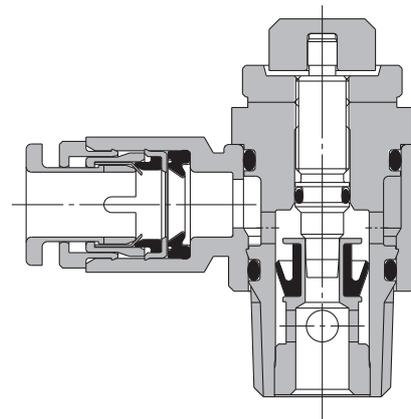
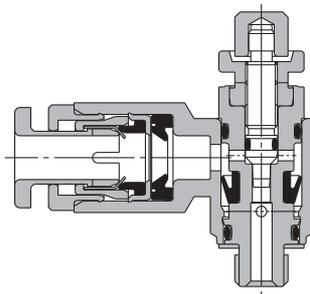


## Costruzione

### Meter-out Tipo M5



### Meter-in Tipo M5



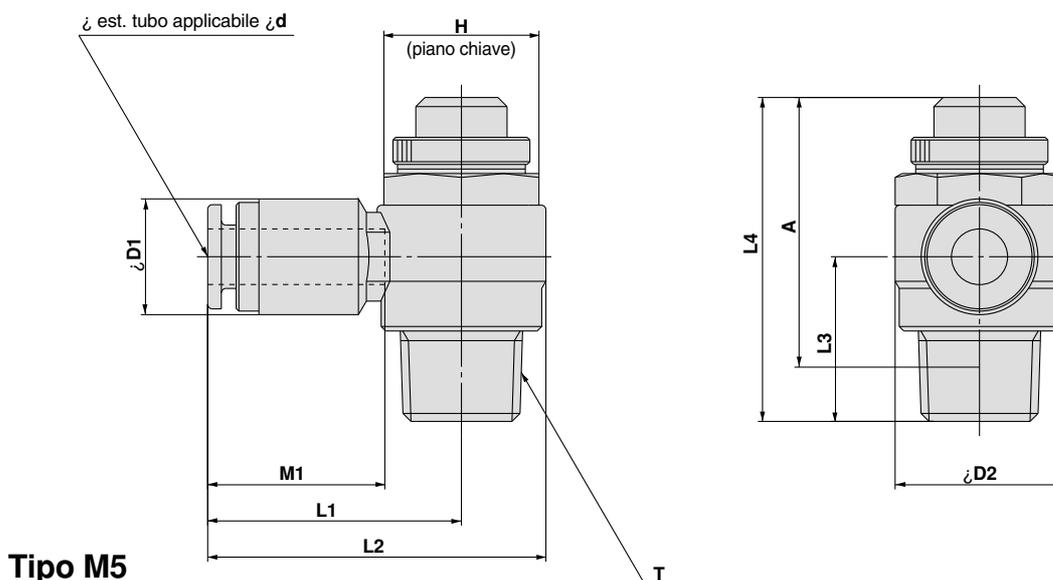
### Componenti

N.	Descrizione	AS□□□1FPQ		AS□□□1FPG	
		Materiale	Note	Materiale	Note
1	<b>Corpo A</b>	Resina polipropilenica		Resina polipropilenica	
2	<b>Manopola</b>	Ottone	Nichelato per elettrolisi	SUS304	
3	<b>Corpo B</b>	Ottone	Nichelato per elettrolisi	SUS304	
4	<b>Spillo di regolazione</b>	Ottone	Nichelato per elettrolisi	SUS304	
5	<b>Guida spillo</b>	Ottone	Nichelato per elettrolisi	SUS304	
6	<b>Anello sede</b>	Ottone	Nichelato per elettrolisi	SUS304	
7	<b>Dado di bloccaggio</b>	Acciaio	Nichelato per elettrolisi	SUS304	
8	<b>Tenuta U</b>	HNBR		HNBR	
9	<b>Corpo</b>	Resina polipropilenica SUS304, Ottone	Le parti in ottone sono tutte nichelate per elettrolisi	Resina polipropilenica SUS304	
10	<b>Tenuta</b>	NBR		NBR	
11	<b>Stopper</b>	SUS304		SUS304	
12	<b>Ammortizzo</b>	NBR		NBR	
13	<b>O-ring</b>	NBR		NBR	
14	<b>O-ring</b>	NBR		NBR	
15	<b>Guarnizione</b>	NBR, SUS304		NBR, SUS304	

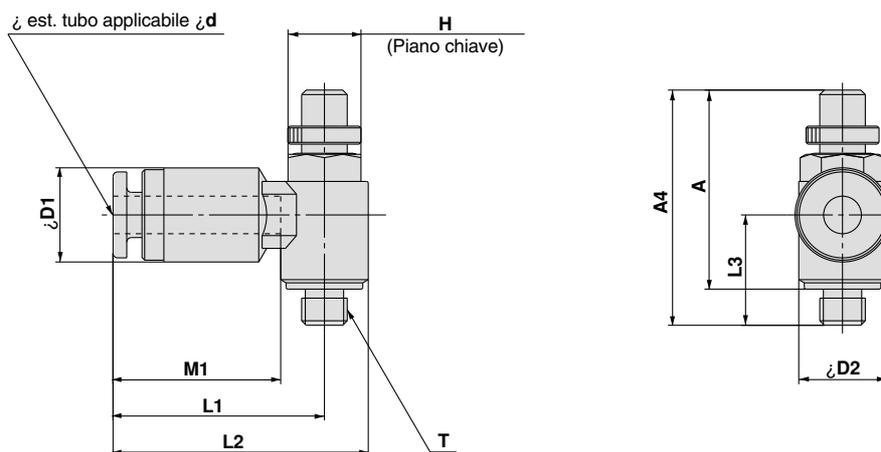
SUS304: SUS304 Acciaio inox

# Serie AS-FPQ/FPG

## Dimensioni



Tipo M5



Modello	$\varnothing$ est. tubo $d$	T	H	D1	D2	L1	L2	L3	L4		A Nota 1)		M1	Peso (g) Nota 2)	
									Max.	Min.	Max.	Min.		1*	2*
AS12□1FP□-M5-04	4	M5 x 0.8	8	10.4	9.6	23.2	28	12.2	28.3	25.5	25	22.2	18.4	7	7
AS12□1FP□-M5-06	6			12.8		24.2	29						19.4	8	8
AS22□1FP□-01-04	4	R 1/8	12	10.4	14.2	25.3	32.4	14.3	36.4	31.4	32.4	27.4	18.4	17	17
AS22□1FP□-01-06	6			12.8		26.3	33.4						19.4	18	18
AS22□1FP□-01-08	8			15.2		28.5	35.6						21.9	20	20
AS22□1FP□-02-04	4	R 1/4	17	10.4	18.5	27.8	37	18.2	40.8	35.8	34.8	29.8	18.4	33	33
AS22□1FP□-02-06	6			12.8		27.8	37						19.4	33	33
AS22□1FP□-02-08	8			15.2		30.4	39.6						21.9	35	35
AS22□1FP□-02-10	10			18.5		38.3	47.5						23.8	38	38
AS32□1FP□-03-06	6	R 3/8	19	12.8	23	30.4	41.9	20.9	46.9	41.9	40.6	35.6	19.4	59	55
AS32□1FP□-03-08	8			15.2		32.9	44.4						21.9	61	57
AS32□1FP□-03-10	10			18.5		34.6	46.1						23.8	63	59
AS32□1FP□-03-12	12			20.9		35.8	47.3						25	65	61
AS42□1FP□-04-10	10	R 1/2	24	18.5	28.6	36.6	50.9	25.4	55.6	50.6	47.4	42.4	23.8	107	100
AS42□1FP□-04-12	12			20.9		38.2	52.5						25	109	102

Nota 1) Dimensioni di riferimento per filettature dopo installazione.

Nota 2) 1\* il peso per AS□2□1FPQ (ottone + nichelato per elettrolisi), 2\* il peso per AS□2□1FPG (SUS304).



**Serie AS-FPQ/FPG**

# Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. In esse il livello di potenziale pericolosità viene indicato con le diciture "**Precauzione**", "**Attenzione**" o "**Pericolo**". Per operare in condizioni di sicurezza totale, deve essere osservato quanto stabilito dalla norma ISO4414 Nota 1), JISB8370 Nota 2), ed altre eventuali norme esistenti in materia.

 **Precauzione:** indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

 **Attenzione:** indica che l'errore dell'operatore potrebbe tradursi in lesioni gravi alle persone o morte.

 **Pericolo:** in condizioni estreme sono possibili lesioni gravi alle persone o morte.

Nota 1) ISO4414: Pneumatica - Regole generali per l'applicazione degli impianti nei sistemi di trasmissione e di comando.  
Nota 2) JISB8370: Pneumatica - Normativa per sistemi pneumatici.

## Avvertenza

### **1 Il corretto impiego delle apparecchiature pneumatiche all'interno di un sistema è responsabilità del progettista del sistema o di chi ne definisce le specifiche tecniche.**

Dal momento che i componenti pneumatici possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare.

### **2 Solo personale specificamente istruito può azionare macchinari ed apparecchiature pneumatiche.**

L'aria compressa può essere pericolosa se impiegata da personale inesperto.

L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto o specificamente istruito.

### **3 Non intervenire sulla macchina/impianto o sui singoli componenti prima che sia stata verificata l'esistenza delle condizioni di totale sicurezza.**

1. Ispezione e manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuati solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco in sicurezza specificamente previste.

2. Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. L'alimentazione pneumatica deve essere sospesa e l'aria compressa residua nel sistema deve essere scaricata.

3. Prima di riavviare la macchina/impianto prendere precauzioni per evitare attuazioni istantanee pericolose (fuoriuscite di steli di cilindri pneumatici, ecc) introducendo gradualmente l'aria compressa nel circuito così da creare una contropressione.

### **4 Contattare SMC nel caso in cui il componente debba essere utilizzato in una delle seguenti condizioni:**

1. Condizioni operative ed ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.

2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, degli autotrasporti, medicale, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse, delle apparecchiature di sicurezza.

3. Nelle applicazioni che possono arrecare conseguenze negative per persone, proprietà o animali, si deve fare un'analisi speciale di sicurezza.



# Serie AS-FPQ/FPG

## Precauzioni specifiche del prodotto<sup>1</sup>

Leggere attentamente prima dell'uso

### Selezione

#### ⚠️ Attenzione

##### 1. Verificare le caratteristiche

I prodotti descritti in questo catalogo sono da usarsi solamente in impianti con aria compressa.

Non superare i campi specifici di pressione, temperatura ecc. in quanto ci potrebbe danneggiare il componente (vedere le specifiche).

Per uso di fluidi diversi dall'aria compressa, consultare SMC.

##### 2. Questo prodotto non può essere utilizzato come una valvola d'arresto che richiede assenza totale di trafilamenti.

Questa serie presenta una certa quantit di trafilamento.

### Utilizzo

#### ⚠️ Precauzione

1. Mettere al riparo dalla luce solare e conservare in ambienti con meno di 40°C.

2. Aprire il doppio imballaggio in cabina sterile o altro ambiente sterile

### Installazione e regolazione

#### ⚠️ Attenzione

##### 1. Lasciare uno spazio per la manutenzione

Lasciare uno spazio per la manutenzione e l'ispezione.

##### 2. Serrare le viti con la coppia di serraggio appropriata

Applicare la coppia appropriata in fase di montaggio del prodotto.

##### 3. Per installare e rimuovere, avvalersi di una chiave appropriata da applicare sul piano chiavi del corpo B

L'utilizzo di altre parti potrebbe causare danni al componente. Dopo il montaggio, regolare la posizione ruotando il corpo A manualmente.

##### 4. Verificare che il dado di bloccaggio sia ben serrato

In caso contrario, si potrebbero verificare attuazioni repentine del componente.

##### 5. Regolare il numero delle aperture e chiusure della valvola a spillo in base al campo delle caratteristiche tecniche

Il meccanismo di arresto di cui la valvola è dotata, non consente di oltrepassare il limite. Verificare, quindi, il numero di rotazioni per il prodotto in questione per evitare di danneggiarlo.

##### 6. Prima del montaggio, verificare la direzione della portata

⌀ pericoloso montare verso il basso, in quanto lo spillo che regola la velocità non funzionerebbe e l'attuatore potrebbe rollare repentinamente.

##### 7. Per regolare la velocità, lo spillo deve trovarsi in posizione totalmente chiusa ed essere aperto gradualmente.

Quando la valvola a spillo è in posizione di chiusura, l'attuatore potrebbe rollare repentinamente e creare situazioni pericolose.

La valvola si chiude in senso orario e si apre ruotandola in senso antiorario. La velocità dell'attuatore si regola nello stesso modo.

### Installazione e regolazione

#### ⚠️ Precauzione

1. Prima del montaggio, verificare il modello e la misura ecc. Controllare che il componente non presenti graffi o crepe.

2. Prendere in considerazione la possibilità che, una volta effettuate le connessioni, si possano verificare cambiamenti dovuti alla pressione e disporre, quindi, un margine di sicurezza.

3. Effettuare il montaggio evitando che i tubi possano essere soggetti a carichi deformanti.

### Connessioni

#### ⚠️ Precauzione

##### 1. Prima della connessione

Soffiare accuratamente le connessioni o lavarle per rimuovere tracce di olio da taglio, trucioli o altri detriti.

##### 2. Assicurarsi di ricoprire le filettature coniche con nastro in teflon. In caso contrario si potrebbero verificare trafilamenti.

##### 3. Uso di nastro in teflon

Evitare che residui di materiale di tenuta penetrino all'interno delle tubazioni durante le operazioni di connessione.

Nel caso di utilizzo di nastro in teflon, lasciare 1.5 2 filetti scoperti.

### Coppia di serraggio

#### ⚠️ Precauzione

1. Nella tabella si indica la coppia di serraggio appropriata. Dopo un primo avvitamento manuale, ruotare di 2 ÷ 3 giri avvalendosi di un utensile.

Un eccessivo avvitamento può causare dei trafilamenti d'aria a causa della rottura delle filettature o della deformazione della guarnizione. Un avvitamento non appropriato può allentare le filettature e causare trafilamenti d'aria.

Filettatura maschio	Coppia di serraggio adeguata N-m	Piano chiave mm	Misura nominale del piano angolare mm
M5	1/6 giro dopo avvitamento manuale	8	100
1/8	7 9	12	150
1/4	12 14	17	200
3/8	22 24	19	200
1/2	28 30	24	200

### Coppia serraggio dado bloccaggio

#### ⚠️ Precauzione

1. Nella tabella si indica la coppia di serraggio appropriata per il dado esagonale. Di norma, bisognerebbe ruotare di circa 15 ÷ 30° con un utensile dopo un primo avvitamento manuale. Un serraggio eccessivo può causare danni.

Corpo	Coppia di serraggio appropriata N-m
M5	0.3
1/8	1
1/4	1.5
3/8	4
1/2	10



# Serie AS-FPQ/FPG

## Precauzioni specifiche del prodotto 2

Leggere attentamente prima dell'uso

### Installazione e rimozione dei tubi

#### ⚠ Precauzione

##### 1.° Installazione di tubi

1)° Prendere un tubo senza spaccature sulle estremità e tagliarlo ad angolo retto avvalendosi di pinza taglia-tubi TK-1, 2 o 3. Non usare pinze, forbici o altri strumenti non adeguati in quanto il tubo potrebbe risultare danneggiato rendendo l'installazione impossibile o difettosa.

2)° Sorreggere il tubo e inserirlo lentamente fino all'arresto.

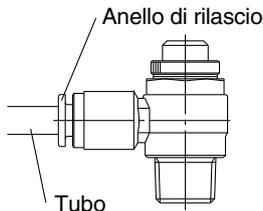
3)° Tirare il tubo delicatamente per verificare che sia ben inserito. Se così non fosse, potrebbero verificarsi problemi di trafilamento o scollegamenti.

##### 2.° Rimozione del tubo

1)° Premere il pulsante di rilascio, premendo anche il collare che lo circonda.

2)° Estrarre il tubo tenendo premuto bene il pulsante o l'operazione potrebbe risultare difficile.

3)° Prima di riutilizzare il tubo, tagliare la sezione del tubo già usurata perché in caso contrario si potrebbero verificare trafilamenti o difficoltà nella rimozione.



### Condizioni di esercizio

#### ⚠ Attenzione

1.° Non usare in ambienti avversi al regolatore di flusso. Consultare pag. 3 relativamente ai materiali dei regolatori di flusso.

2.° Proteggere dalla luce solare diretta.

3.° Non utilizzare in ambienti sottoposti a vibrazioni o urti.

4.° Proteggere dalle fonti di calore.

In presenza di fonti di calore, è possibile che la temperatura del componente possa aumentare fino a superare i limiti consentiti. Proteggere, quindi, dalle fonti di calore con un coperchio.

5.° Non utilizzare in ambienti esposti ad elettricità statica. Consultare SMC relativamente a questo tipo di ambienti.

6.° Non usare in ambienti sottoposti a spruzzi.

Esiste il pericolo di incendi. Consultare SMC relativamente all'uso in questo tipo di ambienti.

### Manutenzione

#### ⚠ Attenzione

##### 1. Manutenzione

L'uso improprio dell'aria compressa è pericoloso. La sostituzione dei componenti e la manutenzione in generale, deve essere realizzata da personale qualificato e con esperienza relativa alle attrezzature pneumatiche e nel rispetto delle caratteristiche del prodotto.

##### 2. Prima della manutenzione

Prima di rimuovere il prodotto, assicurarsi di sospendere l'alimentazione di pressione, rilasciare l'aria compressa nelle connessioni e verificare la condizione di rilascio della pressione atmosferica.

##### 3. Dopo la manutenzione

Dopo il montaggio, una riparazione o una sostituzione, alimentare l'aria compressa e effettuare test relativi ai trafilamenti e al funzionamento del componente. Se si rilevassero perdite o funzionamento errato, interrompere l'operazione e verificare che il montaggio sia stato effettuato correttamente.

##### 4. È proibito smontare o modificare il componente.

Non smontare o modificare l'unità principale.

### Precauzioni per l'utilizzo di tubi non SMC

#### ⚠ Precauzione

1.° Se si usano tubi diversi da SMC, verificare che la tolleranza del diametro esterno dei tubi risponda alle seguenti caratteristiche:

1) Tubi in poliuretano Max. +0.15mm

Max. -0.2mm

2) Tubi in nylon Max. -0.1mm

3) Tubi in nylon morbido Max. -0.1mm

Non usare il tubo se la tolleranza del diametro esterno non risponde a queste caratteristiche. Potrebbero, infatti, risultare difficili collegare il tubo o si potrebbero verificare trafilamenti o scollegamenti dopo il collegamento.





