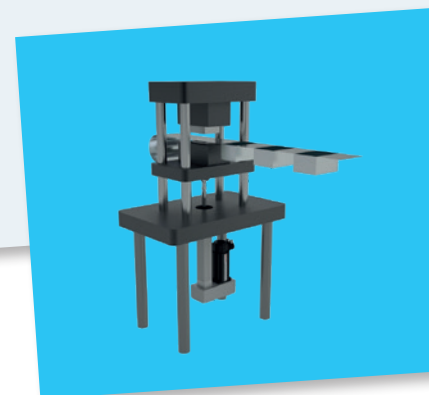
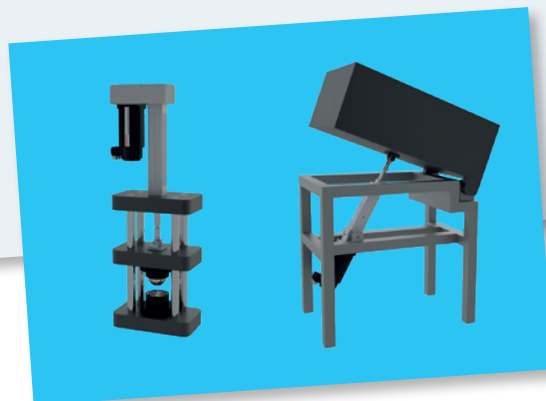
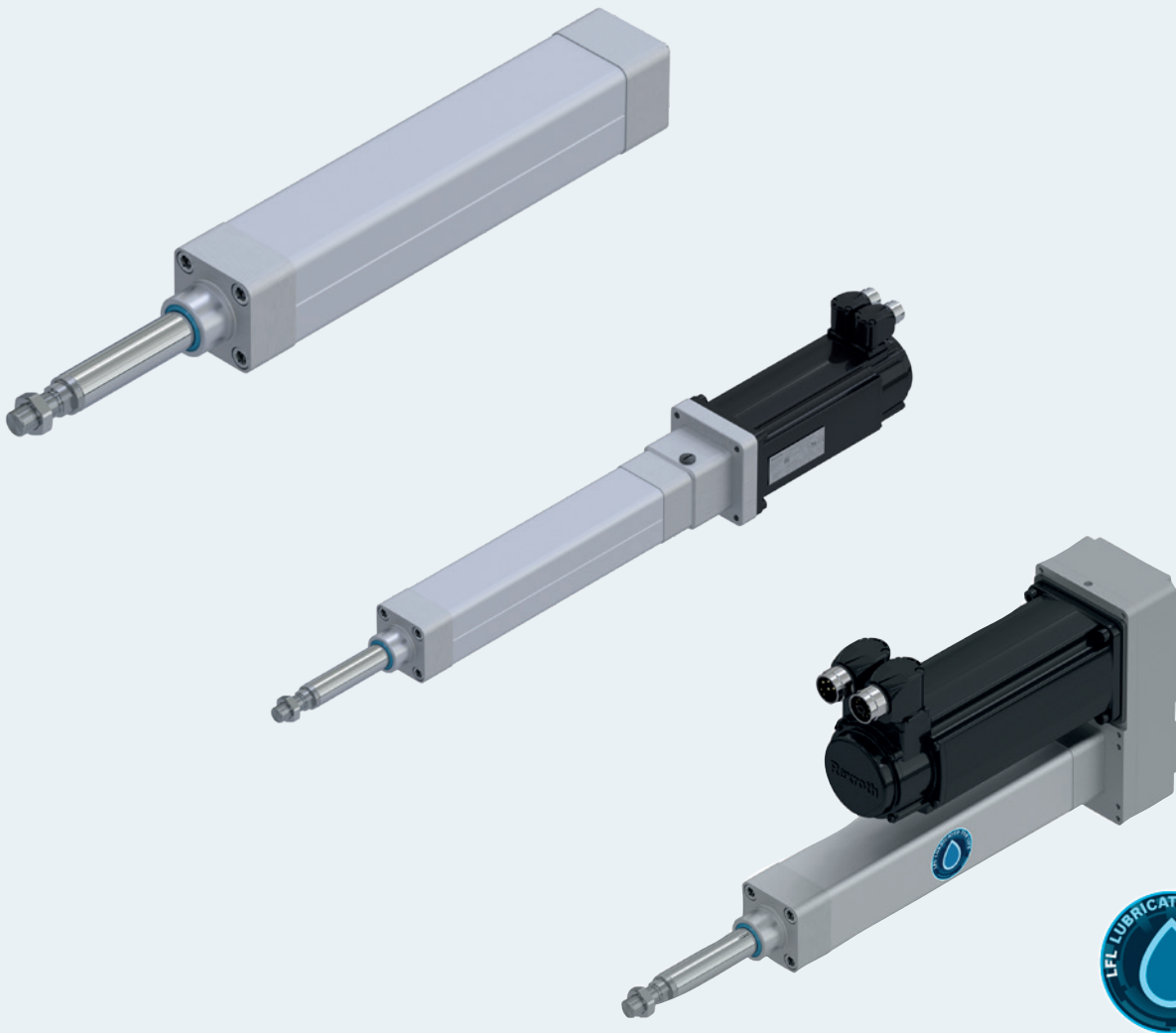


Cilindri elettromeccanici EMC



Sistematica delle denominazioni brevi

Denominazione breve	Esempio: EMC - 063 - NN - 2
Sistema	Cilindro elettromeccanico (E lectro M echanical C ylinder)
Grandezza	032 / 040 / 050 / 063 / 080 / 100
Versione	NN Versione normale XC Extra Capacity
Generazione	Generazione di prodotti 2

Modifiche/aggiornamenti in sintesi:

- ▶ LFL Lubrificazione a vita integrata
- ▶ Informazioni sulle versioni di lubrificazione integrate
- ▶ Motori MS2N revisionati nel capitolo “Configurazione e ordinazione”

Sommario

Descrizione del prodotto	4
Guida alla selezione	8
Combinazione di motore/azionamento digitale	12
Panoramica dei prodotti	13
Struttura	14
Dati tecnici	16
Carico assiale della meccanica cilindro	23
Durata di vita	26
Velocità ammissibili	27
Carico dell'asta del pistone	28
Calcoli	30
Basi di calcolo	30
Dimensionamento dell'azionamento	32
Configurazione e ordinazione	36
EMC 32 – EMC 50	36
EMC 63 – EMC 80	38
EMC 100 – EMC 100XC	40
Disegni quotati	44
Disegno quotato EMC	44
Disegno quotato attacco motore con flangia e giunto	46
Disegno quotato attacco motore con trasmissione a cinghia e puleggia	46
Parti annesse e accessori	48
Fissaggio	48
Elementi di fissaggio	49
Accessori	62
Rilevatore di forza	64
Sistema di commutazione	68
IndraDyn S – servomotori MSM	74
IndraDyn S – Servomotori MS2N	76
Servizi e informazioni	82
Condizioni di esercizio e utilizzo	82
Parametrizzazione (messa in funzione)	83
Lubrificazione e manutenzione	84
Documentazione	86
Sigle	87
Esempio di ordinazione	88
Richiesta d'offerta o di ordinazione	90
Informazioni approfondite	91

Descrizione del prodotto

Sistema completo variabile: igienico, flessibile ed energeticamente efficiente

Le caratteristiche di elevata variabilità rendono il nuovo EMC particolarmente interessante per numerosi settori e applicazioni. Mediante le opzioni di configurazione disponibili, un semplice e conveniente cilindro di base può essere adattato praticamente a qualsiasi esigenza del cliente grazie alla resistenza agli agenti chimici, alla tenuta perfetta e all'elevata tipo di protezione IP. Queste caratteristiche garantiscono una lunga durata di vita anche in caso d'esercizio in ambienti industriali con esigenze molto specifiche. Il potente cilindro EMC opera sempre con la massima efficienza. Le possibilità di risparmio energetico rendono questo cilindro un'alternativa economica ai cilindri pneumatici.

Struttura

La meccanica del cilindro elettromeccanico è basata su collaudate viti a sfere in una molteplicità di svariate combinazioni di diametri e passi. La vite a sfere trasforma la coppia di serraggio del motore ad elevato rendimento in un movimento lineare. L'asta del pistone fissata alla chiocciola dell'azionamento a vite viene rientrata ed estratta. Sia la chiocciola dell'azionamento a vite che l'asta del pistone sono integrate nel supporto e assicurate contro la rotazione.

Selezionabili a scelta, interruttori di fine corsa prevengono un danneggiamento del cilindro durante il funzionamento.

Per l'impiego di sistemi di encoder incrementali è disponibile un microinterruttore di riferimento.

Grazie alla lubrificazione a grasso, i cilindri elettromeccanici EMC richiedono solo un impegno ridotto per la manutenzione, con lunghi intervalli.

Vantaggi

- ▶ Unità viti a sfere precisissime: per prestazioni elevate e il miglior rendimento economico
- ▶ Modulo completo e grande variabilità: adattabile in modo ottimale alle diverse applicazioni
- ▶ Sistema completo pronto per il montaggio e l'accensione: ridotto impegno per la struttura e il montaggio
- ▶ Sistema di azionamento intelligente: libera programmabilità e realizzazione di complessi profili di spostamento (libera parametrizzazione di forza, posizione e velocità su tutta la zona di lavoro)
- ▶ Concetto di lubrificazione ottimizzato: un attacco opzionale a un impianto di lubrificazione centralizzata riduce i tempi di fermo
- ▶ Buona impermeabilizzazione: a tenuta contro lo sporco e l'acqua dall'esterno nonché fuoriuscita di lubrificante dal cilindro nel caso in cui venga scelta l'opzione del tipo di protezione IP65
- ▶ Realizzazione igienica: elevata resistenza agli agenti chimici e ai detersivi grazie alla scelta dell'opzione IP65+R (resistent)



Avvertenze per la lubrificazione

- ▶ Lubrificazione con grasso fluido predisposta per il collegamento a impianti di lubrificazione centralizzati
- ▶ Elevata sicurezza di funzionamento grazie alla rilubrificazione automatizzata
- ▶ Manutenzione orientata ai bisogni per ridurre il consumo di lubrificante nelle situazioni di massima disponibilità
- ▶ Maggiore grado di libertà, grazie alla lubrificazione indipendente dalla posizione di montaggio
- ▶ Economico grazie alla lubrificazione senza bisogno di personale
- ▶ Durante la rilubrificazione, osservare la "posizione di lubrificazione". Per ulteriori informazioni al riguardo e sulla lubrificazione, vedi il capitolo Lubrificazione e manutenzione

Versioni di lubrificazione

LSS:

- ▶ Prima lubrificazione (lubrificazione standard) da parte di Bosch Rexroth con Dynalub 510
- ▶ Rilubrificazione con ingrassatore a mano

LCF:

- ▶ Predisposto per il collegamento all'impianto di lubrificazione centralizzata per grasso fluido (Classe NLGI 00 secondo DIN 51818) con Dynalub 520
- ▶ Lubrificazione con grasso fluido solo con impianti di lubrificazione a consumo attraverso distributori volumetrici

LPG:

- ▶ Protetto; rilubrificazione con ingrassatore a mano; lubrificazione iniziale necessaria

LHG:

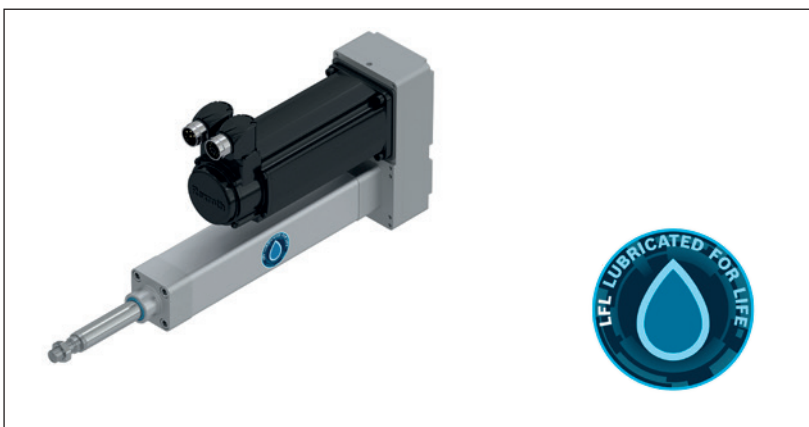
- ▶ Prima lubrificazione con grasso NSF-H1

LFL:

- ▶ Lubrificazione a vita con Mobilith SHC 460 (R913073149)

Condizioni applicative:

- Durata di vita ≤ 15.000 km
- Carico medio (F_m/C) $\leq 0,05$
- Velocità media (V_m) $\geq 0,05$ m/s

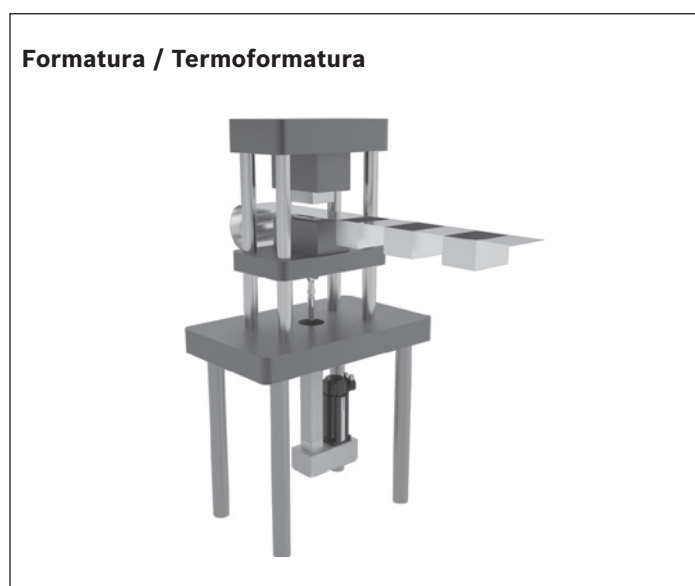


Campi d'impiego

Per i cilindri elettromeccanici EMC esistono svariate possibilità d'impiego. Grazie alle loro caratteristiche specifiche, essi offrono vantaggi per quanto riguarda la precisione, la dinamicità e la controllabilità e, con ciò, possono contribuire sia alla riduzione di tempi di ciclo come pure all'aumento di flessibilità e qualità nel processo di produzione. Grazie alla struttura compatta, sono particolarmente indicati per l'impiego in caso di spazi limitati.

I possibili campi d'impiego sono:

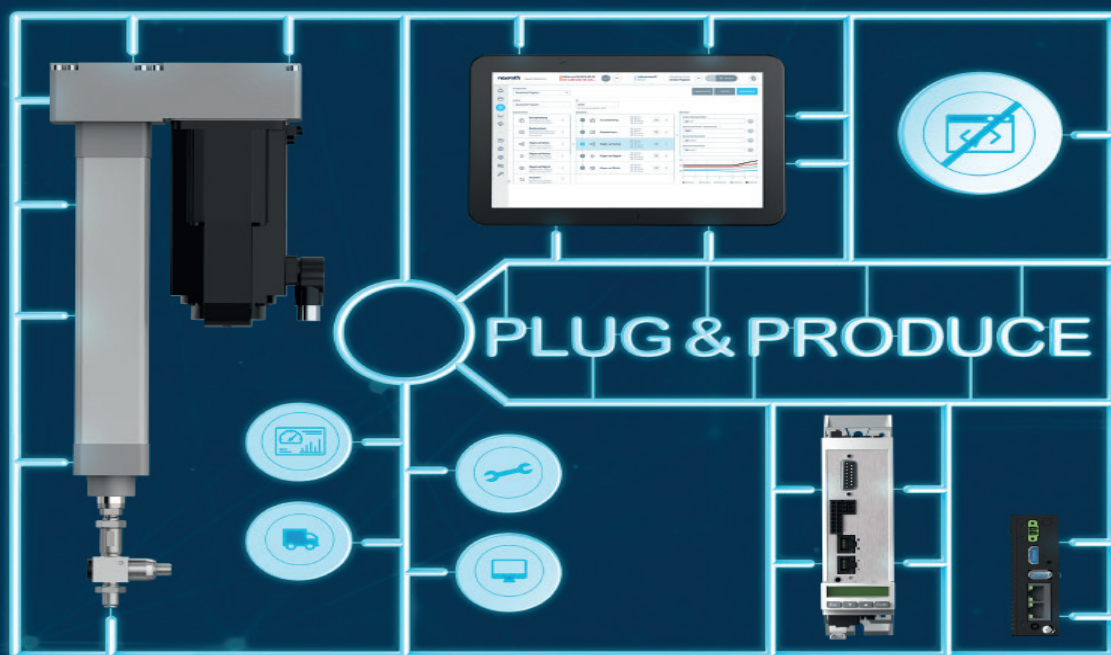
- ▶ Servopresse e tecnologia di trasformazione
- ▶ Tecnologia di assemblaggio
- ▶ Termoformatura
- ▶ Presse a iniezione e per stampaggio plastica
- ▶ Macchine per la lavorazione del legno
- ▶ Tecnica di montaggio e handling
- ▶ Macchine per imballaggio e sistemi di trasporto
- ▶ Macchine per la lavorazione alimentare
- ▶ Banchi di prova e applicazioni di laboratorio
- ▶ Macchine speciali

Esempi d'applicazione

PIÙ RAPIDO, PIÙ PRODUTTIVO, PIÙ SMART.
IL NUOVO SMART FUNCTION KIT.

rexroth
A Bosch Company

PLUG & PRODUCE: MIT DEM NEUEN SMART FUNCTION KIT

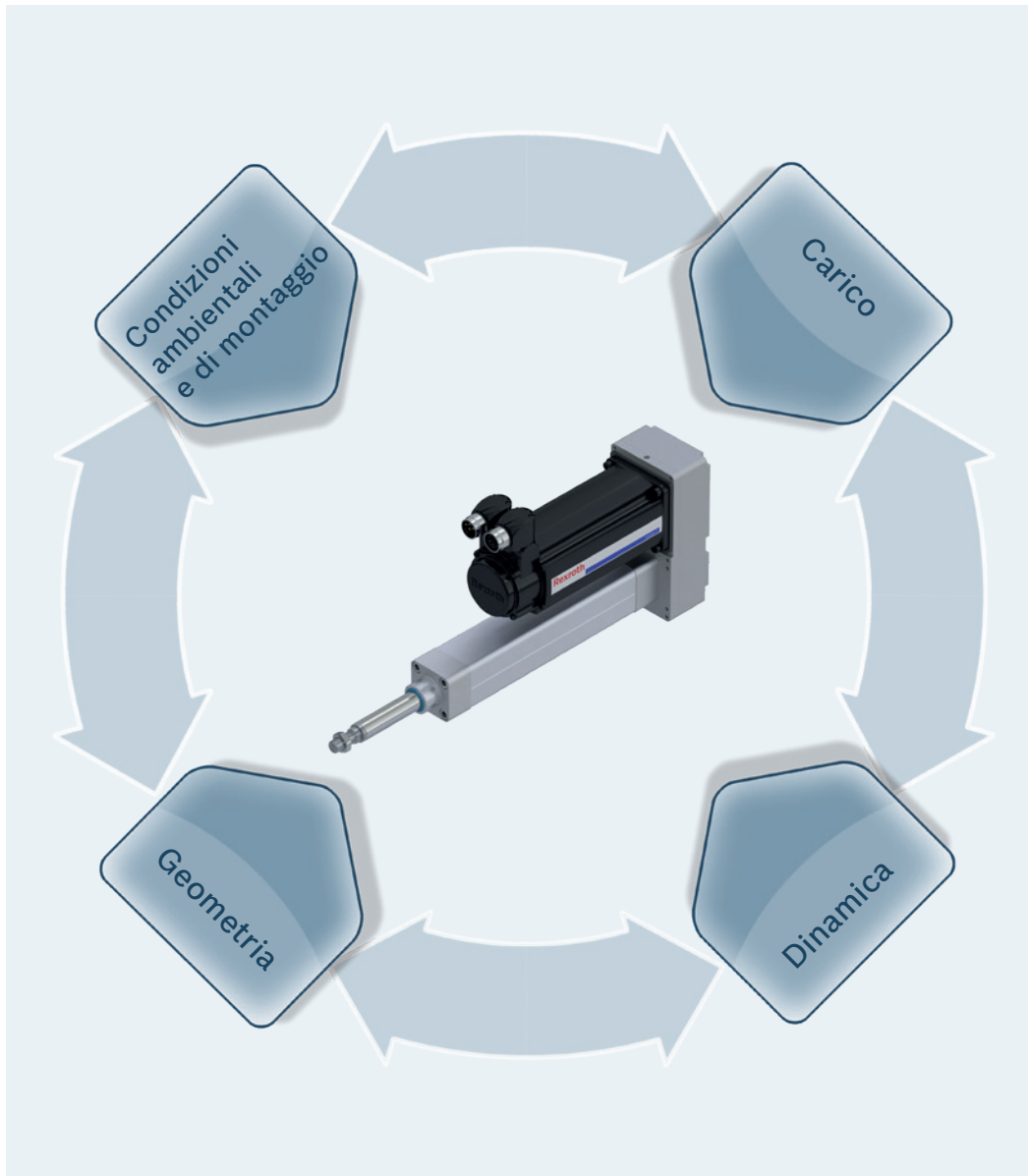


I tempi cambiano. Anche i requisiti e i processi industriali. La tendenza si allontana dai prodotti singoli per arrivare a soluzioni semplici, rapide e più indipendenti. Ciò vale anche per tutti i processi di pressatura e giuntatura nella fabbrica del futuro. Con il nuovo Smart Function Kit, Bosch Rexroth soddisfa esattamente questi requisiti dei costruttori di macchine e impianti. In tal modo, viene offerto un pacchetto di soluzioni semplice, rapido ed efficiente per svariate applicazioni con funzioni di pressatura e giuntatura. Questo funziona secondo il principio Plug & Produce - con componenti Rexroth collaudati e superfici software all'avanguardia basate su browser per qualsiasi dispositivo terminale. Grazie alla semplice selezione dei prodotti e alla rapida messa in funzione e configurazione del processo, è possibile raggiungere un risparmio di tempo nell'engineering fino al 95%. Ulteriori informazioni <https://www.boschrexroth.com/en/xc/products/product-groups/linear-motion-technology/news/smart-function-kit/index>

Guida alla selezione

Già in fase di progettazione di una soluzione elettromeccanica occorre prendere le decisioni giuste per creare un'applicazione perfetta dal punto di vista tecnico ed economico. Le seguenti caratteristiche incidono in modo decisivo sulla struttura e sulla natura del sistema:

- ▶ Carico
- ▶ Dinamica
- ▶ Geometria
- ▶ Condizioni ambientali e di montaggio



Carico

- ▶ Forza di processo
- ▶ Masse
- ▶ Tempo d'inserzione
- ▶ Requisito di durata di vita
- ▶ ecc.

Dinamica

- ▶ Accelerazione
- ▶ Velocità
- ▶ Tempo di ciclo
- ▶ ecc.

Geometria

- ▶ Area di lavoro
- ▶ Spazio di montaggio
- ▶ Lunghezza di corsa
- ▶ Profili di disturbo
- ▶ ecc.

Condizioni ambientali e di montaggio

- ▶ Posizione di montaggio
- ▶ Possibilità di fissaggio
- ▶ Gradi di libertà
- ▶ Temperatura
- ▶ Umidità
- ▶ Sporcizia
- ▶ Vibrazioni e urti
- ▶ ecc.

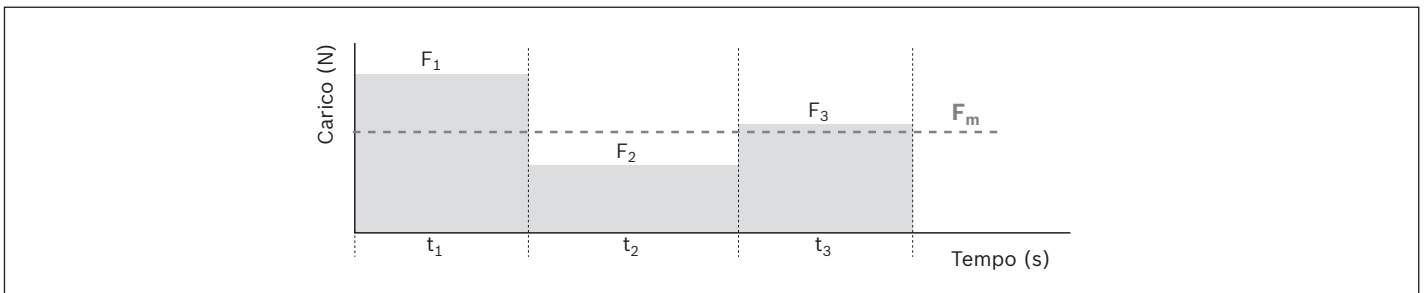
Ottenere in sei passaggi il perfetto cilindro elettromeccanico EMC

I cilindri elettromeccanici EMC offrono dinamicità e precisione maggiori, una controllabilità migliorata e un rendimento elevato rispetto alla maggior parte degli azionamenti fluidotecnici (ad es. cilindri pneumatici). Grazie alle caratteristiche particolari al confronto con la tecnica dei fluidi, è importante stabilire a priori tutti i requisiti dell'applicazione. Per trovare la soluzione più efficiente in termini di costo per la vostra applicazione, si dovrebbero conoscere le seguenti variabili di ingresso:

1. Carichi

Una soluzione EMC economica e al contempo affidabile può venire trovata se si conoscono i carichi (forze di processo e masse) possibilmente in modo preciso. Oltre alla forza massima nell'applicazione, è importante indicare anche forze variabili sulla corsa per poter individuare in questo modo il carico medio lungo tutto il ciclo. Questo carico medio è la base per il calcolo della durata di vita.

Si dovrebbero evitare grandi fattori di sicurezza sulla forza necessaria, come in parte avviene nel caso degli azionamenti fluidotecnici, per non dimensionare l'asse in modo eccessivo. Bisogna distinguere anche fra il carico statico (cilindro in stato di inattività) e quello dinamico (durante il movimento di avanzamento).



2. Tempo d'inserzione

Il tempo d'inserzione è il rapporto fra tempo di funzionamento e tempo di ciclo totale espresso in percentuale. Il tempo d'inserzione è una variabile d'ingresso importante sia per la valutazione dell'intera durata di vita del cilindro come pure per l'esame del bilancio termico del motore. Per il calcolo si dovrebbero indicare sempre anche i tempi di pausa.

$$ED = \frac{t_B}{t_B + t_P} \cdot 100 \%$$

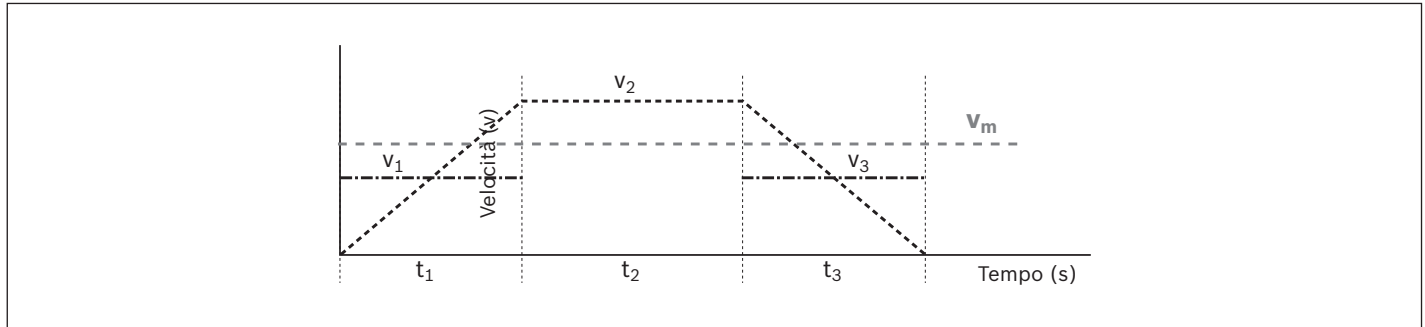
ED = Tempo d'inserzione (%)
 t_B = Tempo di esercizio (s)
 t_P = Tempo di pausa (s)

Guida alla selezione

3. Ciclo totale

Con un'indicazione possibilmente precisa di accelerazioni e velocità, o in alternativa del tempo di ciclo necessario e della corsa, è possibile un adattamento ottimale dell'intera fascia di azionamento all'applicazione.

EMC e azionamento possono essere selezionati in modo da soddisfare i requisiti con precisione ed efficienza.



4. Integrazione nella macchina

Forze trasversali troppo elevate sull'asta del pistone ed errori di allineamento in fase di montaggio possono incidere negativamente sulla durata di vita del cilindro elettromeccanico EMC.

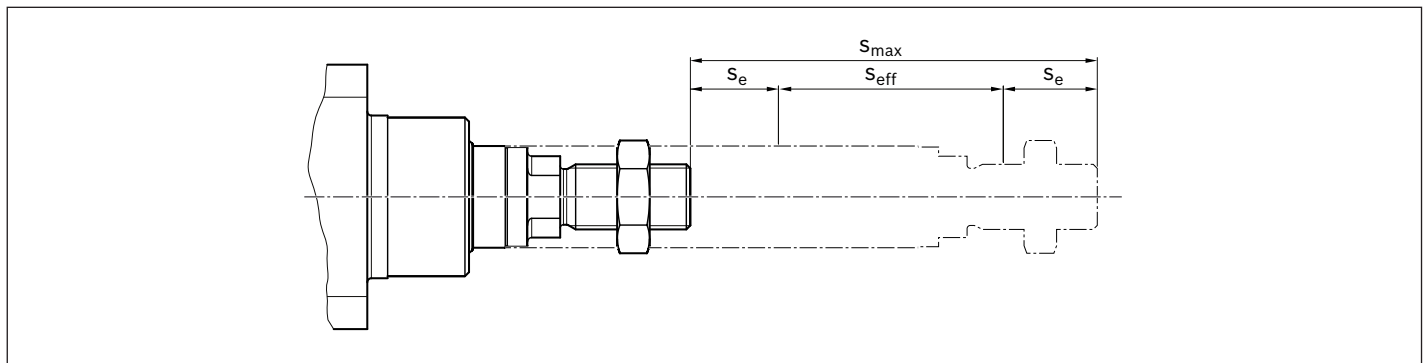
Per il fissaggio bisogna fare attenzione a un montaggio del cilindro senza sollecitazioni aggiuntive e a intercettare elevati carichi trasversali con una guida esterna.

Inoltre, il tipo di fissaggio e l'elemento di fissaggio dell'EMC influiscono sul carico assiale massimo ammissibile (vedi capitolo "Dati tecnici", paragrafo "Carico assiale", vedi Elementi di fissaggio).

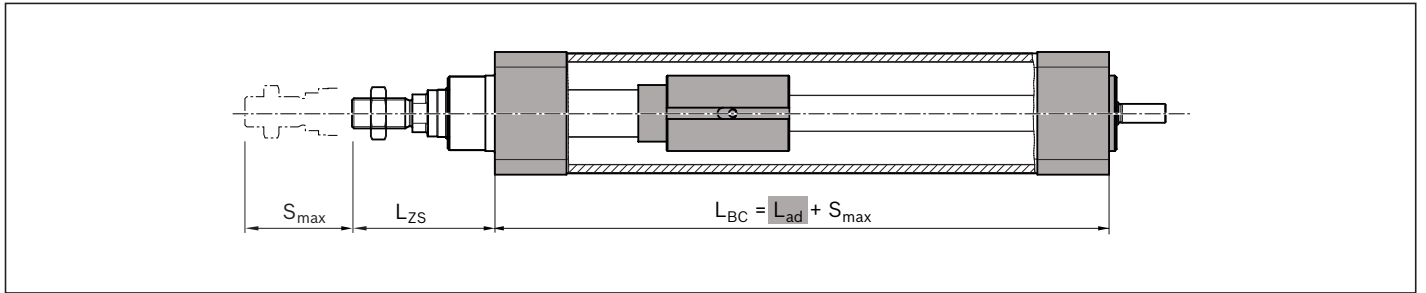
Per un programma vasto e ottimale di elementi di fissaggio consultare il capitolo "Parti annessi e accessori".

5. Corsa e ingombro

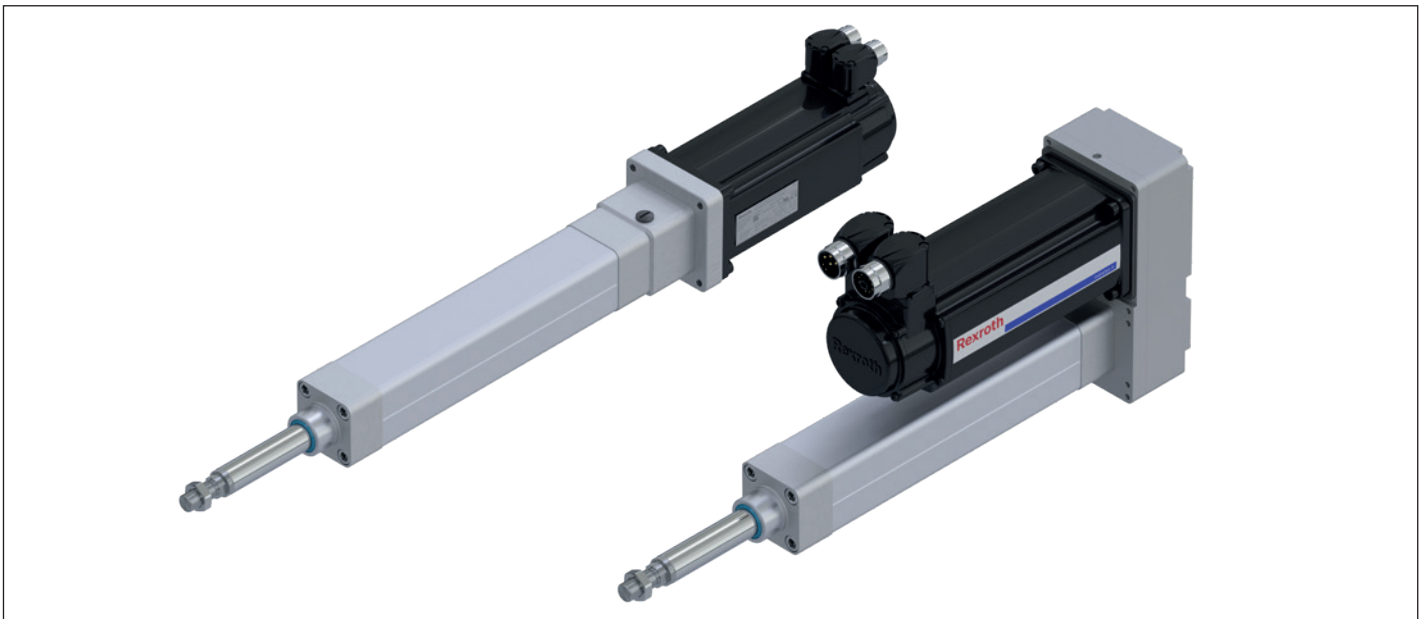
Determinare la corsa effettiva necessaria nella propria applicazione. Poiché i cilindri elettromeccanici EMC non possono essere spostati fino al fine corsa meccanico, è importante aggiungere alla corsa effettiva (s_{eff}) un'extracorsa (s_e) su entrambi i lati. Questa corsa massima (s_{max}) è la grandezza del cilindro da ordinare.



Relativamente alla sua struttura, la lunghezza totale del cilindro è maggiore della corsa massima (s_{max}), poiché alla corsa si aggiungono componenti come la chiocciola dell'azionamento a vite o la vincolatura (rappresentata da L_{ad}). La misura L_{ZS} descrive la posizione dell'asta del pistone introdotta.



Con un montaggio in linea all'asse (flangia e giunto) o in parallelo (trasmissione a cinghia e puleggia) il cilindro può essere adattato all'ingombro a disposizione. Inoltre, la scelta dell'attacco motore incide sui dati sulle prestazioni e sui tipi di fissaggio disponibili.



6. Condizioni ambientali

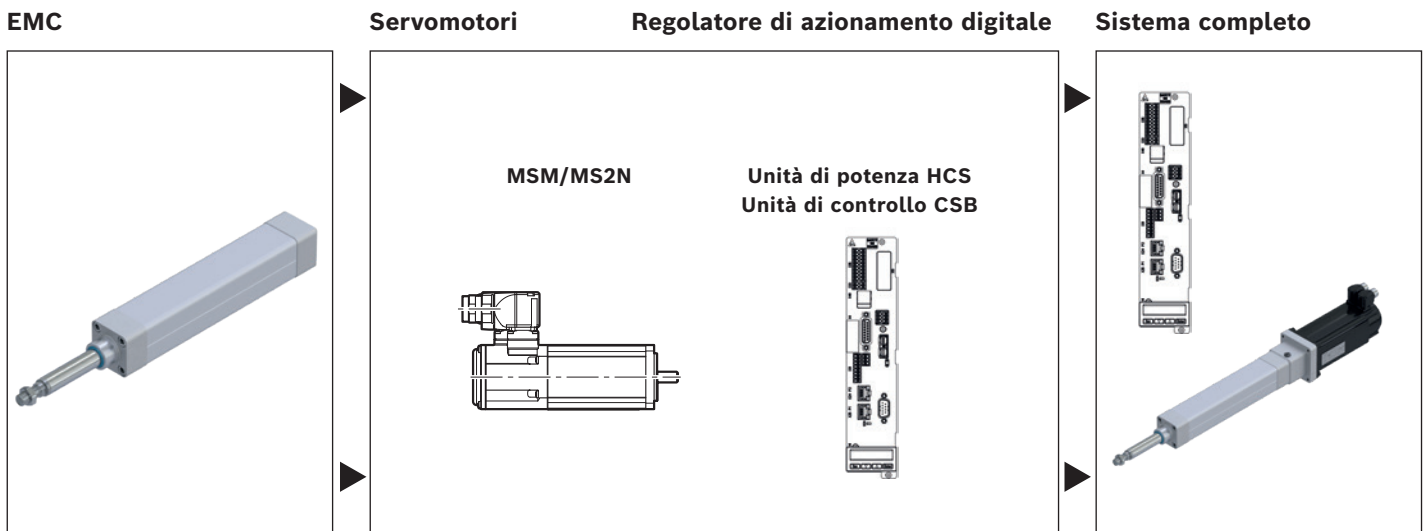
L'ambiente in cui viene fatto funzionare un cilindro può avere grande influenza sulla durata di vita. Temperature molto elevate o molto basse possono influire su guarnizioni, lubrificazione e prestazioni del motore. Sporcizia abrasiva e prodotti chimici possono distruggere le guarnizioni e con ciò danneggiare a lungo termine l'azionamento a vite. Eventualmente informarsi se esistono condizioni ambientali particolari nella propria applicazione.

Combinazione di motore/azionamento digitale

Per poter offrire al cliente la soluzione migliore per le sue esigenze applicative sono disponibili diverse combinazioni di motore e azionamento digitale. Nel dimensionare il sistema di azionamento si deve sempre tenere in considerazione la combinazione motore e azionamento digitale.

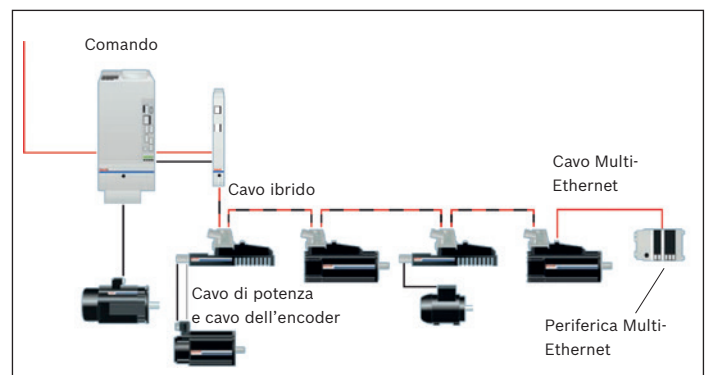
Avvertenze su motori e regolatori di azionamento

- ▶ I motori sono disponibili completi di regolatori di azionamento e controlli
- ▶ Per la combinazione raccomandata di motore-azionamento digitale, vedere il capitolo "Motori"
- ▶ Per informazioni più dettagliate su motori, regolatori di azionamento e controlli consultare i cataloghi Rexroth relativi alla tecnologia degli azionamenti disponibili sul sito www.boschrexroth.com/mediadirectory.



Sistema di azionamento decentralizzato IndraDrive Mi

Regolazione elettronica e servomotore in un'unità compatta. IndraDrive Mi è la soluzione ideale per tutte quelle applicazioni in cui massima flessibilità ed efficienza economica devono coniugarsi con minimi requisiti di spazio. IndraDrive Mi – la nuova generazione di tecnologia degli azionamenti priva di armadio di comando Rexroth. Per ulteriori informazioni si rimanda a "Sistema di azionamento Rexroth IndraDrive, R999000018".



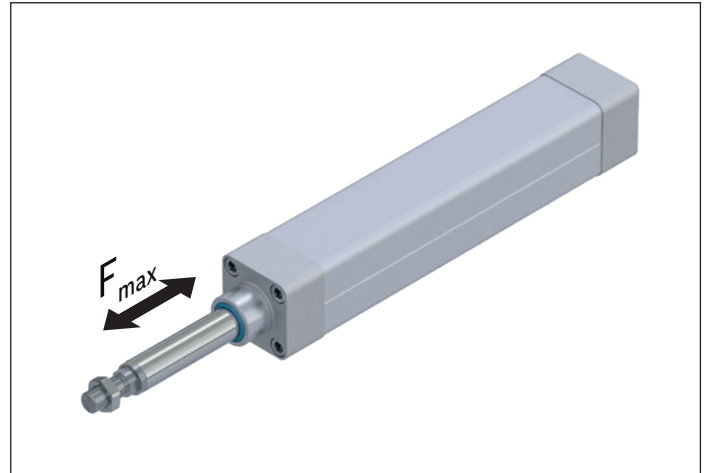
Fino a 20 IndraDrive Mi in una fascia – i servoazionamenti integrati nel motore (KSM) e quelli vicini al motore (KMS) possono essere combinati liberamente. Tramite ulteriori KCU è possibile integrare fasce IndraDrive-Mi aggiuntive.

Panoramica dei prodotti

Avvertenze per i fattori di carico dinamico

Per ottenere la vita utile desiderata è bene, in linea generale, che un carico assiale dinamico equivalente non superi circa il 20% del fattore di carico dinamico (C). (Vedere anche i diagrammi sulla vita utile nel capitolo "Dati tecnici".)

Non superare le specifiche tecniche.



Le misure del diametro del pistone da 32 a 100 sono quelle di un cilindro a norma ISO 15552.

Le viti a sfere montate hanno un diametro che va dai 12 ai 50 mm.

EMC	d ₀ x P	C (N)	F _{max} (N)	s _{max zul} (mm)	v _{max} (m/s)
32	12x5	4 100	1 200	750	0,57
	12x10	2 700	750		1,13
40	16x5	13 300	4 500	750	0,38
	16x10	10 400	3 000		0,77
	16x16	10 400	2 000		1,23
50	20x5	15 400	7 800	900	0,32
	20x10	15 200	5 500		0,63
	20x20	14 400	3 200		1,27
63	25x5	17 200	15 900	1 200	0,28
	25x10	17 000	14 800		0,55
	25x25	15 900	8 000		1,38
80	32x5	23 300	21 600	1 500	0,25
	32x10	26 000	22 000		0,50
	32x20	21 300	15 000		1,00
	32x32	21 100	10 400		1,60
100	40x5	31 400	29 000	1 500	0,18
	40x10	42 100	29 000		0,37
	40x20	40 900	29 000		0,73
	40x40	40 000	22 900		1,47
100XC	50x10	86 100	56 000	1 500	0,50
	50x20	104 900	50 000		1,00

Per le denominazioni brevi consultare il capitolo "Sigle".

Struttura

- 1 Dado esagonale
- 2 Asta del pistone (acciaio inox)
- 3 Vite a testa cilindrica (per il montaggio di elementi di fissaggio e attacchi motore)
- 4 Coperchio
- 5 Supporto
- 6 Base
- 7 Codolo della vite del sistema lineare
- 8 Scanalatura per il profilato del sensore (davanti all'attacco di lubrificazione)

Parti annesse

- 9 Staffa di fissaggio (per il profilato del sensore)
- 10 Profilato del sensore
- 11 Motore
- 12 Flangia e giunto
- 13 Trasmissione a cinghia e puleggia
- 14 Attacco di lubrificazione per le versioni di lubrificazione LSS, LCF, LPG, LHG; per la versione di lubrificazione LFL: supporto senza foro di lubrificazione
- 15 Attacco di compensazione della pressione

Flangia motore e giunto

La flangia motore serve per fissare il motore all'EMC e come supporto chiuso per il giunto. Attraverso il giunto, la coppia di azionamento del motore viene trasmessa senza deformazione al codolo della vite dell'EMC.

Trasmissione a cinghia e puleggia

Questa configurazione dell'EMC consente di minimizzarne l'ingombro in lunghezza.

Il corpo chiuso e compatto protegge la cinghia e serve sia da supporto al motore che da base di montaggio per gli elementi di fissaggio.

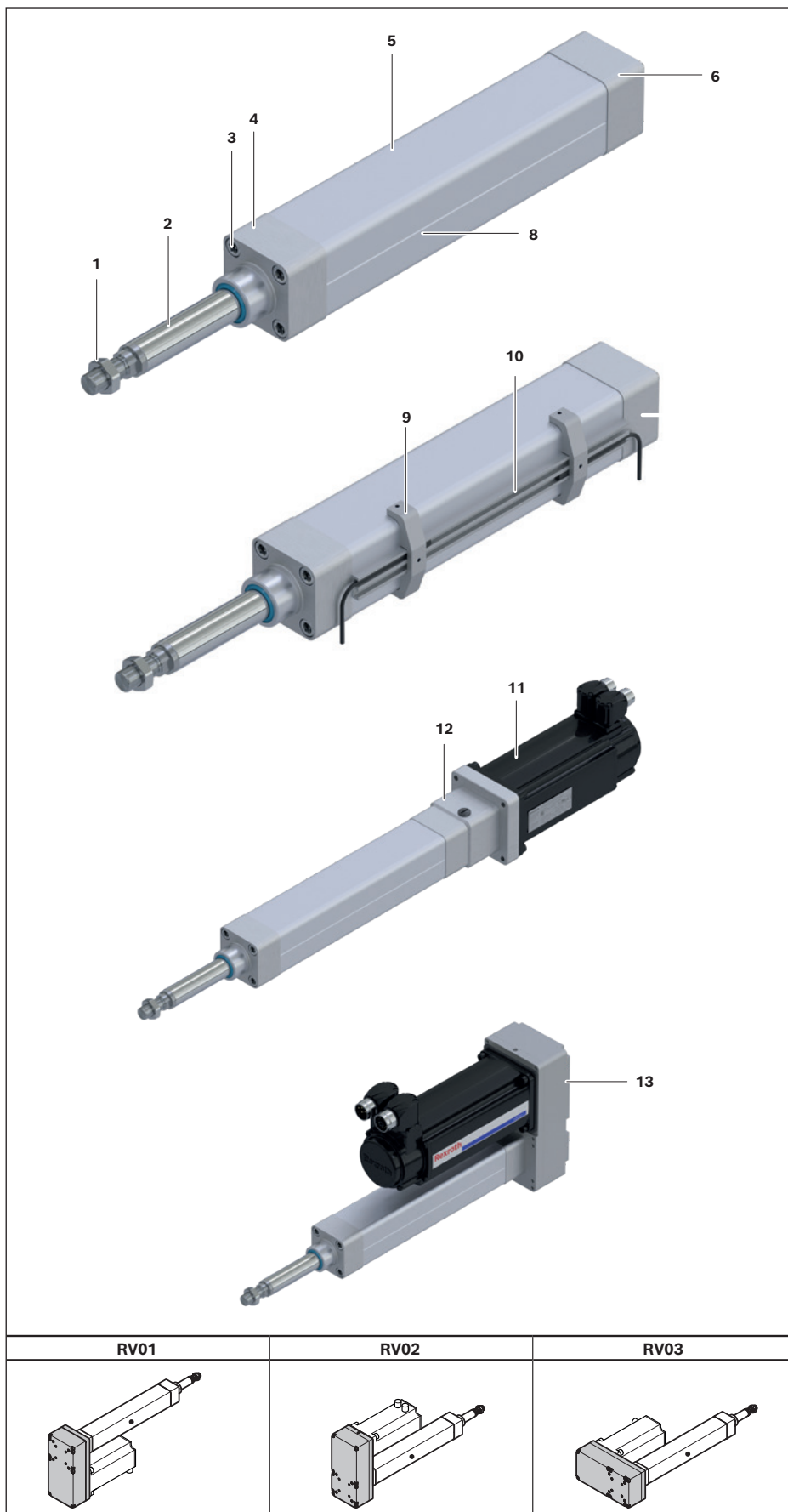
Sono disponibili diversi rapporti di riduzione:

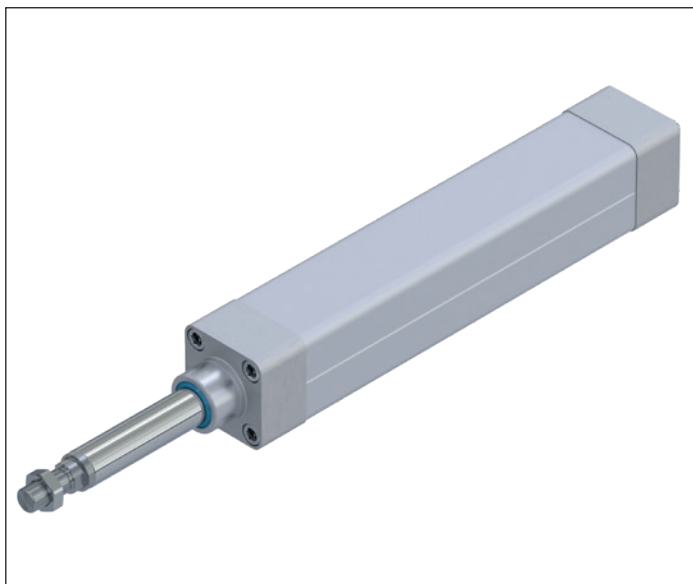
$i = 1 : 1$

$i = 1 : 1,5$

$i = 1 : 2$

La trasmissione a cinghia e puleggia può essere installata in tre posizioni (da RV01 a RV03).

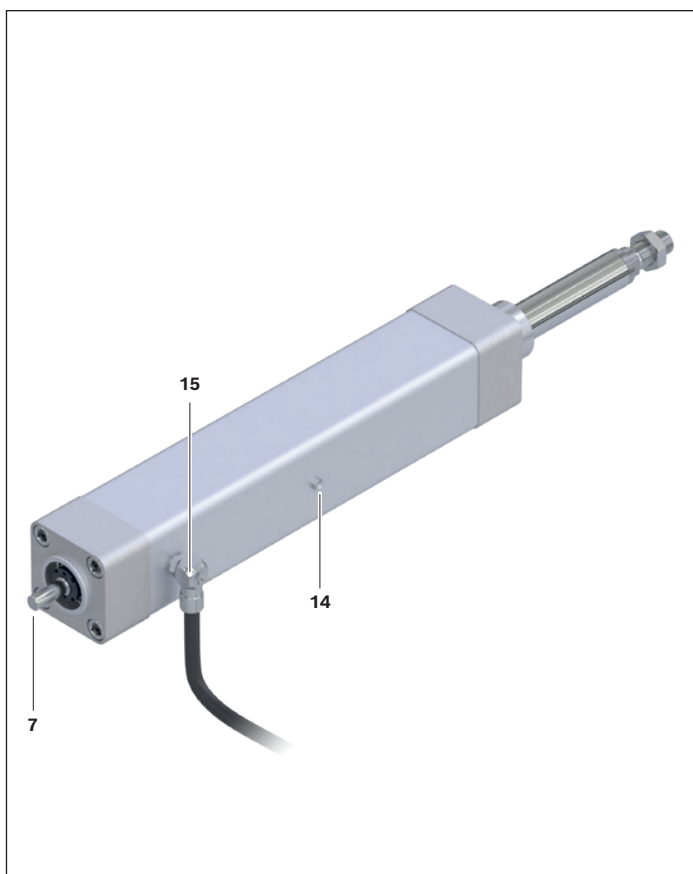




Caratteristiche in breve

- Il design igienico a superfici lisce dell'EMC impedisce accumuli di sporco e consente una pulizia semplice del cilindro. In caso di utilizzo di interruttori di fine corsa e/o di riferimento è possibile montare un profilato del sensore sul supporto esterno.

L'EMC è ingrassato per la prima volta con grasso standard o grasso NSF-H1 ed è quindi pronto per il funzionamento immediato. In alternativa, qualora il cliente desideri effettuare il primo ingrassaggio, la vite a sfere installata può essere ordinata anche solo con trattamento protettivo. L'EMC può essere collegato ad un impianto di lubrificazione centralizzato a grasso fluido. Un attacco di lubrificazione è compreso nella fornitura scegliendo l'opzione di lubrificazione corrispondente.



Versione con tipo di protezione IP65

- Le guarnizioni tra il coperchio e/o la base e il supporto e una guarnizione rinforzata per l'asta del pistone garantiscono una tenuta affidabile contro polvere e acqua. Un attacco di compensazione della pressione (15) nel supporto impedisce la formazione di depressioni nel cilindro, permettendo una compensazione controllata dell'aria tra l'interno del cilindro e l'ambiente esterno. Il cilindro elettrico e gli attacchi motore secondo IP65 sono conformi ai requisiti previsti dalla norma IEC 60 529.

Versione con tipo di protezione IP65 +R (resistente)

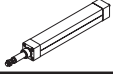
- Oltre ai vantaggi del tipo di protezione IP65, questa opzione offre guarnizioni resistenti ai prodotti chimici tra il coperchio e/o la base e il supporto e sull'asta del pistone.

L'attacco di lubrificazione (14), l'attacco di compensazione della pressione (15) e il dado esagonale (1) sono in acciaio inox.

Come accessori sono disponibili anche tappi filettati resistenti alla corrosione per le viti a testa cilindrica del coperchio.

Dati tecnici

Dati di azionamento senza attacco motore

EMC	d ₀ xP (mm)	C (N)	F _{max} (N)	M _p (Nm)	s _{min} (mm)	s _{max zul} (mm)	v _{max} (m/s)	n _p (rpm)	a _{max} (m/s ²)	L _{ad} (mm)	M _{Rs} (Nm)	
	32	12x5	4 100	1 200	1,1	30	750	0,57	6 800	50,0	132,00	0,16
		12x10	2 700	750	1,3	40		1,13	6 800	50,0	136,00	0,20
40	16x5	13 300	4 500	4,0	35	750	0,38	4 600	50,0	134,00	0,28	
	16x10	10 400	3 000	5,3	45		0,77	4 600	50,0	143,00	0,33	
	16x16	10 400	2 000	5,7	65		1,23	4 600	50,0	159,00	0,40	
50	20x5	15 400	7 800	6,9	40	900	0,32	3 800	39,8	142,00	0,50	
	20x10	15 200	5 500	9,7	60		0,63	3 800	50,0	161,00	0,55	
	20x20	14 400	3 200	11,3	80		1,27	3 800	50,0	180,00	0,65	
63	25x5	17 200	15 900	14,1	45	1 200	0,28	3 300	28,9	148,00	0,75	
	25x10	17 000	14 800	26,2	65		0,55	3 300	50,0	167,00	0,80	
	25x25	15 900	8 000	35,4	95		1,38	3 300	50,0	199,00	1,00	
80	32x5	23 300	21 600	19,1	50	1 500	0,25	3 000	17,9	163,00	1,20	
	32x10	26 000	22 000	38,9	80		0,50	3 000	30,7	187,00	1,30	
	32x20	21 300	15 000	53,1	85		1,00	3 000	50,0	195,00	1,40	
	32x32	21 100	10 400	58,9	120		1,60	3 000	50,0	230,00	1,60	
100	40x5	31 400	29 000	25,7	55	1 500	0,18	2 200	12,2	171,00	2,40	
	40x10	42 100	29 000	51,3	70		0,37	2 200	16,8	185,00	2,50	
	40x20	40 900	29 000	102,6	90		0,73	2 200	33,0	203,00	2,60	
	40x40	40 000	22 900	162,0	145		1,47	2 200	50,0	258,00	2,80	
100XC	50x10	86 100	56 000	99,0	90	1 500	0,50	3 000	12,1	316,00	4,00	
	50x20	104 900	50 000	176,8	115		1,00	3 000	22,0	338,00	5,00	

¹⁾ Gioco assiale totale dell'EMC nuovo

²⁾ Costanti per il calcolo del momento d'inerzia. Per le formule, vedere il capitolo "Dimensionamento dell'azionamento"

Avvertenza:

La corsa può essere selezionata in passaggi mm tra s_{min} ed s_{max zul}.

Massa dell'EMC

Il peso è calcolato senza tener conto del motore e dell'attacco motore

$$m_s = k_{g \text{ fix}} + k_{g \text{ var}} \cdot s_{\text{max}}$$

Calcolo del peso senza motore con trasmissione a cinghia e puleggia

$$m_s = k_{g \text{ fix}} + k_{g \text{ var}} \cdot s_{\text{max}} + m_{\text{sd}}$$

Il peso è calcolato senza motore con flangia e giunto

$$m_s = k_{g \text{ fix}} + k_{g \text{ var}} \cdot s_{\text{max}} + m_{\text{fc}}$$

Massa propria spostata

$$m_{\text{ca}} = m_{\text{ca fix}} + m_{\text{ca var}} \cdot s_{\text{max}}$$

Calcolo delle lunghezze

$$L_{\text{BC}} = s_{\text{max}} + L_{\text{ad}}$$

	Gioco assiale totale cilindro ¹⁾ (μm)	$k_{\text{J fix}}^{2)}$	$k_{\text{J var}}^{2)}$	$k_{\text{J m}^2)}$	m_{s}	m_{ca}		
						$k_{\text{g fix}}$ (kg)	$k_{\text{g var}}$ (kg/mm)	$m_{\text{ca fix}}$ (kg)
	10	1,945	0,012	0,633	0,885	0,004	0,311	0,001
	15	2,618	0,013	2,533	0,911	0,004	0,326	0,001
	10	6,616	0,032	0,633	1,255	0,005	0,432	0,001
	15	7,839	0,033	2,533	1,336	0,005	0,481	0,001
	20	11,114	0,040	6,485	1,487	0,005	0,567	0,001
	5	15,815	0,085	0,633	2,115	0,008	0,695	0,001
	10	19,092	0,088	2,533	2,382	0,008	0,838	0,001
	20	27,304	0,095	10,132	2,560	0,008	0,896	0,001
	5	39,693	0,223	0,633	3,018	0,010	1,059	0,002
	10	48,227	0,243	2,533	3,417	0,010	1,291	0,002
	20	76,002	0,242	15,831	4,047	0,010	1,679	0,002
	5	92,538	0,607	0,633	5,185	0,015	1,871	0,003
	10	119,067	0,647	2,533	6,182	0,015	2,495	0,003
	10	145,503	0,665	10,132	6,525	0,015	2,739	0,003
	20	225,036	0,684	25,938	7,610	0,015	3,404	0,003
	5	276,160	1,568	0,633	8,795	0,025	3,249	0,006
	5	291,780	1,369	2,533	9,684	0,025	3,829	0,006
	10	349,478	1,408	10,132	10,479	0,025	4,281	0,006
	20	628,583	1,567	40,528	13,410	0,025	6,166	0,006
	5	1 080,741	3,588	2,533	16,828	0,031	5,292	0,007
	10	1 184,852	3,519	10,132	18,020	0,031	5,994	0,007

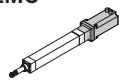
Rendimento $\eta = 0,9$ (per tutte le grandezze)

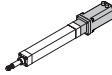
Avvertenza:

F_{max} e v_{max} dipendono dalla corsa selezionata (s_{max}) dell'EMC. Vedi le seguenti tabelle.

Dati tecnici

Dati di azionamento per attacco motore con flangia e giunto

EMC 	d ₀ x P (mm)	per motore	Flangia e giunto								m _{fc} (kg)	a _{max} (m/s ²)
			F _{max} ²⁾ (N)	M _p ²⁾ (Nm)	v _{max} ²⁾ (m/s)	M _{Rs} (Nm)	k _{J fix} ¹⁾	k _{J var} ¹⁾	k _{J m} ¹⁾			
32	12 x 5	MSM019B MSM031B MS2N03B	1 200	1,1	0,57	0,16	8,945	0,012	0,633	0,37		
	12 x 10	MSM019B MSM031B MS2N03B	750	1,3	1,13	0,20	9,618	0,013	2,533	0,37		
40	16 x 5	MSM031C MS2N03B MS2N03D	4 500	4,0	0,38	0,28	41,616	0,032	0,633	0,56	50,0	
		MS2N04								0,68		
	16 x 10	MSM031C MS2N03B MS2N03D	3 000	5,3	0,77	0,33	42,839	0,033	2,533	0,56		
		MS2N04								0,68		
	16 x 16	MSM031C MS2N03B MS2N03D	2 000	5,7	1,23	0,40	46,114	0,040	6,485	0,56		
		MS2N04								0,68		
50	20 x 5	MSM031C MSM041B MS2N04	7 800	6,9	0,32	0,50	78,815	0,085	0,633	1,10	39,8	
		MS2N05								1,13		
	20 x 10	MSM031C MSM041B MS2N04	5 500	9,7	0,63	0,55	82,092	0,088	2,533	1,10		50,0
		MS2N05								1,13		
	20 x 20	MSM031C MSM041B MS2N04	3 200	11,3	1,27	0,65	90,304	0,095	10,132	1,10		
		MS2N05								1,13		
63	25 x 5	MSM041B MS2N05	15 900	14,1	0,28	0,75	249,693	0,223	0,633	1,77	28,9	
		MS2N04								1,28		
		MS2N06								1,97		
	25 x 10	MSM041B MS2N05	14 800	26,2	0,55	0,80	258,227	0,243	2,533	1,77		50,0
		MS2N04	10 700	18,9						1,28		
		MS2N06	14 800	26,2						1,97		
	25 x 25	MSM041B MS2N05	8 000	35,4	1,38	1,00	286,002	0,242	15,831	1,77		
		MS2N04	4 300	19,0						1,28		
		MS2N06	8 000	35,4						1,97		

EMC 	d ₀ x P (mm)	per motore	Flangia e giunto									
			F _{max} ²⁾ (N)	M _p ²⁾ (Nm)	v _{max} ²⁾ (m/s)	M _{Rs} (Nm)	k _{J fix} ¹⁾	k _{J var} ¹⁾	k _{J m} ¹⁾	m _{fc} (kg)	a _{max} (m/s ²)	
80	32 x 5	MS2N05	21 600	19,1	0,25	1,20	302,538	0,607	0,633	2,29	17,9	
		MS2N06								2,49		
		MS2N07								2,80		
	32 x 10	MS2N05	22 000	38,9	0,50	1,30	329,067	0,647	2,533	2,29	30,7	
		MS2N06								2,49		
		MS2N07								2,80		
	32 x 20	MS2N05	15 000	53,1	1,00	1,40	355,503	0,665	10,132	2,29	50,0	
		MS2N06								2,49		
		MS2N07								2,80		
	32 x 32	MS2N05	10 400	58,9	1,60	1,60	435,036	0,684	25,938	2,29	50,0	
		MS2N06								2,49		
		MS2N07								2,80		
100	40 x 5	MS2N06	29 000	25,7	0,18	2,40	686,160	1,568	0,633	3,77	12,2	
		MS2N07								3,94		
	40 x 10	MS2N06	29 000	51,3	0,37	2,50	701,780	1,369	2,533	3,77	16,8	
		MS2N07								3,94		
	40 x 20	MS2N06	29 000	102,6	0,73	2,60	759,478	1,408	10,132	3,77	33,0	
		MS2N07								3,94		
	40 x 40	MS2N06	21 900	154,9	1,47	2,80	1 038,583	1,567	40,528	3,77	50,0	
		MS2N07								3,94		
	100XC	50 x 10	MS2N07	56 000	99,0	0,50	4,00	1 980,741	3,588	2,533	6,06	12,1
			MS2N10								7,45	
		50 x 20	MS2N07	50 000	176,8	1,00	5,00	2 084,852	3,519	10,132	6,06	22,0
			MS2N10								7,45	

¹⁾ Costanti per il calcolo del momento d'inerzia. Per le formule, vedere il capitolo "Dimensionamento dell'azionamento"

²⁾ La forza o il momento e la velocità possono essere limitati dal motore.

Rendimento $\eta = 0,9$ (per tutte le grandezze)

Avvertenza:

Tutti i dati sono indicati per la fascia azionamento meccanico completa (EMC con giunto) nel punto di riferimento albero del motore.

F_{max} e v_{max} dipendono dalla corsa selezionata (s_{max}) dell'EMC. Vedi le seguenti tabelle.

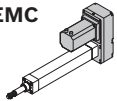
I valori effettivamente raggiungibili dipendono dalla combinazione di motore/azionamento digitale selezionata.

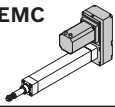
Eventualmente sarà necessario limitare la coppia del motore.

Per le denominazioni brevi consultare il capitolo "Sigle".

Dati tecnici

Dati di azionamento per attacco motore con trasmissione a cinghia e puleggia

EMC 	d ₀ x P (mm)	i ¹⁾	per motore	Trasmissione a cinghia e puleggia									
				F _{max} ³⁾ (N)	M _p ³⁾ (Nm)	v _{max} ³⁾ (m/s)	M _{Rs} (Nm)	k _{J fix} ²⁾	k _{J var} ²⁾	k _{J m} ²⁾	m _{sd} (kg)	a _{max} (m/s ²)	
32	12 x 5	1	MSM019	680	0,6	0,57	0,22	14,2	0,012	0,633	0,55	50,0	
			MSM031B				45,6	0,95					
			MS2N03B				38,0	0,80					
	12 x 10	1	MSM019	450	0,8	1,13	0,26	14,9	0,013	2,533	0,55		
			MSM031B				46,3	0,95					
			MS2N03B				38,7	0,80					
40	16 x 5	1	MSM031C	3 100	2,8	0,38	0,43	47,6	0,032	0,633	0,80	50,0	
			MS2N03B				43,5	0,75					
			MS2N04				247,7	1,70					
		1,5	MSM031C	3 100	1,9		0,34	15,4	0,014	0,281	0,75		
			MS2N03B				16,0	0,75					
			MS2N04				84,0	1,60					
	16 x 10	1	MSM031C	1 800	3,2	0,77	0,48	48,8	0,033	2,533	0,80		
			MS2N03B				44,7	0,75					
			MS2N04				248,9	1,70					
		1,5	MSM031C	1 800	2,1		0,37	16,0	0,015	1,126	0,75		
			MS2N03B				16,3	0,75					
			MS2N04				84,5	1,60					
	16 x 16	1	MSM031C	1 100	3,2	1,23	0,55	52,1	0,040	6,485	0,80		
			MS2N03B				48,0	0,75					
			MS2N04				252,2	1,70					
		1,5	MSM031C	1 100	2,1		0,42	17,4	0,018	2,882	0,75		
			MS2N03B				17,7	0,75					
			MS2N04				86,0	1,60					
50	20 x 5	1	MSM031C	6 200	5,5	0,32	0,90	256,4	0,085	0,633	1,70	39,8	
			MSM041B				257,1	1,70					
			MS2N04				256,4	1,80					
		1,5	MSM031C	6 200	3,7		0,32	0,95	1 161,1	0,085	0,633		4,05
			MSM041B					89,0	1,60				
			MS2N04					91,1	1,60				
	20 x 10	1	MSM031C	4 300	7,7	0,63		0,73	89,0	0,038	0,281		1,60
			MSM041B					91,1	1,60				
			MS2N04					89,0	1,55				
		1,5	MSM031C	4 300	5,1		0,088	0,95	259,7	0,088	2,533		1,70
			MSM041B						260,3				1,70
			MS2N04						259,7	1,80			
	20 x 20	1	MSM031C	4 400	7,9	1,00		1 164,4	0,039	1,126	4,05		
			MSM031C					90,4			1,60		
			MSM041B					92,6	1,60				
		1,5	MSM031C	2 300	8,2		1,27	1,10	1 172,5	0,095	10,132		4,05
			MSM041B						267,9				1,80
			MS2N04						267,9	1,80			
1,5	MSM031C	2 300	5,5	0,83	0,77	94,1		0,042	4,503	1,60			
	MSM041B					96,2				1,60			
	MS2N04					94,1		1,55					

EMC 	d ₀ x P (mm)	i ¹⁾	per motore	Trasmissione a cinghia e puleggia												
				F _{max} ³⁾ (N)	M _p ³⁾ (Nm)	v _{max} ³⁾ (m/s)	M _{RS} (Nm)	k _J fix ²⁾	k _J var ²⁾	k _J m ²⁾	m _{sd} (kg)	a _{max} (m/s ²)				
63	25 x 5	1	MSM041B	15 900	14,1	0,28	1,20	1 081,2	0,223	0,633	4,2	28,9				
			MS2N04					1 082,9			4,6					
			MS2N05				1 350,2	4,5								
			MS2N06				1 359,7	4,7								
		2	MSM041B	15 900	7,0		0,83	202,2			0,056		0,158	3,9		
			MS2N04					188,2						4,2		
	MS2N05		232,0			4,2										
	25 x 10	1	MSM041B	10 400	18,5	0,55	1,25	1 089,7	0,243	2,533	4,2		50,0			
			MS2N04					1 091,5			4,6					
			MS2N05	11 400	20,2		1,30	1 358,7			4,5					
			MS2N06					1 368,2			4,7					
		2	MSM041B	10 400	9,3	0,55	0,85	204,3			0,061			0,633	3,9	
			MS2N04					190,4							4,2	
	MS2N05		234,1				4,2									
	25 x 25	1	MSM041B	4 200	18,6	1,38	1,45	1 117,5	0,242	15,831					4,2	50,0
			MS2N04					1 119,2							4,6	
			MS2N05	5 200	23,1		1,50	1 386,5							4,5	
			MS2N06					1 396,0			4,7					
2		MSM041B	4200	9,3	0,95		211,3	0,060			3,958	3,9				
		MS2N04					197,3					4,2				
	MS2N05	241,0				4,2										
80	32 x 5	1	MS2N05	21600	19,1	0,25	1,70		0,607	0,633		4,3		17,9		
			MS2N06				1,75					5 161,9			10,1	
			MS2N07				1,10					261,7			10,4	
		2	MS2N05		9,5		1,15	0,152			0,158	4,4				
	MS2N06		861,3	9,2												
	32 x 10	1	MS2N05	13 900	24,6	0,50	1,80	0,647			2,533	4,3	30,7			
			MS2N06	18 400	32,6		1,85		5 188,4	10,1						
			MS2N07	18 400	10,4											
		2	MS2N05	13 900	12,3		1,15		268,3	0,162		0,633			4,4	
	MS2N06		18 400	16,3	1,20	867,9	9,2									
	32 x 20	1	MS2N05	6 900	24,6	1,00	1,90		0,665	10,132		4,3			50,0	
			MS2N06	11 500	40,8		1,95	5 214,8			10,1					
			MS2N07				10,4									
		2	MS2N05	6 900	12,3		1,20	274,9			0,166	2,533				4,4
	MS2N06		11 500	20,4	1,25	874,5	9,2									
	32 x 32	1	MS2N05	4 300	24,6	1,60	2,10	0,684			25,938	4,3				50,0
			MS2N06	7 600	43,3		2,15		5 294,4	10,1						
			MS2N07				2,15		5 294,4	10,4						
2		MS2N05	4 300	12,3	1,30		294,8		0,171	6,485		4,4				
		MS2N06	7 600	21,7	1,35		894,4					9,2				

¹⁾ Riduzione della trasmissione a cinghia e puleggia.

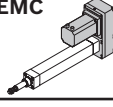
²⁾ Costanti per il calcolo del momento d'inerzia. Per le formule, vedere il capitolo "Dimensionamento dell'azionamento"

³⁾ La forza o il momento e la velocità possono essere limitati dal motore.

Osservare l'indicazione in fondo alla tabella

Dati di azionamento

Dati di azionamento per attacco motore con trasmissione a cinghia e puleggia

EMC 	d ₀ x P (mm)	i ¹⁾	per motore	Trasmissione a cinghia e puleggia									
				F _{max} ³⁾ (N)	M _p ³⁾ (Nm)	v _{max} ³⁾ (m/s)	M _{Rs} (Nm)	k _{J fix} ²⁾	k _{J var} ²⁾	k _{J m} ²⁾	m _{sd} (kg)	a _{max} (m/s ²)	
100	40 x 5	1	MS2N06	29 000	25,6	0,18	2,95	5 466,6	1,568	0,633	10,2	12,2	
			MS2N07				3,00	7 933,1			11,7		
		2	MS2N06				12,8	1,75	937,5	0,392	0,158		9,3
			MS2N07					1,80	1 331,6				10,4
	40 x 10	1	MS2N06	29 000	51,3	0,37	3,05	5 482,2	1,369	2,533	10,2	16,8	
			MS2N07				3,10	7 948,7			11,7		
		2	MS2N06		25,6		1,80	941,4	0,342	0,633	9,3		
			MS2N07				1,85	1 335,5			10,4		
	40 x 20	1	MS2N06	19 200	68,1	0,73	3,15	5 539,9	1,408	10,132	10,2	33,0	
			MS2N07	29 000	102,6		3,20	8 006,4			11,7		
		2	MS2N06	19 200	34,1		1,85	955,8	0,352	2,533	9,3		
			MS2N07	29 000	51,3		1,90	1 349,9			10,4		
	40 x 40	1	MS2N06	9 600	68,1	1,47	3,05	5 819,0	1,567	40,528	10,2	50,0	
			MS2N07	15 000	106,4		3,10	8 285,5			11,7		
		2	MS2N06	9 600	34,1		1,80	1 025,6	0,392	10,132	9,3		
			MS2N07	15 000	53,2		1,85	1 419,7			10,4		
100XC	50 x 10	1	MS2N07	56 000	99,0	0,50	4,60	11 127,9	3,588	2,533	16,9	12,1	
			MS2N10					10 690,7			17,7		
		1,5	MS2N07				66,0	3,27	3 897,4	1,595	1,126		16,0
			MS2N10						3 626,9				16,9
	50 x 20	1	MS2N07	37 400	132,4	1,00	5,60	11 232,0	3,519	10,132	16,9	22,0	
			MS2N10					10 794,8			17,7		
		1,5	MS2N07		88,3		3,93	3 943,7	1,564	4,503	16,0		
			MS2N10					3 673,1			16,9		

¹⁾ Riduzione della trasmissione a cinghia e puleggia.

²⁾ Costanti per il calcolo del momento d'inerzia. Per le formule, vedere il capitolo "Dimensionamento dell'azionamento"

³⁾ La forza o il momento e la velocità possono essere limitati dal motore.

Rendimento $\eta = 0,9$ (per tutte le grandezze)

Avvertenza:

Tutti i dati sono indicati per la fascia di azionamento meccanico completa (EMC con trasmissione a cinghia e puleggia) nel punto di riferimento albero del motore.

F_{max} e v_{max} dipendono dalla corsa selezionata (s_{max}) dell'EMC. Vedi le seguenti tabelle.


I valori effettivamente raggiungibili dipendono dalla combinazione di motore/azionamento digitale selezionata.

Eventualmente sarà necessario limitare la coppia del motore.

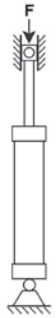
Per le denominazioni brevi consultare il capitolo "Sigle".

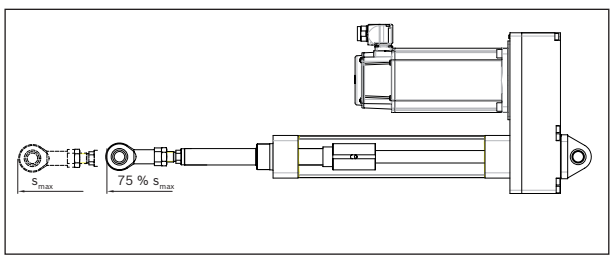
Carico assiale della meccanica cilindro

Indicazioni su particolare caso di montaggio ed esempio di applicazione



Caso di montaggio III





Avvertenza: in questo caso di montaggio, in posizione orizzontale, la meccanica cilindro dell'EMC è sollecitata dal suo peso.
Per questo motivo, l'asta del pistone può essere estratta in orizzontale solo fino al 75% di s_{max} .

Esempio di applicazione:
Caso di montaggio III: fissaggio a forcella orientabile su trasmissione a cinghia e puleggia, asta del pistone condotta tramite testa a snodo e testa forcella.

Esempio di calcolo del carico assiale ammissibile della meccanica cilindro

Preselezione per il caso di montaggio III indicato sopra come esempio di applicazione:

- EMC-063 con vite a sfere 25 x 10
- Corsa selezionata s_{max} 500 mm
- Con trasmissione a cinghia e puleggia $i=1$ per MS2N05
- Fissaggio a forcella e con flangia orientabile

Max. carico assiale ammissibile secondo caso di montaggio da diagramma: ca. 4 200 N.

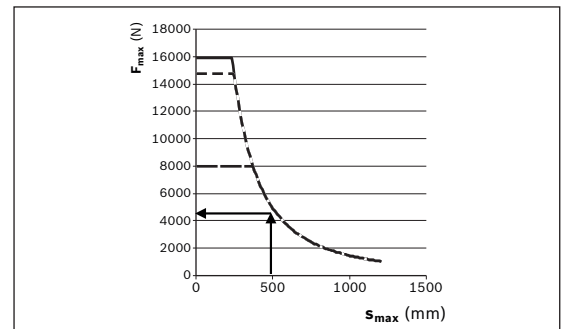
F_{max} da tabella Dati di azionamento per attacco motore con trasmissione a cinghia e puleggia: $F_{max} = 11\ 400$ N

La forza assiale effettivamente raggiungibile del sistema dipende inoltre dalla combinazione di motore/azionamento digitale selezionata (vedi capitolo "Dimensionamento dell'azionamento").

Avvertenza: limitazioni di elementi di fissaggio ordinabili a parte non sono prese in considerazione per la fascia di azionamento.

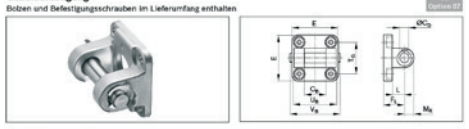
Per il fissaggio a forcella grandezza 63 vale ad es. F_{max} 10 900 N.

Per F_{max} vale il valore più piccolo 4 200 N.



EMC	$d_0 \times P$ (mm)	i ⁽¹⁾	für Motor		Riemenvorgelege	
			$F_{max}^{(2)}$ (N)	$M_e^{(3)}$ (Nm)		
63	25 x 5	1	MSM041B	15 900	14,1	
			MS2N04			
			MS2N05			
		2	MSM041B	15 900	7,0	
			MS2N04			
			MS2N05			
1	25 x 10	MSM041B	10 400	18,5		
		MS2N04				
		MS2N05				
2	MSM041B	10 400	9,3			
	MS2N04					
	MS2N05					

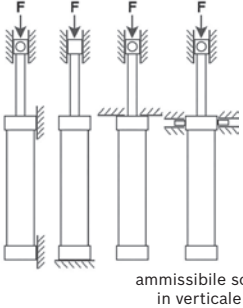
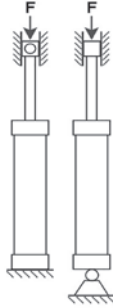
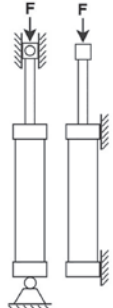
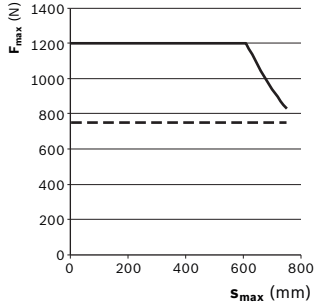
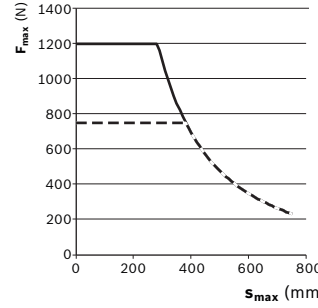
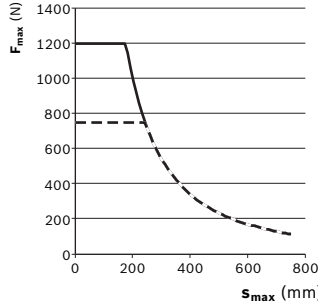
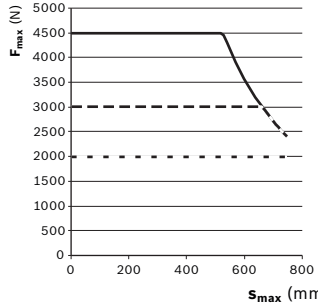
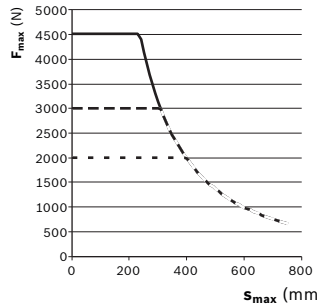
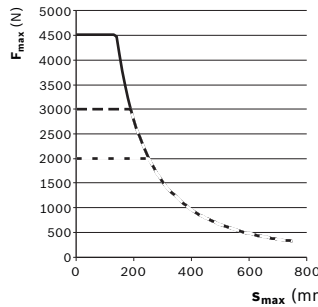
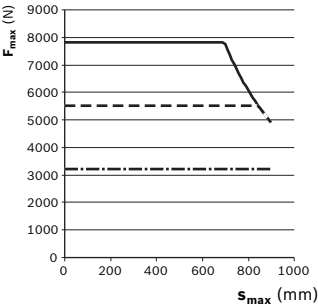
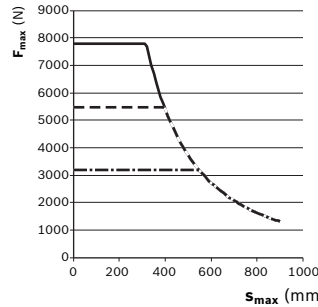
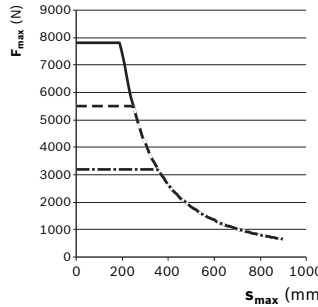
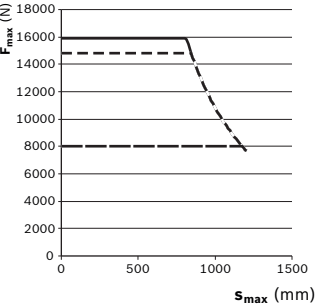
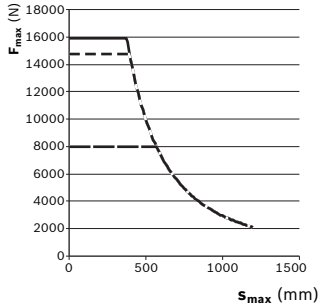
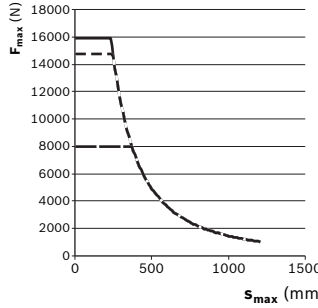
Gabelbefestigung
Bolzen und Befestigungsschrauben im Lieferumfang enthalten

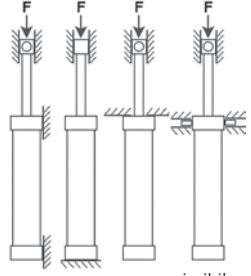
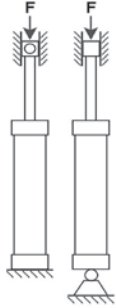
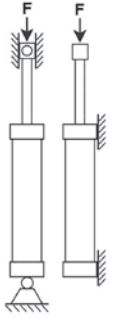
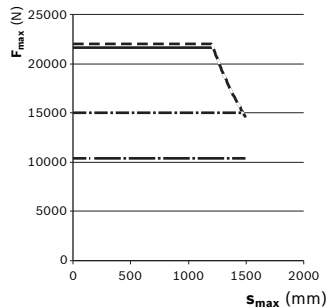
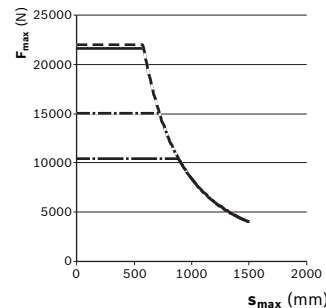
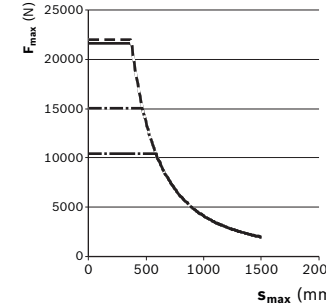
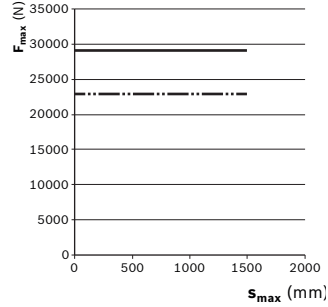
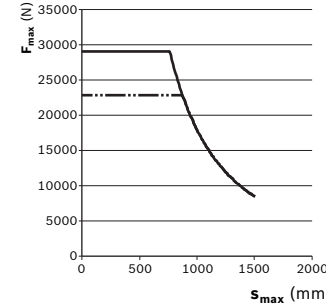
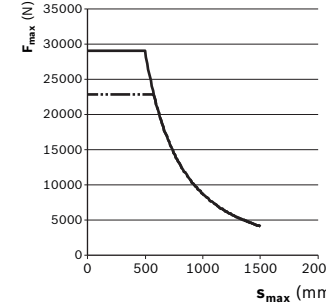
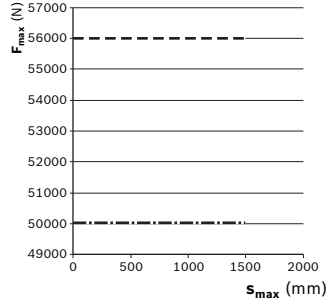
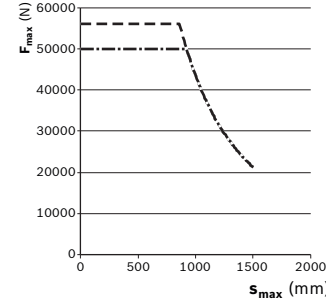
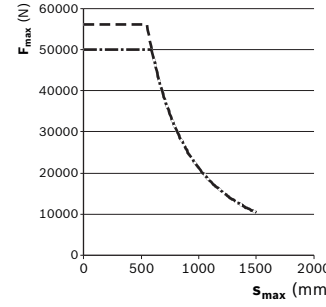


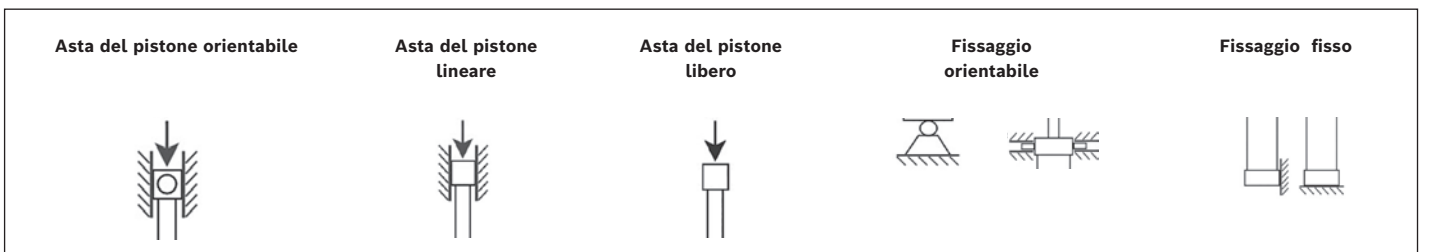
EMC	Materialnummer	Maße (mm)	C_0	#C ₀	E	F ₁	L	M ₀	T ₀	U ₀	h ₀	h ₁	h ₂	h ₃	h ₄	h ₅	h ₆	F _{max}
32	830940700H	20	10	49	22	12	30	32,5	45	50,0	0,09							F _{max} fest.
40	830940800H	28	12	53	25	15	35	38,0	52	57,0	0,11							F _{max} fest.
50	830940900H	32	12	63	27	15	35	46,5	60	65,0	0,18							F _{max} fest.
63	830941000H	40	16	73	32	18	37	56,5	70	75,0	0,25							10900
80	830941200H	50	16	98	36	20	37	72,0	90	96,0	0,32							13500
100	830941400H	60	20	115	43	25	38	89,0	110	117,0	0,70							16400
100MC	8314317000H	90	30	177	55	35	35	140,0	170	180,5	2,14							F _{max} fest.

(1) Materialnummer
(2) Materialnummer und Kupplungsgröße, variabel
(3) Materialnummer

Carico assiale della meccanica cilindro

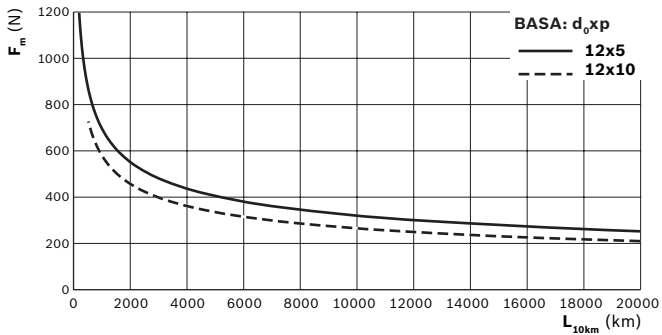
	Caso I	Caso II	Caso III
	 <p>ammissibile solo in verticale</p>		
EMC-32	 <p>$d_0 \times P$ — 12 x 5 - - - 12 x 10</p>		
EMC-40	 <p>$d_0 \times P$ — 16 x 5 - - - 16 x 10 . . . 16 x 16</p>		
EMC-50	 <p>$d_0 \times P$ — 20 x 5 - - - 20 x 10 . . . 20 x 20</p>		
EMC-63	 <p>$d_0 \times P$ — 25 x 5 - - - 25 x 10 . . . 25 x 25</p>		

	Caso I	Caso II	Caso III
	 <p>ammissibile solo in verticale</p>		
EMC-80			
EMC-100			
EMC-100XC			

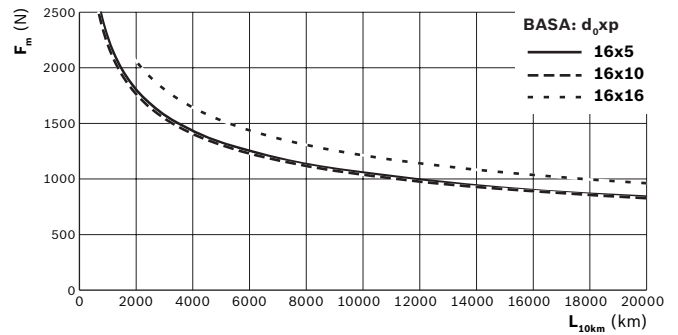


Durata di vita

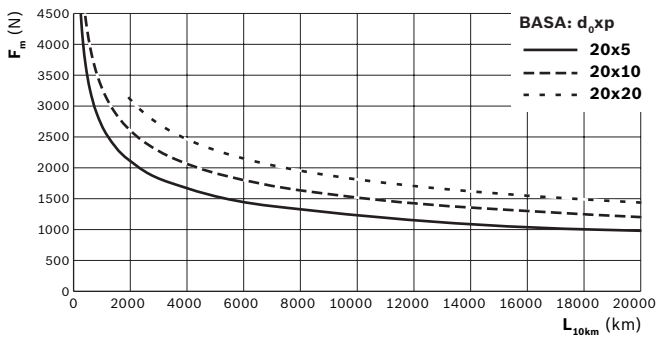
EMC-32



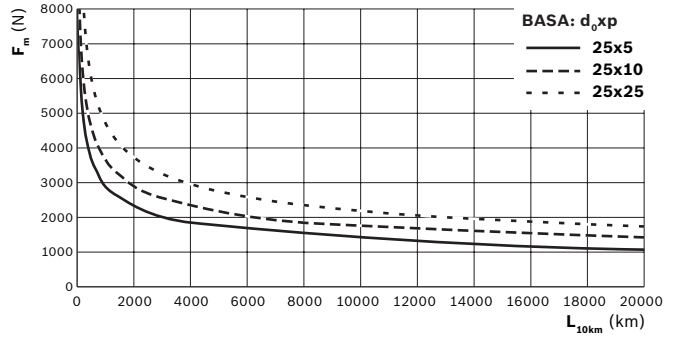
EMC-40



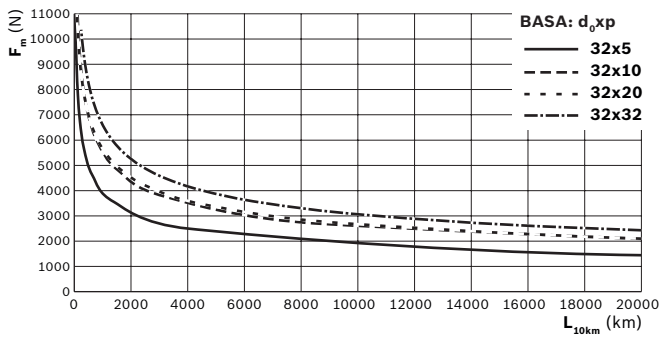
EMC-50



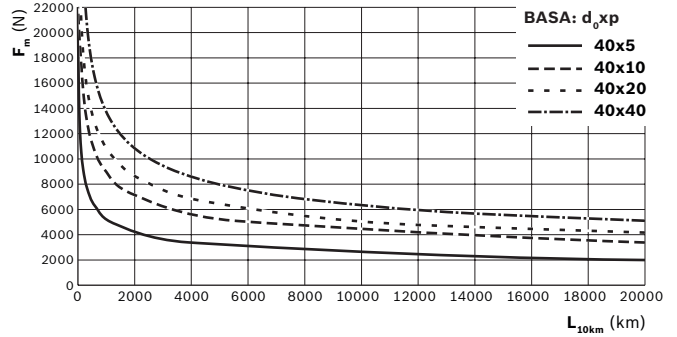
EMC-63



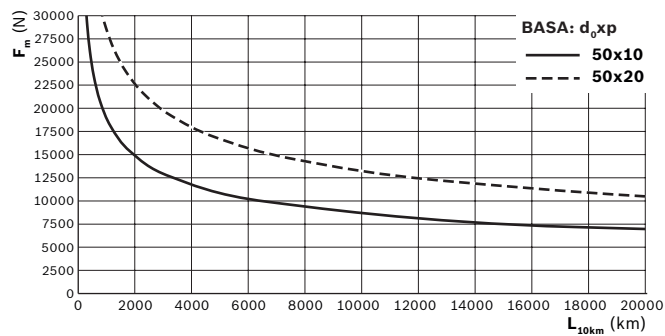
EMC-80



EMC-100



EMC-100XC



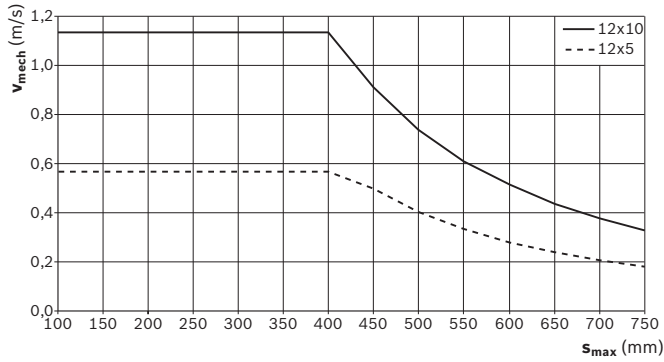
I valori indicati valgono in caso di rispetto degli intervalli di rilubrificazione prescritti (vedi capitolo "Servizi e informazioni").

Per il calcolo del carico assiale dinamico equivalente F_m vedere il capitolo "Basi di calcolo".

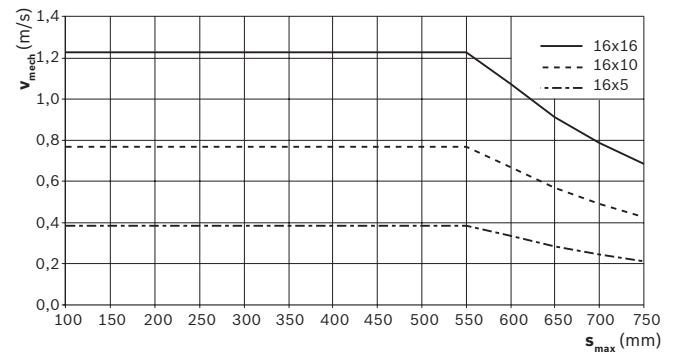
F_m = Carico assiale dinamico equivalente (N)
 L_{10km} = Durata di vita nominale (km)

Velocità ammissibili

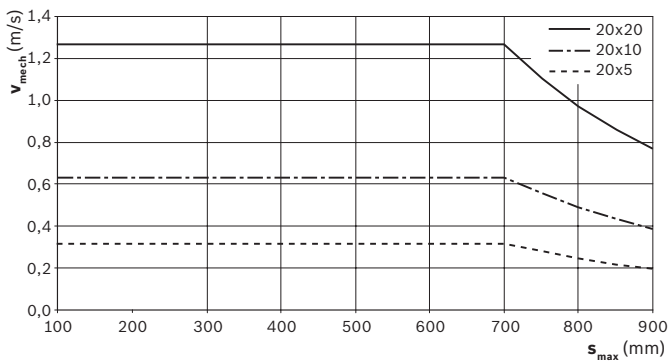
EMC-32



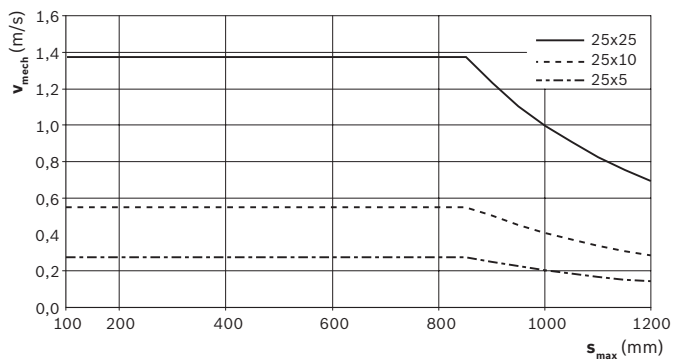
EMC-40



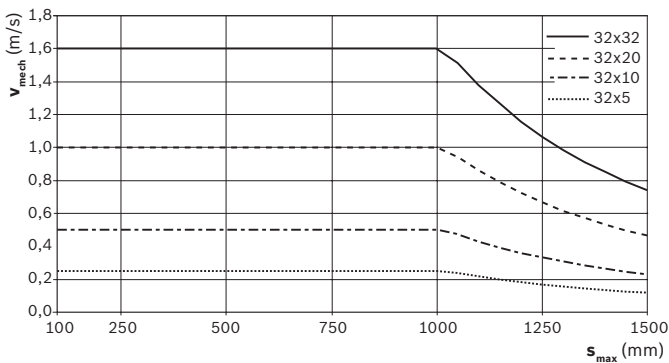
EMC-50



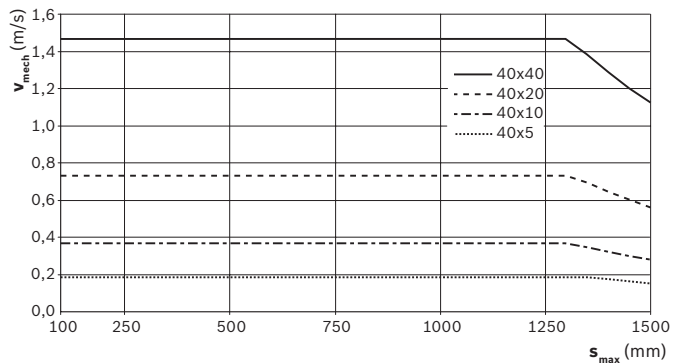
EMC-63



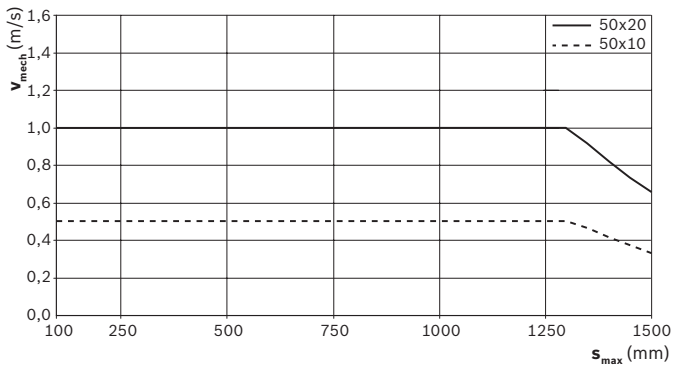
EMC-80



EMC-100

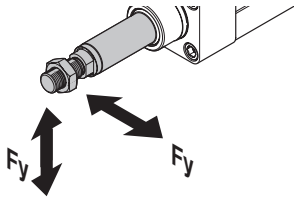


EMC-100XC

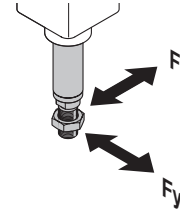


Carico dell'asta del pistone

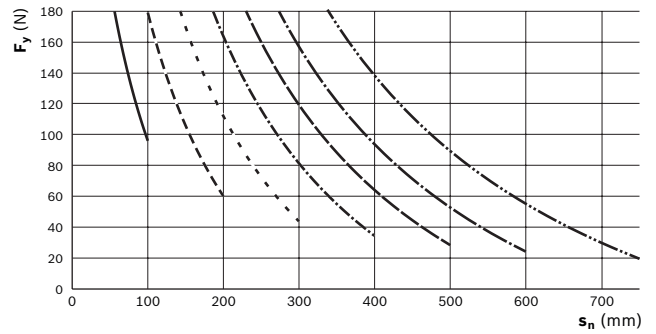
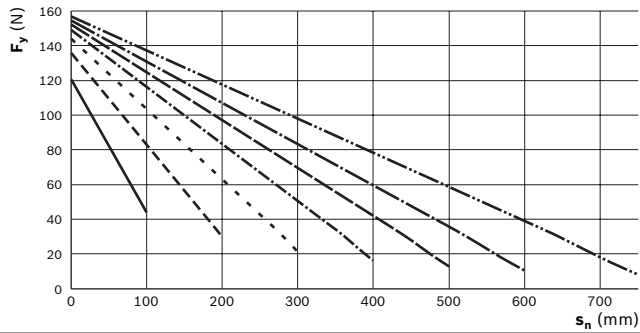
Montaggio orizzontale



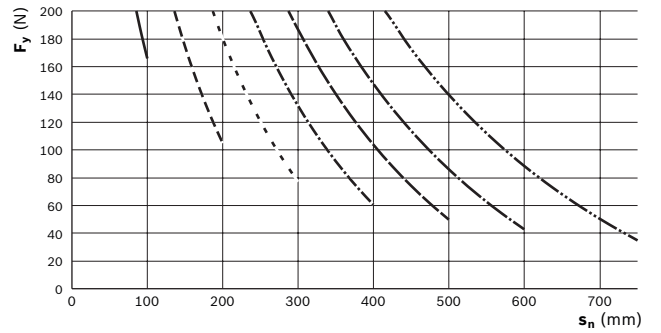
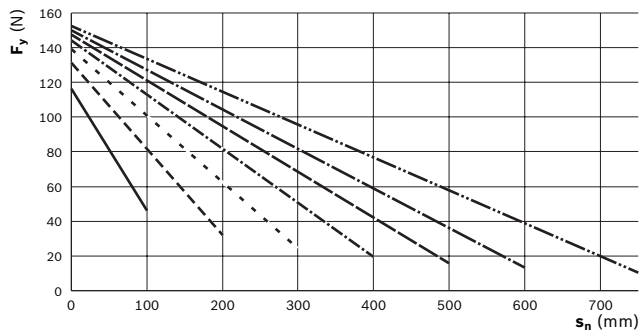
Montaggio verticale



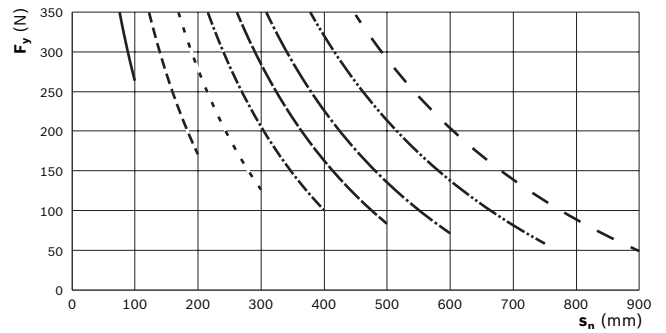
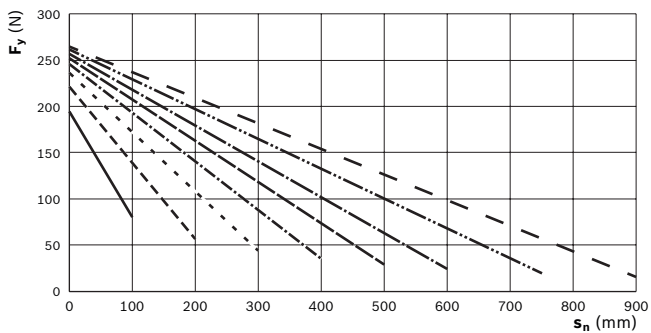
EMC-32



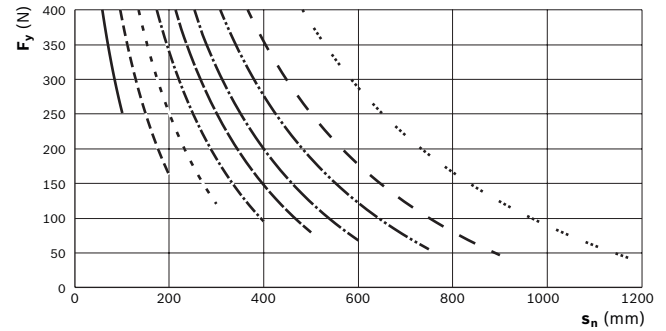
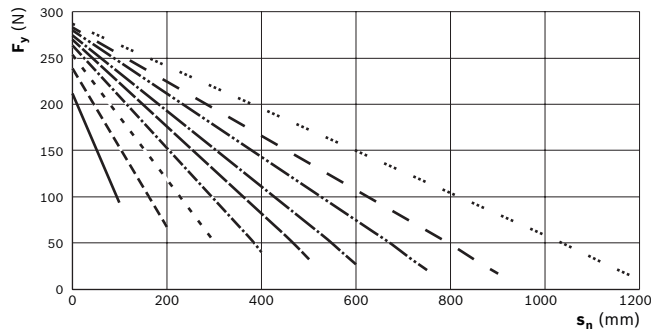
EMC-40



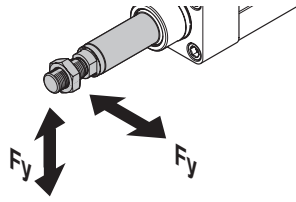
EMC-50



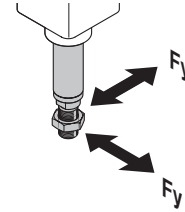
EMC-63



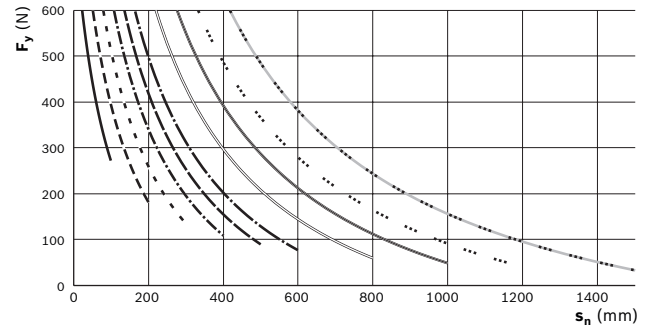
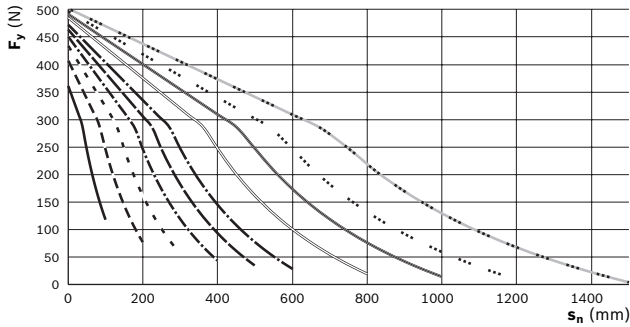
Montaggio orizzontale



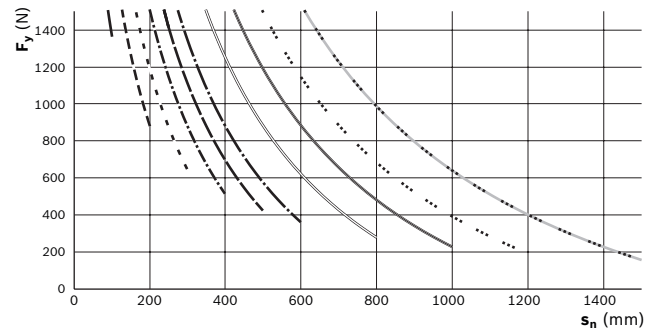
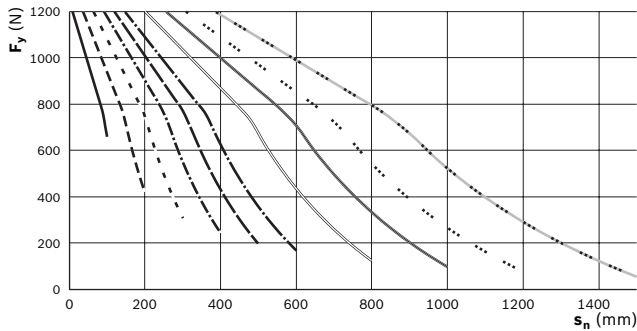
Montaggio verticale



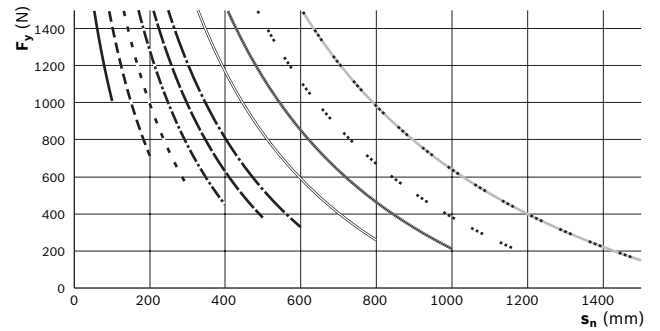
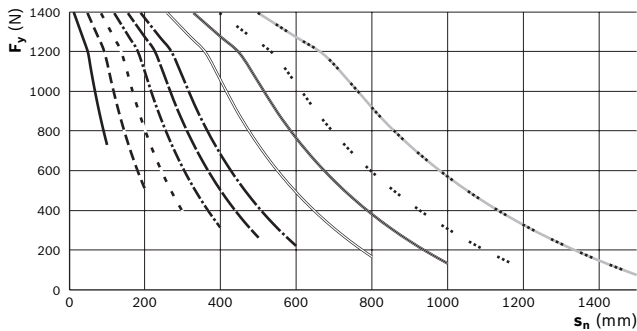
EMC-80



EMC-100



EMC-100XC



Curve caratteristiche per s_{max}

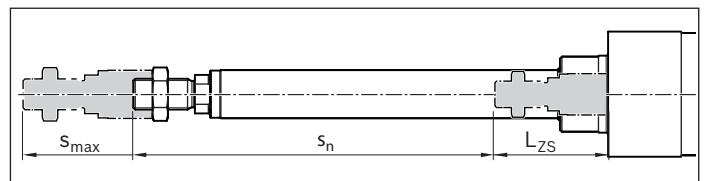
—	100 mm	- - - - -	750 mm
- - - - -	200 mm	— — — — —	800 mm
- · - · - ·	300 mm	- - - - -	900 mm
- · - · - ·	400 mm	— — — — —	1000 mm
- - - - -	500 mm	· · · · ·	1200 mm
- - - - -	600 mm	- - - - -	1500 mm

- F_y = Forza laterale (N)
- s_n = Posizione dell'asta del pistone (mm)
- s_{max} = Corsa massima (mm)
- L_{ZS} = Posizione dell'asta del pistone arretrato (mm)

I diagrammi valgono con:

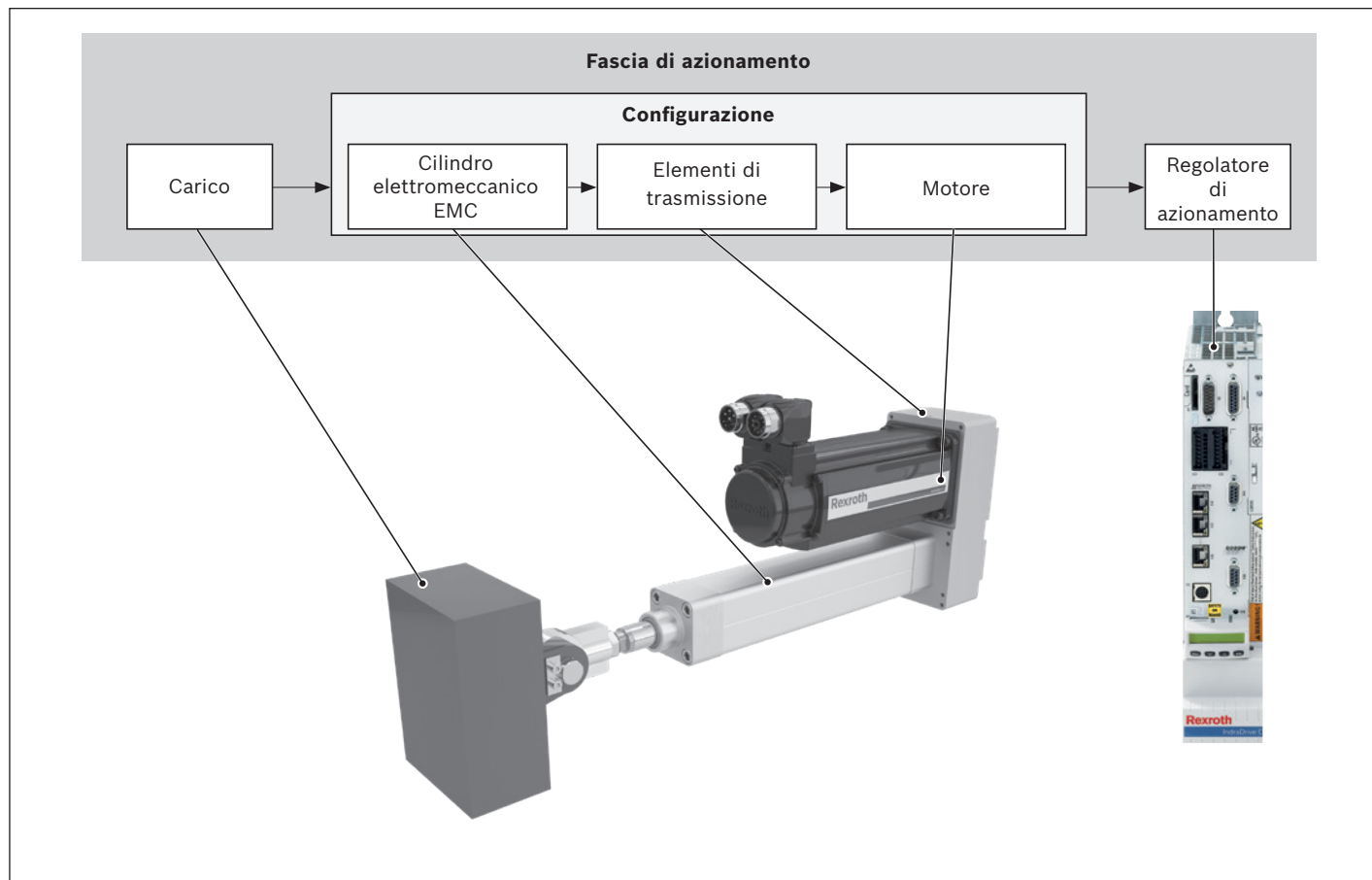
- 25% di F_{max}
- una velocità di 0,5 m/s

Definizione s_{max} / s_n



Basi di calcolo

Fascia di azionamento



Il dimensionamento e la valutazione corretta di un'applicazione richiedono l'esame strutturato dell'intera fascia di azionamento. L'elemento di base dell'intera fascia di azionamento è costituito dal cilindro elettromeccanico EMC dotato di trasmissione (giunto o trasmissione a cinghia e puleggia) e motore e può essere ordinato come previsto da catalogo.

Valori di carico massimi ammessi

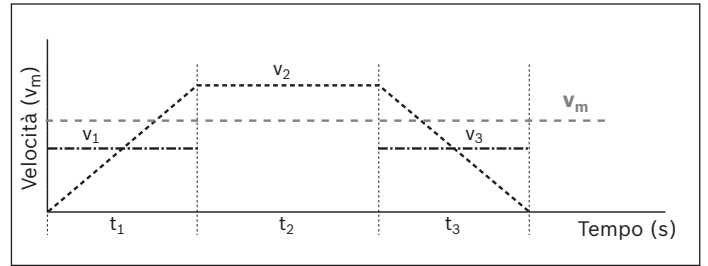
Per la scelta dei cilindri elettromeccanici EMC si deve tener conto di limiti massimi per carichi e forze ammissibili che si trovano nel capitolo "Descrizione del prodotto e dati tecnici".

I valori ivi riportati dipendono dal sistema, vale a dire che questi limiti hanno la loro origine non solo nel fattore di carico dei cuscinetti, bensì hanno anche limiti dovuti a costruzione e materiale.

Calcolo della meccanica

Durata di vita del cilindro elettromeccanico EMC

Per il calcolo della durata di vita in condizioni di funzionamento variabili (velocità e carico variabili), vanno utilizzati i valori medi F_m e v_m .

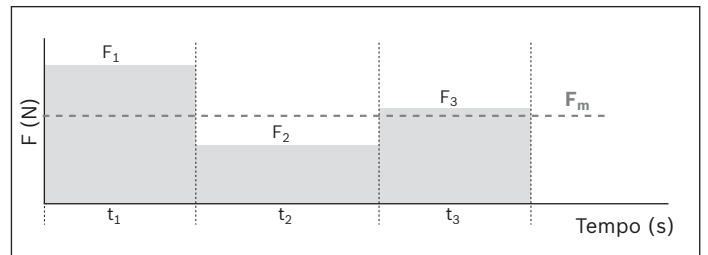


A velocità variabile, la velocità media è v_m :

$$v_m = \frac{1}{t_{ges}} \cdot (|v_1| \cdot t_1 + |v_2| \cdot t_2 + \dots + |v_n| \cdot t_n)$$

$$t_{ges} = t_1 + t_2 + \dots + t_n$$

A carico e numero di giri variabili, per il carico medio F_m vale:



$$F_m = \sqrt[3]{|F_1|^3 \cdot \frac{|v_1|}{v_m} \cdot \frac{t_1}{t_{ges}} + |F_2|^3 \cdot \frac{|v_2|}{v_m} \cdot \frac{t_2}{t_{ges}} + \dots + |F_n|^3 \cdot \frac{|v_n|}{v_m} \cdot \frac{t_n}{t_{ges}}}$$

Durata di vita nominale

- in giri L

$$L = \left(\frac{C}{F_m} \right)^3 \cdot 10^6$$

- in ore L_h

$$L_h = \frac{L}{n_m \cdot 60}$$

Coppia motrice M:

$$M = \frac{F \cdot P}{2000 \cdot \pi \cdot \eta}$$

Dimensionamento dell'azionamento

Principi

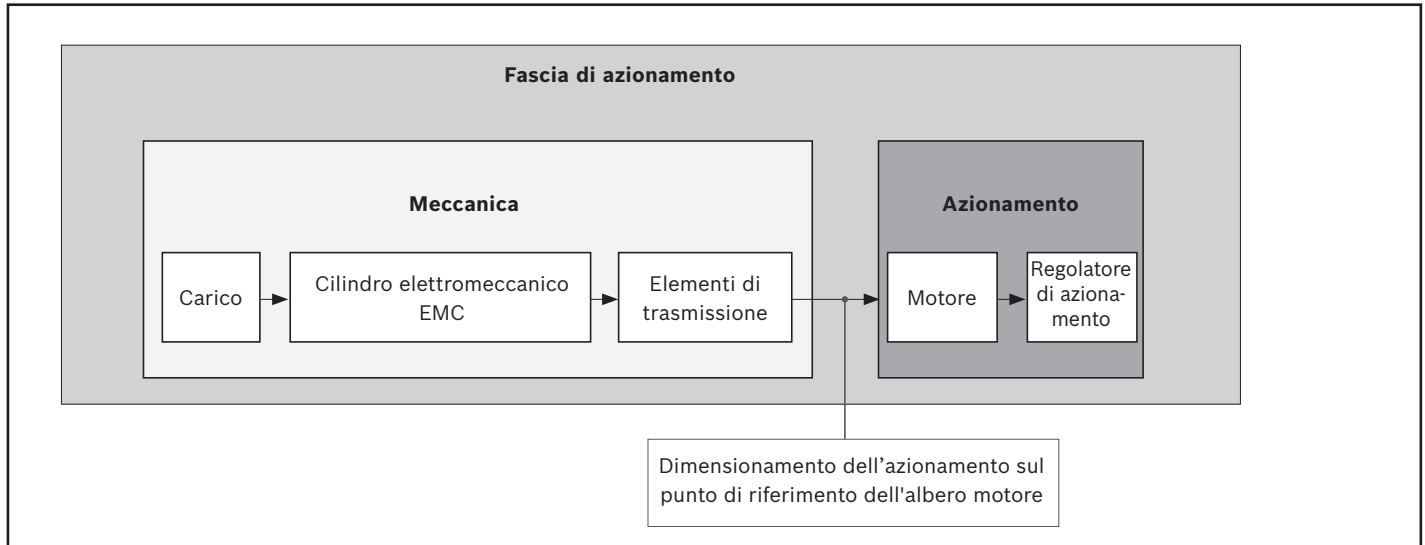
Per il dimensionamento dell'azionamento, la fascia di azionamento può essere suddivisa nelle parti **Meccanica** e **Azionamento**.

La parte **Meccanica** comprende i componenti che costituiscono il cilindro elettromeccanico EMC (compreso l'elemento di trasmissione) e tiene in considerazione anche il carico.

Viene definito **Azionamento** elettrico la combinazione motore-azionamento con i rispettivi valori di rendimento.

Per il dimensionamento dell'azionamento elettrico si prende come punto di riferimento l'albero motore.

Per un dimensionamento dell'azionamento si deve tener conto sia di valori limite che di valori di base. I valori limite devono essere rispettati per proteggere i componenti meccanici da danneggiamenti.



Dati tecnici e simboli relativi alla parte meccanica

Nei dati tecnici per il cilindro elettromeccanico EMC sono già contenuti i relativi dati per flangia/giunto o trasmissione a cinghia e puleggia. Ciò significa che i relativi valori limite massimi ammissibili per coppia di azionamento e velocità nonché i valori base momento d'attrito e momento d'inerzia in riferimento all'albero motore sono ridotti e possono essere rintracciati direttamente nelle tabelle (vedi "Dati di azionamento").

In fase di dimensionamento per quanto riguarda la parte Meccanica vengono utilizzati i seguenti dati tecnici con i rispettivi simboli. I dati elencati nella tabella seguente sono riportati al capitolo "Dati tecnici" oppure sono determinati con le formule indicate nelle pagine seguenti.

		Meccanica	
		Carico	EMC
Momento dovuto al peso	(Nm)	$M_g^{4)}$	—
Momento torcente dinamico equivalente	(Nm)	$M_m^{1)}$	—
Momento d'attrito	(Nm)	—	$M_{Rs}^{3)}$
Momento d'inerzia	(kgm ²)	$J_t^{1)}$	$J_s^{2)}$
Velocità max ammissibile	(m/s)	—	$v_{max}^{3)}$
Numero di giri massimo ammissibile	(rpm)		$n_p^{3)}$
Coppia di azionamento max. ammissibile	(Nm)	—	$M_p^{3)}, M_{pl}^{1)}$

¹⁾ Determinare il valore secondo la formula

²⁾ Valore in funzione della lunghezza, determinazione secondo la formula

³⁾ Ricavare il valore dalla tabella

⁴⁾ In caso di montaggio verticale: determinare il valore secondo la formula

Dimensionamento dell'azionamento sul punto di riferimento dell'albero motore

Per dimensionare l'azionamento, tutti i valori relativi ai componenti meccanici compresi nella fascia di azionamento devono essere rapportati all'albero del motore. Vale a dire che per una combinazione di componenti meccanici all'interno della fascia di azionamento risulta rispettivamente un valore per:

- Momento d'attrito M_R
- Momento d'inerzia J_{ex}
- Velocità max. ammissibile v_{mech} (numero di giri max. ammissibile n_{mech})
- Coppia di azionamento max. ammissibile M_{mech}

Determinazione dei valori per i singoli componenti della meccanica presenti nella fascia di azionamento riferiti al punto di riferimento dell'albero motore

Momento d'attrito M_R

Nel valore per il momento d'attrito del sistema EMC è già compreso l'attrito sull'albero motore.

$$M_R = M_{Rs}$$

Momento d'inerzia J_{ex}

Le costanti $k_{J\ fix}$, $k_{J\ var}$ e $k_{J\ m}$ utilizzate nelle formule comprendono già inerzia della massa trasportata e rapporti di riduzione di elementi di trasmissione contenuti e possono essere rilevati dalla tabella "Dati relativi all'azionamento".

$$J_{ex} = J_s + J_t$$

Determinazione del momento d'inerzia dei componenti EMC (inclusi gli elementi di trasmissione, se compresi)

$$J_s = (k_{J\ fix} + k_{J\ var} \cdot s_{max}) \cdot 10^{-6}$$

Determinazione del momento d'inerzia traslatorio della massa trasportata (ridotto all'albero motore)

$$J_t = m_{ex} \cdot k_{J\ m} \cdot 10^{-6}$$

Velocità massima ammissibile ovvero numero di giri massimo ammissibile

Nel valore per la velocità massima ammissibile del sistema EMC si è già tenuto conto del numero ammissibile di giri di elementi di trasmissione contenuti.

Velocità massima ammissibile v_{mech}

$$v_{mech} = v_{max}$$

Numero di giri massimo ammissibile n_{mech}

$$n_{mech} = n_p$$

Se si considera la fascia di azionamento nel suo complesso (meccanica + motore/regolatore di azionamento), il numero di giri del motore potrebbe rimanere al di sotto del limite della meccanica (M_{mech}) e rappresentare perciò il vero limite al numero di giri massimo ammissibile della fascia di azionamento.

Dimensionamento dell'azionamento

Coppia di azionamento ammissibile max M_p , M_{mech}

Il valore più piccolo tra coppia motrice ammissibile di tutti i componenti meccanici contenuti nella fascia di azionamento (M_p) e carico assiale ammissibile del caso di montaggio definito dall'utente determina la massima coppia motrice ammissibile della meccanica, da considerarsi come limite per il dimensionamento dell'azionamento.

Vale pertanto il valore più piccolo della tabella Dati relativi all'azionamento o il valore convertito da F_{max} dal diagramma Carico assiale ammissibile della meccanica cilindro.

$$M_{pl} = \frac{F_{max} \cdot P}{2000 \cdot \pi \cdot \eta}$$

$$M_{mech} = \text{minimo} (M_p, M_{pl})$$

Se si considera la fascia di azionamento nel suo complesso (meccanica + motore/regolatore di azionamento) la coppia massima erogabile del motore potrebbe rimanere anche al di sotto del limite della meccanica (M_{mech}) e rappresentare perciò il limite per la coppia di azionamento massima ammissibile della fascia di azionamento.

Se al contrario la coppia torcente erogabile dal motore fosse superiore al limite dato dalla meccanica (M_{mech}), la stessa coppia massima del motore andrebbe limitata.

Prima selezione del motore

Si può procedere a una prima selezione del motore in base alle seguenti condizioni.

Condizione 1:

Il numero di giri del motore deve essere superiore o uguale al numero di giri necessario della meccanica (fino al valore limite massimo ammissibile).

$$n_{max} \geq n_{mech}$$

Condizione 2:

Considerazione del rapporto fra i momenti d'inerzia della parte meccanica e del motore. Il rapporto dei momenti d'inerzia serve come indicatore per la qualità di regolazione di una combinazione motore-azionamento.

Il momento d'inerzia del motore si trova in rapporto diretto con la grandezza del motore.

Rapporto del momento d'inerzia

$$v = \frac{J_{ex}}{J_m + J_{br}}$$

Per una prima selezione possono essere utilizzati i seguenti valori che sulla base dell'esperienza garantiscono una qualità di regolazione elevata.

Non si tratta di limiti rigidi, tuttavia valori superiori a tali limiti richiedono un più approfondito esame dell'applicazione.

Campo di applicazione	v
Handling	≤ 6,0
Lavorazione	≤ 1,5

Condizione 3:

Valutazione del rapporto fra momento di carico statico e coppia continuativa del motore. Il rapporto del momento torcente dev'essere minore o uguale al valore empirico 0,6. Con questa condizione si tiene conto in via approssimativa dei fattori dinamici ancora mancanti di un profilo di movimento esatto con le coppie necessarie del motore.

Rapporto del momento torcente:

$$\frac{M_{\text{stat}}}{M_0} \leq 0,6$$

Momento di carico statico:

$$M_{\text{stat}} = M_R + M_g + M_m$$

Momento dovuto al peso:

Solo in caso di montaggio verticale!

Con attacco motore tramite flangia e giunto: $i = 1$

$$M_g = \frac{P \cdot (m_{\text{ex}} + m_{\text{ca}}) \cdot g}{2\,000 \cdot \pi \cdot i \cdot \eta}$$

Momento torcente dinamico equivalente:

$$M_m = \frac{F_m \cdot P}{2\,000 \cdot \pi \cdot i \cdot \eta}$$

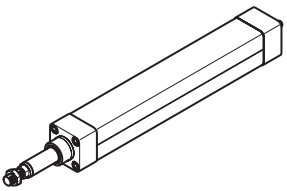
Il momento torcente dinamico equivalente può essere calcolato approssimativamente attraverso il carico medio F_m . A seconda dell'elemento di azionamento BASA, si dovrà utilizzare il rispettivo rendimento.

Nel capitolo "Configurazione e ordinazione" trovate indicazioni su come creare delle configurazioni standard per le diverse grandezze del cilindro elettromeccanico EMC comprensive di motore scegliendo fra le opzioni. Soddisfacendo le tre condizioni suddette, si può verificare se di norma un motore standard scelto nella configurazione è indicato per l'applicazione.

Dimensionamento esatto dell'azionamento

Una prima selezione del motore non sostituisce il calcolo esatto necessario per l'azionamento con un esame attento di coppie e numero di giri. Per un calcolo esatto dell'azionamento elettrico che tenga conto delle caratteristiche di traslazione considerate occorre consultare i dati sulle prestazioni riportati nei cataloghi "Tecnologia degli azionamenti Rexroth". Per il dimensionamento dell'azionamento si devono rispettare i valori limite massimi ammissibili per la velocità, la coppia motrice e l'accelerazione per evitare danni alla meccanica!

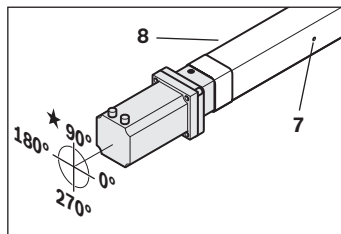
EMC 32 – EMC 50

Grandezza denominazione breve	Corsa max. mm	Supporto			Azionamento		Lubrificazione ¹⁾					Interruttore ⁶⁾		Versione	
		Standard	Tipo di protezione IP65	Tipo di protezione IP65 + R	BASA d ₀ x P (mm)	LSS	LCF	LPG	LHG	LFL ⁹⁾	senza interruttore e profilato del sensore	Profilato del sensore	Interruttore 1, 2, 3, 4		
 EMC-032-NN-2				12 x 5	01								120	OF01	senza attacco motore
				12 x 10	02									MF01	con flangia
														RV01 RV02 RV03	con trasmissione a cinghia e puleggia
EMC-040-NN-2		01	02	03	16 x 5	01	01	02	03	04	05	00	80	OF01	senza attacco motore
					16 x 10	02								MF01	con flangia
					16 x 16	03								RV01 RV02 RV03	con trasmissione a cinghia e puleggia
EMC-050-NN-2				20 x 5	01								122	OF01	senza attacco motore
				20 x 10	02									MF01	con flangia
				20 x 20	04									RV01 RV02 RV03	con trasmissione a cinghia e puleggia

- ¹⁾ LSS: Lubrificazione standard; LCF: Preparato per sistema di lubrificazione centralizzato per grasso fluido; LPG: Versione con trattamento protettivo; LHG: Prima lubrificazione con grasso NSF-H1; LFL: Lubrificazione a vita
- ²⁾ Kit di montaggio disponibile anche senza motore (al momento dell'ordine: inserire "00" per il motore) Kit di montaggio motori per il motore del cliente vedi capitolo Attacco motore.
- ³⁾ Per il codice tipo motore vedi capitolo IndraDyn S - Servomotori
- ⁴⁾ Misurazione del momento d'attrito
- ⁵⁾ Errore del passo
- ⁶⁾ Profilo del sensore e interruttore non possibili in combinazione con la versione RV03
- ⁷⁾ Attacco di lubrificazione per LSS, LCF, LPG, LHG; per la lubrificazione LFL: supporto senza attacco di lubrificazione
- ⁸⁾ Scanalatura per profilato del sensore
- ⁹⁾ Osservare le condizioni ambientali, vedi pagina 5

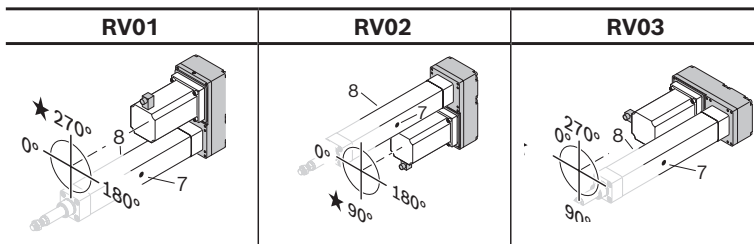
Flangia	Posizione connettore motore			
	0°	90°	180°	270°
MF01	000	090 ★	180	270

★ Fornitura standard



Esempio:
Flangia MF01
Posizione connettore motore 90°

Attacco motore		Motore				Documentazione			
Rapporto di riduzione	Kit di montaggio ²⁾	Codice motore ³⁾	Cavo		Freno		Posizione connettore motore	Protocollo standard	Protocolli di misurazione
			2 cavi	1 cavo	senza	con			
		00	senza		00				
		01	134	135	-		000		
		02	136	137	-				
		03	-	-	203	204			
i = 1		41	134	135	-		01	02 ⁴⁾	03 ⁵⁾
		42	136	137	-				
		43	-	-	203	204			
		00	senza		00		090		
		05	138	139	-				
		06	-	-	203	204			
		200	-	-	207	208	180		
		07	-	-	211	212			
		045	138	139	-				
i = 1		46	-	-	203	204	270		
		47	-	-	211	212			
		47	-	-	215	216			
i = 1,5		49	138	139	-		000		
		50	-	-	203	204			
		51	-	-	211	212			
		00	senza		00		180		
		09	138	139	-				
		10	140	141	-				
		11	-	-	211	212	270		
		12	-	-	215	216			
		12	-	-	223	224			
i = 1		53	138	139	-		000		
		54	140	141	-				
		55	-	-	215	216			
i = 1,5		56	-	-	227	228	180		
		58	138	139	-				
		59	140	141	-				
		60	-	-	211	212	270		



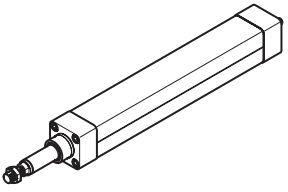
Esempio:
Trasmissione a cinghia e puleggia RV02
Posizione connettore motore 90°

Trasmissione a cinghia e puleggia	Posizione connettore motore			
	0°	90°	180°	270°
RV01	000	-	180	270 ★
RV02	000	090 ★	180	-
RV03	000 ★	090	-	270

Spiegazione dei parametri di ordinazione ed esempio d'ordine
⇒ Capitolo "Esempio d'ordine".

★ Fornitura standard

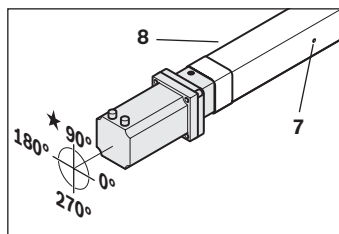
EMC 63 – EMC 80

Grandezza denominazione breve	Corsa max. mm	Supporto			Azionamento		Lubrificazione ¹⁾					Interruttore ⁶⁾		Versione			
		Standard	Tipo di protezione IP65	Tipo di protezione IP65 + R	BASA d ₀ x P (mm)	LSS	LCF	LPG	LHG	LFL ⁹⁾	senza interruttore e profilato del sensore	Profilato del sensore	Interruttore 1, 2, 3, 4				
 EMC-063-NN-2		01	02	03	25 x 5	01	01	02	03	04	05	00	80	Contatto di apertura PNP	120	OF01	senza attacco motore
														MF01	con flangia		
					25 x 10	02								Contatto di apertura NPN	121	RV01 RV02 RV03	con trasmissione a cinghia e puleggia
					25 x 25	05											
EMC-080-NN-2		01	02	03	32 x 5	01	01	02	03	04	05	00	80	Contatto di chiusura PNP	122	OF01	senza attacco motore
														MF01	con flangia		
					32 x 10	02								Contatto di chiusura NPN	123	RV01 RV02 RV03	con trasmissione a cinghia e puleggia
					32 x 20	04											
					32 x 32	06											

- ¹⁾ LSS: Lubrificazione standard; LCF: Preparato per sistema di lubrificazione centralizzato per grasso fluido; LPG: Versione con trattamento protettivo; LHG: Prima lubrificazione con grasso NSF-H1; LFL: Lubrificazione a vita
- ²⁾ Kit di montaggio disponibile anche senza motore (al momento dell'ordine: inserire "00" per il motore) Kit di montaggio motori per il motore del cliente vedi capitolo Attacco motore.
- ³⁾ Per il codice tipo motore vedi capitolo IndraDyn S - Servomotori
- ⁴⁾ Misurazione del momento d'attrito
- ⁵⁾ Errore del passo
- ⁶⁾ Profilo del sensore e interruttore non possibili in combinazione con la versione RV03
- ⁷⁾ Attacco di lubrificazione per LSS, LCF, LPG, LHG; per la lubrificazione LFL: supporto senza attacco di lubrificazione
- ⁸⁾ Scanalatura per profilato del sensore
- ⁹⁾ Osservare le condizioni ambientali, vedi pagina 5

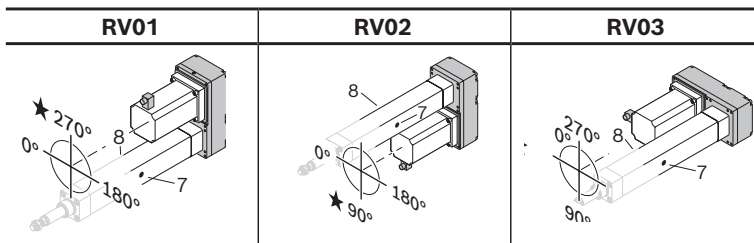
Flangia	Posizione connettore motore			
	0°	90°	180°	270°
MF01	000	090 ★	180	270

★ Fornitura standard



Esempio:
Flangia MF01
Posizione connettore motore 90°

Attacco motore		Motore						Documentazione			
Rapporto di riduzione	Kit di montaggio ²⁾	Codice motore ³⁾	Cavo		1 cavo		Posizione connettore motore	Protocollo standard	Protocolli di misurazione		
			2 cavi Freno		Freno						
			senza	con	senza	con					
	00	senza			00						
	14	MSM041B-0300	140	141	-		00				
	15	MS2N04-D0BQN	-	-	219	220					
	16	MS2N05-D0BRN	-	-	231	232					
	17	MS2N06-C0BTN	-	-	239	240					
		MS2N06-D0BRN	-	-	243	244					
	62	MSM041B-0300	140	141	-		090				
	63	MS2N04-D0BQN	-	-	219	220					
	64	MS2N05-D0BRN	-	-	231	232					
	65	MS2N06-C0BTN	-	-	239	240					
		MS2N06-D1BNN	-	-	247	248					
	67	MSM041B-0300	140	141	-		01	02 ⁴⁾	03 ⁵⁾		
	i = 2	68	MS2N04-C0BTN	-	-	215					216
		69	MS2N05-B0BTN	-	-	223					224
	00	senza			00		180				
	19	MS2N05-D0BRN	-	-	231	232					
		MS2N06-C0BTN	-	-	239	240					
	20	MS2N06-D0BRN	-	-	243	244					
		MS2N06-E0BRN	-	-	251	252					
	201	MS2N07-C0BQN	-	-	259	260					
		MS2N07-D0BRN	265	266	-						
	i = 1	71	MS2N05-D0BRN	-	-	231	232	270			
		72	MS2N06-D1BNN	-	-	247	248				
		202	MS2N07-B1BNN	-	-	255	256				
	MS2N07-C1BRN		-	-	263	264					
	i = 2	75	MS2N05-B0BTN	-	-	223	224				
		76	MS2N05-C0BTN	-	-	227	228				
		MS2N06-C0BTN	-	-	239	240					
		MS2N06-D0BRN	-	-	243	244					



Esempio:
Trasmissione a cinghia e puleggia RV02
Posizione connettore motore 90°

Trasmissione a cinghia e puleggia	Posizione connettore motore			
	0°	90°	180°	270°
RV01	000	-	180	270 ★
RV02	000	090 ★	180	-
RV03	000 ★	090	-	270

★ Fornitura standard

Spiegazione dei parametri di ordinazione ed esempio d'ordine
⇒ Capitolo "Esempio d'ordine".

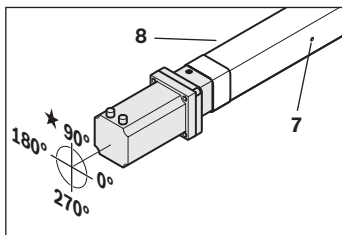
EMC 100 – EMC 100XC

Grandezza denominazione breve	Corsa max. mm	Supporto			Azionamento		Lubrificazione ¹⁾					Interruttore ⁶⁾		Versione		
		Standard	Tipo di protezione IP65	Tipo di protezione IP65 + R	BASA d ₀ x P (mm)	LSS	LCF	LPG	LHG	LFL ⁹⁾	senza interruttore e profilato del sensore	Profilato del sensore	Interruttore 1, 2, 3, 4			
EMC-100-NN-2		01	02	03	40 x 5	01	01	02	03	04	05	00	80	120	OF01	senza attacco motore
					40 x 10	02								120	MF01	con flangia
					40 x 20	04								121	RV01 RV02 RV03	con trasmissione a cinghia e puleggia
					40 x 40	07								122		
EMC-100-XC-2		01	02	03	50 x 10	02	01	02	03	04	05	00	80	122	OF01	senza attacco motore
					50 x 10	02								123	MF01	con flangia
					50 x 20	04								123	RV01 RV02 RV03	con trasmissione a cinghia e puleggia

- ¹⁾ LSS: Lubrificazione standard; LCF: Preparato per sistema di lubrificazione centralizzato per grasso fluido; LPG: Versione con trattamento protettivo; LHG: Prima lubrificazione con grasso NSF-H1; LFL: Lubrificazione a vita
- ²⁾ Kit di montaggio disponibile anche senza motore (al momento dell'ordine: inserire "00" per il motore) Kit di montaggio motori per il motore del cliente vedi capitolo Attacco motore.
- ³⁾ Per il codice tipo motore vedi capitolo IndraDyn S - Servomotori
- ⁴⁾ Misurazione del momento d'attrito
- ⁵⁾ Errore del passo
- ⁶⁾ Profilo del sensore e interruttore non possibili in combinazione con la versione RV03
- ⁷⁾ Attacco di lubrificazione per LSS, LCF, LPG, LHG; per la lubrificazione LFL: supporto senza attacco di lubrificazione
- ⁸⁾ Scanalatura per profilato del sensore
- ⁹⁾ Osservare le condizioni ambientali vedi pagina 5

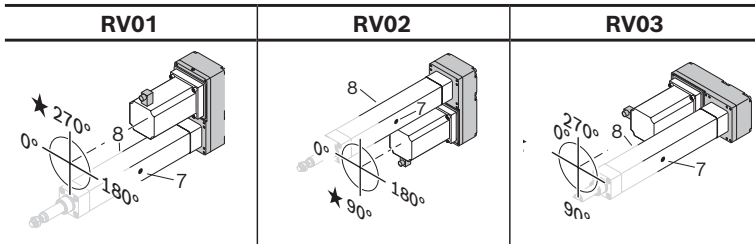
Flangia	Posizione connettore motore			
	0°	90°	180°	270°
MF01	000	090 ★	180	270

★ Fornitura standard



Esempio:
Flangia MF01
Posizione connettore motore 90°

Attacco motore		Motore						Documentazione			
Rapporto di riduzione	Kit di montaggio ²⁾	Codice motore ³⁾	Cavo 2 cavi		1 cavo		Posizione connettore motore	Protocollo standard	Protocolli di misurazione		
			senza freno	con freno	senza freno	con freno					
	00	senza			00						
	23	MS2N06-D0BRN	-	-	243	244	00				
		MS2N06-E0BRN	-	-	251	252					
		MS2N07-C0BQN	-	-	259	260					
	24	MS2N07-D0BRN	265	266	-		090				
		MS2N07-E0BQN	271	272							
	203	MS2N06-D1BNN	-	-	247	248					
	i = 1	MS2N07-C1BRN	-	-	263	264	090				
		79	MS2N07-D0BRN	265	266	-					
		MS2N07-E0BQN	271	272							
	i = 2	MS2N06-C0BTN	-	-	239	240	01	02 ⁴⁾	03 ⁵⁾		
		204	MS2N06-D0BRN	-	-	243					244
				MS2N06-E0BRN	-	-					251
	205	MS2N07-B1BNN	-	-	255	256	180				
			MS2N07-C0BQN	-	-	259					260
			MS2N07-D0BRN	265	266	-					
	00	senza			00			270			
	27	MS2N07-E0BQN	271	272	-						
	28	MS2N10-D0BNN	277	278							
			MS2N10-E0BNN	279			280				
	i = 1	85	MS2N07-E1BNN	273	274	269 270		270			
			86	MS2N10-D0BNN	277						
	i = 1,5	88	MS2N07-D1BNN	-	-	-					
			89	MS2N07-E1BNN	273			274			
				MS2N10-C0BNN	275			276			
			MS2N10-D0BNN	277	278	-					



Esempio:
Trasmissione a cinghia e puleggia RV02
Posizione connettore motore 90°

Trasmissione a cinghia e puleggia	Posizione connettore motore			
	0°	90°	180°	270°
RV01	000	-	180	270 ★
RV02	000	090 ★	180	-
RV03	000 ★	090	-	270

Spiegazione dei parametri di ordinazione ed esempio d'ordine

⇒ Capitolo "Esempio d'ordine".

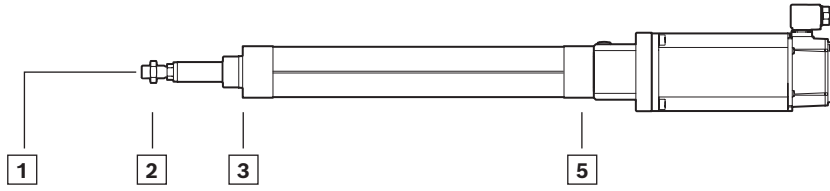
★ Fornitura standard

Elementi di fissaggio

Elemento di fissaggio										
Versione	Gruppo									
	1		2		3		4			
<p>senza attacco motore OF01</p>	00	senza	00	senza	00	senza	00	senza		
		01		01		01 ¹⁾				
		02		07		03 ¹⁾				
		Fissaggio a forcella con sensore a perno per ganci		Acciaio inox		04				
				02		06				
<p>con flangia e giunto MF01</p>				03		EMC-32 - EMC-50				
				04						
				05		EMC-63 - EMC-100XC				
<p>con trasmissione a cinghia e puleggia da RV01 a RV03</p>				06						
				Acciaio inox						

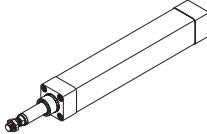
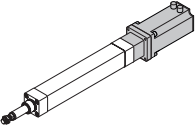
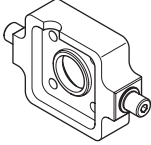
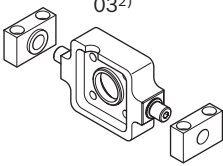


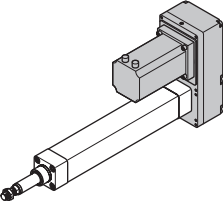


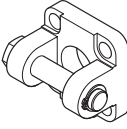


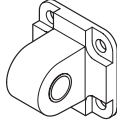
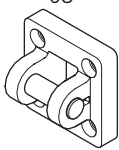


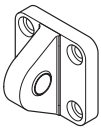
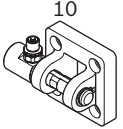
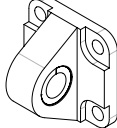
¹⁾ Ammissibile solo in verticale

²⁾ Elementi di fissaggio già applicati nella versione con flangia e giunto



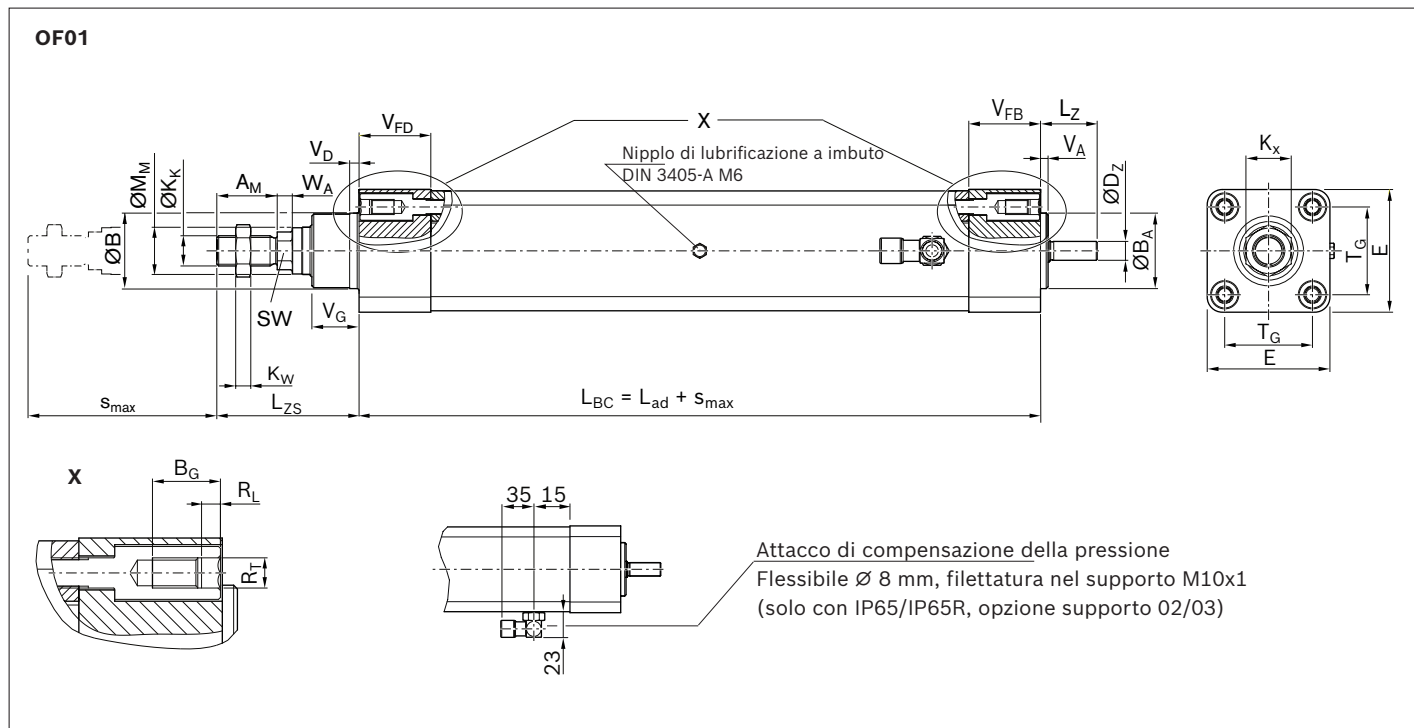
Versione

Gruppo

	5		6	
	00	senza	00	senza
<p>senza attacco motore OF01</p>  <p>con flangia e giunto MF01</p> 		<p>01²⁾</p> 		
		<p>03²⁾</p> 		
		<p>05²⁾</p> <p>EMC-32 - EMC-50</p>  <p>EMC-63 - EMC-100XC</p> 		
<p>con trasmissione a cinghia e puleggia da RV01 a RV03</p> 		<p>06</p> <p>EMC-32 - EMC-50</p>  <p>EMC-63 - EMC-100XC</p> 		
		<p>07</p> 	<p>01</p> <p>EMC-32 - EMC-50</p>  <p>EMC-63 - EMC-100XC</p> 	<p>02</p> 
		<p>08</p> 	<p>03</p> <p>EMC-32 - EMC-50</p>  <p>EMC-63 - EMC-100XC</p> 	<p>04</p> 
		<p>10</p>  <p>Fissaggio a forcella con sensore a perno per ganci</p>	<p>05</p> 	

Avvertenza: Elementi di fissaggio presenti

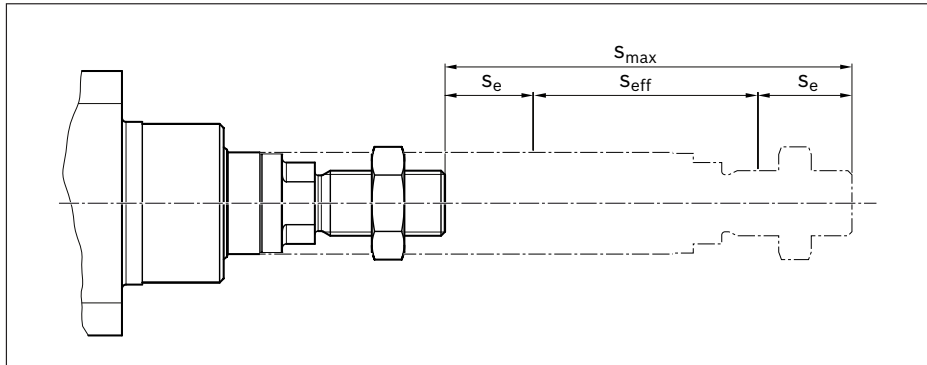
Disegno quotato EMC



EMC	BASA $d_0 \times P$	Dimensioni (mm)							
		A_M -0,1	B_{d11} / B_A h7	D^Z h7	E $\pm 0,1$	K_K	K_W	K_X	L_{ZS}
32	12 x 5	22	30	5	47	M10x1,25	6	17	55,00
	12 x 10								
40	16 x 5	24	35	8	53	M12x1,25	7	19	61,50
	16 x 10								
	16 x 16								
50	20 x 5	32	40	10	65	M16x1,5	8	24	76,75
	20 x 10								
	20 x 20								
63	25 x 5	32	45	15	75	M16x1,5	8	24	76,50
	25 x 10								
	25 x 25								
80	32 x 5	40	55	18	95	M20x1,5	10	30	94,50
	32 x 10								
	32 x 20								
	32 x 32								
100	40 x 5	40	65	25	115	M20x1,5	10	30	99,25
	40 x 10								
	40 x 20								
	40 x 40								
100XC	50 x 10	72	75	32	115	M36x2	18	55	144,00
	50 x 20								

Corsa effettiva

L'extracorsa deve essere maggiore dello spazio di frenata. Come valore indicativo per lo spazio di frenata può essere considerato lo spazio di accelerazione.



$$S_{eff} = S_{max} - 2 \cdot S_e$$

- S_e = Extracorsa (mm)
- S_{eff} = Corsa effettiva (mm)
- S_{max} = Corsa massima (mm)

Calcolo delle lunghezze:

Lunghezza totale EMC per attacco motore con flangia e giunto

$$= L_{zs} + S_{max} + L_{ad} + L_f + L_m$$

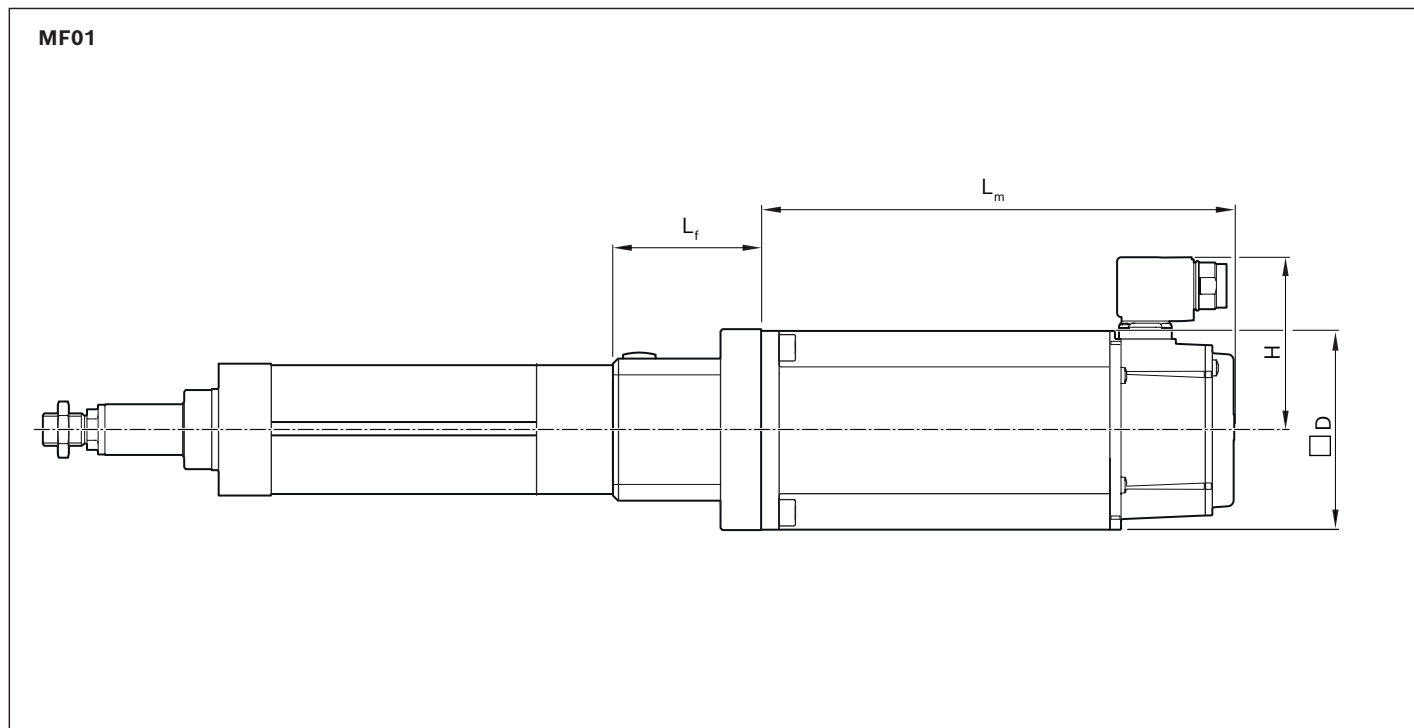
Lunghezza totale EMC per attacco motore con trasmissione a cinghia e puleggia

$$= L_{zs} + S_{max} + L_{ad} + G$$

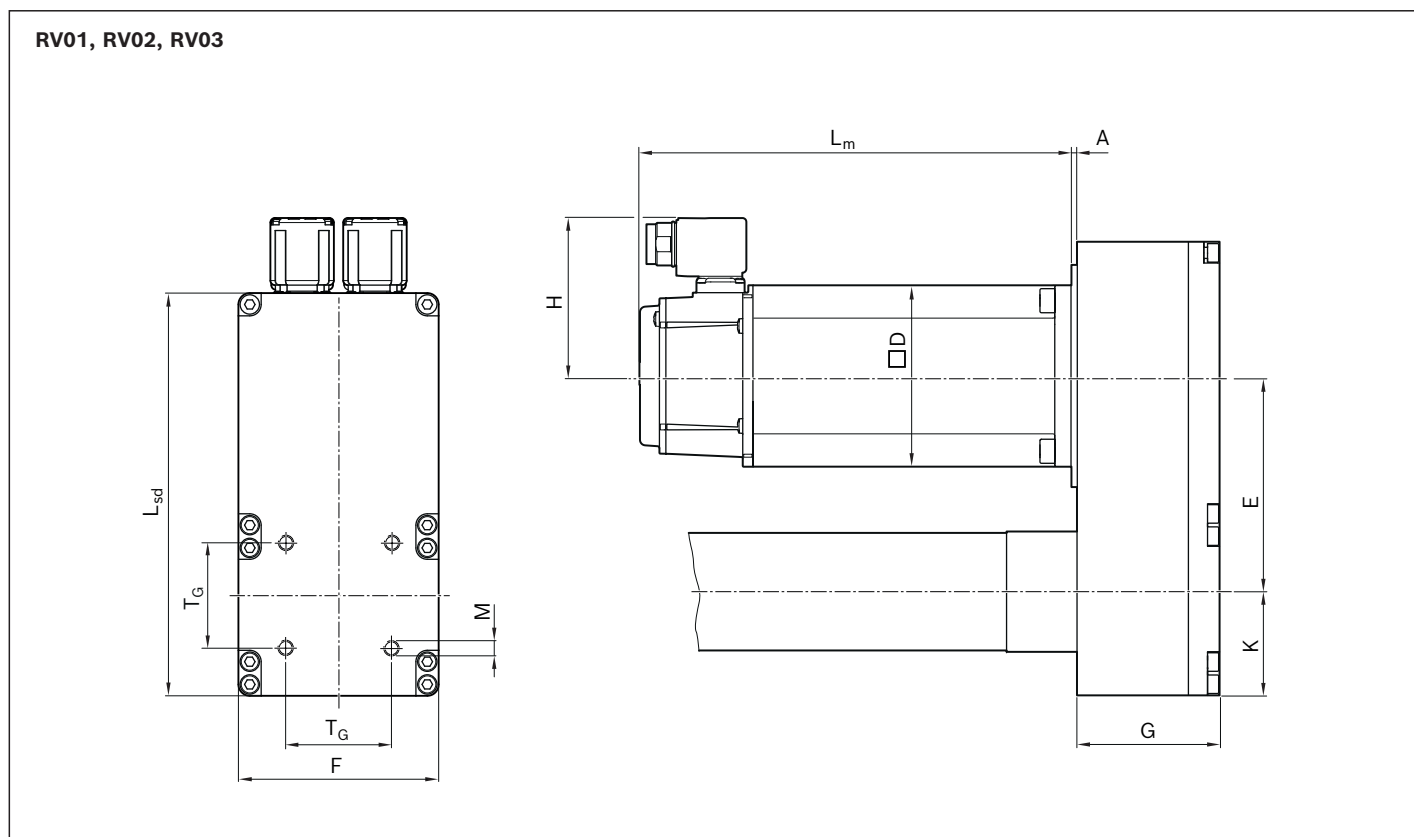
(L_f , L_m e G vedi pagina seguente)

	L_{ad}	L_z	M_M f8	R_T	B_G	R_L	SW	T_G	V_A $\pm 0,1$	V_D	V_{FB}	V_{FD}	V_G $\pm 0,1$	W_A					
	132	18	18	M6	18	4	10	32,5	4	5	30	30	16	6					
	136																		
	134	25	20	M6		4	13	38,0			4	5	33	30	20	6			
	143																		
	159																		
	142	30	25	M8		5	17	46,5			4	5	38	38	25	8			
	161																		
	180																		
	148	35	30	M8		5	17	56,5			4	5	40	38	25	8			
	167																		
	199																		
	163	46	38	M10		22	6	22			72,0	4	5	44	45	33	10		
	187																		
	195																		
	230																		
	171	57	50	M10	6		22	89,0	4	5	54			45	38	10			
	185																		
	203																		
	258																		
	316	62	60	M12	28		7	36			89,0			4	5	121	62	38	18
	338																		

Disegno quotato attacco motore con flangia e giunto



Disegno quotato attacco motore con trasmissione a cinghia e puleggia



EMC	per motore	i	Dimensioni (mm)													Profondità di avvitamento max ammissibile ¹⁾	
			A	E	K	G	□ D	H	senza freno	con freno	L _m	L _{sd}	L _f	F	T _G		M
32	MSM019B	1	2,0	67,3	30,5	37,0	38	32,0	92,0	122,0	130		54,0				10,5
	MSM031B	1	2,0	62,8	33,0	45,5	60	43,0	79,0	115,5	138	55	64,5	32,5	M6	16,0	
	MS2N03B	1	-				54	71,5	188,0	213,0						16,0	
40	MSM031C	1	2,0	62,8	33,0	45,5	60	42,0	98,5	135,0	138	61	64,5	38,0	M6	16,0	
		1,5	2,0	65,3													
	MS2N03B	1	-	62,8	54	71,5	188,0	213,0									
		1,5	-	65,3													
	MS2N04	1	-	82,2	44,0	55,5	82	83,5	185,5	215,5	177	88,0					
1,5		-	81,5														
50	MSM031C	1	0,5	82,2	44,0	55,5	60	43,0	99,0	135,0	177	73	88,0	46,5	M8	16,0	
		1,5	0,5	81,5													
	MSM041B	1	3,0	82,2	80	53,0	112,0	149,0									
		1,5	3,0	81,5													
	MS2N04	1	-	82,2	82	83,5	185,5	215,5									
		1,5	-	81,5													
MS2N05	1	3,0	117,2	56,0	77,0	96	85,5	203,0	233,0	245	116,0						
63	MSM041B	1	3,0	117,2	56,0	77,0	80	53,0	112,0	149,0	245	95	116,0	56,5	M8	16,0	
		2	3,0	116,2													
	MS2N04	1	3,0	117,2	82	83,5	185,5	215,5									
		2	3,0	116,2													
	MS2N05	1	3,0	117,2	98	85,5	203,0	233,0									
		2	3,0	116,2													
MS2N06	1	-	117,2	116	98,5	226,0	259,0										
80	MS2N05	1	3,0	116,2	56,0	77,0	98	85,5	203,0	233,0	245	100	116,0	72,0	M10	16,0	
		2	3,0	117,2													
	MS2N06	1	2,5	149,7	77,0	102,0	116	98,5	226,0	259,0	324	119	160,0				
		2	2,5	151,4													
MS2N07	1	6,0	149,7	140	110,0	292,5	292,5	110									
100	MS2N06	1	2,5	149,7	77,0	102,0	116	98,5	226,0	259,0	324	119	160,0	89,0	M10	16,0	
		2	2,5	151,4													
	MS2N07	1	3,0	149,7	140	110,0	292,5	292,5									
		2	3,0	151,4													
100XC	MS2N07	1	3,0	174,7	89,0	113,5	140	132,0	352,0	387,0	375	143	197,0	89,0/ 140,0	M12/ M16	24,0	
		1,5	3,0	175,6													
	MS2N10	1	4,0	174,7	192	166,0	410,0	410,0									
		1,5	4,0	175,6													

¹⁾ Non superare la profondità di avvitamento max ammissibile per filetto "M"

Fissaggio

⚠ In caso di ordinazione di un EMC con flangia, motore e fissaggio a piedini o perno oscillante alla base, il sistema viene fornito completamente montato. In caso di necessario montaggio a posteriori dei suddetti elementi di fissaggio sulla base del cilindro, sarà necessario smontare la flangia.

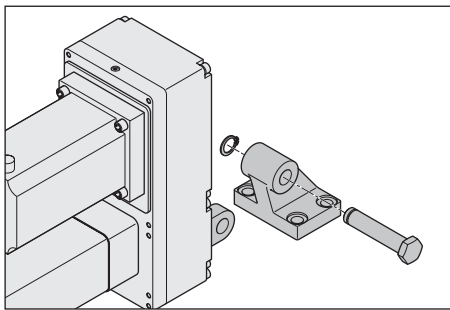
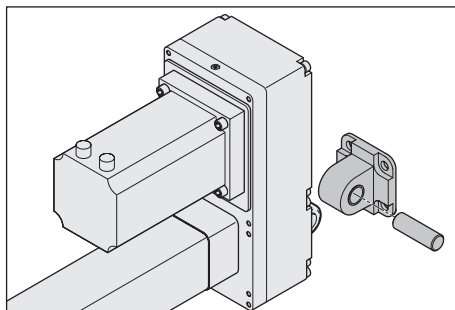
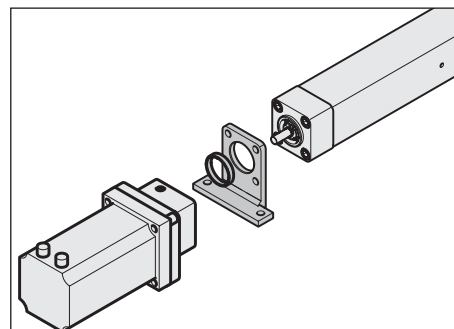
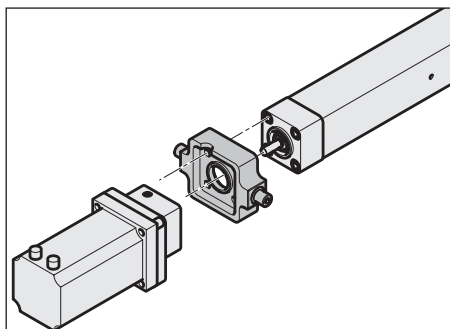
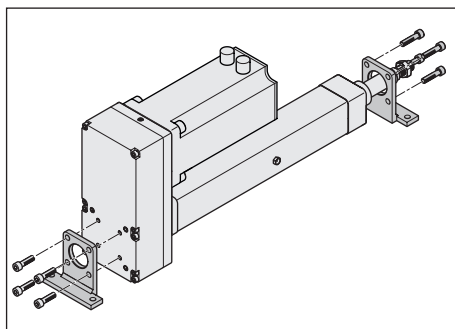
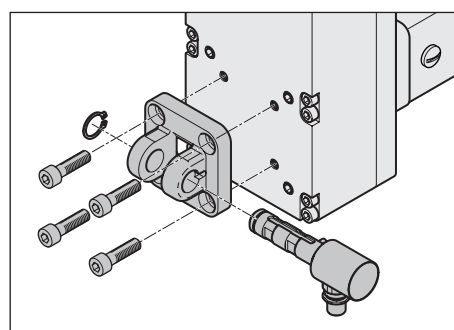
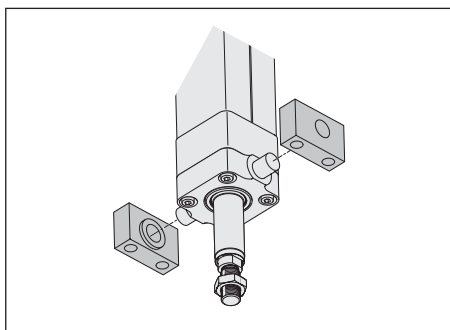
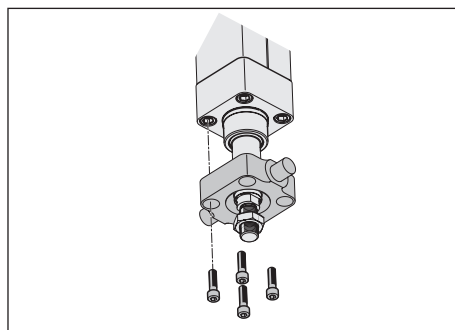
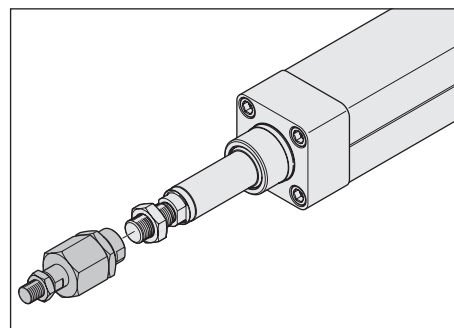
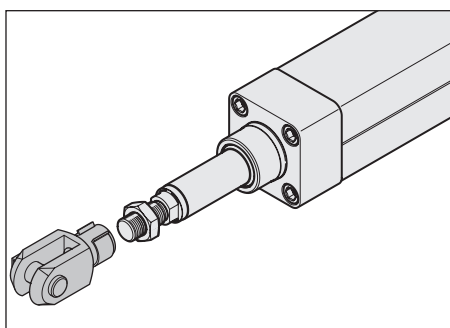
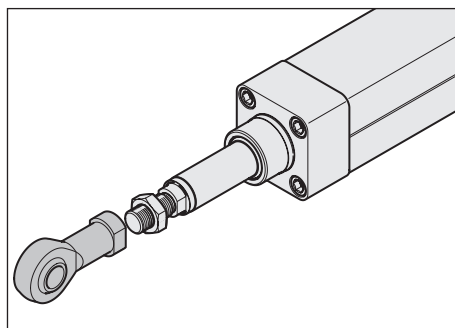
A tal proposito, attenersi alle "Istruzioni di montaggio per EMC", R320103102 relative al prodotto.

Gli elementi di fissaggio per il montaggio vanno applicati all'estremità posteriore della trasmissione a cinghia e puleggia.

Le viti sono comprese nel contenuto della fornitura degli elementi di fissaggio.

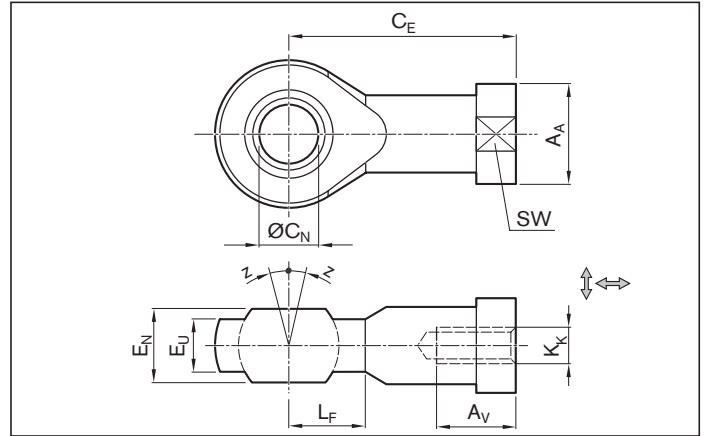
Prima di montare gli elementi di fissaggio, rimuovere i grani filettati dalla trasmissione a cinghia e puleggia.

Esempi



Elementi di fissaggio

Testa a snodo con filettatura interna

Gruppo 2
Opzione 01
Acciaio zincatoGruppo 2
Opzione 07
Acciaio inox

EMC	Numero d'identificazione		Dimensioni (mm)										m (kg)
	Acciaio zincato	Acciaio inox	A _A	A _V min.	C _E	ØC _N H7	E _N -0,1	E _U max.	K _K	L _F	SW	Z (°)	
32	R349938500	R349951600	19	15	43	10	14	11,5 (10,5)	M10x1,25	14	17	4 (7)	0,070 (0,10)
40	R349938600	R349951700	22	18 (16)	50	12	16	12,5 (12)	M12x1,25	16	19	4 (7)	0,105 (0,12)
50	R349938700	R349951800	29	24	64	16	21	15,5 (15)	M16x1,5	21	24	4 (8)	0,210 (0,23)
63													
80	R349938900	R349951900	34	30 (33)	77	20	25	18,5 (18)	M20x1,5	25	30 (32)	4 (8)	0,380 (0,42)
100													
100XC	R349951500	R349952000	60 (53)	56 (53)	125	35	43 (35)	32 (24)	M36x2	40 (37)	50 (-)	4 (6)	2,000 (1,40)

Valori tra parentesi per la versione "Acciaio inox"

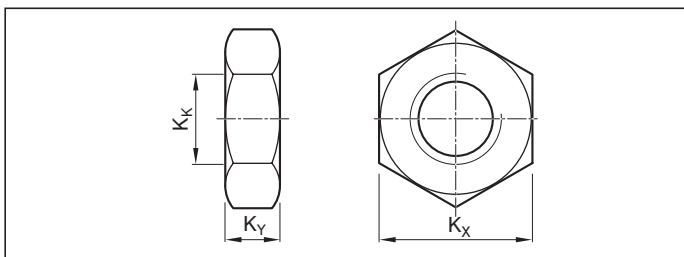
Elementi di fissaggio

Dado esagonale

Compreso nella fornitura dell'EMC

Gruppo 2
Opzione 05
Acciaio zincato

Gruppo 2
Opzione 06
Acciaio inox



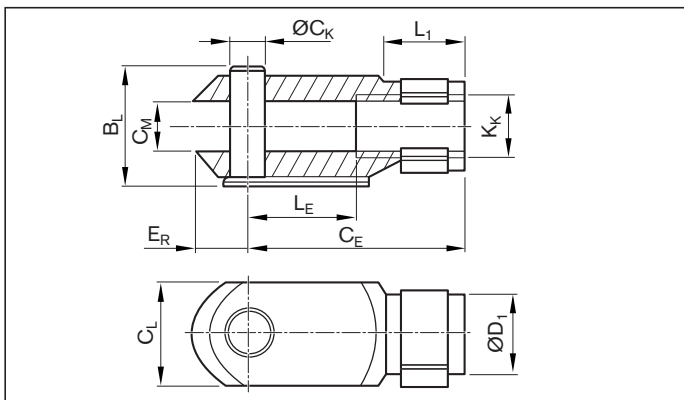
EMC	Numero d'identificazione		Dimensioni (mm)			m (kg)
	Acciaio zincato	Acciaio inox	K _k	K _x	K _y	
32	1823A00020	2990600303	M10x1,25	17	6 (5)	0,010
40	1823A00021	2990600304	M12x1,25	19	6	0,012
50	1823300030	2990600305	M16x1,5	24	8	0,017
63						
80	1823300031	2990600308	M20x1,5	30	10	0,030
100						
100XC	8103190414	2990600316	M36x2	55 (50)	18 (16)	0,175 (0,15)

Valori tra parentesi per la versione "Acciaio inox"

Testa forcella con filettatura interna

Materiale: acciaio zincato

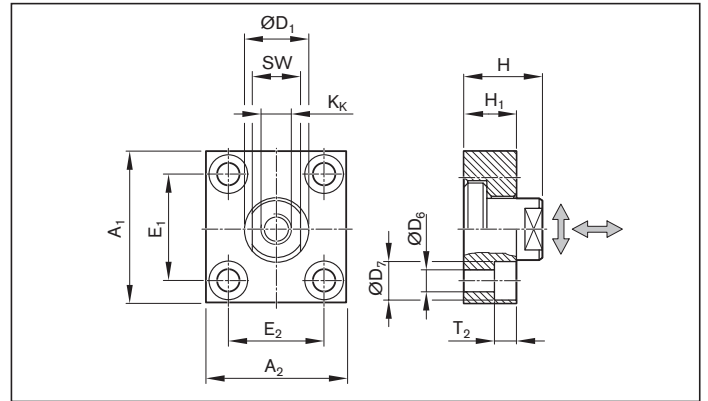
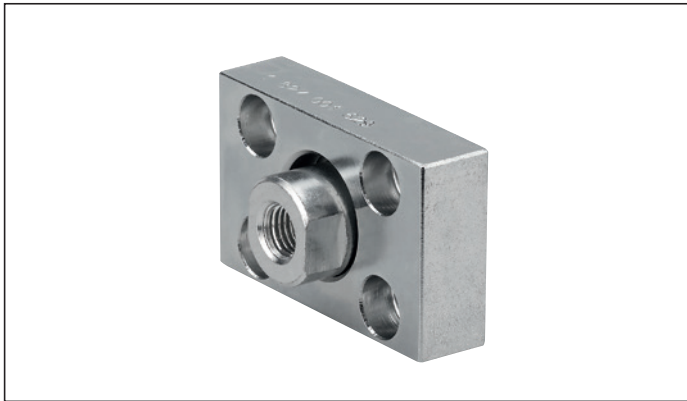
Gruppo 2
Opzione 02



EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)										m (kg)
		B _L	C _E	∅C _K e11	C _L	C _M	∅D ₁	E _R	K _K	L ₁	L _E	
32	R349939100	26	40	10	20	10	18	12	M10x1,25	15,0	20	0,10
40	R349939200	31	48	12	24	12	20	14	M12x1,25	18,0	24	0,15
50	R349939300	39	64	16	32	16	26	19	M16x1,5	24,0	32	0,35
63												
80	R349939500	50	80	20	40	20	34	20	M20x1,5	30,0	40	0,70
100												
100XC	R349951000	80	144	35	70	35	60	57	M36x2	54,5	72	1,40

Giunto di compensazione flessibile con piastra di fissaggio

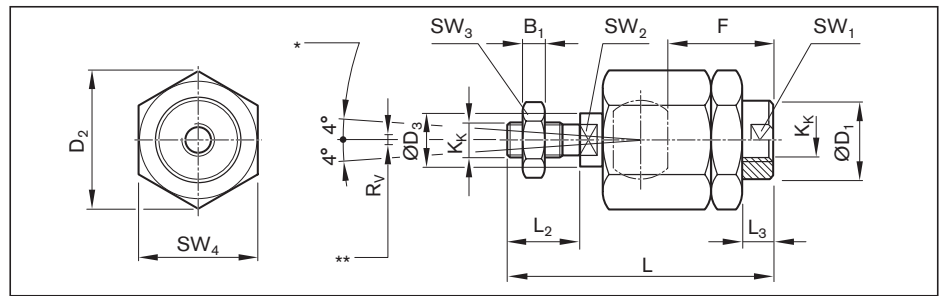
Materiale: acciaio zincato

Gruppo 2
Opzione 03


EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)												m (kg)	F _{max} (N)				
		A ₁	A ₂	ØD ₁ H11	ØD ₆ H13	ØD ₇ H13	E ₁	E ₂	H ₁	H	K _K	SW	T ₂			Gioco (min./max) ↔ assiale ↑ radiale			
32	R349939700	60	37	20	6,6	11	36±0,15	23±0,15	15	24	M10x1,25	17	7	0,4 - 0,8	1,9 - 2,3	0,30	F _{max} EMC		
40	R349939800	60	56	25	9,0	15	42±0,20	38±0,20	20	30	M12x1,25	19	9			0,40	F _{max} EMC		
50	R349939900	80	80	30	11,0	18	58±0,20	58±0,20	20	32	M16x1,5	24	11			0,4 - 0,8	1,9 - 2,3	0,90	F _{max} EMC
63																		F _{max} EMC	
80	R349940100	90	90	40	14,0	20	65±0,30	65±0,30	20	35	M20x1,5	36	13			0,4 - 0,8	1,9 - 2,3	1,15	F _{max} EMC
100																		28 000	
100XC	R349951100	125	125	60	18,0	26	90±0,30	90±0,30	30	55	M36x2	50	17	0,4 - 0,95	2,8 - 3,4	3,40	44 000		

Giunto di compensazione flessibile

Materiale: acciaio zincato

Gruppo 2
Opzione 04


*) Compensazione angolare

**) Compensazione radiale

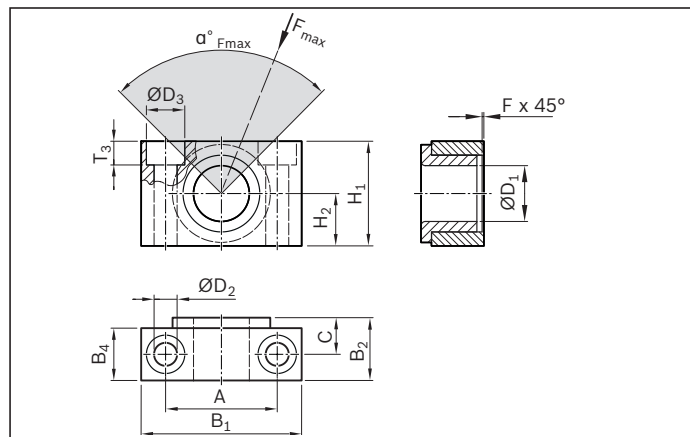
EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)														m (kg)	F _{max} (N)	
		B ₁	ØD ₁	D ₂	ØD ₃	F	K _K	L ±2	L ₂	L ₃ ±1	SW ₁	SW ₂	SW ₃	SW ₄	R _v			Gioco assiale
32	R349937900	6	22	32	14	23	M10x1,25	74,5	23	7,5	19	12	17	30	0,7	0,05 - 0,5	0,21	F _{max} EMC
40	R349938000	7	22	32	14	22	M12x1,25	75,0	24	13,0	19	12	19	30	0,7	0,05 - 0,5	0,21	F _{max} EMC
50	R349938100	8	32	45	22	30	M16x1,5	103,0	30	9,0	30	20	24	41	1,0	0,05 - 0,5	0,65	F _{max} EMC
63																	10 300	
80	R349938300	10	32	45	22	40	M20x1,5	119,0	40	19,0	30	20	30	41	1,0	0,05 - 0,5	0,68	10 300
100																		
100XC	R349950900	18	80	80	38	86	M36x2	241	72	18,2	50	36	55	75	1,5	0,05 - 0,2	5,40	15 000

Gioco radiale 0 - 2 mm

Elementi di fissaggio

Cuscinetto per perni oscillanti

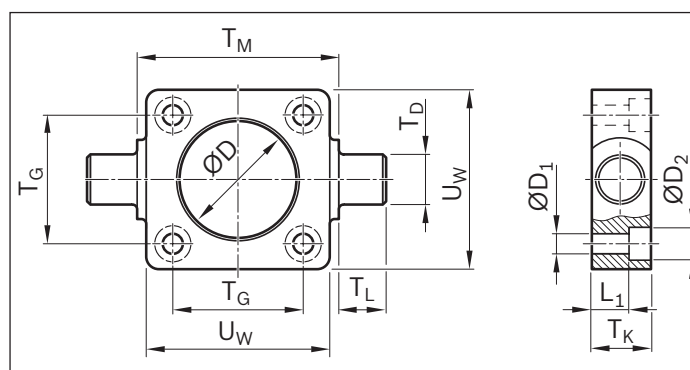
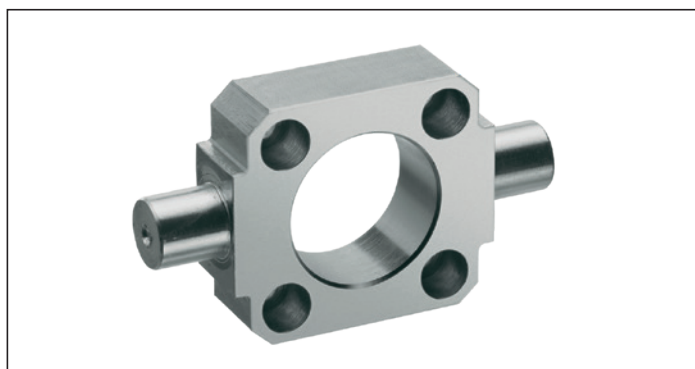
Materiale: acciaio zincato, con boccole in bronzo sinterizzato. Consegna a coppie

Gruppo 3
Opzione 03Gruppo 5
Opzione 03**Avvertenza:** cuscinetto per perni oscillanti per carico verticale; se non si rispetta α F_{max} , assicurare un accoppiamento geometrico

EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)											$\alpha^\circ F_{max}$	
		A $\pm 0,2$	B ₁ f8	B ₂	B ₄	C	$\varnothing D_1$ H7	$\varnothing D_2$ H12	$\varnothing D_3$ H13	F x 45°	H ₁	H ₂ $\pm 0,1$		T ₃ -0,4
32	R349940900	32	46	18,0	15	10,5	12	6,6	11	1,0	30	15	6,8	180
40	R349941000	36	55	21,0	18	12,0	16	9,0	15	1,6	36	18	9,0	180
50														180
63	R349941200	42	65	23,0	20	13,0	20	11,0	18	1,6	40	20	11,0	110
80														70
100	R349941400	50	75	28,5	25	16,0	25	14,0	20	2,0	50	25	13,0	80
100XC														30

Perni oscillanti, per coperchio (solo per montaggio verticale dell'EMC)

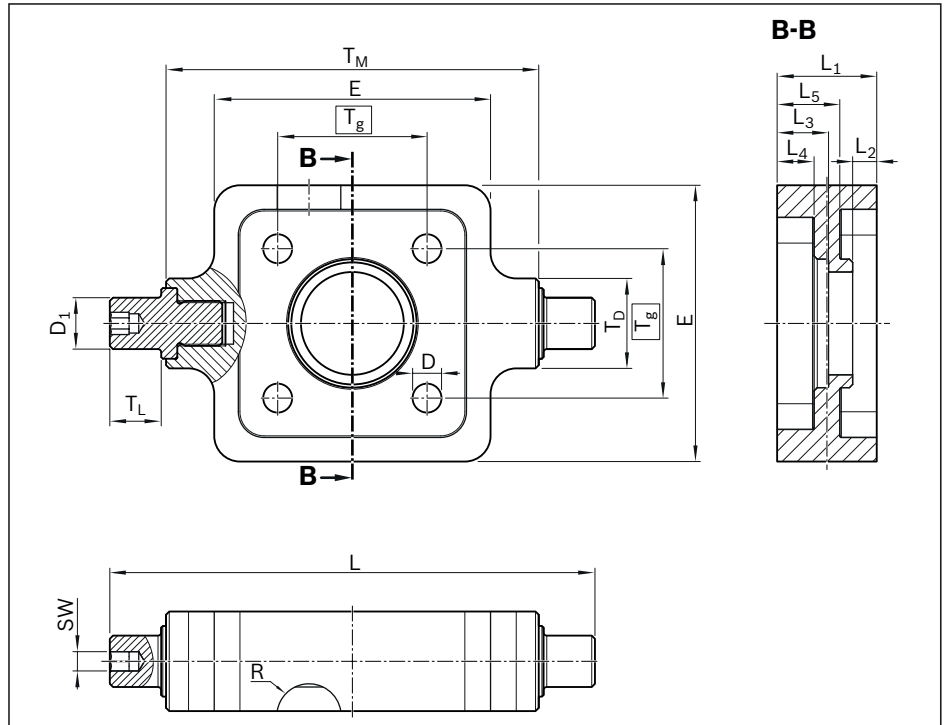
Materiale: ghisa con grafite sferoidale zincata. Viti di fissaggio comprese nella fornitura.

Gruppo 3
Opzione 01Gruppo 3
Opzione 03

EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)										m (kg)
		$\varnothing D$ H11	$\varnothing D_1$	$\varnothing D_2$	L ₁	T _D e9	T _G $\pm 0,2$	T _K	T _L h14	T _M h14	U _W	
32	R349940300	30	6,6	11	7,5	12	32,5	16	12	50	48	0,29
40	R349940400	35	6,6	11	7,5	16	38,0	20	16	63	56	0,50
50	R349940500	40	9,0	15	10,0	16	46,5	24	16	75	65	0,70
63	R349940600	45	9,0	15	10,0	20	56,5	24	20	90	75	1,10
80	R15615A001	55	11,0	18	16,0	20	72,0	28	20	110	100	1,50
100	R15616A001	65	11,0	18	25,5	25	89,0	38	25	132	120	2,70
100XC	R15617A001	75	13,5	20	25,5	25	89,0	38	25	132	120	3,88

Perni oscillanti, per fondo

Materiale: acciaio zincato. Viti di fissaggio comprese nella fornitura.

Gruppo 5
Opzione 01Gruppo 5
Opzione 03

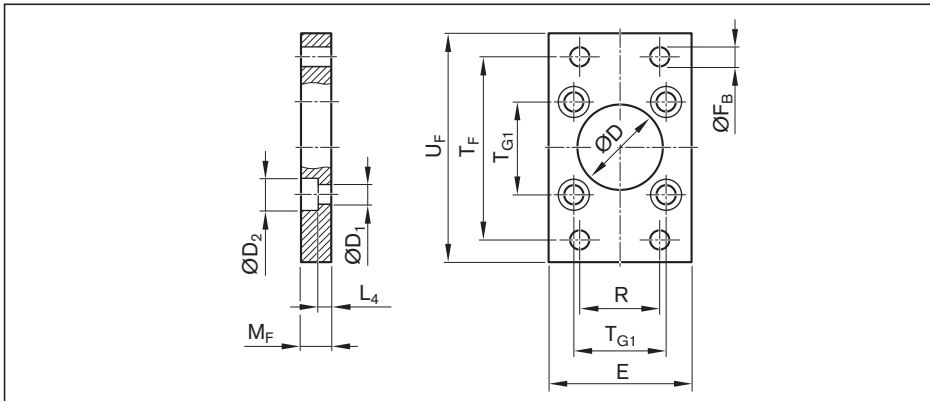
EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)															m
		$\varnothing D$ H13	$\varnothing D_1$ h7	L	L_1 $\pm 0,5$	L_2 $\pm 0,2$	L_3 $\pm 0,2$	L_4 $\pm 0,5$	L_5 $\pm 0,5$	T_D $\pm 0,5$	T_g	T_M $\pm 0,3$	T_L $\pm 0,2$	E $\pm 0,5$	R	SW	
32	R15611B013	6,6	12	115	25	5,5	14,0	9,5	15,5	22	32,5	90	12	60	10	6	0,472
40	R15612B013	6,6	16	135	28	6,5	15,0	10,5	17,5	28	38,0	100	16	65	10	6	0,657
50	R15613B013	9,0		151	31	7,5	16,0	11,5	19,5	28	46,5	116		86	10		1,141
63	R15614B013	9,0	20	173	35	7,5	16,5	11,5	23,5	35	56,5	130	20	90	10	8	1,468
80	R15615B013	11,0		193	36	7,5	16,5	11,5	24,5	38	72,0	150		105	10		2,079
100	R15616B013	11,0	25	233	38	7,5	16,5	11,5	26,5	38	89,0	180	25	125	10	12	2,725
100XC	R15617B013	13,5	25	253	44	7,5	16,5	11,5	32,5	45	89,0	200	25	140	11	12	4,480

Elementi di fissaggio

Fissaggio flangia

Materiale: acciaio zincato. Viti di fissaggio comprese nella fornitura.

Gruppo 3
Opzione 04



EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)											m
		ØD	ØD ₁	ØD ₂	E	ØF _B	L ₄	M _F	R	T _F	T _{G1}	U _F	
		H11	H13	H13	max.			±0,1	±0,2	±0,2	±0,2	±0,2	
32	R349942100	30	6,6	11	50	7,0	4,5	10	32	64	32,5	80	0,3
40	R349942200	35	6,6	11	55	9,0	4,5	10	36	72	38,0	90	0,4
50	R349942300	40	9,0	15	65	9,0	6,0	12	45	90	46,5	110	0,8
63	R349942400	45	9,0	15	75	9,0	6,0	12	50	100	56,5	125	1,0
80	R15615A002	55	11,0	18	100	12,0	9,0	16	63	126	72,0	154	1,7
100	R15616A002	65	11,0	18	120	14,0	9,0	16	75	150	89,0	186	2,4
100XC	R15617A002	75	13,5	20	120	17,5	12,6	24	75	150	89,0	186	3,0

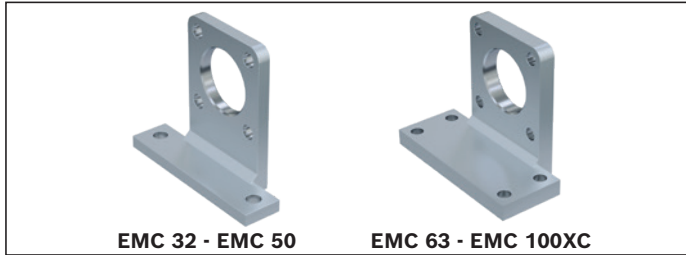
Fissaggio a piedini per montaggio sul coperchio oppure con trasmissione a cinghia e puleggia

Materiale: acciaio zincato

Viti di fissaggio comprese nella fornitura

Gruppo 3
Opzione 06

Gruppo 5
Opzione 06



EMC 32 - EMC 50

EMC 63 - EMC 100XC

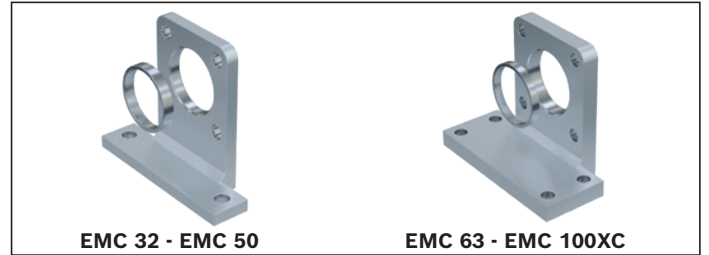
EMC	Numero d'identificazione	m (kg)
32	R15611B105	0,166
40	R15612B105	0,246
50	R15613B105	0,459
63	R15614B105	1,038
80	R15615B105	1,952
100	R15616B105	2,793
100XC	R15617B105	4,147

Fissaggio a piedini con anello di centraggio per montaggio sul fondo

Materiale: acciaio zincato

Viti di fissaggio comprese nella fornitura

Gruppo 5
Opzione 05

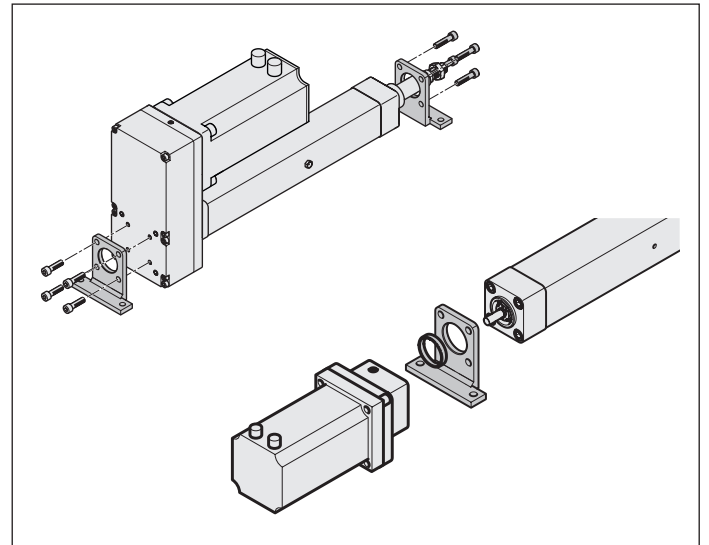
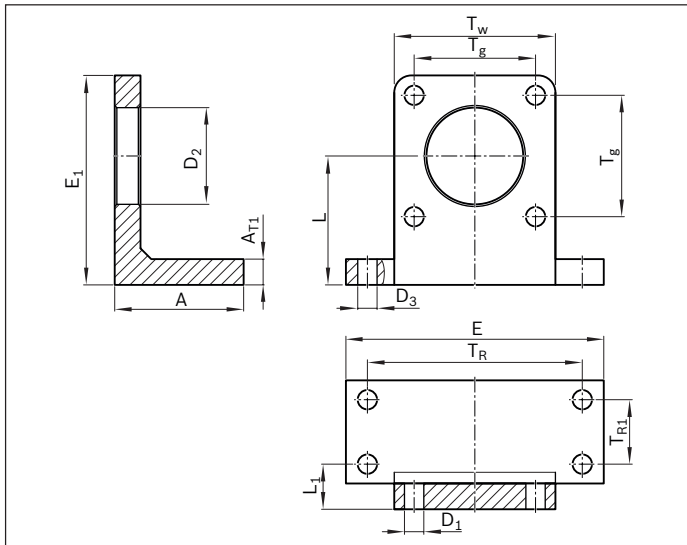


EMC 32 - EMC 50

EMC 63 - EMC 100XC

EMC	Numero d'identificazione	m ¹⁾ (kg)
32	R15611B104	0,172
40	R15612B104	0,252
50	R15613B104	0,465
63	R15614B104	1,047
80	R15615B104	1,962
100	R15616B104	2,805
100XC	R15617B104	4,165

¹⁾ compreso peso dell'anello di centraggio



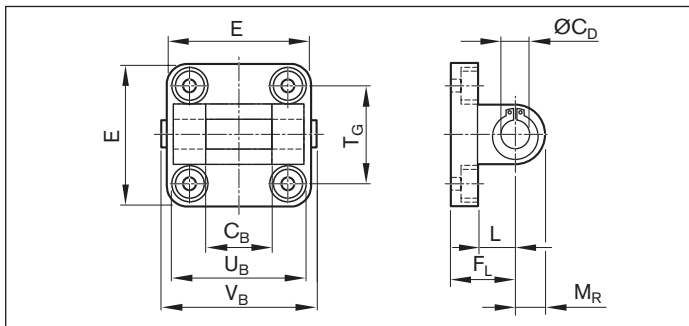
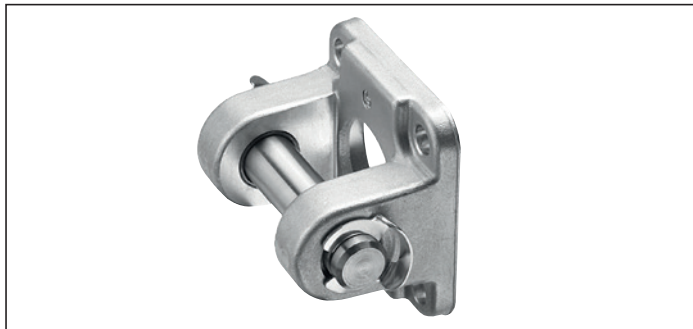
EMC	Dimensioni (mm)												
	A ±0,5	AT1 ±0,5	ØD1 H13	ØD2 H7	ØD3 H13	E ±0,5	E1 ±0,5	L ±0,1	L1	TR	TR1	Tg	TW ±0,5
32	30	6	6,6	30	6,6	79	57,5	34	18	65	-	32,5	47
40	30	7	6,6	35	9,0	90	71,5	45	18	75	-	38,0	53
50	35	8	9,0	40	9,0	110	93,5	60	21	90	-	46,5	65
63	50	12	9,0	45	9,0	120	98,5	60	21	100	20	56,5	75
80	62	13	11,0	55	11,0	153	129,5	82	27	128	25	72,0	95
100	72	15	11,0	65	14,0	178	140,5	82	27	148	30	89,0	115
100XC	90	21	13,5	75	17,5	188	156,5	99	33	158	45	89,0	115

Elementi di fissaggio

Fissaggio a forcella

Perni e viti di fissaggio compresi nella fornitura

Gruppo 5
Opzione 07



EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)									m (kg)	F _{max} (N)
		C _B H14	ØC _D H9	E max.	F _L ±0,2	L min.	M _R	T _G ±0,2	U _B h14	V _B		
32	R349945700 ¹⁾	26	10	49	22	12	10	32,5	45	50,0	0,09	F _{max} EMC
40	R349945800 ¹⁾	28	12	53	25	15	13	38,0	52	57,0	0,11	F _{max} EMC
50	R349945900 ¹⁾	32	12	63	27	15	13	46,5	60	65,0	0,18	F _{max} EMC
63	R349946000 ¹⁾	40	16	73	32	18	17	56,5	70	76,0	0,25	10 900
80	R349946100 ¹⁾	50	16	98	36	20	17	72,0	90	96,0	0,51	13 100
100	R349946200 ¹⁾	60	20	115	41	25	18	89,0	110	117,0	0,70	16 400
100XC	R15617B026 ²⁾	90	30	177	55	35	31	140,0	170	180,5	2,14	F _{max} EMC

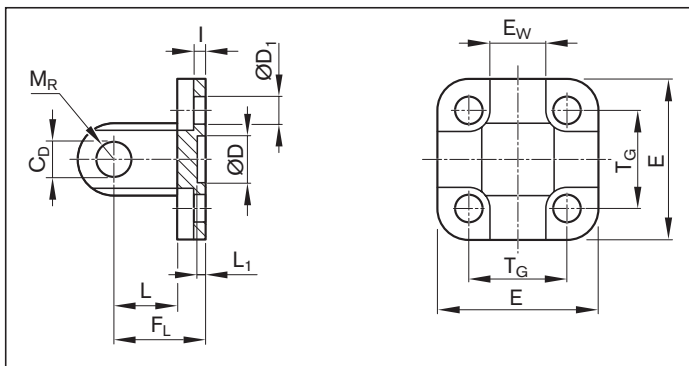
¹⁾ Materiale: alluminio

²⁾ Materiale: ghisa con grafite sferoidale, zincata

Flangia oscillante

Viti di fissaggio comprese nella fornitura

Gruppo 6
Opzione 02



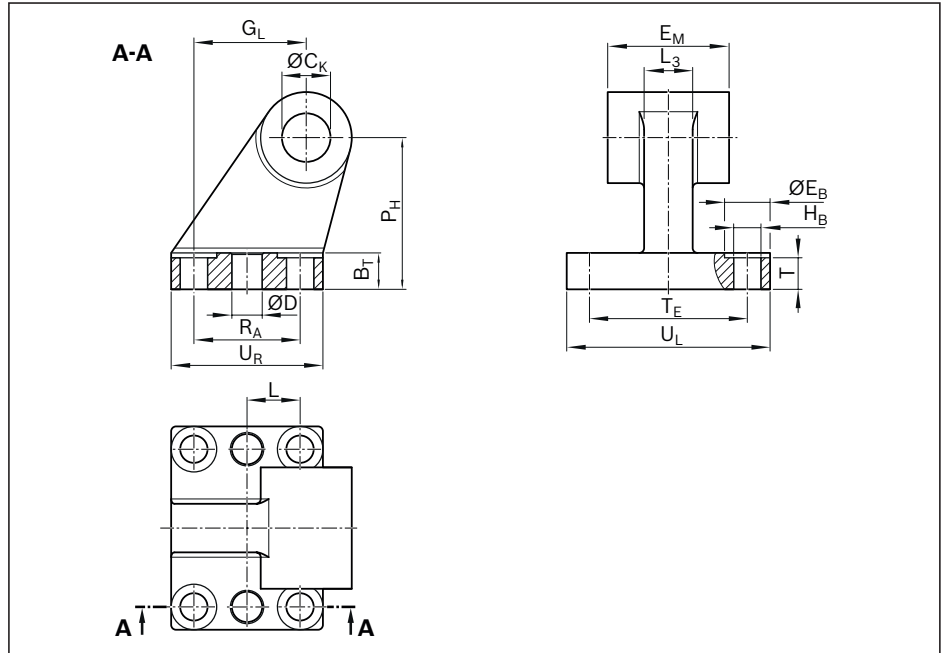
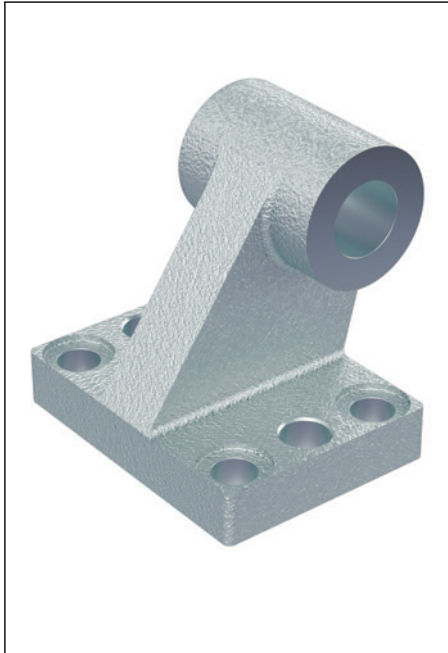
EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)											m (kg)	F _{max} (N)	
		C _D H9	ØD H11	D ₁ H13	E	E _w -0,2/-0,6	F _L ±0,2	I ±0,5	L min.	L ₁ min.	M _R max.	T _G ±0,2			DIN 912
32	R349948100 ¹⁾	10	30	6,6	48	26	22	5,5	12	4,5	10	32,5	M6x18	0,08	F _{max} EMC
40	R349948200 ¹⁾	12	35	6,6	53	28	25	5,5	15	4,5	12	38,0	M6x18	0,11	F _{max} EMC
50	R349948300 ¹⁾	12	40	9,0	63	32	27	6,5	15	4,5	12	46,5	M8x20	0,17	F _{max} EMC
63	R349948400 ¹⁾	16	45	9,0	73	40	32	6,5	20	4,5	16	56,5	M8x20	0,27	10 900
80	R349948500 ¹⁾	16	45	11,0	98	50	36	10,0	20	4,5	16	72,0	M10x20	0,50	13 100
100	R349948600 ¹⁾	20	55	11,0	115	60	41	10,0	25	4,5	20	89,0	M10x20	0,77	16 400
100XC	1827004867 ²⁾	30	65	13,5	180	90	55	10,0	35	7,0	31	140±0,3	M16x50	2,60	F _{max} EMC

¹⁾ Materiale: alluminio

²⁾ Materiale: ghisa con grafite sferoidale, zincata

Supporto snodato

Materiale: ghisa con grafite sferoidale zincata. Senza viti di fissaggio

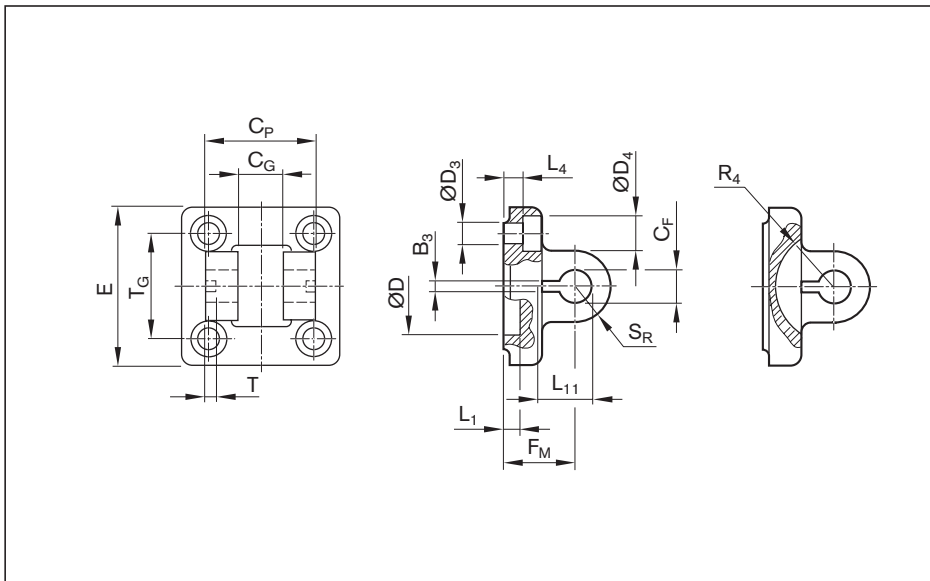
Gruppo 6
Opzione 01

EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)																m (kg)
		BR	BT	ØCK H9	ØD H11	ØEB H13	EM -0,2 -0,6	GL	ØHB H13	L ±0,2	L3	PH JS15	RA JS14	T	TE JS14	UL	UR	
32	R349947500	10,0	8	10	-	10	26	21	6,6	-	10	32	18	4	38	51	31	0,20
40	R349947600	11,0	10	12	-	10	28	24	6,6	-	12	36	22	4	41	54	35	0,30
50	R349947700	13,0	12	12	-	11	32	33	9,0	-	16	45	30	6	50	65	45	0,50
63	R15614A017	15,0	12	16	10	11	40	37	9,0	17,5	16	50	35	6	52	67	50	0,85
80	R15615A017	15,0	14	16	10	15	50	47	9,0	20,0	20	63	40	6	66	86	60	1,40
100	R15616A017	19,0	15	20	10	15	60	55	11,0	25,0	20	71	50	6	76	96	70	1,90
100XC	R15617A017	31,5	25	25	12	26	90	97	14,0	44,0	36	115	88	17	118	156	126	1,90

Elementi di fissaggio

Fissaggio a forcella

Perni e viti di fissaggio compresi nella fornitura

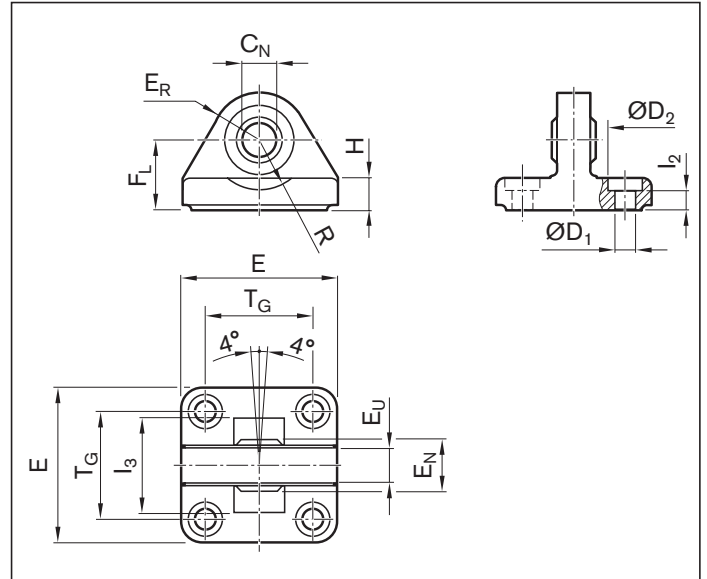
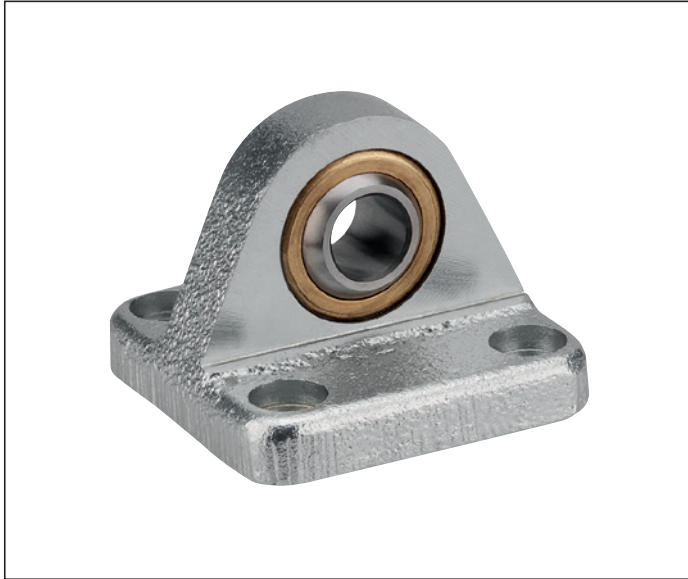
Gruppo 1
Opzione 01Gruppo 5
Opzione 08

EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)																m (kg)	F _{max} (N)	
		B ₃ ±0,2	C _F F7	C _G D10	C _P d12	∅D ₃	∅D ₄	∅D	E	F _M ±0,2	L ₁ ±0,5	L ₄ ±0,5	L ₁₁ -0,5	R ₄	S _R	T ±0,2	T _G ±0,2			DIN 912
32	R349945100 ¹⁾	3,3	10	14	34	6,6	11	30	49	22	4,5	5,5	16,5	17	11	3	32,5	M6x18	0,22	F _{max} EMC
40	R349945200 ¹⁾	4,3	12	16	40	6,6	11	35	55	25	4,5	5,5	18,0	20	12	4	38,0	M6x18	0,29	F _{max} EMC
50	R349945300 ¹⁾	4,3	16	21	45	9,0	15	40	67	27	4,5	6,5	23,0	22	15	4	46,5	M8x20	0,49	F _{max} EMC
63	R349945400 ¹⁾	4,3	16	21	51	9,0	15	45	77	32	4,5	6,5	23,0	25	15	4	56,5	M8x20	0,68	14 500
80	R349945500 ¹⁾	4,3	20	25	65	11,0	18	45	97	36	4,5	10,0	27,0	30	20	4	72,0	M10x20	1,39	17 800
100	R349945600 ¹⁾	4,3	20	25	75	11,0	18	55	117	41	4,5	10,0	27,0	32	20	4	89,0	M10x20	2,04	22 900
100XC	1827001600 ²⁾	6,3	35	43	122	18,0	26	65	180	55	10,0	10,0	45,0	46	26	6	140,0	M16x50	2,13	F _{max} EMC

¹⁾ Materiale: alluminio (forgiato)²⁾ Materiale: ghisa sferoidale zincata

Cuscinetto oscillante

Viti di fissaggio comprese nella fornitura

Gruppo 6
Opzione 04

EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)														m (kg)	F _{max} (N)
		∅C _N H7	∅D ₁ H13	∅D ₂ H13	E	E _N -0,1	E _R	E _U	F _L -0,2	H	l ₂	l ₃ min.	R	T _G ±0,2	DIN 912		
32	R349946900 ¹⁾	10	6,6	11	47	14	15	10,5	22	9,0	5,5	36	12	32,5	M6x18	0,21	F _{max} EMC
40	R349947000 ¹⁾	12	6,6	11	53	16	18	12,0	25	9,0	5,5	42	15	38,0	M6x18	0,28	F _{max} EMC
50	R349947100 ¹⁾	16	9,0	15	65	21	20	15,0	27	10,5	6,5	48	19	46,5	M8x20	0,43	F _{max} EMC
63	R349947200 ¹⁾	16	9,0	15	75	21	23	15,0	32	10,5	6,5	55	21	56,5	M8x20	0,68	14 500
80	R349947300 ¹⁾	20	11,0	18	95	25	27	18,0	36	14,0	10,0	70	24	72,0	M10x20	1,21	17 800
100	R349947400 ¹⁾	20	11,0	18	115	25	30	18,0	41	15,0	10,0	80	25	89,0	M10x20	2,03	22 900
100XC	1827001626 ²⁾	35	18,0	26	176	43	44	30,0	55	17,0	10,0	130	39	140,0	M16x30	6,10	F _{max} EMC

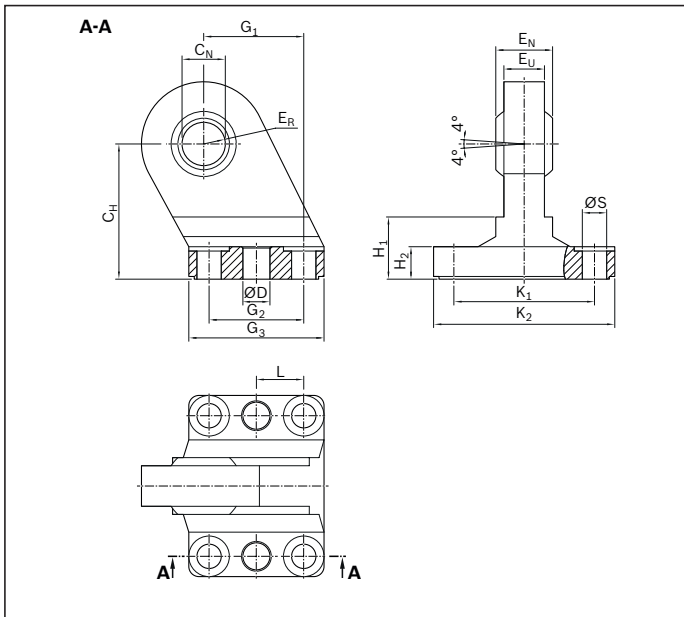
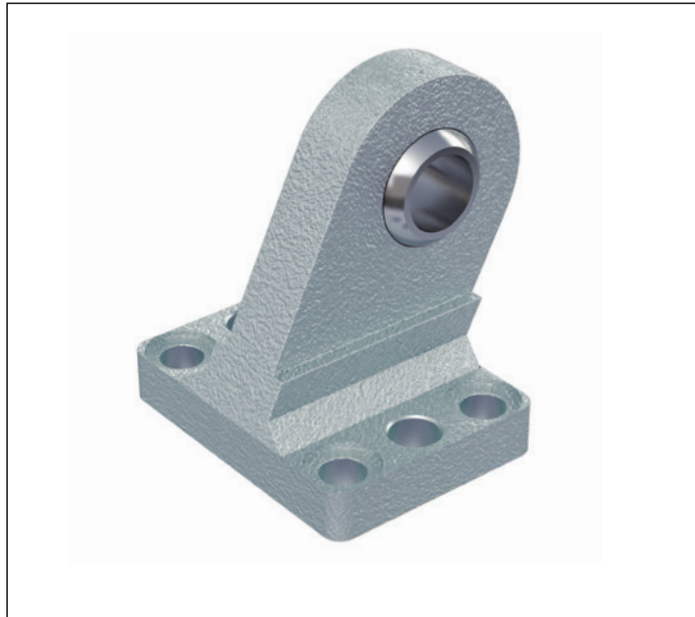
1) Materiale: alluminio

2) Materiale: ghisa con grafite sferoidale, zincata

Elementi di fissaggio

Cuscinetto oscillante alto

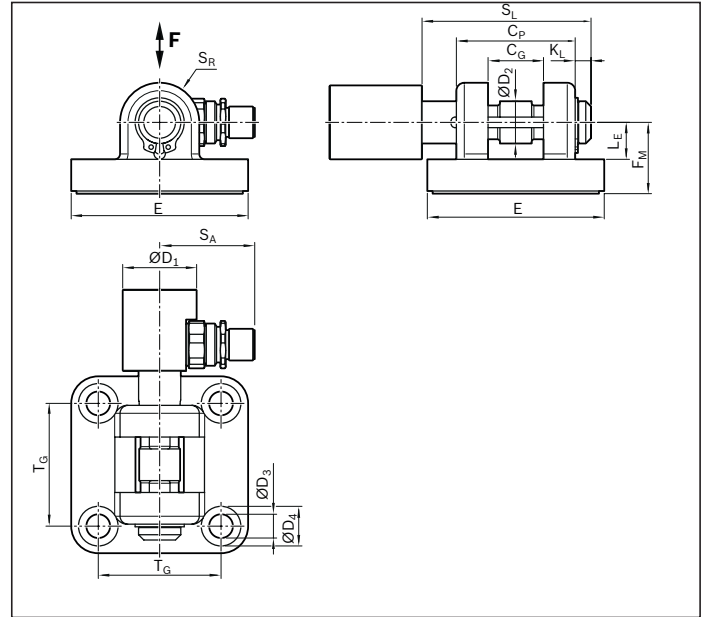
Materiale: ghisa con grafite sferoidale zincata. Senza viti di fissaggio

Gruppo 6
Opzione 03

EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)															m (kg)
		C_H JS15	C_N H7	$\varnothing D$ H11	E_N -1,0	E_R max.	E_U	G_1 JS14	G_2 JS14	G_3 max.	H_1	H_2	K_1 JS14	K_2 max.	L $\pm 0,2$	$\varnothing S$ H13	
32	R349946300	32	10	-	14	16	10,5	21	18	31	16	$9^{\pm 1,0}$	38	51	-	6,6	0,21
40	R349946400	36	12	-	16	18	12,0	24	22	35	16	$9^{\pm 1,0}$	41	54	-	6,6	0,27
50	R349946500	45	16	-	21	21	15,0	33	30	45	23	$11^{\pm 1,0}$	50	65	-	9,0	0,50
63	R15614A018	50	16	10	21	23	15,0	37	35	50	23	$11^{\pm 1,0}$	52	67	17,5	9,0	0,61
80	R15615A018	63	20	10	25	28	18,0	47	40	60	32	$12^{\pm 1,5}$	66	86	20,0	11,0	1,14
100	R15616A018	71	20	10	25	30	18,0	55	50	70	33	$13^{\pm 1,5}$	76	96	25,0	11,0	1,56
100XC	R15617A018	115	35	12	43	44	28,0	97	88	126	70	$17^{\pm 1,5}$	118	156	44,0	14,0	6,64

Fissaggio a forcella con sensore a perno per ganci

Gruppo 1	Gruppo 5
Opzione 02	Opzione 10



EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)															m	F _{max}	
		C _G D10	C _P d12	ØD ₁	ØD ₂ f8	ØD ₃	ØD ₄	E	F _M ±0,2	K _L	L _E min.	S _A	S _L	S _R	T ±0,2	T _G ±0,2			DIN 912
32	R15611B021 ¹⁾	14	34	28	10	6,6	11	49	22	4,5	11,5	31,5	48	11	3	32,5	M6x18	0,372	F _{max} EMC
40	R15612B021 ¹⁾	16	40	28	12	6,6	11	55	25	4,5	12,0	31,5	54	12	4	38,0	M6x18	0,485	F _{max} EMC
50	R15613B021 ¹⁾	21	45	28	16	9,0	15	67	27	6,0	14,0	31,5	64	15	4	46,5	M8x20	0,721	F _{max} EMC
63	R15614B021 ¹⁾	21	51	28	16	9,0	15	77	32	6,0	14,0	31,5	72	15	4	56,5	M8x20	1,025	14 500
80	R15615B021 ¹⁾	25	65	28	20	11,0	18	97	36	6,5	16,0	31,5	74	20	4	72,0	M10x20	1,829	17 800
100	R15616B021 ¹⁾	25	75	28	20	11,0	18	117	41	6,5	16,0	31,5	84	20	4	89,0	M10x20	2,866	22 900
100XC	R15617B021 ²⁾	43	122	35	35	18,0	26	180	55	10,5	35,0	35,5	135	26	6	140,0	M16x50	2,994	F _{max} EMC

¹⁾ Materiale: alluminio (forgiato)

²⁾ Materiale: ghisa sferoidale zincata

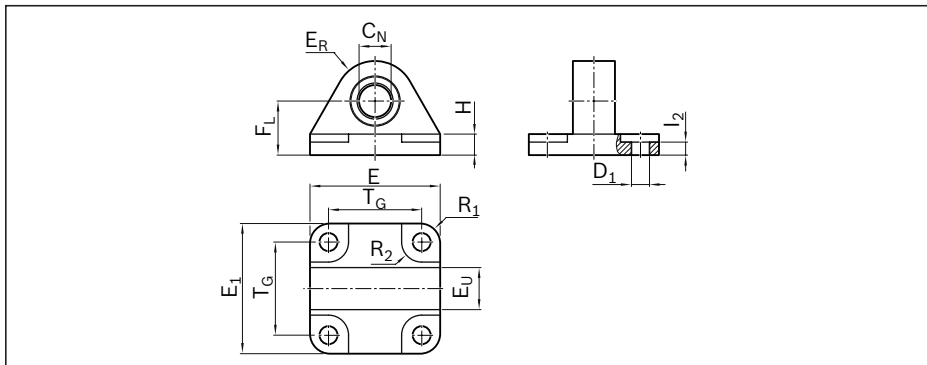
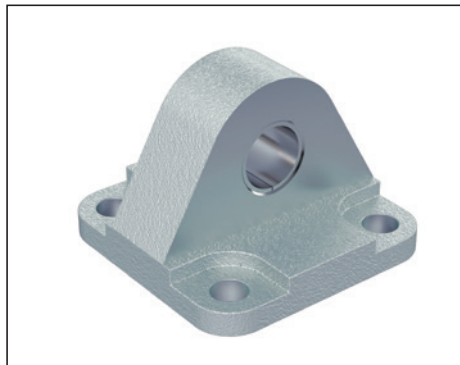
Istruzioni di montaggio

Osservare la direzione della forza, vedi anche sensore di forza

Elementi di fissaggio

Flangia orientabile per sensore a perno per ganci

Materiale: alluminio

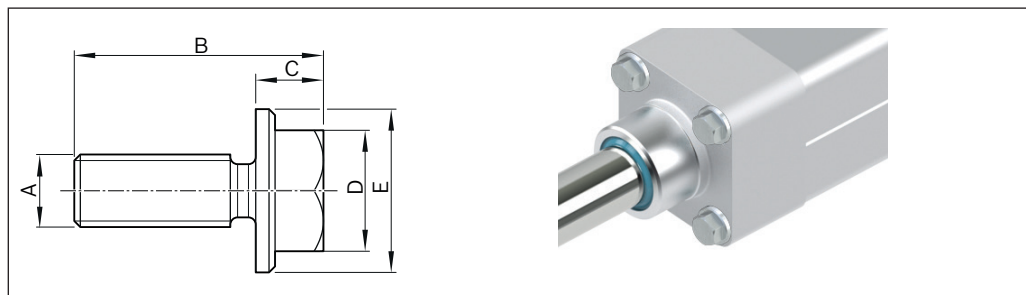
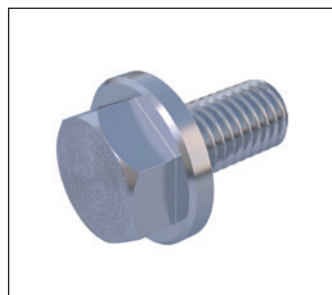
Gruppo 6
Opzione 05

EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)											m (kg)
		$\varnothing C_N$ H7	$\varnothing D_1$ H13	F_L $\pm 0,2$	H $\pm 0,5$	E_R $\pm 0,2$	E_U $\pm 0,2$	l_2 $\pm 0,5$	E/E ₁ $\pm 0,5$	T _G	R ₁ /R ₂	DIN 912	
32	R15611B025	10	6,6	22	9,0	15	14	5,5	47	32,5	8	M6x18	0,074
40	R15612B025	12	6,6	25	9,0	18	16	5,5	53	38,0	8	M6x18	0,109
50	R15613B025	16	9,0	27	10,5	20	21	6,5	65	46,5	10	M8x20	0,181
63	R15614B025	16	9,0	32	10,5	23	21	6,5	80	56,5	10	M8x20	0,257
80	R15615B025	20	11,0	36	14,0	27	25	10,0	95	72,0	13	M10x20	0,493
100	R15616B025	20	11,0	41	15,0	30	25	10,0	115	89,0	13	M10x20	0,747
100XC	R15617B025	35	18,0	55	17,0	44	43	10,0	176	140,0	20	M16x40	2,238

Accessori

Tappo a vite per coperchio

Materiale: resistente alla corrosione

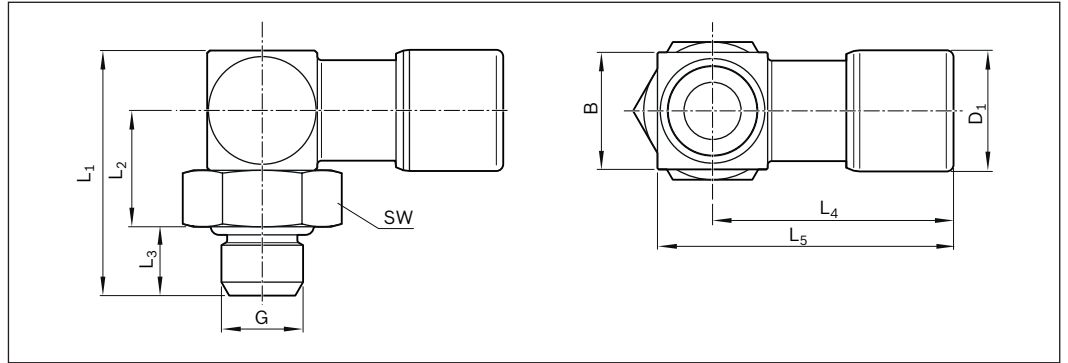


EMC	Numero d'identificazione	Dimensioni (mm)				
		A	B	C	D	E
32/40	R15610A015	M6	20,6	5,6	SW 10	13,5
50/63	R15610A016	M8	24,0	8,0	SW 13	18,0
80/100	R15610A017	M10	29,0	8,5	SW 16	22,0
100XC	R15610A018	M12	36,0	10,0	SW 18	25,0

Accessori

Attacco per impianto di lubrificazione centralizzata

Nel caso in cui venga scelta l'opzione di lubrificazione LCF (predisposta per impianto di lubrificazione centralizzata per grasso fluido) accluso alla fornitura.



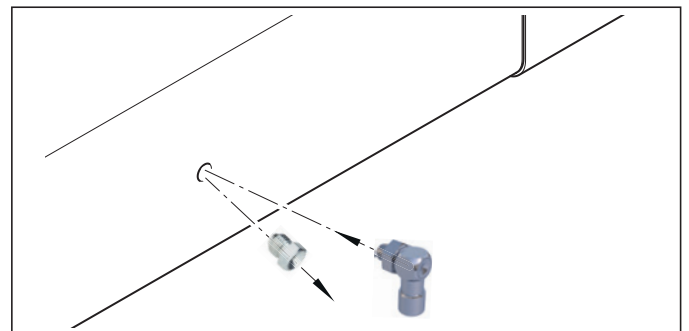
Numero d'identificazione	Materiale	G	per flessibile	Dimensioni (mm)									m (g)
				SW	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	B	D ₁		
R913031697	Ottone chimicamente nichelato (per supporto opzione standard e IP65)	M6	AD4(4/2)	10	17,8	8,5	5	17,5	21,5	8,5	8,8	10	
R913031717	Acciaio resistente alla corrosione 1.430/1.4307 (per supporto opzione IP65+R)												

Proprietà

- O-ring incapsulato
- Campo di temperatura da -20 a +120 °C
- Guarnizioni FPM
- Pressione di esercizio da -0,95 a 24 bar

Istruzioni di montaggio

Per il collegamento dell'EMC a un impianto di lubrificazione centralizzata, rimuovere il nipplo di lubrificazione standard dal supporto e sostituirlo con l'attacco per l'impianto di lubrificazione centralizzata.

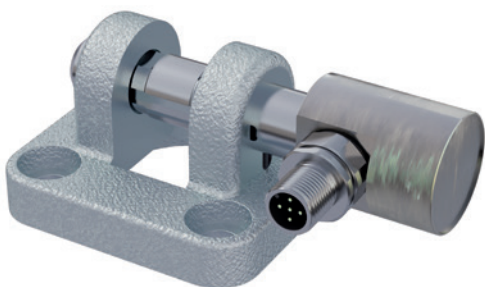


Rilevatore di forza

Sensore a perno per ganci



Fissaggio a forcella con sensore a perno per ganci



Per le applicazioni che richiedono una misurazione precisa delle forze è disponibile una versione del supporto snodato a forcella con sensore a perno per ganci. Questa opzione può essere scelta sia all'estremità dell'asta del pistone in collegamento con la testa oscillante sia sulla trasmissione a cinghia e puleggia.

Grazie alla tecnologia estensimetrica, i trasduttori di forza sono molto robusti e resistenti. I trasduttori rispondono alla norma EN 61326 per la compatibilità elettromagnetica (CEM) e sono dimensionati come trasduttori di trazione/di pressione.

Avvertenza

Non è consentito battere con un martello o inserire il perno premendo. Esso può essere inserito soltanto a mano.

Il perno non è adatto all'assorbimento di momenti torcenti. Esso viene fissato assialmente come il perno standard su un lato del fissaggio a forcella con l'anello di fermo fornito e il perno di fissaggio e assicurato contro la rotazione.

Per una regolazione della forza del regolatore di azionamento è necessaria un'unità di controllo con ingresso analogico.

Segnale di uscita 4 - 20 mA, zona di misura ridotta e certificato di prova possibile su richiesta.

Dati tecnici sensore a perno per ganci

Specifiche tecniche di misurazione

Materiale	Acciaio inox
Tipo di protezione	IP65
Durezza (ambito di carico)	38 HRC
Meccanica	
Carico di lavoro	150% della MB
Carico di rottura	300% della MB
Precisione	
Non linearità	±0,5% della MB
Ripetibilità	±0,25% della MB
Isteresi	±0,2% della MB
Drift termico punto zero	±0,05% della MB/K.
Drift termico sopra campo di misurazione	±0,05% della MB/K.
Temperatura compensata	+10 ... +40 °C
Temperatura di lavoro	-20 ... +60 °C

Specifiche elettriche

Segnale di uscita	0kN	0±0,03 V
Segnale di uscita	MB	-10 ... 10 V ±0,2 V
Tensione di alimentazione		24 V ±2 V
Tara (funzione di impostazione dello zero)		7,2 ... 24 V
Assorbimento di corrente		25 mA (24 V)
Larghezza di banda		2,5 ±0,2 KHz
Attacco		Spina M12x1

Dati tecnici del cavo di collegamento

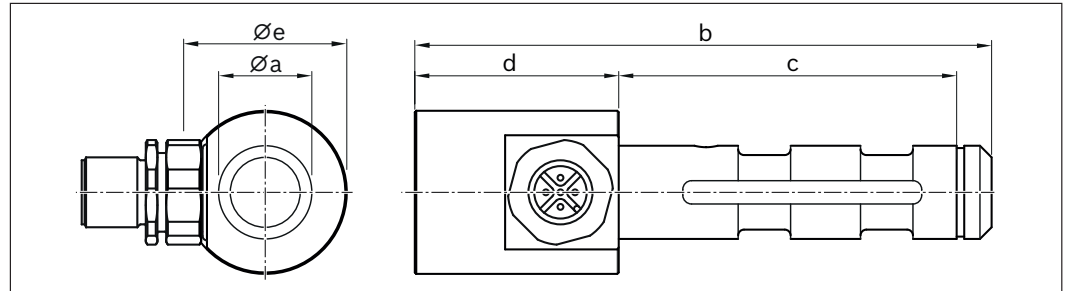
Lunghezza	5 m
Tensione nominale	250 V
Corrente nominale	4 A
Uscita spina	angolata
1° tipo di attacco	Boccola M12, a 4 poli
2° tipo di attacco	Estremità libere
Tipo di cavo	PUR nero, schermato
Idoneo alle catene portacavi	sì
Sezione del cavo	4x0,34 mm ²
Diametro del cavo D	5,9 ±0,2 mm
Raggio di curvatura statico	>10xD
Raggio di curvatura dinamico	>5xD
Cicli di curvatura	> 2 Mio
Temperatura ambiente fissa	-25 ... +80 °C
Temperatura ambiente movimento	-40 ... +80 °C
Tipo di protezione	IP65

Cavo di collegamento compreso nella fornitura

MB = Campo di misurazione
MB/K. = Campo di misurazione per Kelvin

Caratteristiche

- ▶ Per forze di trazione e compressione
- ▶ Resistente alla corrosione
- ▶ Versione in acciaio inox
- ▶ Amplificatore integrato
- ▶ Curva di temperatura piccola
- ▶ Grande stabilità a lungo termine
- ▶ Grande resistenza a urti e vibrazioni
- ▶ Per misurazioni dinamiche o statiche
- ▶ Buona ripetibilità
- ▶ Semplice montaggio

Misure/Numeri d'identificazione


EMC	Numero d'identificazione (Sensore a perno per ganci) ¹⁾	Dimensioni (mm)					Campo di misurazione (kN)	Incertezza di misura (kN)
		Øa _{fb}	b	c	d	Øe		
32	R15611A007	10	83	43,5	35	28	1,3	± 0,007
40	R15612A007	12	89	49,5	35	28	5,0	± 0,025
50	R15613A007	16	99	58,0	35	28	8,0	± 0,04
63	R15614A007	16	107	66,0	35	28	16,0	± 0,08
80	R15615A007	20	109	67,5	35	28	22,0	± 0,11
100	R15616A007	20	119	77,5	35	28	45,0	± 0,23
100XC	R15617A007	35	170	124,5	35	35	56,0	± 0,28

¹⁾ con cavo di collegamento

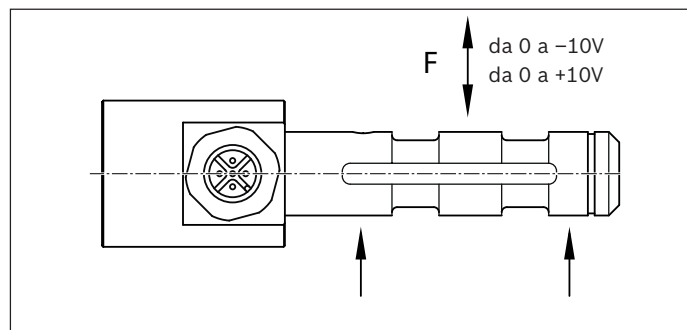
Schema di collegamento

Sensore a perno per ganci

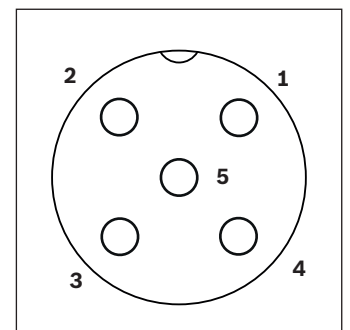
- 1 Alimentazione (+)
- 2 Tara
- 3 GND
- 4 Uscita
- 5 Occupazione interna

Cavo di collegamento

- 1 brn = marrone, alimentazione (+)
- 2 wht = bianco, tara
- 3 blu = blu, GND
- 4 blk = nero, uscita



Segnale di uscita in funzione della direzione del carico

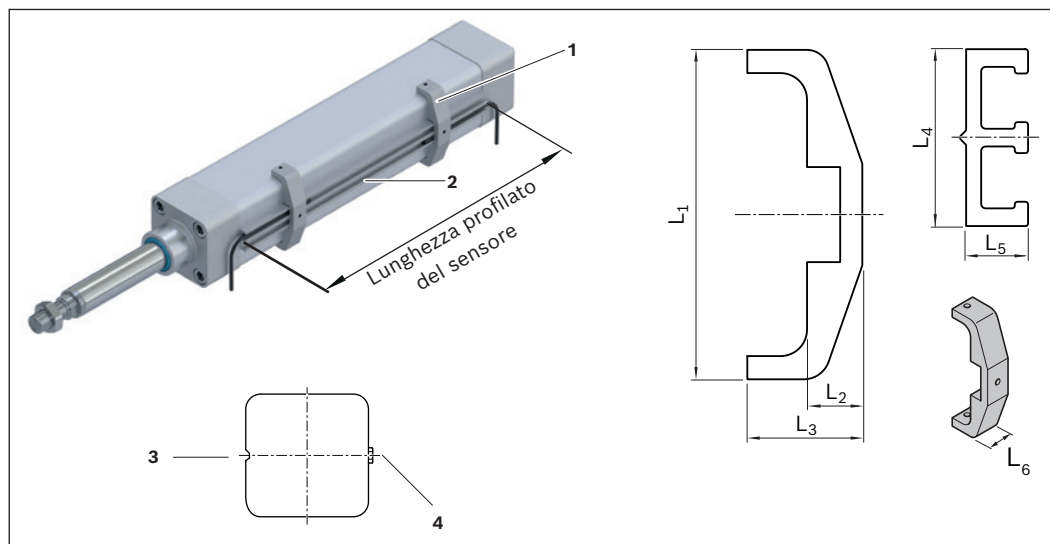


Schema di collegamento sensore a perno

Sistema di commutazione

Profilato del sensore

- 1 Staffa di tenuta
- 2 Profilato del sensore
- 3 Scanalatura per profilato del sensore (davanti al nipplo di lubrificazione)
- 4 Nipplo di lubrificazione



EMC	Numero d'identificazione		Grandezza BASA d ₀ x P (mm)	Dimensioni (mm)						
	Staffa di tenuta	Profilato del sensore		L _{SL}	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆
32	R15611B022	R15610A009	12 x 5	68	56,5	12,5	25	20	7	15
			12 x 10	72						
40	R15612B022		16 x 5	67	62,5	12,5	25			
			16 x 10	76						
			16 x 16	92						
50	R15613B022		20 x 5	62	74,5	12,5	26			
			20 x 10	81						
			20 x 20	100						
63	R15614B022		25 x 5	66	84,5	12,5	26			
			25 x 10	85						
			25 x 25	117						
80	R15615B022		32 x 5	70	104,5	12,5	26			
		32 x 10	94							
		32 x 20	102							
		32 x 32	137							
100	R15616B022	40 x 5	68	124,0	12,5	31				
		40 x 10	82							
		40 x 20	100							
		40 x 40	155							
100XC	R15616B022	50 x 10	129	124,0	12,5	31				
		50 x 20	151							

Numero di staffe di fissaggio

Lunghezza profilato del sensore (mm)	Numero di staffe di fissaggio
≤500	2
≤900	3
≤1 200	4
≤1 500	5

Calcolo delle lunghezze profilato del sensore

$$\text{Lunghezza profilato del sensore} = s_{\max} + L_{SL}$$

s_{\max} = corsa massima (mm)

Sistema di commutazione

Interruttori magnetici

Disegno quotato

1) Attacco
 2) Vite di fissaggio
 3) LED di visualizzazione
 4) Posizione elemento sensore: 2 mm




1 marrone (+)
 3 azzurro (-)
 4 nero (segnale)

5,6
 5
 24
 37
 M8x1


Schema degli allacciamenti

<p>R913037444 R913037446</p>	<p>R913037443 R913037445</p>
---	---

Numero d'identificazione / Dati tecnici

Utilizzo	Interruttore di fine corsa	Interruttore di riferimento	Interruttore di fine corsa	Interruttore di riferimento
Numero d'identificazione	R913037445	R913037444	R913037443	R913037446
Denominazione	MZT8-03VPO-KRDS14	MZT8-03VPS-KRDS13	MZT8-03VNO-KRDS16	MZT8-03VNS-KRDS15
Principio di funzionamento	magnetico			
Tensione di esercizio	10 - 30 VDC			
Corrente di carico	≤ 200 mA			
Funzione di commutazione	Contatto PNP chiuso (NC)	Contatto di chiusura PNP (NO)	Contatto di apertura NPN (NC)	Contatto di chiusura NPN (NO)
Tipo di ttacco	Cavo 0,5 m e spina M8x1, a 3 poli con attacco a vite zigrinata			
Indicatore di funzione	✓			
Protezione contro i cortocircuiti	✓			
Protezione contro l'inversione di polarità	✓			
Soppressione impulso d'inserzione	✓			
Frequenza di commutazione	3 kHz			
Estensione dell'impulso (off delay)	20 ms			
Velocità di accostamento max. ammissibile	5 m/s			
Adatto per catene portacavi*	✓			
Idoneo alla torsione*	✓			
Resistente a scintille di saldatura*	—			
Sezione del cavo*	3x0,14 mm ²			
Diametro del cavo D*	2,9 ±0,15 mm			
Raggio di curvatura statico*	≥ 5xD			
Raggio di curvatura dinamico*	≥ 10xD			
Cicli di curvatura*	> 2 Mio.			
Velocità di spostamento max. ammissibile*	5 m/s			
Accelerazione max. ammissibile*	≤ 5 m/s ²			
Temperatura ambiente	da -30 °C fino a +80 °C			
Tipo di protezione	IP68			
MTTFd (secondo EN ISO 13849-1)	MTTFd = 2339.0 anni			
Certificazioni e omologazioni**	  			

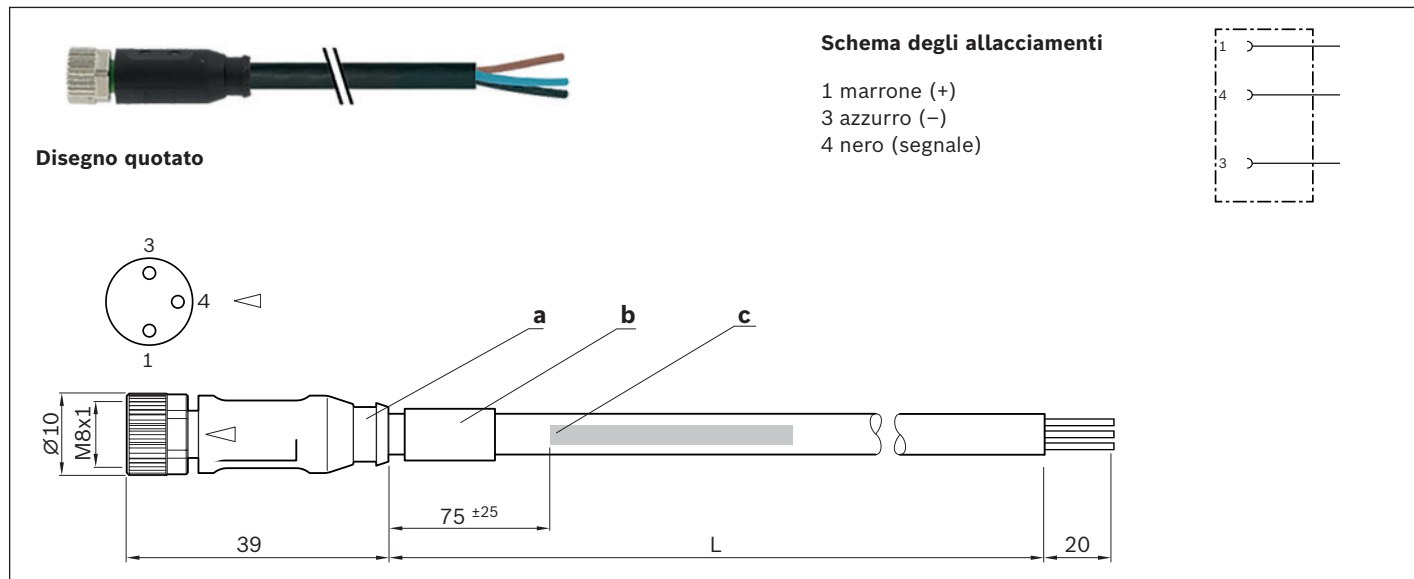
*) Dati tecnici solo per il cavo di collegamento (0,5 m) fuso integralmente sul sensore magnetico. I cavi di prolunga proposti offrono prestazioni ancora maggiori, ad es. per l'impiego in una catena portacavi (vedi pagine seguenti).

**) Per l'introduzione di questi prodotti nel mercato cinese non sono richiesti certificati . Possibilità di richiedere il documento "Sales Information CCC" in caso di necessità.

Sistema di commutazione

Prolunghe

Confezionata su un lato



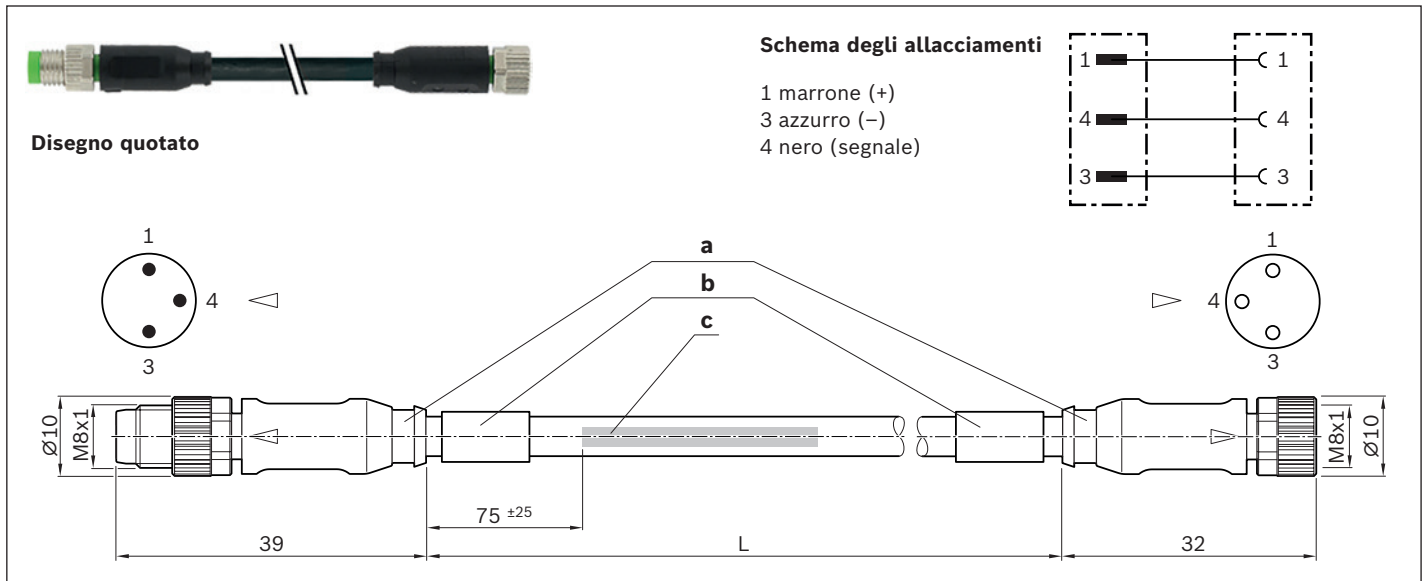
Numeri d'identificazione

Utilizzo	Cavo di prolunga		
	Numero d'identificazione	R911344602	R911344619
Denominazione	7000-08041-6500500	7000-08041-6501000	7000-08041-6501500
Lunghezza (L)	5,0 m	10,0 m	15,0 m
1° tipo di attacco	Boccola dritta, M8 x 1, a 3 poli		
2° tipo di attacco	Estremità del cavo libera		

a) Contorno per tubo flessibile ondulato diametro interno 6,5 mm






b) Serracavo

c) Dicitura cavo secondo la normativa per la marcatura cavi

Confezionata su entrambi i lati**Numeri d'identificazione**

Utilizzo	Cavo di prolunga				
Numero d'identificazione	R911344621	R911344622	R911344623	R911344624	R911344625
Denominazione	7000-88001-6500050	7000-88001-6500100	7000-88001-6500200	7000-88001-6500500	7000-88001-6501000
Lunghezza (L)	0,5 m	1,0 m	2,0 m	5,0	10,0
1° tipo di attacco	Boccola diritta, M8x1, a 3 poli				
2° tipo di attacco	Spina diritta, M8x1, a 3 poli				


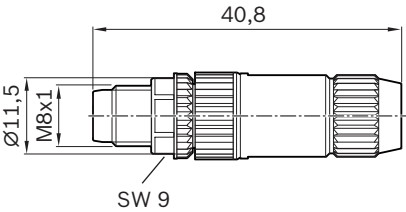
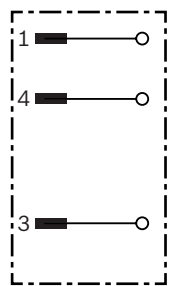
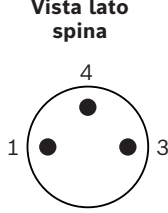

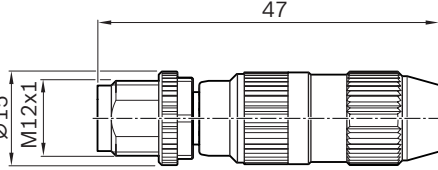
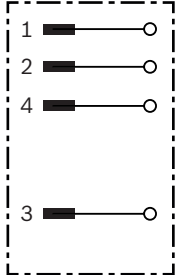
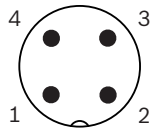
Dati tecnici per prolunghie confezionate su un lato e su entrambi i lati

Indicatore di funzione	-
Indicatore tensione di servizio	-
Tensione di esercizio	10 - 30 VDC
Tipo di cavo	Nero PURO
Idoneo alle catene portacavi	✓
Idoneo alla torsione	✓
Resistente a scintille di saldatura	✓
Sezione del cavo	3x0,25 mm ²
Diametro del cavo D	4,1 ± 0,2 mm
Raggio di curvatura statico	≥ 5xD
Raggio di curvatura dinamico	≥ 10xD
Cicli di curvatura	> 10 Mio.
Velocità di spostamento max. ammissibile	3,3 m/s - per 5 m di corsa (tipic.) fino a 5 m/s - per 0,9 m di corsa
Accelerazione max. ammissibile	≤ 30 m/s ²
Temperatura ambiente posa fissa	da -40 °C a +85 °C
Temperatura ambiente posa flessibile	da -25 °C a +85 °C
Tipo di protezione	IP68
Certificazioni e omologazioni	    

- a) Contorno per tubo flessibile ondulato diametro interno 6,5 mm
 b) Serracavo
 c) Dicitura cavo secondo la normativa per la marcatura cavi

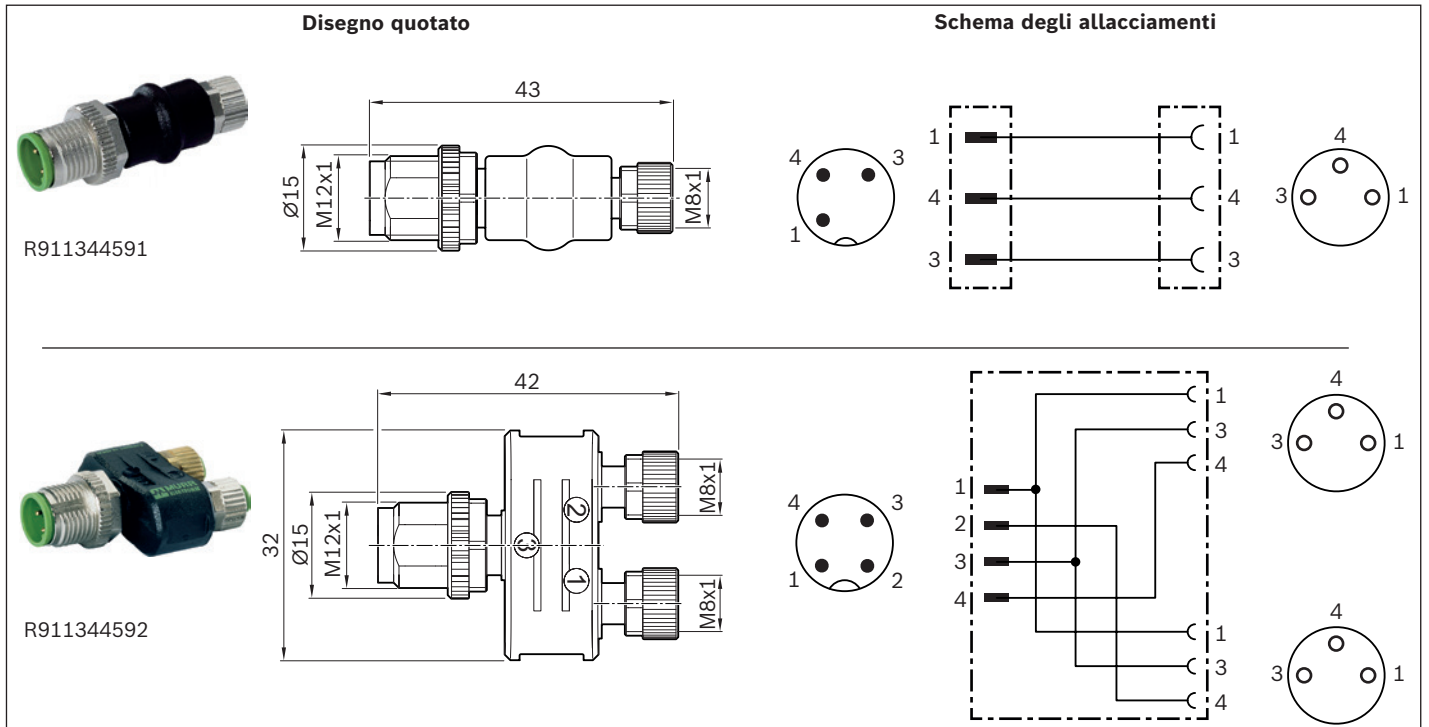
Sistema di commutazione





Spina

 <p>R901388333</p>	<p>Disegno quotato</p> 	<p>Schema degli allacciamenti</p>  <p>Vista lato spina</p> 
 <p>R901388352</p>	<p>Disegno quotato</p> 	<p>Schema degli allacciamenti</p>  <p>Vista lato spina</p> 

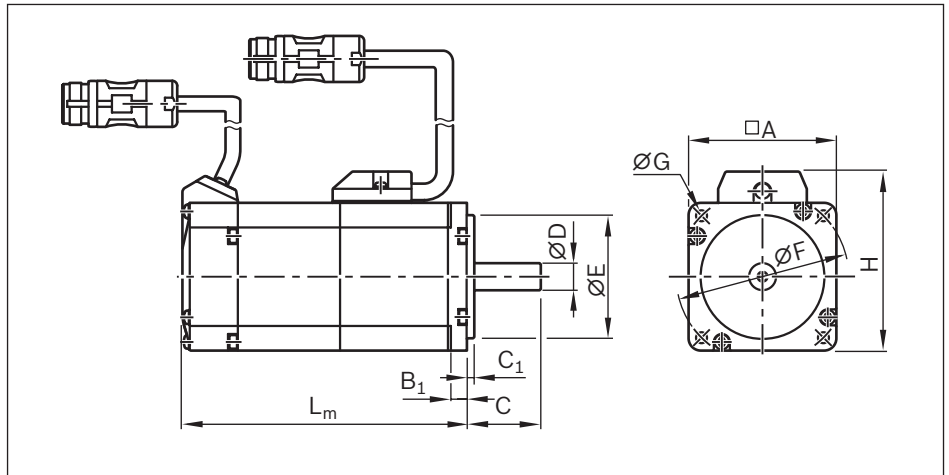
Numero d'identificazione / Dati tecnici

Utilizzo	Spina, singola	
Numero d'identificazione	R901388333	R901388352
Denominazione	7000-08331-0000000	7000-12491-0000000
Versione	diritta	
Corrente d'esercizio per ogni contatto	max. 4 A	
Tensione di esercizio	Max. 32 V AC/DC	
Tipo di attacco	Spina diritta, M8x1, a 3 poli, Tecnica connettori a perforazione d'isolante, Filettatura a vite autobloccante	Spina diritta, M12x1, a 4 poli, Tecnica connettori a perforazione d'isolante, Filettatura a vite autobloccante
Indicatore di funzione	-	
Indicatore tensione di servizio	-	
Sezione attacco	0.14...0.34 mm ²	
Temperatura ambiente	da -25 °C a +85 °C	
Tipo di protezione	IP67 (innestato e avvitato)	
Certificazioni e omologazioni	  	

Adattatore**Numero d'identificazione / Dati tecnici**

Utilizzo	Adattatore	
Numero d'identificazione	R911344591	R911344592
Denominazione	7000-42201-0000000	7000-41211-0000000
Versione	diritta	
Corrente d'esercizio per ogni contatto	max. 4 A	
Tensione di esercizio	max. 32 V AC/DC	
1° tipo di attacco	Boccola diritta, M8x1, a 3 poli Filettatura a vite autobloccante	2 boccole diritte, M8x1, a 3 poli Filettatura a vite autobloccante
2° tipo di attacco	Spina diritta, M12x1, a 3 poli, Filettatura a vite autobloccante	Spina diritta, M12x1, a 4 poli, Filettatura a vite autobloccante
Indicatore di funzione	-	
Indicatore tensione di servizio	-	
Sezione attacco	-	
Temperatura ambiente	da -25 °C a +85 °C	
Tipo di protezione	IP67 (innestato e avvitato)	
Certificazioni e omologazioni		  

IndraDyn S – servomotori MSM



Rappresentazione schematica del motore

Codice motore	Dimensioni (mm)										
	A	B ₁	C	C ₁	Ø D h6	Ø E h7	Ø F	Ø G	Freno		L _m
									senza	con	
MSM 019B-0300	38	6,0	25	3	8	30	45	3,4	92,0	122,0	
MSM 031B-0300	60	6,5	30	3	11	50	70	4,5	79,0	115,5	
MSM 031C-0300	60	6,5	30	3	14	50	70	4,5	98,5	135,0	
MSM 041B-0300	80	6,0	35	3	19	70	90	6,0	112,0	149,0	

Versione:

- ▶ Albero liscio senza guarnizione
- ▶ Encoder assoluto multigiro M5 (20 Bit, funzionalità dell'encoder assoluto possibile solo con batteria tampone)
- ▶ Raffreddamento: convezione naturale
- ▶ Tipo di protezione IP54 (albero IP40)
- ▶ Con e senza freno
- ▶ Connettore circolare metallico M17

Avvertenza

I motori sono disponibili completi di regolatori di azionamento e controlli. Per informazioni più dettagliate su motori, regolatori di azionamento e controlli consultare i cataloghi Rexroth relativi alla tecnologia degli azionamenti disponibili sul sito www.boschrexroth.com/medienverzeichnis.

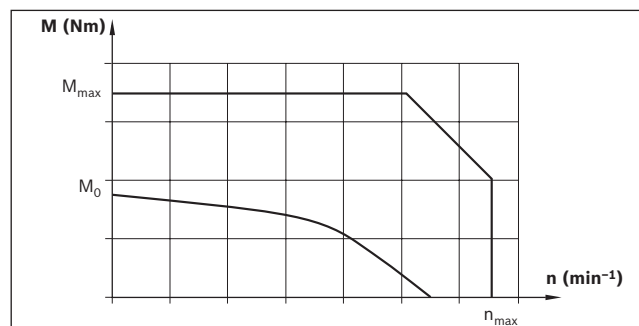
Dati motore									Allaccia- mento motore	Freno	Codice prodotto	Numeri d'identificazione
n_{\max} (rpm)	M_0 (Nm)	M_{\max} (Nm)	M_{br} (Nm)	J_m (kgm ²)	J_{br} (kgm ²)	m_m (kg)	m_{br} (kg)					
5 000	0,32	0,95	0,29	0,0000051	0,0000002	0,47	0,21	2	N	MSM 019B-0300-NN-M5-MH0	R911344211	
									Y	MSM 019B-0300-NN-M5-MH1	R911344212	
5 000	0,64	1,91	1,27	0,0000140	0,0000018	0,82	0,48	2	N	MSM 031B-0300-NN-M5-MH0	R911344213	
									Y	MSM 031B-0300-NN-M5-MH1	R911344214	
5 000	1,30	3,80	1,27	0,0000260	0,0000018	1,20	0,50	2	N	MSM 031C-0300-NN-M5-MH0	R911344215	
									Y	MSM 031C-0300-NN-M5-MH1	R911344216	
4 500	2,40	7,10	2,45	0,0000870	0,0000075	2,30	0,80	2	N	MSM 041B-0300-NN-M5-MH0	R911344217	
									Y	MSM 041B-0300-NN-M5-MH1	R911344218	

Combinazione di motore e regolatore di azionamento consigliata

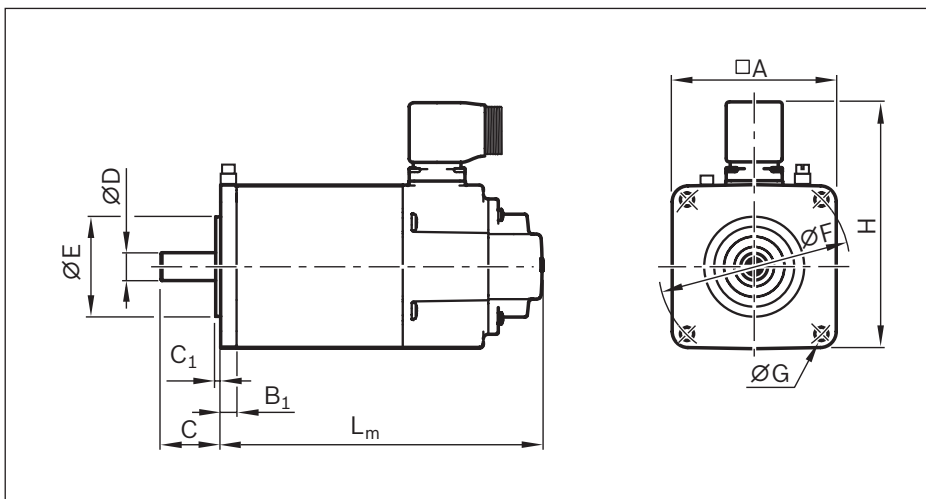
Motore	Regolatore di azionamento
MSM 019B-0300	HCS 01.1E-W0003
MSM 031B-0300	HCS 01.1E-W0006
MSM 031C-0300	HCS 01.1E-W0009
MSM 041B-0300	HCS 01.1E-W0013

Curva caratteristica del motore

(schematica)



IndraDyn S – Servomotori MS2N



Rappresentazione schematica del motore

Dimensioni / Dati motore

Codice motore	Dimensioni (mm)												
	□ A	B ₁	C	C ₁	Ø D k6	Ø E j7	Ø F	Ø G	Cavo		H		L _m
									2	1	Freno senza		con
MS2N03-B0BYN	58	7,5	20	2,5	9	40	63	4,5	84	99	163		192
MS2N03-D0BYN	58	7,5	23	2,5	11	40	63	4,5	84	99	203		232
MS2N04-B0BTN	82	8	30	2,5	14	50	95	6,6	108	123	162		194,5
MS2N04-C0BTN	82	8	30	2,5	14	50	95	6,6	108	123	194		226,5
MS2N04-D0BQN	82	8	30	2,5	14	50	95	6,6	108	123	226		258,5
MS2N05-B0BTN	98	9	40	3	19	95	115	9	124	139	188		218
MS2N05-C0BTN	98	9	40	3	19	95	115	9	124	139	224		254
MS2N05-D0BRN	98	9	40	3	19	95	115	9	124	139	260		290

Versione

- ▶ Albero liscio senza guarnizione
- ▶ Encoder multigiro
- ▶ Encoder standard (B) in abbinamento all'allacciamento a 2 cavi (interfaccia Hiperface)
- ▶ Encoder avanzato (C) in abbinamento all'allacciamento a 1 cavo (interfaccia AcuroLink)
- ▶ Tipo di protezione IP64
- ▶ Con e senza freno
- ▶ Morsetto di messa a terra presente nel settore della flangia motore (da assegnare all'occorrenza)

Avvertenze:

I motori sono disponibili completi di regolatori di azionamento e controlli. Per informazioni più dettagliate su motori, regolatori di azionamento e controlli consultare i cataloghi Rexroth relativi alla tecnologia degli azionamenti disponibili sul sito www.boschrexroth.com/medienverzeichnis.

Dati motore									Allaccia- mento motore	Freno	Codice prodotto	Numeri d'identificazione
n_{max} (rpm)	M_0 (Nm)	M_{max} (Nm)	M_{br} (Nm)	J_m (kgm ²)	J_{br} (kgm ²)	m_m (kg)	m_{br} (kg)					
9 000	0,73	3,46	1,8	0,000023	0,000007	2,0	0,4	2	N	MS2N03-B0BYN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384765	
								2	Y	MS2N03-B0BYN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384766	
								1	N	MS2N03-B0BYN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384767	
								1	Y	MS2N03-B0BYN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384769	
9 000	1,15	6,8	1,8	0,000037	0,000007	2,0	0,4	2	N	MS2N03-D0BYN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384770	
								2	Y	MS2N03-D0BYN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384771	
								1	N	MS2N03-D0BYN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384772	
								1	Y	MS2N03-D0BYN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384773	
6 000	1,75	5,9	5,0	0,000070	0,000040	2,7	0,7	2	N	MS2N04-B0BTN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384525	
								2	Y	MS2N04-B0BTN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384526	
								1	N	MS2N04-B0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384527	
								1	Y	MS2N04-B0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384528	
6 000	2,80	12,0	5,0	0,000110	0,000050	3,7	0,7	2	N	MS2N04-C0BTN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384529	
								2	Y	MS2N04-C0BTN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384530	
								1	N	MS2N04-C0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384531	
								1	Y	MS2N04-C0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384532	
6 000	3,85	18,1	5,0	0,000160	0,000040	4,7	0,7	2	N	MS2N04-D0BQN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384533	
								2	Y	MS2N04-D0BQN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384534	
								1	N	MS2N04-D0BQN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384535	
								1	Y	MS2N04-D0BQN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384536	
6 000	3,75	10,6	10,0	0,000170	0,000110	4,0	1,1	2	N	MS2N05-B0BTN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384539	
								2	Y	MS2N05-B0BTN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384540	
								1	N	MS2N05-B0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384542	
								1	Y	MS2N05-B0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384543	
6 000	6,10	20,8	10,0	0,000290	0,000110	5,9	1,1	2	N	MS2N05-C0BTN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384544	
								2	Y	MS2N05-C0BTN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384545	
								1	N	MS2N05-C0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384546	
								1	Y	MS2N05-C0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384547	
6 000	7,90	31,3	10,0	0,000400	0,000110	7,3	1,1	2	N	MS2N05-D0BRN-BMDH0-NNNNE-NN	R911384548	
								2	Y	MS2N05-D0BRN-BMDH1-NNNNE-NN	R911384549	
								1	N	MS2N05-D0BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384550	
								1	Y	MS2N05-D0BRN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384551	

IndraDyn S – Servomotori MS2N

Dimensioni / Dati motore

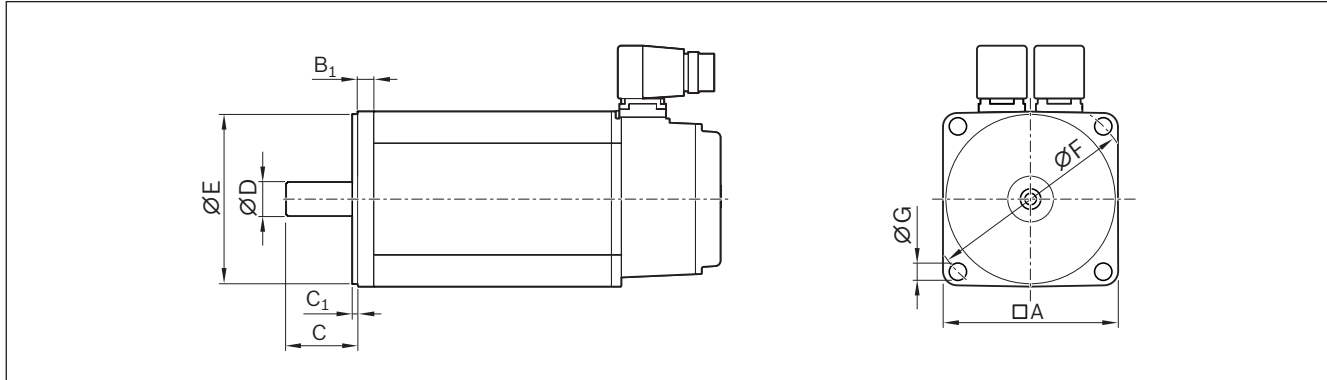
Codice motore	Dimensioni (mm)												L _m
	A	B ₁	C	C ₁	∅ D k6	∅ E j7	∅ F	∅ G	Cavo		H		
									2	1	Freno senza	con	
MS2N06-C0BTN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	184	202	
MS2N06-D0BRN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	224	261	
MS2N06-D1BNN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	224	261	
MS2N06-E0BRN	116	14	50	3	24	95	130	9	156	156	264	301	
MS2N07-B1BNN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	176	230	
MS2N07-C0BQN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	205	259	
MS2N07-C1BRN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	205	259	
MS2N07-D0BRN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	263	317	
MS2N07-D1BNN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	263	317	
MS2N07-E0BQN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	321	375	
MS2N07-E1BNN	140	18	58	4	32	130	165	11	180	180	321	375	
MS2N10-C0BNN	196	20	80	4	38	180	215	14	270	270	238	298	
MS2N10-D0BNN	196	20	80	4	38	180	215	14	270	270	296	356	
MS2N10-E0BNN	196	20	80	4	38	180	215	14	270	270	354	414	

Dati motore									Allaccia- mento motore	Freno	Codice prodotto	Numeri d'identificazione
n_{max} (rpm)	M_0 (Nm)	M_{max} (Nm)	M_{br} (Nm)	J_m (kgm ²)	J_{br} (kgm ²)	m_m (kg)	m_{br} (kg)					
6 000	6,00	16,0	10,0	0,000390	0,000110	6,4	1,0	2	N	MS2N06-C0BTN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384931	
								2	Y	MS2N06-C0BTN-BMUH1-NNNNE-NN	R911384932	
								1	N	MS2N06-C0BTN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384933	
								1	Y	MS2N06-C0BTN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384934	
6 000	9,70	32,0	15,0	0,000650	0,000140	9,0	1,5	2	N	MS2N06-D0BRN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384935	
								2	Y	MS2N06-D0BRN-BMUH2-NNNNE-NN	R911384936	
								1	N	MS2N06-D0BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384937	
								1	Y	MS2N06-D0BRN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384938	
6 000	9,00	38,4	15,0	0,001400	0,000140	9,0	1,5	2	N	MS2N06-D1BNN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384939	
								2	Y	MS2N06-D1BNN-BMUH2-NNNNE-NN	R911384940	
								1	N	MS2N06-D1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384941	
								1	Y	MS2N06-D1BNN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384942	
6 000	13,0	49,0	15,0	0,000890	0,000140	11,5	1,5	2	N	MS2N06-E0BRN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384943	
								2	Y	MS2N06-E0BRN-BMUH2-NNNNE-NN	R911384944	
								1	N	MS2N06-E0BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384945	
								1	Y	MS2N06-E0BRN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384946	
6 000	7,40	21,0	20,0	0,001970	0,000260	9,5	2,0	2	N	MS2N07-B1BNN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384949	
								2	Y	MS2N07-B1BNN-BMUH1-NNNNE-NN	R911384950	
								1	N	MS2N07-B1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384951	
								1	Y	MS2N07-B1BNN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384952	
6 000	12,8	35,7	20,0	0,001200	0,000260	12,0	2,0	2	N	MS2N07-C0BQN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384953	
								2	Y	MS2N07-C0BQN-BMUH1-NNNNE-NN	R911384954	
								1	N	MS2N07-C0BQN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384955	
								1	Y	MS2N07-C0BQN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384956	
6 000	11,50	42,2	20,0	0,003050	0,000260	12,0	2,0	2	N	MS2N07-C1BRN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384957	
								2	Y	MS2N07-C1BRN-BMUH1-NNNNE-NN	R911384958	
								1	N	MS2N07-C1BRN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384959	
								1	Y	MS2N07-C1BRN-CMSH1-NNNNE-NN	R911384960	
6 000	22,0	73,2	36,0	0,00210	0,000410	17,5	2,5	2	N	MS2N07-D0BRN-BMVH0-NNNNE-NN	R911384961	
								2	Y	MS2N07-D0BRN-BMVH2-NNNNE-NN	R911384962	
6 000	18,90	84,8	36,0	0,005290	0,000410	17,5	2,5	2	N	MS2N07-D1BNN-BMUH0-NNNNE-NN	R911384963	
								2	Y	MS2N07-D1BNN-BMUH2-NNNNE-NN	R911384964	
								1	N	MS2N07-D1BNN-CMSH0-NNNNE-NN	R911384965	
								1	Y	MS2N07-D1BNN-CMSH2-NNNNE-NN	R911384966	
6 000	29,2	109,5	36,0	0,00300	0,0000410	23,0	3,0	2	N	MS2N07-E0BQN-BMVH0-NNNNE-NN	R911384967	
								2	Y	MS2N07-E0BQN-BMVH2-NNNNE-NN	R911384968	
6 000	25,8	128,5	36,0	0,00752	0,0000410	23,0	3,0	2	N	MS2N07-E1BNN-BMVH0-NNNNE-NN	R911384969	
								2	Y	MS2N07-E1BNN-BMVH2-NNNNE-NN	R911384970	
6 000	30,2	70,5	53,0	0,00480	0,001470	23,5	5,0	2	N	MS2N10-C0BNN-BMVH0-NNNNE-NN	R911384875	
								2	Y	MS2N10-C0BNN-BMVH2-NNNNE-NN	R911384876	
6 000	51,0	142,0	53,0	0,00810	0,001470	34,0	5,0	2	N	MS2N10-D0BNN-BMVH0-NNNNE-NN	R911384877	
								2	Y	MS2N10-D0BNN-BMVH2-NNNNE-NN	R911384878	
6 000	67,7	214,0	90,0	0,01140	0,002700	45,0	7,0	2	N	MS2N10-E0BNA-BMAH0-NNNNE-NN	R911384881	
								2	Y	MS2N10-E0BNA-BMAH3-NNNNE-NN	R911384882	
								2	N	MS2N10-E0BNN-BMAH0-NNNNE-NN	R911384879	
								2	Y	MS2N10-E0BNN-BMAH3-NNNNE-NN	R911384880	

Kit di montaggio per motori su richiesta del cliente

L'attacco motore per sistemi lineari con vite a sfere consiste, a scelta, in un kit di montaggio composto da flangia e giunto oppure da una trasmissione a cinghia e puleggia.

Le combinazioni disponibili vengono visualizzate nelle tabelle di selezione "Configurazione e ordinazione" della relativa grandezza costruttiva. Oltre a kit di montaggio per motori Rexroth, è possibile anche ordinare kit per motori su richiesta del cliente. Per stabilire il kit di montaggio adatto è decisiva la geometria degli attacchi del motore. Qui di seguito sono rappresentate le caratteristiche necessarie per la determinazione univoca della geometria del motore.

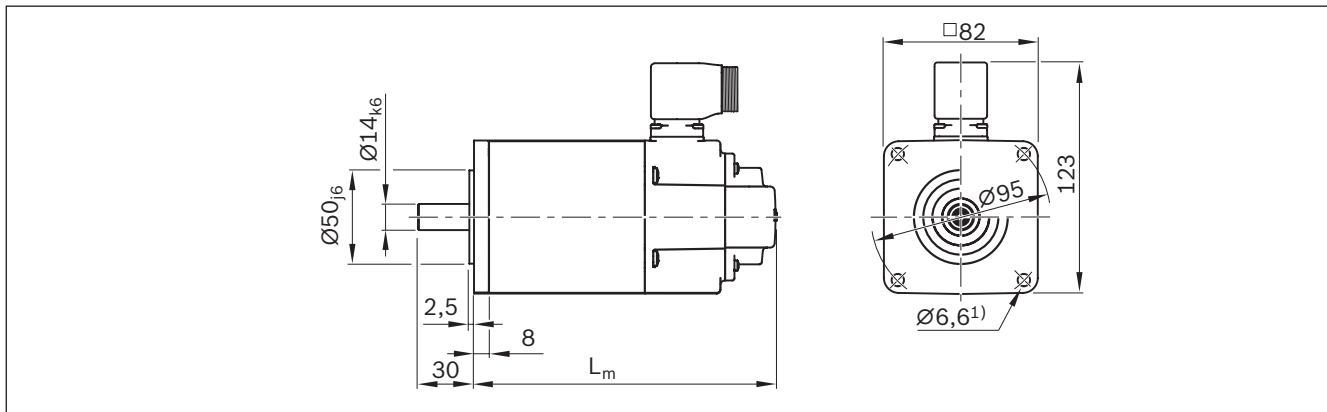


Dalle dimensioni prese in esame risulta un "Codice di geometria del motore" univoco:

□□ - □□ - □□□ - □□□ - □□□ - **M**□□ - □□□ - □□□

- ØD** = Diametro dell'albero
- C** = Lunghezza albero
- ØE** = Diametro di centraggio
- C₁** = Profondità di centraggio
- ØF** = Diametro primitivo
- ØG** = Foro passante per vite di fissaggio (specificare il diametro nominale della filettatura)
- B₁** = Spessore flangia
- A** = Flangia dimensione bordo

Rappresentazione esemplificativa per servomotore IndraDyn S tipo MS2N04



1 4 - 3 0 - 0 5 0 - 2 . 5 - 0 9 5 - **M 0 6** - 0 0 8 - 0 8 2

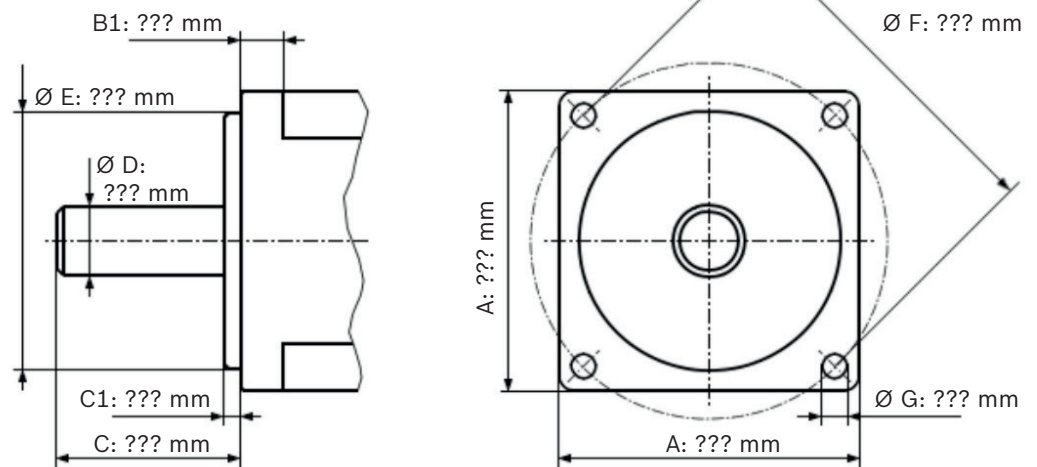
¹⁾ Dal foro passante Ø 6,6 mm risulta, per il codice di geometria del motore, la designazione del tipo M06 (diametro nominale del filetto della vite di fissaggio M6).

I kit di montaggio per motori su richiesta del cliente possono essere selezionati con il configuratore online nell'eShop di Rexroth. Si presuppone in questo caso la selezione dell'opzione "Interfaccia meccanica" e "Motore su richiesta del cliente".

Dimensioni del motore del cliente

Produttore del motore ▼

Tipo di motore ▼

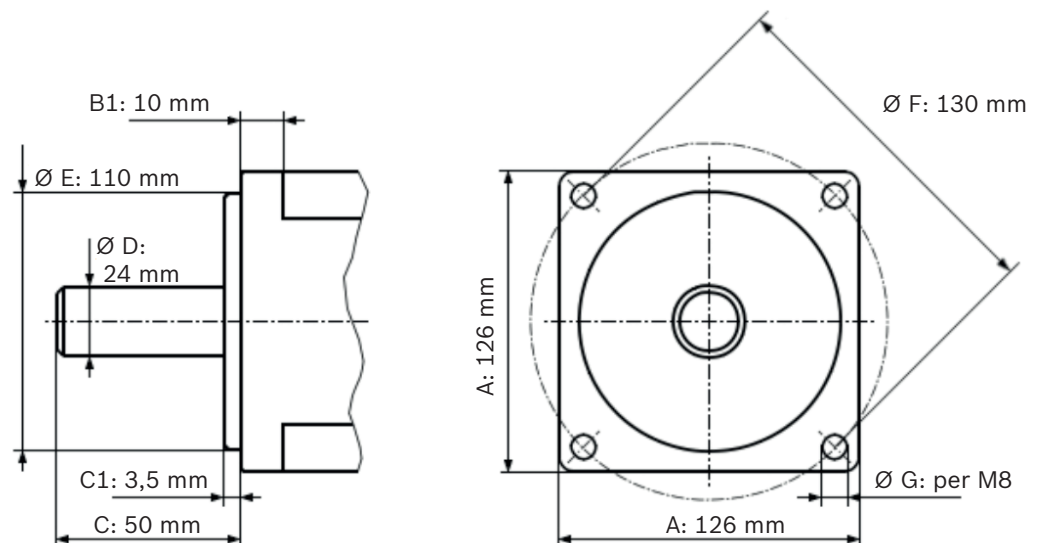


Esempio

Dimensioni del motore del cliente

Produttore del motore ▼

Tipo di motore ▼

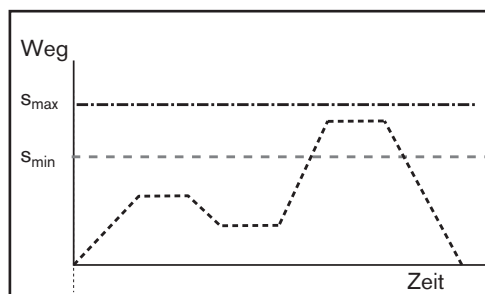


Condizioni di esercizio e utilizzo

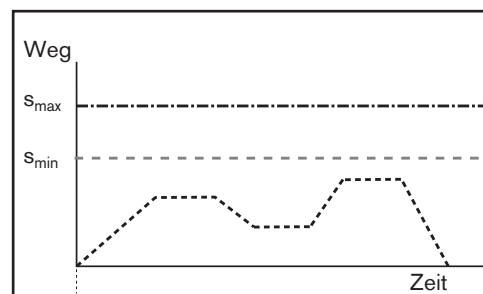
Normali condizioni di funzionamento

Temperatura ambiente con servomotore Rexroth	0 °C ... 40 °C, a partire da 40 °C prestazioni ridotte
Temperatura ambiente meccanica (nessun superamento per difetto del punto di rugiada)	-10 °C ... 50 °C
Tipo di protezione	IP54, opzionale IP65
Tempo d'inserzione	100 %
Corsa normale	Il percorso per ciclo è $\geq s_{\min}$ (vedi diagramma)

Definizione di corsa



Corsa normale



Corsa breve

Corsa breve: il percorso per ciclo è $< s_{\min}$ (vedi diagramma)

Corsa breve caso 1:

Percorso nel ciclo $< s_{\min}$ e $> 2 \times$ passo della vite:

- eseguire il calcolo della durata di vita con 69% del fattore di carico dinamico
- dimezzare l'intervallo di manutenzione (vedi "Istruzioni EMC R320103102")

Corsa breve caso 2:

Percorso nel ciclo $< s_{\min}$ e $\leq 2 \times$ passo della vite:

- solo con corse di lubrificazione regolari
- eseguire il calcolo della durata di vita con approssimazione per difetto al fattore di carico dinamico
- adeguare l'intervallo di manutenzione

Contattare al proposito Bosch Rexroth.

Avvertenze

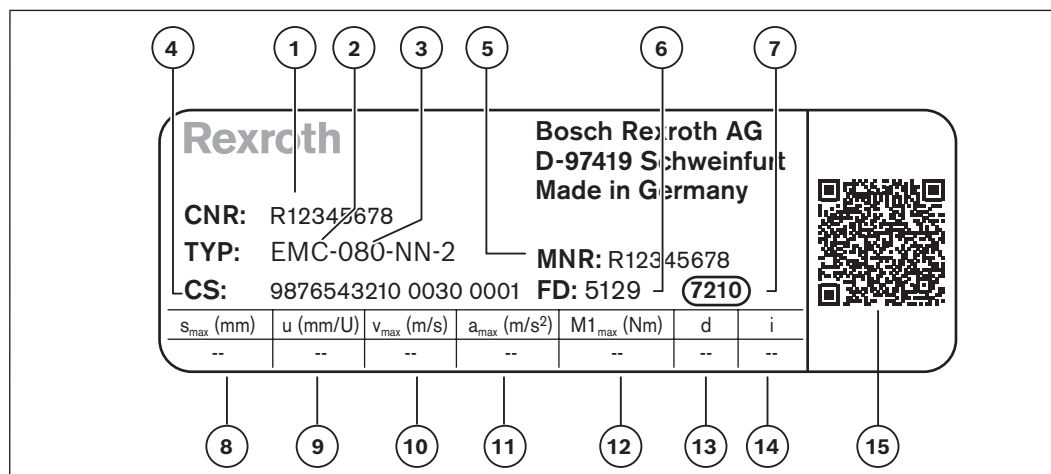
Per ulteriori avvertenze sull'utilizzo conforme alla destinazione e la sicurezza vedere "Avvertenze per la sicurezza di sistemi lineari R320103152".

Per le avvertenze relative al montaggio/alla messa in funzione vedere "Istruzioni per EMC R320103102".

I file PDF di questi documenti sono disponibili su Internet all'indirizzo:
www.boschrexroth.com/mediadirectory

Parametrizzazione (messa in funzione)

Sulla targhetta di identificazione sono specificati, oltre a indicazioni relative alla produzione del sistema lineare, anche parametri tecnici per la messa in funzione.



1	CNR	Numero d'identificazione del cliente
2	TYP	Denominazione breve
3	080	Grandezza costruttiva
4	CS	Informazione sul cliente
5	MNR	Numeri d'identificazione
6	FD	Data di fabbricazione
7	7210	Sede di produzione
8	s_{max}	Campo di movimento massimo
9	u	Costante di avanzamento senza attacco motore
10	v_{max}	Velocità massima
11	a_{max}	Accelerazione massima
12	$M1_{max}$	Coppia motrice massima al codolo del motore
13	d	Senso di rotazione del motore per lo spostamento in direzione positiva (+) CW = Clockwise / in senso orario CCW = Counter Clockwise / in senso antiorario
14	i	Rapporto di riduzione
15		Codice QR

Avvertenza

I valori indicati descrivono i valori limite meccanici dell'asse.

Non sono qui presi in considerazione i valori limite di elementi di fissaggio compresi nella fornitura e i casi di montaggio per applicazioni specifiche.

Lubrificazione e manutenzione

Lubrificazione a grasso

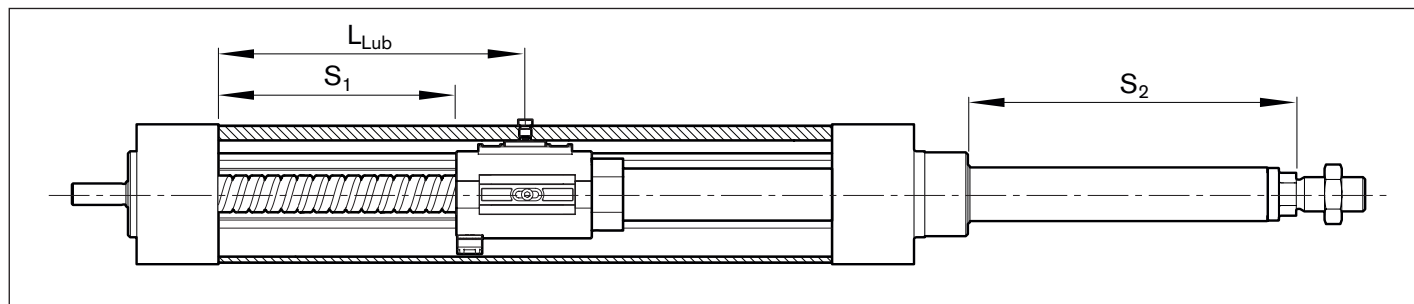
La lubrificazione a grasso presenta il vantaggio di consentire alle viti a sfere percorrenze molto elevate fra una lubrificazione e la successiva.

Si possono impiegare tutti i grassi di alta qualità previsti per i cuscinetti volventi. Vi preghiamo di osservare le prescrizioni del produttore del lubrificante! Se è possibile raggiungere un lungo intervallo per la rilubrificazione, allora si devono preferire i grassi secondo DIN 51825 K2K e, in caso di carichi elevati, la versione KP2K del grasso di classe di consistenza NLGI 2 secondo DIN 51818. A seguito delle prove è risultato che il grasso di classe di consistenza NLGI 00 raggiunge soltanto il 75% della capacità di percorrenza rispetto al grasso di classe 2.

Posizione di lubrificazione e istruzioni per la lubrificazione

La lubrificazione iniziale viene effettuata dal fabbricante. In caso di selezione dell'opzione LPG (versione con trattamento protettivo), è necessaria una prima lubrificazione da parte del cliente prima della messa in funzione.

I cilindri elettromeccanici sono progettati per la lubrificazione a grasso attraverso ingrassatore manuale con spina di lubrificazione oppure attacco a un impianto di lubrificazione centralizzato (con grasso fluido). La manutenzione si limita alla rilubrificazione delle viti a sfere. Per raggiungere la posizione di lubrificazione L_{Lub} , portare l'asta del pistone in posizione S_2 . A tale scopo, far traslare S_1 dalla posizione finale posteriore come indicato nella tabella. Per ulteriori informazioni vedere le "Istruzioni EMC, R320103102".



EMC	P ¹⁾ (mm)	L_{Lub} (mm)	S_1 (mm)	S_2 (mm)
32	5	$36,0 + s_{max}/2^2$	$21,5 + s_{max}/2^2$	$33,0 + s_{max}/2^2$
	10	$38,0 + s_{max}/2^2$	$18,5 + s_{max}/2^2$	$30,0 + s_{max}/2^2$
40	5	$35,5 + s_{max}/2^2$	$16,1 + s_{max}/2^2$	$28,1 + s_{max}/2^2$
	10	$40,0 + s_{max}/2^2$	$17,5 + s_{max}/2^2$	$29,5 + s_{max}/2^2$
	16	$48,0 + s_{max}/2^2$	$15,0 + s_{max}/2^2$	$27,0 + s_{max}/2^2$
50	5	$33,0 + s_{max}/2^2$	$10,0 + s_{max}/2^2$	$24,0 + s_{max}/2^2$
	10	$42,5 + s_{max}/2^2$	$10,0 + s_{max}/2^2$	$24,0 + s_{max}/2^2$
	20	$52,0 + s_{max}/2^2$	$10,0 + s_{max}/2^2$	$24,0 + s_{max}/2^2$
63	5	$35,0 + s_{max}/2^2$	$10,0 + s_{max}/2^2$	$24,0 + s_{max}/2^2$
	10	$44,5 + s_{max}/2^2$	$10,0 + s_{max}/2^2$	$24,0 + s_{max}/2^2$
	25	$60,5 + s_{max}/2^2$	$10,0 + s_{max}/2^2$	$24,0 + s_{max}/2^2$
80	5	$37,0 + s_{max}/2^2$	$10,0 + s_{max}/2^2$	$26,0 + s_{max}/2^2$
	10	$49,0 + s_{max}/2^2$	$7,5 + s_{max}/2^2$	$24,5 + s_{max}/2^2$
	20	$53,0 + s_{max}/2^2$	$7,5 + s_{max}/2^2$	$24,5 + s_{max}/2^2$
	32	$70,5 + s_{max}/2^2$	$7,5 + s_{max}/2^2$	$24,5 + s_{max}/2^2$
100	5	$36,0 + s_{max}/2^2$	$7,9 + s_{max}/2^2$	$23,9 + s_{max}/2^2$
	10	$43,0 + s_{max}/2^2$	$10,5 + s_{max}/2^2$	$27,5 + s_{max}/2^2$
	20	$52,0 + s_{max}/2^2$	$4,5 + s_{max}/2^2$	$21,5 + s_{max}/2^2$
	40	$79,5 + s_{max}/2^2$	$4,5 + s_{max}/2^2$	$21,5 + s_{max}/2^2$
100XC	10	$66,5 + s_{max}/2^2$	$15,3 + s_{max}/2^2$	$43,4 + s_{max}/2^2$
	20	$77,5 + s_{max}/2^2$	$18,4 + s_{max}/2^2$	$46,5 + s_{max}/2^2$

¹⁾ Passo BASA

²⁾ s_{max} : corsa massima dell'EMC (vedi targhetta di identificazione)

Lubrificanti raccomandati
Avvertenza

Non è consentito l'utilizzo di grassi con additivi solidi (ad es. grafite o MoS₂). Per impianti di lubrificazione centralizzati si raccomanda Dynalub 520.

Grasso	
Classe di consistenza NLGI 2 secondo DIN 51818	Classe di consistenza NLGI 00 secondo DIN 51818
- Dynalub 510 (Bosch Rexroth) Cartuccia (400 g) R341603700 Secchio (5 kg) R341603500 - Berulub FG H2 SL (Bechem) Grasso NSF-H1 Cartuccia (400g) R341604600	- Dynalub 520 (Bosch Rexroth) Cartuccia (400 g) R341604300 Secchio (5 kg) R341604200
Utilizzabili inoltre	Utilizzabili inoltre
Elkalub GLS 135 / N2 (Chemie-Technik) Tribol GR 100-2 PD (Castrol)	Elkalub GLS 135 / N00 (Chemie-Technik) Tribol GR 100-00 PD (Castrol)

Primo ingrassaggio con lubrificante NSF-H1:

La vite a sfere Rexroth e ulteriori elementi sono dotati di un primo ingrassaggio con lubrificante NSF-H1.

Anche in caso di utilizzo di un lubrificante H1, gli EMC sono adatti all'impiego nell'industria alimentare solo con riserva.

I lubrificanti H1 o gli antiagglomeranti (mezzi di protezione) conservano la certificazione H1 solo se sono utilizzati puri e non miscelati. Una miscela di due lubrificanti certificati H1 o antiagglomeranti perde la certificazione H1. A causa del trattamento di protezione della vite a sfere Rexroth, il lubrificante H1 dell'EMC non è puro.

Informazioni sui materiali utilizzati sono disponibili a richiesta.

In caso di dubbio, consultare Bosch Rexroth.

Attacco per impianto di lubrificazione centralizzata

Per ulteriori informazioni, si rimanda al capitolo "Parti annesse e accessori".



Documentazione

Protocollo standard

Opzione 01

Il protocollo standard serve a certificare che i controlli elencati sono stati eseguiti e i valori misurati rientrano nel campo delle tolleranze ammesse. Controlli riportati nel protocollo standard:

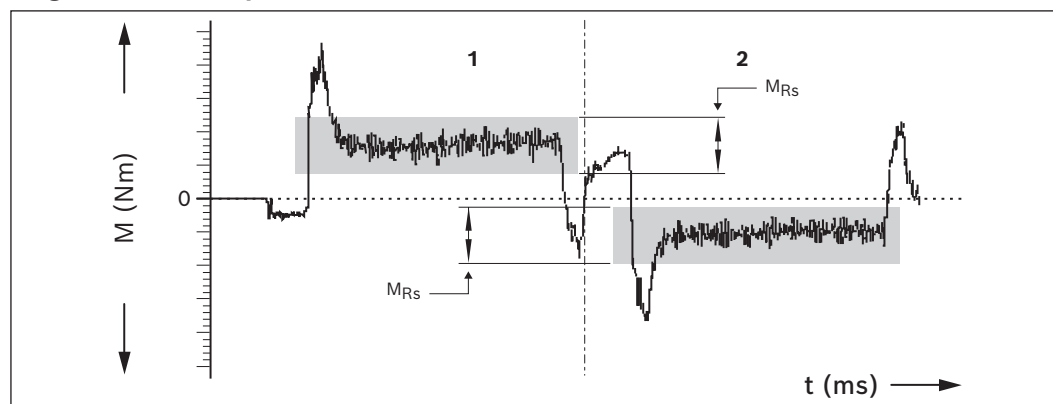
- Controllo funzionale dei componenti meccanici
- Controllo funzionale dei componenti elettrici
- Versione secondo conferma d'ordine

Misurazione del momento d'attrito del sistema completo

Opzione 02

Tutte le prestazioni secondo protocollo standard. Il momento di attrito M viene misurato lungo l'intera corsa.

Diagramma di esempio



1 Andata

2 Ritorno

M_{Rs} = Momento d'attrito (N)

t = Tempo corsa (ms)

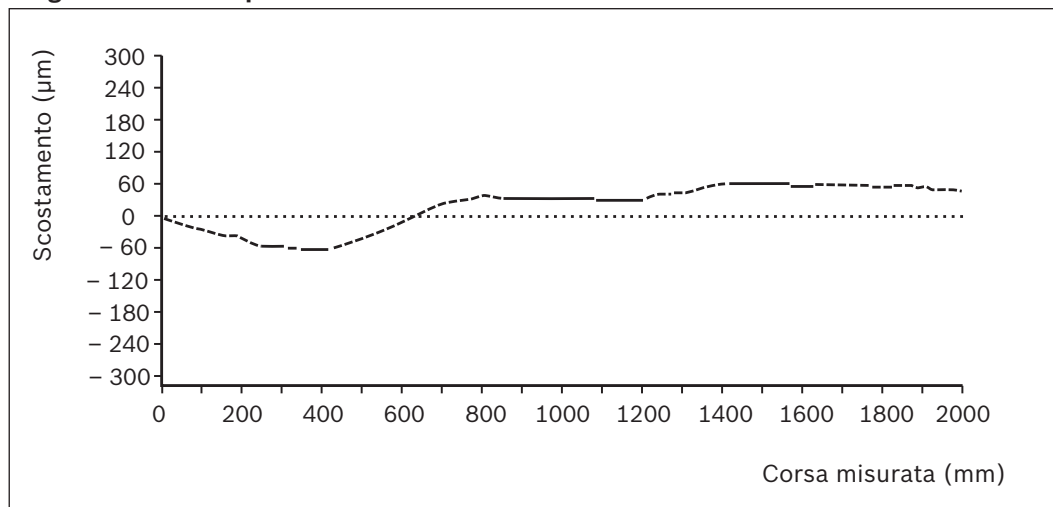
(N)
(ms)

Errore del passo dell'azionamento a vite

Opzione 03

Tutte le prestazioni secondo protocollo standard. Oltre alla rappresentazione grafica (vedi figura) viene fornito un protocollo di misurazione sotto forma di tabella.

Diagramma di esempio



Sigle

Abbr./ indice	Denominazione	Unità
a	Accelerazione	(m/s ²)
a_{max}	Accelerazione massima	(m/s ²)
BASA	Vite a sfere	(–)
C	Fattore di carico dinamico guida	(N)
d₀	Diametro nominale vite a sfere	(mm)
F₁, F₂, ... F_n	Carico assiale durante le fasi 1 ... n	(N)
F_m	Carico assiale dinamico equivalente	(N)
i	Rapporto di riduzione	(–)
J_{br}	Momento d'inerzia del freno motore	(kgm ²)
J_{ex}	Momento d'inerzia della meccanica	(kgm ²)
J_{ge}	Momento d'inerzia del riduttore sul codolo del motore	(kgm ²)
J_m	Momento d'inerzia del motore	(kgm ²)
J_s	Momento d'inerzia	(kgm ²)
J_t	Momento d'inerzia traslatorio della massa trasportata riferito al codolo della vite del sistema lineare	(kgm ²)
k_{g fix}	Costante per la quota fissa della massa	(kg)
k_{g var}	Costante per la quota variabile in lunghezza della massa	(kg/mm)
k_{J fix}	Costante per la quota fissa del momento d'inerzia	(kgmm ²)
k_{J m}	Costante per la quota specifica della massa del momento d'inerzia	(mm ²)
k_{J var}	Costante per la quota variabile in lunghezza nel momento d'inerzia	(kgmm)
L	Durata di vita nominale – in giri – in metri	(rpm) (m)
L_{ad}	Supplemento lunghezza	(mm)
L_h	Durata di vita nominale	(h)
L_m	Lunghezza del motore	(mm)
m_{br}	Massa del freno	(kg)
m_{ex}	Massa trasportata	(kg)
m_{fc}	Massa flangia e giunto	(kg)
m_m	Massa del motore	(kg)
m_s	Massa del sistema lineare (senza parti annesse)	(kg)
m_{sd}	Massa della trasmissione a cinghia e puleggia	(kg)
M₀	Coppia continuativa del motore	(Nm)
M_m	Momento torcente dinamico equivalente	(Nm)
M_{max}	Massima coppia possibile del motore	(Nm)
M_{mech}	Massima coppia motrice ammissibile della parte meccanica	(Nm)
M_p	Massima coppia di azionamento ammissibile (sul codolo di azionamento)	(Nm)
M_R	Momento d'attrito sul codolo del motore	(Nm)
M_{Rs}	Momento d'attrito del sistema	(Nm)

Abbr./ indice	Denominazione	Unità
M_{stat}	Momento di carico statico	(Nm)
n₁, n₂, ... n_n	Numero nelle fasi di accelerazione e decelerazione	(rpm)
n_{mech}	Numero di giri massimo ammissibile della meccanica	(rpm)
n_{max}	Numero di giri massimo del motore	(rpm)
n_p	Numero di giri massimo ammissibile	(rpm)
P	Passo della vite	(mm)
s_e	Extracorsa (l'extracorsa s _e deve essere maggiore dello spazio di frenata. Lo spazio di accelerazione può essere preso come valore indicativo dello spazio di frenata necessario.)	(mm)
s_{eff}	Corsa effettiva	(mm)
s_{min}	Corsa minima	(mm)
s_{max}	Corsa massima	(mm)
t₁, t₂, ... t_n	Tempo per la fase 1 ... n	(s)
u	Costante di avanzamento	(mm/U)
v₁, v₂, ... v_n	Velocità durante la fase 1 ... n	(m/s)
v_{max}	Velocità massima ammissibile	(m/s)
v_{mech}	Velocità massima ammissibile della parte meccanica	(m/s)
v_m	Velocità media	(m/s)
V	Rapporto dei momenti d'inerzia di fascia di azionamento e motore	(–)
π	pi greco	(–)

Esempio di ordinazione

EMC 32 – EMC 50

Grandezza denominazione breve	Corsa max. mm	Supporto	Azionamento	Lubrificazione ¹⁾	Interruttore ²⁾	Versione	Attacco motore	Motore	Documentazione
		Standard Tipo di protezione IP65 Tipo di protezione IP65 + R	DASA d ₀ x P (mm)	LSS LCF LPG LHG LFL ³⁾	senza interruttore e profilato del sensore Profilato del sensore Interruttore 1, 2, 3, 4		Reporto di relazione Kit di montaggio ⁴⁾	Codice motore ⁵⁾ Cavo 2 cavi Freno 1 cavo Freno	Protocollo standard Protocolli di misurazione
EMC-032-NN-2	12 x 5	01	01		Contatto di apertura PNP	120			
EMC-040-NN-2	12 x 10	02	02		Contatto di apertura NPN	121			
	16 x 5	01	01			122			
EMC-050-NN-2	16 x 10	02	02		Contatto di chiusura PNP	123			
	16 x 16	03	03			123			
EMC-050-NN-2	20 x 5	01	01		Contatto di chiusura NPN	123			
	20 x 10	02	02			123			
	20 x 20	04	04						

RV01	RV02	RV03
Trasmissione a cinghia e puleggia	Posizione connettore motore	
RV01	RV02	RV03
000	090	180
000	090	180
000	090	270

¹⁾ LSS: Lubrificazione standard; LCF: Preparato per sistema di lubrificazione centralizzato per grasso fluido; LPG: Versione con trattamento protettivo; LHG: Prima lubrificazione con grasso NSF-H1; LFL: Lubrificazione a vita
²⁾ Kit di montaggio disponibile anche senza motore (al momento dell'ordine inserire "00" per il motore) Kit di montaggio motori per il motore del cliente vedi capitolo Attacco motore.
³⁾ Per il codice tipo motore vedi capitolo InidraDyn 5 - Servomotori
⁴⁾ Misurazione del momento d'attiro
⁵⁾ Errore del passo
⁶⁾ Profilo del sensore e interruttore non possibili in combinazione con la versione RV03
⁷⁾ Attacco di lubrificazione per LSS, LCF, LPG, LHG, per la lubrificazione LFL: supporto senza attacco di lubrificazione
⁸⁾ Scanalatura per profilato del sensore
⁹⁾ Osservare le condizioni ambientali, vedi pagina 5

Esempio: Flangia MF01
Posizione connettore motore 90°

Flangia	Posizione connettore motore			
MF01	0°	90°	180°	270°
	000	090	180	270

★ Fornitura standard

¹⁾ 270°
²⁾ 180°
³⁾ 90°
⁴⁾ 0°

¹⁾ 270°
²⁾ 180°
³⁾ 90°
⁴⁾ 0°

¹⁾ 270°
²⁾ 180°
³⁾ 90°
⁴⁾ 0°

Esempio di ordinazione ed esempio d'ordine
=> Capitolo "Esempio d'ordine".

★ Fornitura standard

Befestigungselement

Ausführung	Gruppe				Ausführung	Gruppe			
ohne Flansch OF01	00 ohne	00 ohne	00 ohne	00 ohne	ohne Flansch OF01	00 ohne	00 ohne	00 ohne	00 ohne
mit Flansch und Kupplung MF01	01	01	01 ¹⁾	01	mit Flansch und Kupplung MF01	01 ²⁾	01	01	01
	02	02	03 ¹⁾	02		03 ¹⁾	03 ¹⁾	03	03
mit Riemenvorlege RV01 bis RV03	03	03	04	03	mit Riemenvorlege RV01 bis RV03	05 ¹⁾	05	05	05
	04	04	06	04		06	06	06	06
	05	05	EMC-32 - EMC-50	05		07	07	07	07
	06	06	EMC-63 - EMC-100XC	06		08	08	08	08
	07	07	EMC-32 - EMC-50	07		09	09	09	09
	08	08	EMC-63 - EMC-100XC	08		10	10	10	10
	09	09	EMC-32 - EMC-50	09		Gabelbefestigung mit Kraftmessbolzen	01	01	01
	10	10	EMC-63 - EMC-100XC	10			02	02	02
			EMC-32 - EMC-50				03	03	03
			EMC-63 - EMC-100XC				04	04	04
			Edelstahl				05	05	05

¹⁾ Nur vertikal zulässig
²⁾ Befestigungselemente bei Ausführung mit Flansch und Kupplung bereits angebau

Hinweis: Befestigungselemente liegen bei

Cilindro elettromeccanico EMC-040-NN-2

Indicazioni per l'ordine		Opzione	Spiegazione
Denominazione breve		EMC-040-NN-2	
Corsa max.		580	580 mm
Supporto		01	Standard
Azionamento		02	Vite a sfere 16 x 10
Lubrificazione		02	LCF
Profilato del sensore		80	Con profilato del sensore
Interruttore 1		122	Contatto di chiusura PNP
Versione		MF01	Con flangia
Attacco motore		06	Kit di montaggio (flangia e giunto) per MS2N03
Motore		203	MS2N03, senza freno, 1 cavo
Documentazione		01	Standard
Elementi di fissaggio	Gruppo 1	00	Nessuno
	Gruppo 2	01	Testa a snodo, con filettatura interna
	Gruppo 3	06	Fissaggio a piedini
	Gruppo 4	00	Nessuno
	Gruppo 5	05	Fissaggio a piedini
	Gruppo 6	00	Nessuno

Richiesta d'offerta o di ordinazione

Bosch Rexroth AG
97419 Schweinfurt
Germania

**Per gli indirizzi
dei referenti locali
consultare il sito:**

www.boschrexroth.com/adressen



Compilare da parte del cliente:	Opzione
Richiesta	
Ordinazione	

Indicazioni per l'ordine	Opzione																		
Denominazione breve	E	M	C	-					-			-	2						
Corsa max. (mm)	=																		
Supporto	=																		
Azionamento	=																		
Lubrificazione	=																		
Profilato del sensore	=																		
Interruttore 1	=																		
Interruttore 2	=																		
Interruttore 3	=																		
Interruttore 4	=																		
Versione	=																		
Attacco motore	=				∅D	-	C	-	∅E	-	C ₁	-	∅F	-	∅G	-	B ₁	-	A
Codice geometria del motore	=													M					
Motore	=																		
Documentazione	=																		
Elementi di fissaggio	=																		
																			Gruppo 1
																			Gruppo 2
																			Gruppo 3
																			Gruppo 4
																			Gruppo 5
																			Gruppo 6

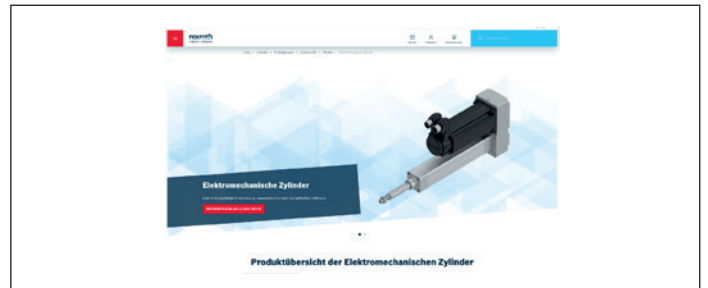
Quantità di ordinazione	Numero di pezzi		
una sola volta			
mensile			
annuale			
per ogni ordinazione			
Osservazioni			

Mittente	
Ditta	
Indirizzo	
Responsabile	
Reparto	
Telefax	
E-mail	

Informazioni approfondite

Qui è possibile trovare informazioni esaustive su prodotti, eShop, tecnologia di sicurezza nonché sui training e sui servizi disponibili.

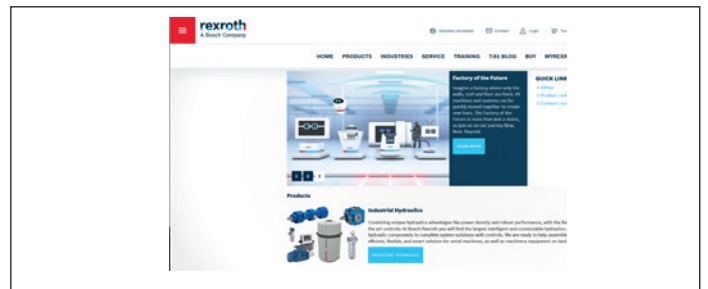
[Informazioni sul prodotto EMC](#)



[Configuratori e strumenti](#)



[Homepage Bosch Rexroth](#)



[eShop](#)

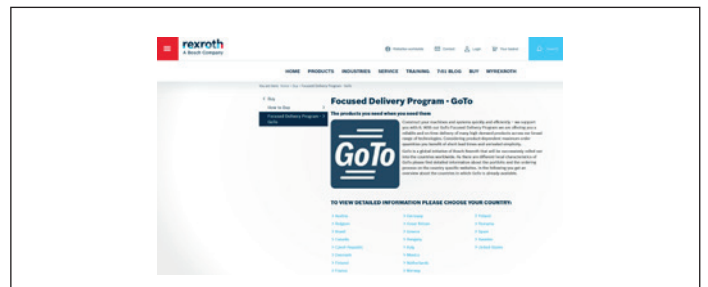


[GoTo Europe:](#)

Catalogo prodotti preferenziali GoTo Europe

Tre passi per ottenere il vostro prodotto:

1. Selezione del prodotto
2. Visualizzazione dei dati del prodotto
3. Ordinazione del prodotto



Bosch Rexroth AG

Ernst-Sachs-Straße 100
97424 Schweinfurt, Germania
Tel. +49 9721 937-0
Fax +49 9721 937-275
www.boschrexroth.com

Troverete il vostro referente locale sul sito:

www.boschrexroth.com/contact

