

# Cilindro compatto guidato Con ammortizzo pneumatico

## Serie MGP

Ø 16, Ø 20, Ø 25, Ø 32, Ø 40, Ø 50, Ø 63, Ø 80, Ø 100

### Codici di ordinazione

**MGP M 32 - 50 AZ - M9BW -**

**Cilindro compatto guidato**

**Tipo di guida**

<b>M</b>	Guida su bronzine
<b>L</b>	Guida a ricircolo di sfere
<b>A</b>	Guida a ricircolo di sfere ad alta precisione

**Diametro**

<b>16</b>	16 mm	<b>50</b>	50 mm
<b>20</b>	20 mm	<b>63</b>	63 mm
<b>25</b>	25 mm	<b>80</b>	80 mm
<b>32</b>	32 mm	<b>100</b>	100 mm
<b>40</b>	40 mm		

**Filettatura attacco**

—	M5 x 0.8
	Rc
<b>TN</b>	NPT
<b>TF</b>	G

\* Per il diametro 16, è disponibile solo la filettatura M5 x 0.8.

**Esecuzioni speciali**  
Per maggiori dettagli, vedere pagina 30.

**Numero di sensori**

—	2 pz.
<b>S</b>	1 pz.
<b>n</b>	n pz.

**Sensore**

—	Senza sensore (Anello magnetico incorporato)
---	---

\* Per i sensori utilizzabili, vedere la tabella sottostante.

**Con ammortizzo pneumatico**

**Corsa cilindro [mm]**  
Consultare la sezione "Corse standard" a pagina 30.

### Sensori utilizzabili/Consultare la Guida sensori utilizzabili per maggiori informazioni sui sensori.

Tipo	Funzione speciale	Connessione elettrica	Cablaggio (Uscita)	Tensione di carico		Modello di sensore		Lunghezza cavo [m]				Connettore precablato	Carico applicabile			
				DC	AC	Perpendicolare	In linea	0.5 (—)	1 (M)	3 (L)	5 (Z)					
Sensore allo stato solido	—	Grommet	3 fili (NPN)	24 V	5 V, 12 V	—	<b>M9NV</b>	<b>M9N</b>	●	●	●	○	○	Relè, PLC		
							<b>M9PV</b>	<b>M9P</b>	●	●	●	○	○			
			3 fili (PNP)	5 V, 12 V	<b>M9BV</b>	<b>M9B</b>	●	●	●	○	○					
			2 fili		<b>M9NWV</b>	<b>M9NW</b>	●	●	●	○	○					
	Indicazione di diagnostica (Led bicolore)		3 fili (NPN)	24 V	12 V	—	<b>M9PWV</b>	<b>M9PW</b>	●	●	●	○	○		○	
							<b>M9BWV</b>	<b>M9BW</b>	●	●	●	○	○		○	
	Resistente all'acqua (Led bicolore)		3 fili (NPN)	24 V	12 V	—	<b>M9NAV</b> *1	<b>M9NA</b> *1	○	○	●	○	○		○	
							<b>M9PAV</b> *1	<b>M9PA</b> *1	○	○	●	○	○		○	
			Resistente ai campi magnetici (Led bicolore)	3 fili (PNP)	24 V	12 V	—	<b>M9BAV</b> *1	<b>M9BA</b> *1	○	○	●	○		○	○
								2 fili (Non polarizzato)	—	<b>P3DWA</b> *2	●	—	●		●	○
Sensore reed	—	Grommet	3 fili (Equiv. NPN)	24 V	12 V	100 V	<b>A96V</b>	<b>A96</b>	●	—	●	—	—	CI	—	
							<b>A93V</b> *3	<b>A93</b>	●	—	●	●	—	—	—	Relè, PLC
			2 fili	100 V max.	<b>A90V</b>	<b>A90</b>	●	—	●	—	—	—	CI	—		

\*1 Sui modelli indicati qui sopra è possibile montare sensori resistenti all'acqua, ma in tal caso SMC non ne garantisce l'impermeabilità.

Si raccomanda di usare un cilindro resistente all'acqua in ambienti che richiedono resistenza all'acqua.

Tuttavia, contattare SMC per i prodotti resistenti all'acqua di Ø 12 e Ø 16.

\*2 Il tipo D-P3DWA□ può essere montato su diametri da Ø 25 a Ø 100.

\*3 Cavo di 1 m è applicabile solo a D-A93.

\* Simboli lunghezza cavi: 0.5 m..... — (Esempio) M9NV  
1 m..... M (Esempio) M9NWM  
3 m..... L (Esempio) M9NWL  
5 m..... Z (Esempio) M9NWX

\* I sensori allo stato solido indicati con "○" si realizzano su richiesta.

\* Consultare la Guida sensori per maggiori informazioni sui sensori non indicati sopra.

\* Per maggiori dettagli sui sensori con connettore precablato, consultare la Guida sensori.

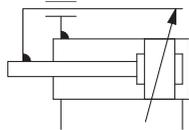
Per il tipo D-P3DWA□, consultare la Guida sensori.

\* I sensori sono consegnati unitamente al prodotto ma non sono montati.

## Specifiche



**Simbolo**  
Ammortizzo pneumatico



**Esecuzioni speciali**  
(Per ulteriori dettagli, consultare da pagina 72 a 89).

Simbolo	Specifiche
-XA□	Cambio della forma dell'estremità degli steli di guida
-XC19	Corsa intermedia (con distanziale)
-XC79	Foro filettato, foro passante e foro di posizionamento
-XC85	Lubrificante per macchinari per processi alimentari
-X867	Tipo con connessione laterale (modifica della posizione del tappo)

Consultare da pagina 63 a 67 per i cilindri con sensori.

- Posizione di montaggio corretta (rilevamento a fine corsa) e altezza di montaggio sensore
- Corsa minima per montaggio sensore
- Campo d'esercizio
- Accessorio di montaggio sensore/Codice
- Montaggio del sensore

Diametro [mm]	16	20	25	32	40	50	63	80	100	
<b>Funzione</b>	Doppio effetto									
<b>Fluido</b>	Aria									
<b>Pressione di prova</b>	1.5 MPa									
<b>Max. pressione d'esercizio</b>	1.0 MPa									
<b>Min. pressione d'esercizio</b>	0.15 MPa								0.12 MPa	
<b>Temperatura d'esercizio</b>	da -10 a 60 °C (senza congelamento)									
<b>Velocità *1</b>	da 50 a 500 mm/s							da 50 a 400 mm/s		
<b>Ammortizzo</b>	Ammortizzo pneumatico su entrambe le estremità (senza paracolpi)									
<b>Lubrificazione</b>	Non richiesta (senza lubrificazione)									
<b>Tolleranza sulla corsa</b>	$+1.5_0$ mm									

\*1: Velocità max. senza carico. A seconda delle condizioni operative, la velocità del pistone potrebbe non essere raggiunta. Selezionare il modello e il carico in base ai grafici presenti da pag. 33 a pag. 39.

## Corse standard

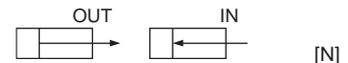
Diametro [mm]	Corsa standard [mm]
<b>16</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250
<b>da 20 a 63</b>	25, 50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400
<b>80, 100</b>	50, 75, 100, 125, 150, 175, 200, 250, 300, 350, 400

## Realizzazione corse intermedie

Descrizione	Sono disponibili corse intermedie, con incrementi di 1 mm, mediante la sostituzione di collari di un cilindro a corsa standard. Corsa minima realizzabile da Ø 16 a Ø 63: 15 mm Ø 80, Ø 100: 20 mm Selezionare un tipo con paracolpi elastici, perché non è possibile ottenere l'effetto dell'ammortizzo per corse inferiori a tale valore.	
Modello	Inserire "-XC19" alla fine del codice standard.	
Corsa applicabile [mm]	Ø 16	da 15 a 249
	da Ø 20 a Ø 63	da 15 a 399
	Ø 80, Ø 100	da 20 a 399
Esempio	Codice: MGPM20-35AZ-XC19 Installato un collare da 15 mm sul tipo MGPM20-50AZ. La dimensione C è di 112 mm.	

\*: Su richiesta speciale, è disponibile una corsa intermedia (con incrementi di 1 mm) sulla base di un corpo esclusivo.

## Forza teorica



Diametro [mm]	Diametro stelo [mm]	Direzione d'esercizio	Area pistone [mm <sup>2</sup> ]	Pressione di esercizio [MPa]								
				0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9	1.0
16	8	OUT	201	40	60	80	101	121	141	161	181	201
		IN	151	30	45	60	75	90	106	121	136	151
20	10	OUT	314	63	94	126	157	188	220	251	283	314
		IN	236	47	71	94	118	141	165	188	212	236
25	10	OUT	491	98	147	196	245	295	344	393	442	491
		IN	412	82	124	165	206	247	289	330	371	412
32	14	OUT	804	161	241	322	402	483	563	643	724	804
		IN	650	130	195	260	325	390	455	520	585	650
40	14	OUT	1257	251	377	503	628	754	880	1005	1131	1257
		IN	1103	221	331	441	551	662	772	882	992	1103
50	20	OUT	1963	393	589	785	982	1178	1374	1571	1767	1963
		IN	1649	330	495	660	825	990	1154	1319	1484	1649
63	20	OUT	3117	623	935	1247	1559	1870	2182	2494	2806	3117
		IN	2803	561	841	1121	1402	1682	1962	2242	2523	2803
80	25	OUT	5027	1005	1508	2011	2513	3016	3519	4021	4524	5027
		IN	4536	907	1361	1814	2268	2722	3175	3629	4082	4536
100	30	OUT	7854	1571	2356	3142	3927	4712	5498	6283	7069	7854
		IN	7147	1429	2144	2859	3574	4288	5003	5718	6432	7147

\*: Forza teorica [N] = pressione [MPa] x area pistone [mm<sup>2</sup>]

## Pesi

### Guida su bronzine: da MGPM16 a 100

[kg]

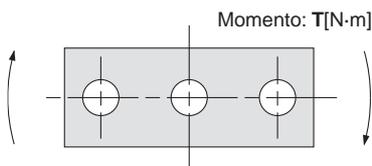
Diametro [mm]	Corsa standard [mm]											
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	0.46	0.62	0.74	0.83	1.02	1.10	1.19	1.28	1.46	—	—	—
20	0.77	1.02	1.21	1.35	1.49	1.63	1.77	1.91	2.55	2.83	3.11	3.39
25	1.06	1.43	1.68	1.84	2.01	2.18	2.35	2.52	3.50	3.84	4.18	4.51
32	1.66	2.06	2.42	2.65	2.88	3.11	3.34	3.57	5.07	5.53	5.99	6.46
40	1.95	2.40	2.79	3.06	3.33	3.59	3.86	4.13	5.71	6.25	6.78	7.32
50	3.26	3.96	4.55	4.96	5.36	5.76	6.16	6.56	9.03	9.83	10.63	11.43
63	4.11	4.90	5.58	6.07	6.56	7.05	7.54	8.04	10.68	11.66	12.64	13.63
80	—	7.47	8.35	8.95	9.55	10.15	10.75	11.35	15.04	16.24	17.44	18.65
100	—	12.10	13.37	14.24	15.11	15.98	16.85	17.72	22.88	24.62	26.36	28.10

### Guida a ricircolo di sfere: da MGPL16 a 100, Guida a ricircolo di sfere ad alta precisione: da MGPA16 a 100

[kg]

Diametro [mm]	Corsa standard [mm]											
	25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	0.48	0.58	0.66	0.83	0.94	1.02	1.11	1.19	1.36	—	—	—
20	0.82	0.97	1.10	1.35	1.50	1.63	1.76	1.89	2.33	2.59	2.84	3.10
25	1.16	1.34	1.49	1.83	2.03	2.18	2.34	2.49	3.11	3.41	3.72	4.02
32	1.58	2.00	2.29	2.67	2.95	3.15	3.36	3.57	4.47	4.88	5.29	5.70
40	1.87	2.33	2.65	3.06	3.38	3.63	3.87	4.11	5.09	5.57	6.06	6.54
50	3.10	3.81	4.30	4.92	5.42	5.79	6.17	6.55	8.08	8.83	9.58	10.33
63	3.94	4.74	5.34	6.05	6.64	7.11	7.58	8.05	9.77	10.71	11.65	12.59
80	—	7.61	8.35	8.91	9.46	10.02	10.57	11.13	13.99	15.10	16.21	17.32
100	—	12.04	13.14	13.97	14.79	15.62	16.44	17.27	21.14	22.80	24.45	26.10

## Momento ammissibile sulla piastra



T[N·m]

Diametro [mm]	Tipo di guida	Corsa											
		25	50	75	100	125	150	175	200	250	300	350	400
16	MGPM	0.53	0.84	0.69	0.58	0.50	0.44	0.40	0.36	0.30	—	—	—
	MGPL/A	1.27	0.86	0.65	0.52	0.43	0.37	0.32	0.28	0.23	—	—	—
20	MGPM	0.99	2.23	1.88	1.63	1.44	1.28	1.16	1.06	0.90	0.78	0.69	0.62
	MGPL/A	2.66	1.94	1.52	1.57	1.34	1.17	1.03	0.93	0.76	0.65	0.56	0.49
25	MGPM	1.64	3.51	2.96	2.57	2.26	2.02	1.83	1.67	1.42	1.24	1.09	0.98
	MGPL/A	4.08	3.02	2.38	2.41	2.05	1.78	1.58	1.41	1.16	0.98	0.85	0.74
32	MGPM	6.35	6.64	5.69	4.97	4.42	3.98	3.61	3.31	2.84	2.48	2.20	1.98
	MGPL/A	5.95	5.89	5.11	6.99	6.34	5.79	5.33	4.93	4.29	3.78	3.38	3.04
40	MGPM	7.00	7.32	6.27	5.48	4.87	4.38	3.98	3.65	3.13	2.74	2.43	2.19
	MGPL/A	6.55	6.49	5.62	7.70	6.98	6.38	5.87	5.43	4.72	4.16	3.71	3.35
50	MGPM	13.0	13.8	12.0	10.6	9.50	8.60	7.86	7.24	6.24	5.49	4.90	4.43
	MGPL/A	9.17	11.2	9.80	12.8	11.6	10.7	9.80	9.10	7.95	7.02	6.26	5.63
63	MGPM	14.7	15.6	13.5	11.9	10.7	9.69	8.86	8.16	7.04	6.19	5.52	4.99
	MGPL/A	10.2	12.5	11.0	14.3	13.0	11.9	11.0	10.2	8.84	7.80	6.64	6.24
80	MGPM	—	26.0	22.9	20.5	18.6	17.0	15.6	14.5	12.6	11.2	10.0	9.11
	MGPL/A	—	25.2	22.7	20.6	18.9	17.3	16.0	14.8	12.9	11.3	10.0	8.94
100	MGPM	—	41.9	37.5	33.8	30.9	28.4	26.2	24.4	21.4	19.1	17.2	15.7
	MGPL/A	—	41.7	37.9	34.6	31.8	29.3	27.2	25.3	22.1	19.5	17.3	15.5

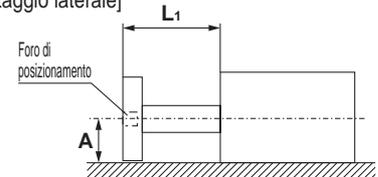
## Guida a ricircolo di sfere ad alta precisione/MGPA

### ⚠️ Precauzione

#### Precisione di posizionamento per foro di posizionamento sulla piastra

Durante il montaggio di questo cilindro, la dispersione delle dimensioni al momento della lavorazione di ciascun componente sarà accumulata nella precisione di posizionamento del foro della piastra. I valori sotto sono da considerarsi come guida.

[Montaggio laterale]

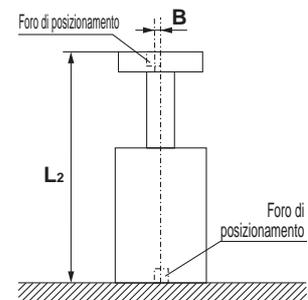


$$A = \text{Dimensione catalogo} \pm (0.1 + L_1 \times 0.0008) \text{ [mm]}$$

\*: 0.15 per Ø 80, Ø 100

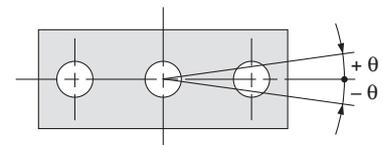
(Nota) Non è compreso lo spostamento dovuto al carico né la flessione dovuta al peso della piastra e dello stelo di guida.

[Montaggio dal basso]



$$B = \pm (0.045 + L_2 \times 0.0016) \text{ [mm]}$$

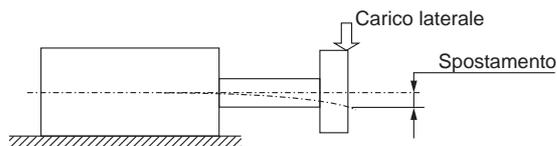
## Precisione antirotazione



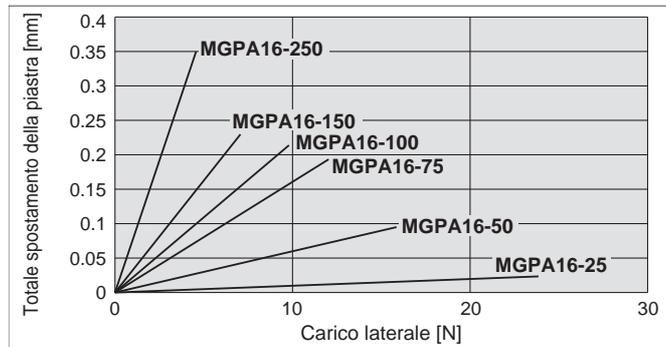
Precisione antirotazione  $\theta$  in rientro e senza l'applicazione di carichi non deve essere superiore ai valori indicati nella tabella.

Diametro [mm]	Precisione antirotazione $\theta$		
	MGPM	MGPL	MGPA
16	$\pm 0.07^\circ$	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.01^\circ$
20	$\pm 0.06^\circ$	$\pm 0.04^\circ$	
25	$\pm 0.05^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
32	$\pm 0.04^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
40	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
50	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
63	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
80	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	
100	$\pm 0.03^\circ$	$\pm 0.03^\circ$	

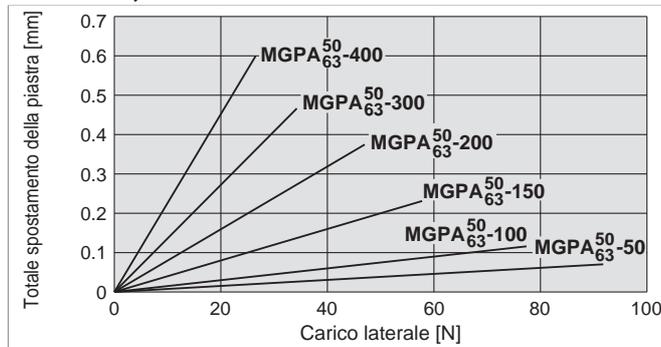
**Guida a ricircolo di sfere ad alta precisione/MGPA Totale spostamento piastra (valori di riferimento)**



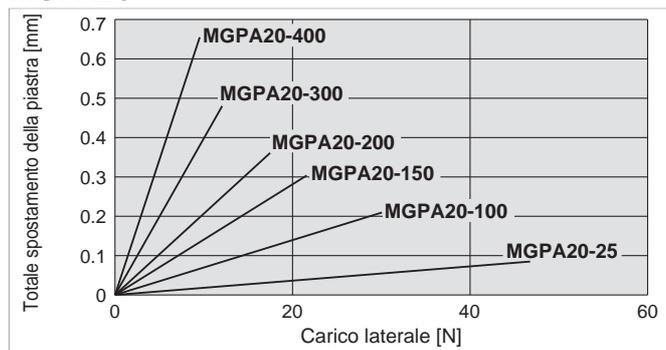
**MGPA16**



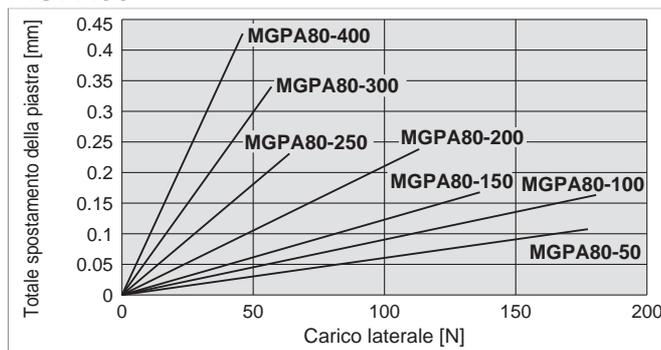
**MGPA50, 63**



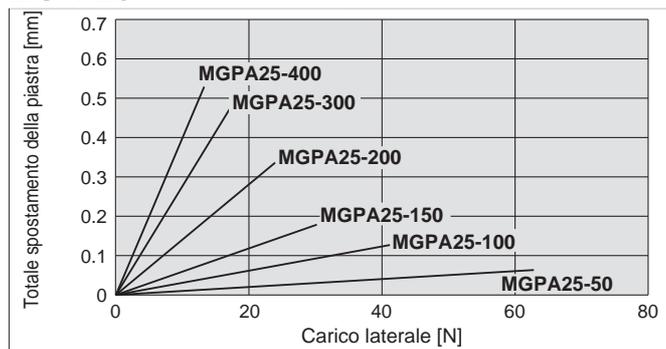
**MGPA20**



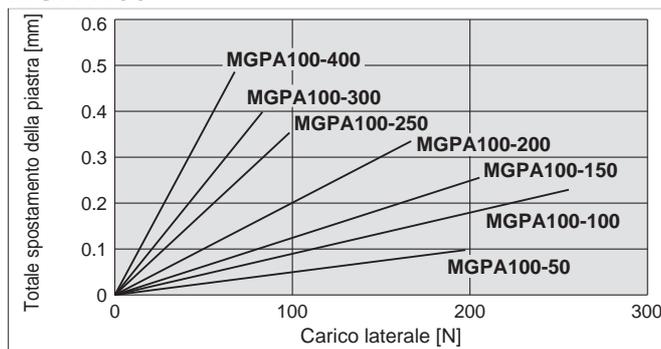
**MGPA80**



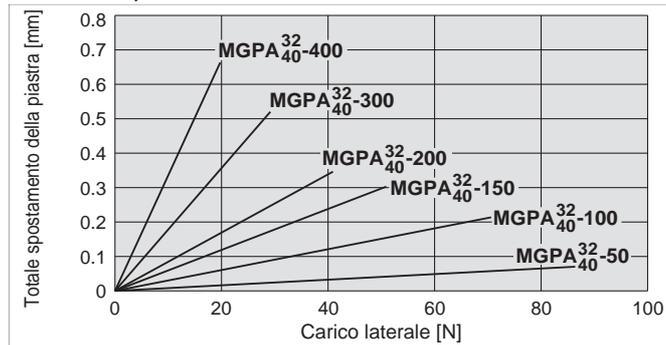
**MGPA25**



**MGPA100**



**MGPA32, 40**



Nota 1) Lo stelo di guida e il peso della piastra non sono indicati tra i valori di spostamento di cui sopra.

Nota 2) Il momento torcente ammissibile e l'intervallo operativo quando utilizzato come elevatore sono gli stessi che per la serie MGPL.

Tipo Base  
**MGP-Z**

Con ammortizzo pneumatico  
**MGP-AZ**

Con bloccaggio a fine corsa  
**MGP**

"Heavy Duty"  
**MGPS**

Sensore

Esecuzioni speciali