



MILLUTENSIL

STANDARD
PARTS



UNITÀ DI GUIDA POLIGONALI
AD ALTISSIMA PRECISIONE



MILLUTENSIL
INNOVATION

PROGETTO E SPECIFICHE GENERALI GUIDE MASTER™

INDICE

PROGETTO E SPECIFICHE GENERALI GUIDE MASTER™	2
CARATTERISTICHE E VANTAGGI GUIDE MASTER™ SERIE	3
INSTALLAZIONE DI GUIDE MASTER™	4
SGM GUIDA STANDARD	8
SGMF/SGMFM TIPO FLANGIA	10
SGMC GUIDA DOPPIA FACCIA (RULLINO/RULLINO)	12
SGMW GUIDA DOPPIA FACCIA (RULLINO / SFERA)	14
OPZIONI E ACCESSORI	16
TOLLERANZE DI DIAMETRO DELL'ALBERO E DELLA SEDE	18
CURVATURA DELL'ALBERO	20
MANUTENZIONE	21

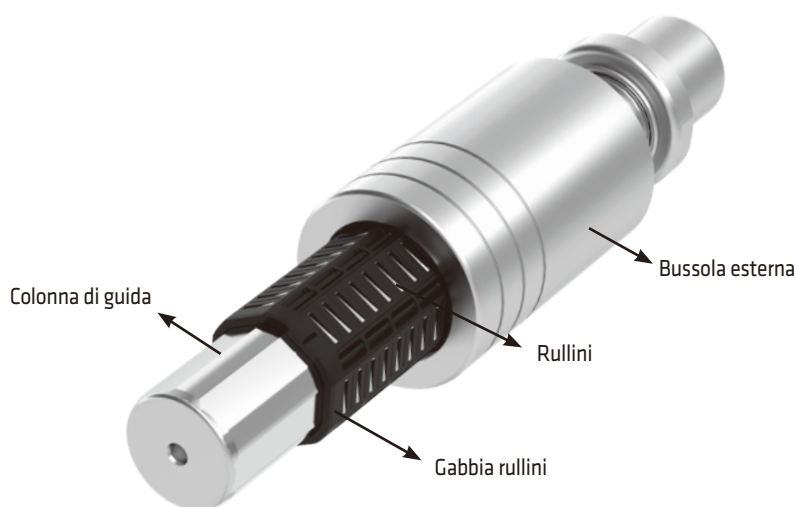


Tabella 1

Componente	Caratteristiche speciali e funzioni
Colonna di guida	- Struttura: configurazione a 4, 6 o 8 lati (sezione quadrata, esagonale o ottagonale). - Durezza superficiale: 60÷64 HRC. - Finitura superficiale: Ra 0,1 µm (colonna) / < Ra 0,2 µm (bussola) rficiale: 60÷64 HRC.
Gabbia rullini	Struttura: gabbia monolitica in resina, con tasche segmentate e sottosquadro per la formazione di riserva d'olio.
Rullini	- Materiale: acciaio per cuscinetti ad alto tenore di carbonio - Precarico: Standard (0 a -2 µm), Alto (-4 a -6 µm).
Bussola esterna	- Struttura interna: a 4, 6 o 8 lati (ottagonale). - Durezza superficiale: 60÷64 HRC. - Finitura superficiale interna: inferiore a Ra 0,2 µm. - Tipologie di flangia disponibili: SGMF / SGMFM.

CARATTERISTICHE E VANTAGGI GUIDE MASTER™ SERIE

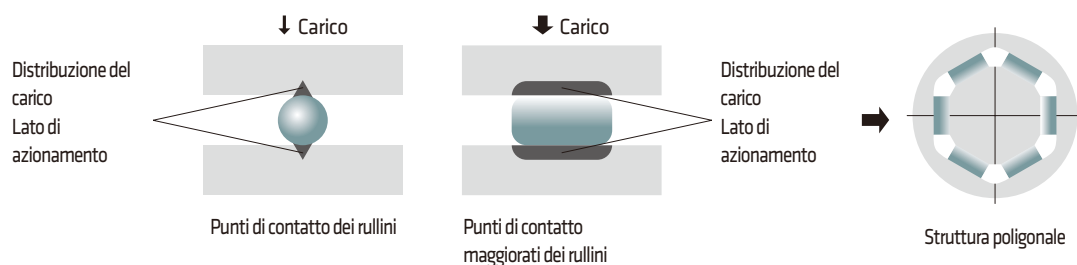
Unità di guida poligonali ad altissima precisione per applicazioni su stampi e presse punzonatrici.

SAMICK Precision Industries è orgogliosa di presentare un'innovazione tecnologica nel campo della guida di precisione, progettata per garantire maggiore rigidità strutturale, velocità operative più elevate, superiore accuratezza e stabilità meccanica nel tempo.

SAMICK Guide Master™ introduce un nuovo concetto di movimento lineare per colonne di guida, basato su una geometria poligonale per rullini, in grado di assicurare una durata di esercizio significativamente superiore dei gruppi stampo rispetto alle soluzioni tradizionali a ricircolo di sfere.

ELEVATA RIGIDITÀ

Guide Master presenta un'area di contatto tra colonna di guida e boccola fino a dieci volte maggiore rispetto ai cuscinetti a sfere tradizionali, garantendo una capacità di carico superiore e, di conseguenza, una rigidità significativamente più elevata.



ALTA PRECISIONE

Guide Master™ garantisce elevata accuratezza riducendo al minimo beccheggio e rollio, grazie al contatto lineare tra i rullini e la colonna di guida poligonale finemente lavorata, abbinata alla bussola esterna. Questa configurazione assicura rigidità superiore, rettilineità ottimale, movimento fluido e assenza di perdite di coppia.

ALTA VELOCITÀ

Guide Master™ riduce impatti e vibrazioni mediante un precarico calibrato e la geometria poligonale, garantendo un movimento stabile e regolare anche ad alte velocità. La finitura superficiale estremamente fine ($R_a 0,1 \mu m$) permette movimenti rapidi senza sforzo, con attrito minimo e assenza di slittamenti.

MAGGIORE DURATA OPERATIVA

Guide Master™ offre una vita utile fino a dieci volte superiore rispetto alle guide a sfere nelle stesse condizioni operative, grazie all'elevata precisione, al basso attrito e alla maggiore capacità di carico garantita dall'ampia area di contatto dei rullini.

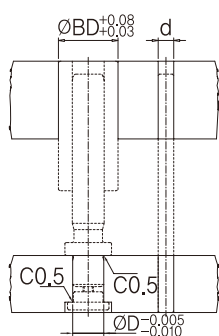
APPLICAZIONI DI GUIDE MASTER™

- Macchinari SMT e di ispezione (Semiconduttori e LCD)
- Bracci robotici
- Guide lineari e tavole di scorrimento
- Sistemi di trasporto e convogliamento
- Presse punzonatrici per stampi

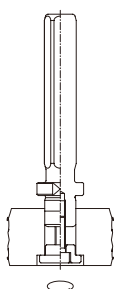
INSTALLAZIONE DI GUIDE MASTER™

INSTALLAZIONE DI GUIDE MASTER™ (PER SERIE SGM)

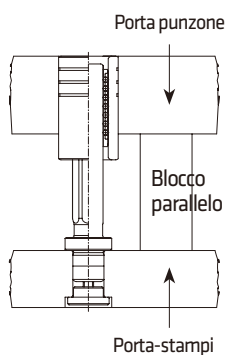
1. Verificare che i fori di montaggio della colonna di guida e della boccia siano correttamente allineati entro le tolleranze raccomandate.
2. Dopo aver pulito i fori di montaggio del porta-stampi, fissare la colonna di guida allo stampo utilizzando gli elementi di bloccaggio. La colonna di guida deve essere posizionata ad angolo retto rispetto alla superficie dello stampo (la deviazione massima consentita è inferiore a 0,01 mm ogni 100 mm).
3. Inserire la colonna di guida nelle boccole. Boccole e colonne di guida sono marcate come coppie, quindi assicurarsi di accoppiare correttamente i componenti. Posizionare il blocco punzone sopra il blocco parallelo del porta-stampi. Far scorrere la boccia su e giù per verificare eventuali interferenze. Pulire accuratamente olio e contaminanti dal blocco punzone e dai fori di montaggio. Inserire la boccia nei fori del blocco punzone e fissarla con adesivo anaerobico (Loctite 635 o 638). Lasciare polimerizzare l'adesivo per 3-6 ore a temperatura ambiente, assicurandosi che la boccia esterna non si muova durante la polimerizzazione.



Lavorazione del foro di montaggio



Fissaggio della colonna di guida



Montaggio della boccia



AMBIENTE DI LAVORO

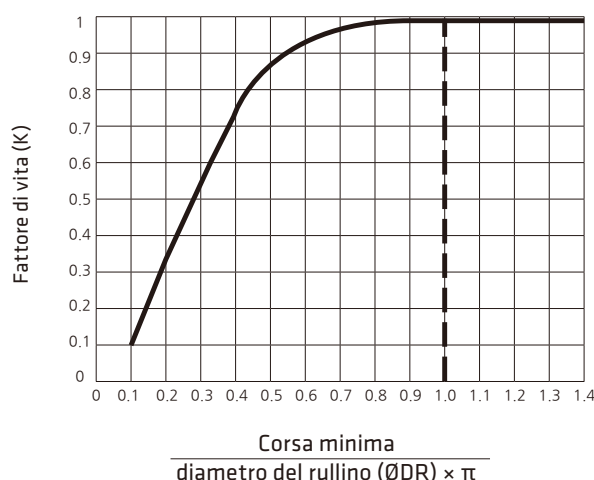
- Temperatura operativa: non superare 80°C (contattare SAMICK Precision Industries per temperature superiori).
- Mantenere tutte le superfici della colonna di guida libere da polvere e contaminanti.
- È richiesta protezione aggiuntiva se si utilizzano oli volatili che reagiscono con l'olio lubrificante interno di Guide Master™. Per ulteriori informazioni, contattare SAMICK Precision Industries.

NOTE PER L'INSTALLAZIONE:

1. Mantenere pulita l'area di montaggio.
2. Controllare i segni di accoppiamento di colonna di guida e boccola, poiché Guide Master™ viene fornita in set pre-assemblati.
3. La verifica della direzione di montaggio tra boccole e colonna di guida non è necessaria quando le boccole aderiscono correttamente.
4. Durante il montaggio di Guide Master™, non applicare momenti torsionali lungo la direzione di rotazione.
5. È necessaria lubrificazione regolare.

NOTE DI PROGETTO

1. Utilizzo con corsa ridotta:
 - La corsa minima consigliata deve essere superiore al diametro del rullino ($\varnothing DR$) $\times \pi$.
 - Se la corsa operativa è inferiore a $\varnothing DR \times \pi$, si riduce la durata operativa della guida.
 - Per il calcolo teorico della vita utile, moltiplicare il valore della durata nominale per il fattore di corsa (k) in relazione alla corsa della portata dinamica di base (C): (C). ($C' = C \times k$)
2. La Corsa consigliata deve essere inferiore alla sporgenza della gabbia rullini dalla boccola.
3. Scegliere la lunghezza della colonna di guida in modo che non fuoriesca dalla boccola.
4. La corsa raccomandata è: (lunghezza boccola - lunghezza gabbia rullini) $\times 2$ (lunghezza boccola - lunghezza gabbia rullini) $\times 2$.



Fattore di vita (k) in funzione della corsa

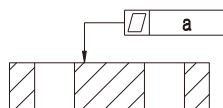
TOLLERANZE DI INSTALLAZIONE DI GUIDE MASTER™

Elementi

Misurazione

Tolleranza consentita

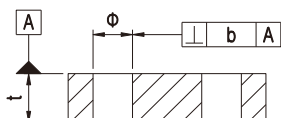
**Planarità della
superficie di
montaggio**



a: 0,01 mm / 300 mm

* Può variare in funzione della superficie di montaggio di Guide Master™

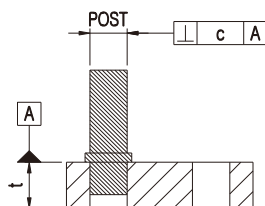
**Perpendicolarità del
foro di montaggio**



b: 50% della superficie di riferimento per l'installazione di Guide Master™ - T-I-R (Total Indicator Reading)

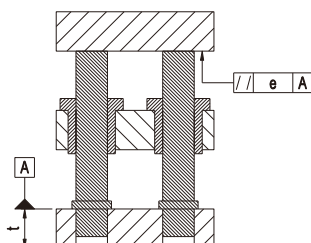
* Può variare in funzione della superficie di montaggio di Guide Master™ (vedi catalogo di riferimento)

**Perpendicolarità
della colonna di
guida rispetto
alla superficie di
montaggio**



c: Inferiore a 0,01 mm / 100 mm

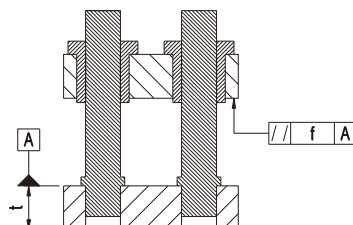
**Parallelismo
delle superfici di
scorrimento dopo
l'assemblaggio
verticale**



Unità : mm

Diametro e lunghezza della colonna di guida	≤ 100	≤ 200	300Under	≤ 600
---	-------	-------	----------	-------

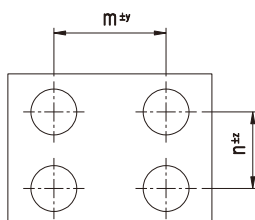
**Parallelismo post-
assemblaggio**



Unità : mm

Diametro e lunghezza della colonna di guida	≤ 100	≤ 200	300Under	≤ 600
---	-------	-------	----------	-------

Posizione del foro



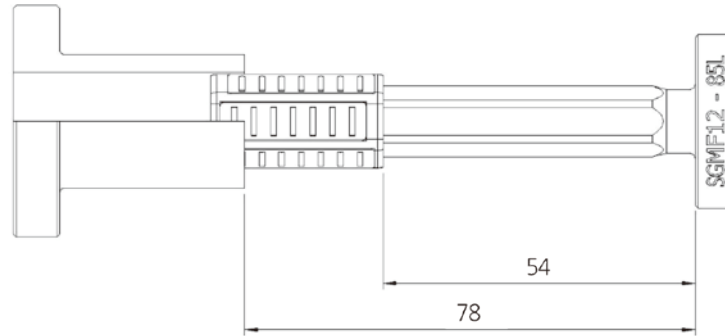
Tolleranza della posizione di ciascun foro: ≤ 0,01 mm

UNITÀ DI GUIDA POLIGONALI AD ALTISSIMA PRECISIONE

ESEMPI DI POSIZIONAMENTO DELLA GABBIA RULLINI NELLA COLONNA DI GUIDA DI GUIDE MASTER™

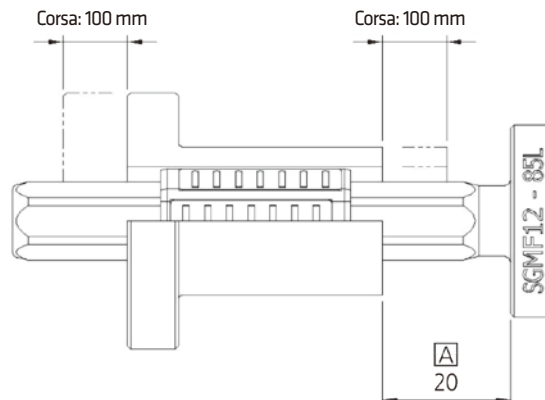
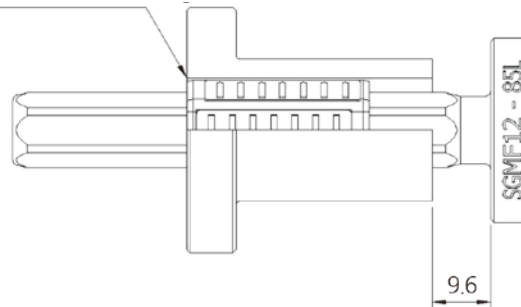
Modello applicativo: SGMF12-85L, 20 rullini (posizione iniziale e corsa operativa)

Impostare la posizione iniziale della gabbia rullini considerando la corsa operativa



Inserire la gabbia rullini e allineare le facce della bussola esterna

Allineare le facce della gabbia rullini e della boccola



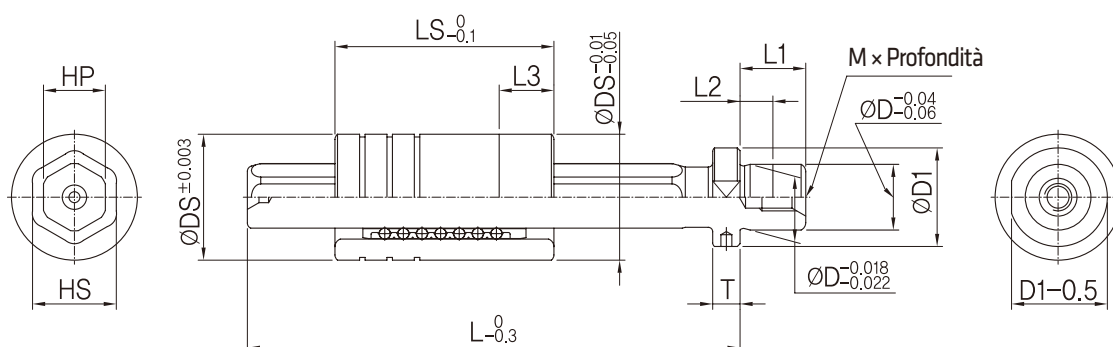
* La posizione iniziale "A" è definita e viene impostata la direzione della corsa.

SGM GUIDA STANDARD



Materiale:				COME ORDINARE
Durezza:	Vedere tabella 1	SU RICHIESTA		SGM*D*S/F*L
Esecuzione:				(SGM.12.S.120L)

Diametro



Modello	Forma	D	L*	D1	L1	L2	T	HP	M × Profondità	DS		LS	HS	L3	C ₀ (kN)	C(kN)	C ₀₁ (kN·m)	Corsa consigliata
SGM12	Esagonale	12	50~120	18	12	9	5	11.3	M5×10	23	±0.003	40	15.3	0	20.1	8.6	0.51	20
SGM16		16	80~130	24	16	12		15.2	M6×15	30			19.2		22.6	9.5	0.73	
SGM20		20		29	20	14	8	19.0	M8×20	37	±0.0035	60	23.0	20	40.7	15.0	1.63	16
SGM25		25	100~160	35	25	18		24.0		44		70	28.0		56.0	19.3	2.79	
SGM32		32	100~200	42	30	21	9	31.0	M10×25	54	±0.004		36.0		64.2	24.2	4.11	20
SGM40		40	120~220	54	35	25	10	39.0		68		92	45.0		114.4	41.6	9.19	
SGM50		50	150~250	64			12	48.6	M12×30	78		96	54.6		137.7	48.1	13.59	
SGM60		60		74	42	30	15	58.4	M14×30	95		128	66.4		231.3	84.4	27.60	24
SGM80		Otagonale	80	180~280	98	45		32		79.5	M16×30	120	±0.005	145	87.5	25	359.3	112.5

* Lunghezza disponibile dal valore minimo al massimo con incremento di 10.

Esempio: 50~120 = 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 120

Tipo di albero

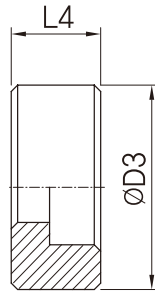
S	Standard
F	Flangia

1). Corsa consigliata: (lunghezza della boccola - lunghezza della gabbia rullini) × 21

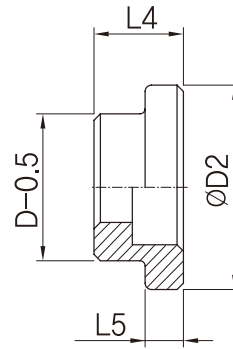
2). N=0,102 kgf

UNITÀ DI GUIDA POLIGONALI AD ALTISSIMA PRECISIONE

Tappo



(SGM05~SGM09)

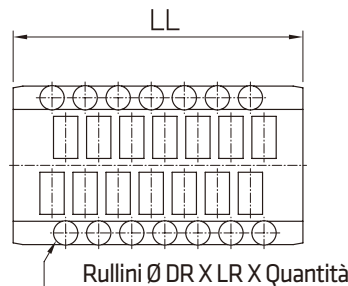


(SGM12~SGM80)

Unità : mm

Modello	Colonna di guida Forma	L4	L5	D2	D3
SGM05	Quadrata	5	-	-	8
SGM06			-	-	9
SGM09			-	-	14
SGM12	Esagonale	7	3	16	-
SGM14				19	
SGM16				22	
SGM20				26	
SGM25		13	5	32	
SGM28				35	
SGM30				38	
SGM32				40	
SGM35				44	
SGM40		18	9	50	
SGM50				60	
SGM60				72	
SGM80	Ottagonale	26	13	105	

Gabbia rullini



Unità : mm

Modello	Forma	LL	DR (Rullino OD)	LR (Pitch)	Quantità rullini
SGM05	Quadrata	18	1.5	3	20
SGM06		20			20
SGM09		25			28
SGM12	Esagonale	30	2.0	4.8	42
SGM14				5.4	
SGM16				6.8	
SGM20				7.8	
SGM25		52	2.5	9.8	60
SGM28		62			72
SGM30		66			60
SGM32		68			66
SGM35		74			74
SGM40		78	3.0	11.8	78
SGM50		82			84
SGM60		116			128
SGM80	Ottagonale	132	4.0	13.8	128

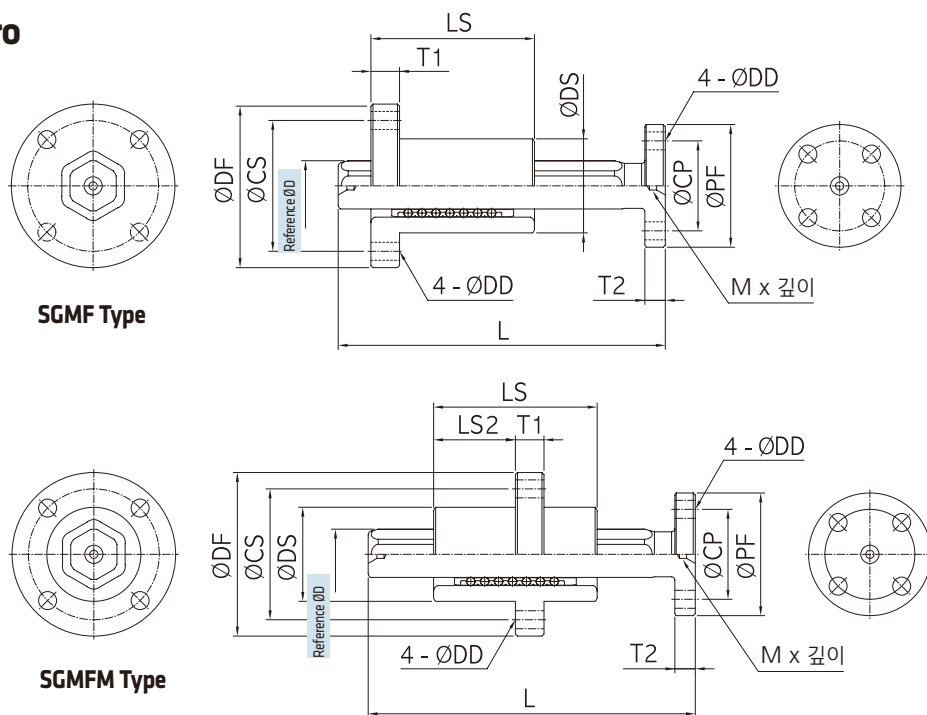
SGMF/SGMFM

TIPO FLANGIA



Materiale:			COME ORDINARE
Durezza:	Vedere tabella 1	SU RICHIESTA	Vedi pagina seguente
Esecuzione:			(SGMF.M.12.F.120L)

Diametro



Modello	Forma	D	L *	ØDF	ØPF	ØDS		ØCS	ØCP	LS	LS2	T1	T2	ØDD	MXDepth	Corsa consigliata
SGMF/SGMFM05	Quadrata	5	30-50	22	17	11	0 -0.018	17	11	22	11	3.5	3.5	2.8	-	8
SGMF/SGMFM06		6	30-60	23	18	13		18	12	25	12.5					10
SGMF/SGMFM09		9	50-90	32	22.8	17		24.5	15.3	30	15					5
SGMF/SGMFM12	Esagonale	12	50-120	40	30	23	0 -0.021	32	22.0	40	23	7	7	4.5	M5X10	20
SGMF/SGMFM14		14		44	34	27		36	26		20					
SGMF/SGMFM16		16	80-140	48	36	30		39.5	27.0	60	30	9	9	5.5	M6X15	
SGMF/SGMFM20		20		56	41	37	47.5	31.5	M8X15							
SGMF/SGMFM25		25	100-210	67	48	44	0 -0.025	56	37.0	70	35	12	12	6.6	M8X20	16
SGMF/SGMFM28		28		70	51	47		59	40.0	75	37					
SGMF/SGMFM30		30		73	53	50		62	42.0	78	39	13	13	9.0	M10X25	
SGMF/SGMFM32		32	78	56	54	0 -0.030	67	45.0	43							
SGMF/SGMFM35		35	120-220	82	58		58	71	47.0	86	43	15	15	9.0		M12X30
SGMF/SGMFM40		40		97	70		68	83.5	56.0	92	46					
SGMF/SGMFM50		50	160-250	107	82	78	0 -0.035	93.5	68.0	96	48	18	18	11.0	M14X30	24
SGMF/SGMFM60		60		134	97	95		117	80.0	128	60					
SGMF/SGMFM80		Ottagonale		80	180-300	164		124	120	145	105.0	145	72.5	20	20	14.0

* Lunghezza disponibile dal valore minimo al massimo con incremento di 10. Esempio: 50-120 = 50 - 60 - 70 - 80 - 90 - 100 - 110 - 120

Tutte le dimensioni sono espresse in mm. Il tipo di gabbia rullini e la portata nominale per SGMF e SGMFM sono identici a quelli della serie SGM. Corsa consigliata: (lunghezza della boccia - lunghezza della gabbia rullini) × 2

COME ORDINARE

SGMF M 12 - F - 120L

Codice prodotto + Tipo di flangia

F	Tonda
K	Quadrata
H	Ovale

Posizione della flangia

Vuoto	Fine flangia
M	Flangia centrale

Colonna di guida Diametro (D)

Tipo di albero

S	Standard
F	Flange

Lunghezza della colonna di guida (L)

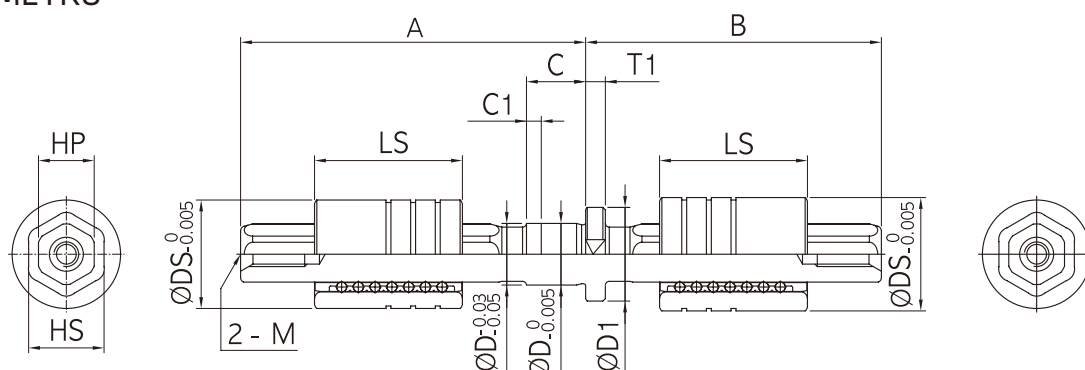
SGMC

GUIDA DOPPIA FACCIA (RULLINO/RULLINO)



Materiale:	Vedere tabella 1	SU RICHIESTA		COME ORDINARE
Durezza:				Vedi pagina seguente
Esecuzione:				(SGMC.12.S.120L.130L)

DIAMETRO



Unità : mm

Modello	Forma	A*	B*	C	C1	T1	D	D1	DS	LS	HP	HS	MXDepth	Corsa consigliata	
SGMC06	Quadrata	30~50	25~40	6	-	2.5	6.5	10	13	25	4.7	7.7	M3X5	10	
SGMC09		50~60	40~50	9	2	3.5	9.5	14	17	30	7.8	10.8	M4X8	26	
SGMC12	Esagonale	50~70	40~60	12	3	4.0	12.5	19	22		40	11.3	15.3	M5X10	14
SGMC14		70~90	40~80	14		5.0	14.5	21	26	40		13.3	17.3		M6X15
SGMC16		70~90	40~80	16			16.5	23	28	40	15.2	19.2			
SGMC20		80~100	50~90	20			20.5	27	34	50	19.0	23.0	M8X20	16	
SGMC25		90~110		25			25.5	32	40	60	24.0	28.0			
SGMC28			70~90	28			28.5	35	45	65	26.7	31.7			18
SGMC30				30			30.5	37	48	70	28.8	33.8			

* Lunghezza disponibile dal valore minimo al massimo con incremento di 10. Esempio: 90~110 = 90 - 100 - 110

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

Il tipo di gabbia a rullini e il carico nominale per la serie SGMC sono identici alla serie SGM.

Corsa consigliata: (lunghezza della bussola - lunghezza della gabbia a rullini) x 2


COME ORDINARE

SGMC 12 - S - 120L - 130L

Codice prodotto

Vuoto	Tipo base
C	Lunghezza tipo, O/S 2EA

Colonna di guida Diametro (D)

Tipo di albero

S	Standard
F	Flangia

Lunghezza della colonna di guida a partire da A (L)

Lunghezza della colonna di guida a partire da B (L)

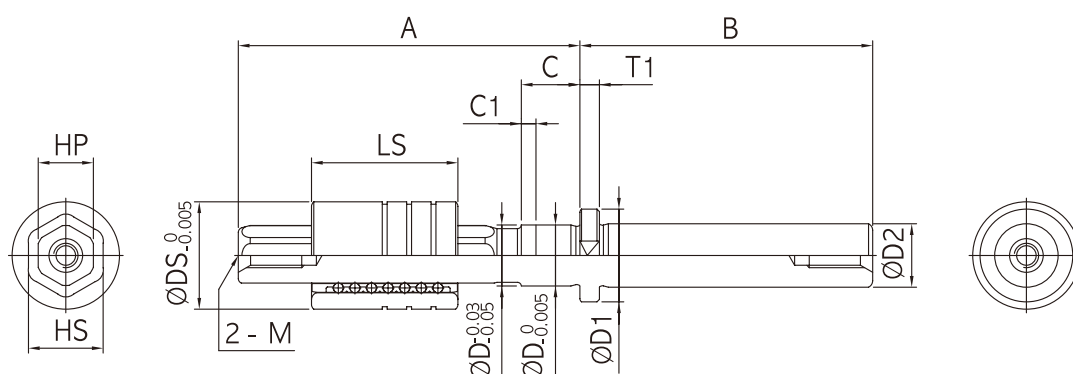
SGMW

GUIDA DOPPIA FACCIA (RULLINO / SFERA)



Materiale:	Vedere tabella 1	SU RICHIESTA	COME ORDINARE
Durezza:			Vedi pagina seguente
Esecuzione:			(SGMW.12.S.120L.130L)

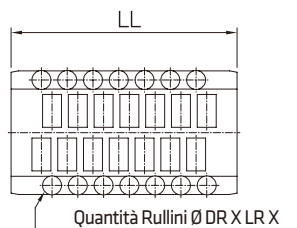
Diametro



Unità : mm

Modello	Forma	A*	B*	C	C1	T1	D	D1	D2	HP	HS	MXprof.	DS	LS	Corsa consigliata
SGMW09	Quadrata	50~60	40~50	9	2	3.5	9.5	14	9	7.8	10.8	M4X8	17	30	26
SGMW12	Esagonale	50~70	40~60	12	3	4	12.5	19	13	11.3	15.3	M5X10	22	40	14
SGMW14		70~90	40~80	14			14.5	21	14	13.3	17.3	M6X15	26	40	20
SGMW16				16			16.5	23	16	15.2	19.2		28		
SGMW20		80~100	40~80	20			20.5	27	20	19	23.0	M8X20	34	60	16
SGMW25		90~110	50~90	25			25.5	32	25	24	28.0		40	70	
SGMW28		90~110	60~90	28			28.5	35	28	26.7	31.7		45	75	18
SGMW30		90~110	70~90	30			30.5	37	32	28.8	33.8		48	78	20

Unità : mm



Gabbia rullini

Modello	Forma	LL	DR	LR	Quantità
SGMC06	Quadrata	20	1.5	3	20
SGMC09/SGMW09		17			16
SGMC12/SGMW12	Esagonale	22.5	2	4.8	30
SGMC14/SGMW14		30		5.4	42
SGMC16/SGMW16					
SGMC20/SGMW20		46	6.8	48	
SGMC25/SGMW25		52	7.8	60	
SGMC28/SGMW28		66		2.5	54
SGMC30/SGMW30		68			

* Lunghezza disponibile dal valore minimo al massimo con incremento di 10. Esempio: 90~110 = 90 - 100 - 110

Tutte le dimensioni sono espresse in mm.

Il tipo di gabbia rullini e la portata nominale per SGMW sono identici a quelli della serie SGM (eccetto SGMW09, SGMW12, SGMW20).

Corsa consigliata: (lunghezza della boccola - lunghezza della gabbia rullini) × 2

La bussola esterna per le guide a sfere deve essere fornita dal cliente.

La tolleranza per ØD2 della guida a sfere deve essere definita dal cliente.


COME ORDINARE

SGMW 12 - S - 120L - 130L

Codice prodotto

Vuoto	Tipo base
W	Lunghezza tipo, O/S 1EA

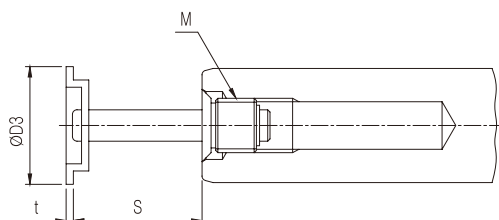
Colonna di guida Diametro

Tipo di albero

S	Standard
F	Flangia

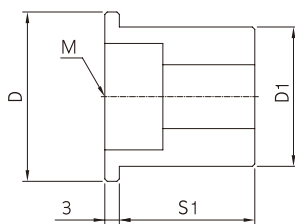
Lunghezza della colonna di guida a partire da A (L)

Lunghezza della colonna di guida a partire da B (L)

OPZIONI E ACCESSORI
FERMO REGOLABILE DELLA GABBIA RULLINI


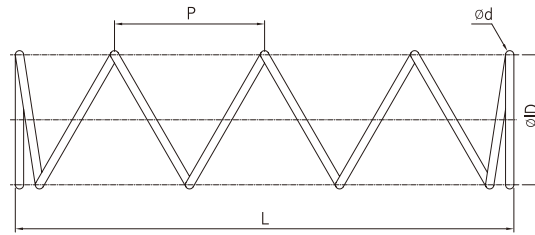
Unità : mm

Diametro del perno	Forma	D3	S	MXProfondità	t
16	Esagonale	17.5	9	M8X1.25	1.2
20		21	20	M10X1.5	1.6
25		26	25	M12X1.5	
28		30	27		
30		33	30		
32		34	28		
35		37	30		
40		43	33	M16X1.5	2
50		52.5	35		
60		64.5	51		

FERMO FISSO DELLA GABBIA RULLINI


Unità : mm

Colonna di guida Diametro	Forma	D	D1	S1	M(Bullone)
16	Esagonale	18.1	15	14	M6
20		21	18	23	M8
25		26	23	28	
28		30	25.5	30	
30		32	27.5	31	M10
32		34	30		
35		37	32.5	34	
40		43	38	36	M12
50		52.5	47.5	38	
60		64.5	57.5	54	M14

MOLLA


Unità : mm

Colonna di guida Diametro	L	Ød	ØID	P
9	30~50	0.7	9.3	4
12	30~100	0.8	12.5	10
14			14.5	12
16			16.3	
20	35~120	0.9	20.3	14
25	40~140		25.4	15
28	50~140	1.0	28.0	17
30	70~150		30.2	20
32	70~160	1.2	32.5	
35	70~175		35.6	25
40	70~210	1.4	40.7	
50	90~230		50.6	
60	70~210	2.6	60.5	30
80	100~220	2.8	81.0	35

LUBRIFICAZIONE

Lubrificazione a olio (WL-297, Houghton)

Lubrificazione a grasso (CM-55, Changam LS)

TOLLERANZE DI DIAMETRO DELL'ALBERO E DELLA SEDE

TOLLERANZA DEL DIAMETRO DELL'ALBERO

Unità : μm

Diametro nominale (mm)		Tolleranza del diametro dell'albero																		
		f			g			h				js			j			k		
over	incl	f5	f6	f7	g5	g6	g7	h5	h6	h7	h8	js5	js6	js7	j5	j6	j7	K5	k6	k7
-	3	-6 -10 -12 -16			-2 -6 -8 -12			0 -4 -6 -10 -14				±2	±3	±5	+2 +4 -2	+6 -4	+4 +6 +10 0			
3	6	-10 -15 -18 -22			-4 -9 -12 -16			0 -5 -8 -12 -18				±2.5	±4	±5	+3 +6 -2	+8 -4	+6 +9 +13 +1			
6	10	-6 -19 -22 -28			-5 -11 -14 -20			0 -6 -9 -15 -22				±3	±4.5	±7	+4 +7 -2	+10 -5	+7 +10 +16 +1			
10	14	-16 -24 -27 -34			-6 -14 -17 -24			0 -8 -11 -18 -27				±4	±5.5	±9	+5 +8 -3		+12 -6	+9 +12 +19 +1		
14	18																			
18	24	-20 -29 -33 -41			-7 -16 -20 -28			0 -9 -13 -21 -33				±4.5	±6.5	±10	+5 +9 -4		+13 -8	+11 +15 +23 +2		
24	30																			
30	40	-25 -36 -41 -50			-9 -20 -25 -34			0 -11 -16 -25 -39				±5.5	±8	±12	+6 +11 -5		+15 -10	+13 +18 +27 +2		
40	50																			
50	65	-30 -43 -49 -60			-10 -23 -29 -40			0 -13 -19 -30 -46				±6.5	±9.5	±15	+6 +12 -7		+18 -12	+15 +21 +32 +2		
65	80																			
80	100	-36 -51 -58 -71			-12 -27 -34 -47			0 -15 -22 -35 -54				±7.5	±11	±17	+6 +13 -9		+20 -15	+18 +25 +38 +3		
100	120																			
120	140	-43 -61 -68 -83			-14 -32 -39 -54			0 -18 -25 -40 -63				±9	±12.5	±20	+7 +14 -11		+22 -18	+21 +28 +43 +3		
140	160																			
160	180																			

UNITÀ DI GUIDA POLIGONALI AD ALTISSIMA PRECISIONE

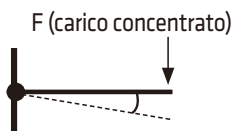
TOLLERANZA DEL DIAMETRO DELLA SEDE

Unità : μm

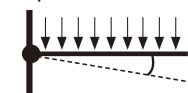
Diametro nominale (mm)		Tolleranza del diametro della sede																
		H				JS				J			K			M		
over	incl	H5	H6	H7	H8	JS5	JS6	JS7	JS8	J6	J7	J8	K6	K7	K8	M6	M7	M8
-	3	+4	+6	+10	+14	± 2	± 3	± 5	± 7	+2 -4	+4 -6	+6 -8	0 -6	0 -10	0 -14	-2 -8	-2 -12	-2 -16
3	6	+5	+8	+12	+18	± 2.5	± 4	± 6	± 9	+5 -3	+6 -6	+10 -8	+2 -6	+3 -9	+5 -14	-1 -9	0 -12	+2 -16
6	10	+6	+9	+15	+22	± 3	± 4.5	± 7	± 11	+5 -4	+8 -7	+12 -10	+2 -7	+5 -10	+6 -16	-3 -12	0 -15	+1 -21
10	14	+8	+11	+18	+27	± 4	± 5.5	± 9	± 13	+6 -5	+10 -8	+15 -12	+2 -9	+6 -12	+8 -19	-4 -15	0 -18	+2 -25
14	18																	
18	24	+9	+13	+21	+33	± 4.5	± 6.5	± 10	± 16	+8 -5	+12 -9	+20 -13	+2 -11	+6 -15	+10 -23	-4 -17	0 -21	+4 -29
24	30																	
30	40	+11	+16	+25	+39	± 5.5	± 8	± 12	± 19	+10 -6	+14 -11	+24 -15	+3 -13	+7 -18	+12 -27	-4 -20	0 -25	+5 -34
40	50																	
50	65	+13	+19	+30	+46	± 6.5	± 9.5	± 15	± 23	+13 -6	+18 -12	+28 -18	+4 -15	+9 -21	+14 -32	-5 -24	0 -30	+5 -41
65	80																	
80	100	+15	+22	+35	+54	± 7.5	± 11	± 17	± 27	+16 -6	+22 -13	+34 -20	+4 -18	+10 -25	+6 -38	+6 -28	0 -35	+6 -48
100	120																	
120	140	+18	+25	+40	+63	± 9	± 12.5	± 20	± 31	+18 -7	+26 -14	+41 -22	+4 -21	+12 -28	+20 -43	+8 -33	0 -40	+8 -55
140	160																	
160	180																	

CURVATURA DELL'ALBERO

Carico e condizioni di supporto (Lunghezza = L)



W (carico distribuito)



M (moment)



Gradiente(rad)

$$\theta = \frac{FL^2}{2EI}$$

$$\theta = \frac{WL^3}{6EI}$$

$$\theta = \frac{ML}{EI}$$

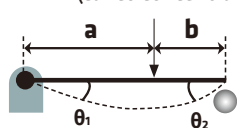
Flessione massima [m]

$$\delta = \frac{FL^3}{3EI}$$

$$\delta = \frac{WL^4}{8EI}$$

$$\delta = \frac{ML^2}{2EI}$$

F (carico concentrato)



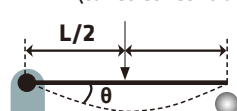
$$\theta_1 = \frac{Fb(L^2 - b^2)}{6LEI}$$

$$\theta_2 = \frac{Fa(L^2 - a^2)}{6LEI}$$

$$\delta = \frac{Fb(L^2 - b^2)^{\frac{3}{2}}}{9\sqrt{3}LEI}$$

$$\text{Left Standard X} = \sqrt{\frac{(L^2 - b^2)}{3}}$$

F (carico concentrato)



$$\theta = \frac{FL^2}{16EI}$$

$$\delta = \frac{FL^3}{48EI}$$

W (carico distribuito)



$$\theta = \frac{WL^3}{24EI}$$

$$\delta = \frac{5WL^4}{384EI}$$

Curvatura dell'albero e gradiente

E: modulo di elasticità $2,1 \times 10^4$ (kgf/mm²)

P: carico calcolato (kgf)

I: momento d'inerzia geometrico (mm⁴)

- Albero pieno: $I = \pi d^4 / 64$

- Albero cavo: $I = \pi(d^4 - d_i^4)/64$

- d_i = diametro interno dell'albero (mm)

- d = diametro esterno dell'albero (mm)

δ : flessione dell'albero (mm)

θ : inclinazione dell'albero (rad)



MANUTENZIONE

1). In generale, la lubrificazione viene applicata a Guide Master™.

Tuttavia, prestare attenzione poiché può verificarsi corrosione a seconda del trattamento superficiale o dell'ambiente operativo.

2). È necessaria una manutenzione regolare quando viene applicata la lubrificazione.

**Periodo di
lubrificazione**

una volta al mese

Punto di controllo

ispezione visiva dei segni dei rullini sulla superficie della colonna di guida

**Metodo di
applicazione**

applicare direttamente lubrificante sul punto della colonna di guida quando non si osservano segni di scorrimento

Precauzioni

in caso di contaminazione su colonna di guida e boccia esterna, interrompere immediatamente l'operazione e applicare la lubrificazione dopo aver pulito le superfici

