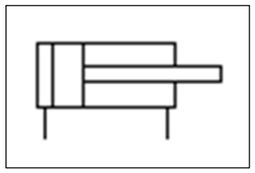
ISTRUZIONI ORIGINALI

Consultare la Dichiarazione di conformità per le corrispondenti Direttive

Manuale d'istruzioni
Cilindro compatto
Serie 55-(E)CQ2



II 2GD	Ex h IIC T5/T4 Gb	-+10 °C ≤ Ta ≤ +60 °C
	Ex h IIIC T92 °C/T112 °C Db	

La marcatura del prodotto sopra indicata è per il prodotto standard.

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
IIC	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

Un 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:	SMC19.0039 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: Movimentazione dei robot industriali - 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		1.0 MPa	
Min. Pressione d'esercizio		0.05 MPa	
Temperatura ambiente e del fluido		da -10 °C a +60 °C	
Lubrificazione		Non richiesta	
Velocità d'esercizio del pistone	Ø 12 ~ Ø 160	da 50 a 500 mm/s	
	Ø 180 e Ø 200	da 50 a 400 mm/s	
Ammortizzo	Ø 12 ~ Ø 100	Nessuno o paracolpi elastico	
	Ø 125 ~ Ø 200	Paracolpi elastici	
Energia cinetica ammissibile		Nessun ammortizzo	Paracolpi elastici
	Ø 12	0.022 J	0.043 J
	Ø 16	0.038 J	0.075 J
	Ø 20	0.055 J	0.110 J
	Ø 25	0.090 J	0.180 J
	Ø 32	0.150 J	0.290 J
	Ø 40	0.260 J	0.520 J
	Ø 50	0.460 J	0.910 J
	Ø 63	0.770 J	1.540 J
	Ø 80	1.360 J	2.710 J
	Ø 100	2.270 J	4.540 J
	Ø 125	N/D	7.400 J
	Ø 140	N/D	9.800 J
	Ø 160	N/D	12.400 J
	Ø 180	N/D	12.400 J
	Ø 200	N/D	12.400 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 -10 °C a +40 °C) il prodotto è classificato nella classe di temperatura T5 e ha una temperatura di superficie massima di 92 °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 112 °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 dove i cilindri vengono sincronizzati per spostare un singolo carico.
- Per installare il prodotto, utilizzare una delle squadrette disponibili nel catalogo prodotti standard;

Accessorio di montaggio [Codice]	Schizzo		Accessorio di montaggio [Codice]	Schizzo
Piedino [CQ-Lxxx]			Piedino compatto [CQ-LCxxx]	
Flangia anteriore [CQ-Fxxx]			Flangia posteriore [CQ-Fxxx]	
Cerniera femmina [CQ-Dxxx]				

Nota 2: La "xxx" rappresenta il diametro (ad es. Ø 40 è 040), vedere catalogo per maggiori dettagli.

- Per la sostituzione delle squadrette utilizzare la chiave esagonale e le coppie indicate di seguito.

Diametro [mm]	Viti	Piano chiave [mm]	Coppia di serraggio [N.m]
Ø 12 e Ø 16	CQ-M3 x **L	2.5	1.43 ~ 2.55
Ø 20 ~ Ø 40	CQ-M5 x **L	4.0	8.98 ~ 12.00
Ø 50	CQ-M6 x **L	5	11.40 ~ 22.40
Ø 63	CQ-M8 x **L	6	25.00 ~ 44.90
Ø 80 e Ø 100	CQ-M10 x **L	8	43.90 ~ 78.50
Ø 125 ~ Ø 200	-	-	-

*** - Consultare il catalogo dei prodotti per la lunghezza dei bulloni.*

Accessori estremità stelo	Schizzo	Serie
Dado estremità stelo		NT
Giunto		YU
Forcella femmina		Y-G
Snodo sferico		I-G

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 le superfici piane. 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 femmina	Snodo sferico
Ø 12	10	10	10
Ø 16	10	12	12
Ø 20	13	16	16
Ø 25	17	20	20
Ø 32 e Ø 40	22	22	22
Ø 50 e Ø 63	27	28	28
Ø 80	32	38	38
Ø 100	41	44	44
Ø 125 e Ø 140	46	-	-
Ø 160 ~ Ø 200	55	-	-

3.2 Ambiente

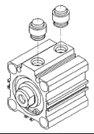
Attenzione

- 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 luoghi soggetti a forti vibrazioni o urti.
- Non utilizzare in ambienti umidi dove l'acqua può eliminare la presenza della 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 la porta. 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.



CQ2		ECQ2	
Diametro [mm]	**Attacco**	**Diametro [mm]**	**Attacco**
Ø 12 ~ Ø 25	M5 x 0.8	Ø 32	M5 x 0.8 o G 1/8 *Nota 4*
Ø 32	M5 x 0.8 o Rc 1/8 *Nota 4*	Ø 40	G 1/8
Ø 40	Rc 1/8	Ø 50 e Ø 63	G 1/4
Ø 50 e Ø 63	Rc 1/4	Ø 80 ~ Ø 160	G 3/8
Ø 80 ~ Ø 160	Rc 3/8	Ø 180 ~ Ø 200	G 1/2
Ø 180 e Ø 200	Rc 1/2		

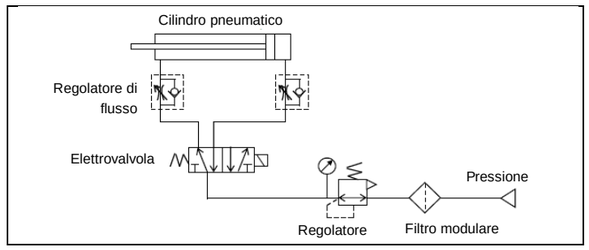
Nota 4: Nel caso senza sensore, M5 x 0.8 viene utilizzato solo per una corsa di 5 mm.

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 è considerato un uso non intenzionale, e potrebbe riguardare un aumento della temperatura massima di superficie 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 una corrente elettrica attraverso il prodotto.

4 Impostazioni

Consultare il manuale di funzionamento dei prodotti standard per maggiori dettagli.

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 cm^3 / min (ANR)
Trafilamento esterno	5 cm^3 / min (ANR)

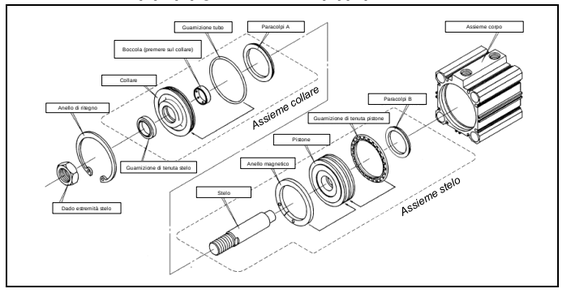
7.2 Procedura di smontaggio

- Smontare il cilindro, togliere il lubrificante vecchio e collocare i componenti, riposti in un panno, in ambiente pulito. Utilizzare un set di pinze per anello elastico per rimuovere l'anello elastico. Rimuovere le vecchie guarnizioni del corpo, la guarnizione dello stelo, la guarnizione del pistone e l’anello di tenuta con un piccolo cacciavite, se necessario.

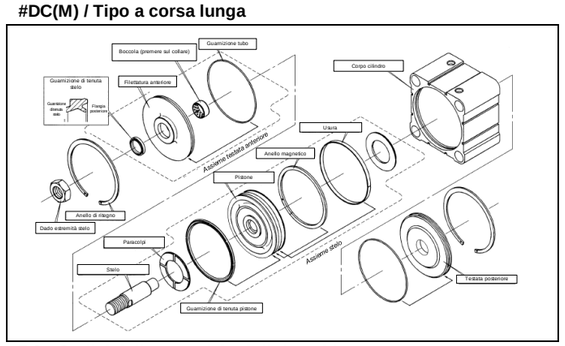
Precauzione

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

7.2.1 Modello: (E)C(D)Q2# 12~100-#D(C)(M)



7.2.2 Modelli: (E)C(D)Q2B 125~200-#DC(M), (E)C(D)Q2# 32~100-#DC(M) / Tipo a corsa lunga



7.3 Codici delle guarnizioni di ricambio

Attenzione

Utilizzare i kit di guarnizioni SMC indicati nella tabella sotto;

Esecuzione	Diametro applicabile [mm]	Codice
Stelo semplice	Ø 12 ~ Ø 200	CQ2B*-PS
Tipo a corsa lunga	Ø 32 ~ Ø 100	CQ2A*-L-PS
Stelo passante	Ø 12 ~ Ø 200	CQ2WB*-PS

Nota 4: La * indica il diametro (ad es. Ø 50 e 50, Ø 100 e 100).

7.4 Procedura di lubrificazione

- Applicare il lubrificante a:
  - La guarnizione dello stelo e la scanalatura per guarnizione dello stelo presente nel collare.
  - La superficie esterna del pistone e la scanalatura per la guarnizione di tenuta del pistone.
  - La guarnizione del pistone e le guarnizioni del tubo.
  - 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
-XC85	GR-H-010	10

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

Diametro [mm]	Quantità di grasso necessaria fino alla corsa minima [g].		Per ogni corsa supplementare di 5 mm [g]
Ø 12	Corsa 5 mm	0.07	0.010
Ø 16		0.10	0.010
Ø 20		0.12	0.015
Ø 25		0.18	0.020
Ø 32		0.25	0.035
Ø 40		0.36	0.045
Ø 50	Corsa 10 mm	0.67	0.055
Ø 63		0.77	0.070
Ø 80		1.14	0.090
Ø 100		1.51	0.110
Ø 125		2.35	0.170
Ø 140		2.95	0.220
Ø 160		3.87	0.280
Ø 180		4.89	0.360
Ø 200		6.04	0.440

7.5 Procedura di montaggio

- Inserire l'assieme stelo nell'assieme collare.

Applicare lubrificante sull'estremità dello stelo, soprattutto sullo smusso da 30° situato sul piano chiave. Inserire con cura lo stelo nel collare per evitare danni alla guarnizione di tenuta dello stelo.

- Inserire l’assieme stelo e l’assieme collare nel tubo del cilindro.

Introdurre lentamente e con cautela l'assieme stelo ed il collare nel cilindro facendo attenzione a non danneggiare la guarnizione di tenuta del pistone e la guarnizione del tubo.

- Installare l’anello elastico.

Utilizzare le apposite pinze (utensile per anello elastico a forma di C).

Precauzione

Realizzare questa operazione con molta attenzione poiché l'anello elastico può saltare via dalle pinze provocando lesioni all'operatore o danni alle apparecchiature. Assicurarsi anche di alloggiare saldamente l'anello nella relativa scanalatura.

- Controllo del montaggio.

Verificare che non vi siano trafilamenti dalle guarnizione e che il cilindro compia movimenti regolari anche alla minima pressione di esercizio. Controllare che il movimento del cilindro sia regolare e che non vi siano trafilamenti.

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 di 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. Evitare l'impiego in zone nelle quali oggetti estranei possano colpire al cilindro stesso. In tali situazioni l'applicazione dovrebbe prevedere 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