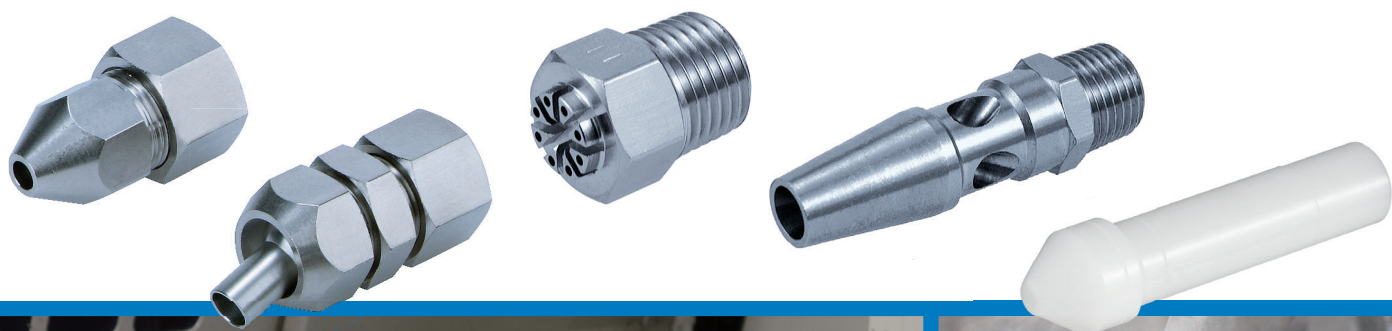


Ugelli di soffiaggio

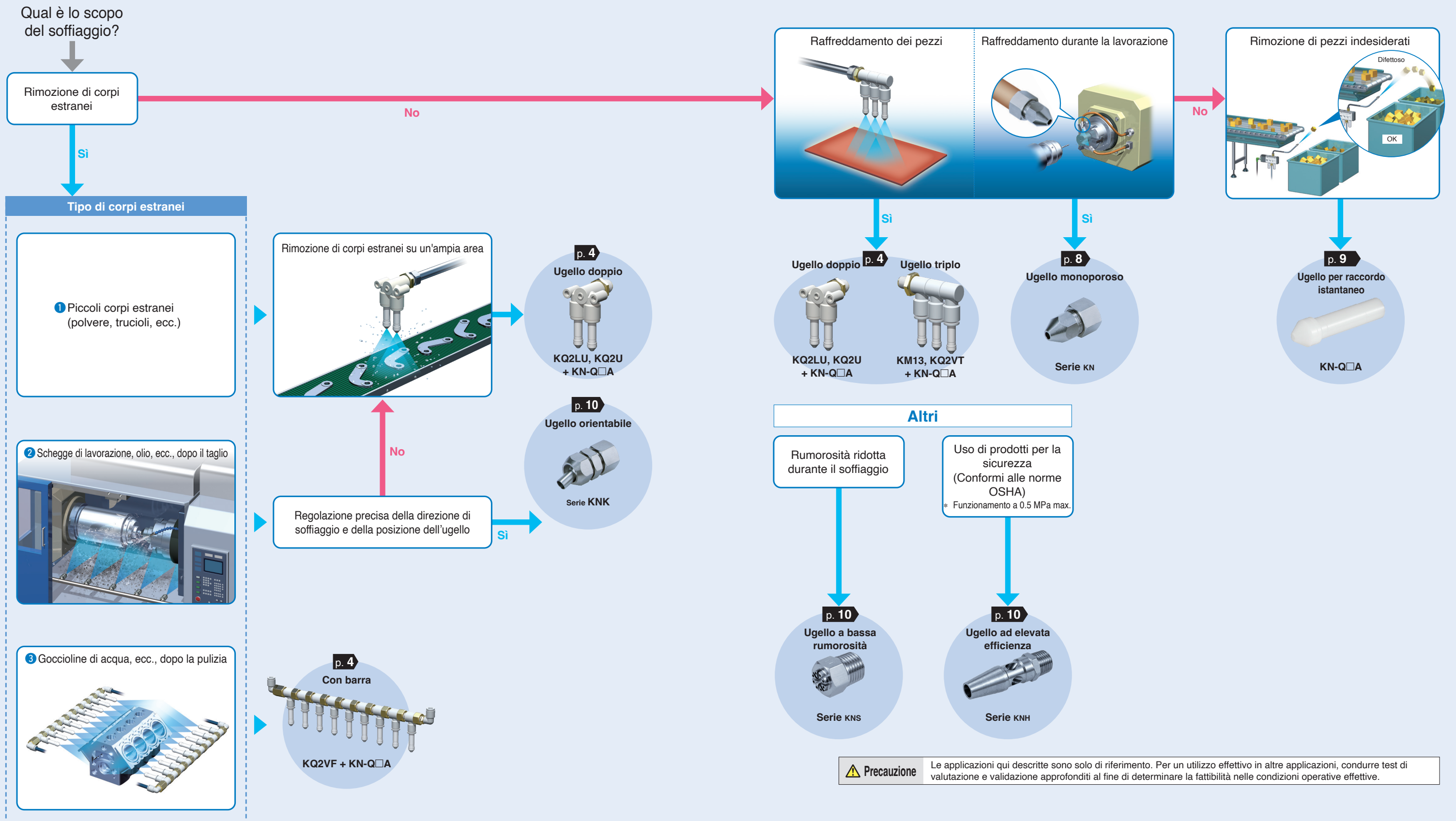


INDICE

Tabella di selezione degli ugelli	pag. 1
Varianti dell'ugello	pag. 3
Applicazioni	pag. 6
Forma del getto e diagramma della distribuzione della pressione d'impatto	pag. 7
Ugelli per soffiaggio Serie KN	pag. 8
Apparecchiatura per il soffiaggio	pag. 12

Dati tecnici: Tabella di confronto (Spinta, rumorosità, consumo d'aria, portata d'aria) ...	pag. 14
Selezione del modello: configurazione del circuito consigliata per il soffiaggio	pag. 16
Glossario	pag. 18
Istruzioni di sicurezza	Retro di copertina

Tabella di selezione degli ugelli



Precauzione Le applicazioni qui descritte sono solo di riferimento. Per un utilizzo effettivo in altre applicazioni, condurre test di valutazione e validazione approfonditi al fine di determinare la fattibilità nelle condizioni operative effettive.

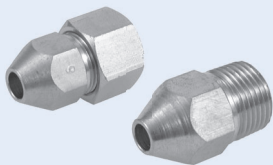
Varianti dell'ugello

Soffiaggio ad alta pressione con perdita di pressione minima

p. 8

Ugello monoporoso

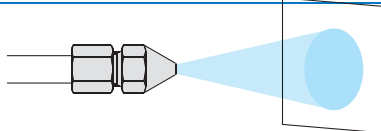
Serie KN



- La perdita di pressione viene ridotta in modo significativo, aumentando l'efficienza grazie all'implementazione di un design che utilizza una conduttanza elevata fino a poco prima dell'uscita dell'ugello.
- Questo consente un soffiaggio ad alta pressione con una perdita di pressione minima.
- Tipo di attacco: raccordo autofilettante, filettatura maschio
- Protezione dell'ugello (pag. 12)

Diametro dell'ugello $\varnothing 1, \varnothing 1.5, \varnothing 2, \varnothing 2.5, \varnothing 3, \varnothing 3.5, \varnothing 4, \varnothing 6$
 $\varnothing 1, \varnothing 1.5, \varnothing 2, \varnothing 2.5, \varnothing 4, \varnothing 6, \varnothing 8$

Esempio di soffiaggio

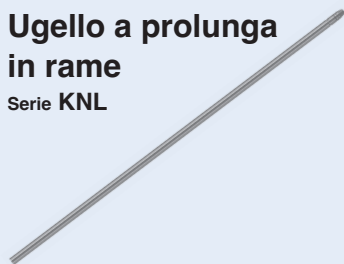


Lunghezza dell'ugello: 300 mm, 600 mm

p. 9

Ugello a prolunga in rame

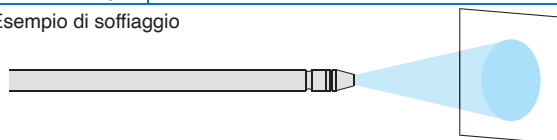
Serie KNL



- Aree isolate e difficili da raggiungere
- Soffiaggio in punti alti, ecc.
- Con raccordo (pag. 10)
- Protezione dell'ugello (pag. 12)

Diametro dell'ugello $\varnothing 1.5, \varnothing 2, \varnothing 2.5, \varnothing 3$

Esempio di soffiaggio

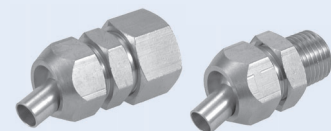


Regolazione precisa del soffiaggio

p. 10

Ugello orientabile

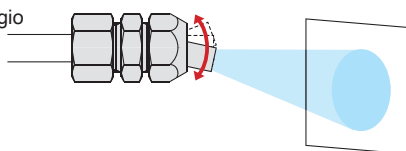
Serie KNK



- Grazie alla costruzione girevole della punta, è possibile eseguire una regolazione precisa della direzione dell'ugello dopo l'impostazione.
- Tipo di attacco: raccordo autofilettante, filettatura maschio

Diametro dell'ugello $\varnothing 4, \varnothing 6$

Esempio di soffiaggio

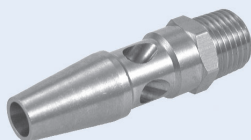


Alta pressione d'impatto e portata elevata, conforme agli standard OSHA

p. 10

Ugello ad elevata efficienza

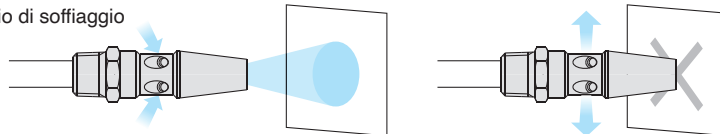
Serie KNH



- Intrappola l'aria circostante aumentando la portata del soffiaggio attraverso l'ugello
- Aumenta la portata del soffiaggio fino a circa il doppio della quantità di aria di alimentazione
- Questo ugello impedisce l'accumulo di pressione quando l'uscita è bloccata per motivi di sicurezza. (Conforme agli standard OSHA: azionare a 0.5 MPa max.)

Diametro dell'ugello $\varnothing 1, \varnothing 1.5, \varnothing 2$

Esempio di soffiaggio



Conforme con gli standard OSHA:

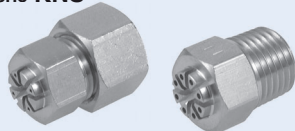
L'aria viene scaricata dagli attacchi sul lato del prodotto per evitare l'accumulo di pressione quando l'uscita della punta dell'ugello è bloccata.

Riduzione della rumorosità

p. 10

Ugello a bassa rumorosità

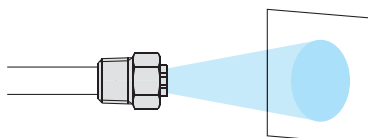
Serie KNS



- Struttura multiforo di piccolo diametro per ridurre il rumore e assicurare un'elevata portata di soffiaggio
- Tipo di attacco: raccordo autofilettante, filettatura maschio

Diametro dell'ugello $\varnothing 0.75 \times 4, \varnothing 1 \times 4, \varnothing 0.9 \times 8$
 $\varnothing 0.75 \times 4, \varnothing 1 \times 4, \varnothing 0.9 \times 8, \varnothing 1.1 \times 8$

Esempio di soffiaggio



Varianti dell'ugello

Layout regolabile in base all'applicazione

Ugello per raccordo istantaneo/Tipo in resina KN-Q□A

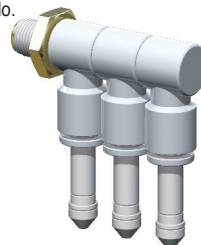


- Gli ugelli adattabili ai raccordi istantanei possono essere utilizzati per configurare diversi layout del sistema di soffiaggio.
- Impiega un ugello a foro singolo ad alta efficienza per garantire un'elevata pressione d'impatto.
- È possibile selezionare il diametro dell'ugello per modificare la pressione d'impatto sul pezzo.
- Questa combinazione consente di ridurre notevolmente il consumo d'aria, soffiando su un'area più ampia rispetto a un ugello a pettine.

Diametro dell'ugello Ø 1, Ø 1.5, Ø 2, Ø 2.5, Ø 3

Taglia del raccordo istantaneo applicabile Ø 6, Ø 8, Ø 10, Ø 12

Esempi di montaggio * È possibile cambiare il diametro dell'ugello.

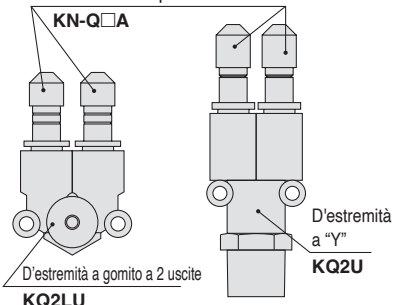


“Ugello doppio”

Forma del getto



Ugello per raccordo istantaneo/Tipo in resina KN-Q□A

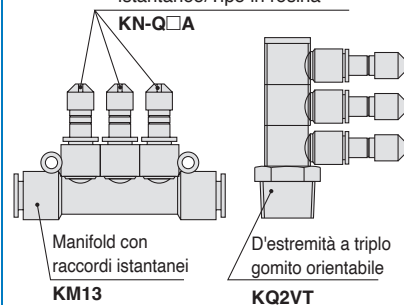


“Ugello triplo”

Forma del getto



Ugello per raccordo istantaneo/Tipo in resina KN-Q□A

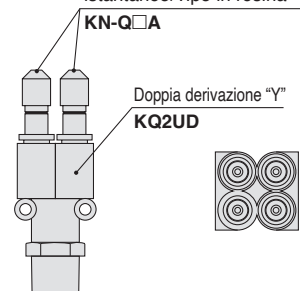


“Tipo ad alta spinta”

Forma del getto



Ugello per raccordo istantaneo/Tipo in resina KN-Q□A



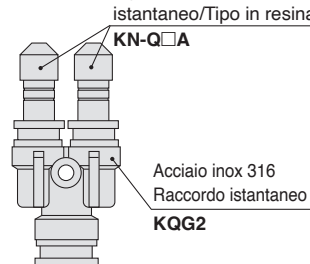
“Tipo resistente all'acqua”

Forma del getto



Raccordo: acciaio inox 316, Ugello: POM

Ugello per raccordo istantaneo/Tipo in resina KN-Q□A



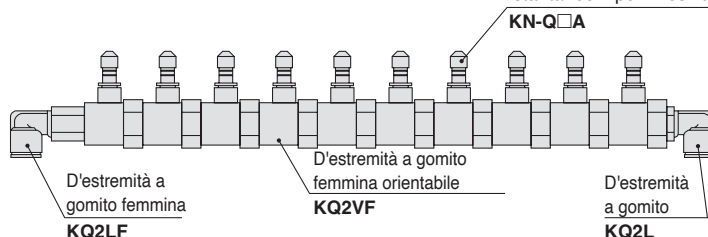
* Sono disponibili prodotti in acciaio inox per la resistenza al calore e le proprietà anticorrosione. Contattare SMC per ulteriori dettagli

“Ugello a barra”

Forma del getto



Ugello per raccordo istantaneo/Tipo in resina KN-Q□A

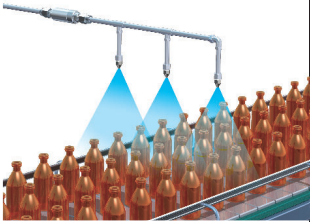
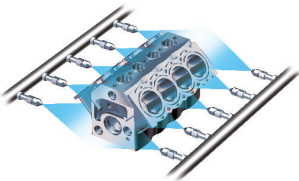
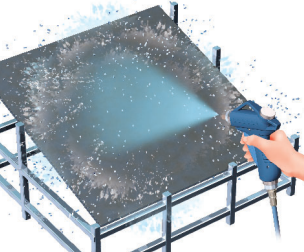


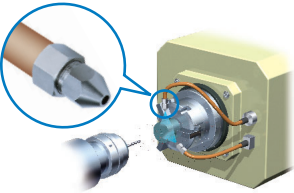
Precauzione

L'uso di raccordi non prodotti da SMC è estremamente pericoloso, poiché l'ugello del raccordo istantaneo può sganciarsi senza preavviso. Assicurarsi di acquistare il raccordo istantaneo della serie KQ2 di SMC e di utilizzarlo in combinazione con l'ugello. Consultare il [catalogo web](#) per i dettagli sui raccordi.

Applicazioni

Ugelli per soffiaggio

Processo di lavoro	Esempio di applicazione	Serie principale
Pulizia di bottiglie	 Soffiaggio ad alta pressione con perdita di pressione minima Layout regolabile in base all'applicazione	KN-Q□A p. 9 
Soffiaggio di gocce d'acqua dai blocchi motore	 Soffiaggio ad alta pressione con perdita di pressione minima Layout regolabile in base all'applicazione Regolazione precisa del soffiaggio	KN KNK KN-Q□A pag. da 8 a 10 
Eliminazione di condensa		KNK p. 10 

Processo di lavoro	Esempio di applicazione	Serie principale
Raffreddamento durante la lavorazione		KN p. 8 
Soffiaggio per sbavatura dopo la lavorazione		KN p. 8 



Precauzione

Le applicazioni qui descritte sono solo di riferimento. Per un utilizzo effettivo in altre applicazioni, condurre test di valutazione e validazione approfonditi al fine di determinare la fattibilità nelle condizioni operative effettive.

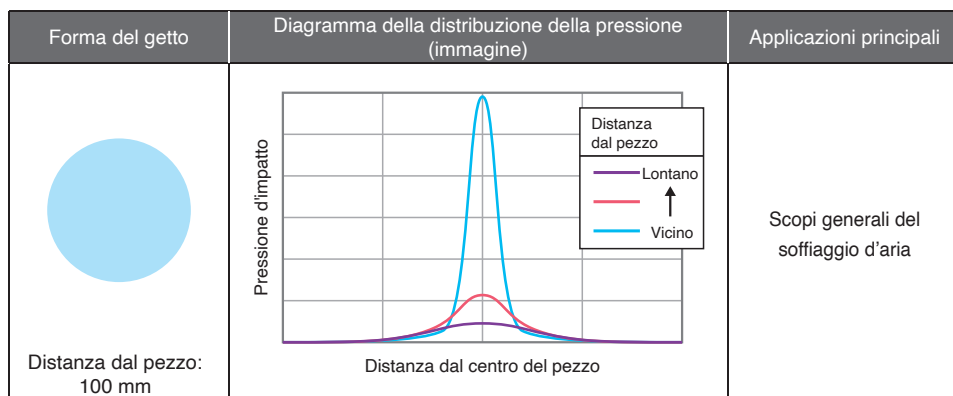
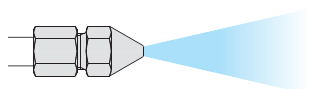
Forma del getto e diagramma della distribuzione della pressione d'impatto

Ugello con raccordo autoallineante Serie KN

Ugello a prolunga in rame

Serie KNL p. 8, 9

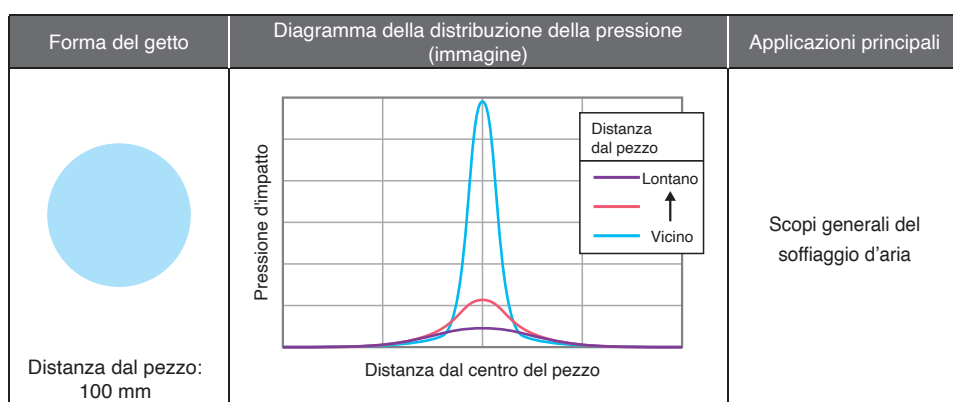
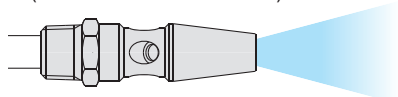
- Ugello di soffiaggio standard
- Ad alta efficienza con bassa perdita di pressione
- È possibile scegliere tra un'ampia gamma di diametri di ugelli.
- Utilizzabile con raccordi istantanei, connessioni in rame e altre applicazioni, oltre che per il montaggio su filettature maschio e femmina



Ugello ad elevata efficienza

Serie KNH p. 9

- Intrappola l'aria circostante e aumenta la portata del soffio
- Spinta del soffio migliorata del 10 %
- Prodotto conforme agli standard OSHA (Azionare a 0.5 MPa max.)

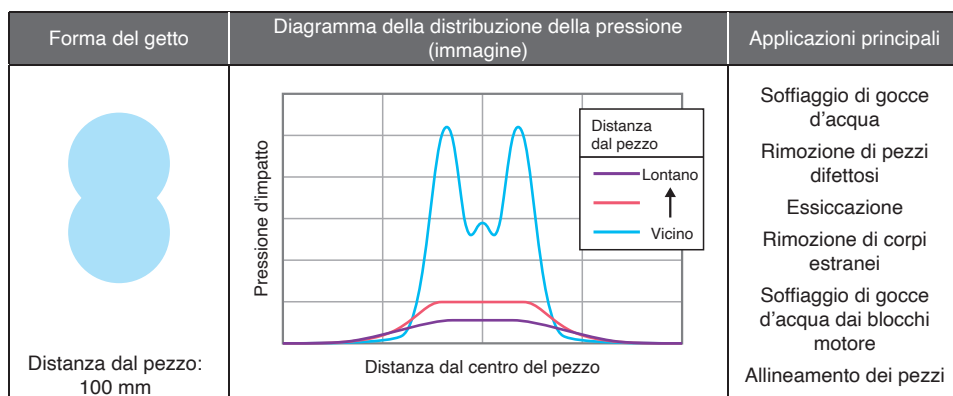
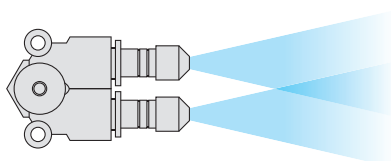


D'estremità a gomito a 2 uscite + Ugello per raccordo istantaneo/ Tipo in resina

KQ2LU + KN-Q□A (2 pz.)

p. 4

- Un tipo con due ugelli (tipo in resina) per raccordo istantaneo inserito in un'estremità a gomito a 2 uscite
- Utilizzabile per il soffiaggio su un'area ampia
- Fornisce un'elevata pressione d'impatto e una forma del getto simile a quella di un ugello generico a pettine
- Basso consumo d'aria (rispetto a un ugello a pettine)

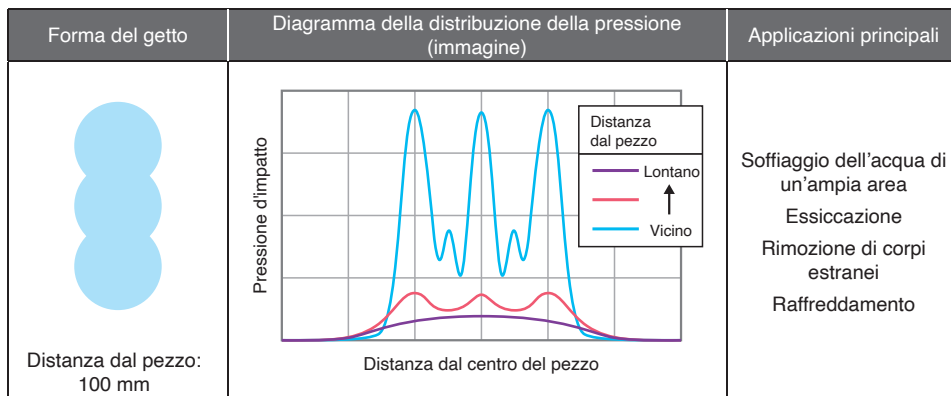
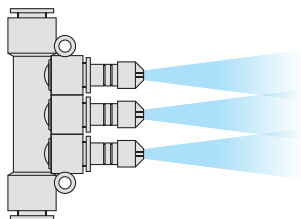


Forma del getto e diagramma della distribuzione della pressione d'impatto

Manifold con raccordi istantanei + Ugello per raccordo istantaneo/ Tipo in resina KM13 + KN-Q□A (3 pz.)

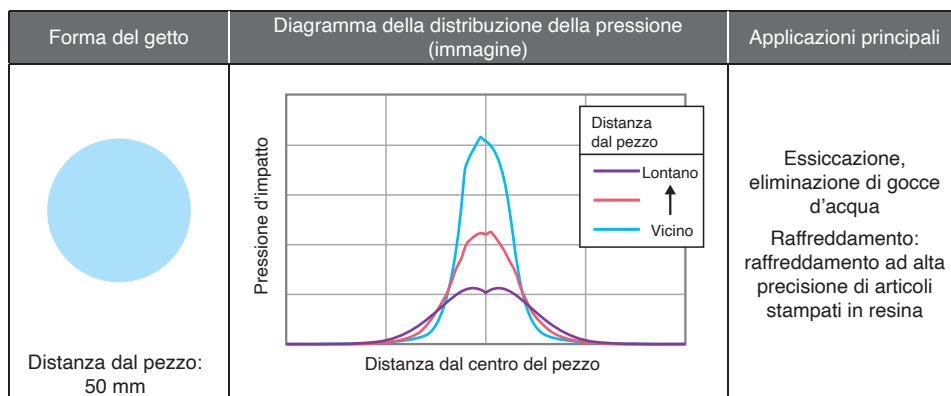
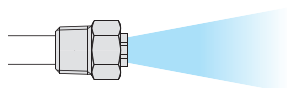
p. 4

- Ugello per raccordi istantanei / tipo in resina Stazioni di aggancio del manifold con raccordi istantanei
- Ideale per soffiare via l'acqua o altri fluidi da un'ampia superficie
- Per una pressione d'impatto e un'area di soffiaggio superiori a quelle di un generico ugello a pettine!



Ugello a bassa rumorosità con raccordo autoallineante Serie KNS p. 10

- Progettato per soffiare con 4-8 ugelli e un'elevata riduzione del rumore. Utilizzabile per un'area più piccola



Ugelli per soffiaggio

Serie KN

RoHS

Specifiche

Ugello (KN, KNK, KNH, KNS, KNL)

Materiale tubo applicabile	Nylon, nylon morbido, tubo flessibile in rame (C1220T-O), tubo OST	
Diam. est. tubo applicabile	Ø 4, Ø 6, Ø 8, Ø 10, Ø 12, Ø 16, Ø 20	
Fluido	Aria, refrigerante*1	
Pressione d'esercizio max.	1 MPa (0.3 MPa con tubo OST)	
Temperatura ambiente e del fluido	da -5 a 60 °C (senza congelamento)	
Filettature	Montaggio	JIS B 0203 (filettature coniche per connessioni)
	Dado	JIS B 0205 (filettatura metrica fine)
Tenuta sulle filettature	Nessuna	
Rame esente (standard)	Le parti in ottone sono tutte nichelate per elettrolisi.	

*1 Esclusi KNS e KN-Q□A

Materiale delle parti principali

KN, KNK, KNH, KNS

Corpo, dado	C3604
Manicotto (con raccordo autoallineante)	C2700
Ugello (orientabile)	Acciaio inox 303

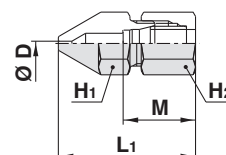
KNL

Tubo	C1220T-0
Ugello	C3604

Ugello con raccordo autoallineante/KN

[mm]

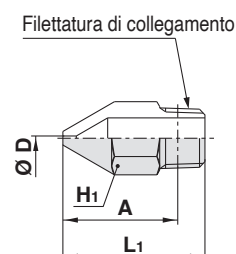
Serie	Diam. ugello Ø D	Diam. est. tubo applicabile	Piano chiave		L ₁	M	Peso [g]
			H ₁	H ₂			
KN-04-100	Ø 1	Ø 4	10	10	27	15	13
KN-04-150	Ø 1.5	Ø 4	10	10	27.7	15	14
KN-06-100	Ø 1	Ø 6	12	12	30.1	16	19
KN-06-150	Ø 1.5	Ø 6	12	12	30.8	16	20
KN-06-200	Ø 2	Ø 6	12	12	31.5	16	22
KN-08-150	Ø 1.5	Ø 8	14	14	33.8	16	28
KN-08-200	Ø 2	Ø 8	14	14	34.6	16	30
KN-10-250	Ø 2.5	Ø 10	14	17	35.6	17	35
KN-10-300	Ø 3	Ø 10	14	17	36.3	17	36
KN-10-350	Ø 3.5	Ø 10	14	17	37.1	17	37
KN-10-400	Ø 4	Ø 10	14	17	29.5	17	30
KN-10-600	Ø 6	Ø 10	14	17	27.7	17	28
KN-12-350	Ø 3.5	Ø 12	17	19	40.4	17	54
KN-12-400	Ø 4	Ø 12	17	19	41.3	17	55
KN-12-600	Ø 6	Ø 12	17	19	31.2	17	40
KN-16-400	Ø 4	Ø 16	22	24	40.1	17	77
KN-16-600	Ø 6	Ø 16	22	24	38.4	17	79
KN-20-400	Ø 4	Ø 20	26	27	45.6	17	117
KN-20-600	Ø 6	Ø 20	26	27	43.9	17	112



Ugello con filettatura maschio/KN

[mm]

Serie	Diam. ugello Ø D	Filettatura di collegamento	Piano chiave	L ₁	A*1	Peso [g]
			H ₁			
KN-R01-100	Ø 1	R1/8	10	21.4	17.4	8
KN-R01-150	Ø 1.5	R1/8	10	21	17	8
KN-R02-100	Ø 1	R1/4	14	31.4	25.4	19
KN-R02-150	Ø 1.5	R1/4	14	31	25	20
KN-R02-200	Ø 2	R1/4	14	30.5	24.5	21
KN-R02-250	Ø 2.5	R1/4	14	30.1	24.1	21
KN-R02-600	Ø 6	R1/4	14	27.1	21.1	22
KN-R03-400	Ø 4	R3/8	17	31.8	25.4	36
KN-R03-600	Ø 6	R3/8	17	30.1	23.7	37
KN-R04-400	Ø 4	R1/2	22	41.8	33.6	75
KN-R04-600	Ø 6	R1/2	22	40.1	31.8	76
KN-R06-600	Ø 6	R3/4	27	49.6	40.1	149
KN-R06-800	Ø 8	R3/4	27	47.8	38	152
KN-R10-800	Ø 8	R1	36	62.8	52.4	328



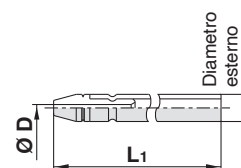
*1 Dimensioni di riferimento dopo l'installazione della filettatura R

Ugelli per soffiaggio **Serie KN**

Ugello a prolunga in rame/KNL

[mm]

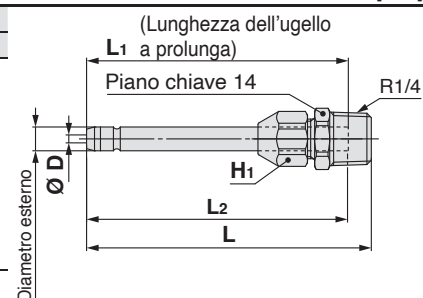
Serie	Diam. ugello Ø D	Diametro esterno	L ₁	Peso [g]
KNL3-06-150	Ø 1.5	Ø 6	300	43
KNL3-06-200	Ø 2	Ø 6	300	43
KNL3-08-200	Ø 2	Ø 8	300	61
KNL3-08-250	Ø 2.5	Ø 8	300	61
KNL3-10-250	Ø 2.5	Ø 10	300	94
KNL3-10-300	Ø 3	Ø 10	300	94
KNL6-06-150	Ø 1.5	Ø 6	600	84
KNL6-06-200	Ø 2	Ø 6	600	84
KNL6-08-200	Ø 2	Ø 8	600	117
KNL6-08-250	Ø 2.5	Ø 8	600	117
KNL6-10-250	Ø 2.5	Ø 10	600	183
KNL6-10-300	Ø 3	Ø 10	600	183



Set di ugelli a prolunga in rame/VMG

[mm]

Serie	Diam. ugello D	Diametro esterno	L ₁	L ₂ *1	L*1	Piano chiave H ₁
VMG1-06-150-100	Ø 1.5	Ø 6	100	100	106	12
VMG1-06-200-100	Ø 2		150	150	156	
VMG1-06-150-150	Ø 1.5		300	300	306	
VMG1-06-200-150	Ø 2		600	600	606	
VMG1-06-150-300	Ø 1.5					
VMG1-06-200-300	Ø 2					
VMG1-06-150-600	Ø 1.5	Ø 8	100	100	106	14
VMG1-06-200-600	Ø 2		150	150	156	
VMG1-08-250-100	Ø 2.5		300	300	306	
VMG1-08-300-100	Ø 3		600	600	606	
VMG1-08-350-100	Ø 3.5					
VMG1-08-250-150	Ø 2.5					
VMG1-08-300-150	Ø 3					
VMG1-08-350-150	Ø 3.5					
VMG1-08-250-300	Ø 2.5					
VMG1-08-300-300	Ø 3					
VMG1-08-350-300	Ø 3.5					
VMG1-08-250-600	Ø 2.5					
VMG1-08-300-600	Ø 3					
VMG1-08-350-600	Ø 3.5					

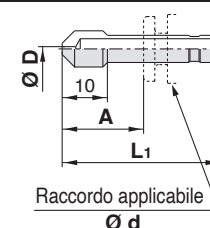


*1 Dimensioni di riferimento dopo l'installazione
* L'ugello a prolunga in rame e il raccordo autoallineante sono inclusi nella stessa confezione, ma non sono montati. Per le procedure di montaggio, consultare la sezione "Come collegare l'ugello a prolunga" nel manuale operativo della serie VMG.

Ugello per raccordo istantaneo (Tipo in resina)/KN-Q□A

[mm]

Serie	Diam. ugello Ø D	Misura raccordo applicabile Ø d	L ₁	A*1	Peso [g]
KN-Q06A-100	Ø 1	Ø 6	35	21.8	1
KN-Q06A-150	Ø 1.5	Ø 6	35	21.8	1
KN-Q06A-200	Ø 2	Ø 6	35	21.8	1
KN-Q08A-150	Ø 1.5	Ø 8	39	24.8	2
KN-Q08A-200	Ø 2	Ø 8	39	24.8	2
KN-Q10A-200	Ø 2	Ø 10	43	27.4	3
KN-Q10A-250	Ø 2.5	Ø 10	43	27.4	3
KN-Q12A-250	Ø 2.5	Ø 12	45.5	28.5	4
KN-Q12A-300	Ø 3	Ø 12	45.5	28.5	4



*1 Le dimensioni indicate si riferiscono all'ugello collegato alla serie KQ2.

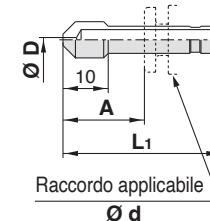
⚠️Attenzione [Montaggio / Conessioni] Ugello applicabile: ugello per raccordo istantaneo (tipo resina/metallo)

Per collegare l'ugello al raccordo istantaneo, inserirlo saldamente fino a quando non si ferma in posizione. Dopo aver inserito l'ugello in profondità nel raccordo, tirarlo per verificare che sia ben saldo e non si muova. Se l'ugello non è fissato fino in fondo nel raccordo o se l'innesco con il raccordo istantaneo è insufficiente, l'ugello può staccarsi durante la pressurizzazione, con conseguente rischio di lesioni o incidenti.

Ugello per raccordo istantaneo (Tipo in metallo)/KN-Q□

[mm]

Serie	Diam. ugello Ø D	Misura raccordo applicabile Ø d	L ₁	A	Peso [g]
KN-Q06-100	Ø 1	Ø 6	35	18	5
KN-Q06-150	Ø 1.5	Ø 6	35	18	5
KN-Q06-200	Ø 2	Ø 6	35	18	5
KN-Q08-150	Ø 1.5	Ø 8	39	20.5	9
KN-Q08-200	Ø 2	Ø 8	39	20.5	9
KN-Q10-200	Ø 2	Ø 10	43	22	16
KN-Q10-250	Ø 2.5	Ø 10	43	22	16
KN-Q12-250	Ø 2.5	Ø 12	45.5	24	23
KN-Q12-300	Ø 3	Ø 12	45.5	24	23



Prodotti di collegamento con stelo in metallo

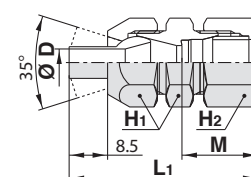
I prodotti con steli in metallo non possono essere collegati ai raccordi istantanei della serie KQ2 (disponibili come esecuzioni speciali). Se collegati, lo stelo in metallo può non essere trattenuto dalla pinza del raccordo istantaneo e i prodotti con steli in metallo potrebbero saltare durante la pressurizzazione, causando lesioni personali serie o incidenti. Per dettagli sui raccordi istantanei che possono essere collegati a prodotti con steli di metallo, contattare SMC.

Ugello orientabile con raccordo autoallineante/KNK

[mm]



Serie	Diam. ugello Ø D	Diam. est. tubo applicabile	Piano chiave		L ₁	M	Peso [g]
			H ₁	H ₂			
KNK-10-400	Ø 4	Ø 10	17	17	41.7	17	44
KNK-10-600	Ø 6	Ø 10	17	17	41.7	17	44
KNK-12-400	Ø 4	Ø 12	17	19	41.2	17	44
KNK-12-600	Ø 6	Ø 12	17	19	41.2	17	44
KNK-16-400	Ø 4	Ø 16	17	24	41.8	17	64
KNK-16-600	Ø 6	Ø 16	17	24	41.8	17	64
KNK-20-400	Ø 4	Ø 20	17	27	43.8	17	77
KNK-20-600	Ø 6	Ø 20	17	27	43.8	17	77



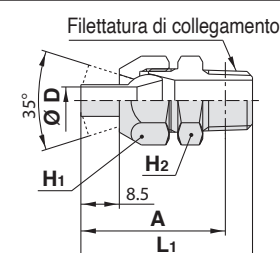
Ugello orientabile con filettatura maschio/KNK

[mm]



Serie	Diam. ugello Ø D	Filettatura di collegamento	Piano chiave		L ₁	A* ¹	Peso [g]
			H ₁	H ₂			
KNK-R02-400	Ø 4	R1/4	17	17	38	31.9	32
KNK-R02-600	Ø 6	R1/4	17	17	38	31.9	32
KNK-R03-400	Ø 4	R3/8	17	17	39	32.4	40
KNK-R03-600	Ø 6	R3/8	17	17	39	32.4	40
KNK-R04-400	Ø 4	R1/2	17	22	42.2	34.1	54
KNK-R04-600	Ø 6	R1/2	17	22	42.2	34.1	54

*1 Dimensioni di riferimento dopo l'installazione della filettatura R



Ugello ad elevata efficienza/KNH (conforme con OSHA: azionare a 0.5 MPa max.)

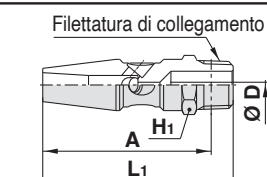
[mm]

Amplifica la portata di soffiaggio dell'aria (in caso di azionamento a 0.5 MPa: amplifica da 2 a 3 volte)



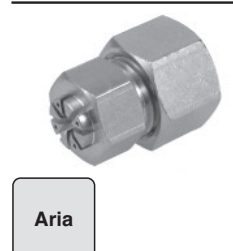
Serie	Diam. ugello Ø D	Filettatura di collegamento	Piano chiave	L ₁	A* ¹	Peso [g]
			H ₁			
KNH-R02-100	Ø 1	R1/4	14	52	46	38
KNH-R02-150	Ø 1.5	R1/4	14	52	46	38
KNH-R02-200	Ø 2	R1/4	14	52	46	38

*1 Dimensioni di riferimento dopo l'installazione della filettatura R

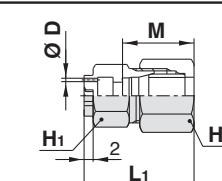


Ugello a bassa rumorosità con raccordo autoallineante/KNS

[mm]



Serie	Diam. ugello Ø D	Diam. est. tubo applicabile	Piano chiave		L ₁	M	Peso [g]
			H ₁	H ₂			
KNS-08-075-4	Ø 0.75 x 4	Ø 8	12	14	24.3	16	17
KNS-08-100-4	Ø 1 x 4	Ø 8	12	14	24.3	16	17
KNS-10-075-4	Ø 0.75 x 4	Ø 10	14	17	24	17	24
KNS-10-090-8	Ø 0.9 x 8	Ø 10	14	17	24	17	24
KNS-10-100-4	Ø 1 x 4	Ø 10	14	17	24	17	24



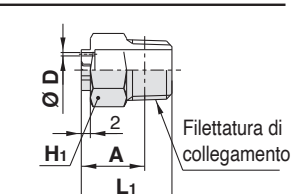
Ugello a bassa rumorosità con filettatura maschio/KNS

[mm]



Serie	Diam. ugello Ø D	Filettatura di collegamento	Piano chiave	L ₁	A* ¹	Peso [g]
			H ₁			
KNS-R01-075-4	Ø 0.75 x 4	R1/8	12	18	14	9
KNS-R01-100-4	Ø 1 x 4	R1/8	12	18	14	9
KNS-R01-090-8	Ø 0.9 x 8	R1/8	12	18	14	9
KNS-R02-075-4	Ø 0.75 x 4	R1/4	14	20	14	13
KNS-R02-090-8	Ø 0.9 x 8	R1/4	14	20	14	13
KNS-R02-100-4	Ø 1 x 4	R1/4	14	20	14	13
KNS-R02-110-8	Ø 1.1 x 8	R1/4	14	20	14	13

*1 Dimensioni di riferimento dopo l'installazione della filettatura R



Testine di rilevamento

Specifiche

Testina di rilevamento (KNP)

Diam. est. tubo applicabile	Ø 4
Fluido	Aria
Pressione di esercizio max. (a 20 °C)	0.8 MPa
Temperatura ambiente e del fluido	da -5 a 60 °C (senza congelamento)

Materiale delle parti principali

KNP-1

Mandrino a pressione	Acciaio inox 303
Raccordo istantaneo	POM, NBR, acciaio inox 303, acciaio inox 304
Tubo in poliuretano (Ø 4, 1 m)	Poliuretano

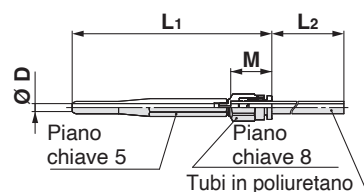
KNP-2

Tubo	Acciaio inox 304
Raccordo istantaneo	POM, NBR, acciaio inox 304
Tubo in poliuretano (Ø 4, 1 m)	Poliuretano

Testina di rilevamento standard/KNP

Serie	Diam. ugello Ø D	Diam. est. tubo applicabile	Piano chiave		M	L ₁	L ₂	Peso [g]
			H ₁	H ₂				
KNP-1	Ø 2.5	Ø 4	5	8	13.3	64.6	986.7	7

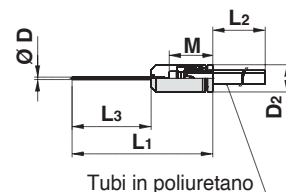
* È incluso un tubo in poliuretano di 1 m.



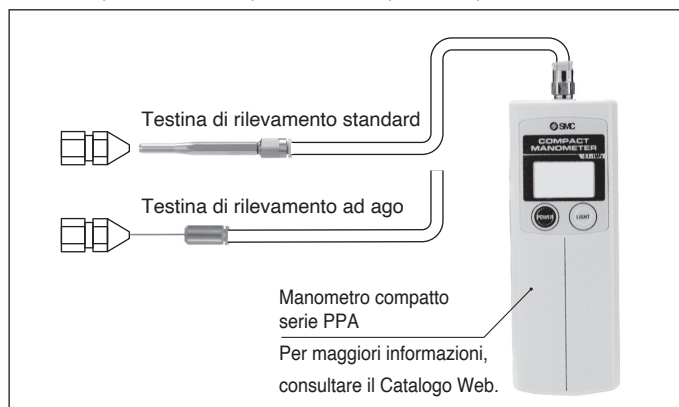
Testina di rilevamento ad ago/KNP

Serie	Diam. ugello Ø D	Diam. est. tubo applicabile	D ₂	M	L ₁	L ₂	L ₃	Peso [g]
KNP-2	Ø 0.7	Ø 4	Ø 8	12.7	41	987.3	23	4

* È incluso un tubo in poliuretano di 1 m.



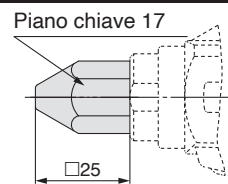
Utilizzare per misurare la pressione d'impatto del pezzo



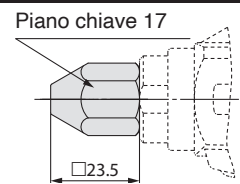
Protezioni degli ugelli

Protezione per ugello con filettatura maschio

Modello di protezione ugello	Materiale	Modello di pistola di soffiaggio applicabile	
		Serie	Tipo di ugello
P5670129-01	HNBR	VMG1□□-□-01 a 04	Ugello con filettatura maschio da Ø 1 a Ø 2.5
P5670129-01F	Elastomero fluorurato		
P5670129-02	HNBR	VMG1□□-□-05 a 07	Ugello con filettatura maschio da Ø 3 a Ø 4
P5670129-02F	Elastomero fluorurato		



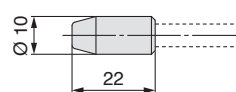
VMG1□□-□-01 a 04



VMG1□□-□-05 a 07

Protezione per ugello a prolunga in rame

Modello di protezione ugello	Materiale	Modello di pistola di soffiaggio applicabile	
		Serie	Tipo di ugello
P5670129-11	HNBR	VMG1□□-□-31 a 38	Ugello a prolunga in rame Ø 6
P5670129-11F	Elastomero fluorurato		



VMG1□□-□-31 a 38

Apparecchiatura per il soffiaggio

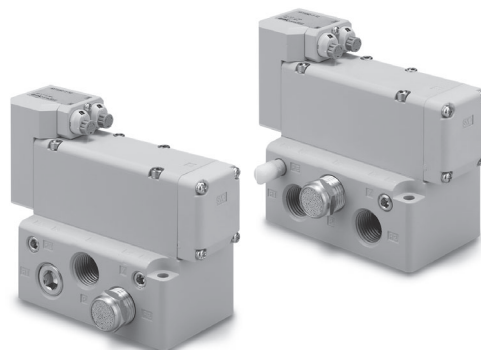
Pistola di soffiaggio VMG

- Con il sistema SMC "Pistola di soffiaggio" + "Innesti rapidi" + "Tubo a spirale" è possibile ottenere una riduzione del 20 % dell'assorbimento.
- Caduta di pressione 1 % max. (diametro dell'ugello: Ø 2.5)
- Ugelli disponibili:
Ugello con filettatura maschio, ugello ad alta efficienza con filettatura maschio, ugello a bassa rumorosità con filettatura maschio, ugello a prolunga in rame
- Con funzione di regolazione della portata (-X54)



Valvola di soffiaggio ad impulsi AXTS040□-□□-X2

- Il picco di pressione d'aria gestito ad impulsi permette un soffiaggio efficiente.
- Consumo d'aria: ridotto del 50 % o più
- Il soffiaggio ad impulsi può essere eseguito semplicemente alimentando aria.



Pistola di soffiaggio ad impatto a risparmio energetico IBG

- Maggiore forza d'impatto grazie alla picco di pressione più alta
- Drastica riduzione del consumo d'aria e dei tempi di manodopera
- Applicazione: è in grado di eliminare in breve tempo la polvere, e altre sostanze, difficili da rimuovere con la pistola di soffiaggio attuale.



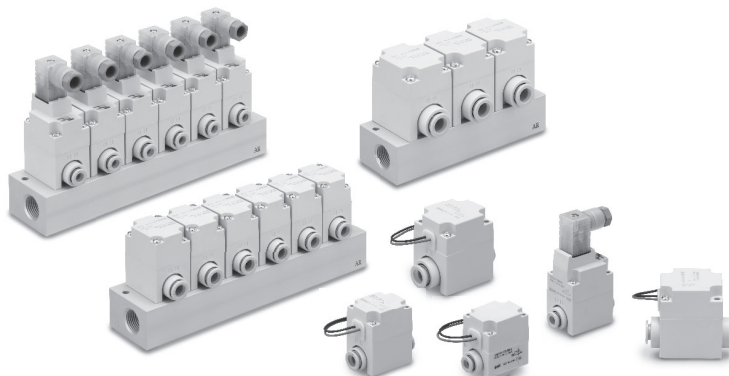
Valvola di soffiaggio ad impulsi IBV1□-X5/X7(-Q)

- Maggiore forza d'impatto grazie alla picco di pressione più alta
- Drastica riduzione del consumo d'aria e dei tempi di manodopera
- Alto picco di pressione: 3 volte o più (rispetto al modello attuale)
- Consumo d'aria: riduzione del 93 %
- Grazie al design compatto, l'installazione è possibile in spazi ristretti.



Elettrovalvola servopilotata a 2 vie per aria essiccata VQ20/30

- Settori di applicazione: soffiaggio d'aria, soffiaggio di pezzi, ecc.
- Possibilità di funzionamento ad alta frequenza: risposta ad alta velocità 7 ms max. (VQ20), 20 ms max. (VQ30)
- Connessione facilitata con i raccordi istantanei
- Il grado di protezione antipolvere e antispruzzo (IP65) è compatibile con il tipo con terminale DIN.
- N. tipo di manifold: VV2Q22, VV2Q32



Apparecchiatura per il soffiaggio

Per soffiaggio in camera bianca

Modulo aria per camera bianca LLB

- Apparecchiature modularizzate per camera bianca (riduzione della manodopera, ingombri ridotti)
Rende facilmente disponibile aria pulita
- Grado di filtrazione nominale: $0.01\ \mu\text{m}$ (Efficienza di filtrazione: 99.99 %)
- Parti a contatto con i liquidi: senza grasso, senza silicone
- Assemblati in camera bianca, spediti e confezionati in doppio imballaggio
- Sono disponibili 24 combinazioni.



LLB4



LLB3

- Può eseguire il soffiaggio di aria pulita di piccoli pezzi con una portata fino a 100 l/min.

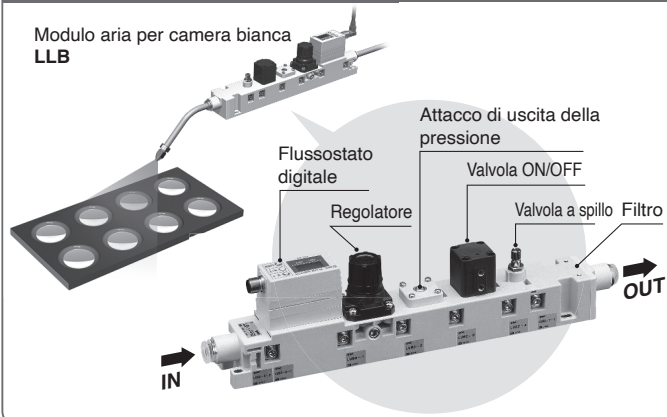
Esecuzioni speciali



LLB1-X100

Soffiaggio di N_2 per la rimozione delle polveri delle lenti

Modulo aria per camera bianca
LLB



Filtro per la rimozione dei batteri/ Elemento filtrante in fibra cava SFDA

- Capacità di ritenzione batterica: $\text{LRV} \geq 9$
Uso di materiali conformi alla FDA/Food Sanitation Law*1
*1 Parti a contatto con il fluido: resina/elastomero
- Senza grasso
- Contribuisce al controllo igienico di HACCP, ecc., e all'acquisizione della certificazione FSSC22000!
- Grado di filtrazione nominale: $0.01\ \mu\text{m}$ (Efficienza di filtrazione: 99.99 %)
- Caduta di pressione iniziale: 0.03 MPa (pressione primaria 0.7 MPa, alla portata massima)
Portata: 500 l/min (ANR)



Raccordi istantanei per camera bianca per soffiaggio KP

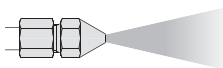
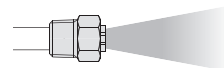
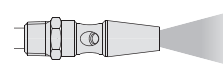
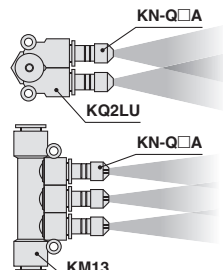
- Raccordi istantanei per sistemi di soffiaggio in camera bianca
- Completamente privo di olio (porzioni in elastomero fluorurato)
- Le parti a contatto con i liquidi non sono metalliche.
- Parti lavate e assemblate in camera bianca, confezionate in doppio imballaggio
- Utilizzabile in un vuoto (-100 kPa)



Dati tecnici

Tabella di confronto (spinta, rumorosità, consumo d'aria, portata d'aria)

Pressione subito prima dell'ugello: 0.2 MPa

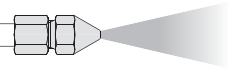
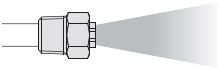
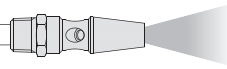
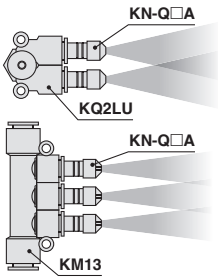
	Ugello monoporoso (Serie KN)			Ugello a bassa rumorosità (Serie KNS)			Ugello ad elevata efficienza (Serie KNH)			Ugello doppio/triplo (Serie KQ2LU, KM13 + KN-Q□A)		
												
Spinta [N]	Diametro dell'ugello	Rumorosità dB(A)	Consumo d'aria l/min (ANR)	Diametro dell'ugello x numero di ugelli	Rumorosità dB(A)	Consumo d'aria l/min (ANR)	Diametro dell'ugello	Rumorosità dB(A)	Portata d'aria [Consumo d'aria l/ min (ANR)]	Diametro dell'ugello x numero di ugelli	Rumorosità dB(A)	Consumo d'aria l/min (ANR)
0.2	Ø 1	65	27									
0.3							Ø 1	76.2	103 [25]			
0.4										Ø 1 x 2	66.5	46
0.5	Ø 1.5	74	58	Ø 0.75 x 4	64	52						
0.6							Ø 1.5	81	169 [54]			
0.7										Ø 1 x 3	70	76
0.8				Ø 1.0 x 4	70	96				Ø 1 x 4	69	93
0.9												
1.0	Ø 2	81.8	105				Ø 2	88.6	220 [111]	Ø 1.5 x 2	77	112
1.3				Ø 0.9 x 8	71	133						
1.5	Ø 2.5	87.2	172							Ø 1.5 x 3	75.4	163
1.6												
1.9										Ø 2 x 2	83.4	205
2.0				Ø 1.1 x 8	77	237						
2.2												
2.3	Ø 3	91.7	220									
2.7										Ø 2.5 x 2	87.1	298
3.0												
3.1	Ø 3.5	95.6	337									
4.0	Ø 4	98.7	430							Ø 3 x 2	90.1	443
5.6												
9.0	Ø 6	104	1030									
16.3	Ø 8	109	1605									

Pressione subito prima dell'ugello: 0.4 MPa

...												
0.5	Ø 1	74.6	43				Ø 1	82	153 [41]			
0.8										Ø 1 x 2	75.3	78
0.9				Ø 0.75 x 4	72.6	87						
1.0	Ø 1.5	83	97									
1.1							Ø 1.5	90	231 [82]			
1.3										Ø 1 x 3	78.5	125
1.7				Ø 1.0 x 4	78.6	152				Ø 1 x 4	77.3	153
1.8												
1.9	Ø 2	91.4	176				Ø 2	91	308 [180]			
2.0										Ø 1.5 x 2	86	189
2.6				Ø 0.9 x 8	81.2	208						
2.7												
2.9	Ø 2.5	96.7	289							Ø 1.5 x 3	83.2	272
3.5												
3.6										Ø 2 x 2	93.5	338
4.0				Ø 1.1 x 8	87.6	391						
4.3												
4.4	Ø 3	101	363									
5.2										Ø 2.5 x 2	96.1	497
5.9	Ø 3.5	106	542									
6.4												
7.7	Ø 4	106	722							Ø 3 x 2	100	724
11.6												
17.6	Ø 6	110	1730									
30.9	Ø 8	112	3030									

Tabella di confronto (spinta, rumorosità, consumo d'aria, portata d'aria)

Pressione subito prima dell'ugello: 0.6 MPa

	Ugello monoporoso (Serie KN)			Ugello a bassa rumorosità (Serie KNS)			Ugello ad elevata efficienza (Serie KNH)			Ugello doppio/triplo (Serie KQ2LU, KM13 + KN-Q□A)		
												
Spinta [N]	Diametro dell'ugello	Rumorosità dB(A)	Consumo d'aria l/min (ANR)	Diametro dell'ugello x numero di ugelli	Rumorosità dB(A)	Consumo d'aria l/min (ANR)	Diametro dell'ugello	Rumorosità dB(A)	Portata d'aria [Consumo d'aria l/ min (ANR)]	Diametro dell'ugello x numero di ugelli	Rumorosità dB(A)	Consumo d'aria l/min (ANR)
...												
0.7	Ø 1	79	60				Ø 1	84	202 [57]			
1.2										Ø 1 x 2	80	108
1.4				Ø 0.75 x 4	78	121						
1.5	Ø 1.5	86	135									
1.6							Ø 1.5	92	326 [125]			
1.9										Ø 1 x 3	83	177
2.3												
2.5				Ø 1.0 x 4	84	224				Ø 1 x 4	83	220
2.8							Ø 2	97	400 [253]			
2.9	Ø 2	95	243									
3.0										Ø 1.5 x 2	91	265
3.9				Ø 0.9 x 8	86	330						
4.1												
4.2										Ø 1.5 x 3	87	381
4.4	Ø 2.5	101	400									
5.3										Ø 2 x 2	98	475
5.4												
5.5												
5.9				Ø 1.1 x 8	93.1	554						
6.5	Ø 3	105	552									
7.6										Ø 2.5 x 2	100	694
8.7	Ø 3.5	109	771									
9.8												
11.1										Ø 3 x 2	103	1025
11.5	Ø 4	109	995									
17.5												
26.1	Ø 6	112	2430									
46.3	Ø 8	115	4320									

Selezione della serie

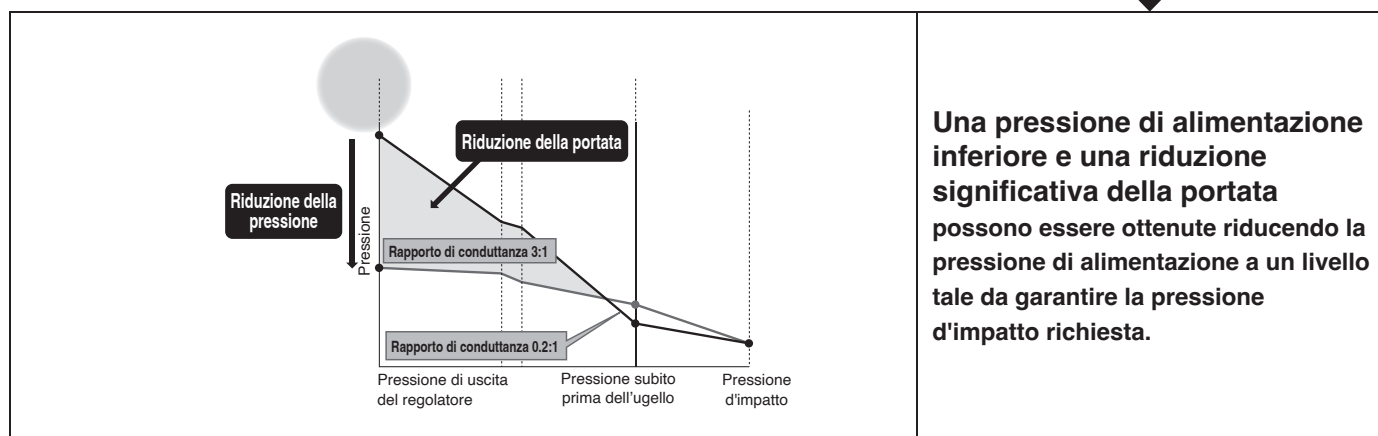
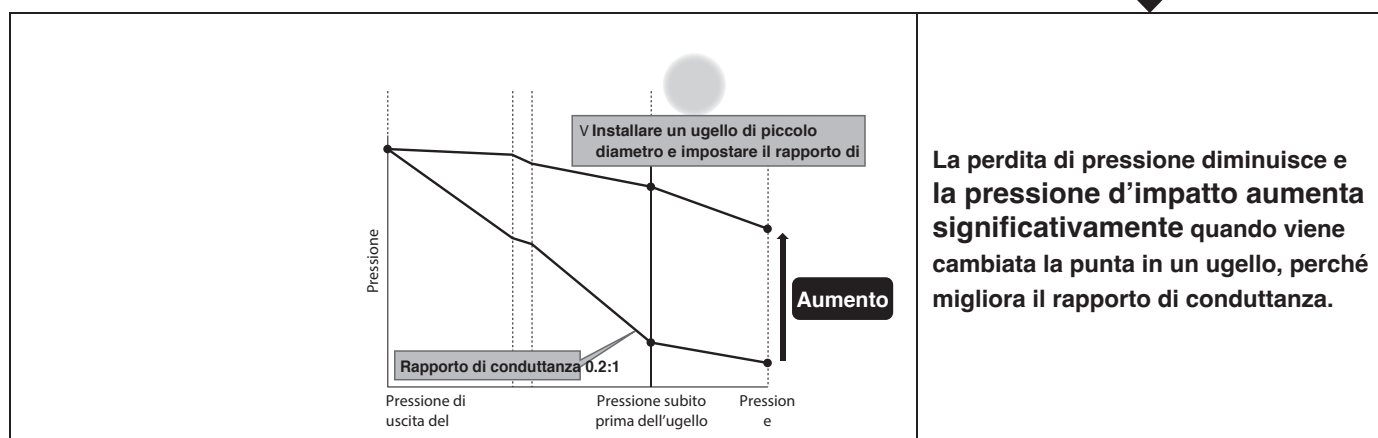
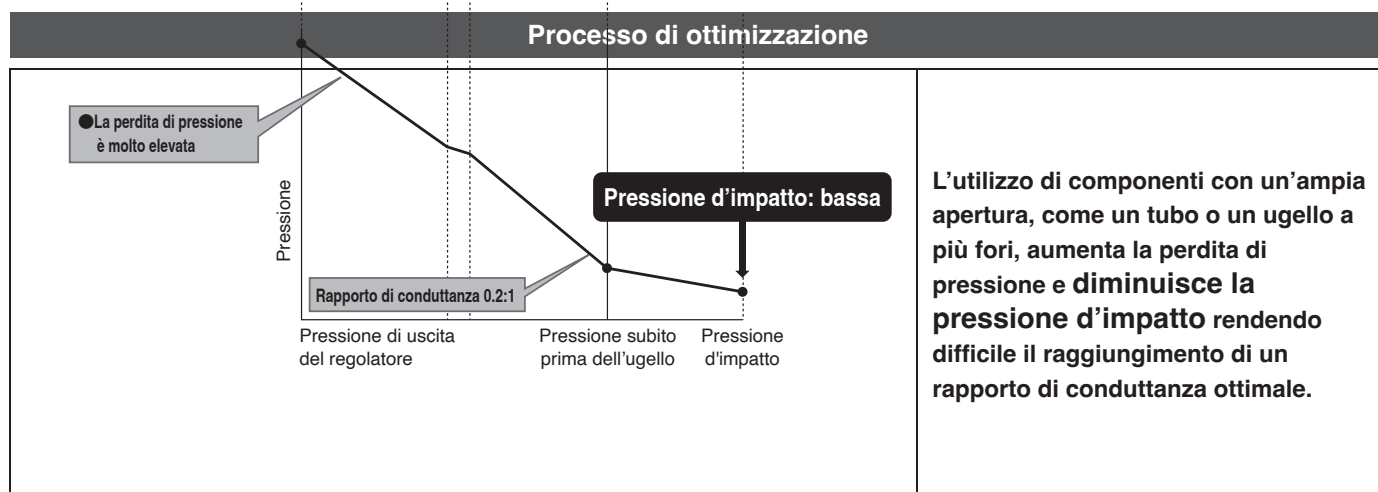
Configurazione del circuito consigliata per il soffiaggio

Ottimizzazione per un sistema di soffiaggio d'aria

Per l'ottimizzazione di un sistema di soffiaggio d'aria, è importante che il rapporto tra la conduttanza dei componenti a monte e la conduttanza della punta dell'ugello raggiunga il valore consigliato. Raggiungendo questo rapporto, il sistema consentirà il soffiaggio ad alta pressione e la riduzione della portata con una bassa perdita di pressione.

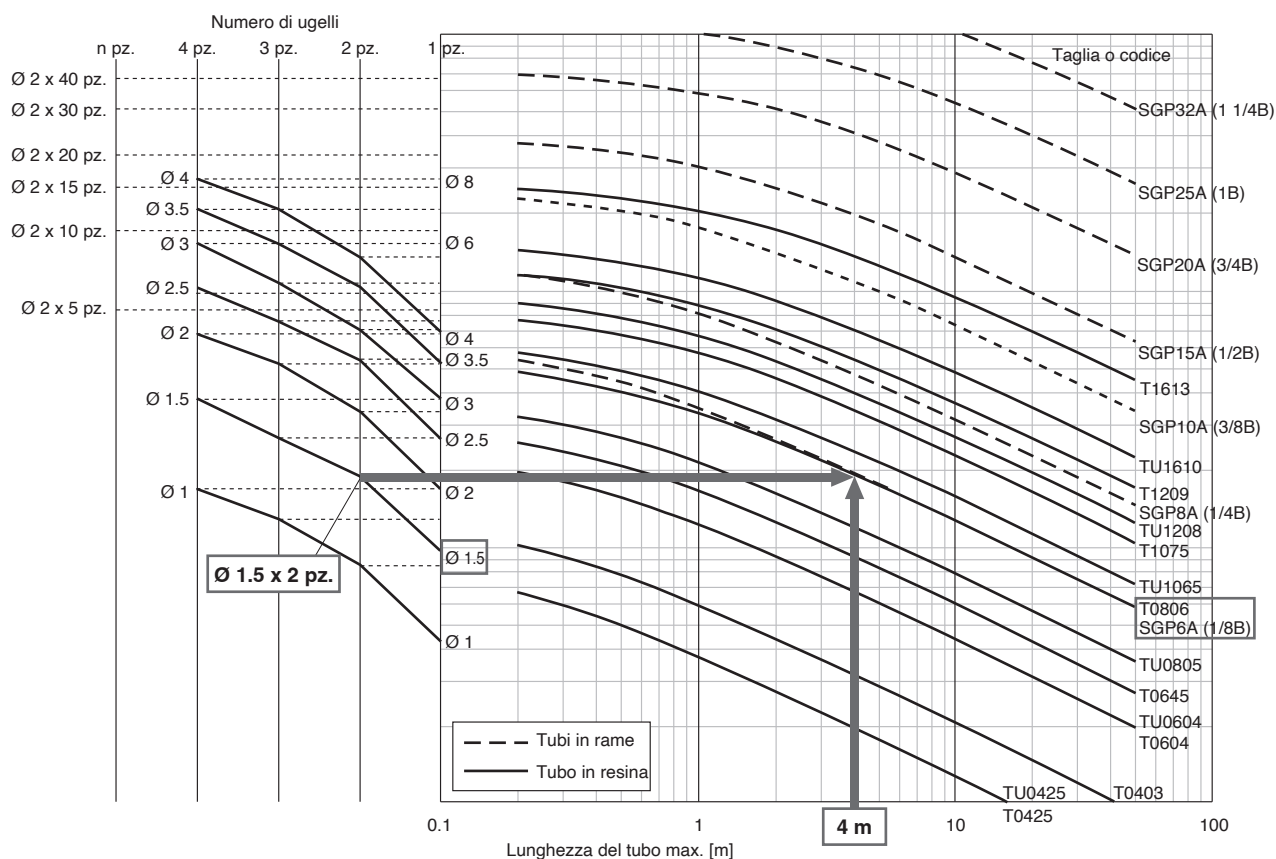
Il rapporto di conduttanza consigliato da SMC è 3:1 considerando l'efficienza del risparmio energetico e i costi di installazione.

* Conduttanza: indice della capacità di portata dell'aria

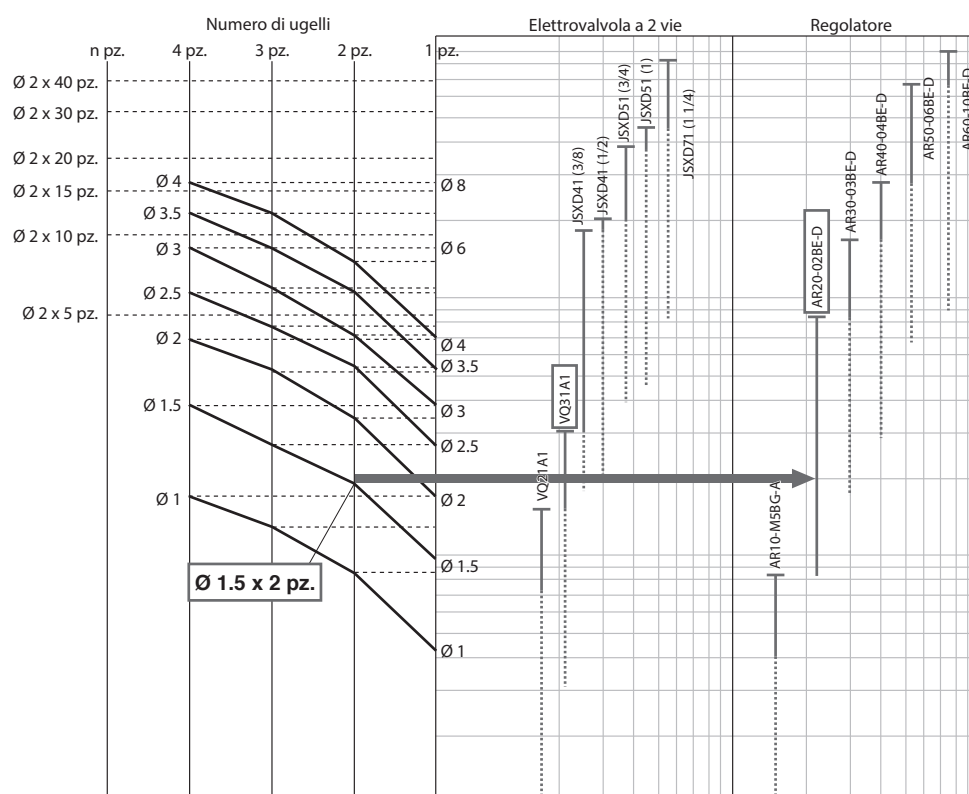


Processo di ottimizzazione completato

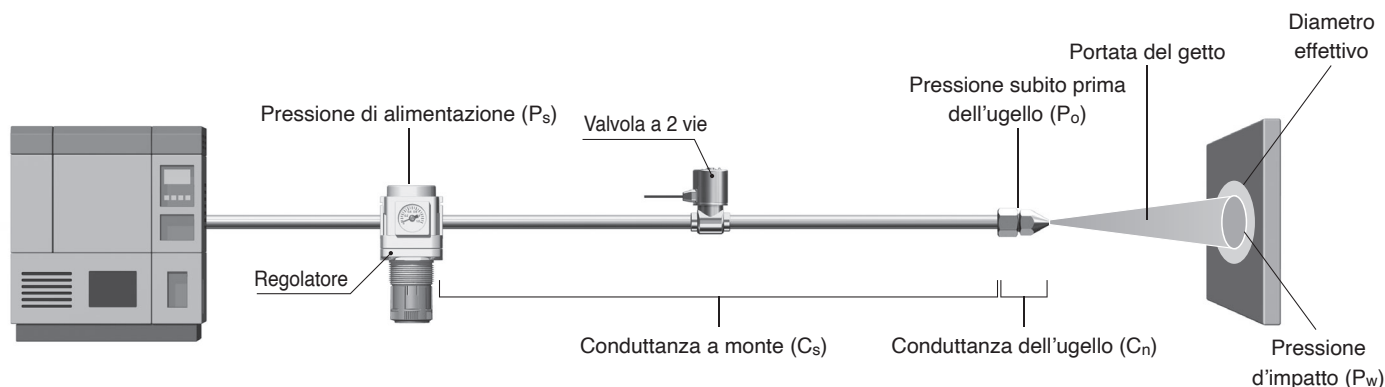
Lunghezze di connessione per l'ottimizzazione della conduttanza



Ottimizzazione per valvola a 2 vie con modello di regolatore

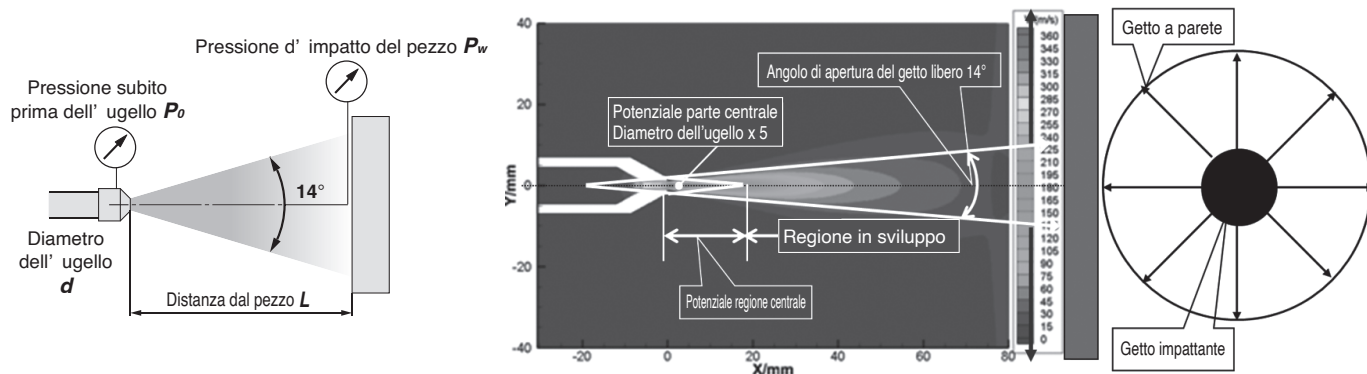


Glossario

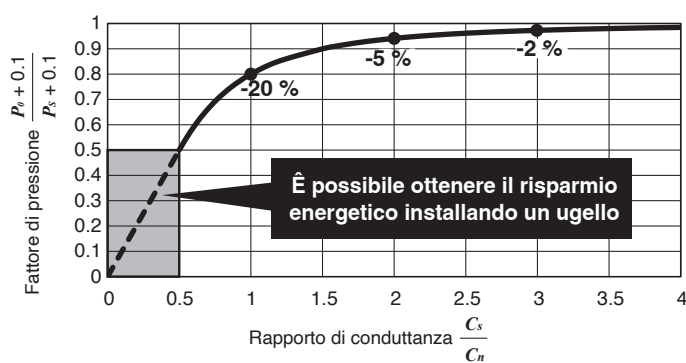
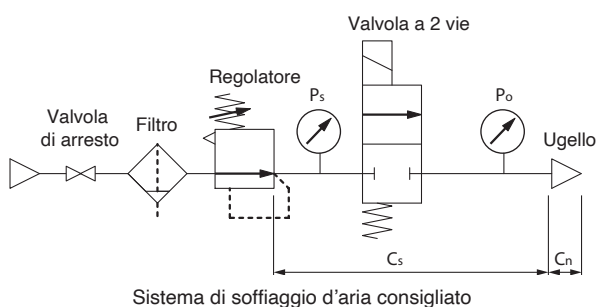


Termine	Descrizione
Pressione subito prima dell'ugello (P_o)	La pressione prima che l'aria venga soffiata fuori dall'ugello. Pressione nell'ugello
Pressione d'impatto del pezzo	Pressione quando l'aria soffiata dall'ugello si scontra con il pezzo
Rapporto di conduttanza	Il rapporto tra la conduttanza dell'ugello (C_n) e quella dei componenti a monte (C_s). Si consiglia di impostare il lato a monte a 2 o 3 volte l'ugello.
Caduta di pressione	Perdita di pressione della pressione di alimentazione (differenza tra P_s e P_o) causata dal percorso delle connessioni. Una minore perdita di pressione si traduce in una migliore efficienza.
Portata del getto	Campo di energia effettiva all'interno dell'aria che si allarga conicamente ad un angolo di 14 gradi dall'apertura dell'ugello
Diametro effettivo	Campo in cui l'effetto di soffiaggio è ottenuto in un'area più ampia di quella del getto
Potenziale regione centrale	Il campo è pari al diametro dell'ugello x 5. In questo campo, interferisce con la spinta di espansione dell'aria compressa e l'energia di soffiaggio dell'aria non può essere utilizzata efficacemente.
Regione in sviluppo	Il campo dopo la potenziale regione centrale in cui la spinta di soffiaggio dell'aria può essere utilizzata efficacemente

* Conduttanza: indice della capacità di portata dell'aria



Sistema di soffiaggio d'aria e conduttanza



P_s : Pressione di alimentazione
 P_o : Pressione subito prima dell'ugello
 C_s : Conduttanza a monte
 C_n : Conduttanza dell'ugello

} Fattore di pressione
 $\frac{P_o + 0.1}{P_s + 0.1}$
 } Rapporto di conduttanza
 $\frac{C_s}{C_n}$

Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle diciture di "Precauzione", "Attenzione" o "Pericolo". Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC)*1) e altri regolamenti sulla sicurezza.

Pericolo:

Pericolo indica un pericolo con un livello alto di rischio che, se non viene evitato, provocherà lesioni gravi o la morte.

Attenzione:

Attenzione indica un pericolo con un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni gravi o la morte.

Precauzione:

Precauzione indica un pericolo con un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni lievi o medie.

- 1) ISO 4414: Pneumatica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.
ISO 4413: Idraulica – Regole generali e requisiti di sicurezza per i sistemi e i loro componenti.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari – Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: norme generali).
ISO 10218-1: Robot e dispositivi robotici - Requisiti di sicurezza per robot industriali - Parte 1: Robot.
ecc.

Attenzione

1. La compatibilità del prodotto è responsabilità del progettista dell'impianto o di chi ne definisce le specifiche tecniche.

Dato che il presente prodotto viene usato in diverse condizioni operative, la sua compatibilità con un determinato impianto deve essere decisa dalla persona che progetta l'impianto o ne decide le caratteristiche tecniche in base ai risultati delle analisi e prove necessarie. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza dell'impianto è del progettista che ha stabilito la compatibilità con il prodotto. La persona addetta dovrà controllare costantemente tutte le specifiche del prodotto, facendo riferimento ai dati del catalogo più aggiornato con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile guasto dell'impianto al momento della configurazione dello stesso.

2. Solo personale qualificato deve azionare i macchinari e gli impianti.

Il presente prodotto può essere pericoloso se utilizzato in modo scorretto. Il montaggio, il funzionamento e la manutenzione delle macchine o dell'impianto che comprendono il nostro prodotto devono essere effettuati da un operatore esperto e specificamente istruito.

3. Non effettuare la manutenzione o cercare di rimuovere il prodotto e le macchine/impianti se non dopo aver verificato le condizioni di sicurezza.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina/impianto possono essere effettuate solo ad avvenuta conferma dell'attivazione delle posizioni di blocco di sicurezza specificamente previste.
2. Al momento di rimuovere il prodotto, confermare che le misure di sicurezza di cui sopra siano implementate e che l'alimentazione proveniente da qualsiasi sorgente sia interrotta. Leggere attentamente e comprendere le precauzioni specifiche del prodotto di tutti i prodotti relativi.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare funzionamenti imprevisti o malfunzionamenti.

4. I nostri prodotti non possono essere utilizzati oltre i limiti delle specifiche.

I nostri prodotti non sono stati sviluppati, progettati e fabbricati per l'uso nelle seguenti condizioni o ambienti.

L'uso in tali condizioni o ambienti non è coperto.

1. Condizioni o ambienti che non rientrano nelle specifiche date, l'uso all'aperto o in luoghi esposti alla luce diretta del sole.
2. Utilizzo per energia nucleare, settore ferroviario, aviazione, apparecchiature spaziali, navi, veicoli, applicazioni militari, apparecchiature che possono influire sulla vita, il corpo e la proprietà delle persone, apparecchiature per il carburante, apparecchiature per l'intrattenimento, circuiti di arresto di emergenza, le frizioni a pressione, i circuiti dei freni, le apparecchiature di sicurezza, ecc., e per applicazioni non conformi alle specifiche standard, come i cataloghi e i manuali operativi.
3. Utilizzo per i circuiti di sincronizzazione, ad eccezione di quelli con doppia sincronizzazione, come l'installazione di una funzione di protezione meccanica in caso di guasto. Ispezionare periodicamente il prodotto per verificarne il corretto funzionamento.

Precauzione

Sviluppiamo, progettiamo e produciamo i nostri prodotti da utilizzare per le apparecchiature di controllo automatico e li forniamo per un uso pacifico nelle industrie manifatturiere.

L'uso nelle industrie non manifatturiere non è coperto.

I prodotti che fabbrichiamo e vendiamo non possono essere utilizzati per le transazioni o le certificazioni previste dalla Legge sulle misurazioni.

La nuova legge sulle misurazioni vieta l'uso di unità diverse da quelle SI in Giappone.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità/ Requisiti di conformità

Il prodotto usato è soggetto alla seguente "Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità" e "Requisiti di conformità". Leggerli e accettarli prima dell'uso.

Limitazione di garanzia ed esonero di responsabilità

1. Il periodo di garanzia del prodotto è di 1 anno in servizio o 18 mesi dalla consegna, a seconda di quale si verifichi prima.²⁾ Inoltre, il prodotto dispone di una determinata durabilità, distanza di funzionamento o parti di ricambio. Consultare la filiale di vendita più vicina.
2. Per qualsiasi guasto o danno subito durante il periodo di garanzia di nostra responsabilità, sarà effettuata la sostituzione del prodotto o dei pezzi necessari. Questa limitazione di garanzia si applica solo al nostro prodotto in modo indipendente e non ad altri danni che si sono verificati a conseguenza del guasto del prodotto.
3. Prima di utilizzare i prodotti di SMC, leggere e comprendere i termini della garanzia e gli esoneri di responsabilità indicati nel catalogo del prodotto specifico.
- 2) Le ventose per vuoto sono escluse da questa garanzia di 1 anno. Una ventosa per vuoto è un pezzo consumabile pertanto è soggetto a garanzia per un anno a partire dalla consegna. Inoltre, anche durante il periodo di garanzia, l'usura del prodotto dovuta all'uso della ventosa per vuoto o il guasto dovuto al deterioramento del materiale in plastica non sono coperti dalla garanzia limitata.

Requisiti di conformità

1. È assolutamente vietato l'uso dei prodotti di SMC negli impianti di produzione per la fabbricazione di armi di distruzione di massa o altro tipo di armi.
2. Le esportazioni dei prodotti o della tecnologia di SMC da un paese a un altro sono regolate dalle relative leggi e norme sulla sicurezza dei paesi impegnati nella transazione. Prima di spedire un prodotto di SMC in un altro paese, assicurarsi di conoscere e osservare tutte le norme locali che regolano l'esportazione in questione.

Istruzioni di sicurezza

Assicurarsi di leggere le "Precauzioni per l'uso dei prodotti di SMC" (M-E03-3) prima dell'uso.

SMC Corporation (Europe)

Austria	+43 (0)2262622800	www.smc.at	office@smc.at
Belgium	+32 (0)33551464	www.smc.be	info@smc.be
Bulgaria	+359 (0)2807670	www.smc.bg	office@smc.bg
Croatia	+385 (0)13707288	www.smc.hr	office@smc.hr
Czech Republic	+420 541424611	www.smc.cz	office@smc.cz
Denmark	+45 70252900	www.smc.dk.com	smc@smcdk.com
Estonia	+372 651 0370	www.smcee.ee	info@smcee.ee
Finland	+358 207513513	www.smc.fi	smcfr@smc.fi
France	+33 (0)164761000	www.smc-france.fr	supportclient@smc-france.fr
Germany	+49 (0)61034020	www.smc.de	info@smc.de
Greece	+30 210 2717265	www.smchellas.gr	sales@smchellas.gr
Hungary	+36 23513000	www.smc.hu	office@smc.hu
Ireland	+353 (0)14039000	www.smcautomation.ie	sales@smcautomation.ie
Italy	+39 03990691	www.smcitalia.it	mailbox@smcitalia.it
Latvia	+371 67817700	www.smc.lv	info@smc.lv

Lithuania	+370 5 2308118	www.smclt.lt	info@smclt.lt
Netherlands	+31 (0)205318888	www.smc.nl	info@smc.nl
Norway	+47 67129020	www.smc-norge.no	post@smc-norge.no
Poland	+48 222119600	www.smc.pl	sales@smc.pl
Portugal	+351 214724500	www.smc.eu	apoioclientept@smc.smces.es
Romania	+40 213205111	www.smcromania.ro	smcromania@smcromania.ro
Russia	+7 (812)3036600	www.smc.eu	sales@smcru.com
Slovakia	+421 (0)413213212	www.smc.sk	office@smc.sk
Slovenia	+386 (0)73885412	www.smc.si	office@smc.si
Spain	+34 945184100	www.smc.eu	post@smc.smces.es
Sweden	+46 (0)86031240	www.smc.nu	smc@smc.nu
Switzerland	+41 (0)523963131	www.smc.ch	info@smc.ch
Turkey	+90 212 489 0 440	www.smcturkey.com.tr	info@smcturkey.com.tr
UK	+44 (0)845 121 5122	www.smc.uk	sales@smc.uk

South Africa	+27 10 900 1233	www.smcza.co.za	zasales@smcza.co.za
---------------------	-----------------	-----------------	---------------------