

Tubi e Raccordi per connessioni con $\varnothing 2$

Raccordi istantanei per $\varnothing 2$

Serie KJ



Raccordi miniaturizzati per $\varnothing 2$

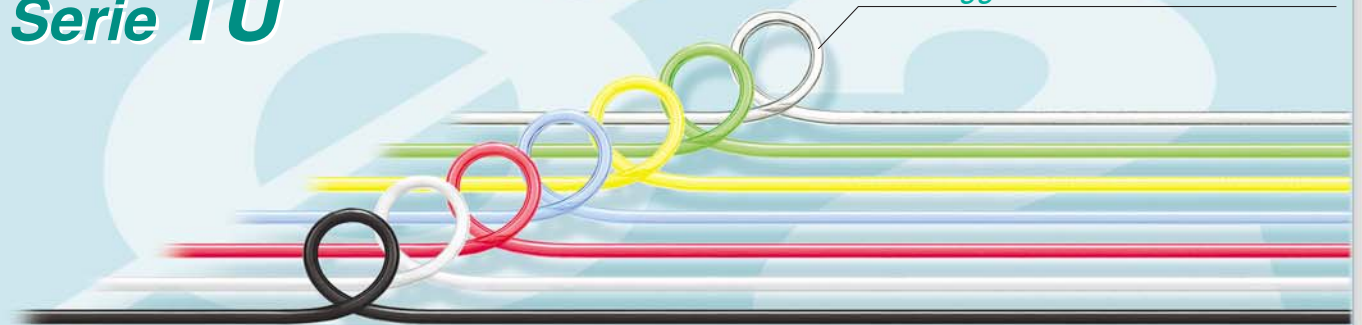
Serie M



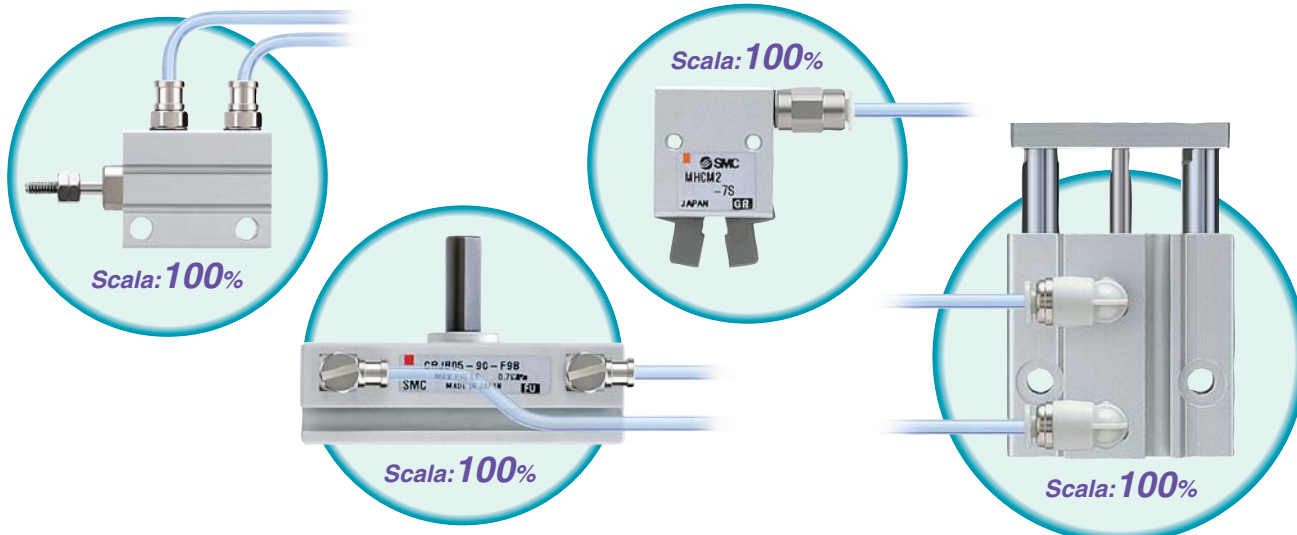
Tubi in poliuretano per $\varnothing 2$

Serie TU

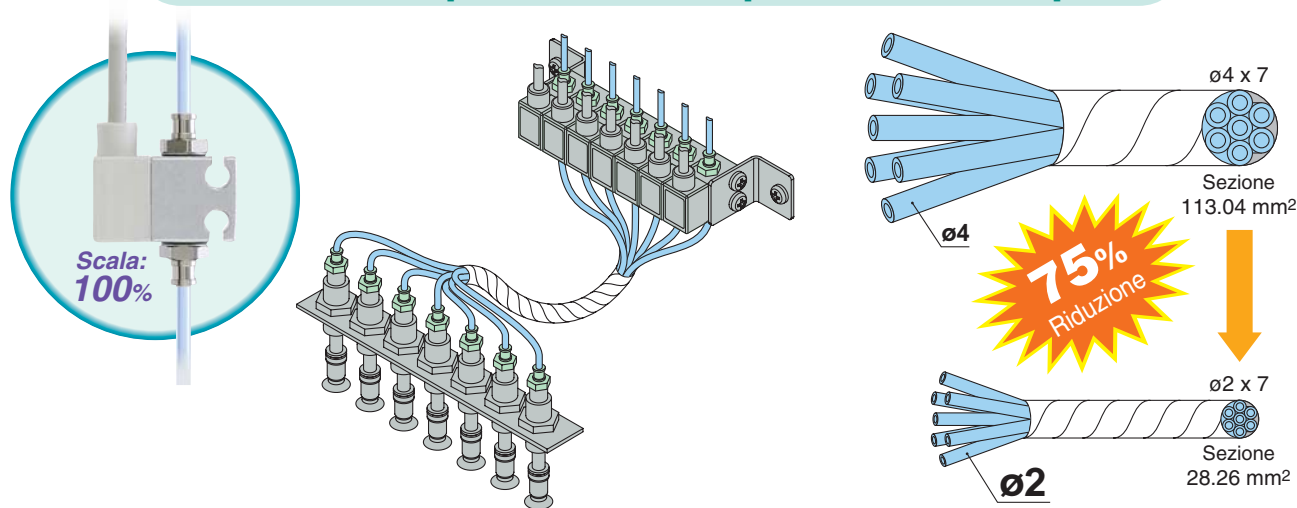
Min. raggio di curvatura: **4mm**



Connessioni per attuatori compatti



Connessioni per sensori di pressione compatti



Raccordi istantanei $\varnothing 2$ Serie KJ

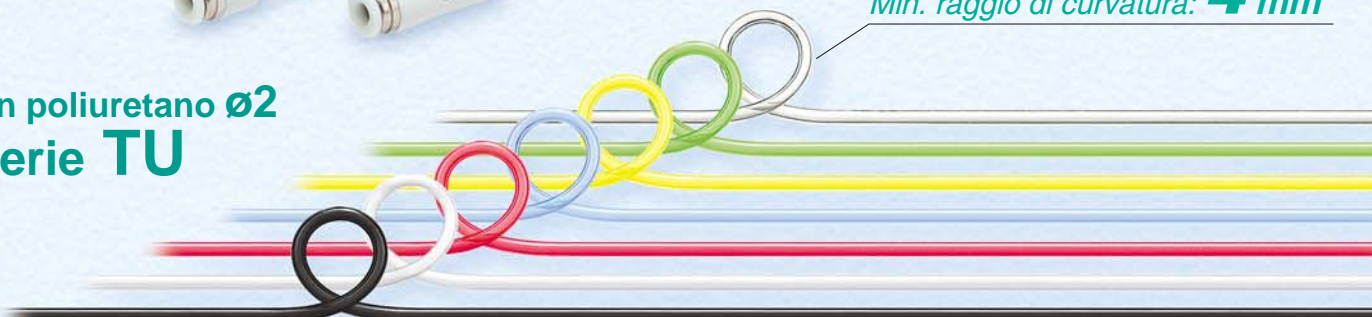


Raccordi miniaturizzati $\varnothing 2$ Serie M



Min. raggio di curvatura: **4 mm**

Tubi in poliuretano $\varnothing 2$ Serie TU



Microraccordi istantanei

Serie KJ

Diam. esterno tubo applicabile: $\varnothing 2$

Filettatura di connessione: M3

M5



Caratteristiche

Materiale tubo applicabile	Poliuretano
Diam. esterno tubo	$\varnothing 2$
Fluido	Aria, Acqua ^{Nota 1)}
Max. pressione d'esercizio	1 MPa
Pressione d'esercizio vuoto	-100 kPa
Pressione di prova	3 MPa
Temperatura d'esercizio	-5 ÷ 150°C, per acqua: 0 ÷ 40°C (senza condensa)
Rame esente (standard)	Le parti in ottone sono tutte nichelate per elettrolisi

Nota 1) Applicabile alle acque industriali generiche.

Codici di ordinazione

KJ H 02-M3

Modello

H	D'estremità diritto
	Intermedio diritto
	Intermedio diritto per diametri diversi
S	D'estremità diritto con testa ad esagono incassato
L	D'estremità a gomito
W	Gomito filettato prolungato maschio
T	D'estremità a "T"
	Intermedio a "T"
Y	D'estremità a T laterale
U	Intermedio a "Y"
	Intermedio a "Y" per diametri diversi
R	Innesto diritto di riduzione
E	Passaparete intermedio

Attacco

M3	M3
M5	M5
00	Tubi di diametri uguali
23 ^{Nota 1)}	$\varnothing 3.2$
04 ^{Nota 1)}	$\varnothing 4$

Nota 1) Diam. est. per diametri diversi

Diam. esterno tubo applicabile $\varnothing 2$

*) Innesto maschio: KJP-02

Varianti

D'estremità diritto

KJH



D'estremità diritto con testa ad esagono incassato

KJS



Intermedio diritto

KJH



Intermedio diritto per diametri diversi

KJH



Intermedio a gomito

KJL



D'estremità prolungato a gomito

KJW



D'estremità a T

KJT



Intermedio a T

KJT



D'estremità a T laterale

KJY



Intermedio a "Y"

KJU



Intermedio a "Y" per diametri diversi

KJU



Innesto diritto di riduzione

KJR



Passaparete intermedio

KJE



Tappo per raccordo

KJP

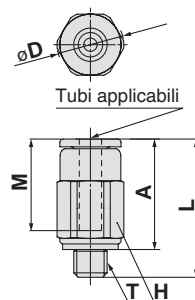


Serie KJ

D'estremità diritto KJH



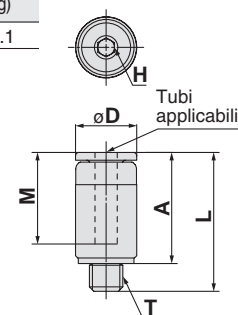
Diam. esterno tubo (mm)	Modello	T Filettatura di collegamento	H (piano chiave)	øD	L	A	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJH02-M3	M3	5.5	6	12.5	10	8.8	0.9	1.1
	KJH02-M5	M5	7	7.8	11.7	8.7	8.8	0.9	1.9



D'estremità diritto con testa ad esagono incassato: KJS



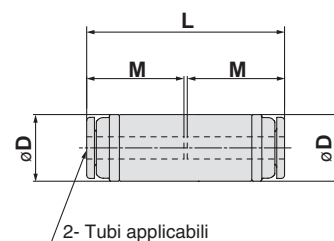
Diam. esterno tubo (mm)	Modello	T Filettatura di collegamento	H (piano chiave)	øD	L	A	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJS02-M3	M3	1.5	5.5	12.5	10	8.8	0.9	1.1



Intermedio diritto KJH



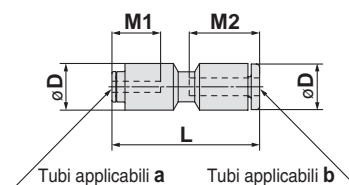
Diam. esterno tubo (mm)	Modello	øD1	L	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJH02-00	6	17.8	8.8	0.8	1.0



Intermedio diritto per diametri diversi: KJH



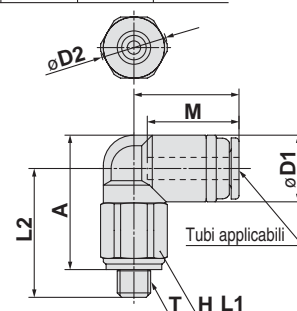
Diam. esterno tubo (mm)		Modello	øD	L	M1	M2	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
a	b							
2	3.2	KJH02-23	8.4	26.6	8.8	12.7	0.9	2.4
	4	KJH02-04	9.3	26.6	8.8	12.7	0.9	3.2



Intermedio a gomito KJL



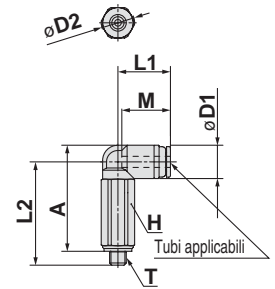
Diam. esterno tubo (mm)	Modello	T Filettatura di collegamento	H (piano chiave)	øD1	øD2	L1	L2	A	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJL02-M3	M3	5.5	6	6	9.5	11.6	12.1	8.8	0.8	1.4
	KJL02-M5	M5	7	6	7.8	9.5	12.1	12.1	8.8	0.8	2.4



D'estremità prolungato a gomito: KJW



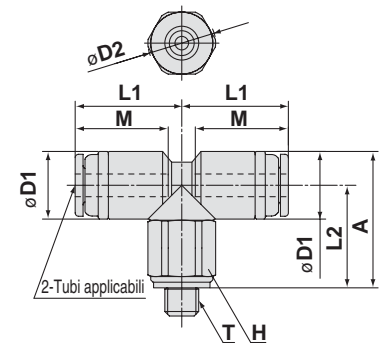
Diam. esterno tubo (mm)	Modello	T	Filettatura di collegamento	H (piano chiave)	øD1	øD2	L1	L2	A	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJW02-M3	M3		5.5	6	6	9.5	18.6	19.1	8.8	0.8	2.6
	KJW02-M5	M5		7	6	7.8	9.5	19.1	19.1	8.8	0.8	4.5



D'estremità a T: KJT



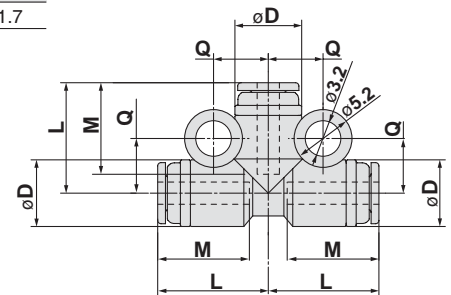
Diam. esterno tubo (mm)	Modello	T	Filettatura di collegamento	H (piano chiave)	øD1	øD2	L1	L2	A	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJT02-M3	M3		5.5	6	6	9.5	11.6	12.1	8.8	1.1	1.8
	KJT02-M5	M5		7	6	7.8	9.5	12.1	12.1	8.8	1.1	2.8



Intermedio a T KJT



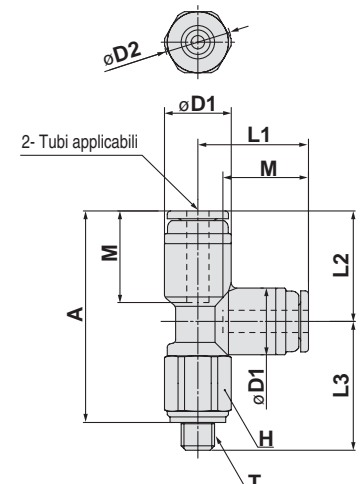
Diam. esterno tubo (mm)	Modello	øD	L	Q	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJT02-00	6	10	4.9	8.8	0.9	1.7



D'estremità a T laterale: KJY



Diam. esterno tubo (mm)	Modello	T	Filettatura di collegamento	H (piano chiave)	øD1	øD2	L1	L2	L3	A	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJY02-M3	M3		5.5	6	6	10	10	11.6	19.1	8.8	1.1	1.9
	KJY02-M5	M5		7	6	7.8	10	10	12.1	19.1	8.8	1.3	2.9

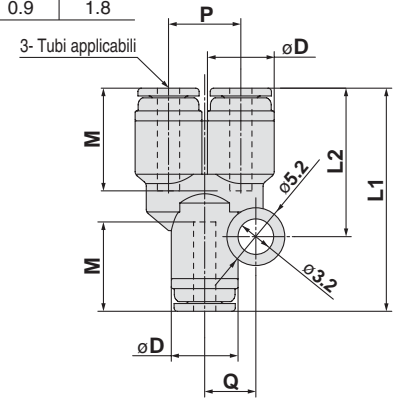


Serie KJ

Intermedio a "Y": KJU



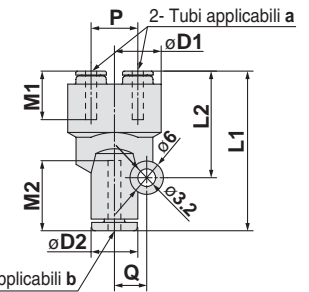
Diam. esterno tubo (mm)	Modello	øD	L1	L2	P	Q	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJU02-00	6	20.1	13.4	6.5	4.6	8.8	0.9	1.8



Intermedio a "Y" per diametri diversi: KJU



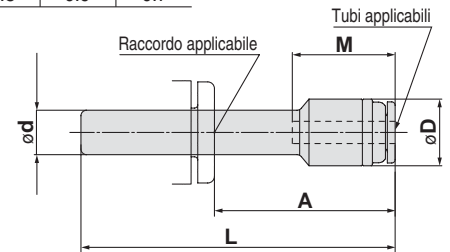
Diam. esterno tubo (mm)		Modello	øD1	øD2	L1	L2	P	Q	M1	M2	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
a	b											
2	3.2	KJU02-23	6	6	28.8	19.2	8.4	5.8	8.8	12.7	1.5	4.7
	4	KJU02-04	6	7.8	28.2	18.5	9.3	6.3	8.8	12.7	1.6	6.0



Innesto diritto di riduzione: KJR



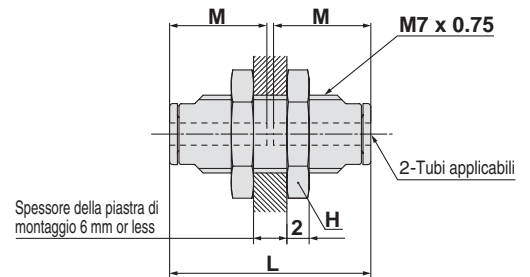
Diam. esterno tubo (mm)	Modello	Dimensione raccordo applicabile ød	øD	L	A	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJR02-04	4	6	28.3	15.6	8.8	0.9	0.7



Passaparete KJE



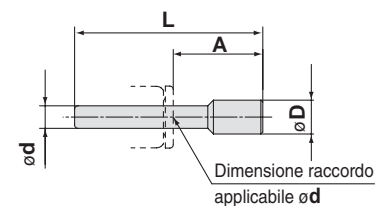
Diam. esterno tubo (mm)	Modello	T Filettatura di collegamento	H (piano chiavi)	L	Foro di montaggio	M	Sez. equiv. (mm ²)	Peso (g)
2	KJE02-00	M7 x 0.75	9	18.1	8	8.8	0.8	3.7



Tappo per raccordo: KJP



Diam. esterno tubo (mm) ød	Modello	øD	L	A	Peso (g)
2	KJP-02	3	17	8.2	0.1



Raccordi miniaturizzati

Serie M

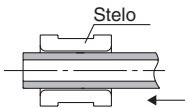
ø est. x ø int. tubo applic.: ø2 x ø1.2
 Filettatura di connessione: M3 / M5
 ø raccordi istantanei: ø3.2 / ø4



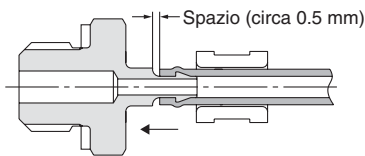
Collegamento e rimozione tubo

Installazione dei tubi

1. Tagliare i tubi perpendicolarmente per ottenere una lunghezza corretta.
2. Inserire i tubi nel manicotto.

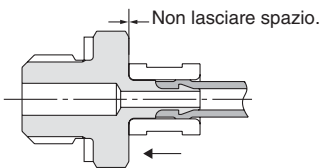


3. Inserire lentamente i tubi nei raccordi. Lasciare uno spazio di circa 0.5 mm tra l'estremità del tubo e della resca.



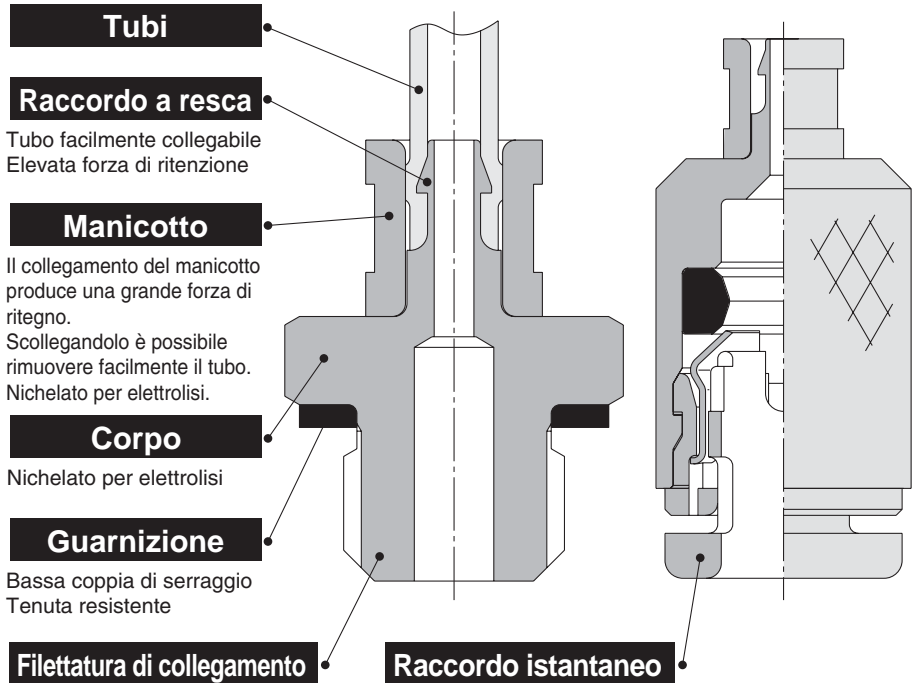
4. Inserire lentamente il manicotto. Non lasciare spazi tra l'estremità del manicotto e quella del corpo (vedere illustrazione sotto).
 Se si nota una forte resistenza e non si riesce a spingere del tutto il manicotto verso l'estremità, ciò può essere dovuto a un inceppamento. Rimuovere il tutto e ripetere le operazioni dal primo passo 1 assicurandosi di lasciare uno spazio nella fase 3.

Nota) Durante l'installazione del tubo, collegare il manicotto. L'azionamento senza il collegamento del manicotto può provocare lo scollegamento dei tubi.



Rimozione tubi

1. Ritirare il manicotto lungo il tubo. Utilizzare uno strumento quale una pinza a becchi lunghi se è difficile estrarlo a mano.
2. Ritirare il tubo.
3. Se si riutilizza il tubo, tagliare la parte già installata per evitare possibili fughe e/o trafilamenti.



Caratteristiche

Materiale tubo applicabile	Poliuretano
Tubo di applicazione (diam. est./int.)	ø2 / ø1.2
Max. pressione d'esercizio (a 20°C)	1 MPa
Attacco	M3, M5, ø3.2, ø4
Filettatura	JIS B0209 Classe 2 (filettatura metrica)

Codici di ordinazione

M-5 AU-2

Raccordi miniaturizzati

Tubo di applicazione (diam. est./int.)
 2 ø2 / ø1.2

Modello

AU	Raccordo a resca	M3, M5
ALU	Gomito orientabile a resca	M3
ALHU		M5
F	Istantaneo a resca	ø3.2, ø4
R	Innesto diretto di riduzione	ø3.2, ø4

Attacco

3	M3
5	M5
32	ø3.2
04	ø4

Serie M

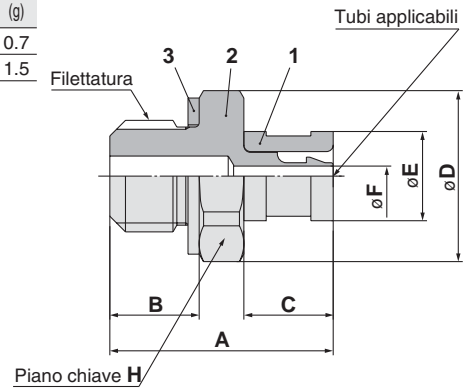
Raccordo a resca: M-3AU-2, M-5AU-2



\varnothing est. x \varnothing int. tubo applicabile (mm)	Filettatura	Modello	H	A	B	C	D	E	F	Peso (g)
$\varnothing 2 \times \varnothing 1.2$	M3	M-3AU-2	4.5	9	3	4	5	4	0.9	0.7
	M5	M-5AU-2	7	10	4	4	7.7	4	0.9	1.5

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Stelo	Ottone	Nichelato per elettrolisi
2	Raccordo a resca	Ottone	Nichelato per elettrolisi
3	Guarnizione	Acciaio inox, NBR	-



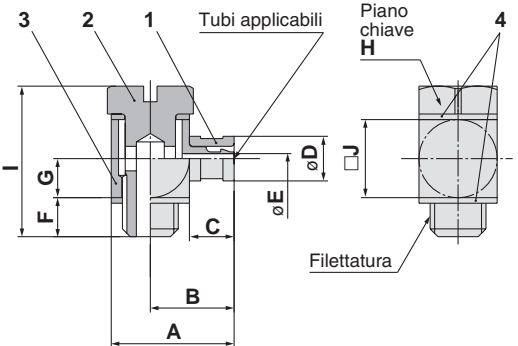
Gomito orientabile a resca: M-3ALU-2, M-5ALHU-2



\varnothing est. x \varnothing int. tubo applicabile (mm)	Filettatura	Modello	H	A	B	C	D	E	F	G	I	J	Peso (g)
$\varnothing 2 \times \varnothing 1.2$	M3	M-3ALU-2	5	9	6.5	4	4	0.9	2.5	2.5	9.4	5	1.6
	M5	M-5ALHU-2	7	11	7.5	4	4	0.9	3	3.5	13.5	7	3.5

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Stelo	Ottone	Nichelato per elettrolisi
2	Parte filettata	Ottone	Nichelato per elettrolisi
3	Gomito orientabile a resca	Ottone	Nichelato per elettrolisi
4	Guarnizione	Acciaio inox, NBR	-



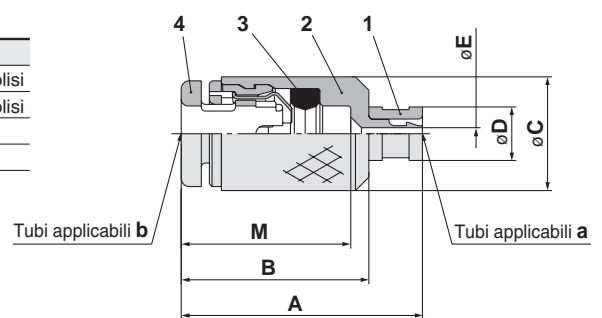
Istantaneo a resca: M-32F-2, M-04F-2



\varnothing est. x \varnothing int. tubo applicabile (mm)	Tubo applicabile (mm)	Modello	A	B	C	D	E	M	Peso (g)
	b (\varnothing est.)								
$\varnothing 2 \times \varnothing 1.2$	$\varnothing 3.2$	M-32F-2	17.7	13.7	7.5	4	0.9	12.7	2.4
	$\varnothing 4$	M-04F-2	18	14	8.5	4	0.9	12.7	2.9

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Stelo	Ottone	Nichelato per elettrolisi
2	Corpo	Ottone	Nichelato per elettrolisi
3	Tenuta	NBR	-
4	Cassetta	POM, Acciaio inox	-

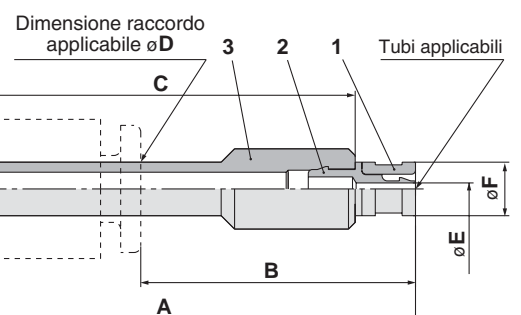


Innesto diretto di riduzione: M-32R-2, M-04R-2

\varnothing est. x \varnothing int. tubo applicabile (mm)	Misura raccordo $\varnothing D$	Modello	A	B	C	E	F	Peso (g)
$\varnothing 2 \times \varnothing 1.2$	$\varnothing 3.2$	M-32R-2	36	20.5	31.5	0.9	4	0.7
	$\varnothing 4$	M-04R-2	36.5		32			0.8

Componenti

N.	Descrizione	Materiale	Nota
1	Stelo	Ottone	Nichelato per elettrolisi
2	Corpo imbullettato	Ottone	Nichelato per elettrolisi
3	Gambo	PP	-



Tubi in poliuretano

Serie TU

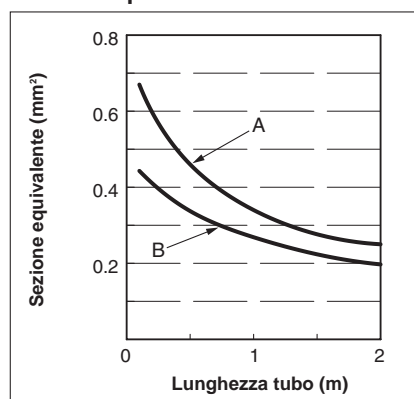
ø est. x ø int.: ø2 x ø1.2
Min. raggio di curvatura: 4 mm



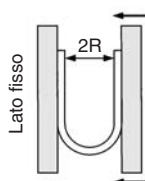
Caratteristiche

Modello	TU0212
ø est. x ø int. (mm)	2 x 1.2
Fluido	Aria, Acqua
Max. pressione d'esercizio (a 20°C)	0.8 MPa
Pressione di scoppio	Si veda curva della pressione.
Min. raggio di curvatura (mm) ^{Nota)}	4
Temperatura d'esercizio	-20 ÷ +60°C per acqua: 0 ÷ 40°C (senza condensa)
Materiale	Poliuretano
Colore	Nero (B), bianco (W), rosso(R), blu (BU), giallo (Y), verde (G), chiaro (C)

Rapporto tra lunghezza del tubo e sezione equivalente.

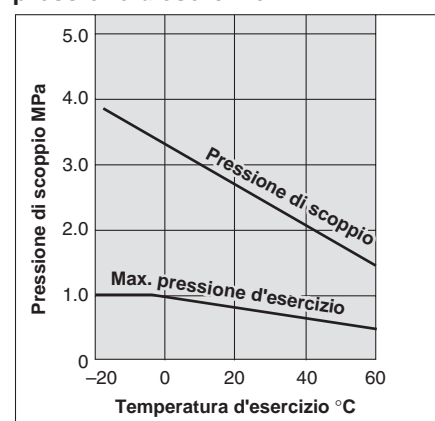


A: Quando i raccordi istantanei mini (KJH02-M5) sono collegati alle estremità di un tubo dritto.
B: Quando i raccordi miniaturizzati (M-5AU-2) sono collegati alle estremità di un tubo dritto.



Nota) Con temperatura di 20°C curvare il tubo a U. Poi, con un lato fissato, chiudere gradualmente l'altro lato e misurare 2R nel punto in cui il tubo si piega o si appiattisce ecc.

Curva della pressione di scoppio e pressione d'esercizio



Codici di ordinazione

TU0212 B-20

Indicazione del modello di tubo

Indicazione colore

Simbolo	Lunghezza
20	Matassa da 20 m

Simbolo	Colore
B	Nero
W	Bianco
R	Rosso
BU	Blu
Y	Giallo
G	Verde
C	Chiaro

⚠ Avvertenze specifiche del prodotto

Leggere attentamente prima dell'uso.
Per le istruzioni di sicurezza e le precauzioni vedere le pag. 8-10.

⚠ Precauzione


- 1 Utilizzabile per acque industriali. In caso di utilizzo di altri fluidi, contattare SMC. I picchi di pressione non devono superare la max. pressione d'esercizio. Se si supera questo valore, i raccordi possono risultare danneggiati e i tubi possono esplodere.
- 2 Il valore della max. pressione d'esercizio è ad una temperatura di 20°C. Si vedano le caratteristiche della pressione di scoppio per altre temperature. Evitare aumenti anomali della temperatura che possano far esplodere i tubi.
- 3 Il valore del min. raggio di curvatura è a una temperatura di 20°C. Temperature superiori fanno curvare ulteriormente il tubo.





Serie KJ/M/TU

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 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.



Raccordi e tubi/Precauzioni comuni 1

Leggere attentamente prima dell'uso.

Selezione

⚠ Attenzione

1. Verificare le caratteristiche.

I prodotti che appaiono in questo catalogo sono concepiti per l'uso solo in sistemi ad aria compressa (compreso per vuoto).

Non utilizzare al di fuori dei limiti di pressione, temperatura, ecc. poiché ciò può causare danni o malfunzionamenti (consultare le specifiche).

Se si desiderano usare altri fluidi al di fuori dell'aria (incluso per vuoto), consultare SMC.

Montaggio

⚠ Attenzione

1. Leggere attentamente il manuale di istruzioni.

Montare e mettere in funzionamento il componente solo dopo aver assimilato il contenuto del manuale. Tenere il manuale sempre a portata di mano per ogni evenienza.

2. Riservare spazio per la manutenzione

Assicurarsi di lasciare lo spazio necessario per manutenzione ed ispezioni.

3. Rispettare rigorosamente il valore di coppia di serraggio della vite.

Serrare la vite applicando la coppia indicata.

Connessioni

⚠ Precauzione

1. Preparazione alla connessione

Prima dell'uso, adoperare un getto d'aria per pulire bene le connessioni, o lavarle per rimuovere schegge da taglio, olio da taglio o detriti.

Alimentazione pneumatica

⚠ Attenzione

1. Tipi di fluido

Questo prodotto è stato progettato per l'uso con aria compressa. Se si desidera usare altro fluido, contattare SMC.

2. In caso di forti quantità di scarico.

L'aria pressurizzata contenente un'elevata quantità di condensa, può causare malfunzionamenti dell'impianto pneumatico. A monte dei filtri è opportuno installare un essiccatore o un raccoglitore di condensa.

3. Gestione della condensa

Se i filtri non vengono puliti regolarmente, l'umidità fluirà a valle conducendo a malfunzionamenti dell'impianto pneumatico.

Nei casi in cui la pulizia degli scarichi fosse difficoltosa, utilizzare i filtri con scarico automatico.

Per ulteriori particolari sulla qualità dell'aria compressa citati sopra, vedere il manuale "Best Pneumatics" di SMC.

4. Tipi d'aria

Non usare aria compressa contenente prodotti chimici, oli sintetici che contengano solventi organici, sale o gas corrosivi poiché possono causare danni alle apparecchiature.

Ambiente di lavoro

⚠ Attenzione

1. Non operare in ambienti esposti a gas corrosivi, agenti chimici, acqua di mare, acqua pura o vapore acqueo o in contatto con essi.

2. Proteggere dalla luce diretta dei raggi solari.

3. Non operare in ambienti nei quali possano verificarsi urti o vibrazioni.

4. Non operare in luoghi posti vicino a fonti di calore.

Manutenzione

⚠ Attenzione

1. La manutenzione deve essere realizzata rispettando le istruzioni riportate nei manuali.

Un uso inadeguato può tradursi in danni e malfunzionamenti ai macchinari.

2. Operazioni di manutenzione

Un uso improprio dell'aria compressa può essere pericoloso. Oltre ad osservare le avvertenze, le operazioni di sostituzione e manutenzione devono essere realizzate da personale qualificato con conoscenza specifica nel campo degli impianti pneumatici.

3. Pulizia filtri

Scarichi quali il filtro dell'aria devono essere lavati regolarmente.

4. Procedure di pre-manutenzione

Per smontare il componente, togliere l'elettricità e verificare di aver interrotto l'alimentazione di pressione e scaricato l'aria compressa presente nel sistema. Realizzare la manutenzione solo dopo aver verificato che tutta la pressione sia stata rilasciata nell'atmosfera.

5. Procedure postmanutenzione

Dopo installazioni o riparazioni, ricollegare l'aria compressa e l'elettricità e realizzare accurate ispezioni per verificare che le operazioni si svolgano correttamente. Se si rilevano trafileamenti o se l'impianto non funziona adeguatamente, interrompere il funzionamento e verificare la corretta installazione dell'impianto.

6. È vietato smontare e modificare il prodotto.

Non smontare, né modificare l'unità.

Selezione

⚠ Precauzione

1. Non usare in luoghi dove i tubi di collegamento potrebbero scivolare o ruotare. I raccordi possono risultarne danneggiati.

2. Il raggio di curvatura del tubo vicino al raccordo dovrebbe corrispondere almeno al raggio di curvatura minimo del tubo. Se si piega oltre il raggio di curvatura minimo, i tubi potrebbero cedere o schiacciarsi.

3. Non usare con fluidi diversi da quelli indicati nelle specifiche corrispondenti. Il tubo può essere utilizzato per aria e acque industriali generiche. In caso di utilizzo di altri fluidi, contattare SMC.

4. Utilizzando acqua, assicurarsi che i picchi di pressione siano inferiori alla massima pressione d'esercizio. Se il picco di pressione supera la massima pressione d'esercizio, si danneggeranno i raccordi e i tubi.



Raccordi e tubi/precauzioni comuni 2

Leggere attentamente prima dell'uso.

Montaggio

⚠ Precauzione

1. Prima di procedere al montaggio, verificare modello e misura, ecc. Verificare altresì l'assenza di qualsiasi difetto dal prodotto.
2. Montare il tubo e i raccordi in modo che non siano soggetti a torsioni, tensioni o momenti di carico, lasciando un angolo sufficiente nella lunghezza del tubo. In caso contrario si possono provocare danni ai raccordi, appiattimenti, scoppi o scollegamenti delle tubazioni.
3. Tutti i tubi sono di tipo immobile, eccetto quelli a spirale. Ad esempio, se nel portacavo vengono utilizzati dei tubi, gli eventuali movimenti possono aumentare le abrasioni d'attrito, la tensione o il distacco dei tubi dai raccordi. Verificare attentamente durante la connessione.

Inoltre, è opportuno evitare di applicare una forza esterna al corpo del raccordo. I raccordi potrebbero danneggiarsi.

4. Fissaggio delle viti M3 e M5

- 1) Dopo il fissaggio manuale, il raccordo a gomito (M-3ALU-2, M-5ALHU-2) deve essere stretto di un altro 1/3 di giro usando la chiave adatta.
- 2) Dopo il fissaggio manuale, gli altri tipi devono essere stretti di un altro 1/6 di giro usando uno strumento adatto.

Un serraggio eccessivo può danneggiare le filettature e/o causare trafilamenti dovuti alla deformazione della guarnizione. Un serraggio insufficiente può causare l'allentamento delle filettature e trafilamenti d'aria.

Ambiente di lavoro

⚠ Attenzione

1. Non usare in ambienti che presentano elettricità statica. Per l'uso in questo tipo di ambienti, consultare SMC.
2. Non usare in presenza di schegge da taglio.
Le schegge possono causare incendi.
3. Non usare in ambienti in cui vi sia un contatto diretto con liquidi quali olio da taglio, olio lubrificante o refrigeranti, ecc. Consultare SMC per l'uso in ambienti in cui vi sia un contatto diretto.

Manutenzione

⚠ Precauzione

1. Durante la manutenzione, verificare quanto segue e sostituire le parti se necessario.
 - a) Graffi, scalfiture, abrasioni, corrosione
 - b) Trafilamenti
 - c) Torcitura, appiattimento o distorsione dei tubi
 - d) Indurimento, deterioramento o rammollimento dei tubi
2. Non riparare o rattoppare i tubi o i raccordi per un successivo utilizzo.

Impiego dei raccordi istantanei

⚠ Precauzione

1. Collegamento e smontaggio tubi e raccordi

1) Collegamento dei tubi

1. Selezionare un tubo che non presenti incrinature e tagliarlo ad angolo retto. Usare la pinza tagliatubi TK-1, 2 o 3. Non utilizzare altri attrezzi come pinze, tenaglie o cesoie. Se si utilizzano utensili non appropriati, il taglio non risulterà perfettamente dritto o potrebbe appiattirsi. Ciò rende impossibile un'installazione sicura e può causare problemi quali l'allentamento del tubo dopo l'installazione o trafilamenti. Lasciare al tubo una certa tolleranza in lunghezza.
2. Il tubo in poliuretano con pressione interna espande il diametro esterno impedendo la riconnessione con i raccordi istantanei. Esaminare i tubi e non tagliarli ma ricollegarli ai raccordi istantanei se la precisione del diametro esterno è di +0.07 min. con $\varnothing 2$ e di +0.15 min. con $\varnothing 4$. Assicurarsi che il tubo passi nella bussola di rilascio senza inceppamenti durante la riconnessione ai raccordi istantanei.
3. Afferrare il tubo ed introdurlo lentamente a pressione nel raccordo.
4. Dopo aver inserito il tubo, tirarlo leggermente per verificare che non esca. Se non fosse stato inserito interamente nel raccordo, possono verificarsi problemi quali il trafilamento o l'uscita del tubo.

2) Smontaggio del tubo

1. Premere il bottone di rilascio quanto basta. Premere anche il collare.
2. Estrarre il tubo mantenendo premuto il pulsante di rilascio in modo tale che non salti fuori. Se il pulsante di rilascio non venisse premuto abbastanza, il tubo presenterà un'incisione eccessiva e risulterà più difficile lo smontaggio.
3. Per riutilizzare un tubo già usato, tagliare con cura la parte rovinata. Se la parte incisa venisse riutilizzata, possono verificarsi problemi quali trafilamento o difficoltà di smontaggio.

Avvertenze per l'uso di altre marche di tubo

⚠ Precauzione

1. Diam. est. tubo $\varnothing 3.2$, $\varnothing 4$

Se si usano tubi di marche diverse da SMC, fare attenzione alla tolleranza del diam. est.

- | | |
|--------------------------|-----------------------------------|
| 1) Tubi in nylon | $\leq \pm 0.1$ mm |
| 2) Tubi in nylon morbido | $\leq \pm 0.1$ mm |
| 3) Tubi in poliuretano | $\leq +0.15$ mm
≤ -0.2 mm |

Se la tolleranza del diam. est. del tubo fuoriesce dal campo specificato, non usarlo. I tubi non possono essere collegati, si possono verificare perdite e il tubo può staccarsi.

2. Diam. est. tubo $\varnothing 2$

Non usare tubi di altre marche. Se si usano tubi di altre marche, può essere impossibile collegarli, si possono produrre trafilamenti dopo la connessione e il tubo può staccarsi.


EUROPEAN SUBSIDIARIES:

Austria

SMC Pneumatik GmbH (Austria).
Girakstrasse 8, A-2100 Korneuburg
Phone: +43 2262-62280, Fax: +43 2262-62285
E-mail: office@smc.at
http://www.smc.at


France

SMC Pneumatique, S.A.
1, Boulevard de Strasbourg, Parc Gustave Eiffel
Bussy Saint Georges F-77607 Marne La Vallée Cedex 3
Phone: +33 (0)1-6476 1000, Fax: +33 (0)1-6476 1010
E-mail: contact@smc-france.fr
http://www.smc-france.fr


Netherlands

SMC Pneumatics BV
De Ruyterkade 120, NL-1011 AB Amsterdam
Phone: +31 (0)20-5318888, Fax: +31 (0)20-5318880
E-mail: info@smcpneumatics.nl
http://www.smcpneumatics.nl


Spain

SMC España, S.A.
Zuazobidea 14, 01015 Vitoria
Phone: +34 945-184 100, Fax: +34 945-184 124
E-mail: post@smc.smces.es
http://www.smces.es


Belgium

SMC Pneumatics N.V./S.A.
Nijverheidsstraat 20, B-2160 Wommelgem
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: post@smcpneumatics.be
http://www.smcpneumatics.be


Germany

SMC Pneumatik GmbH
Boschring 13-15, D-63329 Egelsbach
Phone: +49 (0)6103-4020, Fax: +49 (0)6103-402139
E-mail: info@smc-pneumatik.de
http://www.smc-pneumatik.de


Norway

SMC Pneumatics Norway A/S
Vollsveien 13 C, Granfos Næringspark N-1366 Lysaker
Tel: +47 67 12 90 20, Fax: +47 67 12 90 21
E-mail: post@smc-norge.no
http://www.smc-norge.no


Sweden

SMC Pneumatics Sweden AB
Ekhagsvägen 29-31, S-141 71 Huddinge
Phone: +46 (0)8-603 12 00, Fax: +46 (0)8-603 12 90
E-mail: post@smcpneumatics.se
http://www.smc.nu


Bulgaria

SMC Industrial Automation Bulgaria EOOD
16 kiment Ohridski Blvd., fl.13 BG-1756 Sofia
Phone: +359 2 9744492, Fax: +359 2 9744519
E-mail: office@smc.bg
http://www.smc.bg


Greece

S. Parianopoulos S.A.
7, Konstantinoupoleos Street, GR-11855 Athens
Phone: +30 (0)1-3426076, Fax: +30 (0)1-3455578
E-mail: parianos@hol.gr
http://www.smceu.com


Poland

SMC Industrial Automation Polska Sp.z.o.o.
ul. Konstruktorska 11A, PL-02-673 Warszawa,
Phone: +48 22 548 5085, Fax: +48 22 548 5087
E-mail: office@smc.pl
http://www.smc.pl


Switzerland

SMC Pneumatik AG
Dorfstrasse 7, CH-8484 Weisslingen
Phone: +41 (0)52-396-3131, Fax: +41 (0)52-396-3191
E-mail: info@smc.ch
http://www.smc.ch


Croatia

SMC Industrijska automatika d.o.o.
Cromerec 12, 10000 ZAGREB
Phone: +385 1 377 66 74, Fax: +385 1 377 66 74
E-mail: office@smc.hr
http://www.smceu.com


Hungary

SMC Hungary Ipari Automatizálási Kft.
Budafoki út 107-113, H-1117 Budapest
Phone: +36 1 371 1343, Fax: +36 1 371 1344
E-mail: office@smc-automation.hu
http://www.smc-automation.hu


Portugal

SMC Sucursal Portugal, S.A.
Rua de Engº Ferreira Dias 452, 4100-246 Porto
Phone: +351 22-610-89-22, Fax: +351 22-610-89-36
E-mail: postpt@smc.smces.es
http://www.smces.es


Turkey

Entek Pnömatik San. ve Tic Ltd. Sti.
Perpa Tic. Merkezi Kat: 11 No: 1625, TR-80270 Okmeydanı Istanbul
Phone: +90 (0)212-221-1512, Fax: +90 (0)212-221-1519
E-mail: smc-entek@entek.com.tr
http://www.entek.com.tr


Czech Republic

SMC Industrial Automation CZ s.r.o.
Hudcova 78a, CZ-61200 Brno
Phone: +420 5 414 24611, Fax: +420 5 412 18034
E-mail: office@smc.cz
http://www.smc.cz


Ireland

SMC Pneumatics (Ireland) Ltd.
2002 Citywest Business Campus, Naas Road, Saggart, Co. Dublin
Phone: +353 (0)1-403 9000, Fax: +353 (0)1-464-0500
E-mail: sales@smcpneumatics.ie
http://www.smcpneumatics.ie


Romania

SMC Romania srl
Str Frunzei 29, Sector 2, Bucharest
Phone: +40 213205111, Fax: +40 213261489
E-mail: smcromania@smcromania.ro
http://www.smcromania.ro


UK

SMC Pneumatics (UK) Ltd
Vincent Avenue, Crownhill, Milton Keynes, MK8 0AN
Phone: +44 (0)800 1382930 Fax: +44 (0)1908-555064
E-mail: sales@smcpneumatics.co.uk
http://www.smcpneumatics.co.uk


Denmark

SMC Pneumatik A/S
Knudsminde 4B, DK-8300 Odder
Phone: +45 70252900, Fax: +45 70252901
E-mail: smc@smc-pneumatik.dk
http://www.smc-pneumatik.com


Italy

SMC Italia S.p.A
Via Garibaldi 62, I-20061 Carugate, (Milano)
Phone: +39 (0)2-92711, Fax: +39 (0)2-9271365
E-mail: mailbox@smcitalia.it
http://www.smcitalia.it


Russia

SMC Pneumatik LLC.
Sredny pr. 36/40, St. Petersburg 199004
Phone: +812 118 5445, Fax: +812 118 5449
E-mail: marketing@smc-pneumatik.ru
http://www.smc-pneumatik.ru


Estonia

SMC Pneumatics Estonia OÜ
Laki 12-101, 106 21 Tallinn
Phone: +372 (0)6 593540, Fax: +372 (0)6 593541
E-mail: smc@smcpneumatics.ee
http://www.smcpneumatics.ee


Latvia

SMC Pneumatics Latvia SIA
Smerla 1-705, Riga LV-1006, Latvia
Phone: +371 (0)777-94-74, Fax: +371 (0)777-94-75
E-mail: info@smclv.lv
http://www.smclv.lv


Slovakia

SMC Priemysel'na' Automatizacia', s.r.o.
Námestie Martina Benku 10, SK-81107 Bratislava
Phone: +421 2 444 56725, Fax: +421 2 444 56028
E-mail: office@smc.sk
http://www.smc.sk


Finland

SMC Pneumatics Finland OY
PL72, Tiistiniityntie 4, SF-02031 ESPOO
Phone: +358 207 513513, Fax: +358 207 513595
E-mail: smcfi@smc.fi http://www.smc.fi


Lithuania

UAB Ottensten Lietuva
Savanoriu pr. 180, LT-2600 Vilnius, Lithuania
Phone/Fax: +370-2651602


Slovenia

SMC industrijska Avtomatika d.o.o.
Grajski trg 15, SLO-8360 Zuzemberk
Phone: +386 738 85240 Fax: +386 738 85249
E-mail: office@smc-ind-avtom.si
http://www.smc-ind-avtom.si


OTHER SUBSIDIARIES WORLDWIDE:

ARGENTINA, AUSTRALIA, BOLIVIA, BRASIL, CANADA, CHILE,
CHINA, HONG KONG, INDIA, INDONESIA, MALAYSIA, MEXICO,
NEW ZEALAND, PHILIPPINES, SINGAPORE, SOUTH KOREA,
TAIWAN, THAILAND, USA, VENEZUELA

<http://www.smceu.com>
<http://www.smcworld.com>