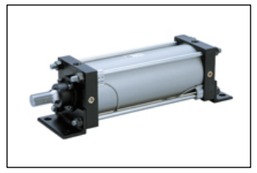
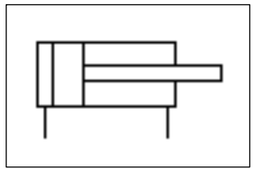
ISTRUZIONI ORIGINALI

Consultare la Dichiarazione di conformità per le corrispondenti Direttive

Manuale d'istruzioni
Cilindro pneumatico
Serie 55-CS1





II 2GD	Ex h IIB T5/T4 Gb	0 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	Ex h IIIC T91 °C/T111 °C Db	

Descrizione delle marcature ATEX:

Ex	Marcatura specifica per protezione antideflagrante
II	Gruppo dispositivo
2	Categoria dispositivo
GP	Ambiente (Gas/Polvere)
Ex h	Simboli del livello di protezione generale
IIB	Sottodivisione del gas
IIC	Sottodivisione della polvere
T	Temp. Classificazione
Gb/Db	Livello di protezione delle apparecchiature
X	Condizioni particolari di utilizzo
Ta	Campo temperatura ambiente

L'attuatore ATEX Categoria 2 è destinato a convertire l'energia potenziale fornita dall'aria compressa in una forza che provoca un movimento meccanico lineare.

Numero di certificato:	SMC19.0041 X

Nota 1: La X alla fine del numero di certificato indica che questo prodotto è soggetto a "Condizioni particolari di utilizzo", vedere la sezione 2.3.

1 Istruzioni di sicurezza

Le istruzioni di sicurezza servono per prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Queste istruzioni indicano il livello di potenziale pericolo con le etichette di "Precauzione," "Attenzione" o "Pericolo."
Rappresentano avvisi importanti relativi alla sicurezza e devono essere seguiti assieme agli standard internazionali (ISO/IEC) [*1)] e alle altre norme di sicurezza.

[*1)] ISO 4414: Pneumatica - Regole generali relative ai sistemi.
ISO 4413: Idraulica - Regole generali relative ai sistemi.
IEC 60204-1: Sicurezza dei macchinari - Apparecchiature elettriche delle macchine. (Parte 1: Norme generali)
ISO 10218-1: Robot industriali di manipolazione - Sicurezza, ecc.

- Per ulteriori informazioni consultare il catalogo dei prodotti, il manuale di funzionamento e le precauzioni d'uso per i prodotti di SMC.
- Tenere il presente manuale in un luogo sicuro per future consultazioni.

Precauzione	Precauzione indica un livello basso di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare lesioni minori o limitate.
Attenzione	"Attenzione" indica un livello medio di rischio che, se non viene evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni.
Pericolo	Pericolo indica un livello elevato di rischio che, se non viene evitato, provocherà la morte o gravi lesioni.

Attenzione

- **Assicurare sempre la conformità alle relative normative e standard di sicurezza.**
- Tutte le operazioni devono essere eseguite in modo sicuro da personale qualificato in conformità con le norme nazionali in vigore.

2 Specifiche tecniche

Questo prodotto è certificato secondo la categoria ATEX 2GD e quindi è adatto solo per l'uso in zone 1, 2, 21 e 22.

2.1 Specifiche del prodotto

Consultare il manuale di funzionamento di questo prodotto;

2.1.1 Prodotto standard:

Fluido		Aria
Max. Pressione d'esercizio	Senza anello magnetico [Ø 125 ~ Ø 300]	0.97 MPa
	Con anello magnetico [Ø 125 ~ Ø 160]	0.97 MPa
	Con anello magnetico [Ø 180 ~ Ø 200]	0.70 MPa
Min. Pressione d'esercizio		0.05 MPa
Temperatura ambiente e del fluido		0 °C a +60 °C
Lubrificazione		Non richiesta
Velocità d'esercizio del pistone		da 50 a 500 mm/s
Ammortizzo		Ammortizzo pneumatico
Energia cinetica ammissibile	Ø 125	32.3 J
	Ø 140	44.6 J
	Ø 160	58.8 J
	Ø 180	78.4 J
	Ø 200	98.0 J
	Ø 250	147.0 J
	Ø 300	265.0 J

2.2 Codici dei lotti di produzione:

Il codice del lotto stampato sull'etichetta indica il mese e l'anno di produzione, come illustrato nella seguente tabella.

Codici dei lotti di produzione

Mese \ Anno		2017	2018	2019	…	2021	2022	2023	…
		V	W	X	…	Z	A	B	…
Gen	O	Vo	Wo	Xo	…	Zo	Ao	Bo	…
Feb	P	VP	WP	XP	…	ZP	AP	BP	…
Mar	Q	VQ	WQ	XQ	…	ZQ	AQ	BQ	…
Apr	R	VR	WR	XR	…	ZR	AR	BR	…
Mag	S	VS	WS	XS	…	ZS	AS	BS	…
Giu	T	VT	WT	XT	…	ZT	AT	BT	…
Lug	U	VU	WU	XU	…	ZU	AU	BU	…
Ago	V	VV	WV	XV	…	ZV	AV	BV	…
Set	W	VW	WW	XW	…	ZW	AW	BW	…
Ott	X	VX	WX	XX	…	ZX	AX	BX	…
Nov	Y	Vy	Wy	Xy	…	Zy	Ay	By	…
Dic	Z	VZ	WZ	XZ	…	ZZ	AZ	BZ	…

2.3 Condizioni particolari di utilizzo:

- I prodotti sono adatti per le sottodivisioni IIC e IIIC.
- I prodotti sono adatti solo per le zone 1, 2, 21 e 22.

2.3.1 Marcatura della temperatura:

2.3.1.1 Prodotto standard:

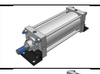
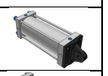
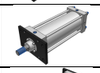
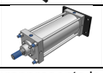
- Nel normale campo di temperatura ambiente (da 0 °C a +40 °C) il prodotto è classificato nella classe di temperatura T5 e ha una temperatura di superficie massima di 91 °C.
- Nello speciale campo di temperatura ambiente (da +40 °C a +60 °C) il prodotto è classificato nella classe di temperatura T4 e ha una temperatura di superficie massima di 111 °C.

3 Installazione

3.1 Installazione

Attenzione

- Non procedere all'installazione del prodotto senza avere precedentemente letto e capito le istruzioni di sicurezza.
- Non torcere o piegare il cilindro, né montare il prodotto quando è sotto tensione.
- Non utilizzare in un'applicazione in cui il prodotto viene fermato a metà corsa, tramite un arresto esterno.
- Non utilizzare nel caso in cui più cilindri vengono sincronizzati per spostare un singolo carico.
- Per installare il prodotto, utilizzare uno degli accessori di montaggio disponibili nel catalogo dei prodotti standard;

Accessorio di montaggio [Codice]	Schizzo		Accessorio di montaggio [Codice]	Schizzo
Piedino [CS-Lxx]			Cerniera maschio [CS1-Cxx]	
Flangia testata anteriore [CS-Fxx]			Cerniera femmina [CS1-Dxx]	
Flangia testata posteriore [CS-Fxx]			Snodo [Non disponibile come ricambio]	

Nota 2: il simbolo "xx" rappresenta le prime due cifre del diametro (ad es. Ø 140 è 14), vedere catalogo per maggiori dettagli.

- Per la sostituzione degli accessori di montaggio utilizzare la chiave esagonale e le coppie indicate di seguito.

Diametro [mm]	Piano chiave [mm]	Coppia di serraggio [N.m]	
		Tubo Al	Tubo Fe
Ø 125 e Ø 140	22	39.2	49.0
Ø 160	24	62.8	75.5
Ø 180	27	92.7	103.0
Ø 200	30	132.0	147.0
Ø 250	36	N/D	254.0
Ø 300	46	N/D	451.0

Accessori di estremità dello stelo	Schizzo	Serie
Giunto snodato		JA
Forcella femmina		GKM
Snodo articolato		KJ

Nota 3: fare riferimento al catalogo per il codice di ordinazione esatto che si riferisce al diametro del prodotto.

- Serrare questi accessori con una chiave apposita usando relativi piani chiave. Assicurarsi di eseguire il serraggio contro il dado dell'estremità stelo per evitare che l'accessorio si allenti durante il funzionamento.

Diametro [mm]	Piano chiave [mm]		
	Giunto snodato	Forcella	Snodo articolato
Ø 125	37	64	46
Ø 140	38	72	48
Ø 160	40	80	55
Ø 180	50	100	60
Ø 200	50	100	70
Ø 250	63	126	85
Ø 300	80	160	95

3.2 Ambiente

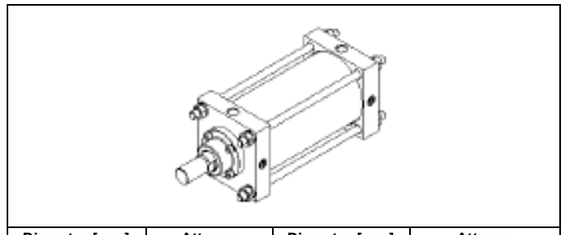
Attenzione

- Non usare in presenza di gas corrosivi, prodotti chimici, acqua, acqua salata, o vapore.
- Non utilizzare in atmosfere esplosive a meno che non rientri nella classificazione specificata.
- Non esporre alla luce diretta del sole. Utilizzare un idoneo coperchio di protezione.
- Non installare in ambienti sottoposti a forti vibrazioni o urti eccedenti le specifiche del prodotto.
- Non utilizzare in ambienti umidi dove l'acqua può rimuovere la lubrificazione.
- Non utilizzare in ambienti fortemente polverosi nei quali la polvere rischia di penetrare nel cilindro e seccare il lubrificante.
- Non lasciare che si formino strati di polvere sulla superficie del cilindro e isolare il prodotto.

3.3 Connessione

Precauzione

- Prima di procedere al collegamento, pulire qualsiasi traccia di schegge, olio da taglio, polvere, ecc.
- Installando un tubo o un raccordo, verificare che il materiale di tenuta non ostruisca l'attacco. Nell'applicare il materiale di tenuta, lasciare 1 *filettatura* scoperta sull'estremità della tubazione o del raccordo.
- Serrare i raccordi alla coppia di serraggio indicata.



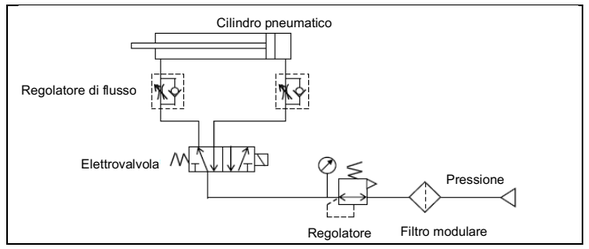
Diametro [mm]	Attacco	Diametro [mm]	Attacco
Ø 125 e Ø 140	Rc 1/2	Ø 250 e Ø 300	Rc 1
Ø 160, Ø 180 e Ø 200	Rc 3/4		

3.4 Lubrificazione

Precauzione

- I prodotti SMC sono prelubrificati e non richiedono ulteriore lubrificazione.
- In caso di utilizzo di lubrificante nel sistema, consultare il catalogo per maggiori dettagli.

3.5 Circuito base



- L'ostruzione di uno degli attacchi dell'attuatore potrebbe causare un aumento della rispetto superiore a quanto dichiarato nelle specifiche del prodotto.

3.6 Collegamento elettrico

- Il prodotto deve essere messo a terra tramite lo stelo e il corpo per creare un percorso elettricamente conduttivo verso il sistema/applicazione.
- Mettere a terra il prodotto in conformità con le normative vigenti.
- Non far passare corrente elettrica attraverso il prodotto.

4 Impostazioni

4.1 Regolazione dell'ammortizzo pneumatico

- Per la regolazione dell'ammortizzo pneumatico, stringere o allentare la valvola di ammortizzo usando una chiave a brugola per viti con esagono incassato indicata nella tabella sottostante.

Attenzione

- Non ruotare la valvola d'ammortizzo più di 4 giri in senso antiorario dalla posizione di chiusura, in quanto ciò causerà il danneggiamento o l'espulsione della valvola dall'assieme.
- Assicurarsi di regolare l'ammortizzo pneumatico a fine corsa. Se il cilindro viene impiegato con la vite d'ammortizzo completamente aperta, è consigliabile installare un dispositivo esterno in grado di assorbire l'energia cinetica dell'attuatore, prima di arrivare a fine corsa. In caso contrario, l'assieme dei tiranti o della testata del pistone verrà danneggiato.

- Non azionare il cilindro con la valvola di ammortizzo nello stato completamente chiusa o completamente aperta.

Se si utilizza nello stato completamente chiusa, la tenuta dell'ammortizzo verrà danneggiata. Se si utilizza nello stato completamente aperta, l'assieme stelo o la testata verranno danneggiate.

Diametro [mm]	Corsa d'ammortizzo [mm]
Ø 125 a Ø 300	1.6

- Se la valvola d'ammortizzo viene usata nella posizione completamente aperta, regolare la velocità e il carico al di sotto dei valori indicati nella tabella sottostante.

Carico	Velocità [mm/s]
80 % di forza teorica con pressione di 1.0 MPa	130
40 % di forza teorica con pressione di 1.0 MPa	190
15 % di forza teorica con pressione di 1.0 MPa	300

5 Codici di ordinazione

Consultare il catalogo dei prodotti standard per i 'Codici di ordinazione'.

6 Dimensioni (mm)

Consultare il catalogo dei prodotti standard per le dimensioni generali.

7 Manutenzione

7.1 Manutenzione generale

Precauzione

- L'inosservanza delle corrette procedure di manutenzione può provocare malfunzionamenti e danni all'impianto.
- Se manipolata in modo scorretto, l'aria compressa può essere pericolosa.
- La manutenzione dei sistemi pneumatici deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato.
- Prima di eseguire la manutenzione, interrompere l'alimentazione elettrica e assicurarsi di aver disattivato la pressione di alimentazione. Controllare che l'aria sia stata rilasciata nell'atmosfera.
- Dopo l'installazione e la manutenzione, fornire la pressione d'esercizio e l'alimentazione elettrica all'impianto ed eseguire le opportune prove di funzionamento e trafilamento per assicurarsi che l'apparecchiatura sia installata in modo corretto.
- Se durante la manutenzione vengono manomessi i collegamenti elettrici, assicurarsi che questi vengano ricollegati in modo corretto e che vengano eseguiti i controlli di sicurezza come richiesto per garantire continuamente la conformità con le leggi nazionali in vigore.
- Non apportare nessuna modifica al componente.
- Non smontare il prodotto, se non diversamente indicato nelle istruzioni di installazione o manutenzione.
- Non utilizzare un prodotto che sembra danneggiato, questo invaliderà la certificazione. In caso di danni, si prega di sostituire immediatamente il prodotto.
- Controllare periodicamente che il prodotto non presenti danni o ruggine. Ciò potrebbe comportare un aumento dell'attrito e portare a condizioni pericolose. Se una di queste situazioni dovesse verificarsi, sostituire l'intero attuatore.
- Controllare periodicamente lo stato della tenuta dello stelo e la presenza di lubrificazione, ove possibile. Se queste aree appaiono asciutte, seguire la procedura di lubrificazione.
- Se il trafilamento supera il valore ammissibile indicato nella tabella sotto, sostituire le guarnizioni di tenuta;

	Portata di trafilamento
Trafilamento interno	10.70 cm^3 / min (ANR)
Trafilamento esterno	5.35 cm^3 / min (ANR)

7.2 Procedura di smontaggio

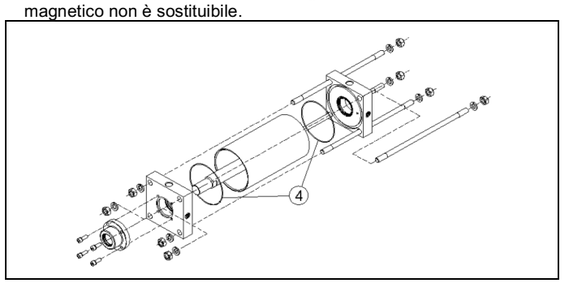
- Allentare e smontare i tiranti e i relativi dadi usando apposite chiavi. Nella tabella sottostante sono elencati i piani chiave dei dadi dei tiranti.

Diametro [mm]	Piano chiave [mm]	Utensile
Ø 125 ~ Ø 140	22	Chiave a bussola
Ø 160	24	
Ø 180	27	
Ø 200	30	
Ø 250	36	
Ø 300	46	

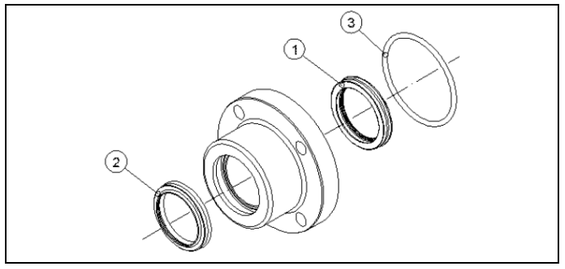
- Separare le testate, il tubo del cilindro e l'assieme stelo.
- Rimuovere il lubrificante vecchio e collocare i componenti, riposti in un panno, in ambiente pulito.
- Rimuovere le vecchie guarnizioni, la guarnizione dello stelo, le guarnizioni dell'ammortizzo, la guarnizione del pistone e l'anello di tenuta con un piccolo cacciavite, se necessario.

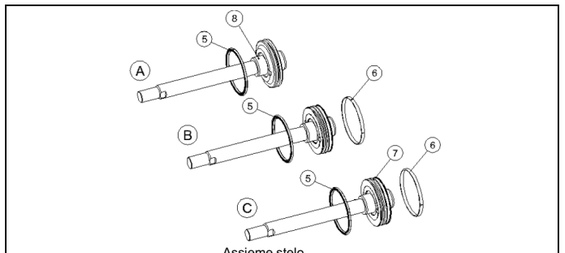
Precauzione

- Se sul pistone è presente l'anello magnetico, non rimuoverlo. L'anello magnetico non è sostituibile.



1	Guarnizione di tenuta dello stelo	5	Guarnizione di tenuta del pistone
2	Anello raschiaolio	6	Anello di guida
3	Guarnizione di tenuta	7	Anello magnetico
4	Guarnizione del tubo	8	Anello di ammortizzo





Assieme stelo

A	Per tubo in acciaio
B	Per tubo in alluminio
C	Per il tipo di magnete (da Ø 125 a Ø 200)

7.3 Codici delle guarnizioni di ricambio

Attenzione

Utilizzare i kit di guarnizioni SMC indicati nella tabella sotto;

Descrizione	Diametro applicabile [mm]	Codice
Stelo semplice	Ø 125 ~ Ø 300	CS1N*A-PS
Stelo passante semplice	Ø 125 ~ Ø 300	CS1WN*A-PS

Nota 4: La * indica il diametro (ad es. Ø 125 è 125, Ø 300 è 300).

Precauzione

- Sui cilindri a stelo passante non è montato l'anello di tenuta.

7.4 Procedimento di lubrificazione

- Applicare il lubrificante a:
  - La guarnizione dello stelo e la bussola dello stelo.
  - La superficie esterna del pistone e la scanalatura per la guarnizione di tenuta del pistone.
  - La guarnizione del pistone, le guarnizioni del tubo e le guarnizioni dell'ammortizzo.
  - La superficie dello stelo e la superficie interna del tubo del cilindro.
- Lubrificare le parti con le confezioni di grasso fornite con il kit di tenuta. Per l'aggiunta di grasso utilizzare la confezione di grasso elencato di seguito.

Esecuzione	Codice della confezione di grasso	Peso [g]
Standard	GR-S-010	10
	GR-S-020	20

La quantità di lubrificante da applicare è indicata nella tabella seguente.

Diametro [mm]	Corsa fino a 100 mm [g]	Per ogni corsa supplementare di 50 mm [g]
Ø 125	15 ~ 17	3.0
Ø 140	20 ~ 22	3.0
Ø 160	24 ~ 26	3.0
Ø 180	27 ~ 29	4.0
Ø 200	30 ~ 32	4.0
Ø 250	33 ~ 35	5.0
Ø 300	36 ~ 38	5.0

7.5 Procedura di montaggio

- Inserire le nuove guarnizioni di tenuta nell'apposita scanalatura.
- Inserire l'assieme stelo nel tubo del cilindro. Fare attenzione a non danneggiare la guarnizione del pistone.
- Fissare le testate sul tubo del cilindro. Fare attenzione a non danneggiare le guarnizioni del tubo e la guarnizione dello stelo.
- Avvitare i dadi del tirante sul tirante all'estremità con la filettatura corta.
- Inserire gli assiemi del tirante negli appositi fori nella testata posteriore.
- Avvitare i tiranti nella testata anteriore. Serrare i dadi dei tiranti diagonalmente opposti secondo i valori elencati nella tabella sottostante.

Diametro [mm]	Coppia ±10 % [Nm]	
	Tubo Al	Tubo Fe
Ø 125 e Ø 140	39.2	49.0
Ø 160	62.8	75.5
Ø 180	92.7	103.0
Ø 200	132.0	147.0
Ø 250	N/D	254.0
Ø 300	N/D	451.0

Attenzione

- Viene richiesta una precisione di montaggio per il cilindro con snodo. È difficile allineare il centro assiale dello snodo con il centro assiale del cilindro. Quando si rimonta il cilindro, fare attenzione all'accuratezza della posizione dello snodo.

8 Limitazioni d'uso

8.1 Limitazione di garanzia ed esonero da responsabilità/Requisiti di conformità

Consultare le Precauzioni d'uso dei prodotti di SMC sul sito www.smcworld.com.

8.2 Obblighi dell'utente finale

- Assicurarsi che il prodotto sia utilizzato entro le specifiche indicate.
- Assicurarsi che i periodi di manutenzione siano adeguati all'applicazione.
- Assicurarsi che tutti i processi di pulizia per rimuovere gli strati di polvere siano effettuati tenendo conto dell'atmosfera (ad es. utilizzando un panno umido per evitare l'accumulo di elettricità statica).
- Accertarsi che l'applicazione non provochi ulteriori pericoli con il montaggio, il carico, gli urti o per altre cause. Assicurarsi che vi sia sufficiente ventilazione e circolazione dell'aria intorno al prodotto.
- Se al prodotto viene applicata una fonte di calore diretta, è necessario schermarlo in modo che la temperatura dell'attuatore rimanga entro il campo d'esercizio indicato.

Precauzione

- **I prodotti SMC non sono pensati come strumenti per la metrologia legale.**

Gli strumenti di misurazione fabbricati o venduti da SMC non sono stati omologati tramite prove previste dalle leggi sulla metrologia (misurazione) di ogni paese.

Pericolo

- Non superare le specifiche indicate nel paragrafo 2 del presente documento in quanto questo sarà considerato un uso improprio.
- L'attuatore pneumatico presenta un trafilamento d'aria durante il funzionamento contenuto entro certi limiti. Non usare questo dispositivo quando l'aria stessa provoca ulteriori pericoli e potrebbe causare un'esplosione.
- Utilizzare solo sensori omologati ATEX. Questi devono essere ordinati separatamente.
- Non usare questo prodotto in presenza di forti campi magnetici che possano surriscaldare la superficie del prodotto portandola oltre le specifiche del prodotto stesso.
- Evitare le applicazioni in cui l'estremità dello stelo possa urtare superfici adiacenti e creare una possibile fonte di accensione.
- Non installare o utilizzare questi attuatori laddove vi sia la possibilità che lo stelo urti oggetti non previsti.
- In caso di danneggiamento o guasto di qualsiasi parte situata nelle vicinanze del luogo in cui è stato installato questo prodotto, è responsabilità dell'utente determinare se ciò ha compromesso o meno la sicurezza e le condizioni del prodotto e/o dell'applicazione.
- Impatti esterni sul corpo del cilindro possono generare scintille e/o danni al cilindro stesso. Evitare l'impiego in zone nelle quali oggetti non previsti possano colpire il cilindro. In tali situazioni l'applicazione dovrebbe installare una protezione adeguata per evitare che ciò avvenga.
- Non utilizzare questo dispositivo nel caso in cui le vibrazioni potrebbero causare un guasto.

9 Contatti

Consultare la Dichiarazione di conformità e il sito www.smcworld.com per i contatti.

SMC Corporation

URL: http// www.smcworld.com (Global) http// www.smceu.com (Europa)
'SMC Corporation, Akihabara UDX15F, 4-14-1, Sotokanda, Chiyoda-ku, Tokyo 101 0021
Le specifiche sono soggette a modifiche senza preavviso da parte del fabbricante.
© 2018 SMC Corporation Tutti i diritti riservati.
Template DKP50047-F-085H