

M/61000/M, M/61000/MR Cilindri con guida integrata

Doppio effetto - Ø 32 ... 100 mm



Precisione di guida $\pm 0,02$ mm
 Precisione anti rotazione $\pm 0,02^\circ$
 Steli guida per servizio pesante integrati
 Opzione con guida su cuscinetti per una guida di precisione per alte velocità
 Opzione con cuscinetto a strisciamento per una maggiore sopportazione del carico laterale
 Facile installazione
 Pistone magnetico come standard
 Dotato di paracolpi per la riduzione della rumorosità

CARATTERISTICHE TECNICHE

Fluido:

Aria compressa, filtrata, lubrificata o non lubrificata

Pressione d'esercizio:

1 ... 10 bar

Temperatura d'esercizio:

-10°C ... +80°C max.

Contattare il nostro Servizio Tecnico per applicazioni a temperature inferiori a +2°C

MATERIALI

Camicia: alluminio anodizzato
 Stelo: acciaio inox (martensitico)
 Stelo guida: acciaio inox martensitico (cuscinetti piatti), Acciaio temprato cromato (cuscinetti a sfere)
 Cuscinetto: bronzo compatto (cuscinetti piatti), rullo in acciaio (cuscinetti a sfere)
 Piastra di montaggio: acciaio inox (austenitico)
 Guarnizioni stelo: poliuretano
 Guarnizioni pistone: gomma nitrilica
 O-Ring: gomma nitrilica

MODELLI STANDARD

Ø	Dimensione della connessione	MODELLI		ACCESSORI			
		Cuscinetto piatto	Cuscinetto a sfera	Sensore reed con cavo integrato da 5 m	Regolatore di flusso <small>Diametro tubo in grassetto</small>	Raccordo diritto	Raccordo a gomito
32	G1/8	M/61032/M/*	M/61032/MR/*	M/50/LSU/5V	C0K510618	C02250618	C02470618
40	G1/8	M/61040/M/*	M/61040/MR/*	M/50/LSU/5V	C0K510618	C02250618	C02470618
50	G1/4	M/61050/M/*	M/61050/MR/*	M/50/LSU/5V	C0K510628	C02250628	C02470628
63	G1/4	M/61063/M/*	M/61063/MR/*	M/50/LSU/5V	C0K510628	C02250628	C02470628
80	G1/4	M/61080/M/*	M/61080/MR/*	M/50/LSU/5V	C0K510628	C02250628	C02470628
100	G1/4	M/61100/M/*	M/61100/MR/*	M/50/LSU/5V	C0K510628	C02250628	C02470628

* Inserire lunghezza corsa in mm

Per informazioni su altri sensori magnetici andare a pag 1-290

OPZIONI

M/61****/**/****

Cilindri Ø (mm)	Sostituire	Corse (mm)	Sostituire
32	032	25	25
40	040	50	50
50	050	75	75
63	063	100	100
80	080		
100	100		

Varianti (Pistone magnetico)	Sostituire
Cuscinetto piatto (Ø 32 a 80 mm)	M
Cuscinetto a sfera (Ø 32 a 100 mm)	MR
Cuscinetti a sfere, raschiastelo (da Ø 32 a 100 mm)	W2R

Per maggiori informazioni



www.norgren.com/info/it1-172

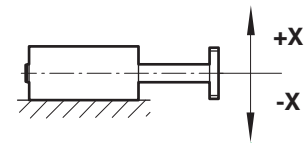
FORZE, CONSUMO ARIA E PESI

Ø	Forze teoriche (N) a 6 bar		Consumo d'aria (l/cm) per corsa a 6 bar	
	stelo esteso	stelo retracts	stelo esteso	stelo retracts
32	482	414	0,056	0,048
40	754	633	0,088	0,074
50	1178	990	0,137	0,114
63	1870	1680	0,218	0,195
80	3016	2722	0,35	0,32
100	4710	4416	0,55	0,51

Tipo	Ø	Corsa (mm)			
		25	50	75	100
M/61000/M	32	1,50	1,99	2,48	2,97
Cilindro con	40	1,70	2,21	2,72	3,23
cuscinetto di	50	2,40	3,10	3,80	4,50
scorrimento	63	3,10	3,91	4,72	5,53
	80	6,45	7,77	9,09	10,40
M/61000/MR	32	1,25	1,65	2,05	2,45
Cilindro con	40	1,45	1,87	2,29	2,71
cuscinetto a	50	2,10	2,68	3,26	3,84
rullo	63	2,60	3,27	3,94	4,61
	80	5,99	7,14	8,29	9,44
	100	9,16	10,75	12,35	13,95

PRECISIONE DI GUIDA

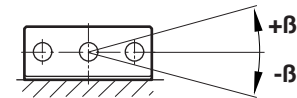
Flessione della piastra di montaggio nella posizione in trazione e in spinta senza carico



Cilindri Ø (mm)	32		40		50		63		80		100	
	Stelo retracts	Stelo esteso	Stelo retracts	Stelo esteso	Stelo retracts	Stelo esteso	Stelo retracts	Stelo esteso	Stelo retracts	Stelo esteso	Stelo retracts	Stelo esteso
Posizione												
Cuscinetto di scorrimento	± 0,06	± 0,11	± 0,06	± 0,11	± 0,06	± 0,11	± 0,06	± 0,11	± 0,07	± 0,11	-	-
Cuscinetto a rulli	± 0,02	± 0,04	± 0,02	± 0,04	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,05	± 0,03	± 0,05

PRECISIONE ANTI-ROTAZIONE

Flessione della piastra di montaggio β (°) nella posizione in trazione senza carico



Cilindri Ø (mm)	32	40	50	63	80	100
Cuscinetto di scorrimento	± 0,06	± 0,06	± 0,05	± 0,05	± 0,04	-
Cuscinetto a rulli	± 0,03	± 0,03	± 0,03	± 0,03	± 0,02	± 0,02

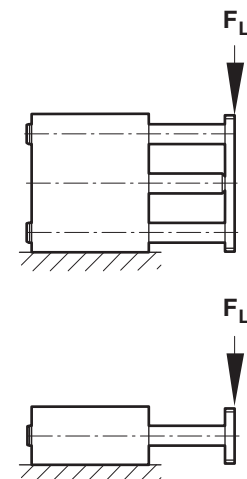
DATI CARICO, GENERALE:

La combinazione di diversi carichi (ad es. Carico + coppia o grado di eccentricità in due sensi) ridurrà il carico ammissibile di conseguenza.

Si raccomanda di mantenere puliti gli steli guida.

CARICO MASSIMO FL* (N) SULLA PIASTRA FRONTALE

Cilindri Ø (mm)	MODELLI	Corsa (mm)			
		25	50	75	100
32	M/61032/M	212	214	215	216
32	M/61032/MR	163	179	187	191
40	M/61040/M	227	224	223	222
40	M/61040/MR	181	191	195	198
50	M/61050/M	324	331	334	337
50	M/61050/MR	223	236	242	246
63	M/61063/M	343	343	343	344
63	M/61063/MR	251	254	256	257
80	M/61080/M	470	479	484	487
80	M/61080/MR	423	459	477	488
100	M/61100/MR	902	761	799	821



* A seconda della corsa

M/61000/M, M/61000/MR Cilindri con guida integrata

Doppio effetto - Ø 32 ... 100 mm

MASSIMO CARICO FL' (N) A DISTANZA DL

Una distanza DL tra la forza e la piastra anteriore (ad es. nel centro di gravità del carico) riduce il carico ammissibile come segue:

$$F_L' = F_L \cdot \left(\frac{b}{b + \Delta l} \right)$$

F_L' – Carico massimo alla distanza Δl (N)

F_L – Carico massimo sulla piastra frontale (N)

Δl – Distanza (mm)

$b = a + 2 \cdot \text{corsa}$ (mm)

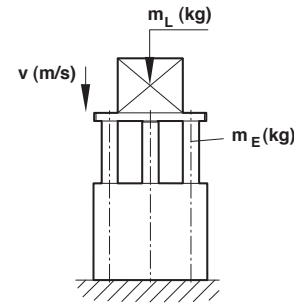
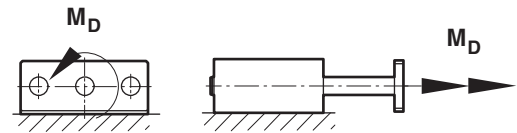
a – Costante (mm)

Cilindri Ø (mm)	32	40	50	63	80	100
a	32	39	41	46	54	59

COPPIA MASSIMA MD* (Nm)

Cilindri Ø (mm)	MODELLI	Corsa (mm)			
		25	50	75	100
32	M/61032/M	8,5	8,5	8,6	8,6
32	M/61032/MR	6,5	7,1	7,5	7,6
40	M/61040/M	10,2	10,1	10,0	10,0
40	M/61040/MR	8,1	8,6	8,7	8,9
50	M/61050/M	16,2	16,5	16,7	16,8
50	M/61050/MR	11,1	11,8	12,1	12,3
63	M/61063/M	18,8	18,8	18,8	18,9
63	M/61063/MR	13,8	14,0	14,1	14,1
80	M/61080/M	32,9	33,5	33,9	34,1
80	M/61080/MR	29,6	32,1	33,4	34,1
100	M/61100/MR	76,7	64,7	67,9	69,8

* A seconda della corsa



CALCOLO DELLA VELOCITÀ O DEL CARICO MASSIMO AMMISSIBILE

Per un cilindro con dispositivi di guida usati come attuatori

E_s – Energia cinetica massima (Nm)

m_E – Peso spostato (kg)

m_L – Carico supplementare (kg)

v – Velocità (m/s)

$$E_s = \frac{1}{2} (m_E + m_L) \cdot v^2$$

Massima velocità ammissibile v_{max} .

$$v_{max} = \sqrt{\frac{2 E_s}{m_E + m_L}}$$

$v_{Zyl} = 0,6$ m/s per cilindri Ø da 32 a 63 mm

$v_{Zyl} = 0,4$ m/s per cilindri Ø 80 a 100 mm

Carico supplementare massimo m_L max.

$$m_{L \max} = \frac{2 E_s}{v^2} - m_E$$

ENERGIA CINETICA MASSIMA ES (NM)

Cilindri Ø (mm)	32	40	50	63	80	100
E_s	0,40	0,58	0,67	0,67	1,33	1,33

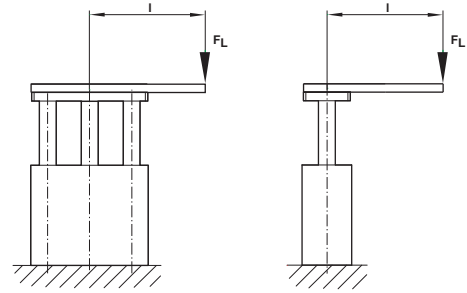
PESO SPOSTATO ME (KG)

Tipo	Ø	Corsa (mm)			
		25	50	75	100
M/61000/M	32	0,92	1,19	1,46	1,73
Cilindro con	40	1,01	1,30	1,59	1,88
cuscinetto di	50	1,49	1,94	2,39	2,84
scorrimento	63	1,90	2,35	2,80	3,25
	80	3,73	4,38	5,03	5,68
M/61000/MR	32	0,74	0,92	1,10	1,28
Cilindro con	40	0,83	1,03	1,23	1,43
cuscinetto a rullo	50	1,21	1,52	1,83	2,14
	63	1,61	1,92	2,23	2,54
	80	3,35	3,83	4,32	4,80
	100	4,90	5,55	6,20	6,85

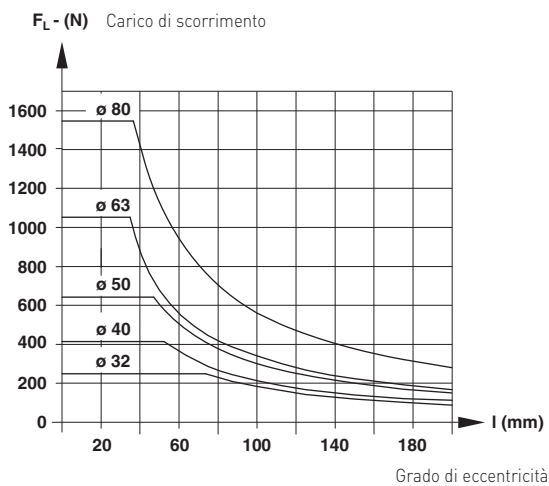
M/61000/M

USATO COME CILINDRO STOPPER

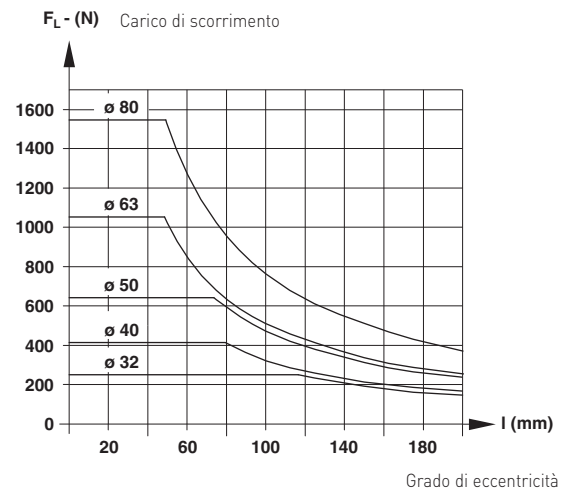
Massimo carico laterale (F_L) dipendente dal grado di eccentricità (l), cilindro con cuscinetti di scorrimento



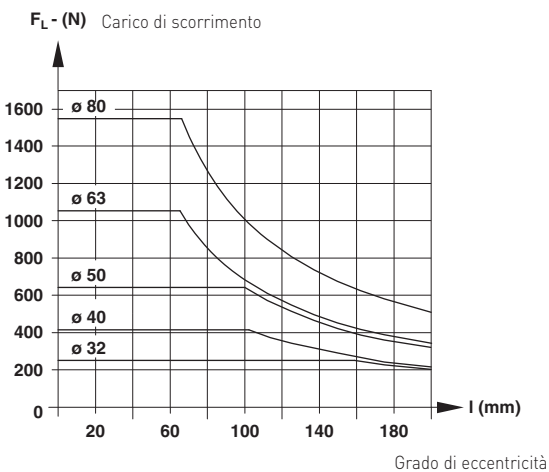
Corsa: 25 mm



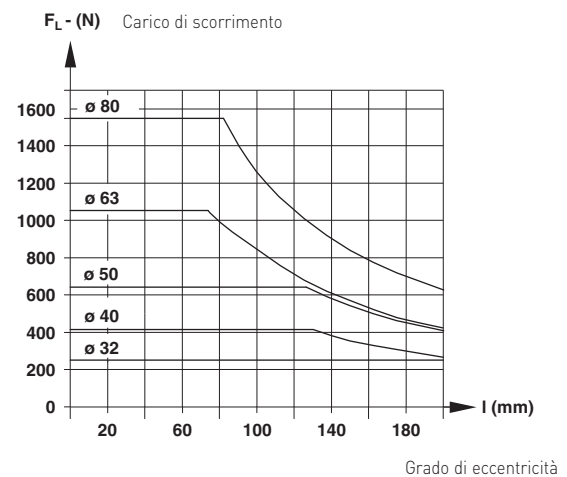
Corsa: 50 mm



Corsa: 75 mm



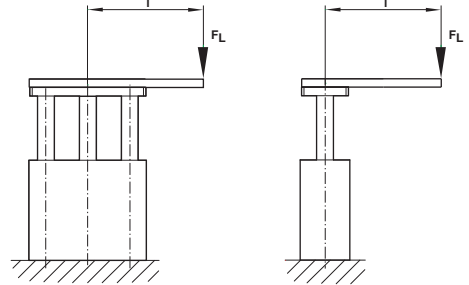
Corsa: 100 mm



M/61000/M, M/61000/MR Cilindri con guida integrata

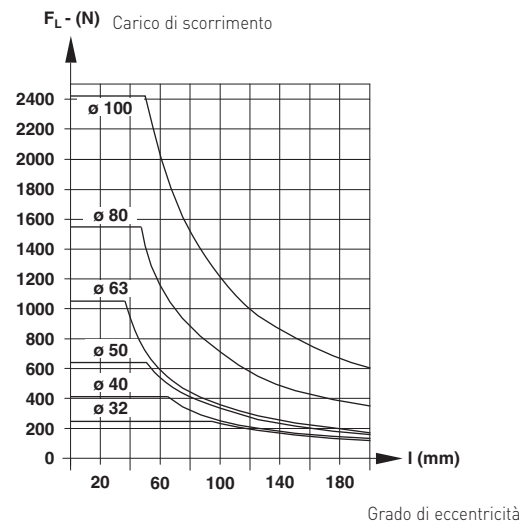
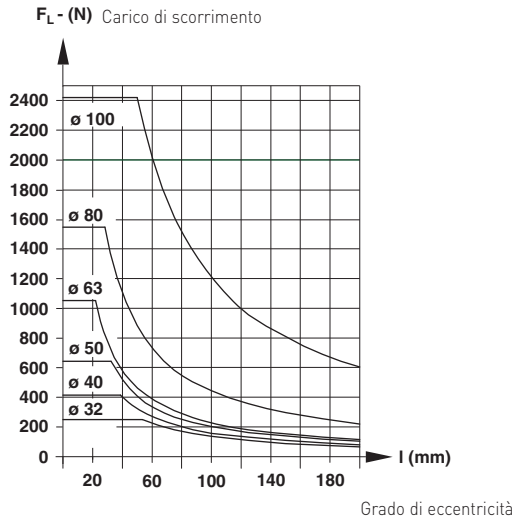
Doppio effetto - Ø 32 ... 100 mm

M/61000/MR USATO COME CILINDRO DI SOLLEVAMENTO



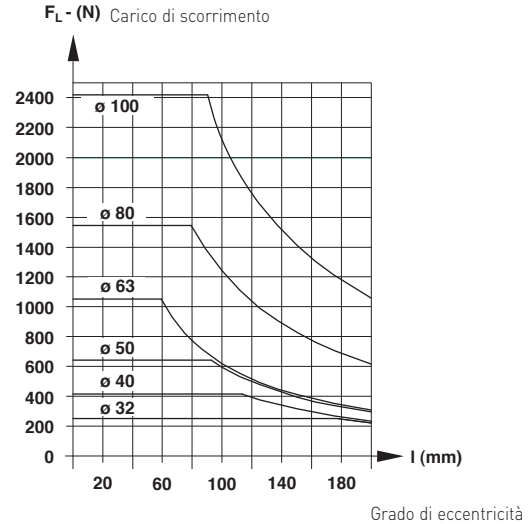
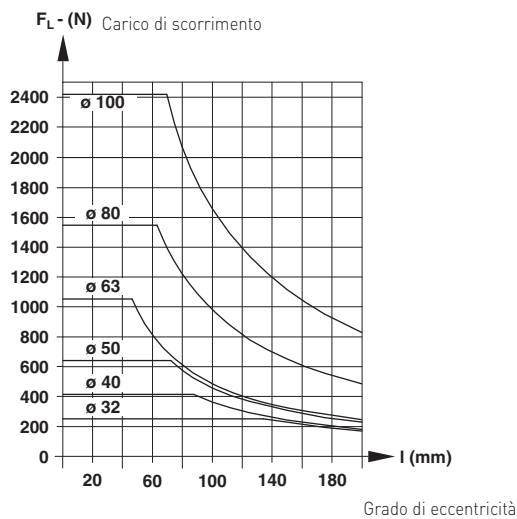
Corsa: 25 mm

Corsa: 50 mm



Corsa: 75 mm

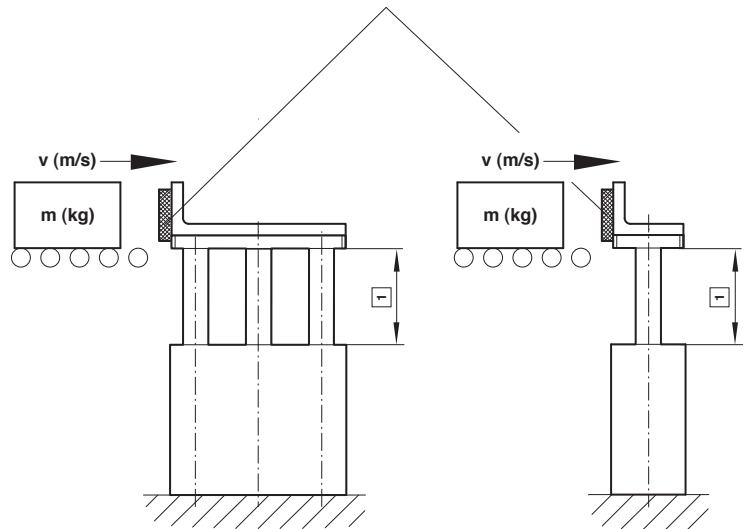
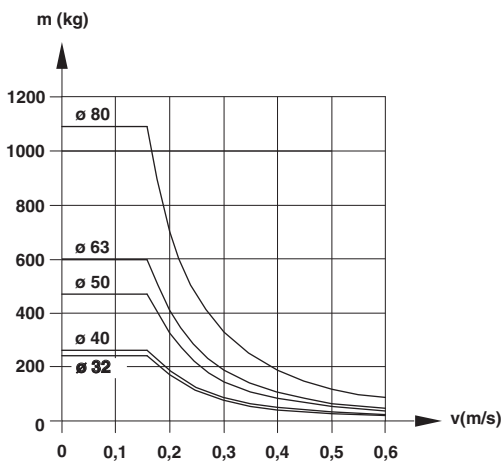
Corsa: 100 mm



Applicazione: M/61000/M usato come cilindro stopper
 Massima energia d'impatto (Nm)

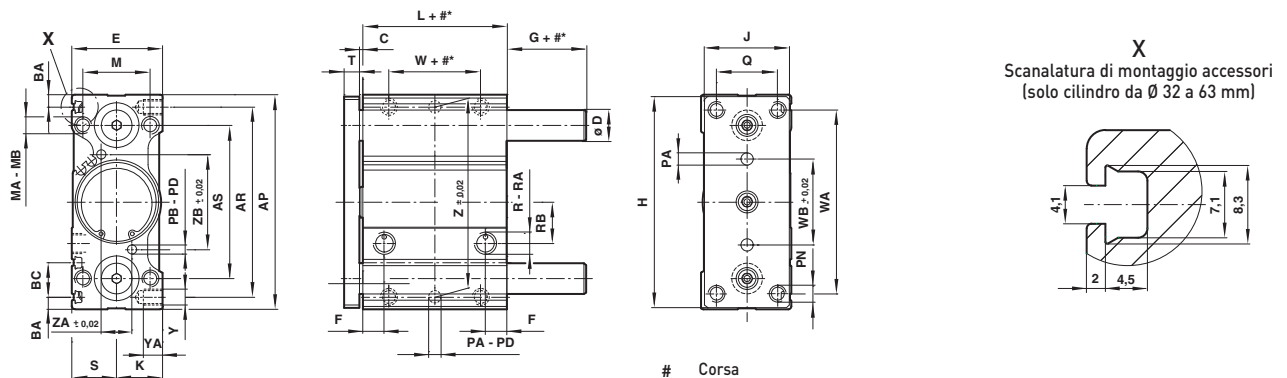
Lo schema che identifica la relazione massa/velocità è basato sulla una corsa di 2,5mm sulla piastra frontale provvista, ad es., di un tampone antivibrante supplementare. Inserite le viti di montaggio sulla parte posteriore del cilindro ad una profondità di almeno 2 x diametro

E' richiesto un tampone antivibrante supplementare



1 Massimo 500 mm di corsa

DIMENSIONI BASE M/61000/M, M/61000/MR



MODELLI	Ø	AP	AR	AS	BA	BC	C	D *1)	D *2)	E	F	G *3)	H	J	K	L *3)	M	MA	MB *4)	PA
M/61032/..	32	114	100	80	7	22	1,5	16	20	51	11,5	8,5	112	48	26	38	38	M8 x 1,25	20	6 ^{H7}
M/61040/..	40	124	110	90	7	22	2	16	20	51	13,5	2	122	48	26	44	38	M8 x 1,25	20	6 ^{H7}
M/61050/..	50	140	124	100	8	22,5	2	20	25	59	14	7	138	56	30	44	44	M10 x 1,5	25	8 ^{H7}
M/61063/..	63	150	132	110	8	22,5	2	20	25	72	25	2	148	69	36,5	49	44	M10 x 1,5	25	8 ^{H7}
M/61080/..	80	188	166	140	-	-	1,5	25	30	92	17,5	2	185	88	46,5	57	56	M12 x 1,75	30	10 ^{H7}
M/61100/..	100	224	200	170	-	-	2	30	-	112	21	2	221	108	56,5	66	62	M14 x 2	35	10 ^{H7}
MODELLI	Ø	PB	PD *4)	PN	Q	R	RA *4)	RB	S	T	W *3)	WA	WB ±0,02	Z ±0,02	Y	YA	ZA ±0,02	ZB ±0,02		
M/61032/..	32	6 ^{H7}	8	M8 x 1,25	30	G1/8	7,5	15	25	8	5	96	46	100	M8 x 1,25	11	14	44		
M/61040/..	40	6 ^{H7}	8	M8 x 1,25	30	G1/8	7,5	21	25	8	10	106	50	110	M8 x 1,25	12,5	14	54		
M/61050/..	50	6 ^{H7}	11	M10 x 1,5	40	G1/4	11	27	29	10	10	120	56	124	M10 x 1,5	12,5	20	62		
M/61063/..	63	8 ^{H7}	11	M10 x 1,5	50	G1/4	11	33	35,5	10	10	130	66	132	M10 x 1,5	15	30	74		
M/61080/..	80	10 ^{H7}	13	M12 x 1,75	60	G1/4	11	37	45,5	16	15	160	84	166	M12 x 1,75	18	36	94		
M/61100/..	100	10 ^{H7}	13	M14 x 2	80	G1/4	11	40	55,5	16	15	190	110	200	M14 x 2	21	40	116		

*1) = M/61000/MR cilindro con cuscinetti a sfere

*2) = M/61000/M cilindro con cuscinetti piatti

*3) Le dimensioni di M/61100 con 25 mm di corsa sono identiche a quelle con 50 mm di corsa!

I cilindri con corse non standard hanno le dimensioni di un cilindro con la successiva corsa standard più lunga.

*4) Profondità