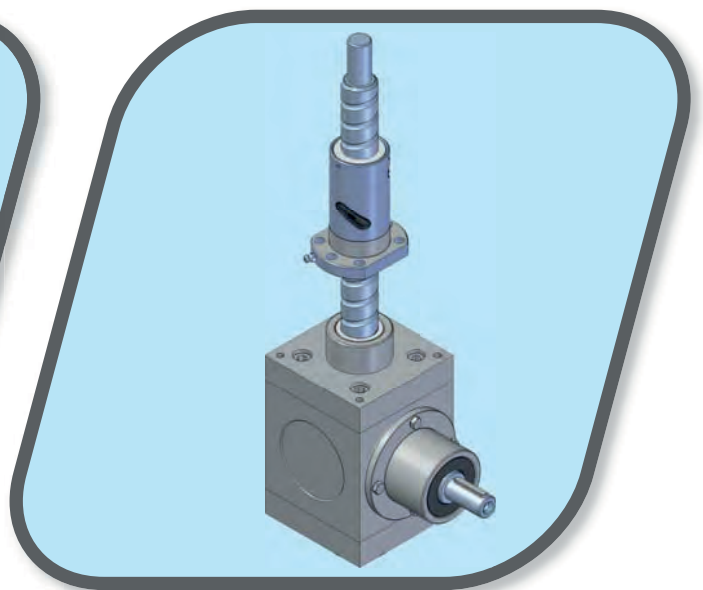
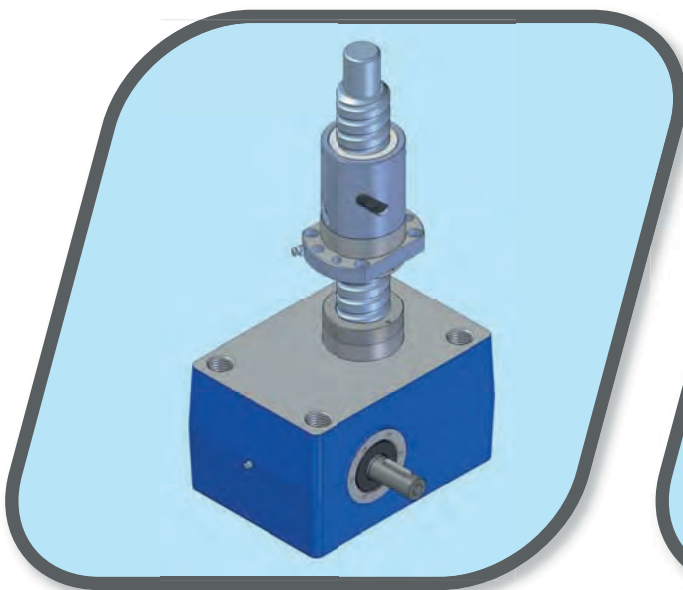
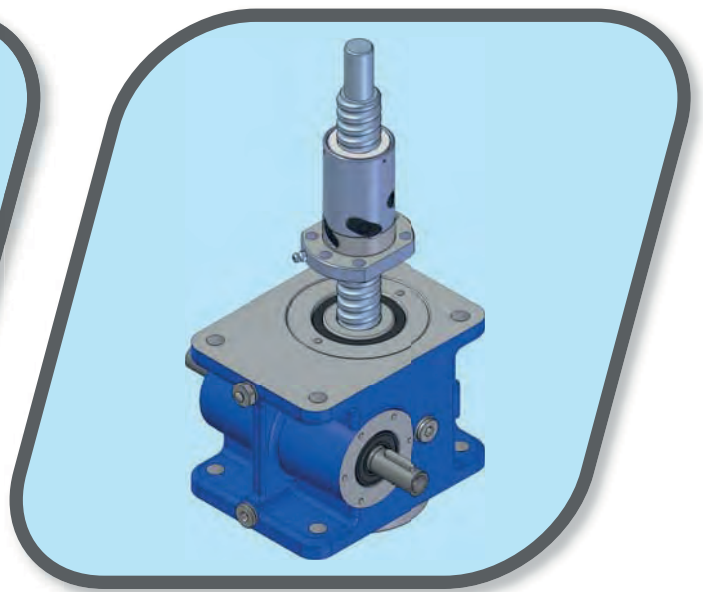
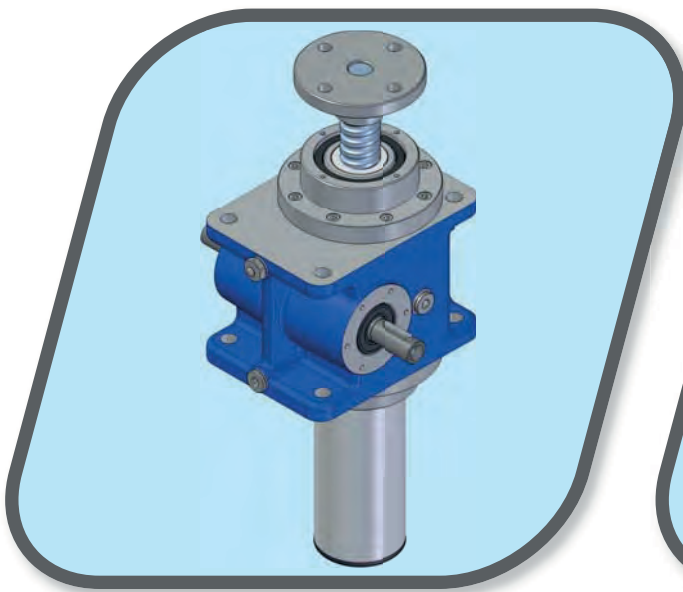


Martinetti meccanici con vite a sfere



© Copyright **SERVOMECH**

I dati riportati nel presente catalogo, accuratamente controllati, sono comunque indicativi e non costituiscono impegno alcuno.

SERVOMECH si riserva, in qualsiasi momento, di apportare modifiche a propria discrezione senza preavviso.

INDICE

1. Martinetti meccanici con vite a sfere

1.1	Descrizione martinetti meccanici con vite a sfere	pag.	3
1.2	Caratteristiche costruttive	pag.	4
1.3	Materiali e componenti	pag.	5
1.4	Riepilogo martinetti meccanici con vite a sfere	pag.	6
1.5	Forme costruttive	pag.	7
1.6	Esecuzioni costruttive martinetti Serie MA BS e Serie SJ BS	pag.	9
1.7	Caratteristiche costruttive martinetti Serie HS	pag.	10
1.8	Irreversibilità	pag.	12
1.9	Carico di punta - verifica vite ad inflessione	pag.	13
1.10	Velocità di rotazione critica della vite a sfere	pag.	16
1.11	Calcolo della durata della vite a sfere	pag.	18

2. Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.1	Serie MA BS Mod.A - caratteristiche costruttive	pag.	20
2.2	Serie MA BS Mod.A - caratteristiche tecniche	pag.	22
2.3	MA 5 BS Mod.A	pag.	24
2.4	MA 10 BS Mod.A	pag.	26
2.5	MA 25 BS Mod.A	pag.	28
2.6	MA 50 BS Mod.A	pag.	30
2.7	MA 100 BS Mod.A	pag.	32
2.8	MA 150 BS Mod.A	pag.	34
2.9	MA 200 BS Mod.A	pag.	36
2.10	MA 350 BS Mod.A	pag.	38
2.11	Durata madreviti a sfere	pag.	40
	MA 5 BS Mod.A	pag.	40
	MA 10 BS Mod.A	pag.	41
	MA 25 BS Mod.A	pag.	42
	MA 50 BS Mod.A	pag.	43
	MA 100 BS Mod.A	pag.	44
	MA 150 BS Mod.A	pag.	45
	MA 200 BS Mod.A	pag.	46
	MA 350 BS Mod.A	pag.	47
2.12	Dimensioni d'ingombro	pag.	48
	MA 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150 BS Mod.A	pag.	48
	MA 200 - 350 BS Mod.A	pag.	50
	MA BS Mod.A con tubo di protezione	pag.	51
2.13	Accoppiamento dei motori elettrici	pag.	52
2.14	Accessori	pag.	53
2.15	Designazione Serie MA BS Mod.A	pag.	60

3. Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.1	Serie MA BS Mod.B - caratteristiche costruttive	pag. 62
3.2	Serie SJ BS Mod.B - caratteristiche costruttive	pag. 63
3.3	Serie HS - caratteristiche costruttive	pag. 64
3.4	Combinazioni standard viti a sfere - riduttori	pag. 65
3.5	Potenza massima in ingresso	pag. 65
3.6	Caratteristiche tecniche martinetti	pag. 66
3.7	Caratteristiche tecniche viti a sfere e madreviti	pag. 68
3.8	Dimensioni madreviti a sfere	pag. 70
3.9	Durata madreviti a sfere	pag. 72
	Viti diametro 16 - 20, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 72
	Viti diametro 16 - 20, classe di precisione IT 7	pag. 73
	Viti diametro 25 - 32, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 74
	Viti diametro 25 - 32, classe di precisione IT 7	pag. 75
	Viti diametro 40, classe di precisione IT 3 o IT 5, IT 7	pag. 76
	Viti diametro 50 - 63, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 77
	Viti diametro 80, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 78
	Viti diametro 100 - 120, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 79
3.10	Rendimento diretto viti a sfere	pag. 80
3.11	Rendimento diretto riduttori	pag. 80
3.12	Coppia frenante statica	pag. 81
3.13	Dimensioni d'ingombro	pag. 82
	Serie MA BS Mod.B	pag. 82
	Serie SJ BS Mod. B, grandezze 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150	pag. 84
	Serie SJ BS Mod. B, grandezze 200 - 250 - 300 - 400	pag. 86
	Serie HS	pag. 88
3.14	Accoppiamento dei motori elettrici	pag. 90
3.15	Accessori	pag. 91
3.16	Designazione	pag. 96
	Serie MA BS Mod.B	pag. 96
	Serie SJ BS Mod.B	pag. 98
	Serie HS	pag. 100

4. Informazioni varie

4.1	Installazione - Manutenzione - Lubrificazione	pag. 102
4.2	Targhetta di identificazione prodotto	pag. 105
4.3	Modulo selezione martinetti meccanici a vite traslante (Mod.A)	pag. 106
4.4	Modulo selezione martinetti meccanici a vite rotante (Mod.B)	pag. 108
4.5	Scheda di collaudo	pag. 110
4.6	Sistemi di sollevamento	pag. 112

5. Servomotori Brushless LINEARMECH

5.1	Caratteristiche generali	pag. 115
5.2	Grandezze e dimensioni	pag. 116
5.3	Definizioni	pag. 117
5.4	Caratteristiche tecniche	pag. 118

1.1 Descrizione martinetti meccanici con vite a ricircolo di sfere

I martinetti meccanici permettono di trasformare un movimento rotativo fornito da un motore elettrico, idraulico o pneumatico in un movimento lineare di sollevamento verticale in tiro o in spinta o di posizionamento orizzontale.

Il loro utilizzo può avvenire sia singolarmente che per varie configurazioni composte da più martinetti, tramite l'accoppiamento con giunti ed alberi di collegamento e rinvii angolari. I martinetti consentono di realizzare sistemi di sollevamento ed azionamenti con perfetto sincronismo, anche se il carico non è perfettamente distribuito.

I martinetti meccanici con vite a ricircolazione di sfere abbinano al gruppo riduttore un azionamento lineare con vite a sfere, che permette di ottenere rispetto alla soluzione tradizionale con vite trapezoidale i seguenti vantaggi:

- maggior efficienza globale
- maggior durata del sistema di azionamento lineare

Per avere un'idea dell'incremento di efficienza che si può ottenere con questo sistema, si riportano due esempi comparativi:

- considerando un martinetto composto da riduttore a vite - ruota elicoidale abbinato ad un azionamento lineare realizzato con vite trapezoidale, si ottiene un'efficienza totale del martinetto compresa tra 10 % e 40 %
- considerando un martinetto composto da riduttore a vite - ruota elicoidale abbinato ad un azionamento lineare realizzato con vite a sfere, si ottiene un'efficienza totale del martinetto compresa tra 30 % e 70 %

Mantenendo invariate le prestazioni richieste ai due sistemi (velocità e carico applicato) è possibile, adottando la seconda soluzione, ottenere una riduzione della potenza installata quantificabile in circa il 45 - 50 %.

I martinetti meccanici SERVOMECH sono idonei ad essere impiegati per applicazioni con carico applicato sia in tiro che in spinta, con montaggio sia verticali verso l'alto o verso il basso che orizzontali.

I martinetti meccanici con vite a sfere possono essere forniti in due soluzioni costruttive diverse:

- vite traslante (Modello A)
- vite rotante (Modello B)

La gamma dei martinetti con vite a sfere SERVOMECH è composta da tre grandi famiglie, denominate rispettivamente MA BS, SJ BS e HS. Ciascuna famiglia è progettata e sviluppata in modo da rappresentare una serie di grandezze con un adeguato scartamento reciproco, tale da facilitare una ottimale selezione sia dal punto di vista tecnico che economico.

Serie MA BS (elevate prestazioni e fattore di intermittenza)

Azionamento lineare con vite a ricircolo di sfere traslante (Mod.A) e rotante (Mod.B), gruppo riduttore a vite - ruota elicoidale con rapporti di riduzione da 1 : 4 a 1 : 32, velocità di rotazione in ingresso fino a 3 000 giri/min, lubrificazione ad olio, fattore di intermittenza ammesso fino a 100 % a 25°C di temperatura ambiente.

Serie SJ BS (medie prestazioni e fattore di intermittenza)

Azionamento lineare con vite a ricircolo di sfere rotante (Mod.B), gruppo riduttore a vite - ruota elicoidale con rapporti di riduzione da 1 : 4 a 1 : 36, velocità di rotazione in ingresso fino a 1 500 giri/min, lubrificazione a grasso, fattore di intermittenza ammesso fino a 70 % a 25°C di temperatura ambiente.

Serie HS (elevate velocità, prestazioni e fattore di intermittenza)

Azionamento lineare con vite a ricircolo di sfere rotante (Mod.B), gruppo riduttore a coppia conica con rapporti di riduzione da 1 : 1 a 1 : 4, velocità di rotazione in ingresso fino a 3 000 giri/min, lubrificazione ad olio, fattore di intermittenza ammesso fino a 100 % a 25°C di temperatura ambiente.

1.2 Caratteristiche costruttive

I martinetti meccanici SERVOMECH sono prodotti con avanzate tecnologie e macchinari a CNC.

Tutte le attività in SERVOMECH vengono effettuate come previsto dal proprio Sistema di Gestione per la Qualità ISO 9001:2008, certificato da TÜV Italia. Vengono eseguiti collaudi sistematici in linea durante tutte le fasi produttive per monitorare ed inseguire la derivata dell'errore, ottenendo così una qualità costante della produzione, senza scarti. Inoltre il controllo e il collaudo funzionale di tutti i prodotti finiti sono una garanzia totale di qualità ed affidabilità del prodotto.

Martinetti Serie MA BS e SJ BS

- Trasmissione di comando: riduttore a vite senza fine di precisione, progetto geometrico ad alto rendimento, profilo ad evolvente ZI, gioco angolare ridotto; corona elicoidale in bronzo, vite senza fine in acciaio legato, cementata e temprata, con rettifica del filetto e degli alberi.
- Carcasse: progetto ed esecuzione delle carcasse in forma monolitica, per ottenere sia una forma compatta e robusta in grado di sostenere elevati carichi che un elevato grado di precisione delle lavorazioni meccaniche.

Martinetti Serie HS

- Trasmissione di comando: riduttore a ruote dentate coniche, ingranaggi in acciaio legato tagliati secondo il sistema spiroidale Gleason, cementati, temprati e rodati con lappatura in coppia sulla generatrice; l'accurata e consolidata tecnologia di fabbricazione degli ingranaggi consente di ottenere coppie coniche contrassegnate per un funzionamento a basso livello di rumore ed elevato rendimento. Il gioco di ingranamento angolare sull'albero di uscita è pari a max 10' di grado (a richiesta gioco angolare controllato ridotto, mediamente inferiore a 5...6' di grado).
- Carcassa: a design cubico, robusta e compatta.

Viti a ricircolo di sfere

- Madreviti: realizzate in acciaio legato, cementato e temprato, con durezza delle piste di rotolamento nel campo (58 ... 61) HRc; flangiate secondo normativa DIN 69051 (solo per Mod.B) o con flangia cilindrica a disegno SERVOMECH; standard con gioco, a richiesta con precarico; sistema di ricircolo radiale o frontale; con raschiatori di tenuta del lubrificante e ingrassatore.
- Alberi filettati in acciaio legato ottenuti per deformazione a freddo (classe di precisione IT 7) e per asportazione di materiale (classe di precisione IT 5 o a richiesta IT 3); la durezza delle piste di rotolamento è nel campo (58 ... 61) HRc.
- Lubrificazione a grasso.
- Vasta gamma di combinazioni diametro - passo: la gamma del diametro nominale spazia da 16 a 120 mm, mentre quella del passo di elica del filetto da 5 a 40 mm.
- Controlli geometrici previsti dalle normative ISO 3408 e DIN 69051.
- A richiesta viti con lavorazioni del codoli d'estremità e madreviti a disegno cliente.

Martinetti meccanici con vite a sfere

1.3 Materiali e componenti

Viti a ricircolo di sfere utilizzate per i martinetti

- Alberi filettati: acciaio 42 CrMo 4 oppure 50 CrMo 4 (UNI EN 10083), bonificato

Disponibilità barre filettate a magazzino (diametro nominale x passo, in mm):

RULLATE, classe di precisione IT 7				
BS 16x5	BS 20x5	BS 25x5	BS 32x5	BS 40x5
BS 16x10	BS 20x10	BS 25x10	BS 32x10	BS 40x10
BS 16x16	BS 20x20	BS 25x25	BS 32x20	BS 40x20
			BS 32x32	BS 40x40

LAVORATE, classe di precisione IT 5 (a richiesta IT 3)									
BS 16x5	BS 20x5	BS 25x5	BS 32x5	BS 40x5	BS 50x10	BS 63x10	BS 80x10	BS 100x16	BS 120x20
BS 16x10	BS 20x10	BS 25x10	BS 32x10	BS 40x10	BS 50x20	BS 63x20	BS 80x16	BS 100x20	
	BS 20x20		BS 32x20	BS 40x20			BS 80x20		
			BS 32x32	BS 40x40					

- Madreviti: acciaio 18 NiCrMo 5 (UNI EN 10084) cementato e temprato

Martinetti Serie MA e Serie SJ

- Carcasse:
 - getto di fusione in lega di alluminio bonificato EN 1706 - AC-ALSi10Mg T6
 - getto di fusione in ghisa grigia EN-GJL-250 (UNI EN 1561)
 - getto di fusione in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 (UNI EN 1563)
 - struttura elettrosaldata in acciaio S355J2 (UNI EN 10025)
- Corona elicoidale: bronzo EN 1982 – CuSn12-C
- Vite senza fine: acciaio 20 MnCr 5 (UNI EN 10084) cementato e temprato, profilo ad evolvente ZI rettificato

Martinetti Serie HS

- Carcasse: getto di fusione in ghisa grigia EN-GJL-250 (UNI EN 1561)
- Alberi solidi: acciaio C45E+H+QT (UNI EN 10083-2) bonificato
- Albero cavo di entrata: acciaio 20 MnCr 5 (UNI EN 10084) cementato e temprato
- Albero cavo di uscita: acciaio 39 NiCrMo 3 (UNI EN 10083-3) bonificato
- Ingranaggi coppia conica: acciaio 20 MnCr 5 (UNI EN 10084) cementato e temprato

Martinetti meccanici con vite a sfere

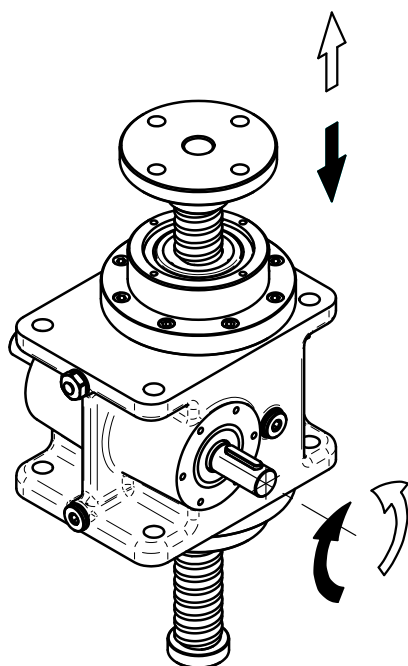
1.4 Riepilogo martinetti meccanici con vite a sfere

Martinetti meccanici con vite a ricircolo di sfere			
Vite traslante (Mod. A)	Vite rotante (Mod. B)		
Serie MA BS	Serie MA BS	Serie SJ BS	Serie HS
MA 5 BS 16 × 5 BS 16 × 10 BS 16 × 16	MA 5 BS 16 × 5 BS 16 × 10 BS 16 × 16 BS 20 × 5 BS 20 × 10 BS 20 × 20	SJ 5 BS 16 × 5 BS 16 × 10 BS 16 × 16 BS 20 × 5 BS 20 × 10 BS 20 × 20	
MA 10 BS 25 × 5 BS 25 × 10 BS 25 × 25	MA 10 BS 25 × 5 BS 25 × 10 BS 25 × 25	SJ 10 BS 25 × 5 BS 25 × 10 BS 25 × 25	HS 10 BS 25 × 5 BS 25 × 10 BS 25 × 25
MA 25 BS 32 × 10 BS 32 × 20 BS 32 × 32	MA 25 BS 32 × 5 BS 32 × 10 BS 32 × 20 BS 32 × 32	SJ 25 BS 32 × 5 BS 32 × 10 BS 32 × 20 BS 32 × 32	HS 25 BS 32 × 10 BS 32 × 20 BS 32 × 32
MA 50 BS 40 × 10 BS 40 × 20 BS 40 × 40	MA 50 BS 40 × 10 BS 40 × 20 BS 40 × 40	SJ 50 BS 40 × 10 BS 40 × 20 BS 40 × 40	HS 50 BS 40 × 10 BS 40 × 20 BS 40 × 40
MA 100 BS 50 × 10 BS 50 × 20	MA 80 BS 50 × 10 BS 50 × 20	SJ 100 BS 50 × 10 BS 50 × 20	HS 100 BS 50 × 10 BS 50 × 20
MA 150 BS 63 × 10 BS 63 × 20	MA 150 BS 63 × 10 BS 63 × 20	SJ 150 BS 63 × 10 BS 63 × 20	HS 150 BS 63 × 10 BS 63 × 20
MA 200 BS 80 × 10 BS 80 × 20	MA 200 BS 80 × 10 BS 80 × 16 BS 80 × 20	SJ 200 BS 80 × 10 BS 80 × 16 BS 80 × 20	HS 200 BS 80 × 10 BS 80 × 16 BS 80 × 20
MA 350 BS 100 × 16 BS 100 × 20	MA 350 BS 100 × 16 BS 100 × 20	SJ 250 BS 100 × 16 BS 100 × 20	
		SJ 300 BS 100 × 16 BS 100 × 20	
		SJ 400 BS 120 × 20	
Serie MA BS	Serie SJ BS	Serie HS	
martinetti ad alte prestazioni, idonei per funzionamento continuo, fattore di utilizzo fino a 100 %, rapporti di riduzione da 1 : 4 a 1 : 32, velocità di entrata fino a 3 000 g/min	martinetti a prestazioni standard, disponibili solo nel Mod. B - a vite rotante, fattore di utilizzo fino a 70 %, rapporti di riduzione da 1 : 4 a 1 : 36, velocità di entrata fino a 1 500 g/min	martinetti per elevate velocità, disponibili solo nel Mod. B - a vite rotante, idonei per funzionamento continuo, fattore di utilizzo fino a 100 %, rapporti di riduzione da 1 : 1 a 1 : 4, velocità di entrata fino a 3 000 g/min	
8 grandezze standard con capacità di carico da 5 kN a 350 kN	8 grandezze standard con capacità di carico da 5 kN a 400 kN	6 grandezze standard con capacità di carico da 10 kN a 200 kN	
Modello A: vite ricircolo di sfere traslante Modello B: vite ricircolo di sfere rotante	Modello B: vite ricircolo di sfere rotante	Modello B: vite ricircolo di sfere rotante	
vite a ricircolo di sfere da BS 16 × 5 a BS 100 × 20	vite a ricircolo di sfere da BS 16 × 5 a BS 120 × 20	vite a ricircolo di sfere da BS 25 × 5 a BS 80 × 20	
6 differenti versioni di albero entrata per ogni grandezza e rapporto di riduzione: Vers.1: singolo albero di entrata Vers.2: doppio albero di entrata Vers.3: flangia ed albero cavo per accoppiamento motore IEC/servomotore Vers.4: flangia ed albero cavo per accoppiamento motore IEC/servomotore e secondo albero di entrata Vers.5: Vers.1 + campana e giunto di accoppiamento motore IEC Vers.6: Vers.2 + campana e giunto di accoppiamento motore IEC		3 differenti versioni di albero entrata per ogni grandezza e rapporto di riduzione S: albero solido con linguetta R: albero solido maggiorato con linguetta MF: flangia ed albero cavo per accoppiamento motore IEC MA: flangia ed albero cavo per accoppiamento servomotore Albero di uscita supplementare (S o R)	
riduttore a vite senza fine con lubrificazione a vita con olio sintetico	riduttore a vite senza fine con lubrificazione a vita con grasso sintetico	riduttore a coppia conica con lubrificazione a vita con olio sintetico	
disponibile una vasta gamma di accessori			

1.5 Forme costruttive

I martinetti con vite a ricircolo di sfere sono disponibili in due soluzioni costruttive:

- a vite traslante (Modello A)
- a vite rotante (Modello B)



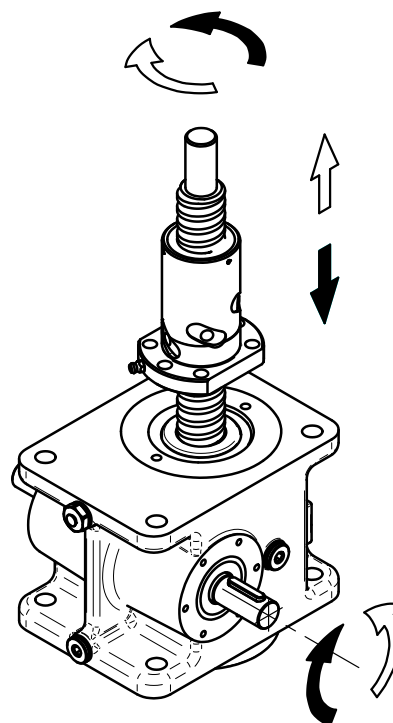
Vite a sfere traslante (Modello A)

La madrevite a sfere è integrale con la corona del riduttore a vite.

Il movimento lineare viene eseguito dalla vite a sfere, la quale, azionata dalla madrevite, trasla attraverso il corpo del martinetto. Pertanto è necessario la disponibilità di spazio libero da entrambi i lati del martinetto stesso. La vite a sfere deve essere contro-reazionata per consentire la traslazione.

Accessori:

- tubo di protezione rigida
- protezione elastica a soffietto
- madrevite di sicurezza
- diversi attacchi della vite a sfere
- finecorsa
- antirotazione
- arresto meccanico
- supporto cardanico a perni
- boccole di guida in bronzo



Vite a sfere rotante (Modello B)

La vite a sfere è solidale con la corona riduttore e pertanto ruota con la stessa velocità. Il movimento lineare viene eseguito dalla madrevite traslante sulla vite a sfere. Il movimento lineare della madrevite avviene solo se la stessa è contro-reazionata impedendone la rotazione solidale con la vite a sfere.

Accessori:

- protezione elastica a soffietto
- madrevite di sicurezza
- supporto madrevite con perni basculanti
- madrevite a disegno cliente
- supporto cardanico con perni

1.5 Forme costruttive

I martinetti della Serie MA BS prevedono entrambe le forme costruttive, mentre le Serie SJ BS e HS sono disponibili solo in versione a vite rotante.

La scelta della forma costruttiva è in parte obbligata dalla scelta del tipo di martinetto o dalle specifiche esigenze dell'applicazione, ma qualora vi fosse la possibilità di poter optare tra le due (solo nel caso della Serie MA BS), si ricorda a parità di diametro e passo della vite a sfere, le prestazioni del martinetto MA BS Mod.A sono superiori a quelle del Mod.B. Ciò è dovuto al fatto che la versione a vite traslante presenta una struttura integrata tra le parti riduttore e vite a sfere, che garantisce prestazioni superiori in termini di:

- Efficienza
- Capacità di carico
- Durata
- Rigidità

Dati i numerosi vantaggi conseguiti, SERVOMECH ha depositato un brevetto di invenzione industriale per questa soluzione costruttiva di martinetto.

I martinetti meccanici SERVOMECH possono lavorare in posizione verticale, orizzontale o inclinata. Sono disponibili diverse esecuzioni di albero di entrata, in particolare:

- Serie MA BS e Serie SJ BS: albero singolo o doppio, flangia motore o flangia motore con secondo albero di entrata.
- Serie HS: singolo albero sporgente o flangia per accoppiamento motore, e albero sporgente di uscita supplementare.

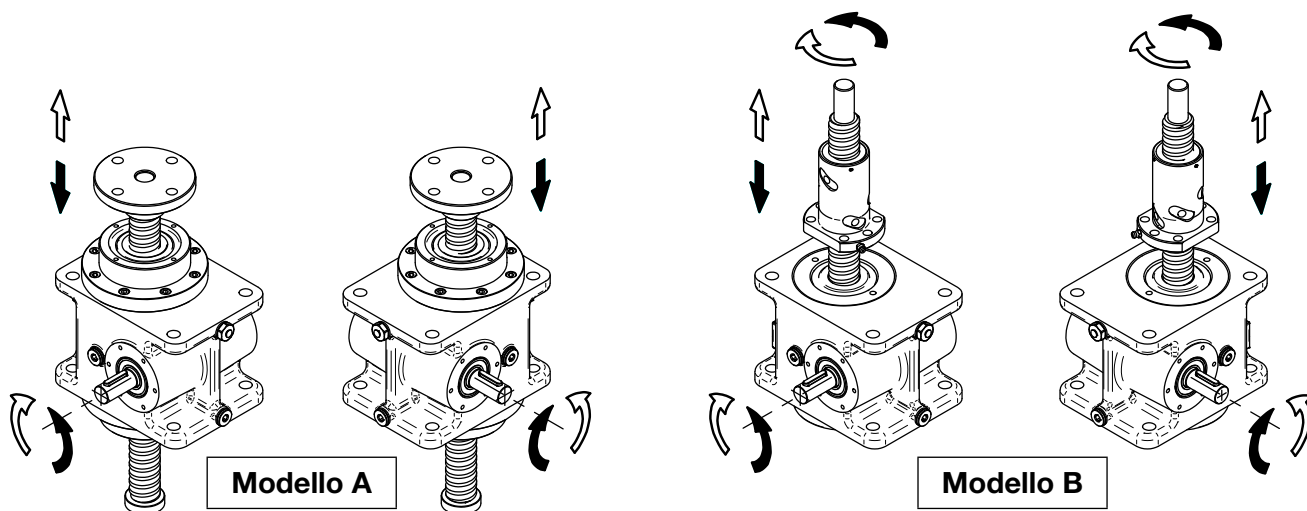
Tutti i martinetti sono disponibili con flange e campane + giunto per accoppiamento:

- motori elettrici trifase con flange IEC UNEL-MEC
- servomotori
- motori idraulici

Martinetti meccanici con vite a sfere

1.6 Esecuzioni costruttive martinetti Serie MA BS e Serie SJ BS

ROTAZIONE ALBERO DI ENTRATA - AVANZAMENTO VITE O MADREVITE TRASLANTE

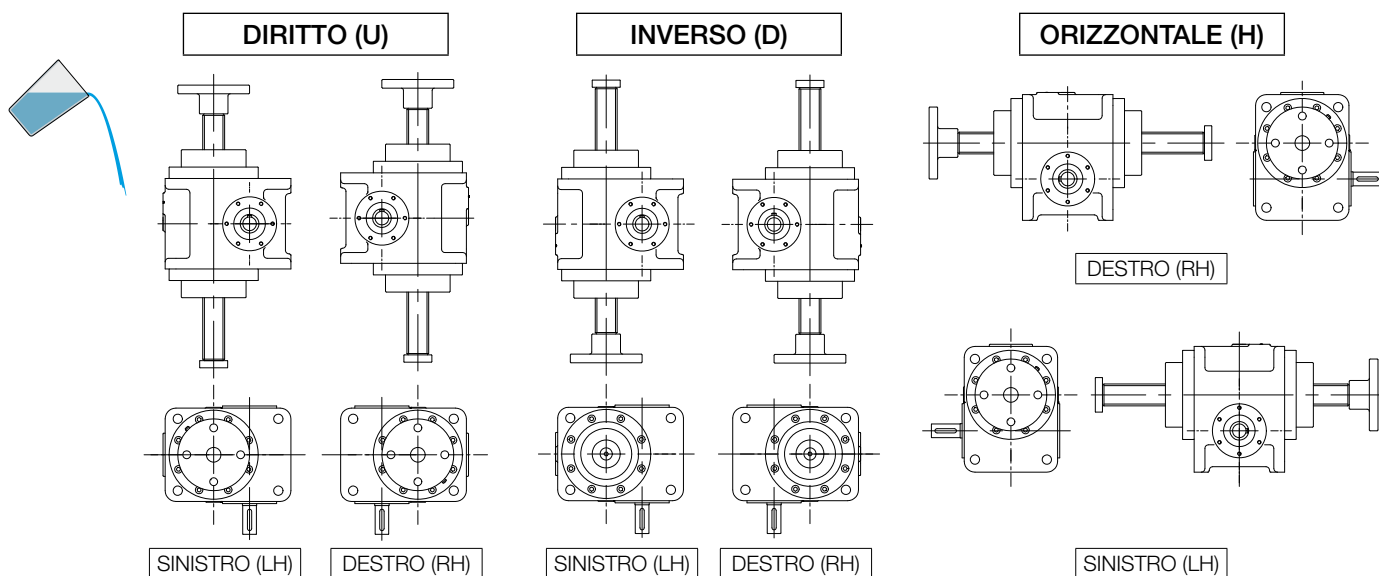


VERSIONE ALLESTIMENTO ALBERO DI ENTRATA

Vers.1	Vers.2	Vers.3	Vers.4	Vers.5	Vers.6

- Vers.1: singolo albero di entrata
- Vers.2: doppio albero di entrata
- Vers.3: flangia ed albero cavo di accoppiamento per motore IEC/servomotore
- Vers.4: flangia ed albero cavo di accoppiamento per motore IEC/servomotore + secondo albero di entrata
- Vers.5: Vers.1 + campana e giunto di accoppiamento per motore IEC
- Vers.6: Vers.2 + campana e giunto di accoppiamento per motore IEC

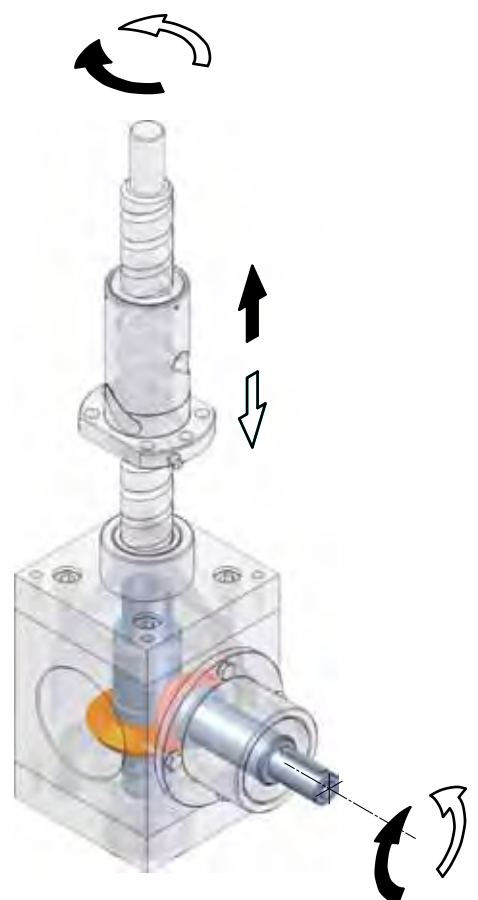
POSIZIONE DI MONTAGGIO DEL MARTINETTO



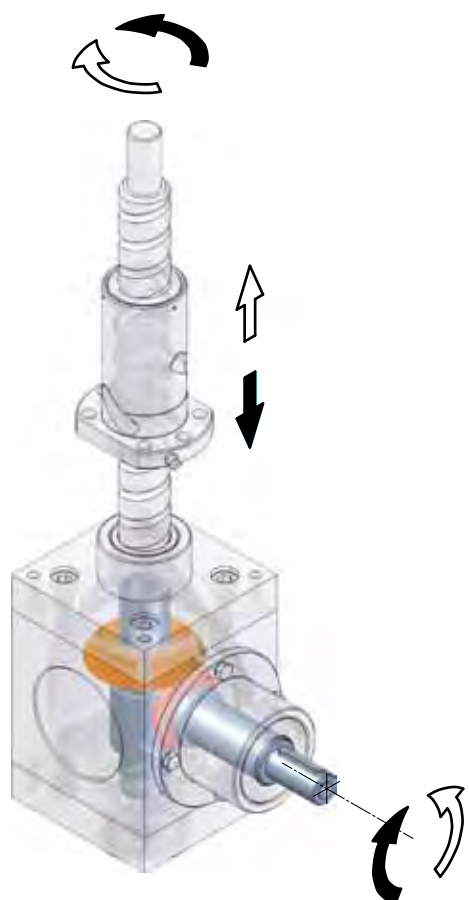
Martinetti meccanici con vite a sfere

1.7 Caratteristiche costruttive martinetti Serie HS

SCHEMA CINEMATICO



Schema 10
Corona
lato opposto madrevite



Schema 20
Corona
lato madrevite

ALLESTIMENTO ALBERO DI ENTRATA

S	R	MF / MA

- Designazione S: albero sporgente con linguetta, diametro standard
- Designazione R: albero sporgente con linguetta, diametro maggiorato
- Designazione MF: flangia ed albero cavo per accoppiamento motore IEC/servomotore
- Designazione MA: flangia speciale per accoppiamento servomotori o motori idraulici

Martinetti meccanici con vite a sfere

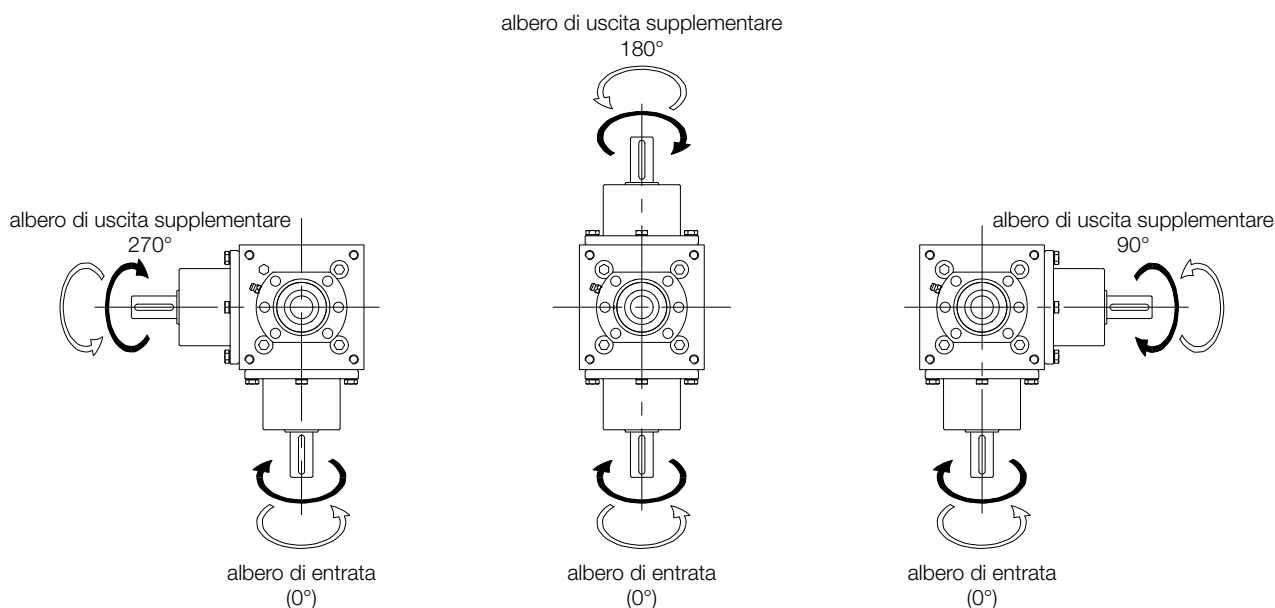
1.7 Caratteristiche costruttive martinetti Serie HS

ALLESTIMENTO ALBERO DI USCITA SUPPLEMENTARE

I martinetti della serie HS possono essere equipaggiati con uno o più alberi di uscita supplementare. Gli allestimenti possibili sono:

- S: albero sporgente con linguetta, diametro standard
- R: albero sporgente con linguetta, diametro maggiorato

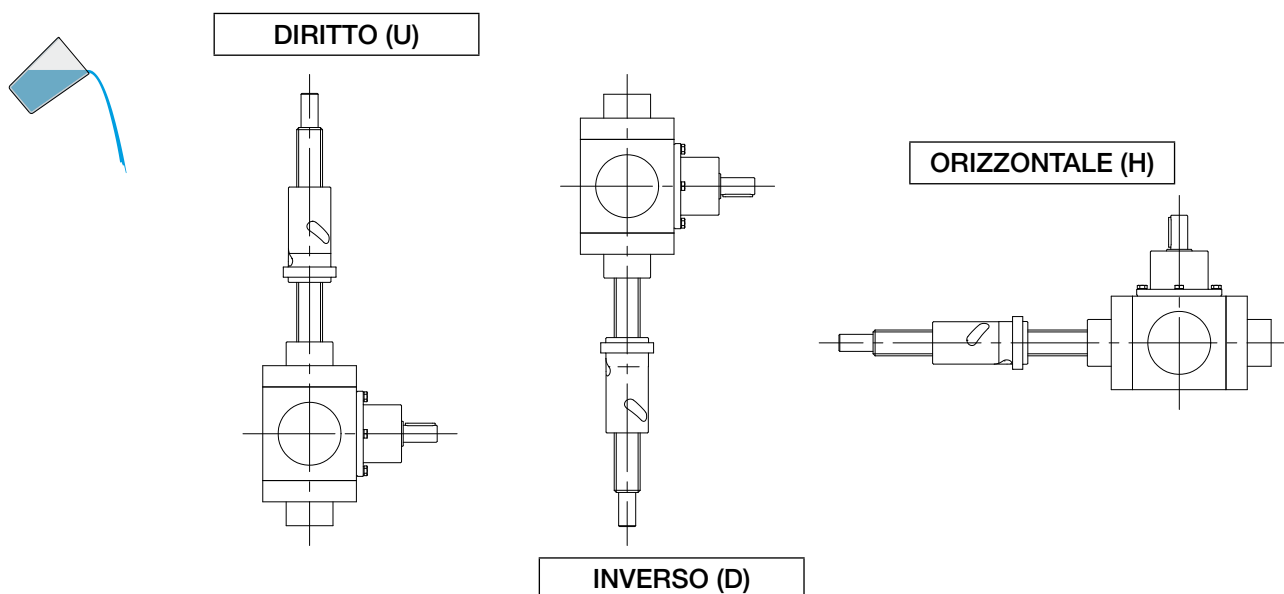
La posizione degli alberi si riferisce all'albero di entrata principale ed è espressa con un angolo con verso positivo in senso anti-orario e con il martinetto visto dall'alto (lato madrevite a sfere).



ATTENZIONE: la velocità di rotazione dell'albero dell'uscita supplementare è sempre uguale alla velocità di rotazione dell'albero di entrata, indipendentemente dal rapporto di riduzione del martinetto.

POSIZIONE DI MONTAGGIO DEL MARTINETTO

La posizione di montaggio si riferisce all'asse di uscita con la vite a sfere.

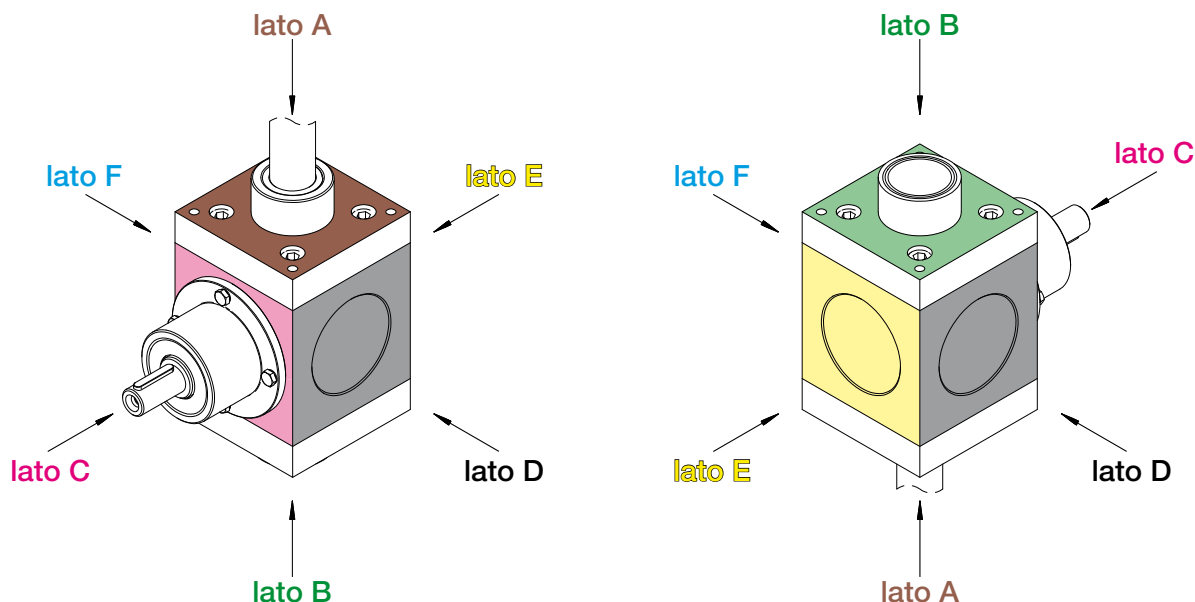


Martinetti meccanici con vite a sfere

1.7 Caratteristiche costruttive martinetti Serie HS

PIANO DI FISSAGGIO DEL MARTINETTO

Il martinetto viene fissato su un piano alla struttura portante, attraverso gli appositi fori filettati. E' fondamentale definire con precisione il piano di fissaggio del martinetto perché questo comporta una determinata posizione dei fori di fissaggio.



Il **lato C** è il lato dell'**entrata principale** (albero sporgente oppure attacco per motore IEC).

Il **lato A** ed il **lato B** corrispondono all'asse della **vite a sfere**, rispettivamente dal lato madrevite a sfere e opposto.

Il **lato D**, il **lato E** e il **lato F** sono i lati in cui è possibile montare l'albero di **uscita supplementare**, rispettivamente in posizione 90°, 180° o 270°.

1.8 Irreversibilità

La condizione di irreversibilità per un martinetto meccanico con vite a sfere si verifica nei seguenti casi:

- l'applicazione di un carico in tiro o in spinta ad un martinetto in condizione di riposo non provoca l'inizio del movimento lineare (irreversibilità statica);
- interrompendo l'alimentazione del motore elettrico di un martinetto in movimento, il moto si arresta sia in condizioni di carico in tiro che in spinta (irreversibilità dinamica).

Data l'elevata efficienza dei martinetti con vite a ricircolo di sfere non è possibile garantire l'irreversibilità statica o dinamica senza l'utilizzo di un freno.

In funzione del valore del rendimento totale diretto del martinetto si può parlare di:

- 1) **Irreversibilità incerta**: per valori del rendimento totale diretto compresi fra 0.30 e 0.50 i martinetti hanno un comportamento incerto, pertanto la irreversibilità è legata all'entità del carico ed all'inerzia del sistema.

Utilizzare il freno motore per garantire la irreversibilità o interpellare la SERVOMECH per un maggiore approfondimento tecnico dell'applicazione.

- 2) **Reversibilità**: per valori del rendimento totale diretto maggiori di 0.50 i martinetti meccanici non sono mai irreversibili.

IRREVERSIBILITA' INCERTA				REVERSIBILITA'									
0.3			0.5										1

I valori dei rendimenti diretti e le formule di calcolo della coppia frenante necessaria per garantire l'irreversibilità sono rimandate ai capitoli specifici per ogni tipo di martinetto.

Martinetti meccanici con vite a sfere

1.9 Carico di punta - verifica vite ad inflessione

La resistenza della vite all'inflessione è uno dei criteri più importanti nella selezione del martinetto meccanico. La verifica della vite all'inflessione è da effettuarsi solo per carico in compressione.

Si distinguono i seguenti casi:

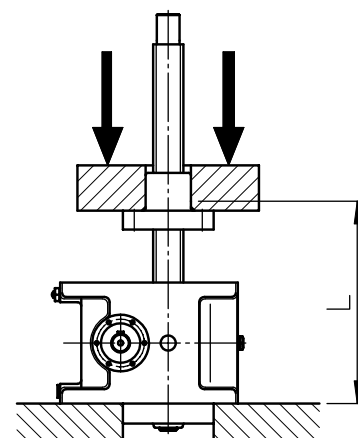
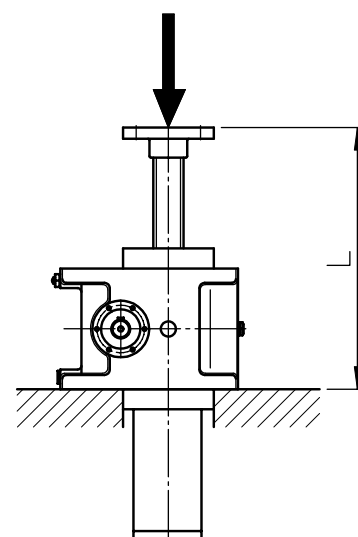
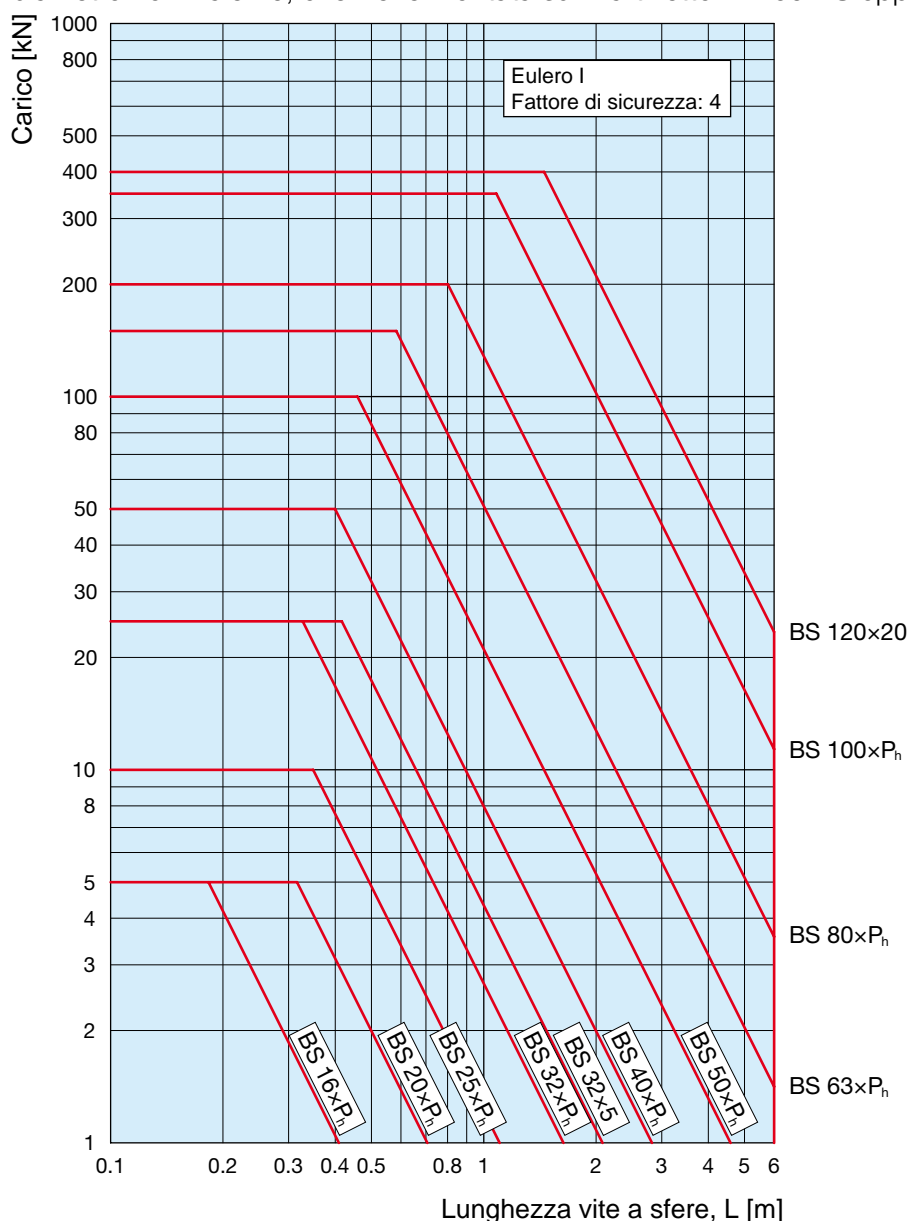
- Eulero I: corpo martinetto saldamente fissato alla base - estremità vite traslante libera
corpo martinetto saldamente fissato alla base - madrevite traslante libera
- Eulero II: corpo martinetto ed estremità vite traslante incernierati
corpo martinetto ed madrevite traslante incernierati
- Eulero III: corpo martinetto saldamente fissato alla base - estremità vite traslante guidata
corpo martinetto saldamente fissato alla base - madrevite traslante guidata

I seguenti diagrammi (detti curve di Eulero) indicano il carico massimo ammesso a compressione sulla vite a sfere, considerando fattore di sicurezza ad inflessione uguale a 4.

Per una più precisa valutazione in casi di esigenze applicative particolari o critiche per ragioni di sicurezza (es. elevatori dei teatri), consultare la SERVOMECH.

**Eulero I: corpo martinetto saldamente fissato alla base, estremità vite traslante libera
corpo martinetto saldamente fissato alla base, madrevite traslante libera**

Esempio: Nel caso del carico in spinta di 7 kN applicato su una vite lunga 1 000 mm, la vite idonea è di diametro nominale 40, che viene montata sul martinetto MA 50 BS oppure SJ 50 BS oppure HS 50.

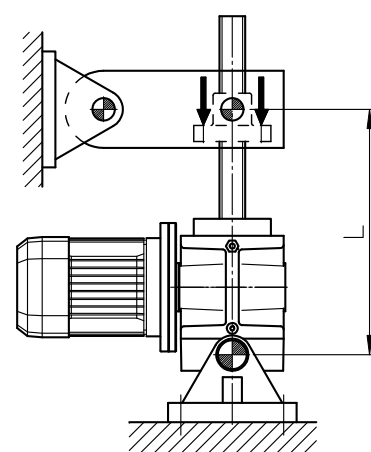
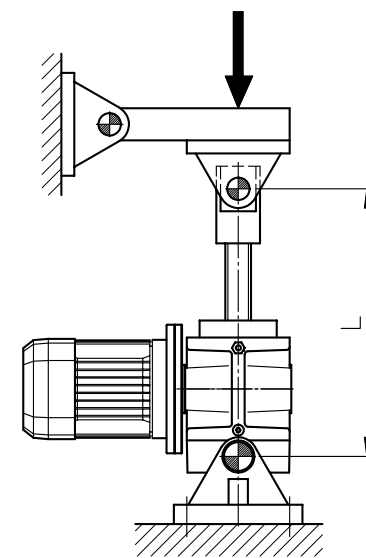
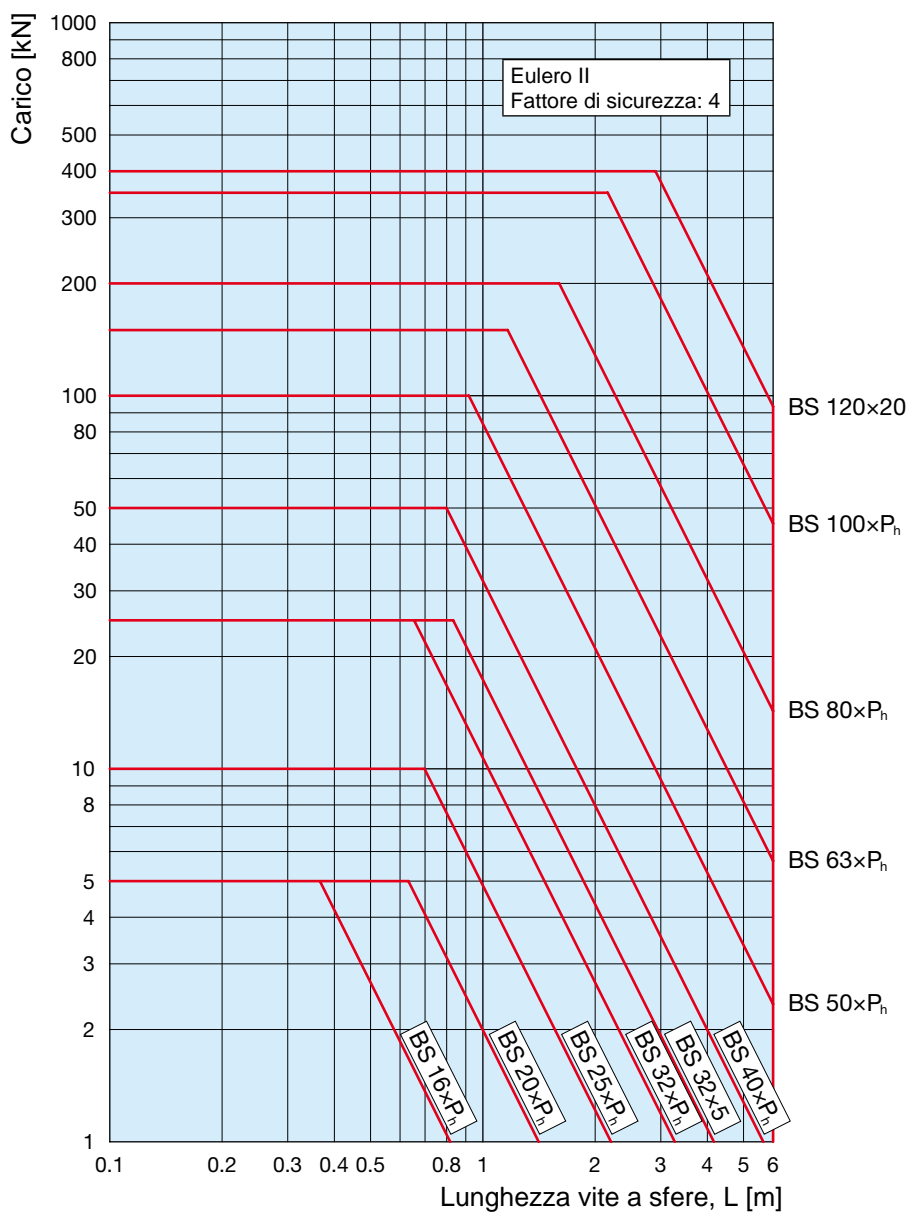


Martinetti meccanici con vite a sfere

1.9 Carico di punta - verifica vite ad inflessione

Eulero II: corpo martinetto ed estremità vite traslante incernierati
corpo martinetto e madrevite traslante incernierati

Esempio: Nel caso del carico in spinta di 10 kN applicato su una vite lunga 1 000 mm, la vite idonea è di diametro nominale 32, che viene montata sul martinetto MA 25 BS oppure SJ 25 BS oppure HS 25.

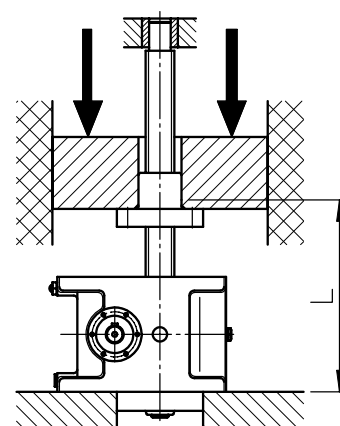
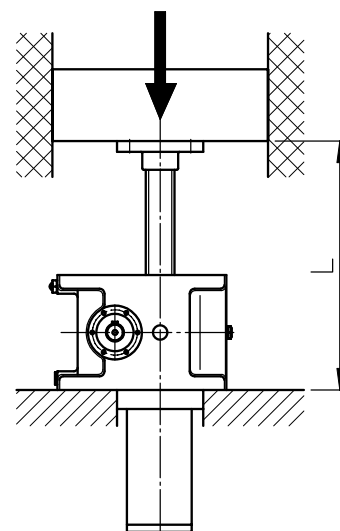
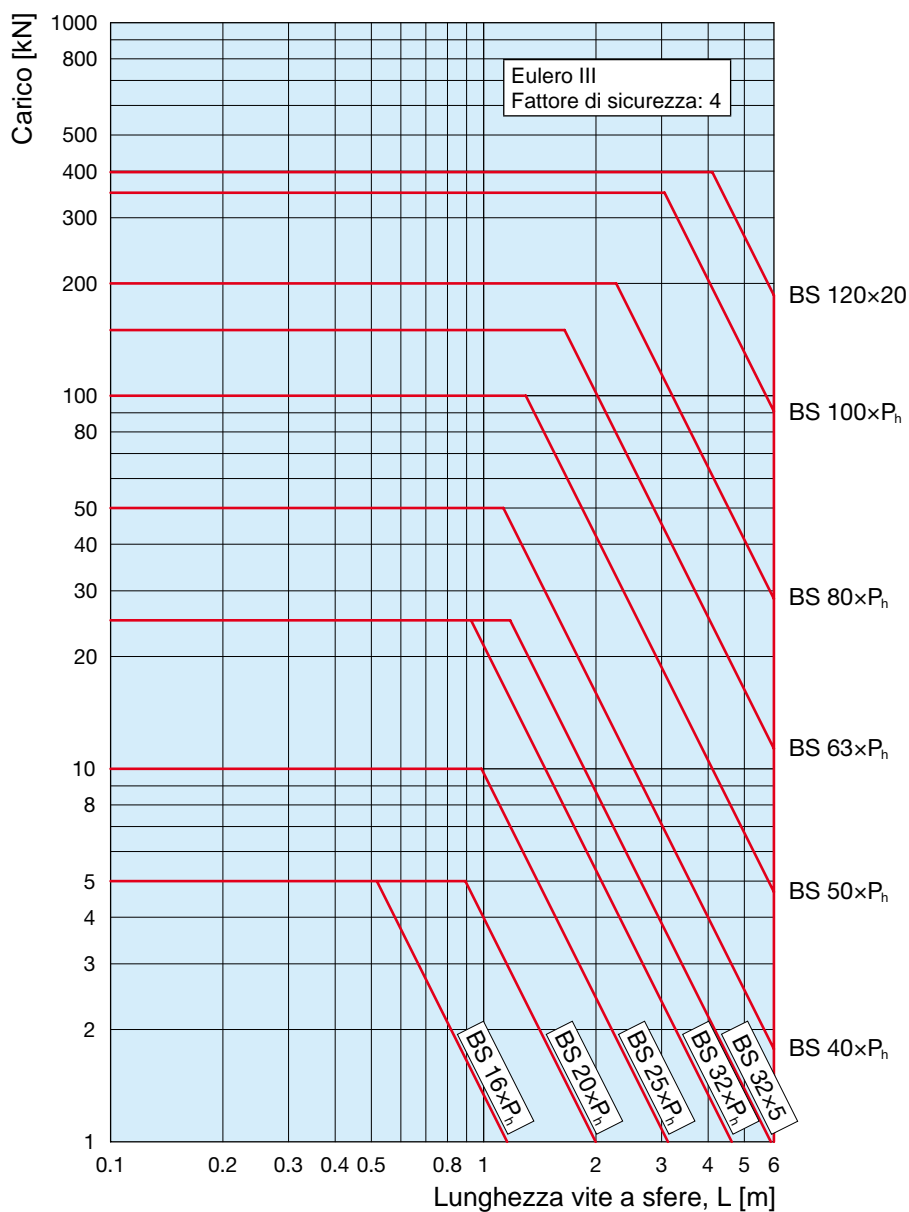


Martinetti meccanici con vite a sfere

1.9 Carico di punta - verifica vite ad inflessione

Eulero III: corpo martinetto saldamente fissato alla base, estremità vite traslante guidata
corpo martinetto saldamente fissato alla base, madrevite traslante guidata

Esempio: Nel caso del carico in spinta di 40 kN applicato su una vite lunga 4 000 mm, la vite idonea è di diametro nominale 63, che viene montata sul martinetto MA 150 BS oppure SJ 150 BS oppure HS 150.



Martinetti meccanici con vite a sfere

1.10 Velocità di rotazione critica della vite a sfere

La velocità di rotazione della vite a sfere è limitata da:

- 1) Fattori esterni al sistema (lunghezza vite e tipo di supporto alle estremità)
- 2) Fattori interni al sistema (materiale delle sfere, materiale e geometria degli elementi di ricircolo)

1) Fattori esterni

Per un corretto funzionamento del sistema e per evitare squilibri o sbilanciamenti che danneggerebbero la vite stessa, è necessario che la velocità di rotazione effettiva non raggiunga la velocità di rotazione critica. Questa limitazione è perciò valida solo per i martinetti meccanici modello B a vite rotante.

La velocità critica dipende dal diametro dell'albero filettato, dal tipo di vincolo all'estremità della vite e dalla lunghezza della vite non supportata.

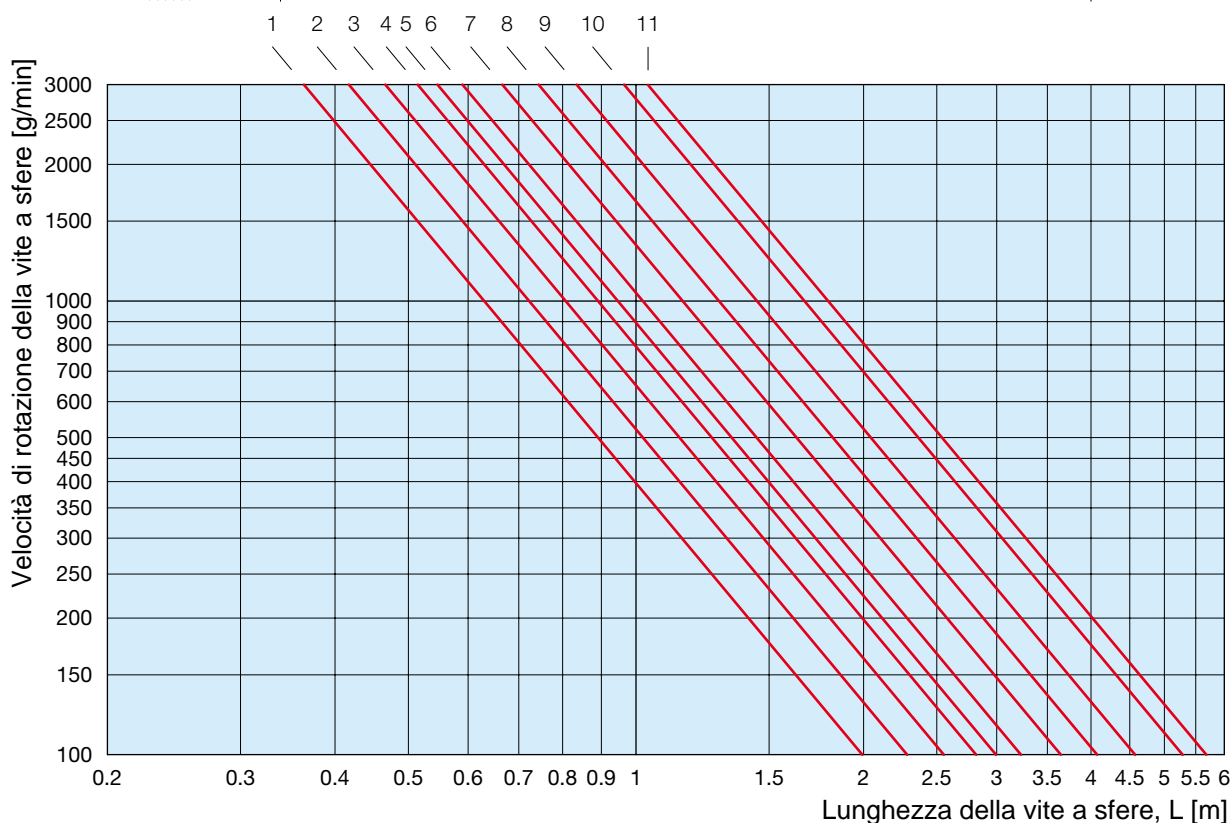
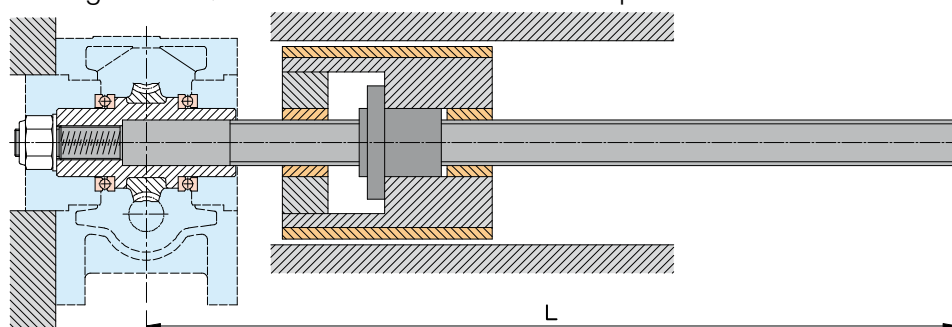
La velocità di rotazione massima ammessa viene calcolata secondo le seguenti formule, che limitano la velocità di rotazione ad un valore pari al 80 % della velocità critica e valgono esclusivamente per viti non forate:

Estremità vite non supportata (libera)

$$n_{max} = 2.17 \cdot 10^8 \cdot \frac{0.144 \cdot d_2}{L^2}$$

n_{max} [giri/min] = velocità di rotazione max. ammessa
 d_2 [mm] = diametro di fondo filetto vite
 L [mm] = lunghezza vite non supportata

Esempio: Per una vite BS 40x10 lunga 1 m, con estremità non supportata, la velocità di rotazione max. ammessa è di 1046 giri/min. Questa velocità di rotazione corrisponde alla velocità lineare di 175 mm/s.



1 - BS 16x5-10-16	3 - BS 25x5-10-25	5 - BS 32x5	7 - BS 50x10-20	9 - BS 80x10-16-20	11 - BS 120x20
2 - BS 20x5-10-20	4 - BS 32x10-20-32	6 - BS 40x10-20-40	8 - BS 63x10-20	10 - BS 100x16-20	

Martineti meccanici con vite a sfere

ATTENZIONE! In caso di montaggio orizzontale occorre sempre tenere conto della deformata statica della vite dovuta al peso proprio ed eventualmente aggravata da presenza del carico in spinta. Pertanto si consiglia una accurata verifica e prevedere un sistema di supporto della vite prima e dopo la madrevite, solidale e mobile con la madrevite stessa, per garantire sempre il corretto allineamento e coassialità fra vite e madrevite. In caso di incertezza o dubbi, consultare la SERVOMECH.

Estremità vite supportata

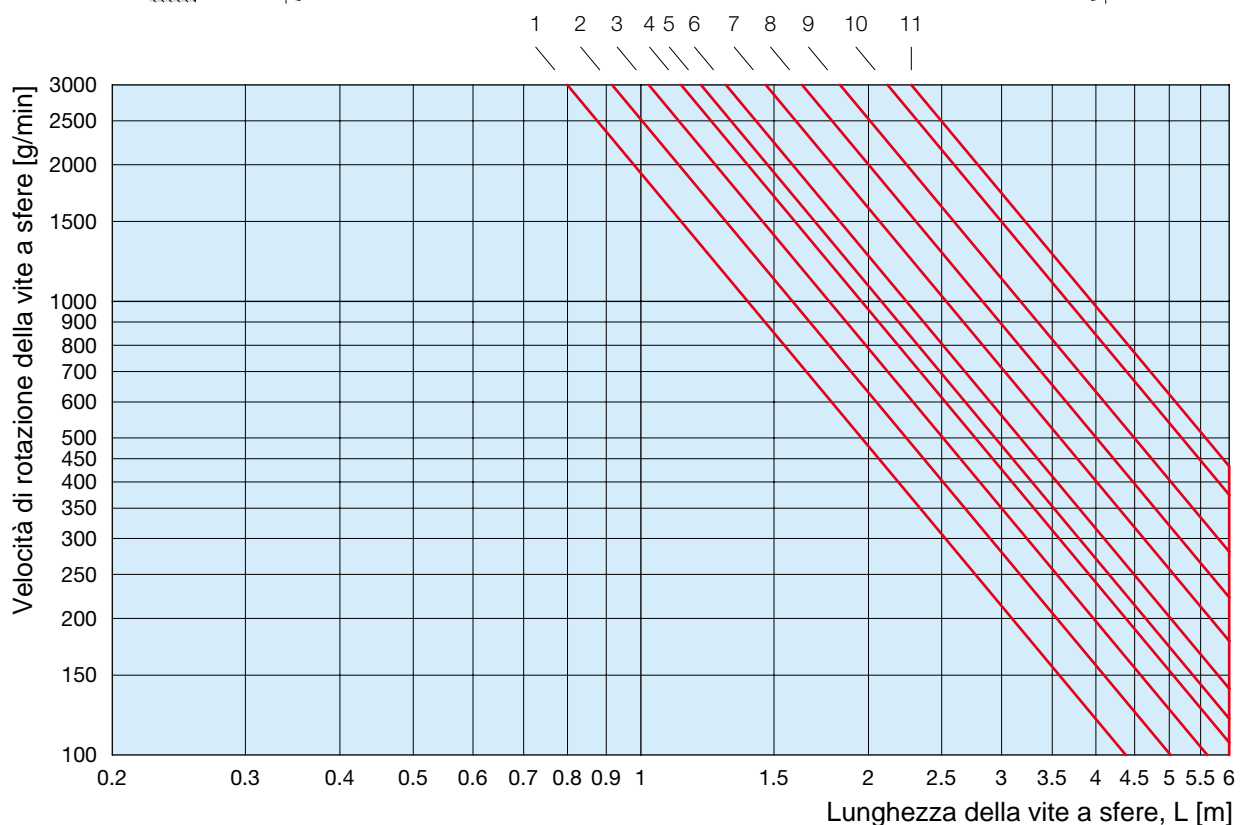
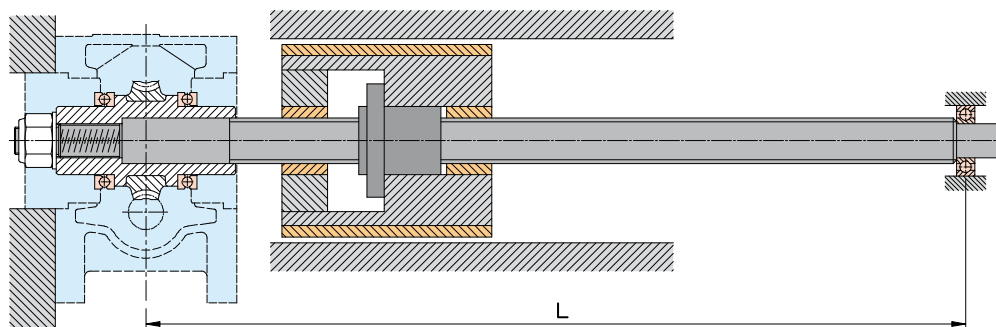
$$n_{max} = 2.17 \cdot 10^8 \cdot \frac{0.694 \cdot d_2}{L^2}$$

n_{max} [giri/min] = velocità di rotazione max ammessa

d_2 [mm] = diametro di fondo filetto vite

L [mm] = lunghezza vite non supportata

Esempio: Per una vite BS 40×10 lunga 3 m, con estremità supportata, la velocità di rotazione max. ammessa è di 560 giri/min. Questa velocità di rotazione corrisponde alla velocità lineare di 93 mm/s



1 - BS 16×5-10-16	3 - BS 25×5-10-25	5 - BS 32×5	7 - BS 50×10-20	9 - BS 80×10-16-20	11 - BS 120×20
2 - BS 20×5-10-20	4 - BS 32×10-20-32	6 - BS 40×10-20-40	8 - BS 63×10-20	10 - BS 100×16-20	

Martinetti meccanici con vite a sfere

1.10 Velocità di rotazione critica della vite a sfere

2) Fattori interni

In base al materiale delle sfere, al materiale e alla geometria degli elementi di ricircolo e al diametro della vite, si impone una velocità di rotazione massima. Per le viti a sfere che equipaggiano i martinetti, SERVO-MECH impone una velocità di rotazione massima pari a:

Diametro nominale vite a sfere [mm]	Velocità di rotazione massima [giri/min]
16	5625
20	4500
25	3600
32	2810
40	2250
50	1800
63	1430
80	1125
100	875
120	730

NOTA: nel caso di martinetto a vite traslante (Mod.A) vale solo la restrizione derivante da fattori interni (2); nel caso di martinetto a vite rotante (Mod.B) si adotta il valore minimo dei due limiti (1) e (2) quale velocità di rotazione massima ammessa.

1.11 Calcolo della durata della vite a sfere

La durata della vite a sfere corrisponde al numero di rivoluzioni che essa può compiere rispetto alla sua madrevite, prima che compaiano fenomeni di fatica nel materiale della vite, della madrevite e nei corpi volventi.

La **durata nominale della vite a sfere** (L_{10}) viene calcolata con la seguente formula:

$$L_{10} = \left(\frac{C_a}{F_m \cdot f_{sh}} \right)^3 \cdot 10^6$$

dove:

L_{10} [giri] = durata nominale della vite a sfere

C_a [N] = carico dinamico della vite a sfere

F_m [N] = carico dinamico equivalente

f_{sh} = fattore degli urti

- $f_{sh} = 1$: carico senza urti
- $1 < f_{sh} \leq 1.3$: carico con leggeri urti
- $1.3 < f_{sh} \leq 1.8$: carico con medi urti
- $1.8 < f_{sh} \leq 3$: carico con forti urti

Il risultato di calcolo corrisponde al numero di rivoluzioni della vite rispetto alla madrevite, raggiunto dal 90 % di viti a sfere, apparentemente identiche, sottoposte alle stesse condizioni di carico, stesse leggi di moto e medesime condizioni ambientali.

Il **carico dinamico equivalente** (F_m) è definito come un carico ipotetico concentrico alla vite, puramente assiale, costante in ampiezza e verso, che, qualora applicato, avrebbe gli stessi effetti alla durata della vite a sfere come il carico reale applicato. Per determinarlo, il ciclo di lavoro viene suddiviso in fasi distinte e separate, ognuna caratterizzata dal proprio livello di carico, dalla specifica velocità di rotazione ed dal relativo tempo di applicazione del carico.

Martineti meccanici con vite a sfere

$$F_m = \sqrt[3]{\sum_{i=1}^n F_i^3 \cdot \frac{n_i}{n_m} \cdot \frac{t_i}{t_{tot}}}$$

dove:

t_i = durata di ogni singola fase

F_i = livello di carico per ogni singola fase

n_i = velocità di rotazione per ogni singola fase

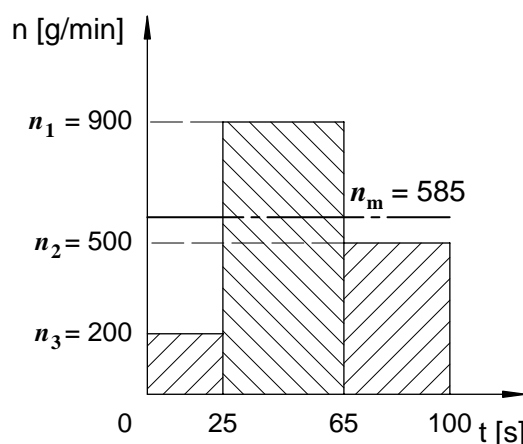
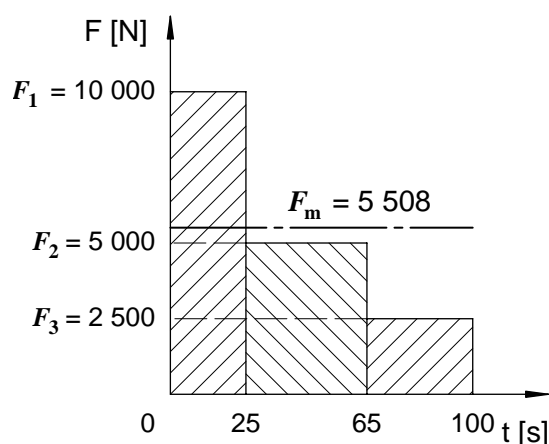
$$n_m = \sum_{i=1}^n n_i \cdot \frac{t_i}{t_{tot}}$$

$$t_{tot} = \sum_{i=1}^n t_i$$

Nel caso dell'applicazione della madrevite precaricata, il carico dinamico equivalente viene determinato prendendo in considerazione anche la forza di precarico, sommandola al livello di carico di ogni singola fase del ciclo di lavoro.

Esempio:

i	t_i [s]	n_i [giri/min]	F_i [N]	n_m [giri/min]	F_m [N]
1	25	200	10 000	585	5 508
2	40	900	5 000		
3	35	500	2 500		



La durata della vite a sfere espressa in ore (L_{10h}) viene calcolata come segue:

$$L_{10h} = \frac{L_{10}}{60 \cdot n_m}$$

dove:

n_m [giri/min] = velocità di rotazione equivalente

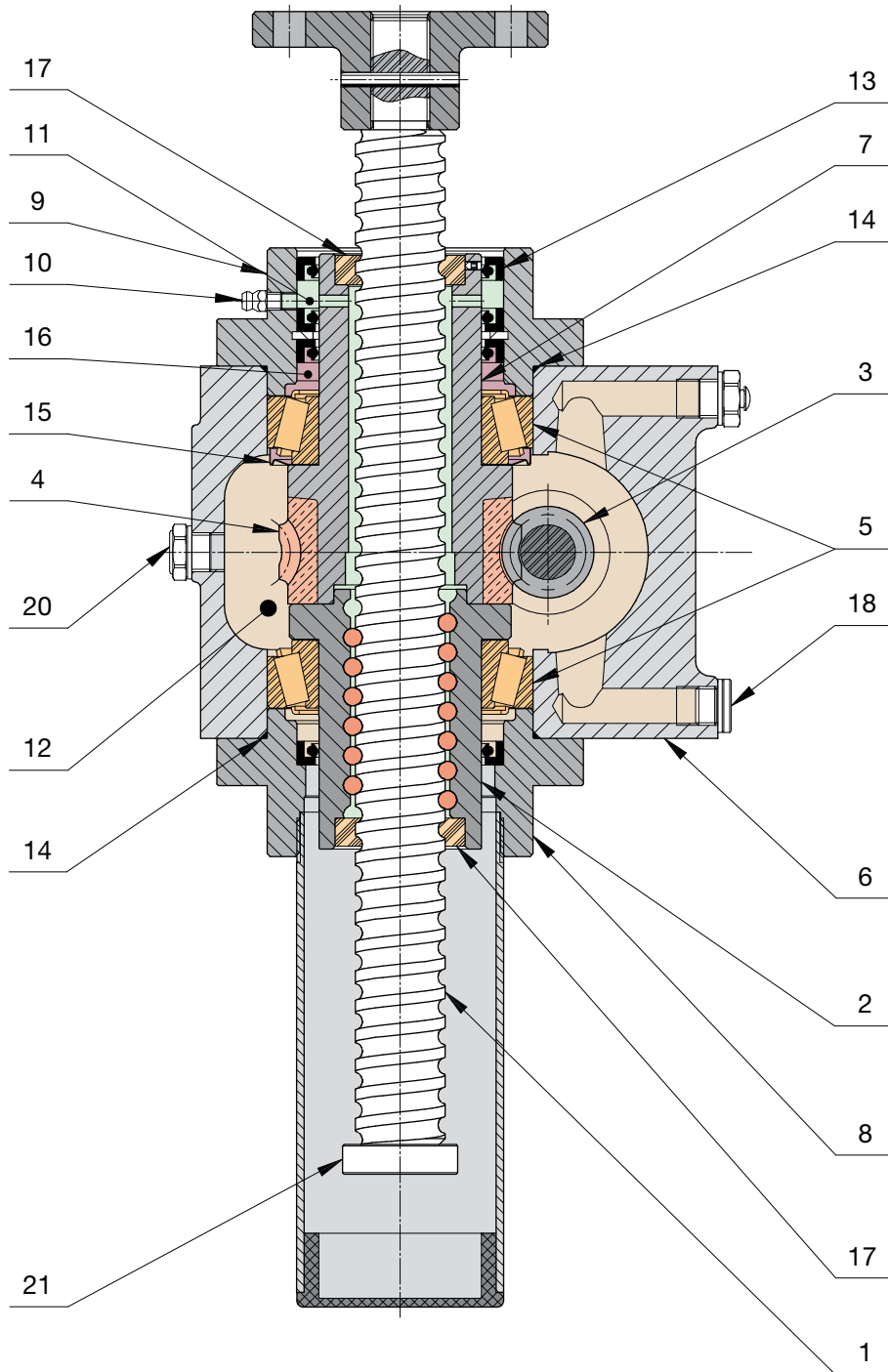
Le precedenti formule della durata si riferiscono ad un'affidabilità delle viti a sfere pari al 90%. Nel caso in cui si volesse determinare la durata con un'affidabilità superiore (**durata modificata della vite a sfere**, L_{10m}), bisogna applicare il fattore correttivo f_a :

$$L_{10m} = L_{10} \cdot f_a$$

Affidabilità [%]	90	95	96	97	98	99
Fattore f_a	1	0.62	0.53	0.44	0.33	0.21

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.1 Serie MA BS Mod.A - CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE



DESIGN BREVETTATO

2

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.1 Serie MA BS Mod.A - CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

- 1 - vite a ricircolo di sfere in acciaio legato e bonificato
- 2 - madrevite a ricircolo di sfere costruita in acciaio cementato e temprato con sistema di ricircolo frontale che garantisce maggiori prestazioni rispetto al sistema radiale grazie al maggior numero di sfere in presa
- 3 - vite senza fine con profilo del filetto ZI (UNI 4760) ad evolvente, rettificato, costruita in acciaio cementato e temprato
- 4 - corona elicoidale in bronzo con profilo della dentatura ad evolvente ZI (UNI 4760)
- 5 - cuscinetti obliqui a rulli conici che forniscono elevata rigidità al sistema e allo stesso tempo consentono di massimizzare il diametro della vite a sfere grazie al minimo ingombro radiale
- 6 - scatola riduttore con forma che facilita la dispersione di calore e consente l'impiego con fattore di utilizzo pari al 100 %
- 7 - supporto in ghisa della corona dentata
- 8 - coperchio inferiore con diametro esterno in tolleranza **g7** che può essere utilizzato come centraggio di posizionamento del martinetto
- 9 - coperchio superiore dotato del sistema di lubrificazione della vite a sfere: tramite l'ingrassatore (10) è possibile inserire grasso che passa attraverso il canale di lubrificazione (11) e giunge alla madrevite a sfere. I paraoli (13) e i raschiatori (17) garantiscono la tenuta e creano una camera di riserva di lubrificante per la madrevite. Questo sistema permette di mantenere costantemente ingrassata la madrevite a sfere e quindi ne aumenta la durata.
- 10 - ingrassatore
- 11 - canale di lubrificazione
- 12 - lubrificazione del riduttore a vite ad olio sintetico che consente una migliore dissipazione del calore; ciò permette di avere una velocità di entrata maggiore, un migliore rendimento ed una maggiore durata
- 13 - paraolio di tenuta
- 14 - O-ring di tenuta dell'olio lubrificante
- 15 - Anello di tenuta Nilos che permette di ottenere una camera di lubrificante (16) per il cuscinetto superiore che altrimenti sarebbe scarsamente lubrificato perché non raggiunto dall'olio del riduttore; l'anello è presente solo in caso di posizione di montaggio verticale
- 16 - camera lubrificante cuscinetto
- 17 - raschiatore
- 18 - tappo di scarico dell'olio
- 19 - sfiato
- 20 - indicatore del livello dell'olio
- 21 - rondella anti-sfilamento vite a sfere

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.2 Serie MA BS Mod.A - CARATTERISTICHE TECNICHE

GRANDEZZA			MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS
Capacità di carico [kN], (tiro - spinta)			5	10	25	50
Diametro vite a sfere [mm]			20	25	32	40
Interasse riduttore [mm]			30	40	50	63
Rapporto di riduzione	Veloce	RV	1 : 4 (4 : 16)	1 : 5 (4 : 20)	1 : 6 (4 : 24)	1 : 7 (4 : 28)
	Normale	RN	1 : 16 (2 : 32)	1 : 20	1 : 18 (2 : 36)	1 : 14 (2 : 28)
	Lento	RL	1 : 24	1 : 25	1 : 24	1 : 28
Vite a sfere codice "1"	Diametro x Passo		16 x 5	25 x 5	32 x 10	40 x 10
	Sfera [mm]		3.175 (1/8")	3.175 (1/8")	6.350 (1/4")	6.350 (1/4")
	Classe precisione (1)		IT 7	IT 7	IT 7	IT 7
	N° principi		1	1	1	1
	N° circuiti		5	5	5	5
	C _a [kN]		12.9	16.9	44.8	52
	C _{0a} [kN]		20.9	36.4	83	111
Corsa lineare [mm] per 1 giro dell'albero entrata	Rapporto	RV	1.25	1.00	1.67	1.43
		RN	0.31	0.25	0.56	0.71
		RL	0.21	0.20	0.42	0.36
Vite a sfere codice "2"	Diametro x Passo		16 x 10	25 x 10	32 x 20	40 x 20
	Sfera [mm]		3.175 (1/8")	3.969 (5/32")	6.350 (1/4")	6.350 (1/4")
	Classe precisione (1)		IT 7	IT 7	IT 7	IT 7
	N° principi		1	1	1	1
	N° circuiti		3	3	3	3
	C _a [kN]		8.6	14.2	29.8	34.3
	C _{0a} [kN]		13.3	25.8	53	70
Corsa lineare [mm] per 1 giro dell'albero entrata	Rapporto	RV	2.50	2	3.33	2.86
		RN	0.63	0.50	1.11	1.43
		RL	0.42	0.40	0.83	0.71
Materiale scatola martinetto			fusione in lega alluminio EN 1706 - AC-ALSi10Mg T6		fusione in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 (UNI EN 1563)	
Massa martinetto senza vite a sfere [kg]			2.2	4.3	13	26
Massa vite a sfere per ogni 100 mm [kg]			0.14	0.35	0.57	0.91

(1) - a richiesta le viti a sfere possono essere fornite in classe di precisione IT 5 o IT 3

Vite a sfere codice "3" a richiesta	Diametro x Passo		16 x 16	25 x 25	32 x 32	40 x 40
	Sfera [mm]		3.175 (1/8")	3.175 (1/8")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")
	Classe di precisione		IT 7	IT 7	IT 7	IT 7
	N° principi		2	2	2	2
	N° circuiti		2	2	2	2
	C _a [kN]		10.0	13.1	35.0	40.3
	C _{0a} [kN]		14.5	25.2	58	77

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.2 Serie MA BS Mod.A - CARATTERISTICHE TECNICHE

MA 100 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS	GRANDEZZA
100	150	200	350	Capacità di carico [kN], (tiro - spinta)
50	63	80	100	Diametro vite a sfere [mm]
80	80	100	125	Interasse riduttore [mm]
1 : 8 (4 : 32)	1 : 8 (4 : 32)	1 : 8 (4 : 32)	3 : 32	RV Veloce
1 : 24	1 : 24	1 : 24	1 : 16 (2 : 32)	RN Normale
1 : 32	1 : 32	1 : 32	1 : 32	RL Lento
50 x 10	63 x 10	80 x 10	100 x 16	Diametro x Passo
7.144 (9/32")	7.144 (9/32")	7.144 (9/32")	9.525 (3/8")	Sfera [mm]
IT 5	IT 5	IT 5	IT 5	Classe precisione ⁽¹⁾
1	1	1	1	N° principi
7	6	6	6	N° circuiti
107	117	132	189	C _a [kN]
271	340	448	638	C _{0a} [kN]
1.25	1.25	1.25	1.50	RV
0.42	0.42	0.42	1.00	RN Rapporto
0.31	0.31	0.31	0.50	RL
50 x 20	63 x 20	80 x 20	100 x 20	Diametro x Passo
7.144 (9/32")	9.525 (3/8")	12.700 (1/2")	12.700 (1/2")	Sfera [mm]
IT 5	IT 5	IT 5	IT 5	Classe precisione ⁽¹⁾
1	1	1	1	N° principi
4	5	5	6	N° circuiti
64	122	228	312	C _a [kN]
147	292	585	963	C _{0a} [kN]
2.50	2.50	2.50	1.87	RV
0.83	0.83	0.83	1.25	RN Rapporto
0.63	0.63	0.63	0.62	RL
fusione in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 (UNI EN 1563)				Materiale scatola riduttore
48	48	75	145	Massa martinetto senza vite a sfere [kg]
1.44	2.26	3.70	6.16	Massa vite a sfere per ogni 100 mm [kg]

⁽¹⁾ - a richiesta le viti a sfere possono essere fornite in classe di precisione IT 3

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.3 MA 5 BS Mod.A

Prestazioni

Con riferimento alla VELOCITÀ di entrata n_1 [g/min], al RAPPORTO di riduzione (RV, RN, RL) ed al CARICO [kN] applicato sul martinetto, nelle seguenti tabelle sono riportati la VELOCITÀ lineare del martinetto v [mm/s] e le corrispondenti COPPIA T_1 [Nm] e POTENZA P_1 [kW] sull'albero di entrata. Si noti che con CARICO [kN] si intende il carico equivalente applicato sulla vite a sfere (vedi cap. 1.11, pag 18: "Calcolo della durata della vite a sfere").

I valori di velocità lineare v , coppia T_1 e potenza P_1 corrispondenti a velocità di entrata differenti possono essere determinati interpolando i valori presenti nella tabella.

BS 16 × 5							CARICO																		
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			5 kN						4 kN						3 kN						
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO						
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	
				T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW
3 000	62.5	15.6	10.4	1.20	0.38	0.32	1.45	0.46	0.41	0.13	0.30	0.09	1.16	0.37	0.33	0.10	0.24	0.08	0.87	0.27	0.24	0.08	0.18	0.06	
1 500	31.3	7.8	5.2	0.87	0.25	0.23	1.50	0.24	0.43	0.07	0.33	0.05	1.20	0.19	0.34	0.05	0.26	0.04	0.90	0.14	0.26	0.04	0.20	0.03	
1 000	20.8	5.2	3.5	0.67	0.20	0.17	1.52	0.16	0.44	0.05	0.34	0.04	1.21	0.13	0.36	0.04	0.27	0.03	0.91	0.10	0.27	0.03	0.20	0.02	
750	15.6	3.9	2.6	0.57	0.17	0.15	1.54	0.12	0.46	0.04	0.35	0.03	1.23	0.10	0.37	0.03	0.28	0.02	0.92	0.07	0.27	0.02	0.21	0.02	
500	10.4	2.6	1.7	0.43	0.13	0.12	1.55	0.08	0.47	0.02	0.36	0.02	1.24	0.07	0.38	0.02	0.29	0.02	0.93	0.05	0.28	0.01	0.22	0.01	
300	6.3	1.6	1.0	0.33	0.09	0.09	1.59	0.05	0.48	0.02	0.38	0.01	1.27	0.04	0.39	0.01	0.31	0.01	0.95	0.03	0.29	0.01	0.23	0.01	
100	2.1	0.5	0.3	0.15	0.04	0.04	1.67	0.02	0.52	0.01	0.42	0.00	1.33	0.01	0.42	0.00	0.34	0.00	1.00	0.01	0.31	0.00	0.25	0.00	
AVV.	-	-	-	-	-	-	1.79	-	0.57	-	0.49	-	1.43	-	0.46	-	0.39	-	1.07	-	0.34	-	0.29	-	

BS 16 × 10							CARICO																			
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			5 kN						4 kN						3 kN							
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO							
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN
				T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	
3 000	125.0	31.3	20.8	1.20	0.38	0.32	2.82	0.89	0.79	0.25	0.58	0.18	2.26	0.71	0.63	0.20	0.47	0.15	1.69	0.53	0.47	0.15	0.35	0.11		
1 500	62.5	15.6	10.4	0.87	0.25	0.23	2.92	0.46	0.83	0.13	0.63	0.10	2.33	0.37	0.66	0.10	0.51	0.08	1.75	0.27	0.50	0.08	0.38	0.06		
1 000	41.7	10.4	6.9	0.67	0.20	0.17	2.95	0.31	0.86	0.09	0.65	0.07	2.36	0.25	0.69	0.07	0.52	0.05	1.77	0.19	0.52	0.05	0.39	0.04		
750	31.3	7.8	5.2	0.57	0.17	0.15	2.98	0.23	0.89	0.07	0.68	0.05	2.39	0.19	0.71	0.06	0.55	0.04	1.79	0.14	0.53	0.04	0.41	0.03		
500	20.8	5.2	3.5	0.43	0.13	0.12	3.02	0.16	0.91	0.05	0.71	0.04	2.41	0.13	0.73	0.04	0.56	0.03	1.81	0.09	0.55	0.03	0.42	0.02		
300	12.5	3.1	2.1	0.33	0.09	0.09	3.09	0.10	0.94	0.03	0.74	0.02	2.47	0.08	0.75	0.02	0.59	0.02	1.85	0.06	0.56	0.02	0.44	0.01		
100	4.2	1.0	0.7	0.15	0.04	0.04	3.24	0.03	1.01	0.01	0.83	0.01	2.59	0.03	0.81	0.01	0.66	0.01	1.94	0.02	0.61	0.01	0.50	0.01		
AVV.	-	-	-	-	-	-	3.47	-	1.11	-	0.95	-	2.78	-	0.89	-	0.76	-	2.08	-	0.67	-	0.57	-		

BS 16 × 16							CARICO																			
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			5 kN						4 kN						3 kN							
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO							
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN
				T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	
3 000	200.0	50.0	33.3	1.20	0.38	0.32						0.92	0.29	3.58	1.12	1.00	0.31	0.74	0.23	2.68	0.84	0.75	0.24	0.55	0.17	
1 500	100.0	25.0	16.7	0.87	0.25	0.23	4.62	0.73	1.32	0.21	1.00	0.16	3.69	0.58	1.05	0.17	0.80	0.13	2.77	0.44	0.79	0.12	0.60	0.09		
1 000	66.7	16.7	11.1	0.67	0.20	0.17	4.67	0.49	1.37	0.14	1.03	0.11	3.74	0.39	1.09	0.11	0.83	0.09	2.80	0.29	0.82	0.09	0.62	0.06		
750	50.0	12.5	8.3	0.57	0.17	0.15	4.72	0.37	1.40	0.11	1.08	0.09	3.78	0.30	1.12	0.09	0.87	0.07	2.83	0.22	0.84	0.07	0.65	0.05		
500	33.3	8.3	5.6	0.43	0.13	0.12	4.78	0.25	1.44	0.08	1.12	0.06	3.82	0.20	1.15	0.06	0.89	0.05	2.87	0.15	0.87	0.05	0.67	0.04		
300	20.0	5.0	3.3	0.33	0.09	0.09	4.89	0.15	1.48	0.05	1.17	0.04	3.91	0.12	1.19	0.04	0.94	0.03	2.93	0.09	0.89	0.03	0.70	0.02		
100	6.7	1.7	1.1	0.15	0.04	0.04	5.13	0.05	1.60	0.02	1.31	0.01	4.11	0.04	1.28	0.01	1.05	0.01	3.08	0.03	0.96	0.01	0.78	0.01		
AVV.	-	-	-	-	-	-	5.50	-	1.76	-	1.51	-	4.40	-	1.41	-	1.20	-	3.30	-	1.06	-	0.90	-		

(1) - Massima potenza in ingresso al martinetto, calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.3 MA 5 BS Mod.A

Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

$$\eta_{tot} = \eta_{BS} \cdot \eta_R \cdot \eta_{CT}$$

dove:

η_{BS} : rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere

η_R : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

η_{CT} : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

η_{tot}	BS 16 x 5			BS 16 x 10			BS 16 x 16		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
n_1 [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.74	0.66	0.60	0.77	0.68	0.62	0.77	0.69	0.62
1 500	0.72	0.63	0.55	0.74	0.65	0.57	0.75	0.66	0.57
1 000	0.71	0.61	0.54	0.73	0.63	0.55	0.74	0.63	0.56
750	0.70	0.59	0.51	0.72	0.61	0.53	0.73	0.62	0.53
500	0.70	0.58	0.50	0.72	0.59	0.51	0.72	0.60	0.52
300	0.68	0.56	0.47	0.70	0.58	0.49	0.71	0.58	0.49
100	0.65	0.52	0.42	0.67	0.54	0.44	0.67	0.54	0.44
AVV.	0.61	0.47	0.37	0.62	0.49	0.38	0.63	0.49	0.38

NOTA: il rendimento in tabella non tiene conto del fattore 0.92 per η_{BS}

Il rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere è dovuto solo alla geometria della pista di rotolamento. Per un calcolo conservativo si consiglia di applicare un fattore su questo rendimento di 0.92 per tenere conto della dipendenza da carico e velocità:

$$\eta'_{BS} = 0.92 \cdot \eta_{BS}$$

Coppia frenante statica all'albero di entrata

Si riportano a lato le coppie frenanti statiche, ovvero le coppie frenanti necessarie per tenere in posizione statica il carico sul martinetto. La coppia frenante è da applicare tramite freno all'albero di entrata del martinetto ed è calcolata per un carico applicato pari a quello massimo supportabile (5 kN).

Coppia frenante statica T_F [Nm] con 5 kN			
RAPPORTO	BS 16 x 5	BS 16 x 10	BS 16 x 16
RV	0.8	1.6	2.6
RN	0.2	0.2	0.2
RL	0.2	0.2	0.2

Per coppie frenanti con carichi inferiori a quello massimo è possibile effettuare una proporzione lineare coi valori in tabella e il carico di interesse.

Il valore di coppia frenante così calcolato deve poi essere confrontato con il valore minimo di soglia T_{Fmin} che tiene conto di vibrazioni e urti che potrebbero aumentare la reversibilità del sistema. Esso è pari a:

$$T_{Fmin} = 0.2 Nm$$

La coppia frenante effettiva da applicare all'albero di entrata per il generico carico applicato al martinetto (inferiore a quello massimo) è quindi il maggiore tra i due valori.

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.4 MA 10 BS Mod.A

Prestazioni

Con riferimento alla VELOCITÀ di entrata n_1 [g/min], al RAPPORTO di riduzione (RV, RN, RL) ed al CARICO [kN] applicato sul martinetto, nelle seguenti tabelle sono riportati la VELOCITÀ lineare del martinetto v [mm/s] e le corrispondenti COPPIA T_1 [Nm] e POTENZA P_1 [kW] sull'albero di entrata. Si noti che con CARICO [kN] si intende il carico equivalente applicato sulla vite a sfere (vedi cap. 1.11, pag 18: "Calcolo della durata della vite a sfere").

I valori di velocità lineare v , coppia T_1 e potenza P_1 corrispondenti a velocità di entrata differenti possono essere determinati interpolando i valori presenti nella tabella.

BS 25 × 5							CARICO																	
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			10 kN						8 kN						6 kN					
							RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW		
3 000	50.0	12.5	10.0	2.05	0.85	0.67	2.40	0.75	0.69	0.22	0.56	0.18	1.92	0.60	0.55	0.17	0.45	0.14	1.44	0.45	0.41	0.13	0.34	0.11
1 500	25.0	6.3	5.0	1.49	0.60	0.48	2.45	0.39	0.73	0.12	0.61	0.10	1.96	0.31	0.59	0.09	0.49	0.08	1.47	0.23	0.44	0.07	0.37	0.06
1 000	16.7	4.2	3.3	1.15	0.47	0.38	2.48	0.26	0.77	0.08	0.64	0.07	1.98	0.21	0.62	0.06	0.51	0.05	1.49	0.16	0.46	0.05	0.38	0.04
750	12.5	3.1	2.5	1.08	0.40	0.31	2.51	0.20	0.79	0.06	0.66	0.05	2.01	0.16	0.63	0.05	0.53	0.04	1.50	0.12	0.47	0.04	0.39	0.03
500	8.3	2.1	1.7	0.78	0.32	0.25	2.56	0.13	0.82	0.04	0.69	0.04	2.05	0.11	0.66	0.03	0.55	0.03	1.54	0.08	0.49	0.03	0.41	0.02
300	5.0	1.3	1.0	0.55	0.22	0.18	2.59	0.08	0.87	0.03	0.72	0.02	2.08	0.07	0.70	0.02	0.58	0.02	1.56	0.05	0.52	0.02	0.43	0.01
100	1.7	0.4	0.3	0.26	0.10	0.08	2.72	0.03	0.96	0.01	0.80	0.01	2.18	0.02	0.77	0.01	0.64	0.01	1.63	0.02	0.58	0.01	0.48	0.01
AVV.	-	-	-	-	-	-	2.94	-	1.09	-	0.91	-	2.35	-	0.88	-	0.73	-	1.76	-	0.66	-	0.55	-

BS 25 × 10							CARICO																	
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			10 kN						8 kN						6 kN					
							RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW		
3 000	100.0	25.0	20.0	2.05	0.85	0.67	4.59	1.44	1.32	0.41	1.08	0.34	3.67	1.15	1.05	0.33	0.86	0.27	2.75	0.87	0.79	0.25	0.65	0.20
1 500	50.0	12.5	10.0	1.49	0.60	0.48	4.69	0.74	1.40	0.22	1.17	0.18	3.75	0.59	1.12	0.18	0.94	0.15	2.81	0.44	0.84	0.13	0.70	0.11
1 000	33.3	8.3	6.7	1.15	0.47	0.38	4.74	0.50	1.48	0.16	1.22	0.13	3.79	0.40	1.19	0.12	0.98	0.10	2.85	0.30	0.89	0.09	0.73	0.08
750	25.0	6.3	5.0	1.08	0.40	0.31	4.80	0.38	1.50	0.12	1.26	0.10	3.84	0.30	1.20	0.09	1.00	0.08	2.88	0.23	0.90	0.07	0.75	0.06
500	16.7	4.2	3.3	0.78	0.32	0.25	4.91	0.26	1.57	0.08	1.31	0.07	3.93	0.21	1.26	0.07	1.05	0.06	2.94	0.15	0.94	0.05	0.79	0.04
300	10.0	2.5	2.0	0.55	0.22	0.18	4.96	0.16	1.67	0.05	1.38	0.04	3.97	0.12	1.33	0.04	1.10	0.03	2.98	0.09	1.00	0.03	0.83	0.03
100	3.3	0.8	0.7	0.26	0.10	0.08	5.21	0.05	1.84	0.02	1.52	0.02	4.16	0.04	1.47	0.02	1.22	0.01	3.12	0.03	1.10	0.01	0.91	0.01
AVV.	-	-	-	-	-	-	5.62	-	2.09	-	1.74	-	4.49	-	1.67	-	1.39	-	3.37	-	1.26	-	1.05	-

BS 25 × 25							CARICO																	
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			10 kN						8 kN						6 kN					
							RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW		
3 000	250.0	62.5	50.0	2.05	0.85	0.67									2.57	0.81	2.10	0.66			1.92	0.60	1.58	0.50
1 500	125.0	31.3	25.0	1.49	0.60	0.48			3.42	0.54	2.85	0.45	9.14	1.44	2.73	0.43	2.28	0.36	6.85	1.08	2.05	0.32	1.71	0.27
1 000	83.3	20.8	16.7	1.15	0.47	0.38			3.61	0.38	2.97	0.31	9.24	0.97	2.89	0.30	2.38	0.25	6.93	0.73	2.16	0.23	1.78	0.19
750	62.5	15.6	12.5	1.08	0.40	0.31	11.7	0.92	3.66	0.29	3.06	0.24	9.34	0.73	2.93	0.23	2.45	0.19	7.01	0.55	2.20	0.17	1.83	0.14
500	41.7	10.4	8.3	0.78	0.32	0.25	12.0	0.63	3.82	0.20	3.20	0.17	9.56	0.50	3.06	0.16	2.56	0.13	7.17	0.38	2.29	0.12	1.92	0.10
300	25.0	6.3	5.0	0.55	0.22	0.18	12.1	0.38	4.06	0.13	3.35	0.11	9.67	0.30	3.25	0.10	2.68	0.08	7.25	0.23	2.44	0.08	2.01	0.06
100	8.3	2.1	1.7	0.26	0.10	0.08	12.7	0.13	4.48	0.05	3.71	0.04	10.2	0.11	3.58	0.04	2.97	0.03	7.60	0.08	2.69	0.03	2.23	0.02
AVV.	-	-	-	-	-	-	13.7	-	5.09	-	4.24	-	11.0	-	4.08	-	3.39	-	8.20	-	3.06	-	2.54	-

(1) - Massima potenza in ingresso al martinetto, calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.4 MA 10 BS Mod.A

Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

$$\eta_{tot} = \eta_{BS} \cdot \eta_R \cdot \eta_{CT}$$

dove:

η_{BS} : rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere

η_R : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

η_{CT} : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

η_{tot}	BS 25 x 5			BS 25 x 10			BS 25 x 25		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
n_1 [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.72	0.63	0.61	0.75	0.66	0.64	0.77	0.67	0.66
1 500	0.71	0.59	0.57	0.74	0.62	0.59	0.76	0.63	0.61
1 000	0.70	0.56	0.54	0.73	0.58	0.57	0.75	0.60	0.58
750	0.69	0.55	0.53	0.72	0.58	0.55	0.74	0.59	0.57
500	0.67	0.53	0.50	0.71	0.55	0.53	0.72	0.57	0.54
300	0.67	0.50	0.48	0.70	0.52	0.50	0.72	0.53	0.52
100	0.64	0.45	0.43	0.66	0.47	0.45	0.68	0.48	0.47
AVV.	0.59	0.40	0.38	0.62	0.41	0.40	0.63	0.42	0.41

NOTA: il rendimento in tabella non tiene conto del fattore 0.92 per η_{BS}

Il rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere è dovuto solo alla geometria della pista di rotolamento. Per un calcolo conservativo si consiglia di applicare un fattore su questo rendimento di 0.92 per tenere conto della dipendenza da carico e velocità:

$$\eta'_{BS} = 0.92 \cdot \eta_{BS}$$

Coppia frenante statica all'albero di entrata

Si riportano a lato le coppie frenanti statiche, ovvero le coppie frenanti necessarie per tenere in posizione statica il carico sul martinetto. La coppia frenante è da applicare tramite freno all'albero di entrata del martinetto ed è calcolata per un carico applicato pari a quello massimo supportabile (10 kN).

Coppia frenante statica T_F [Nm] con 10 kN			
RAPPORTO	BS 25 x 5	BS 25 x 20	BS 25 x 25
RV	1.2	2.5	6.5
RN	0.4	0.4	0.4
RL	0.4	0.4	0.4

Per coppie frenanti con carichi inferiori a quello massimo è possibile effettuare una proporzione lineare coi valori in tabella e il carico di interesse.

Il valore di coppia frenante così calcolato deve poi essere confrontato con il valore minimo di soglia T_{Fmin} che tiene conto di vibrazioni e urti che potrebbero aumentare la reversibilità del sistema. Esso è pari a:

$$T_{Fmin} = 0.35 Nm$$

La coppia frenante effettiva da applicare all'albero di entrata per il generico carico applicato al martinetto (inferiore a quello massimo) è quindi il maggiore tra i due valori.

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.5 MA 25 BS Mod.A

Prestazioni

Con riferimento alla VELOCITÀ di entrata n_1 [g/min], al RAPPORTO di riduzione (RV, RN, RL) ed al CARICO [kN] applicato sul martinetto, nelle seguenti tabelle sono riportati la VELOCITÀ lineare del martinetto v [mm/s] e le corrispondenti COPPIA T_1 [Nm] e POTENZA P_1 [kW] sull'albero di entrata. Si noti che con CARICO [kN] si intende il carico equivalente applicato sulla vite a sfere (vedi cap. 1.11, pag 18: "Calcolo della durata della vite a sfere").

I valori di velocità lineare v , coppia T_1 e potenza P_1 corrispondenti a velocità di entrata differenti possono essere determinati interpolando i valori presenti nella tabella.

BS 32 × 10							CARICO																		
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			25 kN						20 kN						15 kN						
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO						
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	
				T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW
3 000	83.3	27.8	20.8	3.31	1.19	1.22	9.65	3.03	3.52	1.11	2.80	0.88	7.72	2.43	2.82	0.88	2.24	0.70	5.79	1.82	2.11	0.66	1.68	0.53	
1 500	41.7	13.9	10.4	2.36	0.80	0.80	9.88	1.55	3.72	0.58	3.00	0.47	7.90	1.24	2.97	0.47	2.40	0.38	5.93	0.93	2.23	0.35	1.80	0.28	
1 000	27.8	9.3	6.9	1.89	0.64	0.69	10.1	1.05	3.83	0.40	3.12	0.33	8.02	0.84	3.06	0.32	2.49	0.26	6.02	0.63	2.30	0.24	1.87	0.20	
750	20.8	6.9	5.2	1.54	0.57	0.58	10.2	0.80	3.93	0.31	3.20	0.25	8.12	0.64	3.14	0.25	2.56	0.20	6.09	0.48	2.36	0.19	1.92	0.15	
500	13.9	4.6	3.5	1.23	0.43	0.46	10.4	0.54	4.08	0.21	3.39	0.18	8.27	0.43	3.27	0.17	2.71	0.14	6.20	0.32	2.45	0.13	2.03	0.11	
300	8.3	2.8	2.1	0.87	0.30	0.34	10.6	0.33	4.20	0.13	3.53	0.11	8.44	0.27	3.36	0.11	2.82	0.09	6.33	0.20	2.52	0.08	2.12	0.07	
100	2.8	0.9	0.7	0.43	0.14	0.15	11.1	0.12	4.59	0.05	3.92	0.04	8.86	0.09	3.67	0.04	3.13	0.03	6.65	0.07	2.75	0.03	2.35	0.02	
AVV.	-	-	-	-	-	-	12.0	-	5.23	-	4.58	-	9.57	-	4.18	-	3.66	-	7.18	-	3.14	-	2.75	-	

BS 32 × 20							CARICO																			
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			20 kN						15 kN						12.5 kN							
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO							
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN
				T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	
3 000	166.7	55.6	41.7	3.31	1.19	1.22											3.26	1.02	9.38	2.95	3.42	1.07	2.72	0.85		
1 500	83.3	27.8	20.8	2.36	0.80	0.80					4.66	0.73	11.5	1.81	4.33	0.68	3.50	0.55	9.60	1.51	3.61	0.57	2.91	0.46		
1 000	55.6	18.5	13.9	1.89	0.64	0.69	15.6	1.63	5.95	0.62	4.85	0.51	11.7	1.22	4.46	0.47	3.64	0.38	9.75	1.02	3.72	0.39	3.03	0.32		
750	41.7	13.9	10.4	1.54	0.57	0.58	15.8	1.24	6.11	0.48	4.98	0.39	11.9	0.93	4.58	0.36	3.73	0.29	9.87	0.77	3.82	0.30	3.11	0.24		
500	27.8	9.3	6.9	1.23	0.43	0.46	16.1	0.84	6.35	0.33	5.26	0.28	12.1	0.63	4.76	0.25	3.95	0.21	10.1	0.53	3.97	0.21	3.29	0.17		
300	16.7	5.6	4.2	0.87	0.30	0.34	16.4	0.52	6.53	0.21	5.49	0.17	12.3	0.39	4.90	0.15	4.11	0.13	10.3	0.32	4.08	0.13	3.43	0.11		
100	5.6	1.9	1.4	0.43	0.14	0.15	17.2	0.18	7.14	0.07	6.09	0.06	12.9	0.14	5.35	0.06	4.57	0.05	10.8	0.11	4.46	0.05	3.80	0.04		
AVV.	-	-	-	-	-	-	18.6	-	8.13	-	7.11	-	14.0	-	6.10	-	5.34	-	11.6	-	5.08	-	4.45	-		

BS 32 × 32							CARICO																			
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			15 kN						12.5 kN						10 kN							
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO							
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN
				T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	
3 000	266.7	88.9	66.7	3.31	1.19	1.22																			3.44	1.08
1 500	133.3	44.4	33.3	2.36	0.80	0.80												4.61	0.72	12.2	1.91	4.57	0.72	3.69	0.58	
1 000	88.9	29.6	22.2	1.89	0.64	0.69					5.76	0.60	15.5	1.62	5.89	0.62	4.80	0.50	12.4	1.29	4.71	0.49	3.84	0.40		
750	66.7	22.2	16.7	1.54	0.57	0.58	18.7	1.47	7.25	0.57	5.91	0.46	15.6	1.23	6.05	0.47	4.93	0.39	12.5	0.98	4.84	0.38	3.94	0.31		
500	44.4	14.8	11.1	1.23	0.43	0.46	19.1	1.00	7.54	0.39	6.25	0.33	15.9	0.83	6.28	0.33	5.21	0.27	12.8	0.67	5.03	0.26	4.17	0.22		
300	26.7	8.9	6.7	0.87	0.30	0.34	19.5	0.61	7.75	0.24	6.52	0.20	16.2	0.51	6.46	0.20	5.43	0.17	13.0	0.41	5.17	0.16	4.34	0.14		
100	8.9	3.0	2.2	0.43	0.14	0.15	20.5	0.21	8.47	0.09	7.23	0.08	17.1	0.18	7.06	0.07	6.02	0.06	13.7	0.14	5.65	0.06	4.82	0.05		
AVV.	-	-	-	-	-	-	22.1	0.00	9.66	0.00	8.45	0.00	18.4	0.00	8.05	0.00	7.04	0.00	14.7	0.00	6.44	0.00	5.63	0.01		

(1) - Massima potenza in ingresso al martinetto, calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.5 MA 25 BS Mod.A

Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

$$\eta_{tot} = \eta_{BS} \cdot \eta_R \cdot \eta_{CT}$$

dove:

η_{BS} : rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere

η_R : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

η_{CT} : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

η_{tot}	BS 32 x 10			BS 32 x 20			BS 32 x 32		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
n_1 [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.75	0.68	0.64	0.77	0.70	0.66	0.78	0.71	0.67
1 500	0.73	0.65	0.60	0.75	0.67	0.62	0.76	0.67	0.63
1 000	0.72	0.63	0.58	0.74	0.65	0.59	0.75	0.65	0.60
750	0.71	0.61	0.56	0.73	0.63	0.58	0.74	0.64	0.59
500	0.70	0.59	0.53	0.72	0.61	0.55	0.72	0.61	0.55
300	0.68	0.57	0.51	0.70	0.59	0.53	0.71	0.60	0.53
100	0.65	0.52	0.46	0.67	0.54	0.47	0.68	0.54	0.48
AVV.	0.60	0.46	0.39	0.62	0.47	0.41	0.63	0.48	0.41

NOTA: il rendimento in tabella non tiene conto del fattore 0.92 per η_{BS}

Il rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere è dovuto solo alla geometria della pista di rotolamento. Per un calcolo conservativo si consiglia di applicare un fattore su questo rendimento di 0.92 per tenere conto della dipendenza da carico e velocità:

$$\eta'_{BS} = 0.92 \cdot \eta_{BS}$$

Coppia frenante statica all'albero di entrata

Si riportano a lato le coppie frenanti statiche, ovvero le coppie frenanti necessarie per tenere in posizione statica il carico sul martinetto. La coppia frenante è da applicare tramite freno all'albero di entrata del martinetto ed è calcolata per un carico applicato pari a quello massimo supportabile (25 kN).

Coppia frenante statica T_F [Nm] con 25 kN			
RAPPORTO	BS 32 x 10	BS 32 x 20	BS 32 x 32
RV	5.1	10.4	16.9
RN	1.5	1.5	1.8
RL	1.5	1.5	1.5

Per coppie frenanti con carichi inferiori a quello massimo è possibile effettuare una proporzione lineare coi valori in tabella e il carico di interesse.

Il valore di coppia frenante così calcolato deve poi essere confrontato con il valore minimo di soglia T_{Fmin} che tiene conto di vibrazioni e urti che potrebbero aumentare la reversibilità del sistema. Esso è pari a:

$$T_{Fmin} = 1.5 Nm$$

La coppia frenante effettiva da applicare all'albero di entrata per il generico carico applicato al martinetto (inferiore a quello massimo) è quindi il maggiore tra i due valori.

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.6 MA 50 BS Mod.A

Prestazioni

Con riferimento alla VELOCITÀ di entrata n_1 [g/min], al RAPPORTO di riduzione (RV, RN, RL) ed al CARICO [kN] applicato sul martinetto, nelle seguenti tabelle sono riportati la VELOCITÀ lineare del martinetto v [mm/s] e le corrispondenti COPPIA T_1 [Nm] e POTENZA P_1 [kW] sull'albero di entrata. Si noti che con CARICO [kN] si intende il carico equivalente applicato sulla vite a sfere (vedi cap. 1.11, pag 18: "Calcolo della durata della vite a sfere").

I valori di velocità lineare v , coppia T_1 e potenza P_1 corrispondenti a velocità di entrata differenti possono essere determinati interpolando i valori presenti nella tabella.

BS 40 × 10							CARICO																	
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			50 kN						35 kN						25 kN					
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW
3 000	71.4	35.7	17.9	5.10	3.04	1.99			8.80	2.76	4.89	1.54	11.7	3.66	6.16	1.93	3.43	1.08	8.33	2.62	4.40	1.38	2.45	0.77
1 500	35.7	17.9	8.9	3.76	2.19	1.43	17.0	2.67	9.11	1.43	5.15	0.81	11.9	1.87	6.37	1.00	3.61	0.57	8.51	1.34	4.55	0.72	2.58	0.40
1 000	23.8	11.9	6.0	2.99	1.73	1.14	17.4	1.82	9.43	0.99	5.51	0.58	12.2	1.28	6.60	0.69	3.86	0.40	8.70	0.91	4.72	0.49	2.76	0.29
750	17.9	8.9	4.5	2.42	1.45	0.95	17.4	1.37	9.67	0.76	5.67	0.45	12.2	0.96	6.77	0.53	3.97	0.31	8.70	0.68	4.83	0.38	2.84	0.22
500	11.9	6.0	3.0	1.87	1.11	0.74	17.8	0.93	9.79	0.51	5.84	0.31	12.5	0.65	6.85	0.36	4.09	0.21	8.90	0.47	4.89	0.26	2.92	0.15
300	7.1	3.6	1.8	1.40	0.82	0.54	18.2	0.57	10.2	0.32	6.21	0.20	12.8	0.40	7.12	0.22	4.35	0.14	9.11	0.29	5.08	0.16	3.11	0.10
100	2.4	1.2	0.6	0.66	0.38	0.25	19.1	0.20	11.1	0.12	6.87	0.07	13.4	0.14	7.72	0.08	4.81	0.05	9.55	0.10	5.51	0.06	3.43	0.04
AVV.	-	-	-	-	-	-	20.6	-	12.5	-	7.39	-	14.4	-	8.70	-	5.17	-	10.3	-	6.21	-	3.69	-

BS 40 × 20							CARICO																	
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			40 kN						30 kN						20 kN					
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW
3 000	142.9	71.4	35.7	5.10	3.04	1.99											5.67	1.78	12.9	4.04	6.79	2.13	3.78	1.19
1 500	71.4	35.7	17.9	3.76	2.19	1.43					7.95	1.25	19.7	3.10	10.6	1.66	5.96	0.94	13.2	2.06	7.03	1.10	3.98	0.62
1 000	47.6	23.8	11.9	2.99	1.73	1.14	26.9	2.81	14.6	1.53	8.51	0.89	20.2	2.11	10.9	1.14	6.38	0.67	13.5	1.41	7.28	0.76	4.26	0.45
750	35.7	17.9	8.9	2.42	1.45	0.95	26.9	2.11	14.9	1.17	8.76	0.69	20.2	1.58	11.2	0.88	6.57	0.52	13.5	1.05	7.46	0.59	4.38	0.34
500	23.8	11.9	6.0	1.87	1.11	0.74	27.5	1.44	15.1	0.79	9.02	0.47	20.6	1.08	11.4	0.59	6.77	0.35	13.8	0.72	7.56	0.40	4.51	0.24
300	14.3	7.1	3.6	1.40	0.82	0.54	28.1	0.88	15.7	0.49	9.59	0.30	21.1	0.66	11.8	0.37	7.20	0.23	14.1	0.44	7.85	0.25	4.80	0.15
100	4.8	2.4	1.2	0.66	0.38	0.25	29.5	0.31	17.1	0.18	10.6	0.11	22.1	0.23	12.8	0.13	7.95	0.08	14.8	0.15	8.51	0.09	5.30	0.06
AVV.	-	-	-	-	-	-	31.8	-	19.2	-	11.4	-	23.9	-	14.4	-	8.55	-	15.9	-	9.59	-	5.70	-

BS 40 × 40							CARICO																		
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			25 kN						20 kN						15 kN						
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO						
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	
3 000	285.7	142.9	71.4	5.10	3.04	1.99																		5.57	1.75
1 500	142.9	71.4	35.7	3.76	2.19	1.43										13.8	2.17	7.81	1.23	19.4	3.04	10.4	1.63	5.86	0.92
1 000	95.2	47.6	23.8	2.99	1.73	1.14					10.5	1.09	26.4	2.76	14.3	1.50	8.36	0.88	19.8	2.07	10.8	1.12	6.27	0.66	
750	71.4	35.7	17.9	2.42	1.45	0.95			18.4	1.44	10.8	0.84	26.4	2.07	14.7	1.15	8.61	0.68	19.8	1.55	11.0	0.86	6.45	0.51	
500	47.6	23.8	11.9	1.87	1.11	0.74	33.8	1.77	18.6	0.97	11.1	0.58	27.0	1.41	14.9	0.78	8.86	0.46	20.3	1.06	11.2	0.58	6.65	0.35	
300	28.6	14.3	7.1	1.40	0.82	0.54	34.5	1.08	19.3	0.61	11.8	0.37	27.6	0.87	15.4	0.48	9.43	0.30	20.7	0.65	11.6	0.36	7.07	0.22	
100	9.5	4.8	2.4	0.66	0.38	0.25	36.2	0.38	20.9	0.22	13.0	0.14	29.0	0.30	16.8	0.18	10.4	0.11	21.7	0.23	12.6	0.13	7.81	0.08	
AVV.	-	-	-	-	-	-	39.1	-	23.6	-	14.0	-	31.3	-	18.9	-	11.2	-	23.5	-	14.2	-	8.40	-	

(1) - Massima potenza in ingresso al martinetto, calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.6 MA 50 BS Mod.A

Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

$$\eta_{tot} = \eta_{BS} \cdot \eta_R \cdot \eta_{CT}$$

dove:

η_{BS} : rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere

η_R : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

η_{CT} : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

η_{tot}	BS 40 x 10			BS 40 x 20			BS 40 x 40		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
n_1 [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.74	0.70	0.63	0.77	0.73	0.65	0.78	0.74	0.67
1 500	0.73	0.68	0.60	0.75	0.70	0.62	0.77	0.72	0.63
1 000	0.71	0.65	0.56	0.74	0.68	0.58	0.75	0.69	0.59
750	0.71	0.64	0.54	0.74	0.66	0.56	0.75	0.67	0.57
500	0.69	0.63	0.53	0.72	0.65	0.55	0.73	0.67	0.56
300	0.68	0.61	0.50	0.70	0.63	0.52	0.72	0.64	0.52
100	0.65	0.56	0.45	0.67	0.58	0.47	0.68	0.59	0.47
AVV.	0.60	0.50	0.42	0.62	0.52	0.43	0.63	0.52	0.44

NOTA: il rendimento in tabella non tiene conto del fattore 0.92 per η_{BS}

Il rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere è dovuto solo alla geometria della pista di rotolamento. Per un calcolo conservativo si consiglia di applicare un fattore su questo rendimento di 0.92 per tenere conto della dipendenza da carico e velocità:

$$\eta'_{BS} = 0.92 \cdot \eta_{BS}$$

Coppia frenante statica all'albero di entrata

Si riportano a lato le coppie frenanti statiche, ovvero le coppie frenanti necessarie per tenere in posizione statica il carico sul martinetto. La coppia frenante è da applicare tramite freno all'albero di entrata del martinetto ed è calcolata per un carico applicato pari a quello massimo supportabile (50 kN).

Coppia frenante statica T_F [Nm] con 50 kN			
RAPPORTO	BS 40 x 10	BS 40 x 20	BS 40 x 40
RV	8.6	17.9	36.5
RN	2.4	4.9	10.1
RL	2.4	2.4	2.4

Per coppie frenanti con carichi inferiori a quello massimo è possibile effettuare una proporzione lineare coi valori in tabella e il carico di interesse.

Il valore di coppia frenante così calcolato deve poi essere confrontato con il valore minimo di soglia T_{Fmin} che tiene conto di vibrazioni e urti che potrebbero aumentare la reversibilità del sistema. Esso è pari a:

$$T_{Fmin} = 2.4 \text{ Nm}$$

La coppia frenante effettiva da applicare all'albero di entrata per il generico carico applicato al martinetto (inferiore a quello massimo) è quindi il maggiore tra i due valori.

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.7 MA 100 BS Mod.A

Prestazioni

Con riferimento alla VELOCITÀ di entrata n_1 [g/min], al RAPPORTO di riduzione (RV, RN, RL) ed al CARICO [kN] applicato sul martinetto, nelle seguenti tabelle sono riportati la VELOCITÀ lineare del martinetto v [mm/s] e le corrispondenti COPPIA T_1 [Nm] e POTENZA P_1 [kW] sull'albero di entrata. Si noti che con CARICO [kN] si intende il carico equivalente applicato sulla vite a sfere (vedi cap. 1.11, pag 18: "Calcolo della durata della vite a sfere").

I valori di velocità lineare v , coppia T_1 e potenza P_1 corrispondenti a velocità di entrata differenti possono essere determinati interpolando i valori presenti nella tabella.

BS 50 × 10							CARICO																	
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			100 kN						75 kN						50 kN					
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW
3 000	62.5	20.8	15.6	9.10	4.36	3.10			11.1	3.48	8.61	2.70	22.3	6.99	8.30	2.61	6.46	2.03	14.9	4.66	5.53	1.74	4.30	1.35
1 500	31.3	10.4	7.8	6.32	2.90	2.21	30.3	4.76	11.5	1.80	9.18	1.44	22.8	3.57	8.61	1.35	6.88	1.08	15.2	2.38	5.74	0.90	4.59	0.72
1 000	20.8	6.9	5.2	5.16	2.38	1.70	31.0	3.25	12.1	1.26	9.68	1.01	23.3	2.43	9.06	0.95	7.26	0.76	15.5	1.62	6.04	0.63	4.84	0.51
750	15.6	5.2	3.9	4.21	2.04	1.41	31.4	2.46	12.4	0.97	9.82	0.77	23.5	1.85	9.30	0.73	7.37	0.58	15.7	1.23	6.20	0.49	4.91	0.39
500	10.4	3.5	2.6	3.23	1.53	1.10	31.7	1.66	12.8	0.67	10.3	0.54	23.8	1.24	9.55	0.50	7.69	0.40	15.9	0.83	6.37	0.33	5.13	0.27
300	6.3	2.1	1.6	2.42	1.15	0.82	32.5	1.02	13.5	0.42	11.1	0.35	24.3	0.76	10.1	0.32	8.30	0.26	16.2	0.51	6.74	0.21	5.53	0.17
100	2.1	0.7	0.5	1.16	0.52	0.39	34.0	0.36	14.8	0.15	12.3	0.13	25.5	0.27	11.1	0.12	9.18	0.10	17.0	0.18	7.38	0.08	6.12	0.06
AVV.	-	-	-	-	-	-	37.7	-	17.9	-	14.9	-	28.3	-	13.4	-	11.2	-	18.9	-	8.94	-	7.42	-

BS 50 × 20							CARICO																	
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			80 kN						60 kN						40 kN					
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW
3 000	125.0	41.7	31.3	9.10	4.36	3.10									12.7	3.99	9.88	3.10	22.7	7.13	8.47	2.66	6.59	2.07
1 500	62.5	20.8	15.6	6.32	2.90	2.21			17.6	2.76	14.1	2.21	34.8	5.47	13.2	2.07	10.6	1.65	23.2	3.64	8.78	1.38	7.02	1.10
1 000	41.7	13.9	10.4	5.16	2.38	1.70	47.5	4.97	18.5	1.94	14.8	1.55	35.6	3.73	13.9	1.45	11.1	1.16	23.7	2.48	9.24	0.97	7.41	0.78
750	31.3	10.4	7.8	4.21	2.04	1.41	48.0	3.77	19.0	1.49	15.1	1.18	36.0	2.83	14.3	1.12	11.3	0.89	24.0	1.88	9.49	0.75	7.52	0.59
500	20.8	6.9	5.2	3.23	1.53	1.10	48.5	2.54	19.5	1.02	15.7	0.82	36.4	1.91	14.6	0.77	11.8	0.62	24.3	1.27	9.75	0.51	7.85	0.41
300	12.5	4.2	3.1	2.42	1.15	0.82	49.7	1.56	20.6	0.65	17.0	0.53	37.3	1.17	15.5	0.49	12.7	0.40	24.8	0.78	10.3	0.32	8.47	0.27
100	4.2	1.4	1.0	1.16	0.52	0.39	52.1	0.55	22.6	0.24	18.7	0.20	39.1	0.41	17.0	0.18	14.1	0.15	26.1	0.27	11.3	0.12	9.36	0.10
AVV.	-	-	-	-	-	-	57.7	-	27.4	-	22.7	-	43.3	-	20.5	-	17.1	-	28.9	-	13.7	-	11.4	-

(1) - Massima potenza in ingresso al martinetto, calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.7 MA 100 BS Mod.A

Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

$$\eta_{tot} = \eta_{BS} \cdot \eta_R \cdot \eta_{CT}$$

dove:

η_{BS} : rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere

η_R : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

η_{CT} : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

η_{tot}	BS 50 x 10			BS 50 x 20		
	RAPPORTO			RAPPORTO		
n_1 [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.73	0.65	0.63	0.76	0.68	0.66
1 500	0.71	0.63	0.59	0.75	0.66	0.62
1 000	0.70	0.60	0.56	0.73	0.62	0.58
750	0.69	0.58	0.55	0.72	0.61	0.58
500	0.68	0.57	0.53	0.71	0.59	0.55
300	0.67	0.53	0.49	0.70	0.56	0.51
100	0.64	0.49	0.44	0.66	0.51	0.46
AVV.	0.57	0.40	0.36	0.60	0.42	0.38

NOTA: il rendimento in tabella non tiene conto del fattore 0.92 per η_{BS}

Il rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere è dovuto solo alla geometria della pista di rotolamento. Per un calcolo conservativo si consiglia di applicare un fattore su questo rendimento di 0.92 per tenere conto della dipendenza da carico e velocità:

$$\eta'_{BS} = 0.92 \cdot \eta_{BS}$$

Coppia frenante statica all'albero di entrata

Si riportano a lato le coppie frenanti statiche, ovvero le coppie frenanti necessarie per tenere in posizione statica il carico sul martinetto. La coppia frenante è da applicare tramite freno all'albero di entrata del martinetto ed è calcolata per un carico applicato pari a quello massimo supportabile (100 kN).

Coppia frenante statica T_F [Nm] con 100 kN		
RAPPORTO	BS 50 x 10	BS 50 x 20
RV	14.2	29.8
RN	4.0	4.0
RL	4.0	4.0

Per coppie frenanti con carichi inferiori a quello massimo è possibile effettuare una proporzione lineare coi valori in tabella e il carico di interesse.

Il valore di coppia frenante così calcolato deve poi essere confrontato con il valore minimo di soglia T_{Fmin} che tiene conto di vibrazioni e urti che potrebbero aumentare la reversibilità del sistema. Esso è pari a:

$$T_{Fmin} = 4.0 Nm$$

La coppia frenante effettiva da applicare all'albero di entrata per il generico carico applicato al martinetto (inferiore a quello massimo) è quindi il maggiore tra i due valori.

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.8 MA 150 BS Mod.A

Prestazioni

Con riferimento alla VELOCITÀ di entrata n_1 [g/min], al RAPPORTO di riduzione (RV, RN, RL) ed al CARICO [kN] applicato sul martinetto, nelle seguenti tabelle sono riportati la VELOCITÀ lineare del martinetto v [mm/s] e le corrispondenti COPPIA T_1 [Nm] e POTENZA P_1 [kW] sull'albero di entrata. Si noti che con CARICO [kN] si intende il carico equivalente applicato sulla vite a sfere (vedi cap. 1.11, pag 18: "Calcolo della durata della vite a sfere").

I valori di velocità lineare v , coppia T_1 e potenza P_1 corrispondenti a velocità di entrata differenti possono essere determinati interpolando i valori presenti nella tabella.

BS 63 × 10							CARICO																	
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			150 kN						120 kN						80 kN					
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW
3 000	62.5	20.8	15.6	9.10	4.36	3.32									13.6	4.27	10.6	3.32	24.3	7.63	9.06	2.84	7.04	2.21
1 500	31.3	10.4	7.8	6.32	2.90	2.23			17.6	2.77	14.1	2.21	37.2	5.84	14.1	2.21	11.3	1.77	24.8	3.90	9.39	1.48	7.51	1.18
1 000	20.8	6.9	5.2	5.16	2.38	1.70	47.6	4.98	18.5	1.94	14.9	1.56	38.1	3.98	14.8	1.55	11.9	1.24	25.4	2.66	9.88	1.03	7.92	0.83
750	15.6	5.2	3.9	4.21	2.04	1.49	48.1	3.78	19.0	1.49	15.1	1.18	38.5	3.02	15.2	1.19	12.1	0.95	25.7	2.01	10.2	0.80	8.04	0.63
500	10.4	3.5	2.6	3.23	1.53	1.10	48.6	2.55	19.6	1.02	15.8	0.82	38.9	2.04	15.7	0.82	12.6	0.66	26.0	1.36	10.4	0.55	8.39	0.44
300	6.3	2.1	1.6	2.42	1.15	0.82	49.8	1.56	20.7	0.65	17.0	0.53	39.8	1.25	16.6	0.52	13.6	0.43	26.6	0.83	11.0	0.35	9.06	0.28
100	2.1	0.7	0.5	1.16	0.52	0.39	52.2	0.55	22.7	0.24	18.8	0.20	41.8	0.44	18.1	0.19	15.0	0.16	27.9	0.29	12.1	0.13	10.0	0.10
AVV.	-	-	-	-	-	-	57.8	-	27.5	-	22.8	-	46.3	-	22.0	-	18.2	-	30.9	-	14.7	-	12.2	-

BS 63 × 20							CARICO																					
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			100 kN						80 kN						50 kN									
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO									
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW
3 000	125.0	41.7	31.3	9.10	4.36	3.32																						
1 500	62.5	20.8	15.6	6.32	2.90	2.23									17.8	2.79	14.2	2.23	29.4	4.61	11.1	1.75	8.88	1.39				
1 000	41.7	13.9	10.4	5.16	2.38	1.70							48.0	5.03	18.7	1.96	15.0	1.57	30.0	3.14	11.7	1.22	9.37	0.98				
750	31.3	10.4	7.8	4.21	2.04	1.49			24.0	1.88	19.0	1.49	48.6	3.81	19.2	1.51	15.2	1.19	30.4	2.38	12.0	0.94	9.51	0.75				
500	20.8	6.9	5.2	3.23	1.53	1.10	61.4	3.21	24.7	1.29	19.9	1.04	49.1	2.57	19.7	1.03	15.9	0.83	30.7	1.61	12.4	0.65	9.92	0.52				
300	12.5	4.2	3.1	2.42	1.15	0.82	62.8	1.97	26.1	0.82	21.4	0.67	50.2	1.58	20.9	0.66	17.2	0.54	31.4	0.99	13.1	0.41	10.7	0.34				
100	4.2	1.4	1.0	1.16	0.52	0.39	65.9	0.69	28.6	0.30	23.7	0.25	52.7	0.55	22.9	0.24	19.0	0.20	32.9	0.34	14.3	0.15	11.9	0.12				
AVV.	-	-	-	-	-	-	73.0	-	34.6	-	28.7	-	58.4	-	27.7	-	23.0	-	36.5	-	17.3	-	14.4	-				

(1) - Massima potenza in ingresso al martinetto, calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.8 MA 150 BS Mod.A

Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

$$\eta_{tot} = \eta_{BS} \cdot \eta_R \cdot \eta_{CT}$$

dove:

η_{BS} : rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere

η_R : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

η_{CT} : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

η_{tot}	BS 63 x 10			BS 63 x 20		
	RAPPORTO			RAPPORTO		
n_1 [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.71	0.64	0.61	0.75	0.67	0.65
1 500	0.70	0.61	0.58	0.74	0.65	0.61
1 000	0.68	0.58	0.55	0.72	0.62	0.58
750	0.67	0.57	0.54	0.71	0.60	0.57
500	0.67	0.55	0.52	0.70	0.58	0.54
300	0.65	0.52	0.48	0.69	0.55	0.50
100	0.62	0.48	0.43	0.66	0.50	0.46
AVV.	0.56	0.39	0.36	0.59	0.42	0.38

NOTA: il rendimento in tabella non tiene conto del fattore 0.92 per η_{BS}

Il rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere è dovuto solo alla geometria della pista di rotolamento. Per un calcolo conservativo si consiglia di applicare un fattore su questo rendimento di 0.92 per tenere conto della dipendenza da carico e velocità:

$$\eta'_{BS} = 0.92 \cdot \eta_{BS}$$

Coppia frenante statica all'albero di entrata

Si riportano a lato le coppie frenanti statiche, ovvero le coppie frenanti necessarie per tenere in posizione statica il carico sul martinetto. La coppia frenante è da applicare tramite freno all'albero di entrata del martinetto ed è calcolata per un carico applicato pari a quello massimo supportabile (150 kN).

Coppia frenante statica T_F [Nm] con 150 kN		
RAPPORTO	BS 63 x 10	BS 63 x 20
RV	19.0	40.6
RN	5.3	5.3
RL	5.3	5.3

Per coppie frenanti con carichi inferiori a quello massimo è possibile effettuare una proporzione lineare coi valori in tabella e il carico di interesse.

Il valore di coppia frenante così calcolato deve poi essere confrontato con il valore minimo di soglia T_{Fmin} che tiene conto di vibrazioni e urti che potrebbero aumentare la reversibilità del sistema. Esso è pari a:

$$T_{Fmin} = 5.3 Nm$$

La coppia frenante effettiva da applicare all'albero di entrata per il generico carico applicato al martinetto (inferiore a quello massimo) è quindi il maggiore tra i due valori.

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.9 MA 200 BS Mod.A

Prestazioni

Con riferimento alla VELOCITÀ di entrata n_1 [g/min], al RAPPORTO di riduzione (RV, RN, RL) ed al CARICO [kN] applicato sul martinetto, nelle seguenti tabelle sono riportati la VELOCITÀ lineare del martinetto v [mm/s] e le corrispondenti COPPIA T_1 [Nm] e POTENZA P_1 [kW] sull'albero di entrata. Si noti che con CARICO [kN] si intende il carico equivalente applicato sulla vite a sfere (vedi cap. 1.11, pag 18: "Calcolo della durata della vite a sfere").

I valori di velocità lineare v , coppia T_1 e potenza P_1 corrispondenti a velocità di entrata differenti possono essere determinati interpolando i valori presenti nella tabella.

BS 80 × 10							CARICO																	
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			200 kN						150 kN						100 kN					
							RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW
3 000	62.5	20.8	15.6	15.88	7.82	5.84			23.0	7.22	17.9	5.61	46.8	14.7	17.3	5.42	13.4	4.21	31.2	9.80	11.5	3.61	8.94	2.81
1 500	31.3	10.4	7.8	11.36	5.29	4.09	63.1	9.90	23.9	3.74	18.6	2.91	47.3	7.43	17.9	2.81	13.9	2.19	31.5	4.95	11.9	1.87	9.28	1.46
1 000	20.8	6.9	5.2	8.76	4.27	3.12	64.4	6.75	24.8	2.59	19.6	2.05	48.3	5.06	18.6	1.94	14.7	1.53	32.2	3.37	12.4	1.30	9.77	1.02
750	15.6	5.2	3.9	7.44	3.59	2.72	65.2	5.12	25.4	1.99	20.4	1.60	48.9	3.84	19.1	1.49	15.3	1.20	32.6	2.56	12.7	1.00	10.2	0.80
500	10.4	3.5	2.6	5.95	2.79	2.14	65.9	3.45	26.8	1.40	21.0	1.10	49.4	2.59	20.1	1.05	15.7	0.82	33.0	1.72	13.4	0.70	10.5	0.55
300	6.3	2.1	1.6	4.20	1.98	1.56	67.4	2.12	27.9	0.88	22.2	0.70	50.6	1.59	21.0	0.66	16.7	0.52	33.7	1.06	14.0	0.44	11.1	0.35
100	2.1	0.7	0.5	2.08	0.95	0.72	70.7	0.74	30.6	0.32	24.9	0.26	53.0	0.55	22.9	0.24	18.7	0.20	35.3	0.37	15.3	0.16	12.4	0.13
AVV.	-	-	-	-	-	-	78.2	-	37.6	-	30.6	-	58.6	-	28.2	-	22.9	-	39.1	-	18.8	-	15.3	-

BS 80 × 20							CARICO																	
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			150 kN						100 kN						75 kN					
							RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW
3 000	125.0	41.7	31.3	15.88	7.82	5.84									21.5	6.75	16.7	5.25	43.8	13.8	16.1	5.06	12.6	3.94
1 500	62.5	20.8	15.6	11.36	5.29	4.09			33.4	5.25	26.0	4.09	59.0	9.26	22.3	3.50	17.4	2.72	44.2	6.94	16.7	2.63	13.0	2.04
1 000	41.7	13.9	10.4	8.76	4.27	3.12			34.7	3.63	27.4	2.87	60.3	6.31	23.2	2.42	18.3	1.91	45.2	4.73	17.4	1.82	13.7	1.44
750	31.3	10.4	7.8	7.44	3.59	2.72	91.4	7.18	35.6	2.80	28.6	2.24	60.9	4.78	23.8	1.86	19.1	1.49	45.7	3.59	17.8	1.40	14.3	1.12
500	20.8	6.9	5.2	5.95	2.79	2.14	92.4	4.84	37.6	1.97	29.4	1.54	61.6	3.22	25.1	1.31	19.6	1.03	46.2	2.42	18.8	0.98	14.7	0.77
300	12.5	4.2	3.1	4.20	1.98	1.56	94.5	2.97	39.2	1.23	31.2	0.98	63.0	1.98	26.1	0.82	20.8	0.65	47.3	1.48	19.6	0.62	15.6	0.49
100	4.2	1.4	1.0	2.08	0.95	0.72	99.1	1.04	42.8	0.45	34.9	0.36	66.	0.69	28.6	0.30	23.3	0.24	49.6	0.52	21.4	0.22	17.4	0.18
AVV.	-	-	-	-	-	-	110	-	52.7	-	42.8	-	73.1	-	35.2	-	28.6	-	54.8	-	26.4	-	21.4	-

(1) - Massima potenza in ingresso al martinetto, calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.9 MA 200 BS Mod.A

Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

$$\eta_{tot} = \eta_{BS} \cdot \eta_R \cdot \eta_{CT}$$

dove:

η_{BS} : rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere

η_R : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

η_{CT} : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

η_{tot}	BS 80 x 10			BS 80 x 20		
	RAPPORTO			RAPPORTO		
n_1 [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.69	0.63	0.60	0.74	0.67	0.65
1 500	0.69	0.60	0.58	0.73	0.65	0.62
1 000	0.67	0.58	0.55	0.72	0.62	0.59
750	0.66	0.57	0.53	0.71	0.61	0.57
500	0.66	0.54	0.52	0.70	0.58	0.55
300	0.64	0.52	0.49	0.69	0.55	0.52
100	0.61	0.47	0.44	0.65	0.50	0.47
AVV.	0.55	0.38	0.35	0.59	0.41	0.38

NOTA: il rendimento in tabella non tiene conto del fattore 0.92 per η_{BS}

Il rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere è dovuto solo alla geometria della pista di rotolamento. Per un calcolo conservativo si consiglia di applicare un fattore su questo rendimento di 0.92 per tenere conto della dipendenza da carico e velocità:

$$\eta'_{BS} = 0.92 \cdot \eta_{BS}$$

Coppia frenante statica all'albero di entrata

Si riportano a lato le coppie frenanti statiche, ovvero le coppie frenanti necessarie per tenere in posizione statica il carico sul martinetto. La coppia frenante è da applicare tramite freno all'albero di entrata del martinetto ed è calcolata per un carico applicato pari a quello massimo supportabile (200 kN).

Coppia frenante statica T_F [Nm] con 200 kN		
RAPPORTO	BS 80 x 10	BS 80 x 20
RV	24.7	53.7
RN	6.8	6.8
RL	6.8	6.8

Per coppie frenanti con carichi inferiori a quello massimo è possibile effettuare una proporzione lineare coi valori in tabella e il carico di interesse.

Il valore di coppia frenante così calcolato deve poi essere confrontato con il valore minimo di soglia T_{Fmin} che tiene conto di vibrazioni e urti che potrebbero aumentare la reversibilità del sistema. Esso è pari a:

$$T_{Fmin} = 6.8 \text{ Nm}$$

La coppia frenante effettiva da applicare all'albero di entrata per il generico carico applicato al martinetto (inferiore a quello massimo) è quindi il maggiore tra i due valori.

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.10 MA 350 BS Mod.A

Prestazioni

Con riferimento alla VELOCITÀ di entrata n_1 [g/min], al RAPPORTO di riduzione (RV, RN, RL) ed al CARICO [kN] applicato sul martinetto, nelle seguenti tabelle sono riportati la VELOCITÀ lineare del martinetto v [mm/s] e le corrispondenti COPPIA T_1 [Nm] e POTENZA P_1 [kW] sull'albero di entrata. Si noti che con CARICO [kN] si intende il carico equivalente applicato sulla vite a sfere (vedi cap. 1.11, pag 18: "Calcolo della durata della vite a sfere").

I valori di velocità lineare v , coppia T_1 e potenza P_1 corrispondenti a velocità di entrata differenti possono essere determinati interpolando i valori presenti nella tabella.

BS 100 × 16							CARICO																			
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			350 kN						250 kN						200 kN							
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO							
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL		
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW		
3 000	75.0	50.0	25.0	22.94	16.11	9.87																	50.3	15.8	27.2	8.55
1 500	37.5	25.0	12.5	15.65	11.35	6.57							93.2	14.7	64.2	10.1	35.7	5.61	74.6	11.7	51.4	8.07	28.6	4.49		
1 000	25.0	16.7	8.3	12.68	8.81	5.27							94.2	9.87	65.7	6.88	36.7	3.84	75.4	7.89	52.6	5.50	29.3	3.07		
750	18.8	12.5	6.3	10.20	7.57	4.53			94.2	7.39	53.4	4.19	96.4	7.57	67.3	5.28	38.1	2.99	77.1	6.05	53.8	4.22	30.5	2.39		
500	12.5	8.3	4.2	8.28	5.98	3.60	138	7.22	96.4	5.05	55.6	2.91	98.6	5.16	68.9	3.61	39.7	2.08	78.9	4.13	55.1	2.88	31.8	1.66		
300	7.5	5.0	2.5	5.97	4.20	2.57	140	4.38	98.8	3.10	58.0	1.82	99.7	3.13	70.6	2.22	41.4	1.30	79.8	2.51	56.5	1.77	33.2	1.04		
100	2.5	1.7	0.8	2.76	1.93	1.23	145	1.51	107	1.12	65.6	0.69	104	1.08	76.2	0.80	46.9	0.49	82.7	0.87	61.0	0.64	37.5	0.39		
AVV.	-	-	-	-	-	-	167	-	123	-	81.7	-	119	-	88.0	-	58.3	-	95.3	-	70.4	-	46.7	-		

BS 100 × 20							CARICO																							
n_1 [g/min]	VELOCITÀ LIN. v [mm/s]			Massima potenza in ingresso ¹ P_{max} [kW]			300 kN						200 kN						150 kN											
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO											
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL			
							T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW	T_1 Nm	P_1 kW				
3 000	93.8	62.5	31.3	22.94	16.11	9.87																			67.7	21.3	46.1	14.5	25.0	7.84
1 500	46.9	31.3	15.6	15.65	11.35	6.57							91.2	14.3	62.8	9.87	35.0	5.49	68.4	10.8	47.1	7.40	26.2	4.12						
1 000	31.3	20.8	10.4	12.68	8.81	5.27							92.2	9.65	64.3	6.73	35.9	3.75	69.1	7.24	48.2	5.05	26.9	2.81						
750	23.4	15.6	7.8	10.20	7.57	4.53					55.9	4.39	94.2	7.40	65.8	5.17	37.3	2.93	70.7	5.55	49.4	3.87	28.0	2.20						
500	15.6	10.4	5.2	8.28	5.98	3.60	145	7.57	101	5.29	58.3	3.05	96.4	5.05	67.4	3.53	38.8	2.03	72.3	3.79	50.5	2.65	29.1	1.52						
300	9.4	6.3	3.1	5.97	4.20	2.57	147	4.60	104	3.25	60.8	1.91	97.5	3.06	69.0	2.17	40.5	1.27	73.2	2.30	51.8	1.63	30.4	0.95						
100	3.1	2.1	1.0	2.76	1.93	1.23	152	1.59	112	1.17	68.8	0.72	101	1.06	74.6	0.78	45.8	0.48	75.8	0.79	55.9	0.59	34.4	0.36						
AVV.	-	-	-	-	-	-	175	-	129	-	85.6	-	117	-	86.0	-	57.1	-	87.4	-	64.5	-	42.8	-						

(1) - Massima potenza in ingresso al martinetto, calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.10 MA 350 BS Mod.A

Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

$$\eta_{tot} = \eta_{BS} \cdot \eta_R \cdot \eta_{CT}$$

dove:

η_{BS} : rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere

η_R : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

η_{CT} : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

η_{tot}	BS 100 x 16			BS 100 x 20		
	RAPPORTO			RAPPORTO		
n_1 [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.70	0.69	0.64	0.72	0.70	0.65
1 500	0.70	0.67	0.61	0.71	0.69	0.62
1 000	0.69	0.66	0.59	0.70	0.67	0.60
750	0.67	0.64	0.57	0.69	0.66	0.58
500	0.66	0.63	0.54	0.67	0.64	0.56
300	0.65	0.61	0.52	0.67	0.63	0.53
100	0.63	0.57	0.46	0.64	0.58	0.47
AVV.	0.54	0.49	0.37	0.56	0.50	0.38

NOTA: il rendimento in tabella non tiene conto del fattore 0.92 per η_{BS}

Il rendimento teorico della vite a ricircolo di sfere è dovuto solo alla geometria della pista di rotolamento. Per un calcolo conservativo si consiglia di applicare un fattore su questo rendimento di 0.92 per tenere conto della dipendenza da carico e velocità:

$$\eta'_{BS} = 0.92 \cdot \eta_{BS}$$

Coppia frenante statica all'albero di entrata

Si riportano a lato le coppie frenanti statiche, ovvero le coppie frenanti necessarie per tenere in posizione statica il carico sul martinetto. La coppia frenante è da applicare tramite freno all'albero di entrata del martinetto ed è calcolata per un carico applicato pari a quello massimo supportabile (350 kN).

Coppia frenante statica T_F [Nm] con 350 kN		
RAPPORTO	BS 100 x 16	BS 100 x 20
RV	48.2	62.0
RN	22.9	29.4
RL	13.4	13.4

Per coppie frenanti con carichi inferiori a quello massimo è possibile effettuare una proporzione lineare coi valori in tabella e il carico di interesse.

Il valore di coppia frenante così calcolato deve poi essere confrontato con il valore minimo di soglia T_{Fmin} che tiene conto di vibrazioni e urti che potrebbero aumentare la reversibilità del sistema. Esso è pari a:

$$T_{Fmin} = 13.4 Nm$$

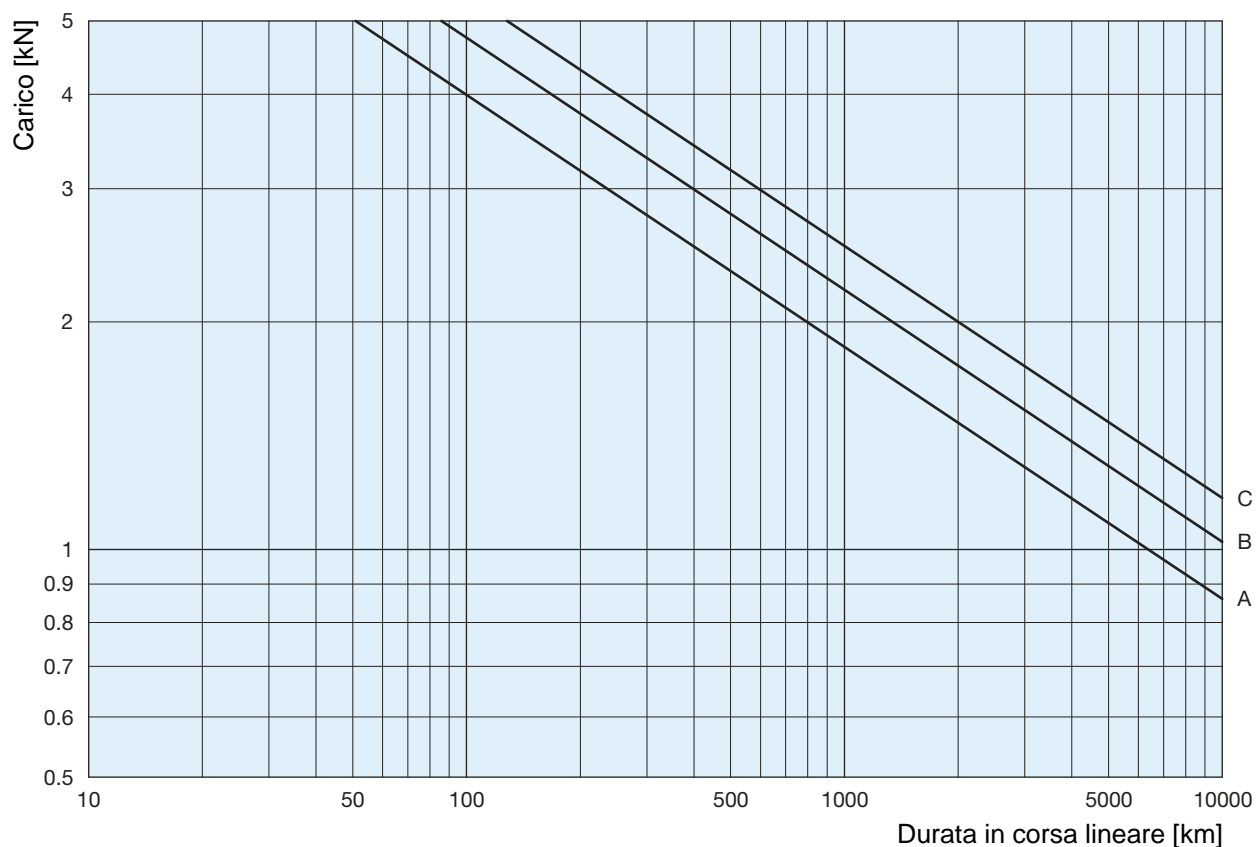
La coppia frenante effettiva da applicare all'albero di entrata per il generico carico applicato al martinetto (inferiore a quello massimo) è quindi il maggiore tra i due valori.

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.11 Durata madreviti a sfere

MA 5 BS Mod.A

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



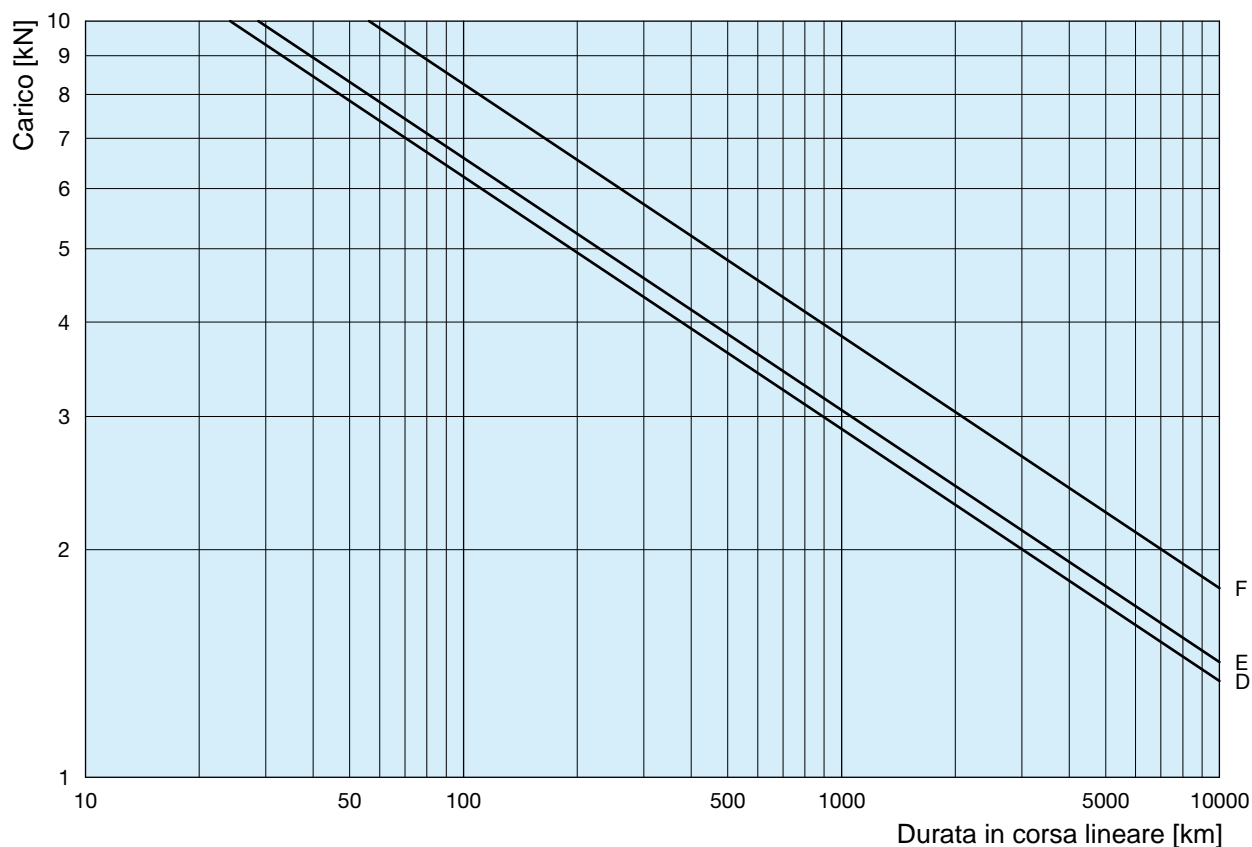
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 16x5	3.175	1	5	12.9	20.9	B
BS 16x10	3.175	1	3	8.6	13.3	A
BS 16x16	3.175	2	2	10.0	14.5	C

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.11 Durata madreviti a sfere

MA 10 BS Mod.A

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



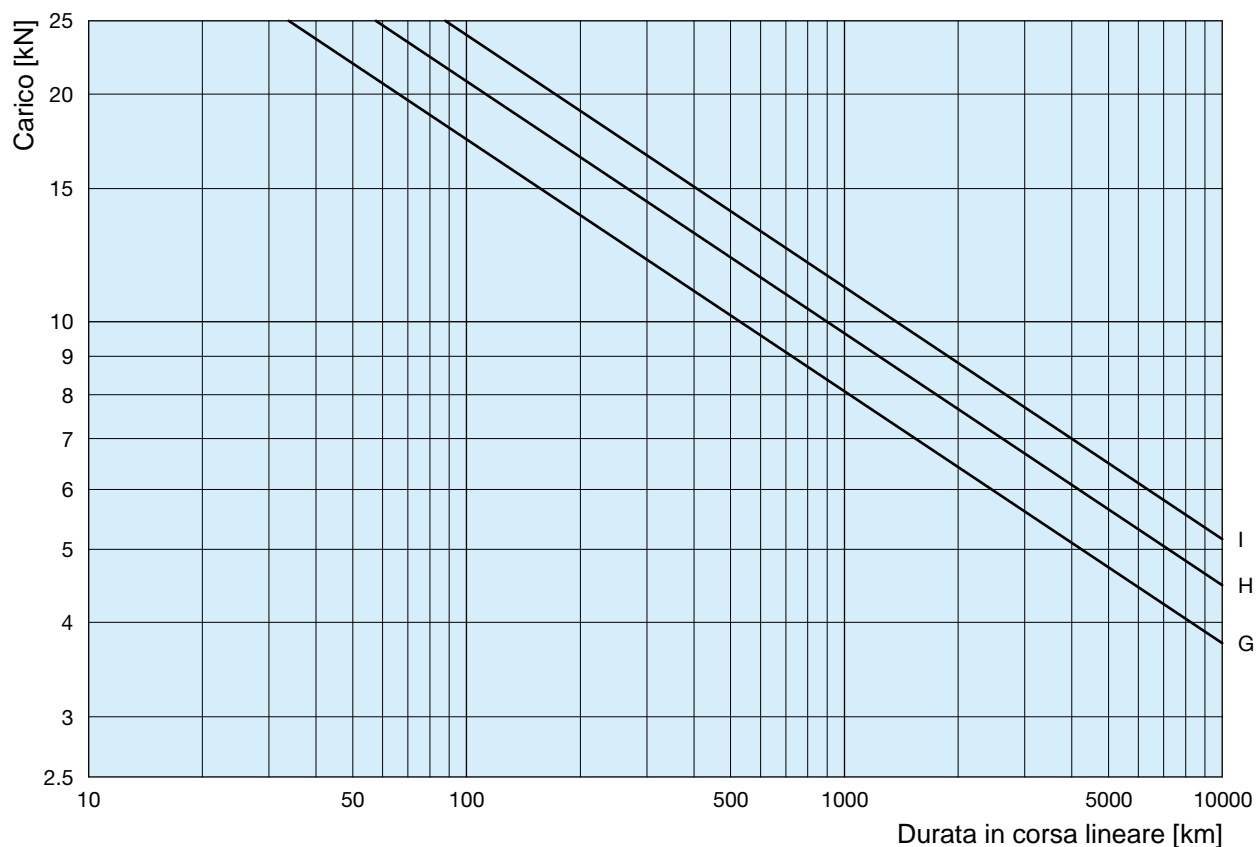
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 25x5	3.175	1	5	16.9	36.4	D
BS 25x10	3.969	1	3	14.2	25.8	E
BS 25x25	3.175	2	2	13.1	25.2	F

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.11 Durata madreviti a sfere

MA 25 BS Mod.A

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



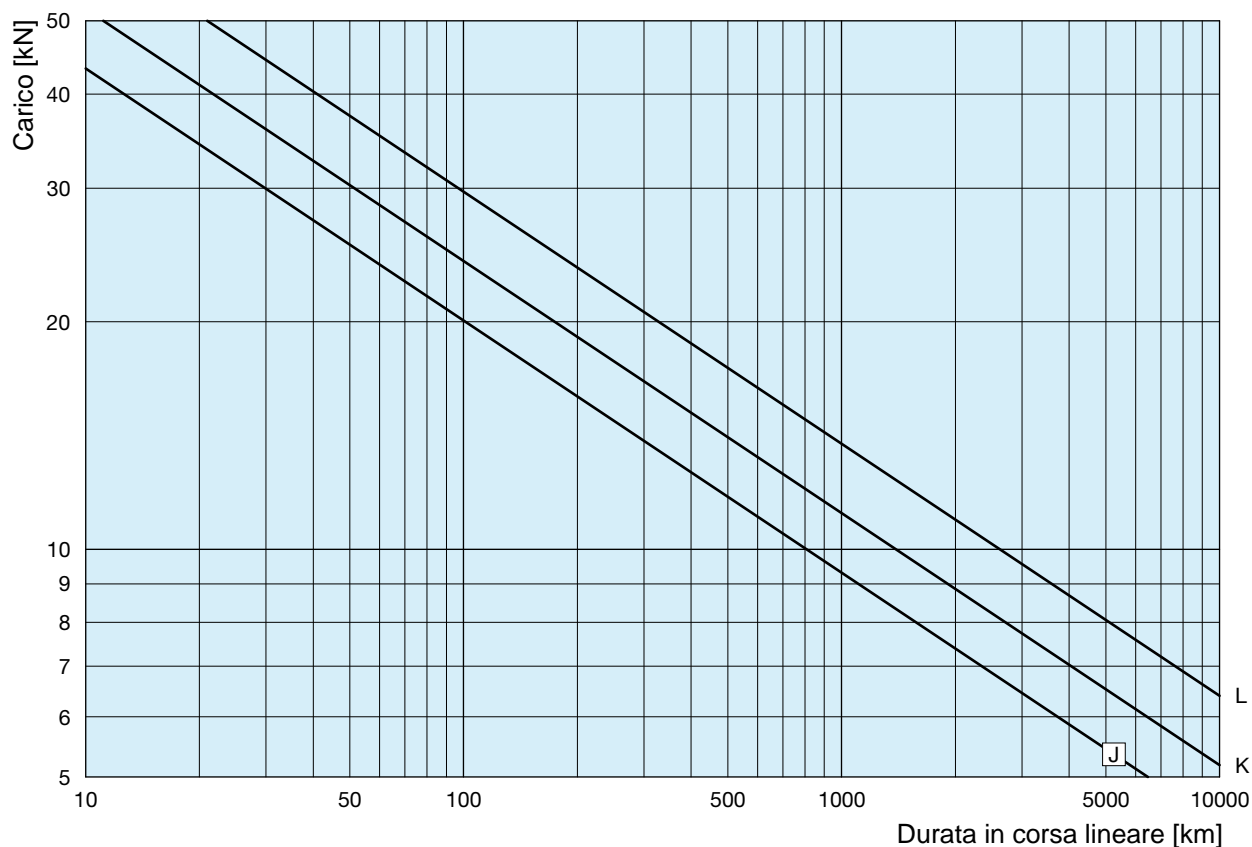
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 32x10	6.35	1	5	44.8	83.5	H
BS 32x20	6.35	1	3	29.8	53.2	G
BS 32x32	6.35	2	2	35.0	58.1	I

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.11 Durata madreviti a sfere

MA 50 BS Mod.A

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



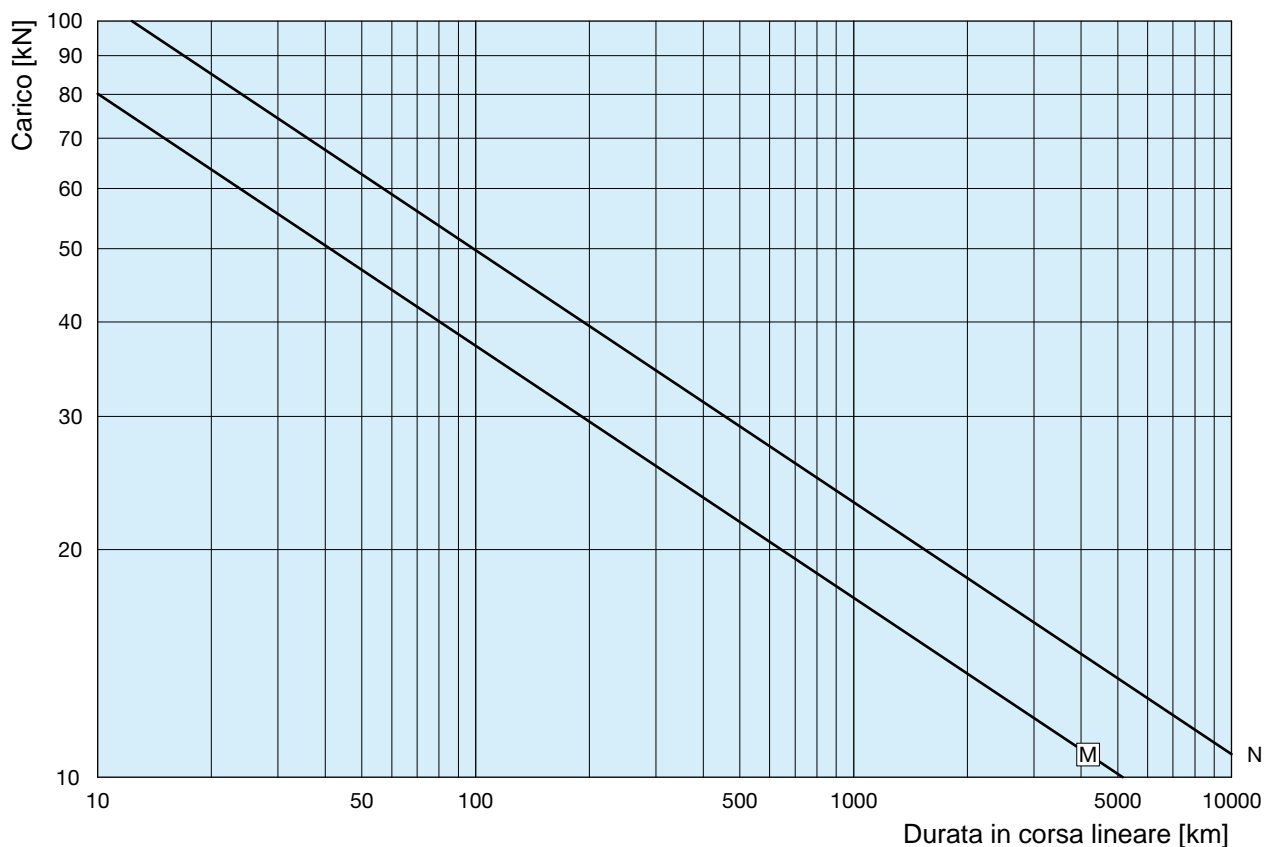
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 40x10	6.35	1	5	51.8	111.1	K
BS 40x20	6.35	1	3	34.3	69.9	J
BS 40x40	6.35	2	2	40.3	77.1	L

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.11 Durata madreviti a sfere

MA 100 BS Mod.A

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



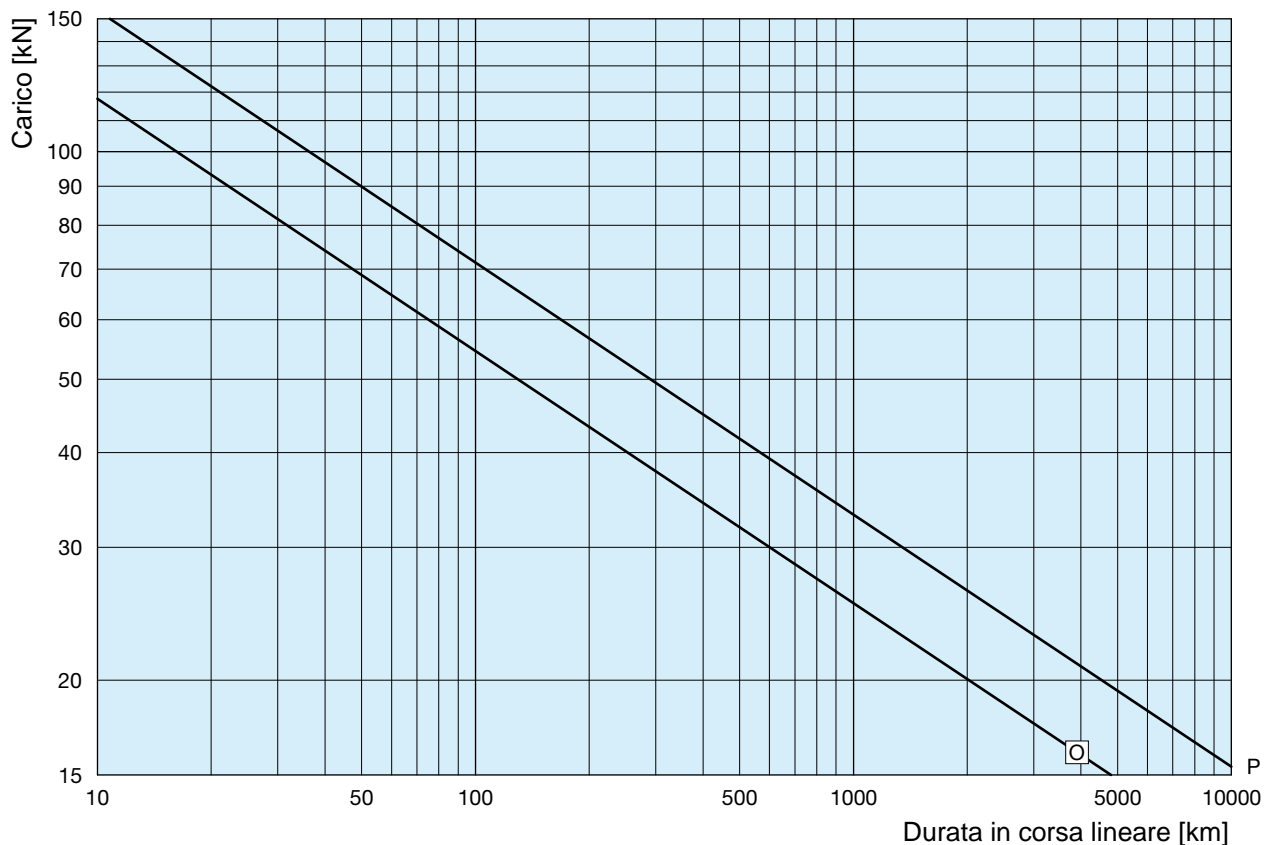
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 50x10	6.35	1	7	107.2	271.3	N
BS 50x20	6.35	1	4	63.6	146.8	M

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.11 Durata madreviti a sfere

MA 150 BS Mod.A

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



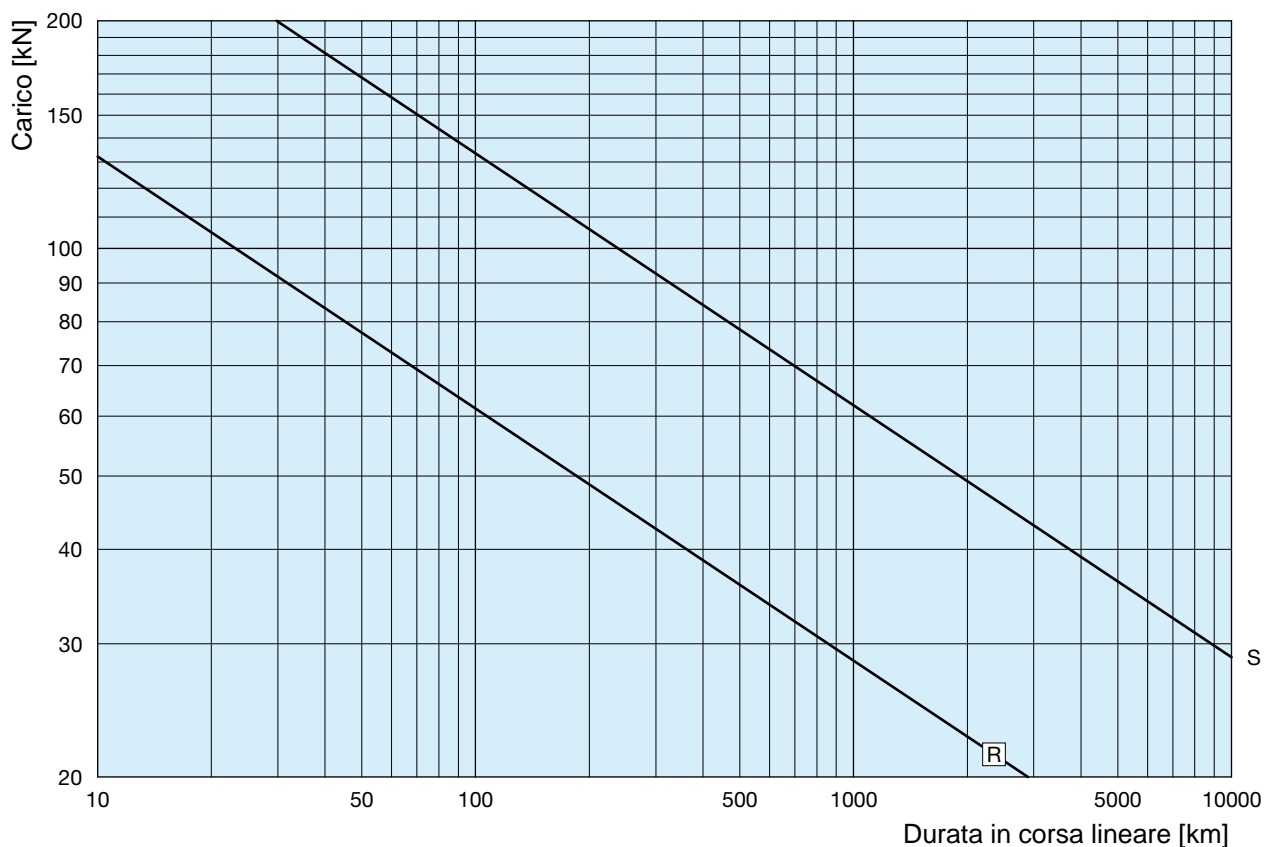
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 63x10	7.144	1	6	117.5	339.8	O
BS 63x20	9.525	1	4	122.1	291.8	P

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.11 Durata madreviti a sfere

MA 200 BS Mod.A

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



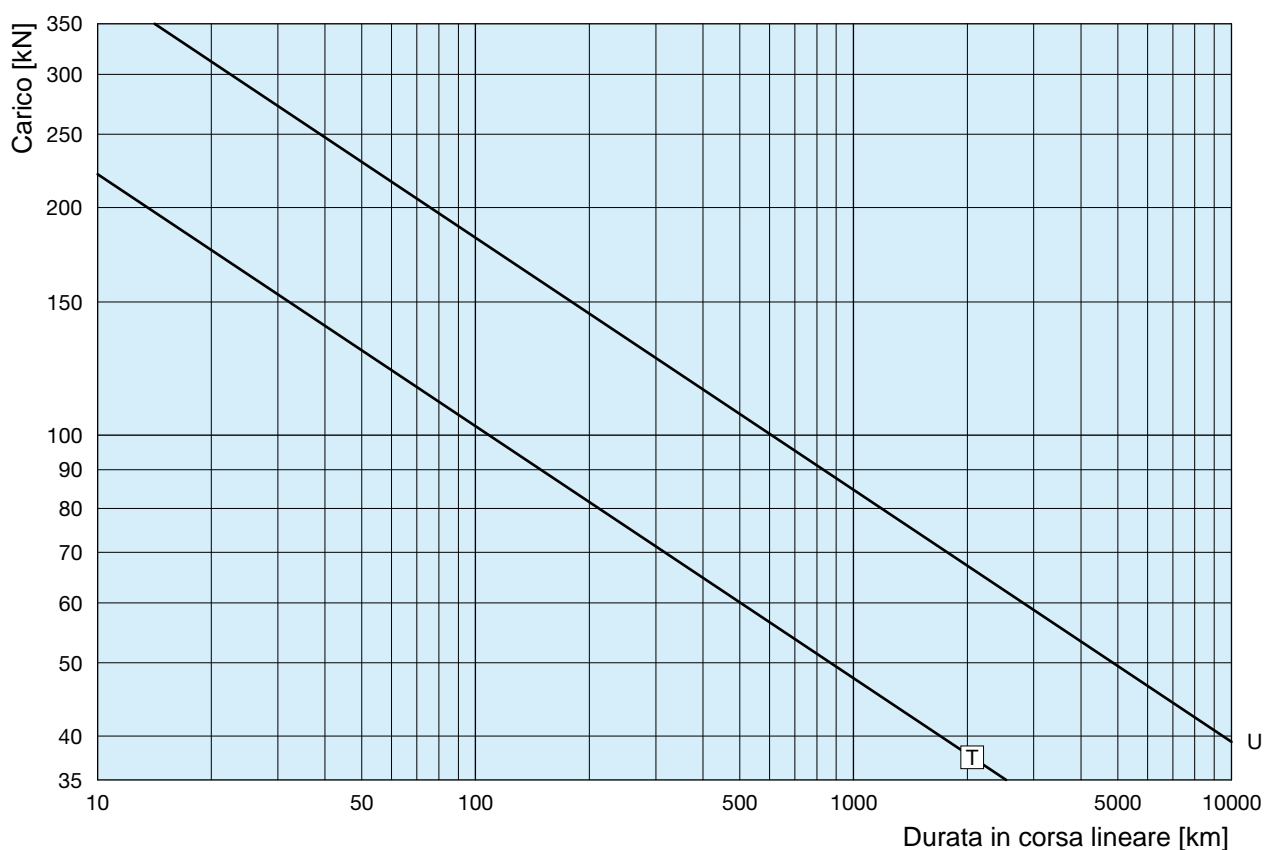
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 80×10	7.144	1	7	132.3	448.5	R
BS 80×20	12.7	1	5	228.4	585.6	S

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.11 Durata madreviti a sfere

MA 350 BS Mod.A

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag.18 oppure contattare la SERVOMECH.



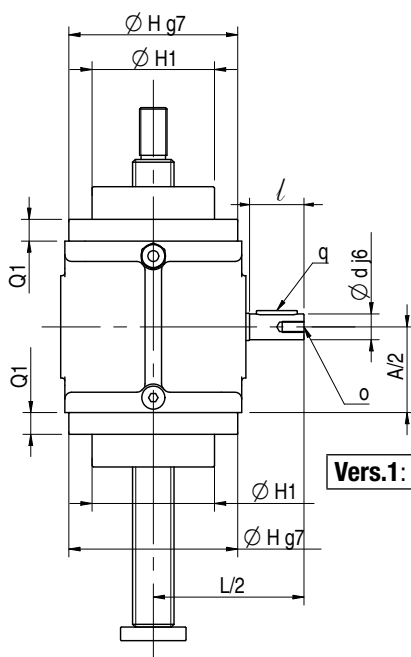
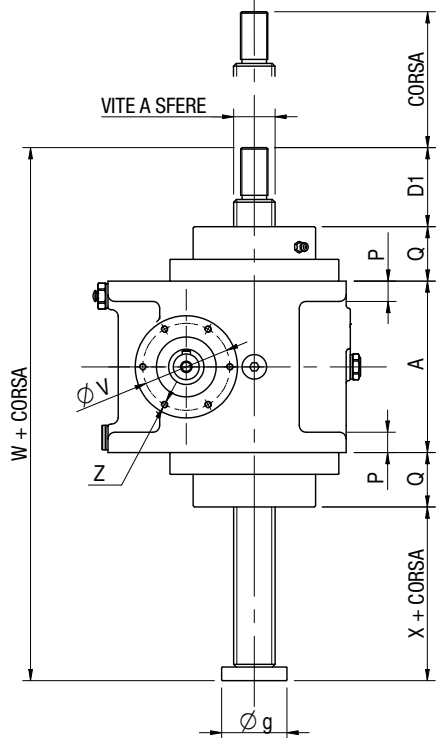
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 100×16	9.525	1	6	189.3	637.9	T
BS 100×20	12.7	1	6	311.9	962.8	U

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.12 Dimensioni d'ingombro

Serie MA BS Mod.A, grandezze 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150

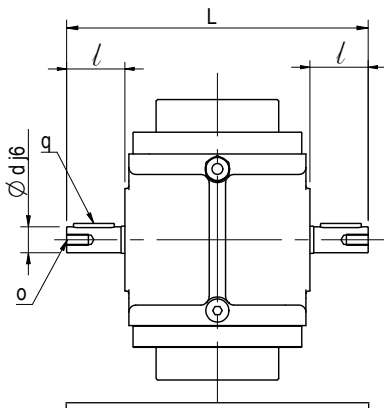
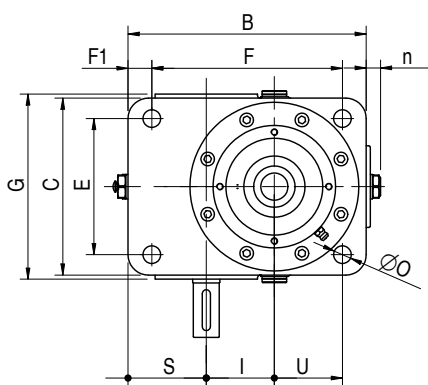
2



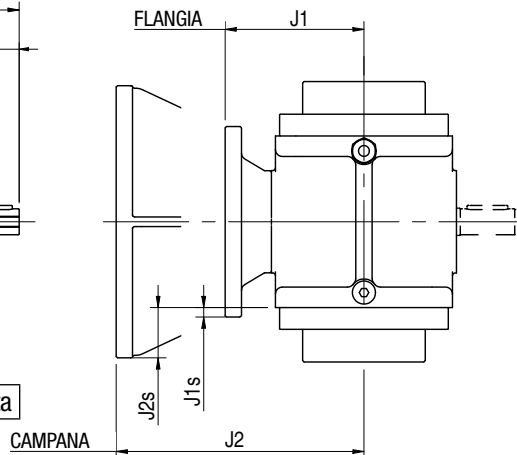
Vers.1: singolo albero entrata

Vers.3: flangia e albero cavo IEC

Vers.4: flangia e albero cavo IEC + 2° albero

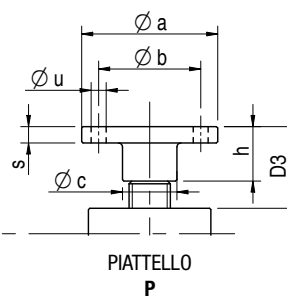
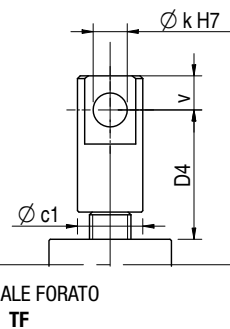
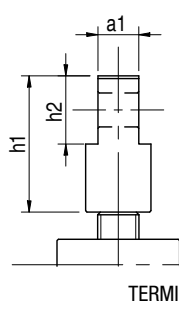
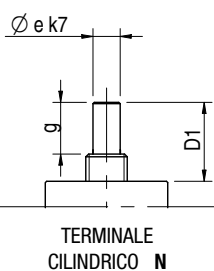
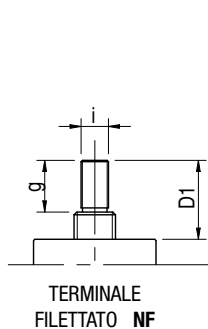


Vers.2: doppio albero entrata



Vers.5: Vers.1 con campana e giunto IEC

Vers.6: Vers.2 con campana e giunto IEC



Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.12 Dimensioni d'ingombro

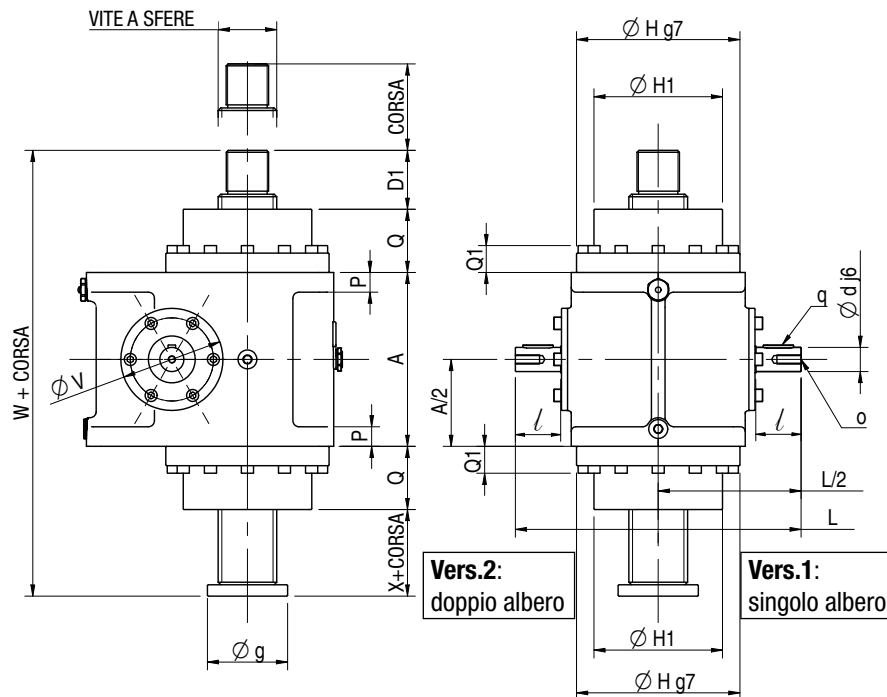
Serie MA BS Mod.A, grandezze 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150

GRANDEZZA	MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS	MA 100 BS	MA 150 BS
VITE A SFERE	BS 16 × P _h	BS 25 × P _h	BS 32 × P _h	BS 40 × P _h	BS 50 × P _h	BS 63 × P _h
A	80	100	126	160	200	200
B	124	140	175	235	276	276
C	80	105	130	160	200	200
D1 (min.)	39	44	58	58	68	68
D3 (min.)	40	45	60	60	70	70
D4 (min.)	65	75	95	105	150	150
E	62	80	100	120	150	150
F	95	110	140	190	220	220
F1	12.5	14	17.5	23	26	26
G	100	114	136	165	205	205
∅ H	75	95	124	145	185	185
∅ H1	54	65	90	109	150	150
I	30	40	50	63	80	80
L	149	179	221.5	269	330	330
∅ O	9	9	13	17	21	21
P	10	12	15	19	22	22
Q	29.5	32	40	41.5	64	64
Q1	11	12	16	25	29	29
S	46.5	46	57.5	80	91	91
U	31	38	50	70	75	75
∅ V	42	46	64	63	74	74
W	191.5	229	291.5	330.5	394.5	424.5
X	13.5	21	27.5	29.5	-1.5	28.5
Z	M5, prof. 10	M5, prof. 12	M5, prof. 10	M6, prof. 14	M6, prof. 14	M6, prof. 14
∅ a	68	75	100	120	150	150
a1	20	25	30	40	60	60
∅ b	45	55	75	85	110	110
∅ c	25	30	40	50	70	70
∅ c1	32	38	48	68	90	90
∅ d	10	14	19	24	28	28
∅ e	12	15	20	30	40	40
∅ g	30	38	48	70	82	96
g	19	24	38	38	48	48
h	20	25	40	40	50	50
h1	60	75	100	120	180	180
h2	30	40	50	70	100	100
i	M12×1.75	M16×1.5	M20×1.5	M30×2	M42×3	M42×3
∅ k	14	20	25	35	50	50
l	22	30	40	50	60	60
n	—	—	10	10	12	12
o	M5, prof. 10	M6, prof. 14	M8, prof. 16	M8, prof. 16	M8, prof. 16	M8, prof. 16
q	3×3×15	5×5×20	6×6×30	8×7×40	8×7×40	8×7×40
s	8	10	12	15	20	20
∅ u, n. fori	∅ 7, 4 fori	∅ 9, 4 fori	∅ 11, 4 fori	∅ 17, 4 fori	∅ 21, 4 fori	∅ 21, 4 fori
v	15	20	25	35	50	50
J1	63 B5/B14: 62	63 B5/B14: 69	63/71 B5: 102	80 B5: 100	80/90 B5: 120	80/90 B5: 120
J1s	63 B5: 30 63 B14: 5	63 B5: 20 63 B14: —	63 B5: 7 71 B5: 17	80 B5: 20	80/90 B5: —	80/90 B5: —
J2	71 B5: 122 71 B14: 131	71 B5: 129 71 B14: 138	80 B5: 182 80 B14: 176 90 B5: 182 90 B14: 182	90 B5: 200 90 B14: 200 100 B5: 220 100 B14: 220	100/112 B5 240 100/112 B14: 240	100/112 B5 240 100/112 B14: 240
J2s	71 B5: 40 71 B14: 12.5	71 B5: 30 71 B14: 3	80 B5: 37 80 B14: — 90 B5: 37 90 B14: 7	90 B5: 20 90 B14: — 100 B5: 45 100 B14: —	100/112 B5 25 100/112 B14: —	100/112 B5 25 100/112 B14: —

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

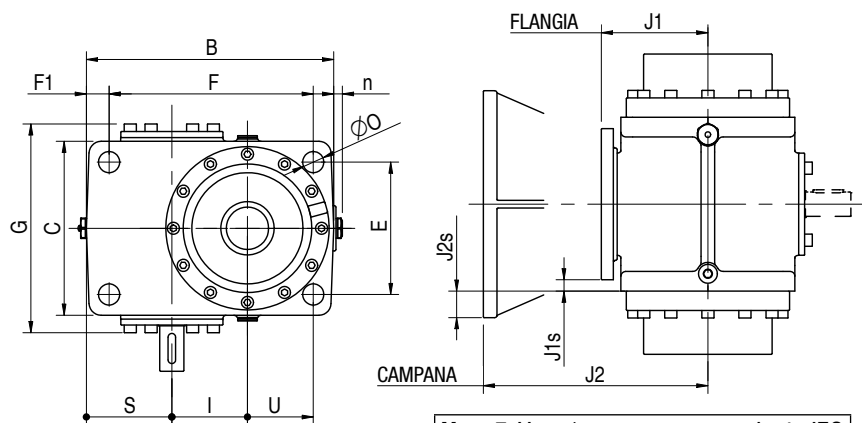
2.12 Dimensioni d'ingombro

Serie MA BS Mod.A, grandezze 200 - 350



Vers.3: flangia e albero cavo IEC

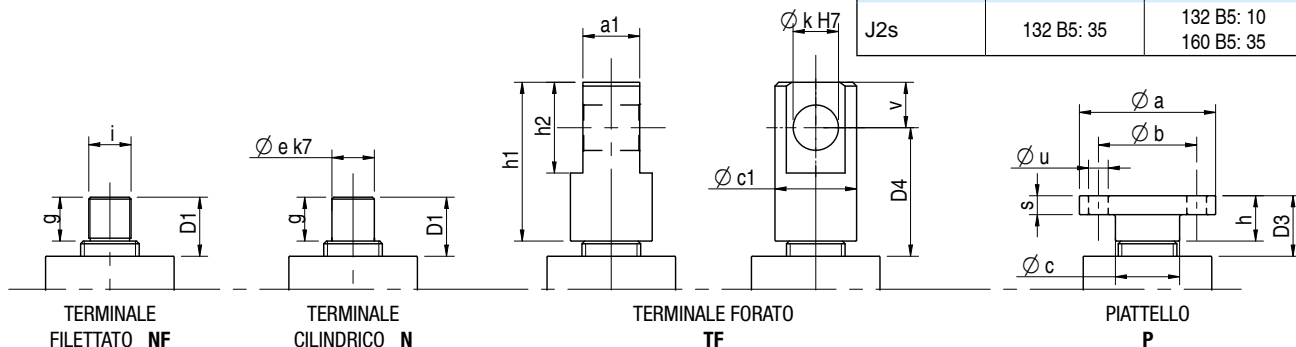
Vers.4: flangia e albero cavo IEC + 2° albero



Vers.5: Vers.1 con campana e giunto IEC

Vers.6: Vers.2 con campana e giunto IEC

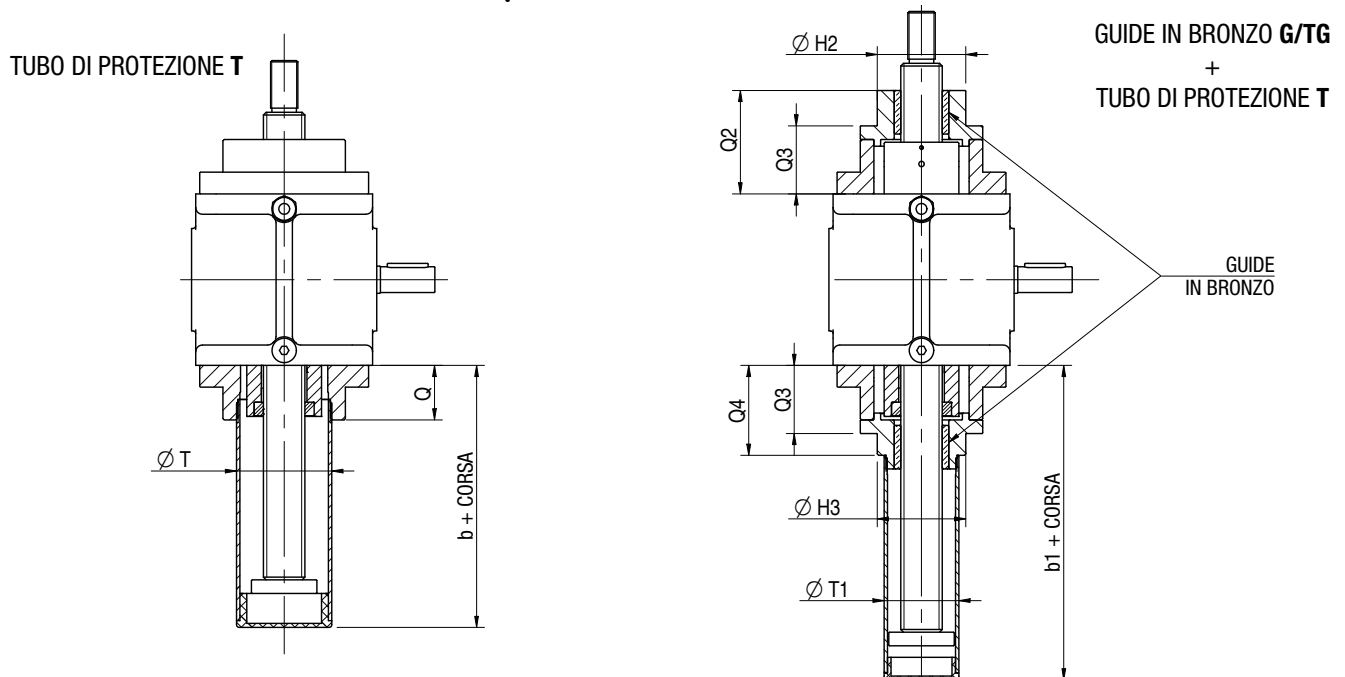
GRAND.	MA 200 BS	MA 350 BS
VITE A SF.	BS 80 x P _h	BS 100 x P _h
A	230	280
B	330	415
C	230	330
D1 (min.)	78	98
D3 (min.)	80	100
D4 (min.)	170	220
E	175	230
F	270	330
F1	30	42
G	256	326
Ø H	216	290
Ø H1	170	220
I	100	125
L	378	490
Ø O	28	34
P	26	30
Q	83.5	84
Q1	35.5	46
S	113	121
U	87	126
Ø V	110	118
W	489.5	549
X	14.5	3
Z	M10, prof. 20	M10, prof. 25
Ø a	180	250
a1	75	100
Ø b	130	180
Ø c	85	115
Ø c1	108	138
Ø d	32	38
Ø e	50	70
Ø g	106	146
g	58	78
h	60	80
h1	210	280
h2	120	160
i	M56x3	M80x3
Ø k	60	80
l	60	80
n	10	10
o	M10, prof. 24	M12, prof. 32
q	10x8x40	10x8x60
s	25	35
Ø u, n. fori	Ø 26, 6 fori	Ø 30, 6 fori
v	60	80
J1	90 B5: 142 100/112 B5: 142	—
J1s	90 B5: — 100/112 B5: 10	—
J2	132 B5: 297	132 B5: 353 160 B5: 365
J2s	132 B5: 35	132 B5: 10 160 B5: 35



Martineti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.12 Dimensioni d'ingombro

Serie MA BS Mod.A con tubo di protezione T



GRANDEZZA	MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS	MA 100 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS					
VITE A SFERE	BS 16 x P _h	BS 25 x P _h	BS 32 x P _h	BS 40 x P _h	BS 50 x P _h	BS 63 x P _h	BS 80 x P _h	BS 100 x P _h					
Ø H2	34	48	65	85	100	100	150	160					
Q2	47.5	60	76	82.5	114	128	147.5	184					
Q3	37.5	41	50	58.5	84	98	83.5	123					
Q4	-	50	66	72.5	103	117	127.5	123					
Ø T	allest. T	45	55	70	90	110	110	150	180				
	allest. T+SN												
	allest. T+AR												
	allest. T+FCP												
	allest. T+AR+FCP												
	allest. T+FCM												
Q	allest. T	29.5	32	40	41.5	64	64	83.5	50				
	allest. T+SN												
	allest. T+AR												
	allest. T+FCP												
	allest. T+AR+FCP												
	allest. T+FCM												
b	allest. T	68	78	92.5	96	107.5	137.5	143	152				
	allest. T+SN												
	allest. T+AR												
	allest. T+FCP												
	allest. T+AR+FCP												
	allest. T+FCM												
Ø T1	allest. TG	36	45	55	55	90	90	130	170				
	allest. TG+FCM					-	-	-	-				
	allest. TG+FCP					40	50	55	60	100	100	130	170
	allest. TG+AR					45	55	70	90	110	110	150	180
Ø H3	allest. TG	36	48	65	85	100	100	150	170				
	allest. TG+FCP					-	-	-	-				
	allest. TG+FCM					-	-	-	-	-			
	allest. TG+AR					45	55	70	90	110	110	150	180
b1	allest. TG	98.5	113	131	157.5	169	183	233.5	275				
	allest. TG+FCP												
	allest. TG+FCM												
	allest. TG+AR												

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.13 Accoppiamento dei motori elettrici

Motori elettrici IEC

		MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS	MA 100 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS
63	B5	F	F	F					
	B14	F	F						
71	B5	B	B	F	F				
	B14	B	B	F					
80	B5			B	F	F	F		
	B14			B					
90	B5			B	B	F	F	F	
	B14			B	B				
100 - 112	B5				B	B	B	F	
	B14				B	B	B		
132	B5							B	B
160	B5								B

F - flangia con albero cavo IEC

B - campana + giunto IEC



Servomotori Brushless LINEARMECH

I martinetti meccanici con vite a sfere possono essere motorizzati con i Servomotori Brushless Linearmech con interfaccia di collegamento secondo normativa IEC 34-7, UNEL 05513. Di seguito si riportano gli accoppiamenti possibili:

Servomotore	MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS	MA 100 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS
BM 45 L IEC								
BM 63 S IEC	•	•						
BM 63 L IEC	•	•	•					
BM 82 S IEC			•					
BM 82 L IEC			•					
BM 102 S IEC			•	•				
BM 102 L6 IEC			•	•				
BM 102 L8 IEC			•	•				

Per caratteristiche tecniche dei servomotori consultare il cap. 5 “Servomotori Brushless Linearmech” a pag. 115.

A richiesta, vengono eseguite flange o campane a disegno per accoppiamento motori idraulici o servomotori.

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.14 Accessori

Guide in bronzo

La guida in bronzo aiuta a garantire la coassialità della vite a sfere con la relativa madrevite. Questo aspetto è di fondamentale importanza per ottenere un contatto ottimale tra sfere e piste di rotolamento e di conseguenza una durata ottimale della vite. Le guide sono montate **da ambo i lati** del corpo del martinetto.

Questo accessorio è fortemente consigliato qualora non fossero previsti altri sistemi esterni di guide.

Codice: **G-G**

Nel caso in cui il martinetto, oltre alle guide in bronzo, necessiti anche del tubo di protezione, è possibile l'abbinamento dei due accessori.

Codice: **G-TG**

Nelle applicazioni con il montaggio a supporto oscillante cardanico è indispensabile l'uso delle guide in bronzo!



Arresto meccanico

L'arresto meccanico impedisce la fuoriuscita della vite a sfere traslante dal corpo del martinetto. Esso è costituito da una rondella spinata all'estremità della vite (lato opposto all'attacco) che, se arriva in contatto con il relativo fermo, interrompe la traslazione della vite stessa. A differenza della rondella antisfilamento standard in materiale plastico, l'arresto meccanico è realizzato in acciaio ed è in grado di sorreggere il carico se dovesse arrivare in battuta.

La lunghezza della vite a sfere è definita in modo che, durante il normale funzionamento, nella posizione estrema di lavoro, rimangano almeno 20 mm di extra-corsa di sicurezza.

Nel caso in cui l'arresto meccanico accidentalmente arrivi in contatto con il relativo fermo, è necessario controllare lo stato dei componenti del martinetto per evidenziare eventuali danneggiamenti.

Codice: **SN**

2.14 Accessori

Tubo di protezione

Il tubo viene avvitato nel coperchio e protegge la vite a sfere da danneggiamenti e/o contaminanti come polvere, acqua, ecc. Esso inoltre permette il montaggio di altri accessori, quali gli interruttori di finecorsa e/o il dispositivo di antirotazione.

Il materiale del tubo di protezione è una lega di alluminio, tranne qualora sia presente il dispositivo di antirotazione; in quest'ultimo caso viene costruito in acciaio.

Codice: **T**



Dispositivo di antirotazione

Il dispositivo di antirotazione è richiesto nel caso in cui il carico da movimentare non sia guidato e quindi non sia impedita la rotazione della vite a sfere o nei casi in cui l'applicazione non consente di reazionare adeguatamente la vite per permettere la traslazione.

Funzionamento: una linguetta in acciaio, allineata e fissata lungo il tubo esterno, impedisce la rotazione della vite a sfere (tramite una rondella in bronzo con sede per linguetta, saldamente fissata alla vite stessa), costringendola a traslare.

Fino alla grandezza 50 (vite a sfere BS 40 × P_h) compresa, il dispositivo di antirotazione ha una sola linguetta, dalla grandezza 100 (vite a sfere BS 50 × P_h) in poi ha due linguette posizionate diametralmente opposte.

Il dispositivo di antirotazione compie anche la funzione di antisfilamento della vite a sfere.

Codice: **AR**



Terminali di fissaggio in acciaio inossidabile

A richiesta, per utilizzo in condizioni ambientali particolari oppure nel settore dell'industria alimentare, i martinetti possono essere forniti con il terminale in acciaio inossidabile. Gli acciai standard disponibili sono AISI 303, AISI 304, a richiesta AISI 316.

Codice: **P inox** attacco P in acciaio inossidabile, per martinetti Mod.A

Codice: **TF inox** attacco TF in acciaio inossidabile, per martinetti Mod.A

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.14 Accessori

Finecorsa magnetici

Sono disponibili solo per le taglie di martinetti 5, 10 o 25. Non sono fornibili con il dispositivo antirotazione AR.

Funzionamento: i finecorsa magnetici sono sensori con contatto reed, fissati con fascette sul tubo di protezione T in alluminio o in metallo amagnetico che vengono attivati dal campo magnetico generato da un anello magnetizzato posizionato all'estremità della vite a sfere traslante.

Se il martinetto non viene fermato dopo l'attivazione del sensore, in mancanza del campo magnetico il sensore ripristina lo stato originario. Qualora i finecorsa vengano utilizzati per l'arresto del martinetto, si suggerisce di prevedere un collegamento elettrico con il "ritegno" elettrico per prevenire la ripresa del moto del martinetto nella stessa direzione.

Il martinetto con finecorsa magnetici viene fornito provvisto di due sensori per le posizioni estreme della vite a sfere. A richiesta, possono essere forniti sensori supplementari per posizioni intermedie.

La posizione dei sensori lungo il tubo è regolabile.

Caratteristiche tecniche dei sensori:

Contatto:	normalmente CHIUSO (NC)	normalmente APERTO (NO)
Tensione:	(3 ... 130) Vdc / (3 ... 130) Vac	
Potenza max. commutabile:	20 W / 20 VA	
Corrente max. commutabile a 25°C:	300 mA (carico resistivo)	
Carico max. induttivo:	3 W (bobina semplice)	—
Fili:	2 x 0.25 mm ²	
Lunghezza cavo:	2 m	

Codice: **FCM-NC**

per martinetti con interruttori FCM con contatto normalmente chiuso

Codice: **FCM-NO**

per martinetti con interruttori FCM con contatto normalmente aperto



Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.14 Accessori

Finecorsa di prossimità induttivi

Funzionamento: i finecorsa sono sensori di prossimità fissati sul tubo di protezione T che vengono attivati dall'anello metallico posizionato all'estremità della vite a sfere.

Se il martinetto non viene fermato dopo l'attivazione del sensore, quando l'anello metallico si allontana il sensore ripristina lo stato originario (viene disattivato). Qualora i finecorsa vengano utilizzati per l'arresto del martinetto, si suggerisce di prevedere un collegamento elettrico con il "ritegno" elettrico per prevenire la ripresa del moto del martinetto nella stessa direzione.

Il martinetto con finecorsa di prossimità induttivi viene fornito provvisto di due sensori per le posizioni estreme della vite a sfere. A richiesta, possono essere forniti sensori supplementari per posizioni intermedie.



Esecuzione standard:
FCP non registrabili



Esecuzione a richiesta:
FCP registrabili

In esecuzione standard, la posizione dei sensori lungo il tubo non è regolabile e non è fissata angularmente. A richiesta può essere fornita esecuzione con posizione angolare a scelta del cliente.

A richiesta è disponibile l'esecuzione con registrazione assiale della posizione dei sensori.

Caratteristiche tecniche dei sensori:

Tipo:	induttivo, PNP
Contatto:	normalmente CHIUSO (NC)
Tensione:	(10 ... 30) Vdc
Corrente max. di uscita:	200 mA
Caduta di tensione (sensore attivato):	< 1.8 V
Fili:	3 x 0.2 mm ²
Lunghezza cavo:	2 m

Codice: **FCP** (standard non registrabili)

FCPR (registrabili)

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

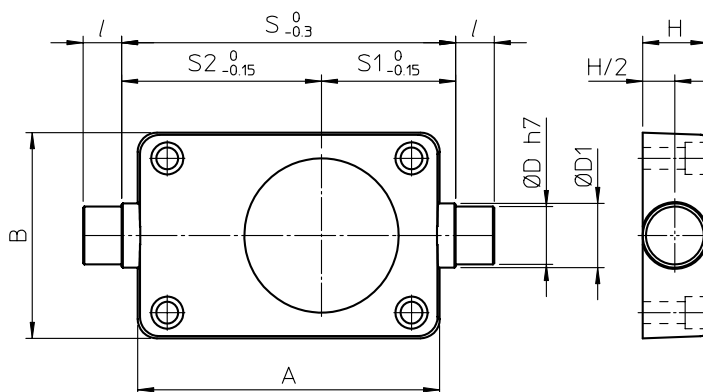
2.14 Accessori

Supporto cardanico

Il supporto cardanico viene saldamente fissato al piano superiore oppure al piano inferiore del corpo del martinetto e gli consente di ruotare intorno all'asse definito dai perni laterali del supporto stesso.

NOTA: l'attacco della vite a sfere traslante deve avere un foro cilindrico con l'asse parallelo all'asse dei perni del supporto cardanico.

Nelle applicazioni con il montaggio a supporto oscillante cardanico è indispensabile l'uso delle guide in bronzo!



2

	MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS	MA 100 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS
A	134	155	199	260	301	301	360	465
B	90	120	154	185	225	225	260	350
ØD	15	20	25	45	50	50	70	80
ØD ₁	20	25	30	50	60	60	80	90
H	20	25	30	50	60	60	80	90
l	15	20	20	30	40	40	45	60
S	140	160	225	285	330	330	390	490
S ₁	55.5	64	92	117	132	132	147	206.5
S ₂	84.5	96	132	168	198	198	243	283.5
massa [kg]	1.4	2.6	5.1	14.8	23.5	23.5	45.5	81.9

Codice: **SC (lato TF)** martinetto con SC fissato sul lato verso l'attacco della vite

Codice: **SC (lato opposto TF)** martinetto con SC fissato sul lato opposto all'attacco della vite

Soffietti

Nelle applicazioni con condizioni ambientali particolari, i soffietti proteggono la vite da agenti contaminanti.

I soffietti maggiormente forniti sui martinetti sono circolari, cuciti (doppia cucitura), con mantice in NYLON rivestito da PVC all'interno ed all'esterno. Per soddisfare particolari esigenze dell'applicazione, possono essere forniti soffietti in esecuzione o materiale differente.

L'ingombro del soffietto fa variare la posizione estrema della vite a sfere e quindi le dimensioni del martinetto rispetto ai valori indicati nel catalogo. A richiesta, in caso di ordine, sarà fornito un disegno dimensionale del martinetto personalizzato.

In genere, il soffietto è montato tra il corpo del martinetto e l'attacco della vite a sfere, mentre sul lato opposto del corpo viene montato il tubo di protezione.

Nel caso in cui il martinetto viene ordinato senza attacco della vite a sfere, è utile allegare uno schizzo con le dimensioni dell'attacco del soffietto richieste.

Codice: **B**



Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.14 Accessori

Controllo rotazione corona

Certe applicazioni esigono la possibilità di verificare se la corona elicoidale del riduttore ruota mentre l'albero a vite senza fine è in movimento. L'obiettivo effettivo di questa esigenza è l'informazione sull'integrità e funzionalità della dentatura della corona elicoidale.

Un elemento cilindrico lavorato in modo da costruire una "corona" di spazi vuoti e pieni, viene fissato all'asse della corona creando così una ruota fonica che, ruotando, attiva e disattiva un interruttore proximity montato in corrispondenza. In uscita di questo proximity, attivato e disattivato dall'alternanza degli spazi vuoti e pieni, viene generato un "treno" di impulsi che conferma la rotazione della corona elicoidale. Il segnale costante in uscita del proximity, invece, significa il fermo della corona elicoidale.

La ruota fonica può essere montata indifferentemente dal lato del terminale della vite a sfere o dal lato opposto.



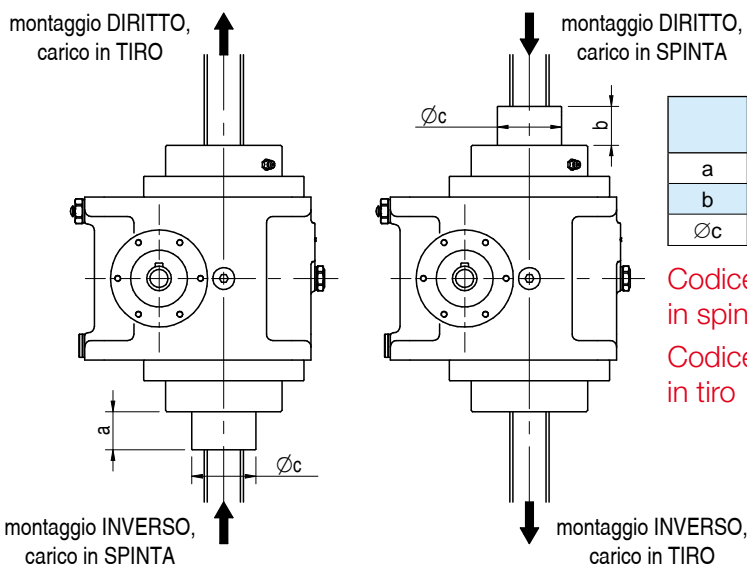
Madrevite di sicurezza

La madrevite di sicurezza serve a sostenere il carico, impedendone la caduta in caso di cedimento delle sfere della madrevite di lavoro. Essa può essere dovuta ad un sovraccarico oppure al raggiungimento di un livello di usura eccessivo.

La madrevite di sicurezza è una estensione della madrevite di lavoro e influenza le dimensioni di ingombro del martinetto. Essa è efficace in una sola direzione del carico, perciò la sua posizione rispetto al corpo del martinetto è condizionata dalla direzione del carico: con carico in tiro la madrevite di sicurezza si trova dal lato opposto al terminale della vite, se il carico è in spinta si trova dal lato del terminale.

Essa non presenta sfere al suo interno, bensì un'elica che ricalca la pista di rotolamento delle sfere sulla vite. Con madrevite di lavoro non usurata l'elica della madrevite di sicurezza non si trova in contatto con la vite; nel caso le sfere della madrevite di lavoro dovessero cedere la madrevite di sicurezza entra in contatto con la vite e sostiene il carico, con conseguente strisciamento tra il filetto della vite e quello della madrevite di sicurezza. Essendo la madrevite di sicurezza realizzata in acciaio, nel caso in cui essa dovesse entrare in funzione risulta necessaria la sostituzione di entrambe vite e madrevite di lavoro.

Si noti che, essendo la madrevite di sicurezza un componente in rotazione, se non è previsto il tubo di protezione tra gli accessori del martinetto, viene predisposto di serie un dispositivo di protezione.



	MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS	MA 100 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS
a	3.5	18	30	40	0	18.5	0	3
b	14.5	24	30	40	18	18.5	0	18
Øc	28	40	50	63	75	90	105	150

Codice: **MSA spinta** madrevite di sicurezza per carico in spinta

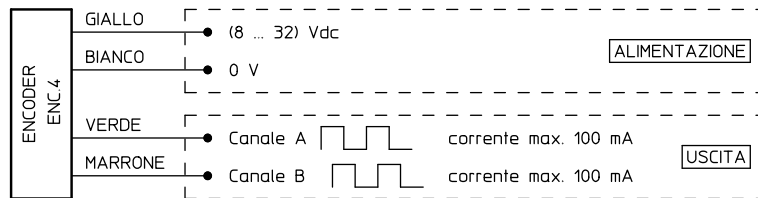
Codice: **MSA tiro** madrevite di sicurezza per carico in tiro

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.14 Accessori

Encoder rotativo ENC.4

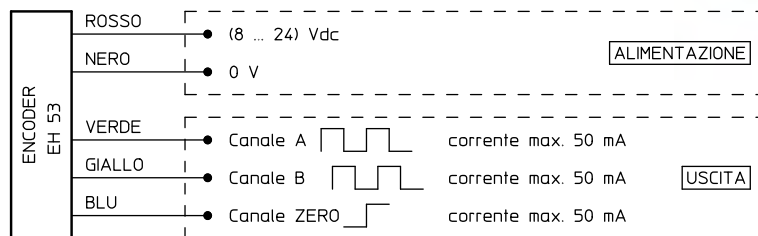
Encoder ad effetto Hall, incrementale, bidirezionale
 Risoluzione: 4 impulsi/giro
 Uscita: configurazione PUSH-PULL
 2 canali (A e B, sfasamento segnali 90°)
 Alimentazione: (8 ... 32) Vcc
 Corrente max. commutabile (I_{out}): 100 mA
 Caduta di tensione max. in uscita:
 con carico collegato a 0 e $I_{out} = 100$ mA: 4.6 V
 con carico collegato a + V e $I_{out} = 100$ mA: 2 V
 Protezione:
 contro corto circuito
 contro l'inversione della polarità dell'alimentazione
 contro qualsiasi collegamento non corretto in uscita
 Lunghezza cavo: 1.3 m
 Grado di protezione: IP 55



Codice: **ENC.4**

Encoder rotativo EH53

Encoder ottico, incrementale, bidirezionale
 Risoluzione: 100 o 500 impulsi/giro
 Uscita: configurazione PUSH-PULL
 2 canali (A e B, sfasamento segnali 90°)
 canale ZERO
 Alimentazione: (8 ... 24) Vcc
 Assorbimento a vuoto: 100 mA
 Corrente max. commutabile: 50 mA
 Lunghezza cavo: 0.5 m
 Grado di protezione: IP 54



Codice: **EH 53**

2

Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)

2.15 Designazione serie MA BS Mod.A

MA	50	BS 40 × 10	Mod.A	RL	Vers. 3 (80 B5)	U-RH	C300
1	2	3	4	5	6	7	8

TF	B	G	MSA	/	G	SC	T	AR	FCP
9									

...
10

...
11

Motore C.A.	3-fase	0.75 kW	4 poli	230/400 V	50 Hz	IP 55	Isol. F	autofrenante
12								

1 MA (martinetto meccanico Serie MA BS)

2 Grandezza martinetto

5 ... 350

pag. 22 - 23

3 Vite a sfere

BS diametro × passo

4 Mod.A (forma costruttiva: vite a sfere traslante)

5 Rapporto di trasmissione del riduttore

RV , RN , RL

pag. 22 - 23

6 Versione dell'albero entrata

Vers.1, Vers.2, Vers.3, Vers.4, Vers.5, Vers.6

pag. 9

7 Posizione di montaggio del martinetto - orientamento dell'albero entrata

U-RH, U-LH, D-RH, D-LH, H-RH, H-LH

pag. 9

8 Corsa del martinetto (esempio: C300 = corsa 300 mm)

9 Accessori

NF, P, TF, N

Estremità della vite a sfere

pag. 48 - 49, 50

B

Soffietto

pag. 57

SC

Supporto cardanico

pag. 57

G

Guide in bronzo

pag. 53

SN

Arresto meccanico

pag. 53

T

Tubo di protezione

pag. 54

AR

Anti-rotazione

pag. 54

FCM-NC

Finecorsa magnetici (contatto normalmente chiuso)

pag. 55

FCP-NC

Finecorsa di prossimità (PNP, contatto normalmente chiuso)

pag. 56

MSA spinta (tiro)

Madrevite di sicurezza per carico in spinta oppure in tiro

pag. 58

Controllo rotazione corona

pag. 58

10 Altri accessori

esempio: encoder (con tutti i dati necessari)

pag. 59

11 Altre specifiche

esempio: lubrificazione per basse temperature

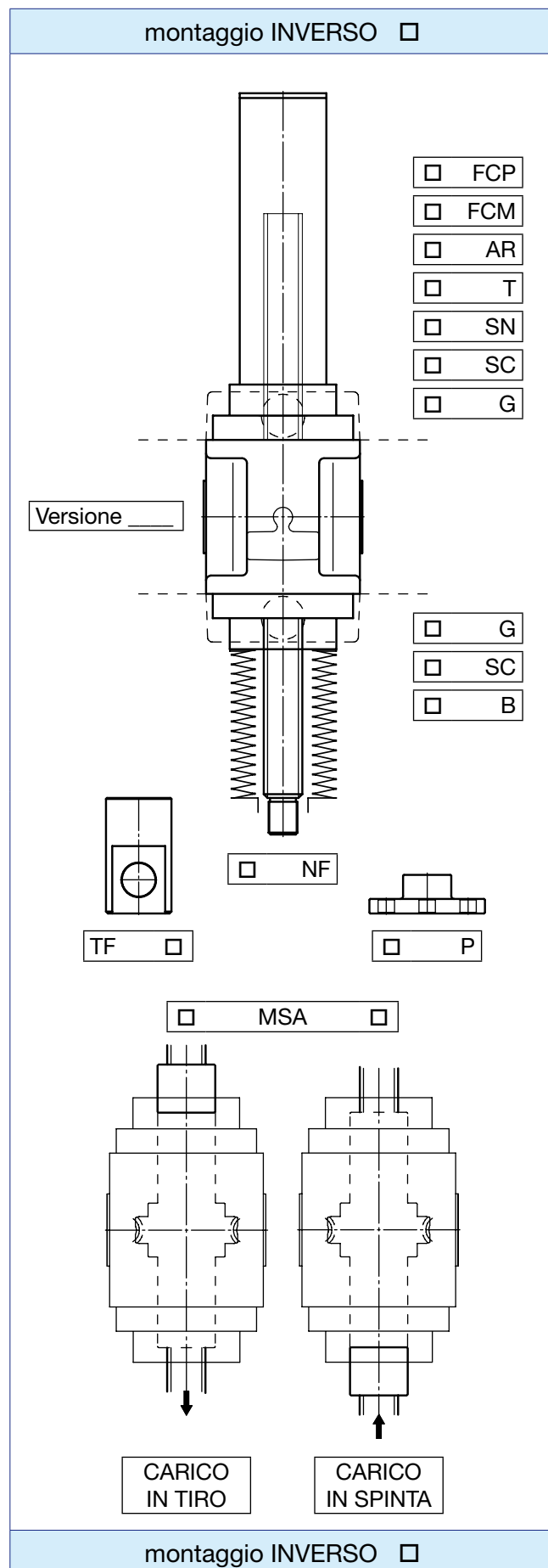
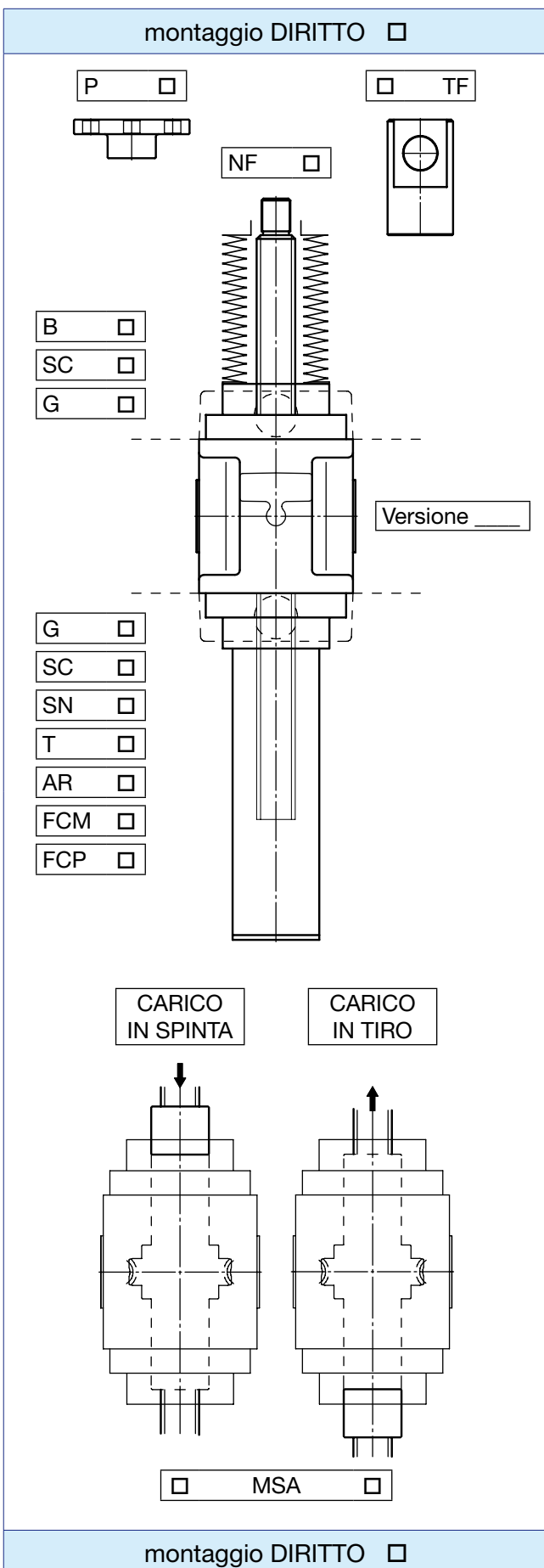
12 Dati del motore

13 Scheda compilata

pag. 61

14 Schizzo dell'applicazione

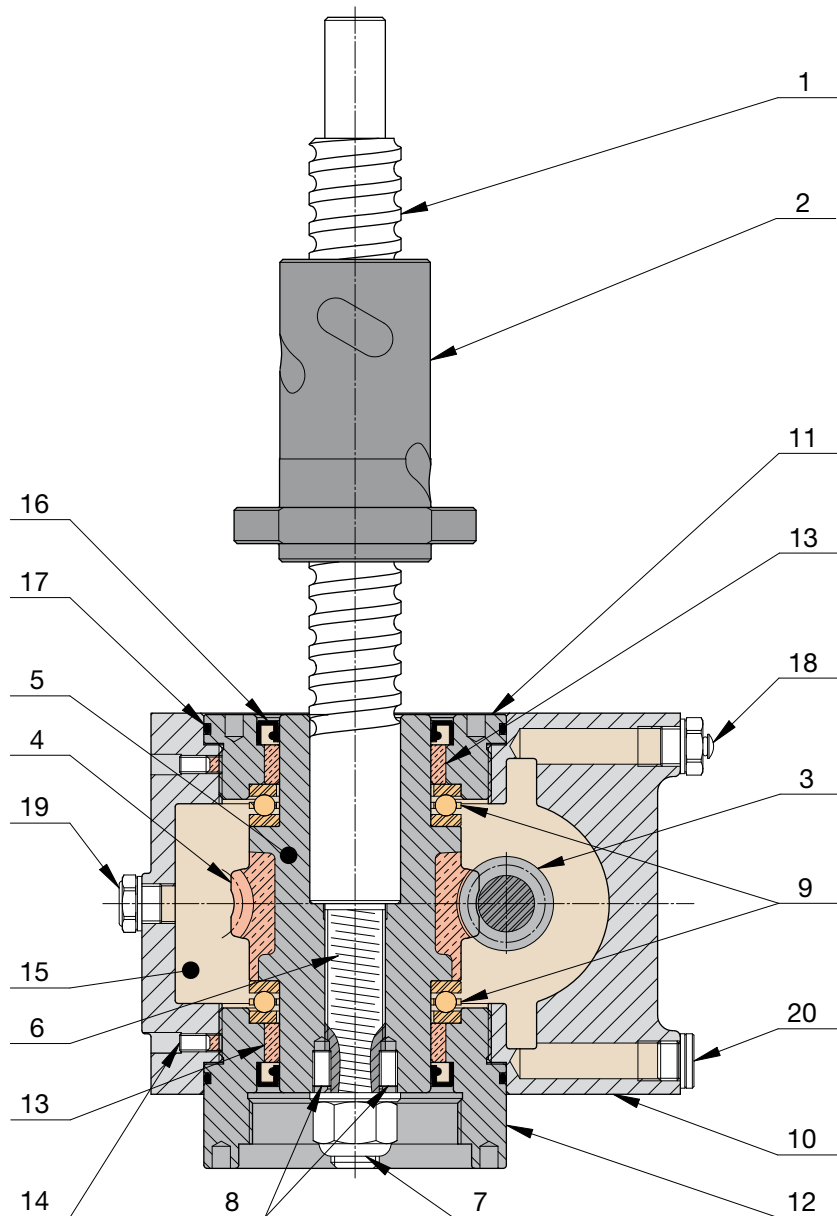
Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A)



2

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

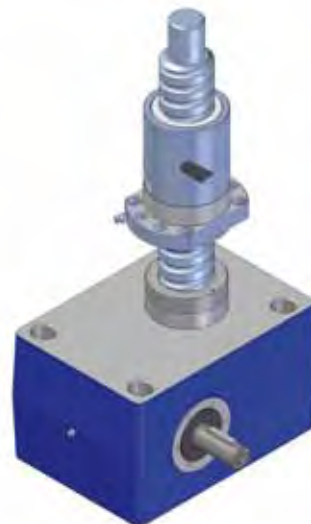
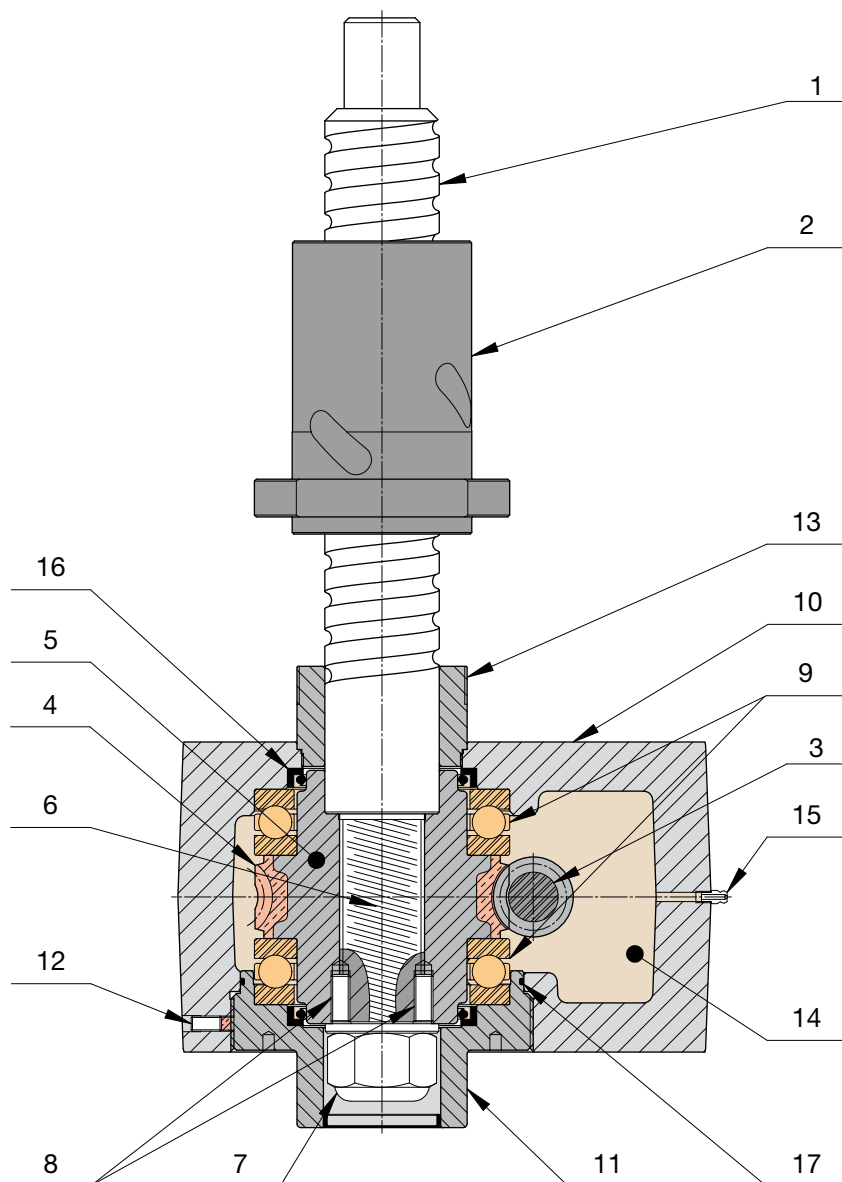
3.1 Serie MA BS Mod.B - CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE



- | | |
|---|--|
| 1 - vite a ricircolo di sfere in acciaio legato e bonificato | 11 - ghiera bassa |
| 2 - madrevite a ricircolo di sfere costruita in acciaio cementato e temprato, con flangia DIN 69051 (disponibile anche con flangia cilindrica), dotata di ingrassatore e raschiatori di tenuta del lubrificante | 12 - ghiera alta; può essere utilizzata come centraggio di posizionamento del martinetto |
| 3 - vite senza fine con profilo filetto ZI (UNI 4760), ad evolvente, rettificato, costruita in acciaio cementato e temprato | 13 - guida radiale in bronzo della corona per aumentare la rigidità e migliorare il rendimento |
| 4 - corona elicoidale in bronzo con profilo dentatura ZI (UNI 4760), ad evolvente | 14 - vite senza testa (grano) anti-svitamento ghiera filettata |
| 5 - supporto in ghisa della corona in bronzo dentata (per grandezze 5 e 10, corona interamente in bronzo) | 15 - lubrificazione riduttore a vita ad olio sintetico |
| 6 - fissaggio della vite a sfere alla corona elicoidale tramite il tratto cilindrico di centraggio e filettatura metrica SINISTRA per carico in spinta o DESTRA per carico in tiro | 16 - paraolio di tenuta |
| 7 - dado autobloccante di fissaggio vite a sfere, con verso di filettatura metrica opposto per garantire un sicuro bloccaggio | 17 - O-ring di tenuta olio lubrificante |
| 8 - spine anti-svitamento vite a sfere - corona elicoidale | 18 - sfiato |
| 9 - cuscinetto assiale a sfere, di elevata capacità di carico | 19 - indicatore livello olio |
| 10 - scatola riduttore | 20 - tappo scarico olio |

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.2 Serie SJ BS Mod.B - CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE

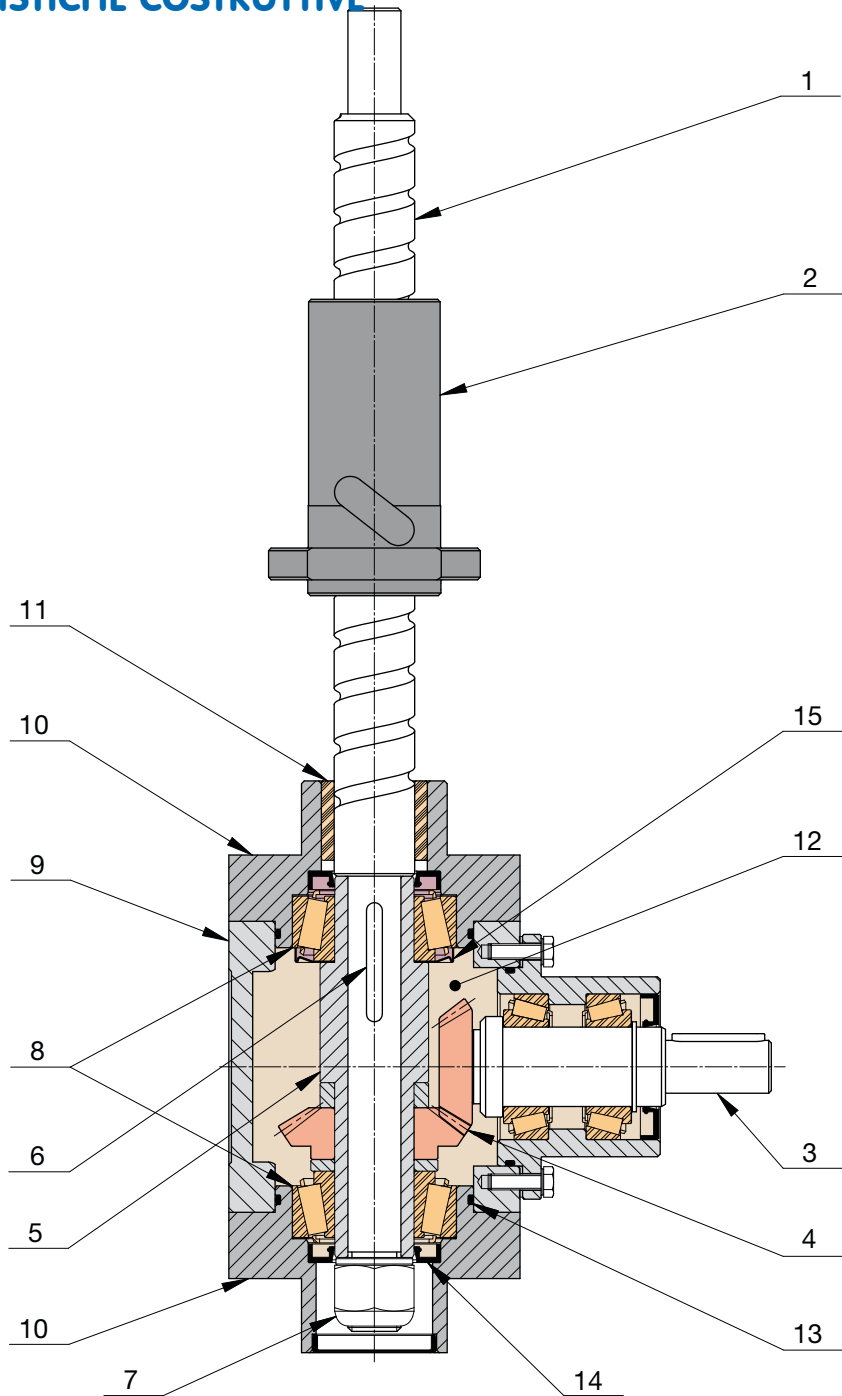


3

- | | |
|---|---|
| 1 - vite a ricircolo di sfere in acciaio legato e bonificato | 10 - scatola riduttore |
| 2 - madrevite a ricircolo di sfere costruita in acciaio cementato e temprato, con flangia DIN 69051 (disponibile anche con flangia cilindrica), dotata di ingrassatore e raschiatori di tenuta del lubrificante | 11 - ghiera filettata; può essere utilizzata come centraggio di posizionamento del martinetto |
| 3 - vite senza fine con profilo filetto ZI (UNI 4760), ad evolvente, rettificato, costruita in acciaio cementato e temprato | 12 - vite senza testa (grano) anti-svitamento ghiera filettata |
| 4 - corona elicoidale in bronzo con profilo dentatura ZI (UNI 4760), ad evolvente | 13 - boccola di guida per la vite a sfere; può essere utilizzata come centraggio di posizionamento del martinetto |
| 5 - supporto in ghisa della corona in bronzo dentata (per grandezze 5 ... 100, corona interamente in bronzo) | 14 - lubrificazione riduttore a vita a grasso sintetico |
| 6 - fissaggio della vite a sfere alla corona elicoidale tramite il tratto cilindrico di centraggio e filettatura metrica SINISTRA per carico in spinta o DESTRA per carico in tiro | 15 - ingrassatore |
| 7 - dado autobloccante di fissaggio vite a sfere, con verso di filettatura metrica opposto per garantire un sicuro bloccaggio | 16 - paraolio di tenuta del grasso lubrificante |
| 8 - spine anti-svitamento vite a sfere - corona elicoidale | 17 - O-ring di tenuta del grasso lubrificante |
| 9 - cuscinetto assiale a sfere, di elevata capacità di carico | |

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.3 Serie HS - CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE



- 1 - vite a ricircolo di sfere in acciaio legato e bonificato
- 2 - madrevite a ricircolo di sfere costruita in acciaio cementato e temprato, con flangia DIN 69051 (disponibile anche con flangia cilindrica), dotata di ingrassatore e raschiatori di tenuta del lubrificante
- 3 - albero di ingresso sporgente con linguetta (disponibile anche flangia ed albero cavo per accoppiamento motore)
- 4 - coppia conica in acciaio cementato e temprato
- 5 - albero cavo di uscita in acciaio bonificato
- 6 - linguetta per la trasmissione della coppia all'albero di uscita
- 7 - dado autobloccante per il fissaggio assiale della vite a sfere

- 9 - scatola ingranaggio
- 10- coperchi quadri con tratto cilindrico per il centraggio di posizionamento del martinetto
- 11 - boccia di guida in materiale plastico
- 12 - lubrificazione ingranaggio e cuscinetti a vite con olio sintetico
- 13 - O-ring di tenuta lubrificante
- 14 - paraolio di tenuta
- 15 - anello di tenuta Nilos che permette di ottenere una camera di lubrificante per il cuscinetto superiore (presente solo in caso di posizione di montaggio verticale)

- 8 - cuscinetti obliqui a rulli conici con elevata capacità di carico

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.4 Combinazioni standard viti a sfere - riduttori

Diametro	16		20			25				32				40			50		63			80			100		120	
	Passo	5	10	5	10	20	5	6	10	25	5	10	20	32	10	20	40	10	20	10	20	10	16	20	16	20	20	
MA	MA 5	•	•	•	•	•																						
	MA 10						•	•	•	•																		
	MA 25										•	•	•	•														
	MA 50														•	•	•											
	MA 80																	•	•									
	MA 150																				•	•						
	MA 200																						•	•	•			
MA 350																									•	•		
SJ	SJ 5	•	•	•	•	•																						
	SJ 10						•	•	•	•																		
	SJ 25										•	•	•	•														
	SJ 50														•	•	•											
	SJ 100																	•	•									
	SJ 150																			•	•							
	SJ 200																					•	•	•				
	SJ 300																									•	•	
SJ 400																										•	•	
HS	HS 10						•	•	•	•																		
	HS 25										•	•	•	•														
	HS 50														•	•	•											
	HS 100																	•	•									
	HS 150																			•	•							
	HS 200																					•	•	•				

E' possibile effettuare combinazioni viti-riduttori alternative a quelle standard. Per maggiori informazioni rivolgersi alla SERVOMECH.

3.5 Potenza massima in ingresso P_{max}

Si riporta di seguito la POTENZA MAX. P_{max} [kW] in ingresso al riduttore a varie velocità, calcolata per una durata dell'ingranaggio di 10 000 ore. Per un calcolo della potenza ammessa con una durata differente, rivolgersi alla SERVOMECH.

MA	5			10			25			50			80			150			200			350		
n_1 [g/min]	P_{max} [kW]			P_{max} [kW]			P_{max} [kW]			P_{max} [kW]			P_{max} [kW]			P_{max} [kW]			P_{max} [kW]			P_{max} [kW]		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	1.20	0.38	0.32	2.05	0.85	0.67	3.31	1.19	1.22	5.10	3.04	1.99	5.10	3.04	1.99	9.10	4.36	3.06	15.9	7.82	5.84	23.0	16.1	9.87
1 500	0.87	0.25	0.23	1.49	0.60	0.48	2.36	0.80	0.80	3.76	2.19	1.43	3.76	2.19	1.43	6.32	2.90	2.08	11.4	5.29	3.91	15.7	11.4	6.57
1 000	0.67	0.20	0.17	1.15	0.47	0.38	1.89	0.64	0.69	2.99	1.73	1.14	2.99	1.73	1.14	5.16	2.38	1.70	8.76	4.27	3.12	12.7	8.81	5.27
750	0.57	0.17	0.15	1.08	0.40	0.31	1.54	0.54	0.58	2.42	1.45	0.95	2.42	1.45	0.95	4.21	2.04	1.41	7.44	3.59	2.72	10.2	7.57	4.53
500	0.43	0.13	0.12	0.78	0.32	0.25	1.23	0.43	0.46	1.87	1.11	0.74	1.87	1.11	0.74	3.23	1.53	1.10	5.95	2.79	2.14	8.28	5.98	3.60
300	0.33	0.09	0.09	0.55	0.22	0.18	0.87	0.30	0.34	1.40	0.82	0.54	1.40	0.82	0.54	2.42	1.15	0.82	4.20	1.98	1.56	5.97	4.20	2.57
100	0.15	0.04	0.04	0.26	0.10	0.08	0.43	0.14	0.15	0.66	0.38	0.25	0.66	0.38	0.25	1.16	0.52	0.39	2.08	0.95	0.72	2.76	1.93	1.23

SJ	5				10				25				50				100				150				200				300				400			
n_1 [g/min]	P_{max} [kW]				P_{max} [kW]				P_{max} [kW]				P_{max} [kW]				P_{max} [kW]				P_{max} [kW]				P_{max} [kW]				P_{max} [kW]							
	RAPPORTO				RAPPORTO				RAPPORTO				RAPPORTO				RAPPORTO				RAPP.				RAPP.				RAPP.							
	RH	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL					
1 500	0.48	0.35	0.21	0.13	0.82	0.24	0.22	2.24	0.76	0.76	3.57	2.08	1.35	3.57	2.08	1.35	6.00	2.76	1.97	9.66	3.09	11.7	4.65	22.0	8.67											
1 000	0.37	0.28	0.16	0.11	0.64	0.19	0.16	1.79	0.61	0.66	2.84	1.65	1.08	2.84	1.65	1.08	4.90	2.26	1.62	7.14	2.44	9.40	3.74	17.0	6.86											
750	0.33	0.24	0.14	0.09	0.54	0.16	0.14	1.47	0.52	0.55	2.30	1.38	0.90	2.30	1.38	0.90	4.00	1.94	1.33	6.33	2.15	7.84	3.23	14.5	5.79											
500	0.26	0.19	0.11	0.07	0.41	0.13	0.11	1.17	0.41	0.44	1.78	1.05	0.70	1.78	1.05	0.70	3.07	1.46	1.04	4.89	1.61	6.15	2.50	11.7	4.56											
300	0.19	0.14	0.08	0.05	0.32	0.09	0.08	0.83	0.29	0.32	1.33	0.78	0.51	1.33	0.78	0.51	2.29	1.09	0.78	3.51	1.23	4.46	1.77	8.38	3.27											
100	0.09	0.06	0.03	0.02	0.15	0.04	0.04	0.41	0.13	0.14	0.62	0.36	0.23	0.62	0.36	0.23	1.10	0.50	0.37	1.73	0.57	2.14	0.89	3.98	1.58											

HS	10					25					50					100					150					200				
n_1 [g/min]	P_{max} [kW]					P_{max} [kW]					P_{max} [kW]					P_{max} [kW]					P_{max} [kW]					P_{max} [kW]				
	RAPPORTO					RAPPORTO					RAPPORTO					RAPPORTO					RAPPORTO					RAPPORTO				
	R1	R1.5	R2	R3	R4	R1	R1.5	R2	R3	R4	R1	R1.5	R2	R3	R4	R1	R1.5	R2	R3	R4	R1	R1.5	R2	R3	R4	R1	R1.5	R2	R3	R4
3 000	5.18	3.89	3.24	2.16	1.62	22.7	15.1	12.1	5.94	3.24	45.6	33.4	23.4	10.3	5.63	64.8	47.5	37.3	20.0	11.4	126	92.8	72.9	35.6	19.4	214	160	125	74.5	42.1
2 000	3.89	2.88	2.38	1.58	1.19	16.2	11.5	9.18	4.07	2.26	34.3	25.2	16.7	7.30	3.98	50.0	36.0	28.1	14.0	7.83	95.0	70.5	55.1	25.2	13.5	160	119	93.9	52.5	29.1
1 500	3.24	2.48	2.02	1.40	0.93	13.0	9.18	7.29	3.16	1.75	28.1	20.6	13.0	5.66	3.08	40.5	29.2	22.7	10.8	6.07	77.7	57.2	44.5	19.4	10.5	131	98.2	76.9	40.5	22.7
1 000	2.70	1.80	1.62	1.01	0.65	10.3	6.84	5.13	2.19	1.21	21.1	14.7	9.02	3.91	2.12	30.2	21.6	17.3	7.56	4.18	59.4	43.2	30.8	13.3	7.29	98.2	73.4	57.8	28.1	15.7
500	1.62	1.08	0.94	0.54	0.34	6.21	4.32	2.70	1.17	0.67	13.0	7.75	4.71	2.04	1.11	18.4	13.3	9.18	3.96	2.16	36.2	24.8	16.2	7.02	3.78	60.5	45.3	33.2	14.6	8.10
250	0.94	0.72	0.54	0.29	0.18	3.78	2.25	1.42	0.63	0.37	7.85	3.95	2.44	1.07	0.59	11.4	7.38	4.72	2.07	1.15	22.1	13.0	8.23	3.60	1.96	37.2	26.1	17.0	7.42	4.18



Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.6 Caratteristiche tecniche martinetti

Serie MA BS Mod.B		MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS
Capacità di carico [kN], (tiro - spinta)		5	10	25	50
Interasse riduttore [mm]		30	40	50	63
Rapporto di riduzione	Veloce RV	1 : 4 (4 : 16)	1 : 5 (4 : 20)	1 : 6 (4 : 24)	1 : 7 (4 : 28)
	Normale RN	1 : 16 (2 : 32)	1 : 20	1 : 18 (2 : 36)	1 : 14 (2 : 28)
	Lento RL	1 : 24	1 : 25	1 : 24	1 : 28
Materiale scatola riduttore		fusione in lega alluminio EN 1706 - AC-AISi10Mg T6		fusione in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 (UNI EN 1563)	
Massa riduttore senza vite a sfere [kg]		2.2	4.3	13	26

Serie SJ BS Mod.B		SJ 5 BS	SJ 10 BS	SJ 25 BS	SJ 50 BS	SJ 100 BS
Capacità di carico [kN], (tiro - spinta)		5	10	25	50	100
Interasse riduttore [mm]		25	30	50	63	63
Rapporto di riduzione	Alto RH	1 : 4 (5 : 20)	-	-	-	-
	Veloce RV	1 : 6.25 (4 : 25)	1 : 4 (4 : 16)	1 : 6 (4 : 24)	1 : 7 (4 : 28)	1 : 7 (4 : 28)
	Normale RN	1 : 12.5 (2 : 25)	1 : 16 (2 : 32)	1 : 18 (2 : 36)	1 : 14 (2 : 28)	1 : 14 (2 : 28)
	Lento RL	1 : 25	1 : 24	1 : 24	1 : 28	1 : 28
Materiale scatola riduttore		fusione in lega alluminio EN 1706 - AC-AISi10Mg T6		fusione in ghisa grigia EN-GJL-250 (UNI EN 1561)		
Massa riduttore senza vite a sfere [kg]		1.5	2.3	10.4	25	35

Serie HS		HS 10	HS 25	HS 50
Capacità di carico [kN], (tiro - spinta)		10	25	50
Lato del cubo [mm]		86	110	134
Rapporto di riduzione	R1	1 : 1	1 : 1	1 : 1
	R1.5	1 : 1.5	1 : 1.5	1 : 1.5
	R2	1 : 2	1 : 2	1 : 2
	R3	1 : 3	1 : 3	1 : 3
	R4	1 : 4	1 : 4	1 : 4
Materiale scatola riduttore		fusione in ghisa grigia EN-GJL-250 (UNI EN 1561)		
Massa riduttore senza vite a sfere [kg]		5.9	11.3	20

Martineti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.6 Caratteristiche tecniche martinetti

MA 80 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS	Serie MA BS Mod.B	
80	150	200	350	Capacità di carico [kN], (tiro - spinta)	
63	80	100	125	Interasse riduttore [mm]	
1 : 7 (4 : 28)	1 : 8 (4 : 32)	1 : 8 (4 : 32)	3 : 32	RV Veloce	Rapporto di riduzione
1 : 14 (2 : 28)	1 : 24	1 : 24	1 : 16 (2 : 32)	RN Normale	
1 : 28	1 : 32	1 : 32	1 : 32	RL Lento	
fusione in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 (UNI EN 1563)				Materiale scatola riduttore	
26	48	75	145	Massa riduttore senza vite a sfere [kg]	

SJ 150 BS	SJ 200 BS	SJ 250 BS	SJ 300 BS	SJ 400 BS	Serie SJ BS Mod.B	
150	200	250	300	400	Capacità di carico [kN], (tiro - spinta)	
80	90	90	110	140	Interasse riduttore [mm]	
-	-	-	-	-	RH Alto	
1 : 8 (4 : 32)	1 : 7 (4 : 28)	1 : 7 (4 : 28)	3 : 29	3 : 28	RV Veloce	Rapporto di riduzione
1 : 24	-	-	-	-	RN Normale	
1 : 32	1 : 28	1 : 28	1 : 30	1 : 29	RL Lento	
fusione in ghisa grigia EN-GJL-250 (UNI EN 1561)				acciaio elettrosaldato S355 J2 (UNI EN 10025)	Materiale scatola riduttore	
55	75	75	120	260	Massa riduttore senza vite a sfere [kg]	

HS 100	HS 150	HS 200	Serie HS		
80	150	200	Capacità di carico [kN], (tiro - spinta)		
166	200	250	Lato del cubo [mm]		
1 : 1	1 : 1	1 : 1	R1		
1 : 1.5	1 : 1.5	1 : 1.5	R1.5		
1 : 2	1 : 2	1 : 2	R2		
1 : 3	1 : 3	1 : 3	R3		
1 : 4	1 : 4	1 : 4	R4		
fusione in ghisa grigia EN-GJL-250 (UNI EN 1561)			Materiale scatola riduttore		
38	67	120	Massa riduttore senza vite a sfere [kg]		

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.7 Caratteristiche tecniche viti a sfere e madreviti

Viti a sfere lavorate ad asportazione di materiale, classe di precisione IT 5 ⁽¹⁾

Vite a sfere $BS d_o \times P_h$	Codice madrevite ⁽²⁾	Sfera $D_w [mm]$	n° principi N_p	n° circuiti i	Carico dinamico $C_a [kN]$	Carico statico $C_{0a} [kN]$
BS 16 × 5	SFN-_.16.05.3R	3.175	1	3	9	13.5
BS 16 × 10	SFN-_.16.10.3R	3.175	1	3	9.1	13.7
BS 20 × 5	SFN-_.20.05.3R	3.175	1	3	10.4	18.4
	SFN-_.20.05.5R	3.175	1	5	15.7	28.5
BS 20 × 10	SFN-_.20.10.3R	3.175	1	3	10.5	18.3
BS 25 × 5	SFN-_.25.05.3R	3.175	1	3	12	24.4
BS 25 × 10	SFN-_.25.10.3R	3.969	1	3	15.6	28.6
BS 32 × 5	SFN-_.32.05.4R	3.175	1	4	17.6	43.9
BS 32 × 10	SFN-_.32.10.3R	6.35	1	3	28.3	49.6
	SFN-_.32.10.4R	6.35	1	4	36.3	63
	SFN-_.32.10.5R	6.35	1	5	44	77
BS 32 × 20	SFN-_.32.20.3R	6.35	1	3	27.9	45.6
BS 40 × 10	SFN-_.40.10.5R	6.35	1	5	52	107
BS 40 × 20	SFN-_.40.20.3R	6.35	1	3	33.4	64
BS 50 × 10	SFN-_.50.10.5R	7.144	1	5	72	163
BS 50 × 20	SFN-_.50.20.4R	7.144	1	4	56	121
BS 63 × 10	SFN-_.63.10.5R	7.144	1	5	80	209
BS 63 × 20	SFN-_.63.20.4R	9.525	1	4	88	191
BS 80 × 10	SFN-_.80.10.6R	7.144	1	6	112	370
BS 80 × 16	SFN-_.80.16.5R	9.525	1	5	129	341
BS 80 × 20	SFN-_.80.20.5R-F	9.525	1	5	145	419
BS 80 × 20	SFN-_.80.20.4R	12.7	1	4	185	462
BS 100 × 16	SFN-_.100.16.5R	9.525	1	5	147	454
BS 100 × 20	SFN-_.100.20.5R	12.7	1	5	251	732
BS 120 × 20	SFN-_.120.20.7R	15.875	1	7	500	1578

⁽¹⁾ - a richiesta le viti sono fornibili in classe di precisione IT 3

⁽²⁾ - il codice madrevite riportato è incompleto; per completarlo consultare il cap. 3.8 "Dimensioni madreviti a sfere"

Martineti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.7 Caratteristiche tecniche viti a sfere e madreviti

Viti a sfere rullate, classe di precisione IT 7

Vite a sfere BS $d_o \times P_h$	Codice madrevite ⁽²⁾	Sfera D_w [mm]	n° principi N_p	n° circuiti i	Carico dinamico C_a [kN]	Carico statico C_{0a} [kN]
BS 16 × 5	SFN-_.16.05.3R	3.175	1	3	8.1	12.2
BS 16 × 10	SFN-_.16.10.3R	3.175	1	3	8.1	12.3
BS 16 × 16	SFN-_.16.16.2R-2	3.175	2	2	10.0	14.5
BS 20 × 5	SFN-_.20.05.3R	3.175	1	3	9.1	16.5
	SFN-_.20.05.5R	3.175	1	5	14.1	25.6
BS 20 × 10	SFN-_.20.10.3R	3.175	1	3	9.5	16.5
BS 20 × 20	SFN-_.20.20.2R-2	3.175	2	2	12.1	20.9
BS 25 × 5	SFN-_.25.05.3R	3.175	1	3	10.8	22
BS 25 × 10	SFN-_.25.10.3R	3.969	1	3	14	25.7
BS 25 × 25	SFN-_.25.25.2R-2	3.175	2	2	13.6	27.3
BS 32 × 5	SFN-_.32.05.4R	3.175	1	4	15.8	39.5
BS 32 × 10	SFN-_.32.10.3R	6.35	1	3	25.5	44.6
	SFN-_.32.10.4R	6.35	1	4	32.7	57
	SFN-_.32.10.5R	6.35	1	5	39.7	69
BS 32 × 20	SFN-_.32.20.3R	6.35	1	3	25.1	41
BS 32 × 32	SFN-_.32.32.2R-2	6.35	2	2	35.0	58
BS 40 × 10	SFN-_.40.10.5R	6.35	1	5	47.1	96
BS 40 × 20	SFN-_.40.20.3R	6.35	1	3	30	56
BS 40 × 40	SFN-_.40.40.2R-2	6.35	2	2	40.3	77

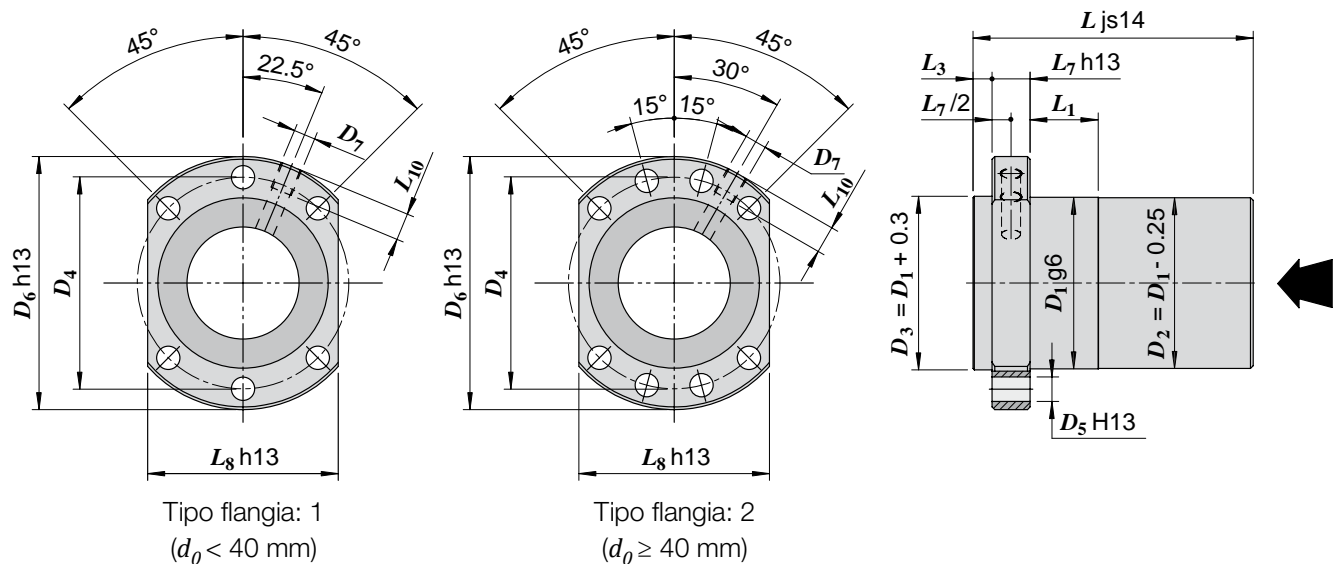
⁽²⁾ - il codice madrevite riportato è incompleto; per completarlo consultare il cap. 3.8 "Dimensioni madreviti a sfere"

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.8 Dimensioni madreviti a sfere

Madreviti con flangia secondo DIN 69051

Vite a sfere BS $d_0 \times P_h$	Codice madrevite	Tipo flangia	Dimensioni [mm]										
			D_1	D_4	D_5	D_6	D_7	L_1	L_3	L_7	L_8	L_{10}	L
BS 16 × 5	SFN-D.16.05.3R	1	28	38	5.5	48	M6	10	5	10	40	8	48
BS 16 × 10	SFN-D.16.10.3R	1	28	38	5.5	48	M6	10	5	10	40	8	66
BS 16 × 16	SFN-D.16.16.2R-2	1	28	38	5.5	48	M6	10	5	10	40	8	53
BS 20 × 5	SFN-D.20.05.3R	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	44	8	48
	SFN-D.20.05.5R	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	44	8	63
BS 20 × 10	SFN-D.20.10.3R	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	44	8	66
BS 20 × 20	SFN-D.20.20.2R-2	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	44	8	70
BS 25 × 5	SFN-D.25.05.3R	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	48	8	48
BS 25 × 10	SFN-D.25.10.3R	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	48	8	69
BS 25 × 25	SFN-D.25.25.2R-2	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	48	8	69
BS 32 × 5	SFN-D.32.05.4R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	62	8	57
BS 32 × 10	SFN-D.32.10.3R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	62	8	79
	SFN-D.32.10.4R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	62	8	89
	SFN-D.32.10.5R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	62	8	100
BS 32 × 20	SFN-D.32.20.3R	1	56	71	9	86	M6	16	6	14	65	8	88
BS 32 × 32	SFN-D.32.32.2R-2	1	56	71	9	86	M6	20	6	14	65	8	91
BS 40 × 10	SFN-D.40.10.5R	2	63	78	9	93	M8×1	16	7	14	70	10	103
BS 40 × 20	SFN-D.40.20.3R	2	63	78	9	93	M8×1	16	7	14	70	10	115
BS 40 × 40	SFN-D.40.40.2R-2	2	63	78	9	93	M8×1	16	7	14	70	10	107
BS 50 × 10	SFN-D.50.10.5R	2	75	93	11	110	M8×1	16	7	16	85	10	106
BS 50 × 20	SFN-D.50.20.4R	2	75	93	11	110	M8×1	16	7	16	85	10	142
BS 63 × 10	SFN-D.63.10.5R	2	90	108	11	125	M8×1	16	7	18	95	10	108
BS 63 × 20	SFN-D.63.20.4R	2	95	115	13.5	135	M8×1	25	9	20	100	10	155
BS 80 × 10	SFN-D.80.10.6R	2	105	125	13.5	145	M8×1	16	9	20	110	10	121
BS 80 × 16	SFN-D.80.16.5R	2	125	145	13.5	165	M8×1	25	9	25	130	10	157
BS 80 × 20	SFN-D.80.20.5R-F	2	125	145	13.5	165	M8×1	25	9	25	130	10	142
BS 80 × 20	SFN-D.80.20.4R	2	125	145	13.5	165	M8×1	25	9	25	130	10	161
BS 100 × 16	SFN-D.100.16.5R	2	150	176	17.5	202	M8×1	25	9	30	155	10	165
BS 100 × 20	SFN-D.100.20.5R	2	150	176	17.5	202	M8×1	25	9	30	155	10	190
BS 120 × 20	SFN-D.120.20.7R	2	170	196	17.5	222	M8×1	30	12	30	175	10	240

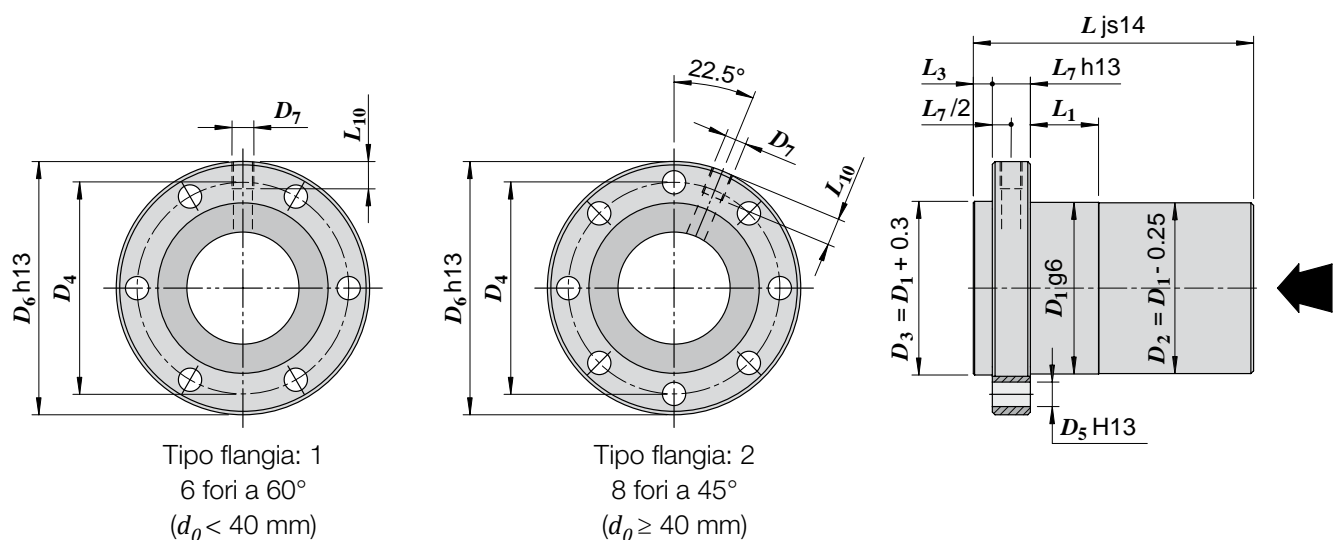


Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.8 Dimensioni madreviti a sfere

Madreviti con flangia a disegno SERVOMECH

Vite a sfere BS $d_0 \times P_h$	Codice madrevite	Tipo flangia	Dimensioni [mm]									
			D_1	D_4	D_5	D_6	D_7	L_1	L_3	L_7	L_{10}	L
BS 16 × 5	SFN-S.16.05.3R	1	28	38	5.5	48	M6	10	5	10	8	48
BS 16 × 10	SFN-S.16.10.3R	1	28	38	5.5	48	M6	10	5	10	8	66
BS 16 × 16	SFN-S.16.16.2R-2	1	30	38	5.5	48	M6	10	5	10	8	53
BS 20 × 5	SFN-S.20.05.3R	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	8	48
	SFN-S.20.05.5R	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	8	63
BS 20 × 10	SFN-S.20.10.3R	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	8	66
BS 20 × 20	SFN-S.20.20.2R-2	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	8	70
BS 25 × 5	SFN-S.25.05.3R	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	8	48
BS 25 × 10	SFN-S.25.10.3R	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	8	69
BS 25 × 25	SFN-S.25.25.2R-2	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	8	69
BS 32 × 5	SFN-S.32.05.4R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	8	57
BS 32 × 10	SFN-S.32.10.3R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	8	79
	SFN-S.32.10.4R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	8	89
	SFN-S.32.10.5R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	8	100
BS 32 × 20	SFN-S.32.20.3R	1	56	71	9	86	M6	16	6	14	8	88
BS 32 × 32	SFN-S.32.32.2R-2	1	56	71	9	86	M6	20	6	14	8	91
BS 40 × 10	SFN-S.40.10.5R	2	63	78	9	93	M8×1	16	7	14	10	103
BS 40 × 20	SFN-S.40.20.3R	2	63	78	9	93	M8×1	16	7	14	10	115
BS 40 × 40	SFN-S.40.40.2R-2	2	68	78	9	93	M8×1	16	7	14	10	107
BS 50 × 10	SFN-S.50.10.5R	2	75	93	11	110	M8×1	16	7	16	10	106
BS 50 × 20	SFN-S.50.20.4R	2	75	93	11	110	M8×1	16	7	16	10	142
BS 63 × 10	SFN-S.63.10.5R	2	90	108	11	125	M8×1	16	7	18	10	108
BS 63 × 20	SFN-S.63.20.4R	2	95	115	13.5	135	M8×1	25	9	20	10	155
BS 80 × 10	SFN-S.80.10.6R	2	105	125	13.5	145	M8×1	16	9	20	10	121
BS 80 × 16	SFN-S.80.16.5R	2	125	145	13.5	165	M8×1	25	9	25	10	157
BS 80 × 20	SFN-S.80.20.5R-F	2	125	145	13.5	165	M8×1	25	9	25	10	142
BS 80 × 20	SFN-S.80.20.4R	2	125	145	13.5	165	M8×1	25	9	25	10	161
BS 100 × 16	SFN-S.100.16.5R	2	150	176	17.5	202	M8×1	25	9	30	10	165
BS 100 × 20	SFN-S.100.20.5R	2	150	176	17.5	202	M8×1	25	9	30	10	190
BS 120 × 20	SFN-S.120.20.7R	2	170	196	17.5	222	M8×1	30	12	30	10	240

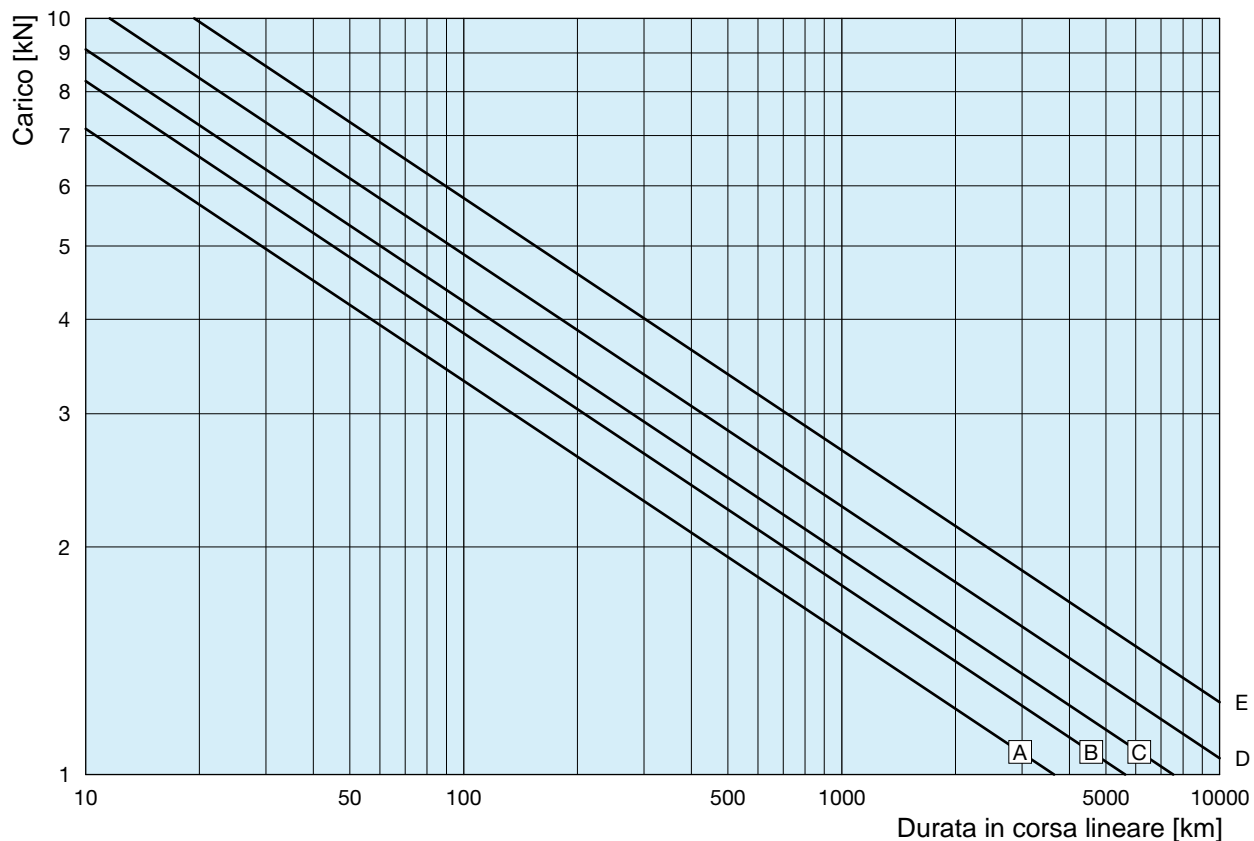


Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.9 Durata madreviti a sfere

Viti diametro 16 - 20, classe di precisione IT 3 o IT 5

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



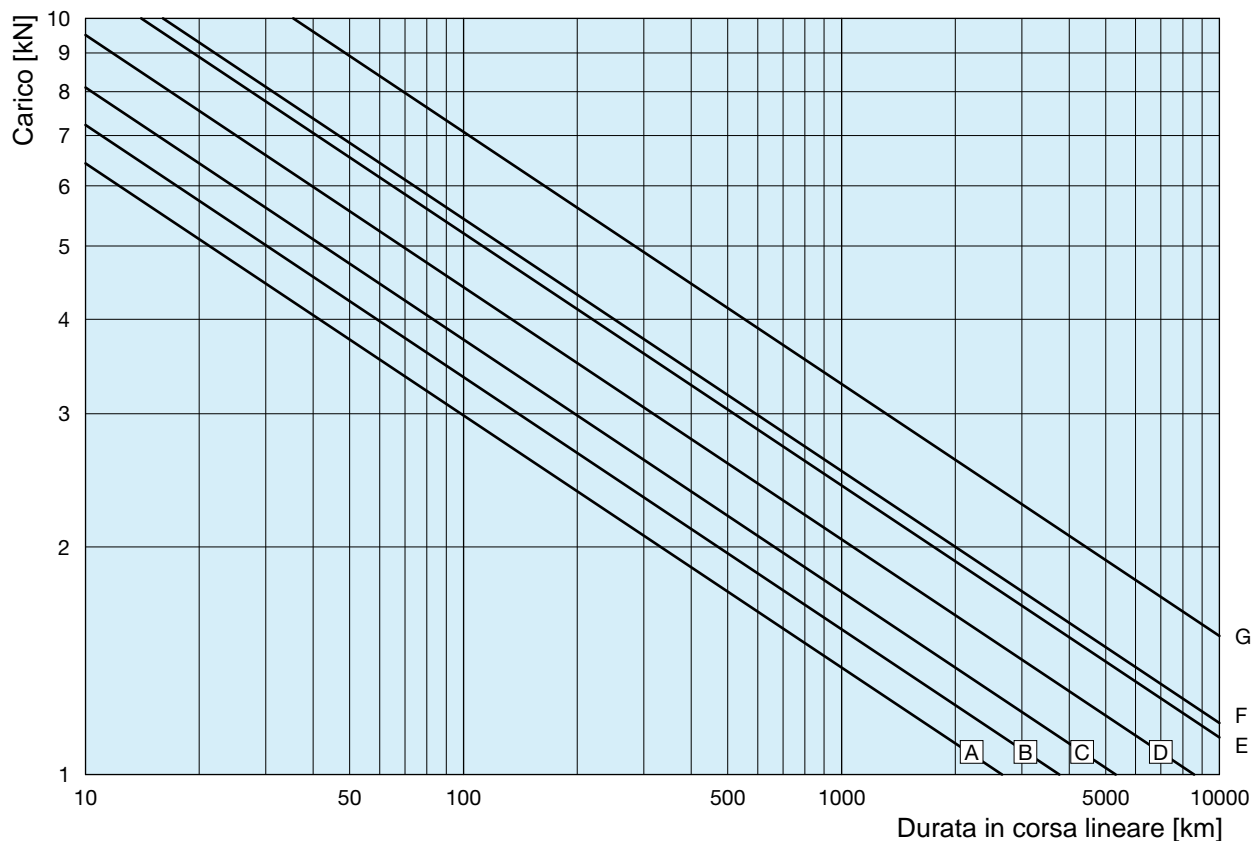
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 16x5	3.175	1	3	9	13.5	A
BS 16x10	3.175	1	3	9.1	13.7	C
BS 20x5	3.175	1	3	10.4	18.4	B
BS 20x5	3.175	1	5	15.7	28.5	E
BS 20x10	3.175	1	3	10.5	18.3	D

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.9 Durata madreviti a sfere

Viti diametro 16 - 20, classe di precisione IT 7

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



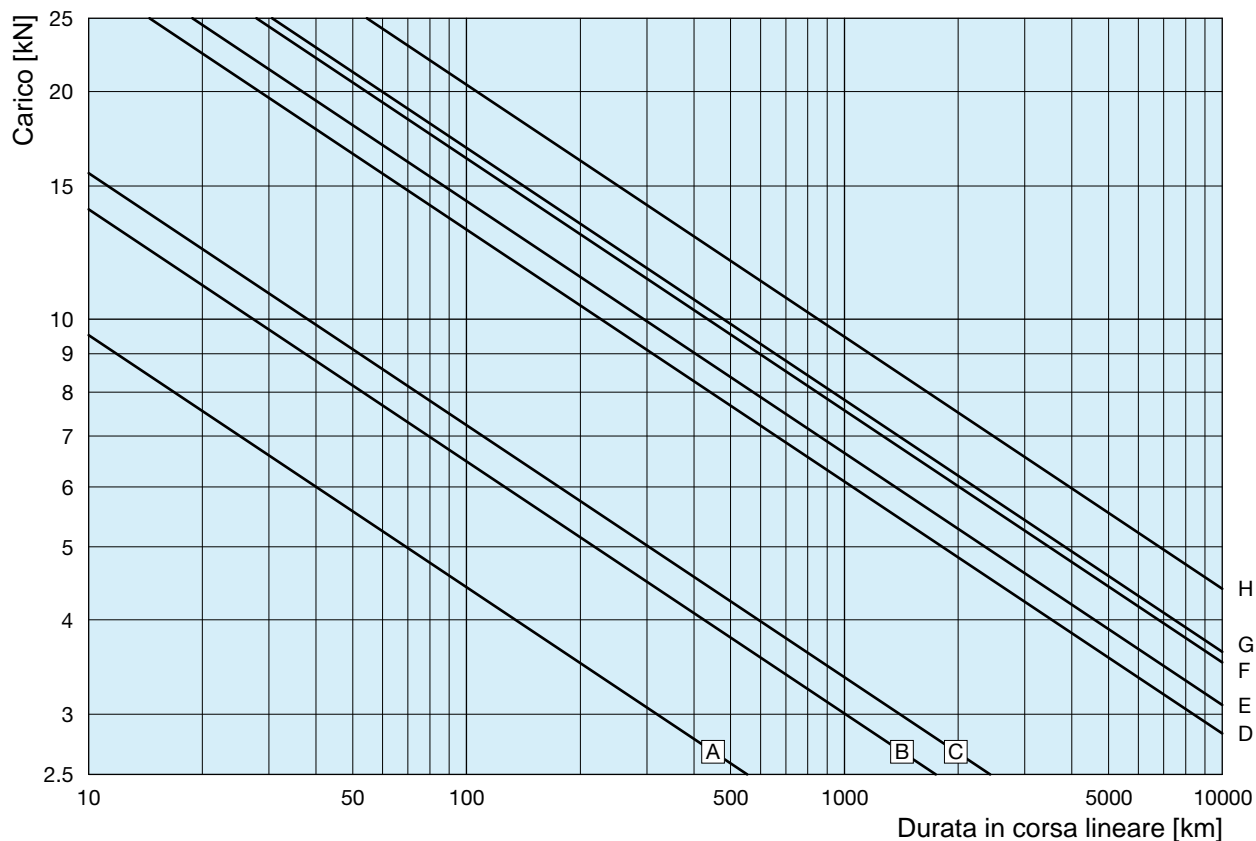
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 16x5	3.175	1	3	8.1	12.2	A
BS 16x10	3.175	1	3	8.1	12.3	C
BS 16x16	3.175	2	2	10	14.5	F
BS 20x5	3.175	1	3	9.1	16.5	B
BS 20x5	3.175	1	5	14.1	25.6	E
BS 20x10	3.175	1	3	9.5	16.5	D
BS 20x20	3.175	2	2	12.1	20.9	G

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.9 Durata madreviti a sfere

Viti diametro 25 - 32, classe di precisione IT 3 o IT 5

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



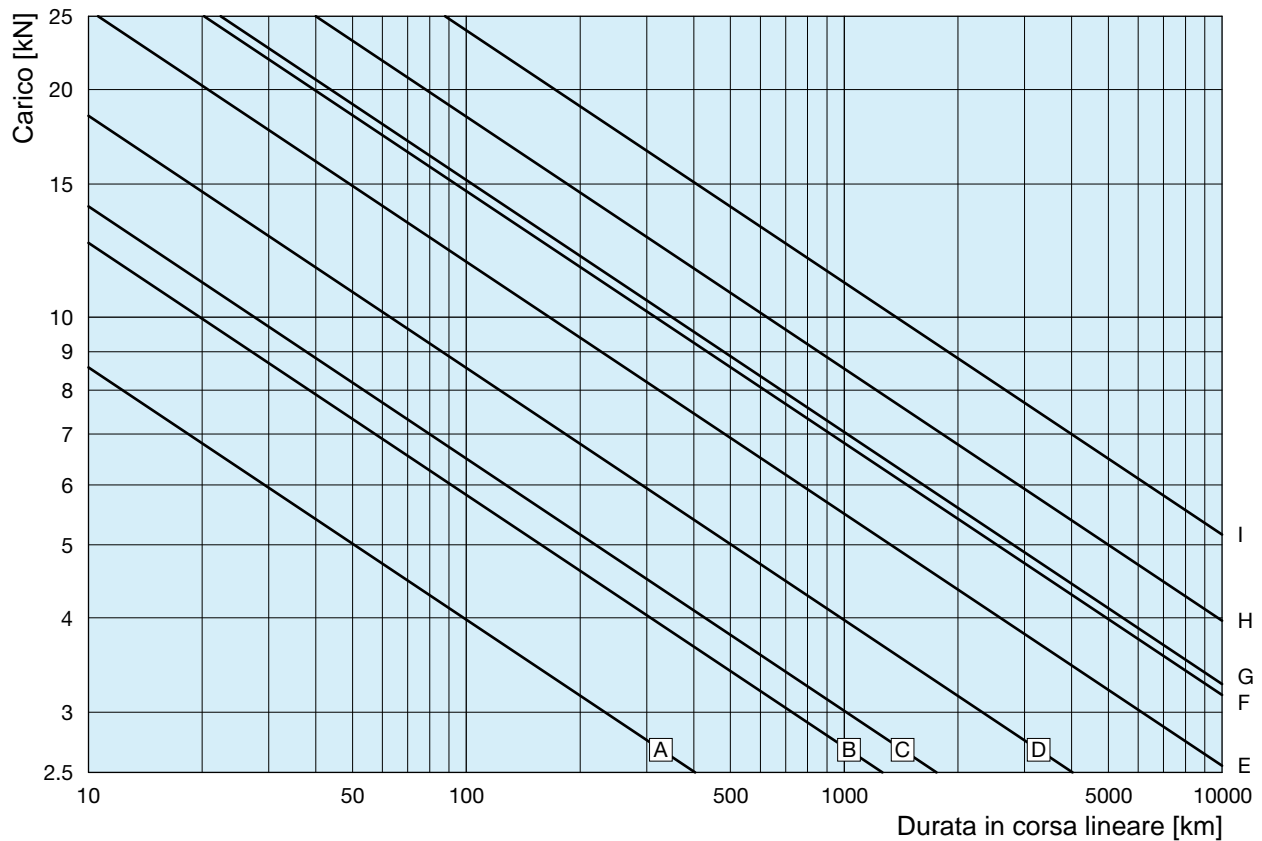
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 25x5	3.175	1	3	12	24.4	A
BS 25x10	3.969	1	3	15.6	28.6	C
BS 32x5	3.175	1	4	17.6	43.9	B
BS 32x10	6.35	1	3	28.3	49.6	D
BS 32x10	6.35	1	4	36.3	63	G
BS 32x10	6.35	1	5	44	77	H
BS 32x20	6.35	1	3	27.9	45.6	F
BS 32x32	6.35	1	2	21.2	34.9	E

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.9 Durata madreviti a sfere

Viti diametro 25 - 32, classe di precisione IT 7

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



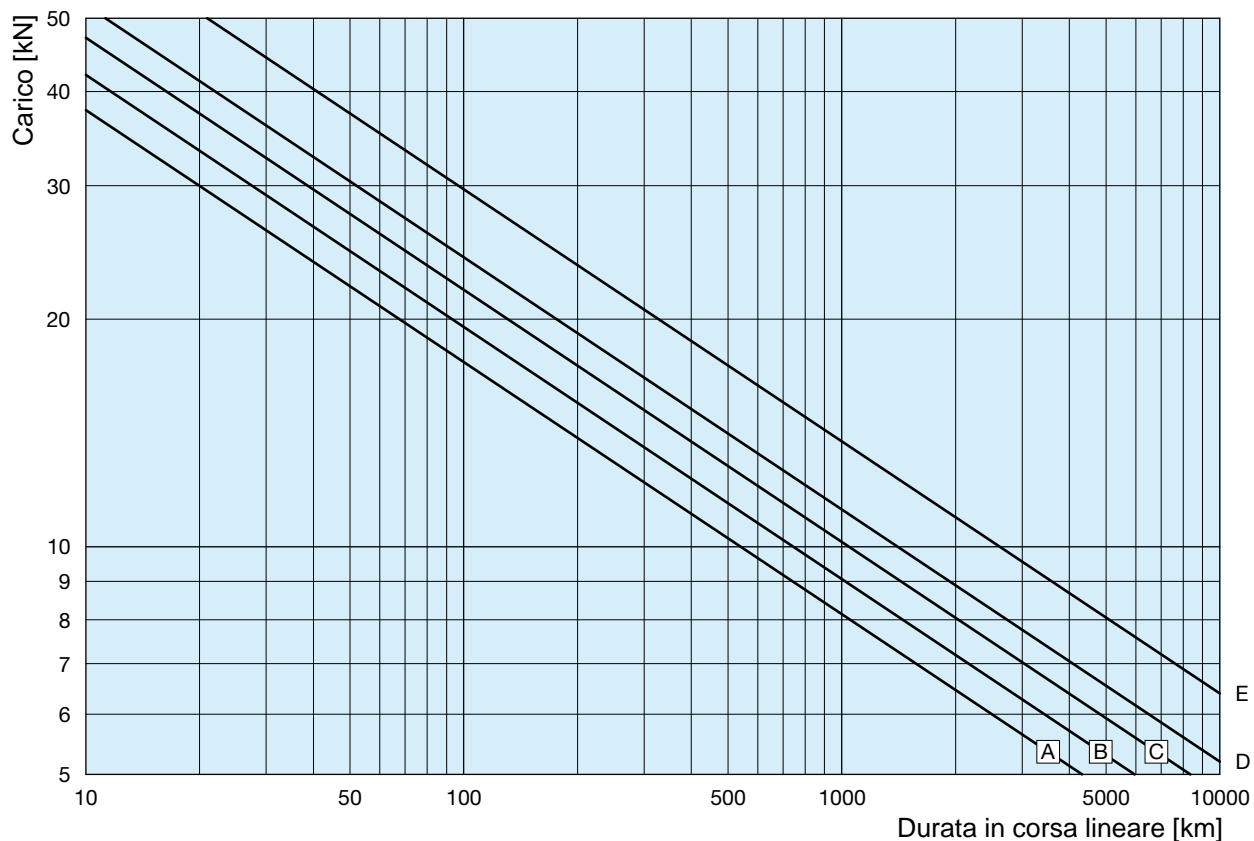
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 25x5	3.175	1	3	10.8	22	A
BS 25x10	3.969	1	3	14	25.7	C
BS 25x25	3.175	2	2	13.6	27.3	D
BS 32x5	3.175	1	4	15.8	39.5	B
BS 32x10	6.35	1	3	25.5	44.6	E
BS 32x10	6.35	1	4	32.7	57	G
BS 32x10	6.35	1	5	39.7	69	H
BS 32x20	6.35	1	3	25.1	41	F
BS 32x32	6.35	2	2	35	58	I

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.9 Durata madreviti a sfere

Viti diametro 40, classe di precisione IT 3 o IT 5, IT 7

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



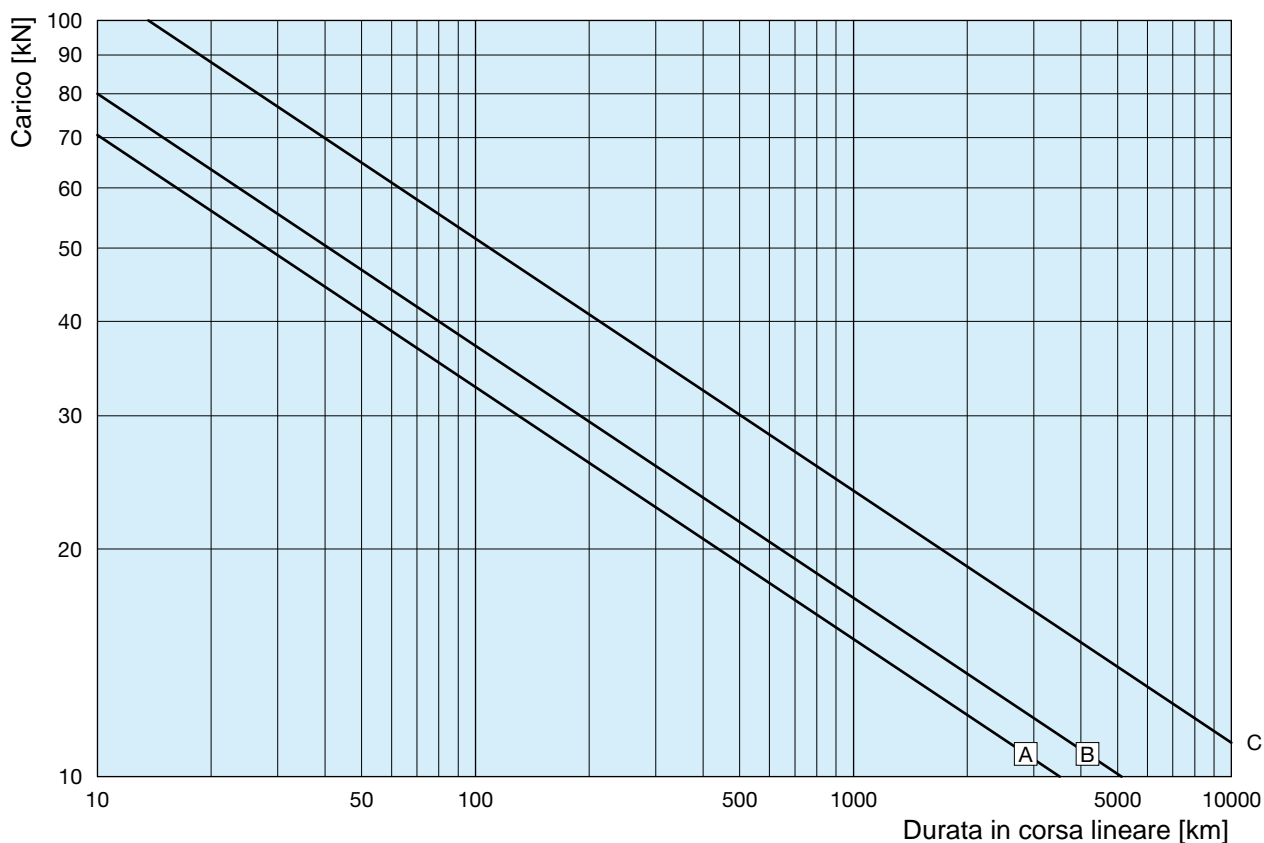
VITE A SFERE	sfera [mm]	Classe di precisione	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 40x10	6.35	IT 3 o IT 5	1	5	52	107	D
		IT 7	1	5	47.1	96	C
BS 40x20	6.35	IT 3 o IT 5	1	3	33.4	64	B
		IT 7	1	3	30	56	A
BS 40x40	6.35	IT 7	2	2	40.3	77	E

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.9 Durata madreviti a sfere

Viti diametro 50 - 63, classe di precisione IT 3 o IT 5

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



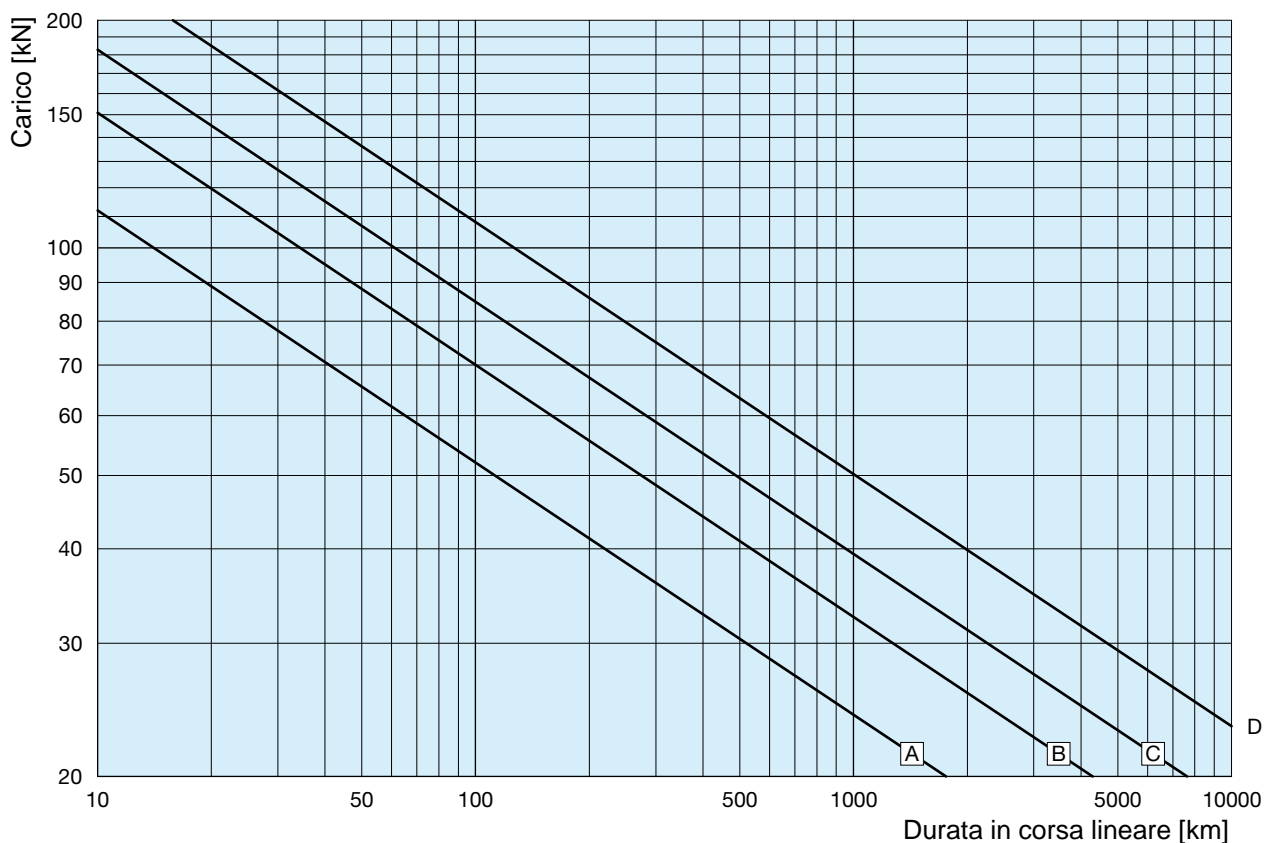
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 50x10	7.144	1	5	72	163	A
BS 50x20	7.144	1	4	56	121	A
BS 63x10	7.144	1	5	80	209	B
BS 63x20	9.525	1	4	88	191	C

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.9 Durata madreviti a sfere

Viti diametro 80, classe di precisione IT 3 o IT 5

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



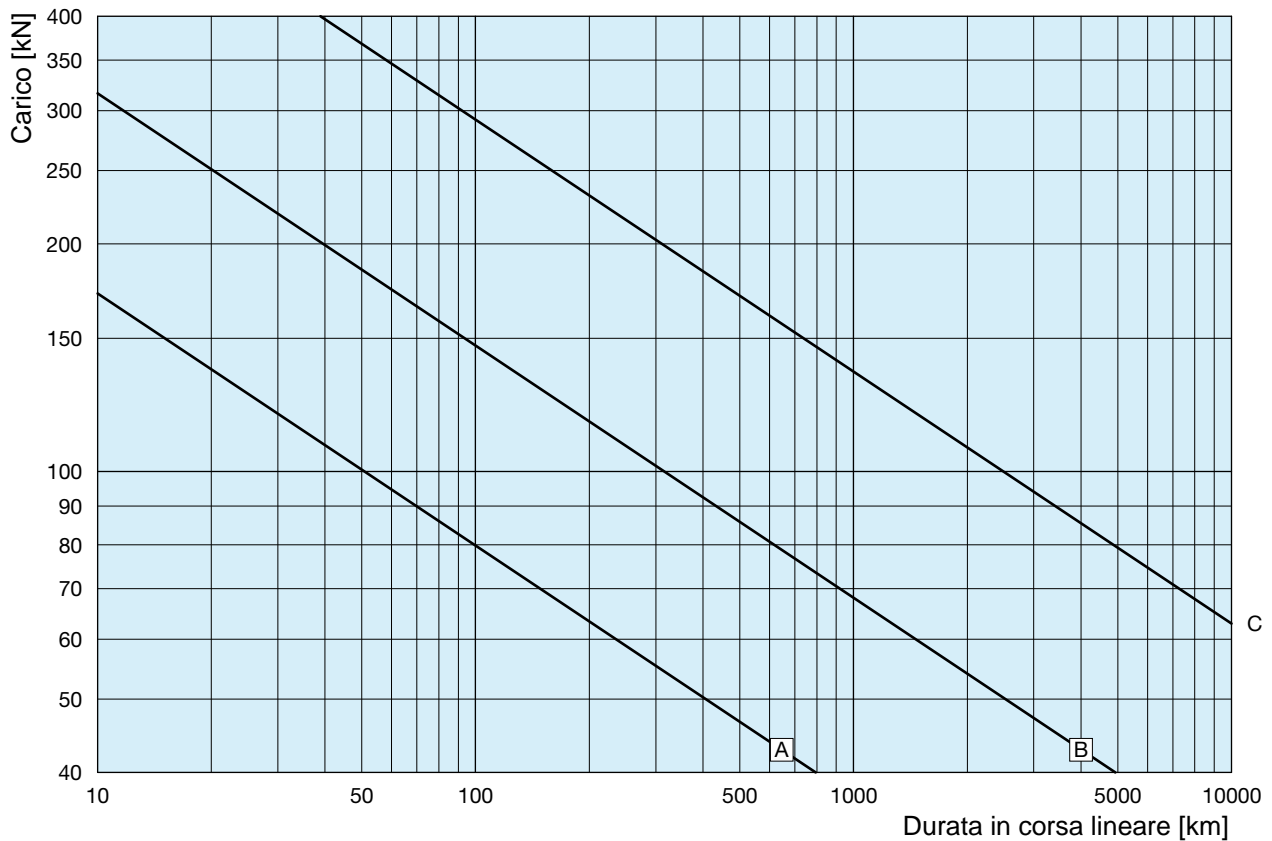
VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 80×10	7.144	1	6	112	370	A
BS 80×16	9.525	1	5	129	341	B
BS 80×20	9.525	1	5	145	419	C
BS 80×20	12.7	1	4	185	462	D

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.9 Durata madreviti a sfere

Viti diametro 100 - 120, classe di precisione IT 3 o IT 5

I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 1.11 "Calcolo della durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare la SERVOMECH.



VITE A SFERE	sfera [mm]	n° principi	n° circuiti	C_a [kN]	C_{0a} [kN]	CURVA
BS 100x16	9.525	1	5	147	454	A
BS 100x20	12.7	1	5	251	732	B
BS 120x20	15.875	1	7	500	1578	C

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.10 Rendimento diretto viti a sfere

Grazie alla presenza di corpi volventi interposti tra vite e madrevite, il coefficiente d'attrito tra sfere e piste di rotolamento rimane pressoché costante al variare di velocità e carico. Questo comporta che anche il rendimento della vite a sfere possa assumersi costante al variare delle condizioni di funzionamento. Si parla in questo caso di rendimento teorico della vite a sfere.

Il rendimento teorico è dovuto solo alla geometria della pista di rotolamento. **Per un calcolo conservativo si consiglia di applicare un fattore di sicurezza su questo rendimento di 0.92 per tenere conto della dipendenza da carico e velocità.**

Si riportano di seguito i rendimenti teorici diretti di tutte le viti a sfere disponibili per i martinetti Mod.B a vite rotante.

d_0	16		20			25				32				40		50		63		80			100		120	
P_h	5	10	5	10	20	5	6	10	25	5	10	20	32	10	20	40	10	20	10	20	10	16	20	16	20	20
η_{BS}	0.94	0.97	0.93	0.96	0.98	0.91	0.93	0.95	0.98	0.89	0.94	0.97	0.98	0.93	0.96	0.98	0.91	0.95	0.89	0.94	0.87	0.91	0.93	0.89	0.91	0.90

3.11 Rendimento diretto riduttori

η_{RID}	MA 5			MA 10			MA 25			MA 50 MA 80			MA 150			MA 200			MA 350		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
n_1 [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.84	0.75	0.68	0.84	0.73	0.71	0.84	0.77	0.72	0.85	0.80	0.72	0.85	0.76	0.73	0.85	0.77	0.74	0.84	0.82	0.76
1 500	0.81	0.71	0.62	0.82	0.68	0.66	0.82	0.73	0.68	0.83	0.77	0.68	0.83	0.73	0.68	0.84	0.74	0.71	0.83	0.80	0.72
1 000	0.80	0.68	0.60	0.81	0.65	0.63	0.81	0.71	0.65	0.81	0.75	0.64	0.81	0.69	0.65	0.82	0.71	0.68	0.82	0.78	0.70
750	0.79	0.67	0.58	0.80	0.64	0.61	0.80	0.69	0.63	0.81	0.73	0.62	0.80	0.68	0.64	0.81	0.69	0.65	0.80	0.77	0.68
500	0.78	0.65	0.56	0.78	0.61	0.59	0.78	0.66	0.60	0.79	0.72	0.60	0.79	0.66	0.61	0.80	0.66	0.63	0.78	0.75	0.65
300	0.77	0.63	0.53	0.77	0.58	0.56	0.77	0.64	0.57	0.77	0.69	0.57	0.77	0.62	0.57	0.78	0.63	0.59	0.77	0.73	0.62
100	0.73	0.59	0.48	0.74	0.52	0.50	0.73	0.59	0.52	0.74	0.64	0.51	0.74	0.57	0.51	0.75	0.58	0.53	0.75	0.68	0.55
AVV.	0.68	0.53	0.41	0.68	0.46	0.44	0.68	0.52	0.44	0.68	0.57	0.48	0.67	0.47	0.42	0.68	0.47	0.43	0.65	0.59	0.44

η_{RID}	SJ 5				SJ 10			SJ 25			SJ 50 SJ 100			SJ 150			SJ 200 SJ 250		SJ 300		SJ 400	
	RAPPORTO				RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		RAPPORTO		RAPPORTO	
n_1 [g/min]	RH	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RL	RV	RL	RV	RL
1 500	0.71	0.71	0.65	0.56	0.72	0.63	0.55	0.73	0.65	0.60	0.74	0.69	0.61	0.74	0.65	0.61	0.74	0.63	0.73	0.63	0.73	0.63
1 000	0.70	0.70	0.63	0.53	0.71	0.61	0.54	0.72	0.63	0.58	0.72	0.66	0.57	0.72	0.62	0.58	0.73	0.60	0.72	0.60	0.72	0.61
750	0.70	0.69	0.62	0.52	0.70	0.59	0.51	0.71	0.61	0.56	0.72	0.65	0.55	0.71	0.60	0.57	0.72	0.58	0.71	0.58	0.72	0.59
500	0.68	0.67	0.61	0.50	0.70	0.58	0.50	0.70	0.59	0.53	0.70	0.64	0.54	0.70	0.58	0.54	0.71	0.56	0.70	0.56	0.70	0.56
300	0.67	0.66	0.59	0.48	0.68	0.56	0.47	0.68	0.57	0.51	0.69	0.62	0.50	0.69	0.55	0.50	0.70	0.51	0.68	0.53	0.68	0.53
100	0.64	0.64	0.56	0.44	0.65	0.52	0.42	0.65	0.52	0.46	0.66	0.57	0.46	0.66	0.50	0.46	0.66	0.47	0.64	0.47	0.64	0.47
AVV.	0.59	0.60	0.52	0.39	0.60	0.47	0.37	0.60	0.46	0.39	0.61	0.50	0.42	0.59	0.42	0.38	0.60	0.38	0.56	0.37	0.55	0.35

η_{RID}	Serie HS (tutte le taglie, tutti i rapporti)
FUNZIONAMENTO	0.90
AVVIAMENTO	0.93

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.12 Coppia frenante statica

Con coppia frenante statica si intende la coppia necessaria per tenere in posizione statica il carico sul martinetto. La coppia frenante è da applicare tramite freno all'albero di entrata del martinetto.

Calcolo della coppia frenante

Il valore della coppia frenante T_F [Nm] è calcolabile con la formula:

$$T_f = \frac{1.2 \cdot F \cdot P_h \cdot \eta'_{BS} \cdot \eta'_{RID}}{2\pi \cdot u}$$

dove:

- η'_{BS} - rendimento retrogrado vite a sfere
- η'_{RID} - rendimento retrogrado riduttore
- F [kN] - carico applicato sul martinetto
- P_h [mm] - passo d'elica della vite a sfere
- u - rapporto di riduzione ($u > 1$)

Il valore di T_F calcolato deve essere confrontato col valore minimo di soglia di coppia frenante che deve essere sempre garantita. Il valore della coppia frenante effettiva è quindi il massimo tra i due.

$$T_{F\text{eff}} = \max(T_F; T_{F\text{min}})$$

I valori di $T_{F\text{min}}$ e del rendimento retrogrado sono riportati nelle tabelle seguenti.

NOTA: i casi in cui non è presente nessun valore sono dovuti al fatto che il sistema risulta idealmente irreversibile. In realtà a causa di componenti esterne difficilmente prevedibili, quali vibrazioni e urti, si può comunque avere reversibilità del sistema, perciò anche in questo caso è necessario applicare una coppia frenante per tenere in posizione il carico, pari a quella minima $T_{F\text{min}}$.

d_0	16		20			25				32				40			50		63		80			100		120	
P_h	5	10	5	10	20	5	6	10	25	5	10	20	32	10	20	40	10	20	10	20	10	16	20	16	20	20	
η'_{BS}	0.94	0.97	0.92	0.96	0.98	0.90	0.92	0.95	0.98	0.88	0.94	0.97	0.98	0.92	0.96	0.98	0.90	0.95	0.88	0.94	0.85	0.90	0.92	0.88	0.90	0.88	

η'_{RID}	MA 5			MA 10			MA 25			MA 50 MA 80			MA 150			MA 200			MA 350		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
	0.68	0.26	-	0.69	-	-	0.68	0.21	-	0.68	0.38	-	0.66	-	-	0.66	0.02	-	0.60	0.42	-

η'_{RID}	SJ 5				SJ 10			SJ 25			SJ 50 SJ 100			SJ 150			SJ 200 SJ 250		SJ 300		SJ 400	
	RAPPORTO				RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		RAPPORTO			
	RH	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RL	RV	RL	RV	RL
	0.66	0.68	0.42	-	0.68	0.26	-	0.68	0.21	-	0.68	0.38	-	0.66	-	-	0.66	-	0.57	-	0.53	-

η'_{RID}	Serie HS (tutte le taglie, tutti i rapporti)	
	0.90	

$T_{F\text{min}}$ [Nm]	MA 5	MA 10	MA 25	MA 50 MA 80	MA 150	MA 200	MA 350
		0.2	0.35	1.5	2.4	5.3	6.8

$T_{F\text{min}}$ [Nm]	SJ 5	SJ 10	SJ 25	SJ 50 SJ 100	SJ 150	SJ 200 SJ 250	SJ 300	SJ 400
		0.2	0.35	1.5	2.4	5.3	6.8	11.5

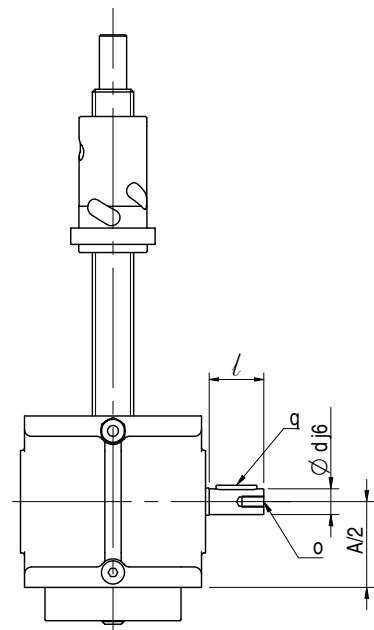
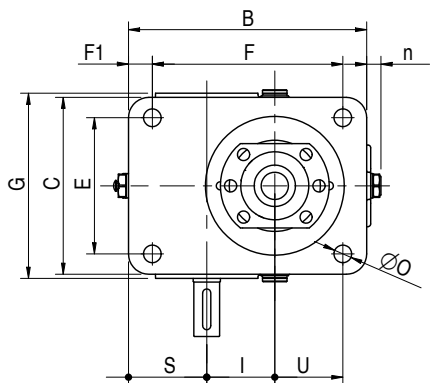
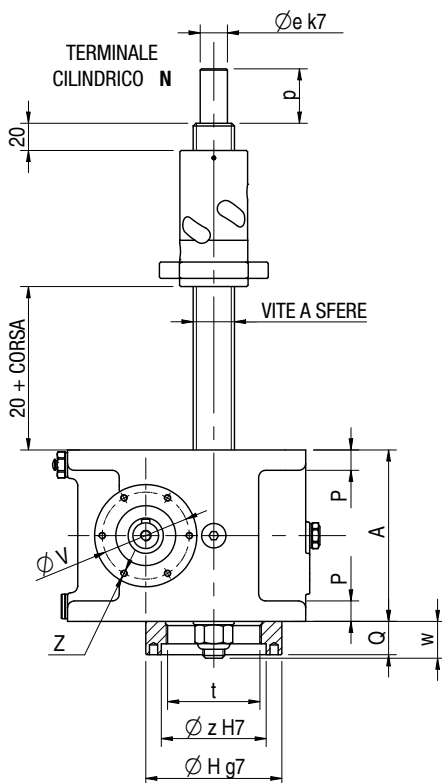
$T_{F\text{min}}$ [Nm]	HS 10	HS 25	HS 50	HS 100	HS 150	HS 200
		0.45	2	3.2	5.5	7.2

3

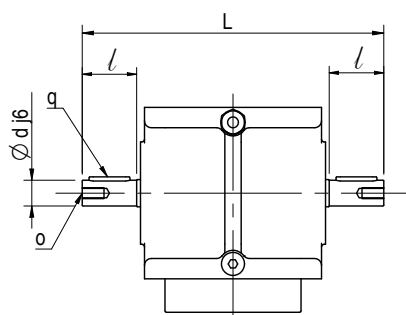
Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.13 Dimensioni d'ingombro

Serie MA BS Mod.B



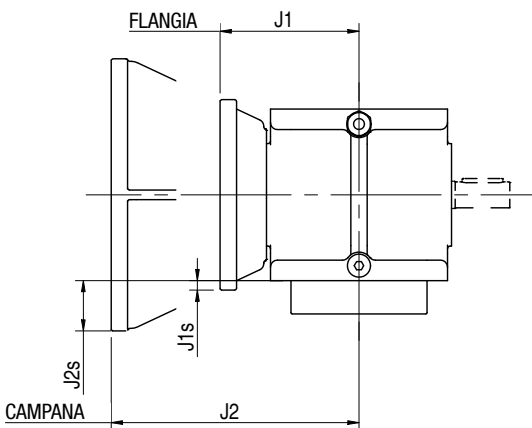
Vers.1: singolo albero entrata



Vers.2: doppio albero entrata

Vers.3: flangia e albero cavo IEC

Vers.4: flangia e albero cavo IEC + 2° albero



Vers.5: Vers.1 con campana e giunto IEC

Vers.6: Vers.2 con campana e giunto IEC

3

Martineti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.13 Dimensioni d'ingombro

Serie MA BS Mod.B

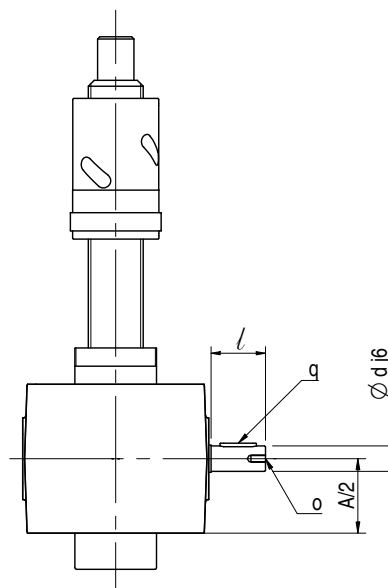
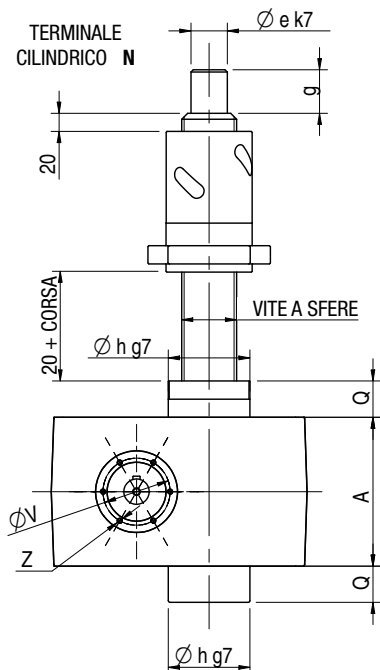
GRANDEZZA	MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS	MA 80 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS
VITE A SFERE	BS 16-20 x P _h	BS 25 x P _h	BS 32 x P _h	BS 40 x P _h	BS 50 x P _h	BS 63 x P _h	BS 80 x P _h	BS 100 x P _h
A	80	100	126	160	160	200	230	280
B	124	140	175	235	235	276	330	415
C	80	105	130	160	160	200	230	300
E	62	80	100	120	120	150	175	230
F	95	110	140	190	190	220	270	330
F1	12.5	14	17.5	23	23	26	30	42
G	100	114	136	165	165	205	256	326
∅ H	65	80	100	120	120	160	190	240
I	30	40	50	63	63	80	100	125
L	149	179	221.5	269	269	330	378	490
∅ O	9	9	13	17	17	21	28	34
Q	15	16	24	26	26	30	35	40
S	46.5	46	57.5	80	80	91	113	121
U	31	38	50	70	70	75	87	126
∅ V	42	46	64	63	63	74	110	118
Z	M5, prof. 10	M5, prof. 12	M5, prof. 10	M6, prof. 14	M6, prof. 14	M6, prof. 14	M10, prof. 20	M10, prof. 25
∅ d	10	14	19	24	24	28	32	38
∅ e	12	15	20	30	40	40	50	70
l	22	30	40	50	50	60	60	80
n	—	—	10	10	10	12	10	10
o	M5, prof. 10	M6, prof. 14	M8, prof. 16	M8, prof. 16	M8, prof. 16	M8, prof. 16	M10, prof. 24	M12, prof. 32
p	19	24	40	40	45	50	60	65
q	3x3x15	5x5x20	6x6x30	8x7x40	8x7x40	8x7x40	10x8x40	10x8x60
t	M45x1.5	M55x1.5	M70x2	M90x2	M90x2	M110x2	M150x3	M180x3
w	15	17	25	36	38	41	42	45
∅ z	50	60	77	95	95	120	160	200
J1	63 B5/B14: 62	63 B5/B14: 69	63/71 B5: 102	80 B5: 100	80 B5: 100	80/90 B5: 120	90 B5: 142 100/112 B5: 142	—
J1s	63 B5: 30 63 B14: 5	63 B5: 20 63 B14: —	63 B5: 7 71 B5: 17	80 B5: 20	80 B5: 20	80/90 B5: —	90 B5: — 100/112 B5: 10	—
J2	71 B5: 122 71 B14: 131	71 B5: 129 71 B14: 138	80 B5: 182 80 B14: 176 90 B5: 182 90 B14: 182	90 B5: 200 90 B14: 200 100 B5: 220 100 B14: 220	90 B5: 200 90 B14: 200 100/112 B5: 220 100/112 B14: 220	100/112 B5 240 100/112 B14: 240	132 B5: 297	132 B5: 353 160 B5: 365
J2s	71 B5: 40 71 B14: 12.5	71 B5: 30 71 B14: 3	80 B5: 37 80 B14: — 90 B5: 37 90 B14: 7	90 B5: 20 90 B14: — 100 B5: 45 100 B14: —	90 B5: 20 90 B14: — 100/112 B5: 45 100/112 B14: —	100/112 B5 25 100/112 B14: —	132 B5: 35	132 B5: 10 160 B5: 35

NOTA: per le dimensioni delle madreviti a sfere consultare il cap. 3.8 "Dimensioni madreviti a sfere" a pag. 70.

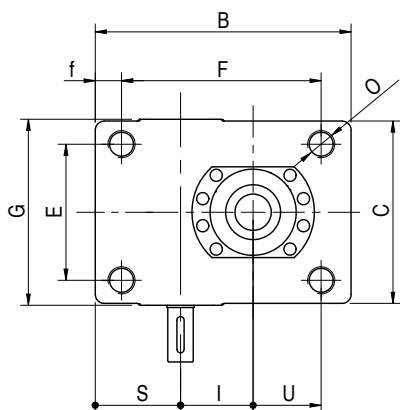
Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.13 Dimensioni d'ingombro

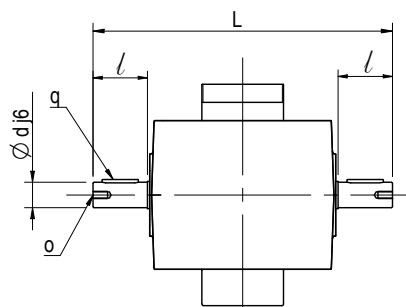
Serie SJ BS Mod.B, grandezze 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150



Vers.1: singolo albero entrata



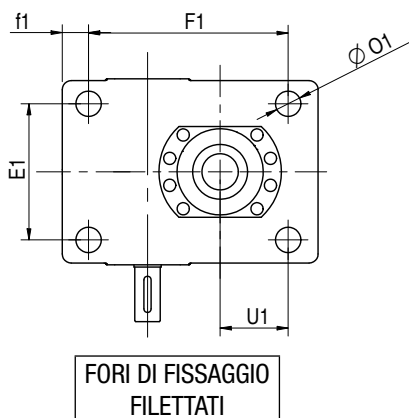
FORI DI FISSAGGIO FILETTATI



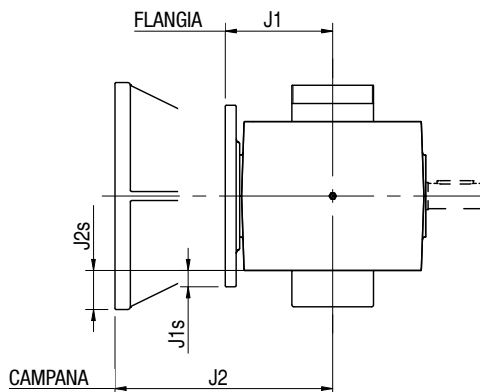
Vers.2: doppio albero entrata

Vers.3: flangia e albero cavo IEC

Vers.4: flangia e albero cavo IEC + 2° albero



FORI DI FISSAGGIO FILETTATI



Vers.5: Vers.1 con campana e giunto IEC

Vers.6: Vers.2 con campana e giunto IEC

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.13 Dimensioni d'ingombro

Serie SJ BS Mod.B, grandezze 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150

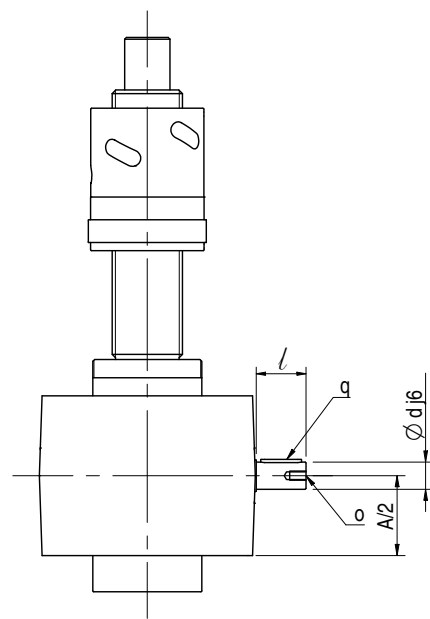
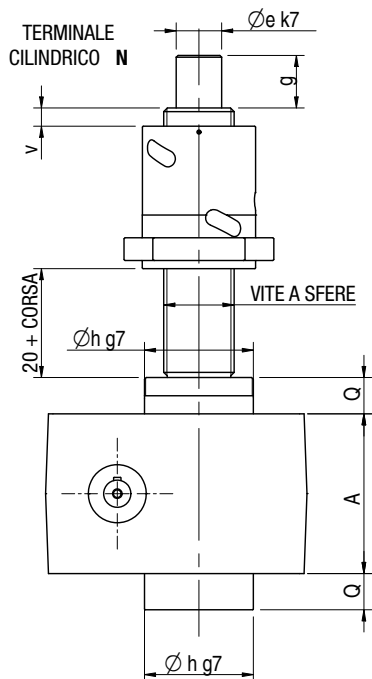
GRANDEZZA	SJ 5 BS	SJ 10 BS	SJ 25 BS	SJ 50 BS	SJ 100 BS	SJ 150 BS
VITE A SFERE	BS 16-20 × P _h	BS 25 × P _h	BS 32 × P _h	BS 40 × P _h	BS 50 × P _h	BS 63 × P _h
A	62	76	82	118	160	164
B	100	110	160	200	220	282
C	86	96	130	160	170	201
E	52	63	81	115	134	150
E1	56	80	102	130	120	150
F	60	78	106	150	175	220
F1	80	85	131	165	180	220
G	90	100	136	165	165	205
I	25	30	50	63	63	80
L	135	165	221.5	269	269	330
O	M8, prof. 14	M8, prof.15	M10, prof. 15	M12, prof. 16	M20, prof. 30	M30, prof. 45
∅ O1	9	9	11	13	17	28
Q	12	18	23	32	40	40
S	37	40	50	59	74	94
U	21	29	42	63	60	75
U1	28	30	48	60	63	75
∅ V	46	46	64	63	63	74
Z	M6, prof.13 (4 fori a 90°)	M5, prof.10 (6 fori a 60°)	M5, prof.10 (6 fori a 60°)	M6, prof.14 (6 fori a 60°)	M6, prof.14 (6 fori a 60°)	M6, prof.14 (6 fori a 60°)
∅ d	9	14	19	24	24	28
∅ e	12	15	20	30	40	40
f	23	21	36	35	22	29
f1	10	15	17	17	20	29
g	19	24	38	38	48	48
∅ h	30	38.7	46	60	90	90
l	20	30	40	50	50	60
o	M4, prof. 8	M6, prof.14	M8, prof. 16	M8, prof. 16	M8, prof. 16	M8, prof. 16
q	3×3×15	5×5×20	6×6×30	8×7×40	8×7×40	8×7×40
v	20	20	20	20	20	20
∅ z	14	20	25	35	40	50
J1	56 B5/B14: 57.5	63 B5/B14: 62	63/71 B5: 102	80 B5: 100	80 B5: 100	80/90 B5: 120
J1s	56 B5: 29 56 B14: 9	63 B5: 32 63 B14: 7	63 B5: 29 71 B5: 39	80 B5: 41	80 B5: 20	80/90 B5: 18
J2	63 B5: 98	71 B5: 122 71 B14: 131	80 B5: 182 80 B14: 176 90 B5: 182 90 B14: 182	90 B5: 200 90 B14: 200 100 B5: 220 100 B14: 220	90 B5: 200 90 B14: 200 100/112 B5: 220 100/112 B14: 220	100/112 B5: 240 100/112 B14: 240
J2s	63 B5: 39	71 B5: 42 71 B14: 15	80 B5: 59 80 B14: 19 90 B5: 59 90 B14: 29	90 B5: 41 90 B14: 11 100 B5: 66 100 B14: 21	90 B5: 20 90 B14: — 100/112 B5: 45 100/112 B14: —	100/112 B5: 43 100/112 B14: —

NOTA: per le dimensioni delle madreviti a sfere consultare il cap. 3.8 “Dimensioni madreviti a sfere” a pag. 70.

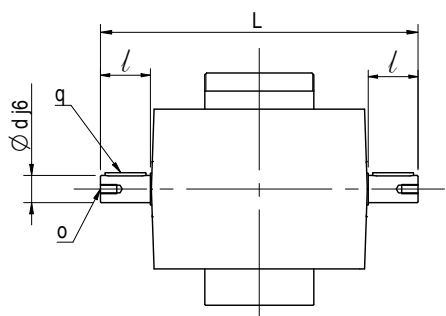
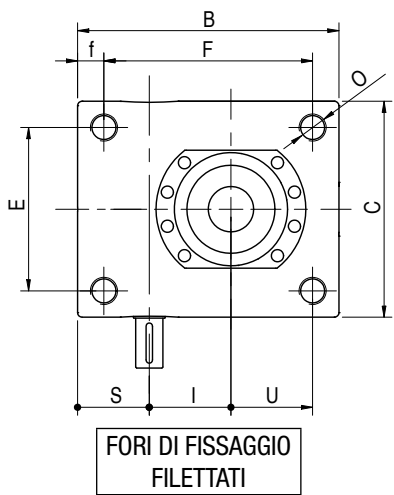
Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.13 Dimensioni d'ingombro

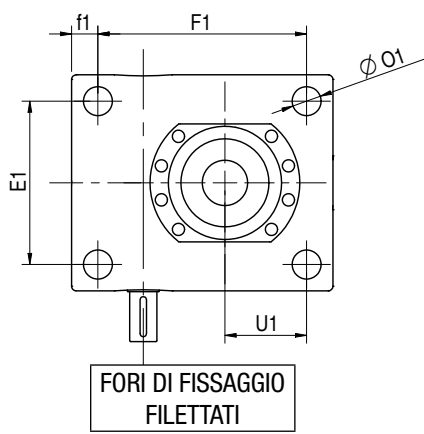
Serie SJ BS Mod.B, grandezza 200 - 250 - 300 - 400



Vers.1: singolo albero entrata

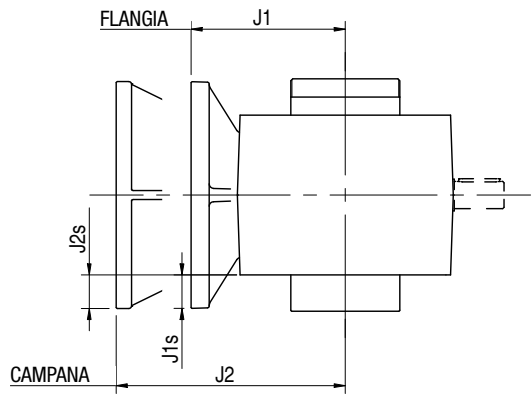


Vers.2: doppio albero entrata



Vers.3: flangia e albero cavo IEC

Vers.4: flangia e albero cavo IEC + 2° albero



Vers.5: Vers.1 con campana e giunto IEC

Vers.6: Vers.2 con campana e giunto IEC

3

Martineti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.13 Dimensioni d'ingombro

Serie SJ BS Mod.B, grandezza 200 - 250 - 300 - 400

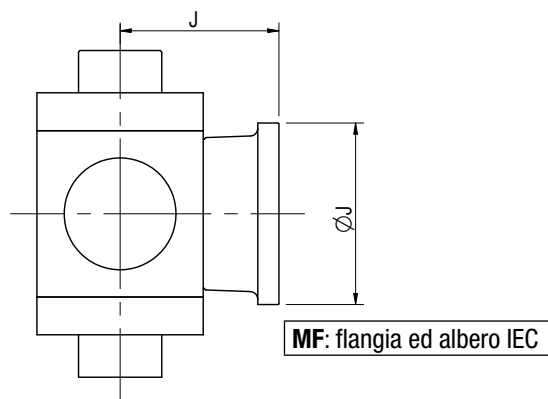
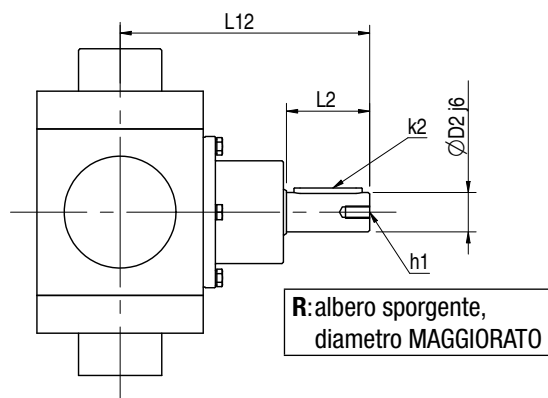
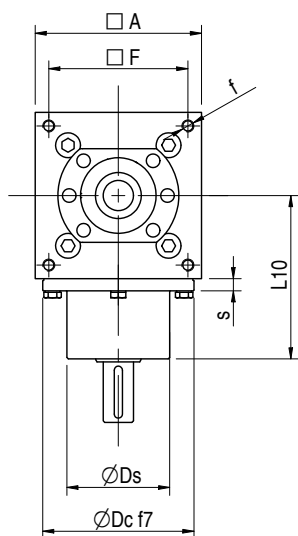
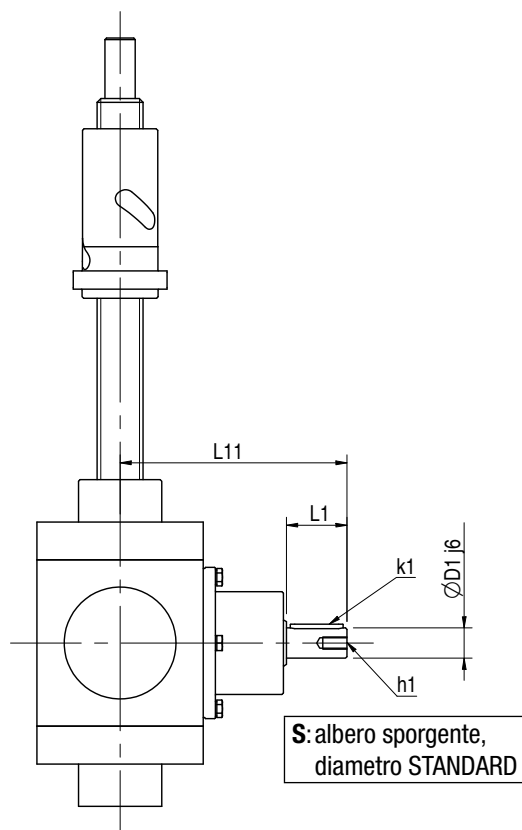
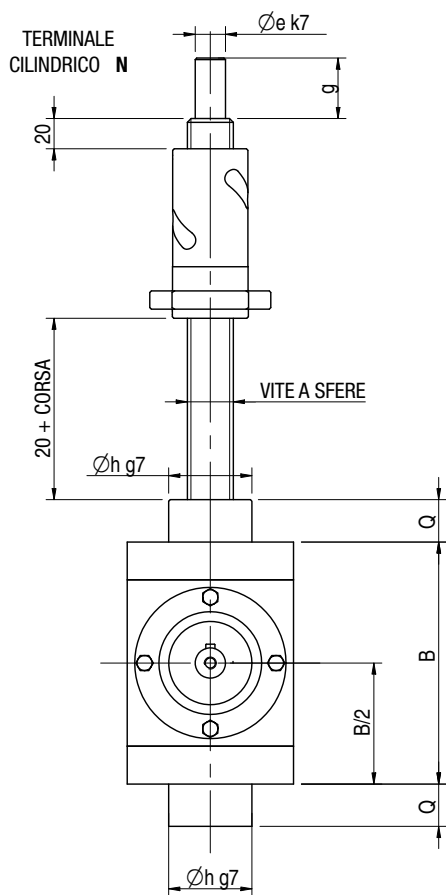
GRANDEZZA	SJ 200 BS	SJ 250 BS	SJ 300 BS	SJ 400 BS
VITE A SFERE	BS 80 x P _h	BS 100 x P _h	BS 100 x P _h	BS 120 x P _h
A	176	176	230	270
B	280	280	320	428
C	230	230	250	322
E	180	180	200	230
E1	180	180	200	230
F	230	230	270	355
F1	230	230	270	355
I	90	90	110	140
L	350	350	390	490
O	M30, prof. 45	M30, prof. 45	M30, prof. 45	M30, prof. 45
∅ O1	32	32	32	32
Q	40	40	50	50
S	75	75	85	117
U	90	90	100	135
U1	90	90	100	135
∅ d	30	30	40	55
∅ e	50	50	70	85
f	25	25	25	37
f1	25	25	25	37
g	58	58	68	68
∅ h	120	120	150	210
l	55	55	65	75
o	M10, prof. 18	M10, prof. 18	M10, prof. 22	M12, prof. 28
q	8x7x45	8x7x45	12x8x55	16x10x60
v	20	20	40	40
∅ z	60	60	80	80
J1	100/112 B5: 170	100/112 B5: 170	—	—
J1s	100/112 B5: 37	100/112 B5: 37	—	—
J2	132 B5: 292	132 B5: 292	—	—
J2s	132 B5: 62	132 B5: 62	—	—

NOTA: per le dimensioni delle madreviti a sfere consultare il cap. 3.8 "Dimensioni madreviti a sfere" a pag. 70.

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.13 Dimensioni d'ingombro

Serie HS



Martineti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.13 Dimensioni d'ingombro

Serie HS

GRANDEZZA	HS 10	HS 25	HS 50	HS 100	HS 150	HS 200
VITE A SFERE	BS 25 x P _h	BS 32 x P _h	BS 40 x P _h	BS 50 x P _h	BS 63 x P _h	BS 80 x P _h
□ A	86x86	110x110	134x134	166x166	200x200	250x250
B	122	160	190	230	292	332
∅ D1	16	20	24	32	42	55
∅ D2	24	26	32	45	55	70
∅ Dc	84	100	122	156	185	230
∅ Ds	59	68	80	107	120	152
□ F	74x74	92x92	112x112	140x140	170x170	190x190
L1	30	40	50	65	85	100
L2	50	55	65	90	110	140
L10	82	108	130	150	180	216
L11	114	150	182	217	267	318
L12	134	165	197	242	292	358
Q	25	28	32	42	38	55
∅ e	15	20	30	40	40	50
f	M6, prof. 18	M8, prof. 25	M12, prof. 28	M16, prof. 32	M18, prof. 46	M24, prof. 41
g	24	40	40	45	50	60
∅ h	48	55	65	85	100	125
h1	M6, prof. 12	M8, prof. 20	M8, prof. 20	M10, prof. 25	M10, prof. 25	M12, prof. 25
k1	5x5x25	6x6x35	8x7x45	10x8x60	12x8x80	16x10x90
k2	8x7x40	8x7x45	10x8x55	14x9x80	16x10x100	20x12x120
J	71 B5: 90 80 B5: 100 80 B14: 100	80 B5: 105 80 B14: 105 90 B5: 115 90 B14: 115	90 B5: 125 100-112 B5 135: 100-112 B14: 135	90 B5: 160 100-112 B5: 160 100-112 B14: 160	100-112 B5: 220 132 B5: 220 132 B14: 220	132 B5: 250 160 B5: 250
∅ J	71 B5: 160 80 B5: 200 80 B14: 120	80 B5: 200 80 B14: 120 90 B5: 200 90 B14: 140	90 B5: 200 100-112 B5 250: 100-112 B14: 160	90 B5: 200 100-112 B5: 250 100-112 B14: 160	100-112 B5: 250 132 B5: 300 132 B14: 200	132 B5: 300 160 B5: 350

NOTA: per le dimensioni delle madreviti a sfere consultare il cap. 3.8 "Dimensioni madreviti a sfere" a pag. 70.

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.14 Accoppiamento dei motori elettrici

Motori elettrici IEC

Serie MA		MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS	MA 80 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS
63	B5	F	F	F					
	B14	F	F						
71	B5	B	B	F	F	F			
	B14	B	B	F					
80	B5			B	F	F	F		
	B14			B					
90	B5			B	B	B	F	F	
	B14			B	B	B			
100 - 112	B5				B	B	B	F	
	B14				B	B	B		
132	B5							B	B
160	B5								B

Serie SJ		SJ 5 BS	SJ 10 BS	SJ 25 BS	SJ 50 BS	SJ 100 BS	SJ 150 BS	SJ 200 BS	SJ 250 BS
56	B5	F							
	B14	F							
63	B5	B	F	F					
	B14		F						
71	B5		B	F	F	F			
	B14		B	F					
80	B5			B	F	F	F		
	B14			B					
90	B5			B	B	B	F		
	B14			B	B	B			
100 - 112	B5				B	B	B	F	F
	B14				B	B	B	B	B
132	B5							B	B

Serie HS		HS 10	HS 25	HS 50	HS 100	HS 150	HS 200
71	B5	F					
80	B5	F	F				
	B14	F	F				
90	B5		F	F	F		
	B14		F	F			
100 - 112	B5			F	F	F	
	B14			F	F		
132	B5					F	F
	B14					F	
160	B5						F

F - flangia con albero cavo IEC

B - campana + giunto IEC

Servomotori Brushless LINEARMECH

I martinetti meccanici con vite a sfere rotante possono essere motorizzati con i Servomotori Brushless Linearmech con interfaccia di collegamento secondo normativa IEC 34-7, UNEL 05513. Di seguito si riportano gli accoppiamenti possibili:

Servomotore	Serie MA	Serie SJ	Serie HS
BM 45 L IEC	-	SJ 5 BS	
BM 63 S IEC	MA 5 BS , MA 10 BS	SJ 10 BS	
BM 63 L IEC	MA 5 BS , MA 10 BS, MA 25 BS	SJ 10 BS , SJ 25 BS	
BM 82 S IEC	MA 25 BS	SJ 25 BS	HS 10 , HS 25
BM 82 L IEC	MA 25 BS	SJ 25 BS	HS 10 , HS 25
BM 102 S IEC	MA 25 BS , MA 50 BS , MA 80 BS	SJ 25 BS , SJ 50 BS , SJ 100 BS	HS 25 , HS 50
BM 102 L6 IEC	MA 25 BS , MA 50 BS , MA 80 BS	SJ 25 BS , SJ 50 BS , SJ 100 BS	HS 25 , HS 50
BM 102 L8 IEC	MA 25 BS , MA 50 BS , MA 80 BS	SJ 25 BS , SJ 50 BS , SJ 100 BS	HS 25 , HS 50

Per le caratteristiche tecniche dei servomotori consultare il cap. 5 "Servomotori" a pag. 115.

A richiesta, vengono eseguite flange o campane a disegno per accoppiamento motori idraulici o servomotori.

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.15 Accessori

Soffietti

Nelle applicazioni con condizioni ambientali particolari, i soffiatti proteggono la vite da agenti contaminanti.

I soffiatti maggiormente forniti sui martinetti sono circolari, cuciti (doppia cucitura), con mantice in NYLON rivestito da PVC all'interno ed all'esterno. Per soddisfare particolari esigenze dell'applicazione, possono essere forniti soffiatti in esecuzione o materiale differente.

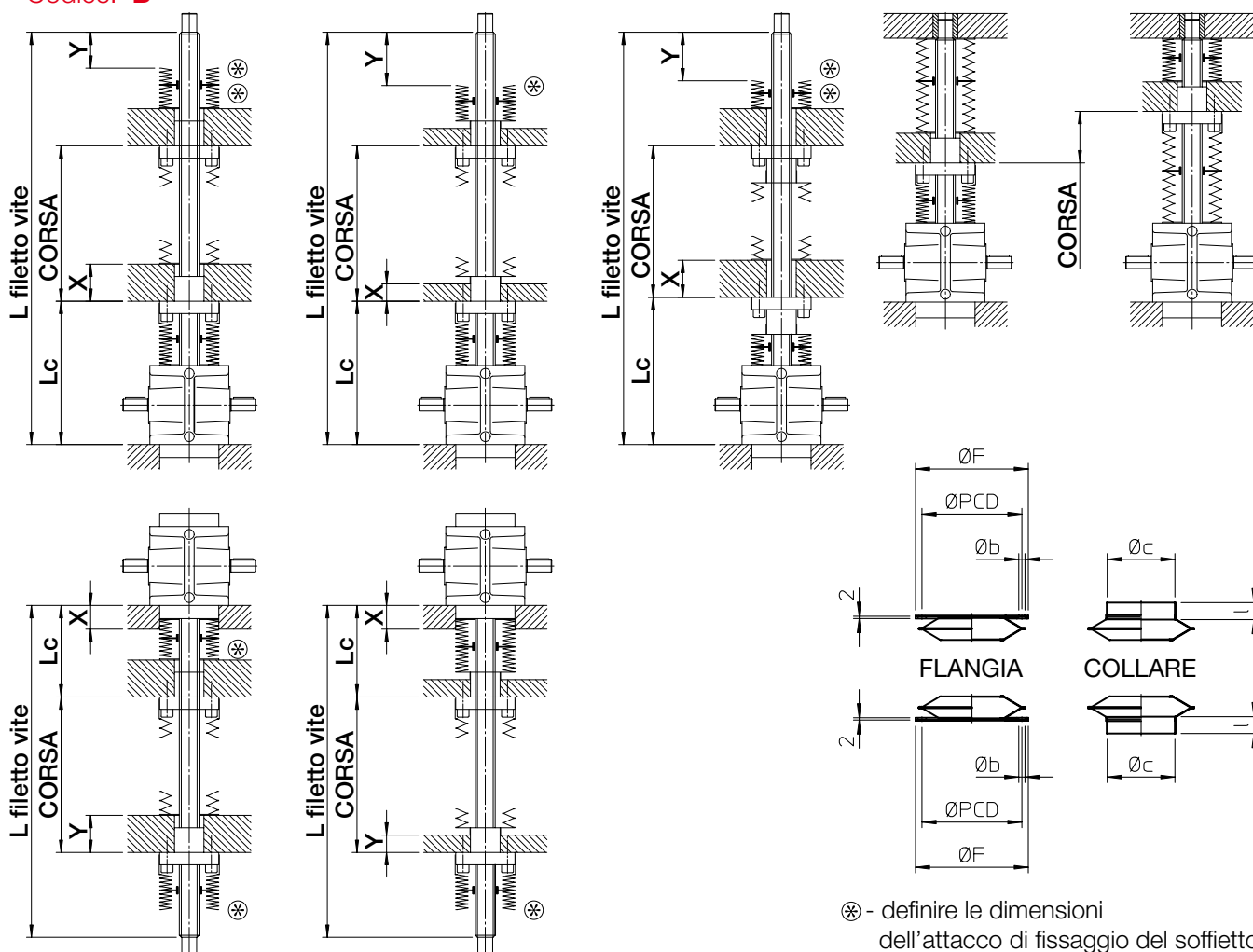
L'ingombro del soffietto fa variare la posizione estrema della madrevite a sfere e quindi le dimensioni del martinetto rispetto ai valori indicati nel catalogo. A richiesta, in caso di ordine, sarà fornito un disegno dimensionale del martinetto personalizzato.

In genere, il soffietto è montato sia tra il corpo del martinetto e la madrevite a sfere che tra la madrevite e l'estremità della vite a sfere. Certe applicazioni, tuttavia, richiedono solo uno dei due soffiatti.

Mentre le dimensioni degli attacchi del soffietto tra il corpo del martinetto e la madrevite sono determinati dalle dimensioni delle parti del martinetto alle quali esso viene fissato, gli attacchi del soffietto tra la madrevite a sfere e l'estremità della vite dipendono dall'applicazione in quanto esso si interfaccia con la struttura dell'applicazione stessa.

Il soffietto di protezione è disponibile per tutte le serie di martinetti (MA BS, SJ BS, HS).

Codice: **B**



3

3.15 Accessori

Controllo rotazione corona

E' disponibile solo per martinetti serie MA BS e SJ BS (non per serie HS).

Certe applicazioni esigono la possibilità di verificare se la corona elicoidale del riduttore ruota mentre l'albero a vite senza fine è in movimento. L'obiettivo effettivo di questa esigenza è l'informazione sull'integrità e funzionalità della dentatura della corona elicoidale.

Dal lato opposto alla vite a sfere, alla corona viene fissato un elemento cilindrico, lavorato in modo da formare una "corona" di spazi vuoti e pieni (vedere l'immagine a destra) e quindi creare una ruota fonica che, ruotando, attiva e disattiva un interruttore proximity montato in corrispondenza. In uscita di questo proximity, attivato e disattivato dall'alternanza degli spazi vuoti e pieni, viene generato un "treno" di impulsi che conferma la rotazione della corona elicoidale. Il segnale costante in uscita del proximity, invece, significa il fermo della corona elicoidale.



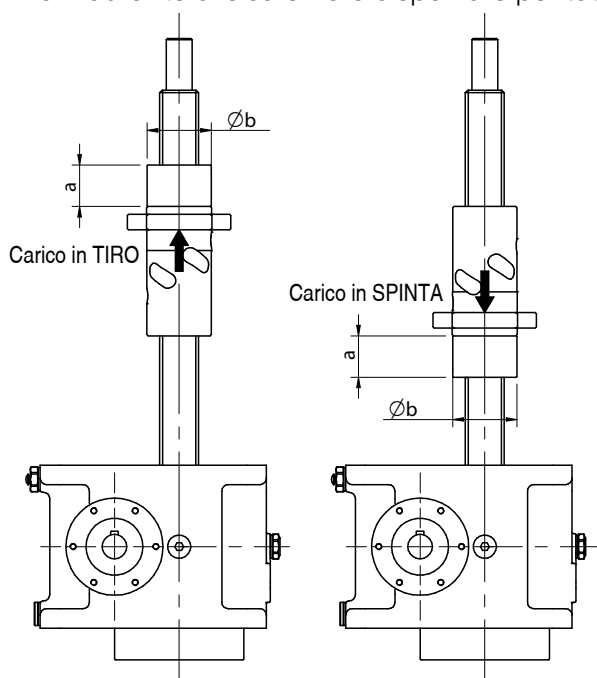
Madrevite di sicurezza

La madrevite di sicurezza serve a sostenere il carico, impedendone la caduta in caso di cedimento delle sfere della madrevite di lavoro. Essa può essere dovuta ad un sovraccarico oppure al raggiungimento di un livello di usura eccessivo.

La madrevite di sicurezza è una estensione della madrevite di lavoro e influenza le dimensioni di ingombro del martinetto. Essa è efficace in una sola direzione del carico, perciò la sua posizione rispetto alla madrevite di lavoro è condizionata dalla direzione del carico.

Essa non presenta sfere al suo interno, bensì un'elica che ricalca la pista di rotolamento delle sfere sulla vite. Con madrevite di lavoro non usurata l'elica della madrevite di sicurezza non si trova in contatto con la vite; nel caso le sfere della madrevite di lavoro dovessero cedere la madrevite di sicurezza entra in contatto con la vite e sostiene il carico, con conseguente strisciamento tra il filetto della vite e quello della madrevite di sicurezza. Essendo la madrevite di sicurezza realizzata in acciaio, nel caso in cui essa dovesse entrare in funzione risulta necessaria la sostituzione di entrambe vite e madrevite di lavoro.

La madrevite di sicurezza è disponibile per tutte le serie di martinetti (MA BS, SJ BS, HS).



Diametro vite a sfere	16	20	25	32	40
a	16	20	25	32	40
Øb	28	36	40	50	63

Diametro vite a sfere	50	63	80	100	120
a	50	63	70	70	70
Øb	75	90	105	150	190

Codice: **SBC spinta** madrevite di sicurezza per carico in SPINTA

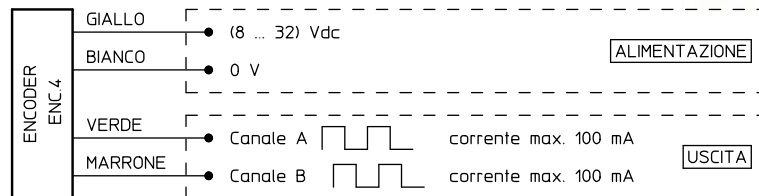
Codice: **SBC tiro** madrevite di sicurezza per carico in TIRO

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.15 Accessori

Encoder rotativo ENC.4

Encoder ad effetto Hall, incrementale, bidirezionale
 Risoluzione: 4 impulsi/giro
 Uscita: configurazione PUSH-PULL
 2 canali (A e B, sfasamento segnali 90°)
 Alimentazione: (8 ... 32) Vcc
 Corrente max. commutabile (I_{out}): 100 mA
 Caduta di tensione max. in uscita:
 con carico collegato a 0 e $I_{out} = 100$ mA: 4.6 V
 con carico collegato a + V e $I_{out} = 100$ mA: 2 V
 Protezione:
 contro corto circuito
 contro l'inversione della polarità dell'alimentazione
 contro qualsiasi collegamento non corretto in uscita
 Lunghezza cavo: 1.3 m
 Grado di protezione: IP 55

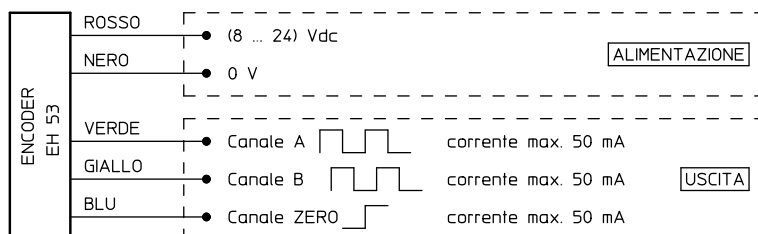


L'encoder ENC.4 è disponibile per tutte le serie di martinetto (MA BS, SJ BS, HS).

Codice: **ENC.4**

Encoder rotativo EH53

Encoder ottico, incrementale, bidirezionale
 Risoluzione: 100 o 500 impulsi/giro
 Uscita: configurazione PUSH-PULL
 2 canali (A e B, sfasamento segnali 90°)
 canale ZERO
 Alimentazione: (8 ... 24) Vcc
 Assorbimento a vuoto: 100 mA
 Corrente max. commutabile: 50 mA
 Lunghezza cavo: 0.5 m
 Grado di protezione: IP 54



L'encoder EH53 è disponibile per tutte le serie di martinetto (MA BS, SJ BS, HS).

Codice: **EH 53**

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.15 Accessori - Serie MA BS

Ghiera alta

Il corpo dei martinetti serie MA Mod.B è chiuso con due ghiera filettate, una sul lato superiore e una sul lato inferiore del corpo. La ghiera sul lato del martinetto opposto alla vite a sfere è sempre montata in esecuzione alta (CA) per proteggere l'estremità filettata rotante della vite stessa. La ghiera sul lato della vite a sfere è invece in esecuzione bassa (CB) come standard, in esecuzione alta a richiesta. Il diametro esterno tollerato della ghiera alta CA rappresenta un centraggio di riferimento del martinetto nella struttura della macchina.

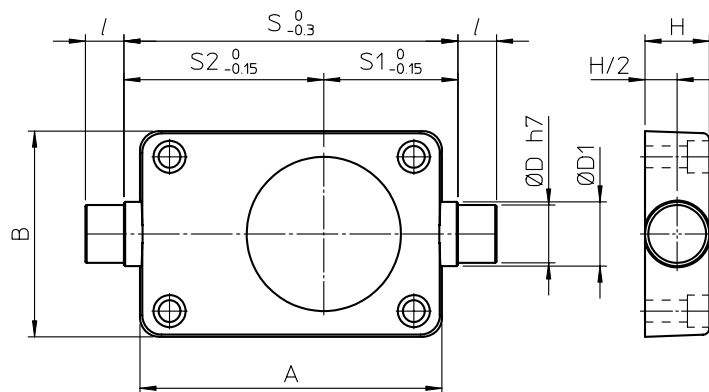
Codice: **CA - CA**



Supporto cardanico

Il supporto cardanico viene saldamente fissato al piano superiore oppure al piano inferiore del corpo del martinetto e gli consente di ruotare intorno all'asse definito dai perni laterali del supporto stesso.

NOTA: la parte della macchina alla quale viene fissata la madre vite deve essere provvista di due perni (o fori) cilindrici laterali con asse parallelo all'asse dei perni del supporto cardanico.



	MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS	MA 80 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS
A	124	140	175	235	235	276	330	415
B	80	105	130	160	160	200	230	300
ØD	15	20	25	45	45	50	70	80
ØD ₁	20	25	30	50	50	60	80	90
H	20	25	30	50	50	60	80	90
l	15	20	20	30	30	40	45	60
S	130	145	200	260	260	305	360	440
S ₁	50.5	56.5	80	104.5	104.5	119.5	132	181.5
S ₂	79.5	88.5	120	155.5	155.5	185.5	228	258.5
massa [kg]	0.8	1.6	3.2	9.8	9.8	15.8	29	52

Codice: **SC (lato vite)**

martinetto con SC fissato sul lato verso la vite

Codice: **SC (lato opposto vite)**

martinetto con SC fissato sul lato opposto alla vite

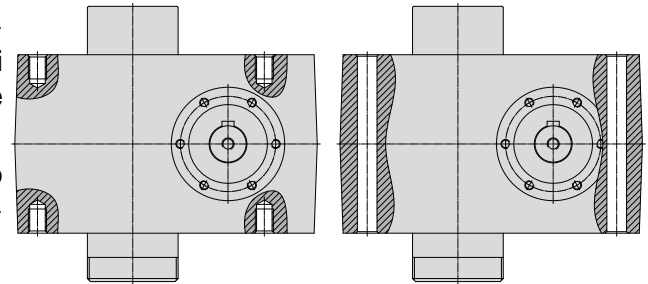
Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.15 Accessori - Serie SJ BS

Fori di fissaggio del corpo martinetto

Sul corpo dei martinetti della Serie SJ sono presenti fori di fissaggio, che possono essere filettati ciechi (presenti su ambo i piani di fissaggio del corpo) oppure cilindrici passanti.

La posizione dei fori filettati ciechi sul piano del corpo può essere differente rispetto alla posizione dei fori cilindrici passanti.



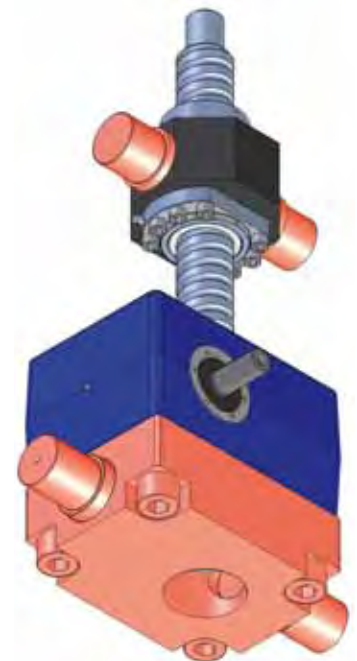
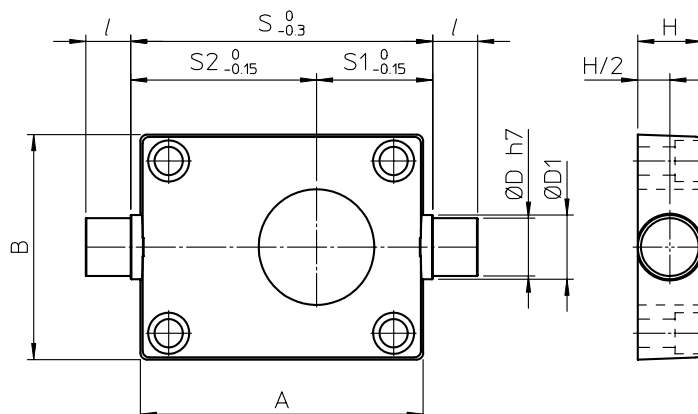
Codice: **FF** fori filettati ciechi (STANDARD)

Codice: **FP** fori cilindrici passanti (A RICHIESTA)

Supporto cardanico

Il supporto cardanico viene saldamente fissato al piano superiore oppure al piano inferiore del corpo del martinetto e gli consente di ruotare intorno all'asse definito dai perni laterali del supporto stesso.

NOTA: la parte della macchina alla quale viene fissata la madrevite deve essere provvista di due perni (o fori) cilindrici laterali con asse parallelo all'asse dei perni del supporto cardanico.



	SJ 5 BS	SJ 10 BS	SJ 25 BS	SJ 50 BS	SJ 100 BS	SJ 150 BS	SJ 200 BS	SJ 250 BS	SJ 300 BS
A	100	110	160	200	220	276	280	280	312
B	86	96	130	160	170	200	230	230	242
ØD	15	20	25	35	45	60	70	70	70
ØD ₁	20	25	30	40	50	70	90	90	85
H	20	25	30	40	50	80	100	100	100
l	15	20	20	30	35	65	75	75	75
S	105	115	185	215	235	305	300	300	350
S ₁	40.5	42.5	72.5	85.5	90.5	119.5	125	125	140
S ₂	64.5	72.5	112.5	129.5	144.5	185.5	175	175	210
massa [kg]	1.1	1.8	3.4	7.3	9	30	40	40	40

Codice: **SC (lato vite)**

martinetto con SC fissato sul lato verso la vite

Codice: **SC (lato opposto vite)**

martinetto con SC fissato sul lato opposto alla vite

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.16 Designazione

Serie MA BS Mod.B

MA	50	BS 40 × 10	Mod.B	RL	Vers. 3 (80 B5)	U-RH		
1	2	3	4	5	6	7		
C300	IT 5	SFN-D.40.10.5R	N B2 B1 CB / CA					
8	9	10	11					
...								
12								
...								
13								
Motore C.A.	3-fase	0.75 kW	4 poli	230/400 V	50 Hz	IP 55	Isol. F	autofrenante
14								

1	MA (martinetto meccanico Serie MA BS)	
2	Grandezza martinetto	
5 ... 350		pag. 65, 66 - 67
3	Vite a sfere	
BS diametro × passo		pag. 68 - 69
4	Mod.B (forma costruttiva: vite a sfere rotante)	
5	Rapporto di trasmissione del riduttore	pag. 66 - 67
6	Versione dell'albero entrata	
Vers.1, Vers.2, Vers.3, Vers.4, Vers.5, Vers.6		pag. 9
7	Posizione di montaggio del martinetto - orientamento dell'albero entrata	
U-RH, U-LH, D-RH, D-LH, H-RH, H-LH		pag. 9
8	Corsa del martinetto (esempio: C300 = corsa 300 mm)	
9	Classe di precisione della vite a sfere	
IT 3 o IT 5: vite a sfere lavorata ad asportazione di materiale		pag. 68
IT 7: vite a sfere rullata		pag. 69
10	Madrevite a ricircolo di sfere	
Codice madrevite		pag. 70 - 71
11	Accessori	
N	Estremità della vite a sfere	pag. 82
B ₁ , B ₂	Soffietto	pag. 91
CB, CA	Coperchio basso, coperchio alto	pag. 94
SBC tiro (spinta)	Madrevite di sicurezza per carico in tiro (oppure in spinta)	pag. 92
	Controllo rotazione corona	pag. 92
SC	Supporto cardanico	pag. 94
12	Altri accessori	
esempio: encoder (con tutti i dati necessari)		pag. 93
13	Altre specifiche	
esempio: lubrificazione per basse temperature		
14	Dati del motore	
15	Scheda compilata	pag. 97
16	Schizzo dell'applicazione	

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

montaggio DIRITTO

SBC

SBC

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

CARICO IN TIRO

CARICO IN SPINTA

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

SBC

SBC

N

B2

B1

CA

CB

Versione _____

CA

montaggio DIRITTO

montaggio INVERSO

CA

Versione _____

CB

CA

B1

B2

N

SBC

SBC

↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑ ↑

CARICO IN SPINTA

CARICO IN TIRO

↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓ ↓

SBC

SBC

SBC

montaggio INVERSO

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.16 Designazione

Serie SJ BS Mod.B

SJ	50	BS 40 × 10	Mod.B	RL	Vers. 3 (80 B5)	U-RH	FF
1	2	3	4	5	6	7	8

C300	IT 5	SFN-D.40.10.5R	N B2 B1
9	10	11	12

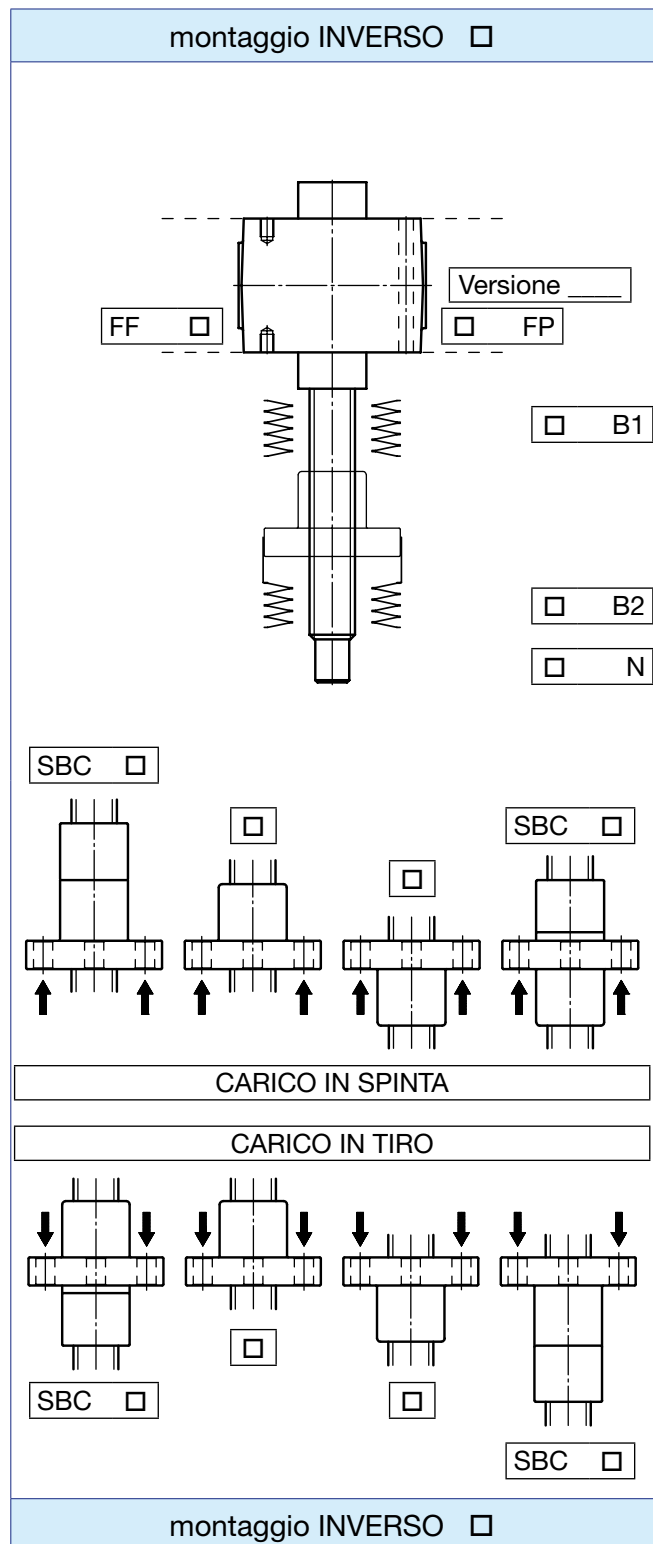
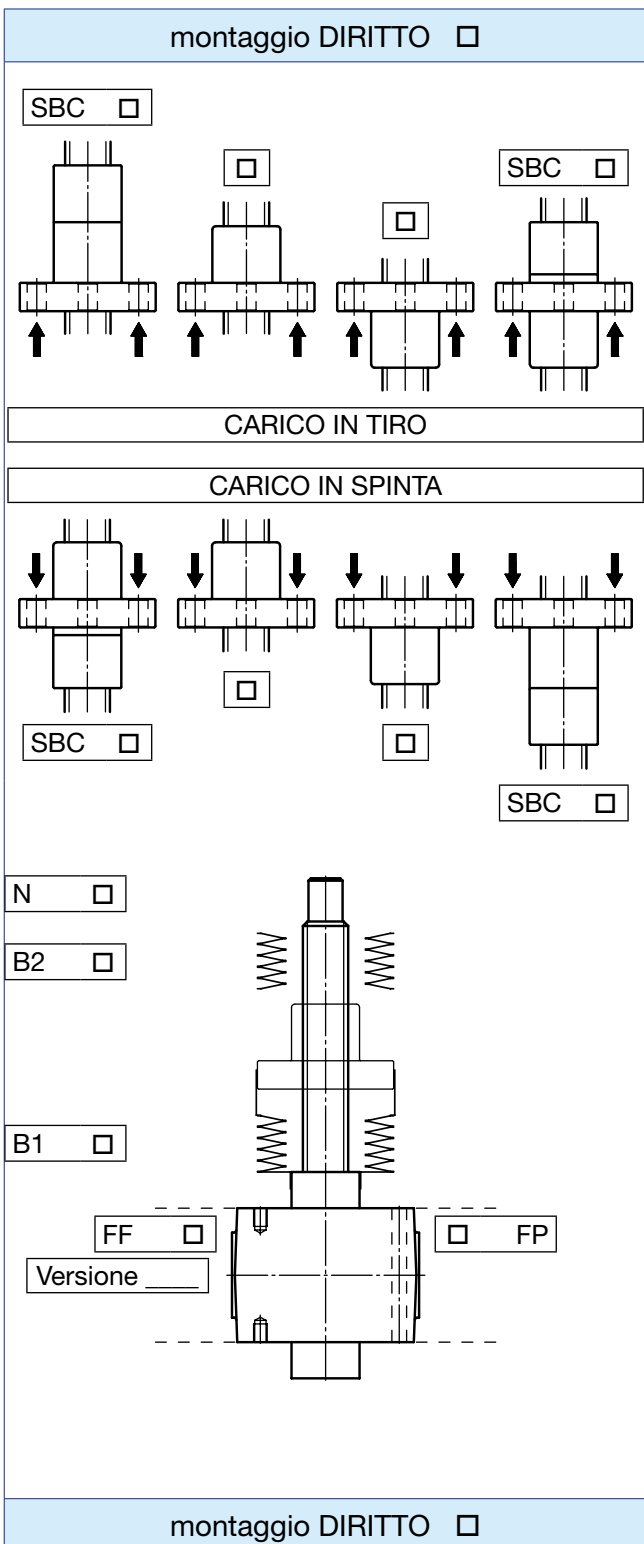
Series
13

...
14

Motore C.A.	3-fase	0.75 kW	4 poli	230/400 V	50 Hz	IP 55	Isol. F	autofrenante
14								

1	SJ (martinetto meccanico Serie SJ BS)	
2	Grandezza martinetto	
5 ... 400		pag. 65, 66 - 67
3	Vite a sfere	
BS diametro × passo		pag. 68 - 69
4	Mod.B (forma costruttiva: vite a sfere rotante)	
5	Rapporto di trasmissione del riduttore	pag. 66 - 67
6	Versione dell'albero entrata	
Vers.1, Vers.2, Vers.3, Vers.4, Vers.5, Vers.6		pag. 9
7	Posizione di montaggio del martinetto - orientamento dell'albero entrata	
U-RH, U-LH, D-RH, D-LH, H-RH, H-LH		pag. 9
8	Fori di fissaggio del corpo riduttore	
FF, FP		pag. 84, 86
9	Corsa del martinetto (esempio: C300 = corsa 300 mm)	
10	Classe di precisione della vite a sfere	
IT 3 o 5: vite a sfere lavorata ad asportazione di materiale		pag. 68
IT 7: vite a sfere rullata		pag. 69
11	Madrevite a ricircolo di sfere	
Codice madrevite		pag. 70 - 71
12	Accessori	
N	Estremità della vite a sfere	pag. 84, 86
B ₁ , B ₂	Soffietto	pag. 91
SBC tiro (spinta)	Madrevite di sicurezza per carico in tiro (oppure in spinta)	pag. 92
SC	Supporto cardanico	pag. 95
	Controllo rotazione corona	pag. 92
13	Altri accessori	
esempio: encoder (con tutti i dati necessari)		pag. 93
14	Altre specifiche	
esempio: lubrificazione per basse temperature		
15	Dati del motore	
16	Scheda compilata	pag. 99
17	Schizzo dell'applicazione	

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)



3

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)

3.16 Designazione

Serie HS

HS	50	R2	BS 40 × 10	S	schema 10	S 180°	U	lato B
1	2	3	4	5	6	7	8	9

C300	IT 5	SFN-D.40.10.5R	N B2 B1
10	11	12	13

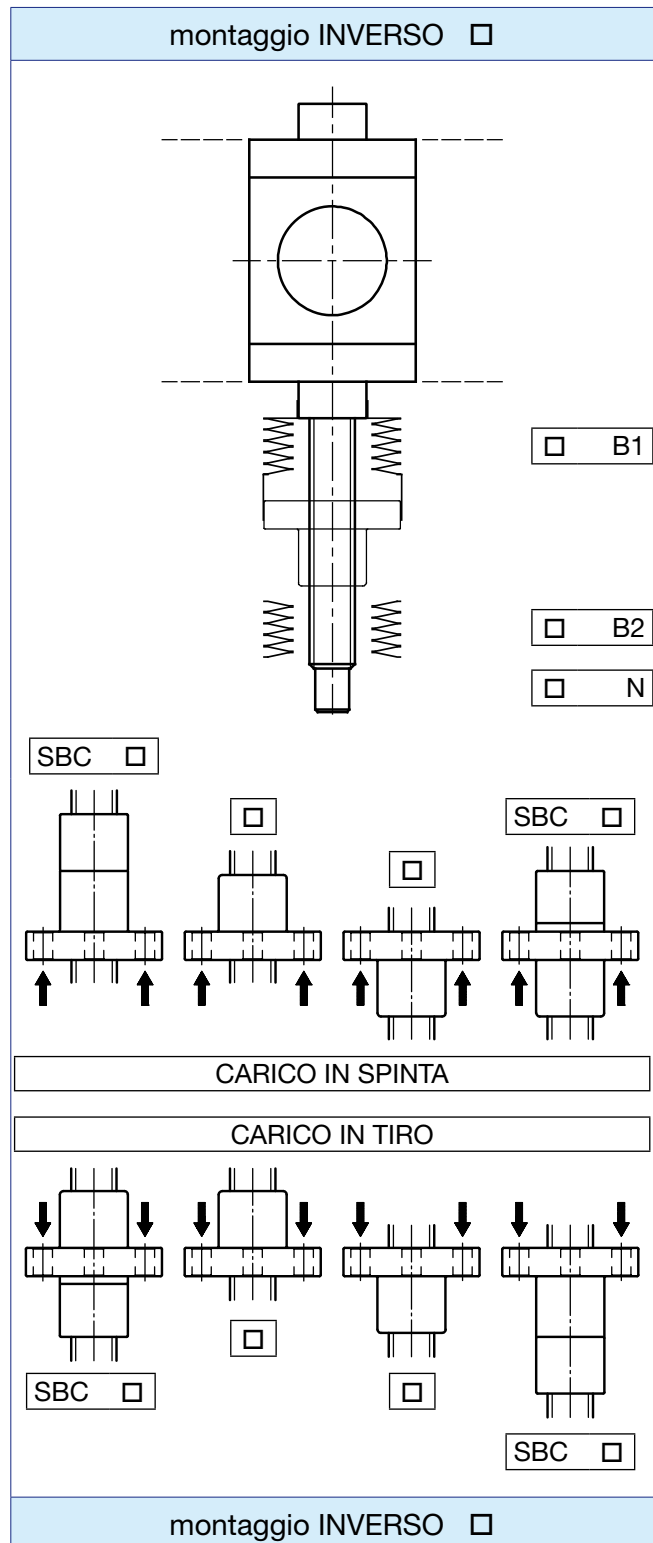
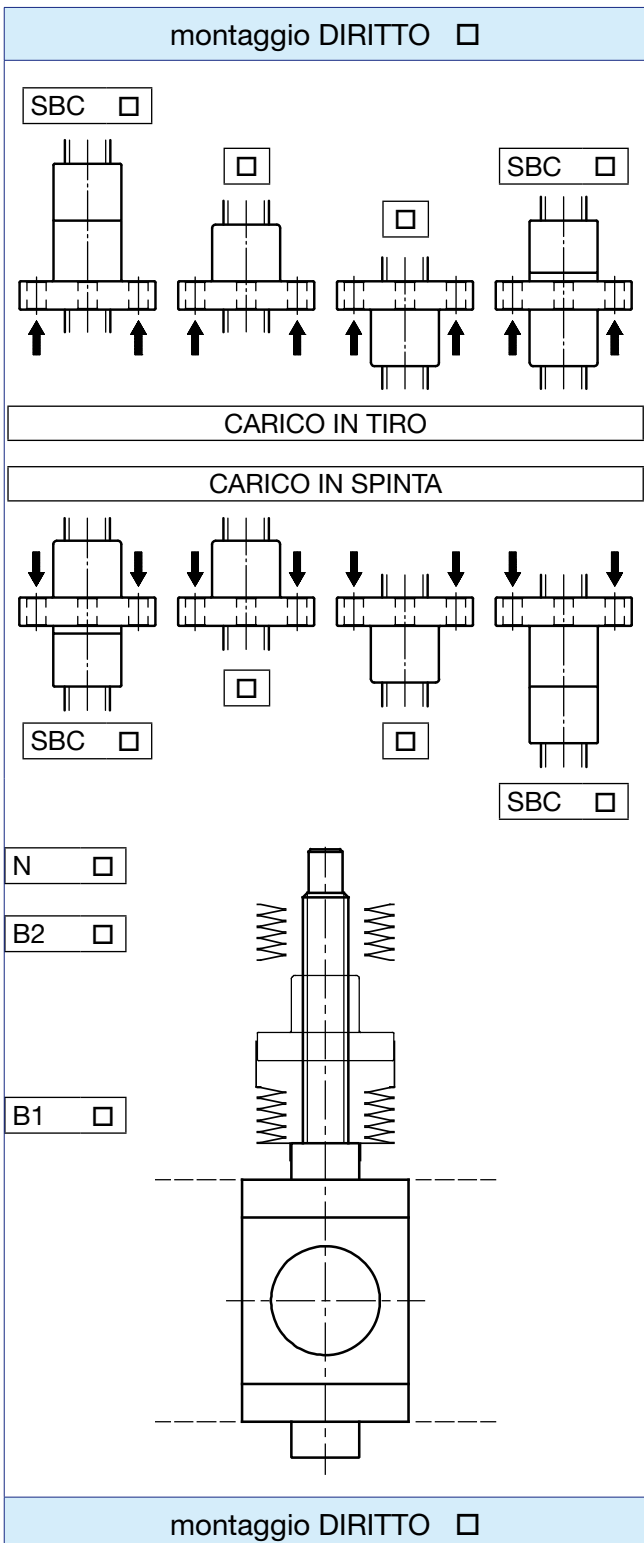
...
14

...
15

Motore C.A.	3-fase	0.75 kW	4 poli	230/400 V	50 Hz	IP 55	Isol. F	autofrenante
16								

1	HS (martinetto meccanico Serie HS)	
2	Grandezza martinetto	
10 ... 200		pag. 65, 66 - 67
3	Rapporto di trasmissione del riduttore	
R1, R1.5, R2, R3, R4		pag. 66 - 67
4	Vite a sfere	
BS diametro × passo		pag. 68 - 69
5	Entrata principale	
S, R, MF, MA		pag. 10
6	Schema cinematico	
schema 10, schema 20		pag. 10
7	Albero di uscita supplementare (versione e posizione)	
S, R - 90°, 180°, 270°		pag. 11
8	Posizione di montaggio del martinetto	
U, D, H		pag. 11
9	Piano di fissaggio del martinetto	
lato A - B - C - D - E - F		pag. 12
10	Corsa del martinetto (esempio: C300 = corsa 300 mm)	
11	Classe di precisione della vite a sfere	
IT 3 o 5: vite a sfere lavorata ad asportazione di materiale		pag. 68
IT 7: vite a sfere rullata		pag. 69
12	Madrevite a ricircolo di sfere	
Codice madrevite		pag. 70 - 71
13	Accessori	
N	Estremità della vite a sfere	pag. 88
B ₁ , B ₂	Soffietto	pag. 91
SBC tiro (spinta)	Madrevite di sicurezza per carico in tiro (oppure in spinta)	pag. 92
14	Altri accessori	
esempio: encoder (con tutti i dati necessari)		pag. 93
15	Altre specifiche	
16	Dati del motore	
17	Schizzo dell'applicazione	

Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)



3

4.1 Installazione – Manutenzione – Lubrificazione

Trasporto e movimentazione

I martinetti meccanici nella loro configurazione di allestimento con viti a ricircolo di sfere montate e con gli accessori possono avere spesso delle dimensioni che presentano difficoltà di vario genere durante la movimentazione. Pertanto si raccomanda, durante la movimentazione ed il trasporto, di porre attenzione e cura a non danneggiare parti meccaniche e/o accessori e prevenire rischi per il personale preposto a questa attività. Individuare con attenzione i punti del martinetto che possono servire da appoggio per il trasporto o di sollevamento durante la movimentazione. Comunque, in qualsiasi situazione di dubbio, consultare la SERVOMECH per avere le idonee informazioni e prevenire qualsiasi tipo di danno!

Stoccaggio

Durante il periodo di stoccaggio, i martinetti meccanici devono essere protetti contro gli agenti atmosferici e dal rischio che polveri o contaminanti si depositino sulla vite a sfere e le parti destinate al movimento.

Se il periodo di stoccaggio dovesse essere particolarmente lungo, esempio oltre i 6 mesi, occorrerà porre attenzione a movimentare gli alberi di entrata per prevenire danneggiamenti agli anelli di tenuta, nonché controllare che tutte le parti non verniciate siano adeguatamente unte e/o ingrassate per prevenire il formarsi di ossidazione.

Installazione

I martinetti meccanici con viti a ricircolo di sfere devono essere installati in modo da evitare carichi laterali e/o radiali e comunque sbilanciati. I martinetti devono essere rigorosamente sottoposti esclusivamente a carichi assiali in tiro o spinta. Verificare la corretta ortogonalità tra l'asse della vite a sfere ed il piano di fissaggio del martinetto.

L'installazione di più martinetti, connessi per essere azionati in sincronismo, richiede particolare attenzione su due differenti aspetti:

- allineamento dei punti di sostegno del carico: terminali in caso di vite a sfere traslante, madrevite in caso di vite rotante;
- utilizzo di alberi e giunti di collegamento con alta rigidezza torsionale per garantire un perfetto sincronismo di tutti i punti di sollevamento.

Messa in servizio ed avviamento

Prima della messa in servizio e dell'avviamento dei martinetti meccanici, devono essere effettuati i seguenti controlli:

- verso di rotazione dell'albero di entrata e la corrispondente direzione di avanzamento della vite a sfere o della madrevite;
- posizione dei finecorsa: non devono essere posizionati oltre i limiti stabiliti;
- corretto collegamento della trasmissione meccanica e del motore elettrico (verso di rotazione e tensione di alimentazione del motore).

Lubrificazione e manutenzione

I martinetti meccanici SERVOMECH vengono forniti completi di lubrificante nel tipo e nella quantità indicati alla tabella lubrificanti. Per una corretta lubrificazione di tutti i componenti del martinetto specificare sempre in fase di ordine il verso di montaggio del martinetto.

I martinetti devono essere sottoposti a manutenzione periodica, in funzione del relativo utilizzo e delle condizioni ambientali.

Le madreviti a ricircolo di sfere devono essere periodicamente ingrassate ogni 1000 ore di funzionamento con quantità e tipo del lubrificante indicato in tabella o equivalente. Per l'ingrassaggio delle madreviti a sfere utilizzare gli appositi sistemi di rilubrificazione, che consistono negli ingrassatori posti sul coperchio nel caso di martinetti Mod.A (vite traslante), o posti direttamente sulla madrevite nel caso di Mod.B (vite rotante).

I riduttori sono lubrificati a vita. Il ripristino, anche parziale, del lubrificante nel riduttore dei martinetti va fatto solo in caso di accertata perdita del lubrificante stesso. In tal caso utilizzare la tipologia di lubrificante indicato in tabella o equivalente.

Per informazioni dettagliate sull'installazione e manutenzione, consultare il Manuale di uso e manutenzione dei martinetti meccanici.

4.1 Installazione – Manutenzione – Lubrificazione

Lubrificanti per **martinetti Modello A (vite traslante)**:

MARTINETTO	RIDUTTORE		MADREVITE	
MA 5 BS	grasso: AGIP Grease SLL 00	0.07 kg	grasso: LUBCON Thermoplex ALN 1001	10 g
MA 10 BS		0.14 kg		15 g
MA 25 BS	olio: AGIP BLASIA S 220	0.35 litri		25 g
MA 50 BS		0.75 litri		50 g
MA 100 BS		1.5 litri		200 g
MA 150 BS		1.5 litri		200 g
MA 200 BS		2.3 litri		250 g
MA 350 BS		4 litri		400 g

Lubrificanti per **martinetti Modello B (vite rotante)**:

MARTINETTO	RIDUTTORE		MADREVITE
MA 5 BS	grasso: AGIP Grease SLL 00	0.07 kg	grasso: LUBCON Thermoplex ALN 1001 ⁽¹⁾
MA 10 BS		0.14 kg	
MA 25 BS	olio: AGIP BLASIA S 220	0.35 litri	
MA 50 BS		0.75 litri	
MA 80 BS		0.75 litri	
MA 150 BS		1.5 litri	
MA 200 BS		2.3 litri	
MA 350 BS		4 litri	
SJ 5 BS	grasso: AGIP Grease SM2	0.07 kg	
SJ 10 BS		0.14 kg	
SJ 25 BS		0.23 kg	
SJ 50 BS	grasso: AGIP Grease SLL 00	0.6 kg	
SJ 100 BS		0.5 kg	
SJ 150 BS		1.5 kg	
SJ 200 BS		2 kg	
SJ 250 BS		2 kg	
SJ 300 BS		2 kg	
SJ 400 BS		3 kg	
HS 10		olio: AGIP BLASIA S 220	
HS 25	0.45 litri		
HS 50	0.55 litri		
HS 100	1.1 litri		
HS 150	2.8 litri		
HS 200	5.5 litri		

⁽¹⁾ - per la quantità di lubrificante necessaria su ogni tipo di madrevite consultare la tabella alla pag. 104

Informazioni varie

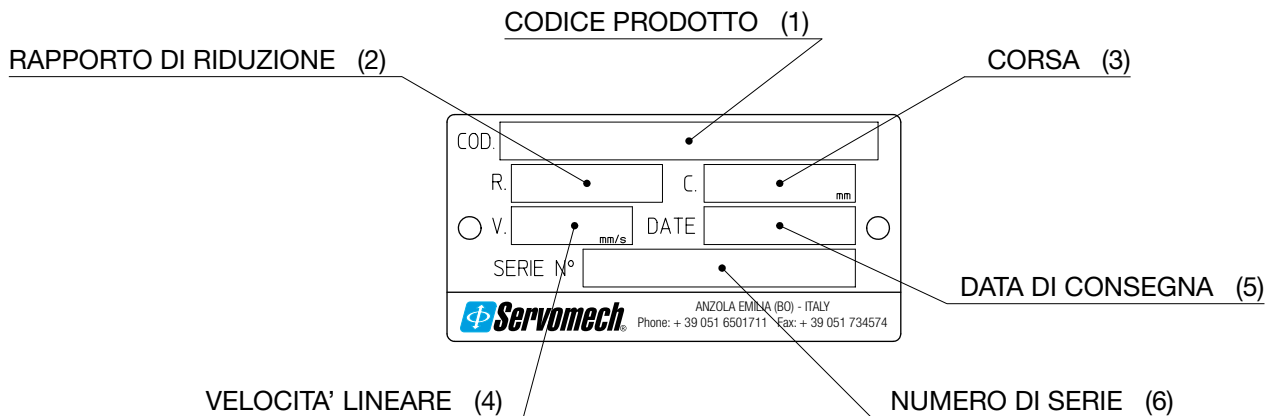
4.1 Installazione – Manutenzione – Lubrificazione

Tabella lubrificanti per madreviti per martinetti Modello B (vite rotante):

Vite a sfere $BS d_o \times P_h$	Codice madrevite	n° circuiti <i>i</i>	Quantità lubrificante	
			massa [g]	volume [cm ³]
BS 16 × 5	SFN-_.16.05.3R	3	2	
BS 16 × 10	SFN-_.16.10.3R	3	2	
BS 16 × 16	SFN-_.16.16.2R-2	2	1	
BS 20 × 5	SFN-_.20.05.3R	3	2	
	SFN-_.20.05.5R	5	3	
BS 20 × 10	SFN-_.20.10.3R	3	3	
BS 20 × 20	SFN-_.20.20.2R-2	2	2	
BS 25 × 5	SFN-_.25.05.3R	3	3	
BS 25 × 10	SFN-_.25.10.3R	3	4	
BS 25 × 25	SFN-_.25.25.2R-2	2	2	
BS 32 × 5	SFN-_.32.05.4R	4	4	
BS 32 × 10	SFN-_.32.10.3R	3	11	
	SFN-_.32.10.4R	4	12	
	SFN-_.32.10.5R	5	13	
BS 32 × 20	SFN-_.32.20.3R	3	12	
BS 32 × 32	SFN-_.32.32.2R-2	2	6	
BS 40 × 10	SFN-_.40.10.5R	5	17	
BS 40 × 20	SFN-_.40.20.3R	3	16	
BS 40 × 40	SFN-_.40.40.2R-2	2	9	
BS 50 × 10	SFN-_.50.10.5R	5	26	
BS 50 × 20	SFN-_.50.20.4R	4	27	
BS 63 × 10	SFN-_.63.10.5R	5	34	
BS 63 × 20	SFN-_.63.20.4R	4	60	
BS 80 × 10	SFN-_.80.10.6R	6	48	
BS 80 × 16	SFN-_.80.16.5R	5	81	
BS 80 × 20	SFN-_.80.20.5R-F	5	56	
BS 80 × 20	SFN-_.80.20.4R	4	115	
BS 100 × 16	SFN-_.100.16.5R	5	110	
BS 100 × 20	SFN-_.100.20.5R	5	170	
BS 120 × 20	SFN-_.120.20.7R	7	370	

4.2 Targhetta di indentificazione prodotto

Ogni martinetto meccanico SERVOMECH viene fornito di una targhetta di identificazione, rappresentata nella figura sottostante, che permette di identificare il martinetto e dà informazioni tecniche sul prodotto.

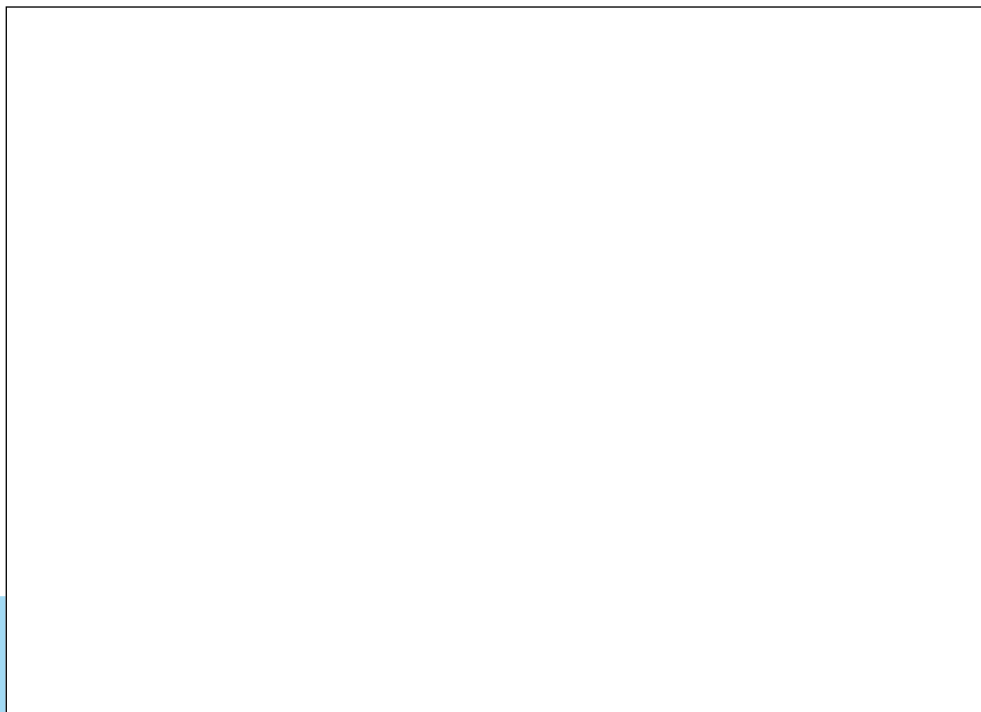


- 1) **Codice prodotto:** è un codice alfanumerico che identifica la serie del martinetto, la grandezza, il rapporto di riduzione, l'allestimento e il tipo di finecorsa;
- 2) **Rapporto di riduzione:** è il rapporto di trasmissione del riduttore;
- 3) **Corsa:** è la corsa, espressa in millimetri, che il martinetto può effettuare;
- 4) **Velocità lineare:** è la velocità lineare, espressa in mm/s, se il martinetto è fornito di motore elettrico; se il motore non viene fornito questo campo non è compilato;
- 5) **Data di consegna:** è la data di assemblaggio, espressa in settimana e anno (esempio: 37/13 = settimana 37 / anno 2013) che di solito coincide con la settimana di consegna; questa data è considerata come un riferimento per la durata della garanzia;
- 6) **Numero di serie:** è il numero di identificazione del martinetto e garantisce l'individuazione del prodotto anche dopo lungo tempo; il numero di serie è il riferimento da citare quando si ordinano parti di ricambio.

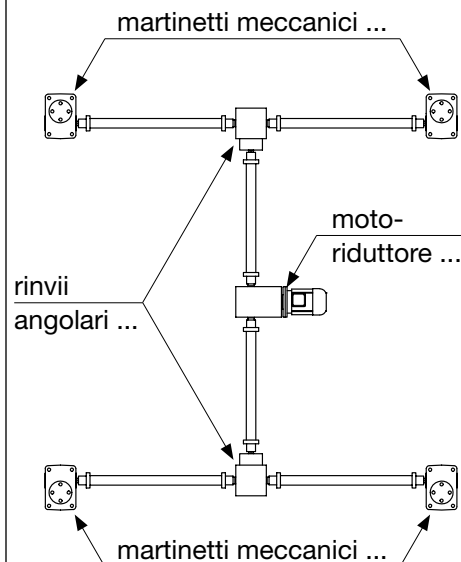
Azienda: _____
Indirizzo: _____
Referente: _____ Posizione referente: _____
Telefono: _____ Fax: _____ E-mail: _____

APPLICAZIONE: _____

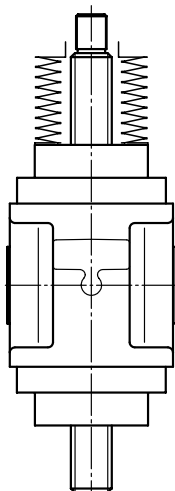
SCHEMA, LAY-OUT APPLICAZIONE - vista in pianta



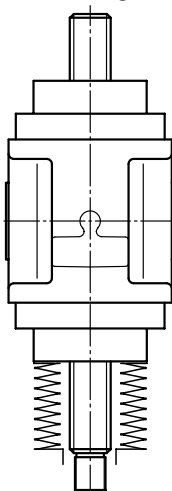
Esempio



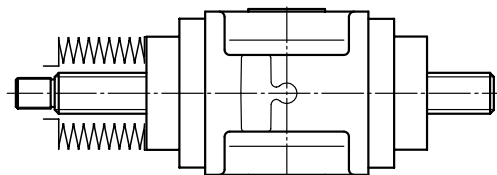
Vista laterale singolo martinetto



MONTAGGIO DIRITTO



MONTAGGIO INVERSO



MONTAGGIO ORIZZONTALE

N° MARTINETTI PER APPLICAZIONE: _____

CORSA NECESSARIA: _____ mm

LUNGHEZZA VITE: _____ mm

CARICO **STATICO COMPLESSIVO** PER APPLICAZIONE: IN TIRO: _____ daN IN SPINTA: _____ daN

CARICO **STATICO** PER **SINGOLO** MARTINETTO: IN TIRO: _____ daN IN SPINTA: _____ daN a CORSA _____ mm

SITUAZIONE MONTAGGIO MARTINETTO - CARICO:

- Eulero I (corpo martinetto saldamente fissato alla base - estremità vite traslante libera)
- Eulero II (corpo martinetto ed estremità vite traslante libera incernierati)
- Eulero III (corpo martinetto saldamente fissato alla base - estremità vite traslante guidata)

MARTINETTO SOGGETTO A VIBRAZIONI NON SOGGETTO A VIBRAZIONI

CARICO **DINAMICO COMPLESSIVO** PER APPLICAZIONE: IN TIRO: _____ daN IN SPINTA: _____ daN

CARICO **DINAMICO** PER **SINGOLO** MARTINETTO: IN TIRO: _____ daN IN SPINTA: _____ daN a CORSA _____ mm

VELOCITA' LINEARE NECESSARIA: _____ mm/s _____ mm/min _____ m/min TEMPO PER COMPIERE UNA CORSA: ____ s

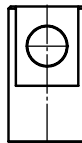
FUNZIONAMENTO: _____ cicli / ora _____ ore di funzionamento / giorno Note: _____

DURATA NECESSARIA: _____ cicli _____ ore di orologio _____ giorni di calendario Note: _____

AMBIENTE: TEMPERATURA _____ °C POLVERE UMIDITA' _____ % AGENTE AGGRESSIVO _____

Piattello (flangia)

Estremità filettata metrica



Terminale forato

Soffietto

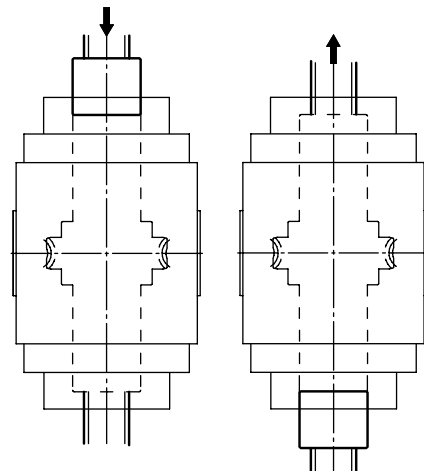
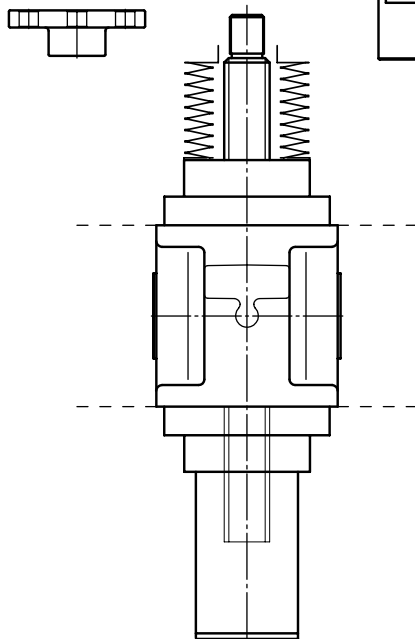
Guide

Tubo di protezione

Arresto meccanico

Anti-rotazione

Finecorsa



Madrevite di sicurezza

Eventuali suggerimenti basati su esperienze applicative già realizzate in passato: _____

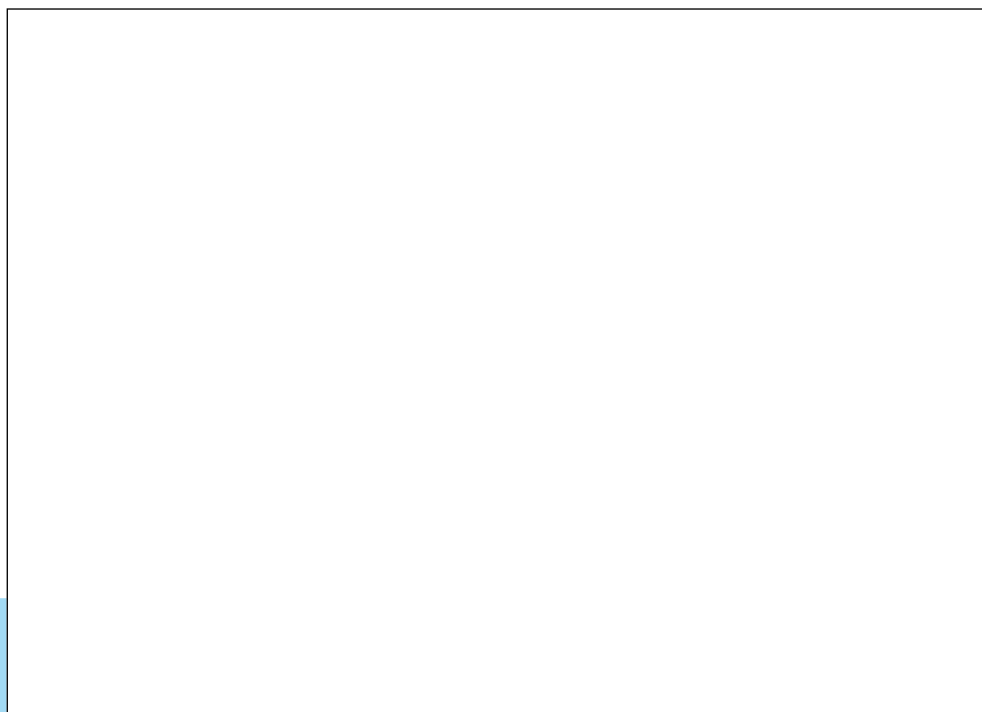
Note: _____

N° martinetti richiesti: _____

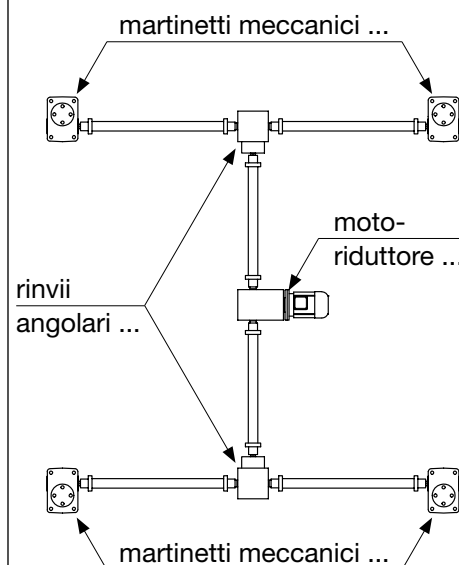
Azienda: _____
Indirizzo: _____
Referente: _____ Posizione referente: _____
Telefono: _____ Fax: _____ E-mail: _____

APPLICAZIONE: _____

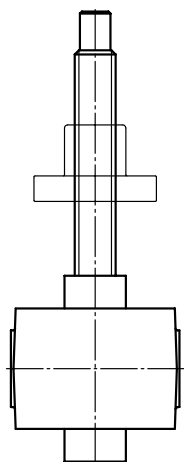
SCHEMA, LAY-OUT APPLICAZIONE - vista in pianta



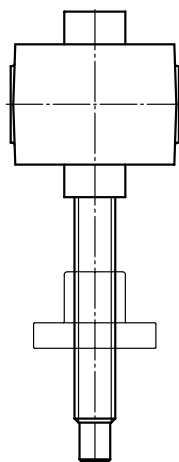
Esempio



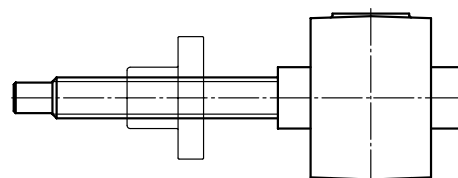
Vista laterale singolo martinetto



MONTAGGIO DIRITTO



MONTAGGIO INVERSO



MONTAGGIO ORIZZONTALE

N° MARTINETTI PER APPLICAZIONE: _____

CORSA NECESSARIA: _____ mm

LUNGHEZZA VITE: _____ mm

CARICO **STATICO COMPLESSIVO** PER APPLICAZIONE: IN TIRO: _____ daN IN SPINTA: _____ daN

CARICO **STATICO** PER **SINGOLO** MARTINETTO: IN TIRO: _____ daN IN SPINTA: _____ daN a CORSA _____ mm

SITUAZIONE MONTAGGIO MARTINETTO - CARICO:

- Eulero I (corpo martinetto saldamente fissato alla base - madrevite traslante libera)
- Eulero II (corpo martinetto e madrevite traslante incernierati)
- Eulero III (corpo martinetto saldamente fissato alla base - madrevite traslante guidata)

MARTINETTO SOGGETTO A VIBRAZIONI NON SOGGETTO A VIBRAZIONI

CARICO **DINAMICO COMPLESSIVO** PER APPLICAZIONE: IN TIRO: _____ daN IN SPINTA: _____ daN

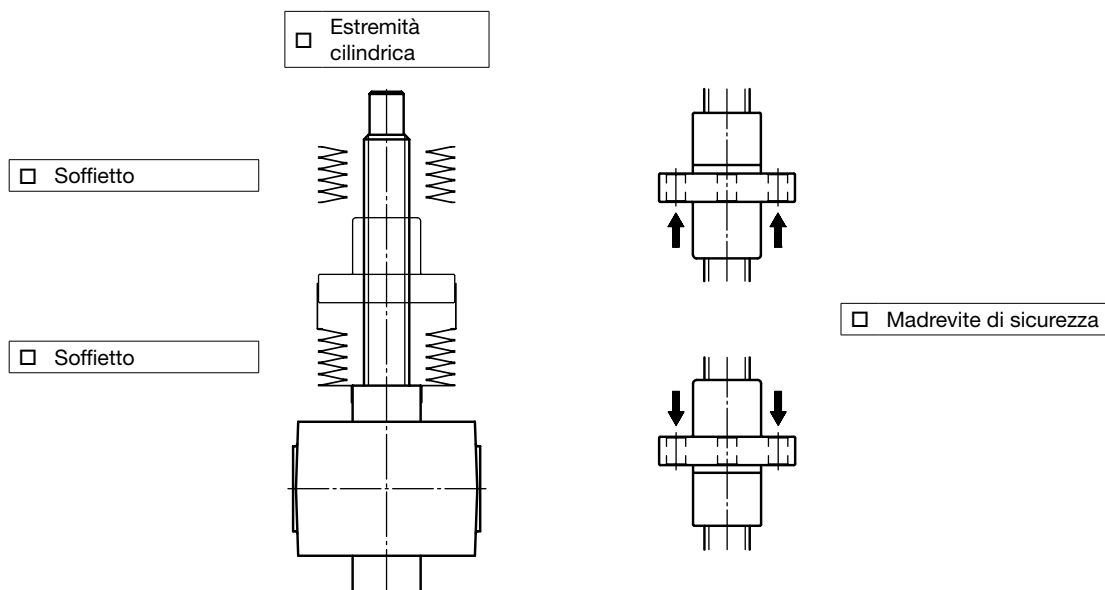
CARICO **DINAMICO** PER **SINGOLO** MARTINETTO: IN TIRO: _____ daN IN SPINTA: _____ daN a CORSA _____ mm

VELOCITA' LINEARE NECESSARIA: _____ mm/s _____ mm/min _____ m/min TEMPO PER COMPIERE UNA CORSA: ____ s

FUNZIONAMENTO: _____ cicli / ora _____ ore di funzionamento / giorno Note: _____

DURATA NECESSARIA: _____ cicli _____ ore di orologio _____ giorni di calendario Note: _____

AMBIENTE: TEMPERATURA _____ °C POLVERE UMIDITA' ____ % AGENTE AGGRESSIVO _____



Eventuali suggerimenti basati su esperienze applicative già realizzate in passato: _____

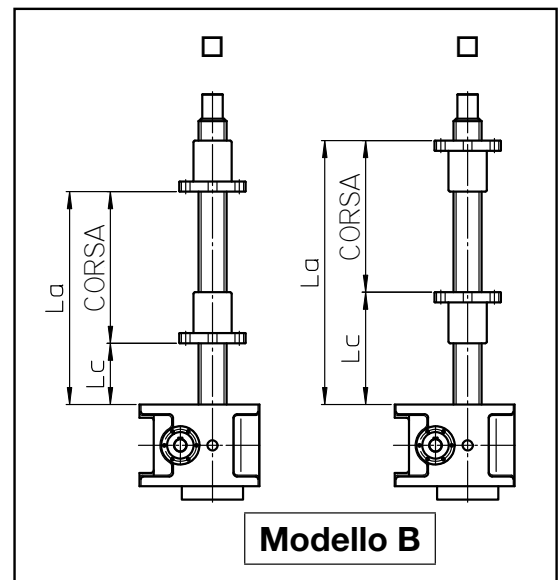
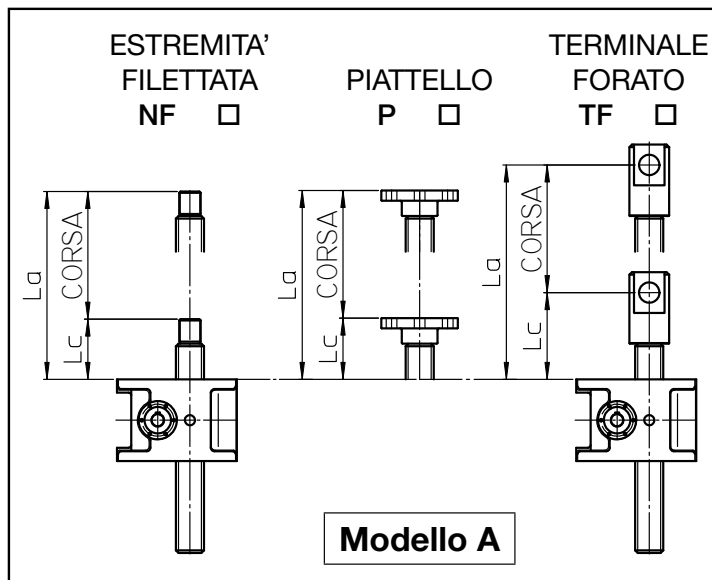
Note: _____

N° martinetti richiesti: _____

PRODOTTO: _____

CORSA: _____ VITE TRAPEZIA: _____ VITE A SFERE: _____

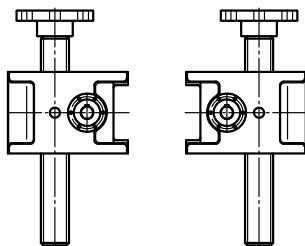
ACCESSORI: _____

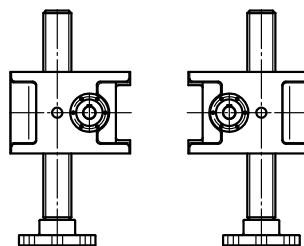

**MADREVITE
DI SICUREZZA**

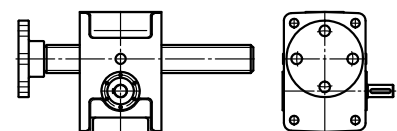
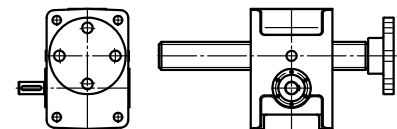
 Modello A: MSA

 Modello B: SBC

POSIZIONE DI MONTAGGIO

 DIRITTO U

 DIRITTO
SINISTRO
 U-LH

 ROVESCiato D

 ROVESCiato
SINISTRO D-LH
ROVESCiato
DESTRO D-RH

 ORIZZONTALE H

 ORIZZONTALE DESTRO
 H-RH

 ORIZZONTALE SINISTRO
 H-LH

DIMENSIONI DI FUNZIONAMENTO

 DIMENSIONE MIN.: $L_c =$ _____ mm

 DIMENSIONE MAX.: $L_a =$ _____ mm

 CORSA MAX. ($L_a - L_c$): $C =$ _____ mm

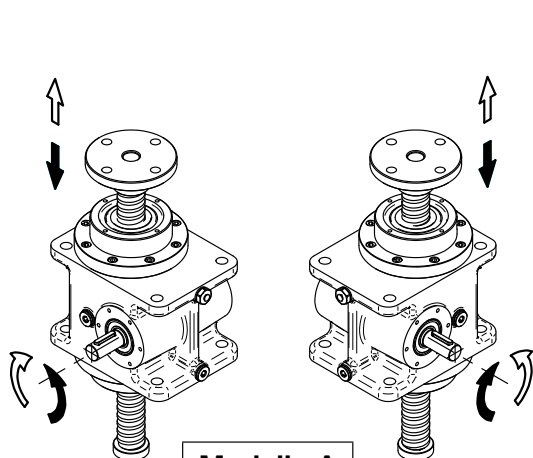
 SGQ
CONFORME

Data: _____

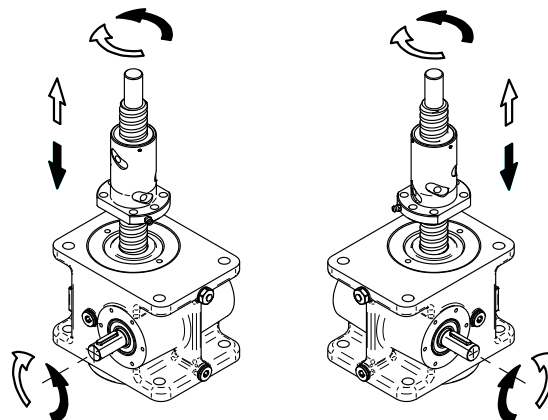
Firma: _____

4

ROTAZIONE ALBERO ENTRATA - AVANZAMENTO VITE O MADREVITE TRASLANTE



Modello A



Modello B

ATTENZIONE!

1. I valori **Lc** (dimensione min. di funzionamento), **La** (dimensione max. di funzionamento) e **C** (corsa max.) sono valori estremi utilizzabili.
2. Per l'installazione, livellamento e fissaggio del martinetto, consultare il Manuale di uso e manutenzione.
3. Operazioni da eseguire **PRIMA** di mettere in funzione il martinetto:
 - accertarsi che il tappo sfiato sia nella posizione più alta rispetto agli altri tappi sulla carcassa;
 - lubrificare vite - madrevite;
 - collegare i finecorsa al circuito elettrico di controllo del martinetto o del sistema di sollevamento;
 - verificare il verso di avanzamento della vite (Modello A) o della madrevite (Modello B).

NOTE: _____

LUBRIFICANTE RIDUTTORE: _____

LUBRIFICANTE VITE - MADREVITE: _____

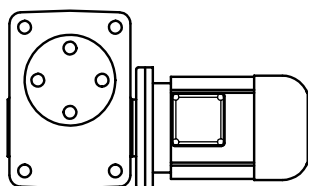
SERVOMECH s.p.a.
Via Monaldo Calari, 1 40011 Anzola Emilia (BOLOGNA) ITALIA
Tel.: + 39 051 6501711 Fax: + 39 051 734574 e-mail: info@servomech.it

4.6 Sistemi di sollevamento

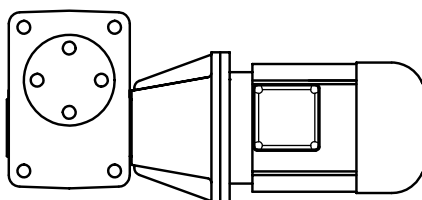
La SERVOMECH è in grado di fornire supporto sia nella selezione che nella fornitura dell'intero sistema di sollevamento:

- martinetti con flangia motore o albero di entrata
- motori elettrici monofase, trifase o servomotori
- convertitori di frequenza
- martinetti con controllo di posizione e velocità
- rinvii angolari
- alberi di collegamento e giunti
- supporto tecnico p.es.:
 - selezione del martinetto
 - calcolo della durata
 - lay-out disponibili per e-mail
 - o fornibile a richiesta via e-mail

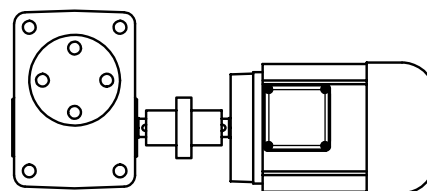
Martinetti meccanici motorizzati (tutte le serie)



Martinetto con accoppiamento motore diretto con flangia e albero cavo IEC



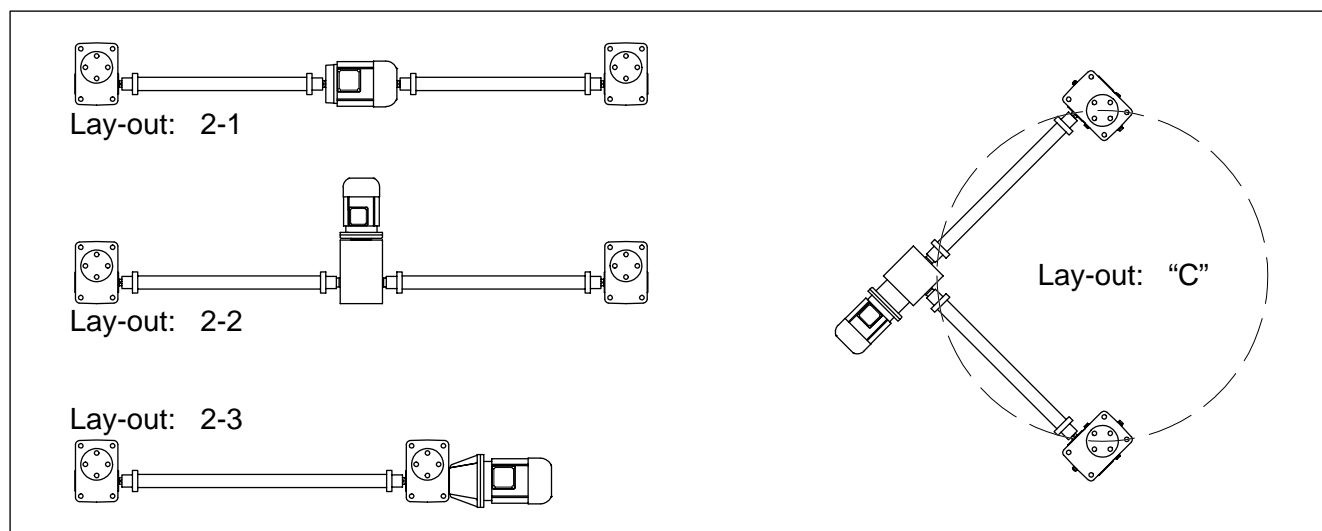
Martinetto con accoppiamento motore tramite campana e giunto IEC



Martinetto con albero di entrata giunto motore con fissaggio a piedi

Martinetti meccanici Serie MA BS e Serie SJ BS

LAY-OUT: sistema di sollevamento a 2 punti

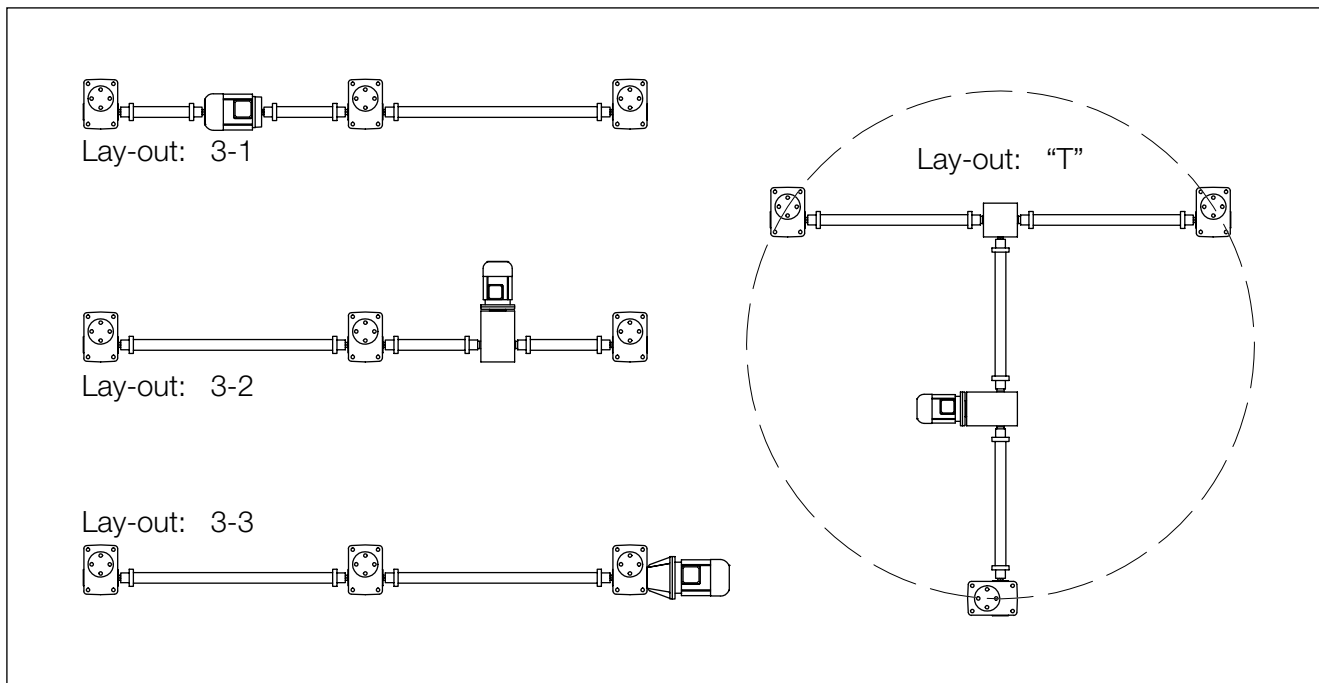


4

4.6 Sistemi di sollevamento

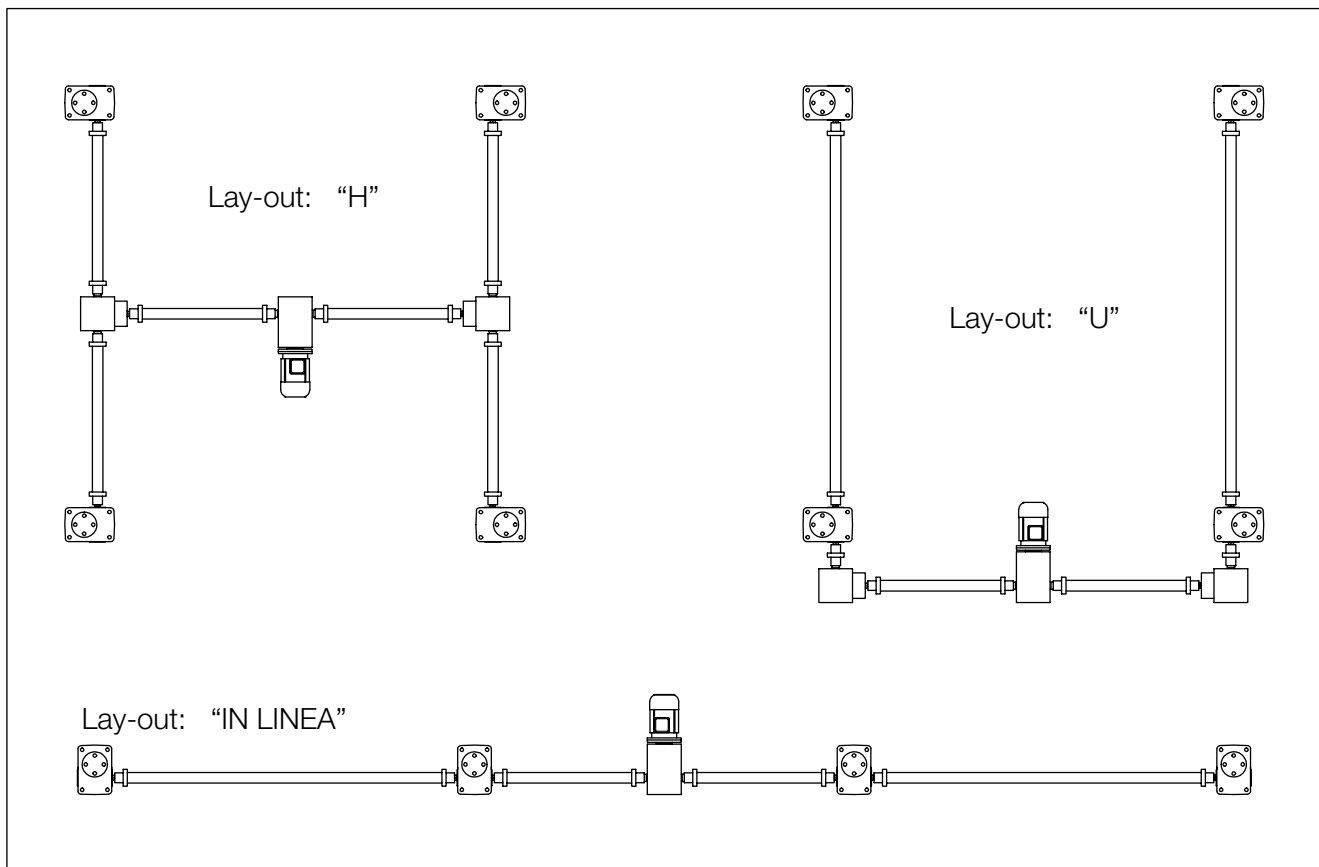
Martinetti meccanici Serie MA BS e Serie SJ BS

LAY-OUT: sistema di sollevamento a 3 punti



Martinetti meccanici Serie MA BS e Serie SJ BS

LAY-OUT: sistema di sollevamento a 4 punti

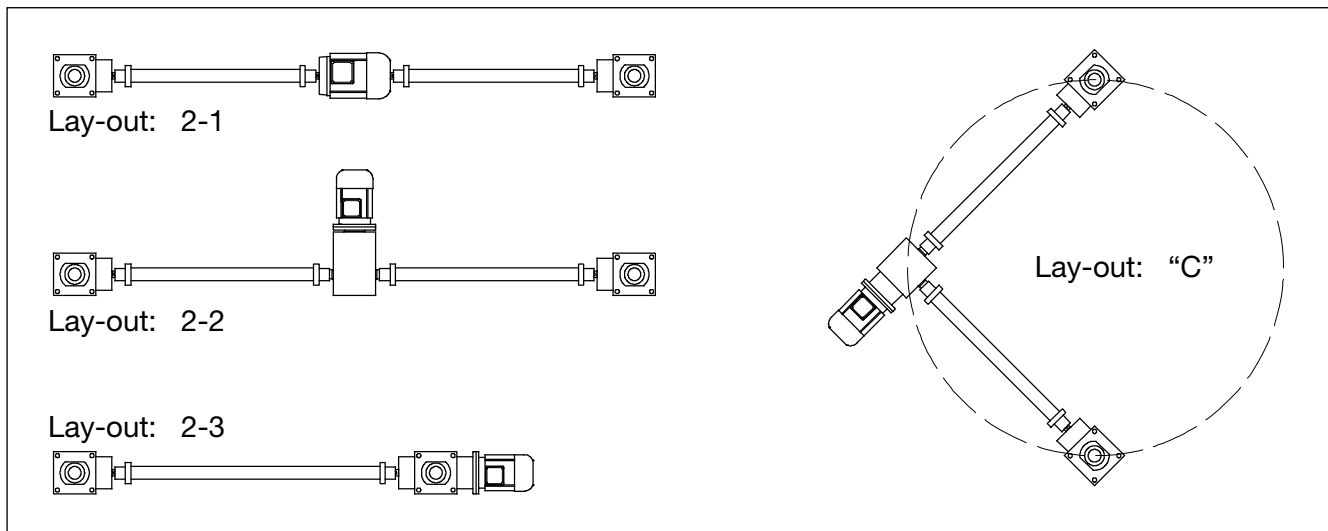


Informazioni varie

4.6 Sistemi di sollevamento

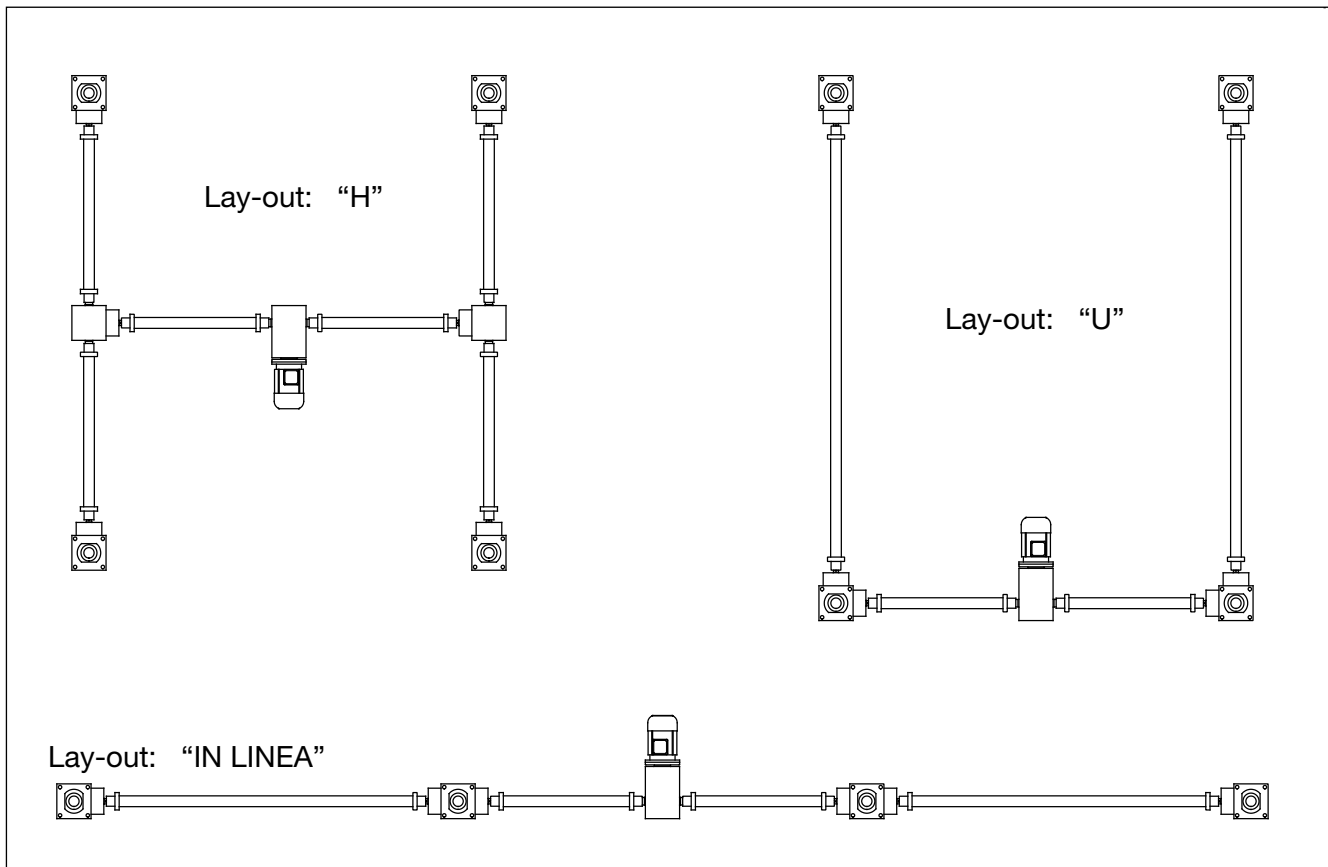
Martinetti meccanici Serie HS

LAY-OUT: sistema di sollevamento a 2 punti



Martinetti meccanici Serie HS

LAY-OUT: sistema di sollevamento a 4 punti



Servomotori Brushless Linearmech

I martinetti meccanici con vite a sfere possono essere motorizzati con i Servomotori Brushless di produzione Linearmech. Per questa gamma di servomotori, denominata serie BM, Linearmech ha deciso di utilizzare le migliori tecnologie messe a punto negli ultimi anni per privilegiare l'elevata coppia specifica e la linearità con cui questa viene erogata. I servomotori brushless serie BM sono ad altissima efficienza, costruiti con materiali di ultima generazione e con tecnologia a settori scomposti. Questa tecnologia consente di realizzare avvolgimenti di statore con il massimo riempimento delle cave, ottenendo così un rapporto potenza/volume estremamente elevato.

Questi servomotori sono stati progettati per un funzionamento continuo con raffreddamento naturale per convezione, senza dispositivi esterni di raffreddamento. Il calore che viene generato, principalmente negli avvolgimenti di statore, viene dissipato attraverso il corpo esterno del motore per effetto dell'ottimo accoppiamento meccanico e termico fra queste due parti.

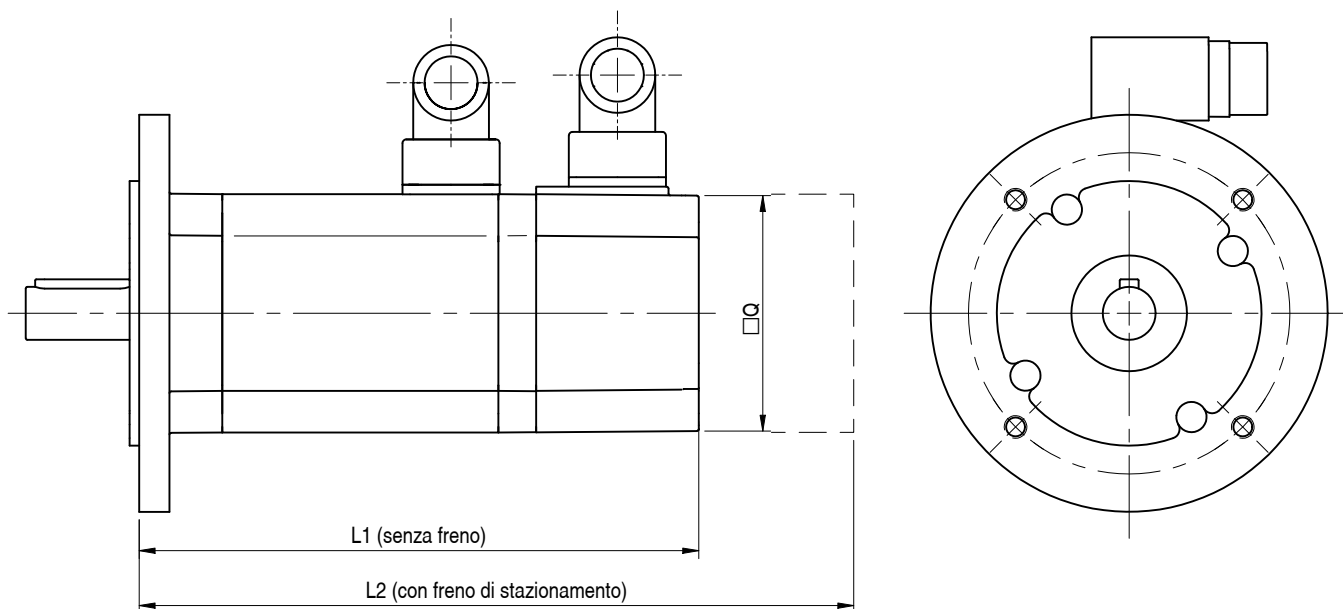


5.1 Caratteristiche generali

Tipo di motore:	brushless a FEM sinusoidale (sincrono a magneti permanenti)
Raffreddamento:	convezione naturale
Montaggio:	IM B5
Materiale dei magneti:	NeFeB
Classe di isolamento:	F (sovratemperatura sugli avvolgimenti 100 K con temperatura ambiente 40°C e margine di sicurezza 15°C)
Grado di protezione:	corpo motore IP 54 albero motore IP 44 standard, IP 54 con paraolio
Temperatura di funzionamento:	(0 ... + 40)°C
Temperatura di stoccaggio:	(- 10 ... + 60)°C
Umidità:	max. 85 % senza condensazione
Altitudine di funzionamento:	< 1000 m s.l.m. (un declassamento deve essere applicato per altitudini superiori)
Protezione termica:	opzionali: PTC, PTO o KTY
Feedback motore:	encoder ottico, LINE-DRIVER, 2000 ppr (standard) resolver, 1 coppia polare 7 V rms, 10 kHz (optional) encoder assoluto multigiro BISS (optional)
Freno di stazionamento:	opzionale, alimentazione 24 V dc
Grado di qualità di equilibratura:	G 2.5 (standard) secondo IEC 1940-1
Normative di riferimento:	IEC 60034-1, IEC 60034-5, IEC 60034-6, IEC 60034-7, IEC 60034-11, ISO 1940-1
Marcatura:	CE

5.2 Dimensioni

I servomotori Linearmech sono disponibili con interfaccia di collegamento secondo normative IEC 34-7, UNEL 05513 (flangia tonda IEC B14 e albero con linguetta).



Servomotore	Interfaccia IEC	Coppia nominale [Nm]	Coppia a rotore bloccato [Nm]	Coppia massima [Nm]	□ Q [mm]	L1 [mm]	L2 [mm]
BM 45 L IEC	56 B14	0.32	0.35	1.05	45	122	156
BM 63 S IEC	63 B14	0.6	0.7	2.1	63	123	164
BM 63 L IEC	71 B14	1.3	1.35	4.2	63	148	189
BM 82 S IEC	80 B14	1.3	1.5	4.5	82	134	192
BM 82 L IEC	80 B14	2.5	2.9	9	82	159	217
BM 102 S IEC	90 B14	4.1	5.2	15	102	176	230
BM 102 L6 IEC	90 B14	6.4	7.3	22	102	226	280
BM 102 L8 IEC	90 B14	6.7	9	30	102	226	280

NOTA: per maggiori informazioni sui servomotori e relativi azionamenti consultare il catalogo "Servomotori Brushless" di Linearmech.

Servomotori Brushless Linearmech

5.3. Definizioni

Grandezza	Simbolo	Unità di misura	Definizione
MOTORE			
Coppia nominale continuativa	$T_{nom, 100K}$	Nm	Coppia che il motore può erogare per un tempo indefinito alla velocità nominale (in condizioni di equilibrio termico), senza che vengano superati i limiti di temperatura relativi alla classe di isolamento.
Coppia a rotore bloccato (stallo)	$T_{0, 100K}$	Nm	Coppia che il motore può erogare per un tempo indefinito a rotore bloccato (in condizioni di equilibrio termico), senza che vengano superati i limiti di temperatura relativi alla classe di isolamento.
Coppia massima (picco)	T_p	Nm	Coppia generata alla corrente massima (picco). La coppia massima è disponibile per tempi brevi per ottenere un comportamento dinamico del sistema (brusche variazioni delle condizioni di funzionamento). Il superamento questo valore comporta la demagnetizzazione irreversibile del gruppo magnetico sul rotore.
Velocità nominale	n_{nom}	g/min	Velocità che il motore può mantenere per un tempo indefinito, nei limiti termici relativi alla classe di isolamento, con coppia ricavabile dalla curva caratteristica COPPIA - VELOCITÀ rappresentata sul diagramma specifico del motore.
Velocità massima	n_{max}	g/min	E' la velocità di rotazione massima meccanicamente ammissibile. Dipende dalle forze centrifughe sulle masse rotanti, dal grado di equilibratura del rotore, dai cuscinetti.
Corrente a rotore bloccato (stallo)	$I_{0, 100K}$	A	Corrente (valore RMS) fase - fase fornita al motore per generare la coppia a rotore bloccato (stallo).
Corrente massima (picco)	I_p	A	Corrente (valore RMS) fase - fase fornita al motore per generare la coppia massima (picco). Questa corrente è limitata dal circuito magnetico del motore: anche se superata per brevi istanti, dà una demagnetizzazione irreversibile dei magneti.
Costante di tensione	k_E	V/1000 g/min	Tensione (valore RMS) fase - fase prodotta dal motore in funzionamento a 1 000 rpm, ad una temperatura ambiente di 20°C, per un incremento medio di temperatura negli avvolgimenti pari a 20 K.
Costante di coppia	k_T	Nm/A	Rapporto fra la coppia a rotore bloccato e la corrente a rotore bloccato ($T_{0, 100K} / I_{0, 100K}$), con incremento di temperatura sugli avvolgimenti pari a 100 K (classe isolamento F).
Costante di tempo termica	t_{th}	min	Indica il tempo necessario per il riscaldamento del motore freddo fino al raggiungimento di una sovratemperatura $0.63 \times 100 K$, con un carico $I_{0, 100K}$.
Resistenza di avvolgimento	R_{ph}	Ω	Resistenza elettrica fase-fase alla temperatura ambiente di 20°C. Gli avvolgimenti hanno un collegamento a stella.
Induttanza di avvolgimento	L_D	mH	Induttanza degli avvolgimenti fase - fase. Gli avvolgimenti hanno un collegamento a stella.
Costante di tempo elettrica	t_{el}	ms	Rapporto fra l'induttanza e la resistenza di avvolgimento (L_D / R_{ph}).
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{motore}	$kg \times m^2$	Momento d'inerzia degli elementi rotanti del motore.
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{motore BR}$	$kg \times m^2$	Momento d'inerzia degli elementi rotanti del motore e del freno.
Carico radiale ammissibile sull'albero	F_R	N	Carico costante che applicato radialmente all'albero motore nella sua mezzeria, a 3000 rpm comporta una durata nominale dei cuscinetti di 10000 h.
Carico assiale ammissibile sull'albero	F_N	N	Carico costante che applicato assialmente all'albero motore, a 3000 rpm comporta una durata nominale dei cuscinetti di 10000 h.
FRENO			
Tensione di alimentazione	U_{BR}	V	Tensione di alimentazione in corrente continua da fornire alla bobina d'eccitazione del freno per ottenere lo sbloccaggio.
Potenza assorbita bobina	P_{BR}	W	Potenza assorbita dalla bobina d'eccitazione del freno.
Coppia nominale	T_{BR}	Nm	Coppia di frenatura di stazionamento (non può essere impiegato per arrestare il motore in movimento).
Tempo di sgancio	t_{-BR}	ms	Tempo di reazione misurato dall'istante in cui viene applicata la tensione nominale di alimentazione del freno, fino alla sua completa apertura.
Tempo di aggancio	t_{BR}	ms	Tempo di reazione misurato dall'istante in cui viene tolta alimentazione al freno, fino al raggiungimento della coppia nominale di frenatura T_{BR} .

NOTA: per maggiori informazioni sui servomotori e relativi azionamenti consultare il catalogo "Servomotori Brushless" di Linearmech.

5.4 Caratteristiche tecniche

Grandezza servomotore			BM 45 L IEC		
Tensione nominale drive	U_{nom}	[V]	24 V dc	48 V dc	230 V dc
Coppia a rotore bloccato (stallo)	$T_{0, 100K}$	[Nm]	0.35		
Coppia nominale continuativa	$T_{nom, 100K}$	[Nm]	0.32		
Coppia massima (picco)	T_p	[Nm]	1.05		
Velocità nominale	n_{nom}	[g/min]	3000		
Velocità massima	n_{max}	[g/min]	4000		
Numero di poli			8		
Corrente a rotore bloccato (stallo)	$I_{0, 100K}$	[A]	7.4 ⁽¹⁾	3.8 ⁽¹⁾	1.25
Corrente massima (picco)	I_p	[A]	24.4 ⁽¹⁾	12.5 ⁽¹⁾	3.95
Costante di tensione	k_E	[V/1000 g/min]	5 ⁽¹⁾	8.9 ⁽¹⁾	17.2
Costante di coppia	k_T	[Nm/A]	0.047 ⁽¹⁾	0.09 ⁽¹⁾	0.28
Costante di tempo termica	t_{th}	[min]	12		
Resistenza di avvolgimento	R_{ph}	[Ω]	0.38	1.4	9.7
Induttanza di avvolgimento	L_D	[mH]	0.69	2.4	16.7
Costante di tempo elettrica	t_{el}	[ms]	1.8	1.7	1.7
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{motore}	[kg \times m ²]	0.091 \times 10 ⁻⁴		
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{motore BR}$	[kg \times m ²]	0.092 \times 10 ⁻⁴		
Coppia nominale del freno	T_{BR}	[Nm]	0.8		
Tensione di alimentazione freno	U_{BR}	[V]	24 ^{+5%} _{-10%} V dc		
Potenza assorbita bobina	P_{BR}	[W]	12.8		
Ritardo all'inserzione del freno	t_{BR}	[ms]	40		
Ritardo al rilascio del freno	t_{-BR}	[ms]	7		
Carico radiale ammissibile sull'albero F_R		[N]	150		
Carico assiale ammissibile sull'albero F_N		[N]	50		
Massa senza freno / con freno	m	[kg]	0.9 / 1.2		

(1) - valori DC riferiti a commutazione trapezia

NOTA: per maggiori informazioni sui servomotori e relativi azionamenti consultare il catalogo "Servomotori Brushless" di Linearmech.

Servomotori Brushless Linearmech

5.4 Caratteristiche tecniche

BM 63 S IEC			BM 63 L IEC			Grandezza servomotore		
24 V dc	48 V dc	230 V ac	24 V dc ⁽²⁾	48 V dc	230 V ac	[V]	U_{nom}	Tensione nominale drive
0.7			1.35			[Nm]	$T_{0, 100K}$	Coppia a rotore bloccato (stallo)
0.6			1.3			[Nm]	$T_{nom, 100K}$	Coppia nominale continuativa
2.1			4.2			[Nm]	T_p	Coppia massima (picco)
3000			3000			[g/min]	n_{nom}	Velocità nominale
4000			4000			[g/min]	n_{max}	Velocità massima
8			8			Numero di poli		
15.9 ⁽¹⁾	7.7 ⁽¹⁾	0.98	35 ⁽¹⁾	15.7 ⁽¹⁾	2.1	[A]	$I_{0, 100K}$	Corrente a rotore bloccato (stallo)
50.8 ⁽¹⁾	25.8 ⁽¹⁾	3.7	115 ⁽¹⁾	53 ⁽¹⁾	7.1	[A]	I_p	Corrente massima (picco)
4.7 ⁽¹⁾	9.7 ⁽¹⁾	41	4.3 ⁽¹⁾	9.4 ⁽¹⁾	43	[V/1000 g/min]	k_E	Costante di tensione
0.044 ⁽¹⁾	0.09 ⁽¹⁾	0.67	0.04 ⁽¹⁾	0.089 ⁽¹⁾	0.71	[Nm/A]	k_T	Costante di coppia
15			15			[min]	t_{th}	Costante di tempo termica
0.13	0.5	17.4	0.09	0.2	7.1	[Ω]	R_{ph}	Resistenza di avvolgimento
0.39	1.5	53	0.17	0.8	30	[mH]	L_D	Induttanza di avvolgimento
3	3	3	1.9	4.2	4.2	[ms]	t_{el}	Costante di tempo elettrica
0.156×10^{-4}			0.272×10^{-4}			[kg × m ²]	J_{motore}	Momento d'inerzia (senza freno)
0.174×10^{-4}			0.290×10^{-4}			[kg × m ²]	$J_{motore BR}$	Momento d'inerzia (con freno)
2.5			2.5			[Nm]	T_{BR}	Coppia nominale del freno
$24^{+5\%}_{-10\%}$ V dc			$24^{+5\%}_{-10\%}$ V dc			[V]	U_{BR}	Tensione di alimentazione freno
13.3			13.3			[W]	P_{BR}	Potenza assorbita bobina
40			40			[ms]	t_{BR}	Ritardo all'inserzione del freno
7			7			[ms]	t_{-BR}	Ritardo al rilascio del freno
230			230			[N]	F_R	Carico radiale ammissibile sull'albero
70			70			[N]	F_N	Carico assiale ammissibile sull'albero
1.25 / 1.90			1.85 / 2.50			[kg]	m	Massa senza freno / con freno

⁽¹⁾ - valori DC riferiti a commutazione trapezia

⁽²⁾ - solo servizio intermittente S3 25% - 10min

NOTA: per maggiori informazioni sui servomotori e relativi azionamenti consultare il catalogo "Servomotori Brushless" di Linearmech.

Servomotori Brushless Linearmech

5.4 Caratteristiche tecniche

Grandezza servomotore			BM 82 S IEC		BM 82 L IEC	
Tensione nominale drive	U_{nom}	[V]	230 V ac	400 V ac	230 V ac	400 V ac
Coppia a rotore bloccato (stallo)	$T_{0, 100K}$	[Nm]	1.5		2.9	
Coppia nominale continuativa	$T_{nom, 100K}$	[Nm]	1.3		2.5	
Coppia massima (picco)	T_p	[Nm]	4.5		9.0	
Velocità nominale	n_{nom}	[g/min]	3000		3000	
Velocità massima	n_{max}	[g/min]	4000		4000	
Numero di poli			8		8	
Corrente a rotore bloccato (stallo)	$I_{0, 100K}$	[A]	2.6	1.2	4.6	2.3
Corrente massima (picco)	I_p	[A]	7.2	3.7	14.7	7.4
Costante di tensione	k_E	[V/1000 g/min]	39.0	76.5	39.5	78.0
Costante di coppia	k_T	[Nm/A]	0.64	1.26	0.64	1.28
Costante di tempo termica	t_{th}	[min]	16		16	
Resistenza di avvolgimento	R_{ph}	[Ω]	3.9	14.8	1.5	6.2
Induttanza di avvolgimento	L_D	[mH]	28	105	13.8	56
Costante di tempo elettrica	t_{el}	[ms]	7.1	7.1	8.9	9
Momento d'inerzia (senza freno)	J_{motore}	[kg \times m ²]	0.638×10^{-4}		1.030×10^{-4}	
Momento d'inerzia (con freno)	$J_{motore BR}$	[kg \times m ²]	0.768×10^{-4}		1.160×10^{-4}	
Coppia nominale del freno	T_{BR}	[Nm]	6.5		6.5	
Tensione di alimentazione freno	U_{BR}	[V]	24 ^{+5%} _{-10%} V dc		24 ^{+5%} _{-10%} V dc	
Potenza assorbita bobina	P_{BR}	[W]	23.8		23.8	
Ritardo all'inserzione del freno	t_{BR}	[ms]	45		45	
Ritardo al rilascio del freno	t_{-BR}	[ms]	10		10	
Carico radiale ammissibile sull'albero F_R		[N]	400		400	
Carico assiale ammissibile sull'albero F_N		[N]	130		130	
Massa senza freno / con freno	m	[kg]	2.0 / 3.7		3.3 / 5.0	

NOTA: per maggiori informazioni sui servomotori e relativi azionamenti consultare il catalogo "Servomotori Brushless" di Linearmech.

Servomotori Brushless Linearmech

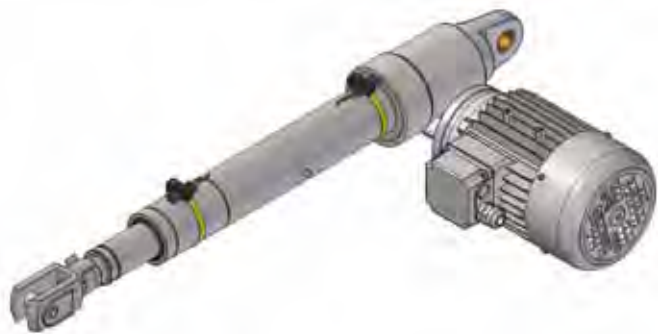
5.4 Caratteristiche tecniche

BM 102 S IEC						BM 102 L6 IEC		BM 102 L8 IEC		Grandezza servomotore	
230 V ac	400 V ac	230 V ac	400 V ac	230 V ac	400 V ac						
5.2		7.3		9.0		[V]	U_{nom}	Tensione nominale drive			
4.1		6.4		6.7		[Nm]	$T_{0, 100K}$	Coppia a rotore bloccato (stallo)			
15.0		22.0		30.0		[Nm]	T_p	Coppia massima (picco)			
3000		3000		3000		[g/min]	n_{nom}	Velocità nominale			
4000		4000		4000		[g/min]	n_{max}	Velocità massima			
8		6		8				Numero di poli			
6.5	3.5	9.8	6.1	11.5	5.8	[A]	$I_{0, 100K}$	Corrente a rotore bloccato (stallo)			
26.0	14.0	35.5	22.0	47.0	25.5	[A]	I_p	Corrente massima (picco)			
48.6	90.0	47.7	77.0	47.7	94.0	[V/1000 g/min]	k_E	Costante di tensione			
0.8	1.48	0.8	1.2	0.8	1.55	[Nm/A]	k_T	Costante di coppia			
35		45		45		[min]	t_{th}	Costante di tempo termica			
0.9	3.5	0.56	1.6	0.4	1.6	[Ω]	R_{ph}	Resistenza di avvolgimento			
14.0	54.0	8.2	23.0	6.0	27.6	[mH]	L_D	Induttanza di avvolgimento			
15.5	15.4	14.6	14.3	15.0	17.2	[ms]	t_{el}	Costante di tempo elettrica			
2.88×10^{-4}		4.950×10^{-4}		4.950×10^{-4}		[kg \times m ²]	J_{motore}	Momento d'inerzia (senza freno)			
3.34×10^{-4}		5.410×10^{-4}		5.410×10^{-4}		[kg \times m ²]	$J_{motore BR}$	Momento d'inerzia (con freno)			
14		14		14		[Nm]	T_{BR}	Coppia nominale del freno			
$24^{+5\%}_{-10\%}$ V dc		$24^{+5\%}_{-10\%}$ V dc		$24^{+5\%}_{-10\%}$ V dc		[V]	U_{BR}	Tensione di alimentazione freno			
35.2		35.2		35.2		[W]	P_{BR}	Potenza assorbita bobina			
50		50		50		[ms]	t_{BR}	Ritardo all'inserzione del freno			
15		15		15		[ms]	t_{-BR}	Ritardo al rilascio del freno			
500		500		500		[N]	F_R	Carico radiale ammissibile sull'albero			
150		150		150		[N]	F_N	Carico assiale ammissibile sull'albero			
5.2 / 7.4		7.8 / 10.0		7.8 / 10.0		[kg]	m	Massa senza freno / con freno			

NOTA: per maggiori informazioni sui servomotori e relativi azionamenti consultare il catalogo "Servomotori Brushless" di Linearmech.

Altri prodotti della gamma **SERVOMECH**

Attuatori lineari



Serie ATL a vite trapezia

- 7 grandezze disponibili
- capacità di carico da 4 kN a 80 kN
- velocità lineare da 1.5 mm/s a 150 mm/s

Serie BSA con vite a sfere

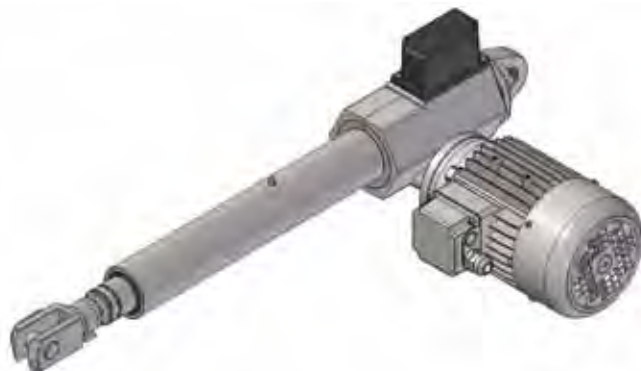
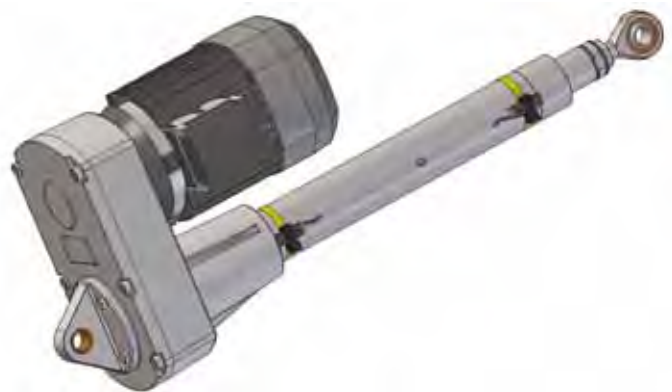
- 7 grandezze disponibili
- capacità di carico da 4 kN a 60 kN
- velocità lineare da 1.5 mm/s a 120 mm/s

Serie UAL a vite trapezia

- 5 grandezze disponibili
- capacità di carico da 2 kN a 15 kN
- velocità lineare da 20 mm/s a 500 mm/s

Serie UBA con vite a sfere

- 5 grandezze disponibili
- capacità di carico da 2 kN a 15 kN
- velocità lineare da 40 mm/s a 500 mm/s



Serie CLA a vite trapezia

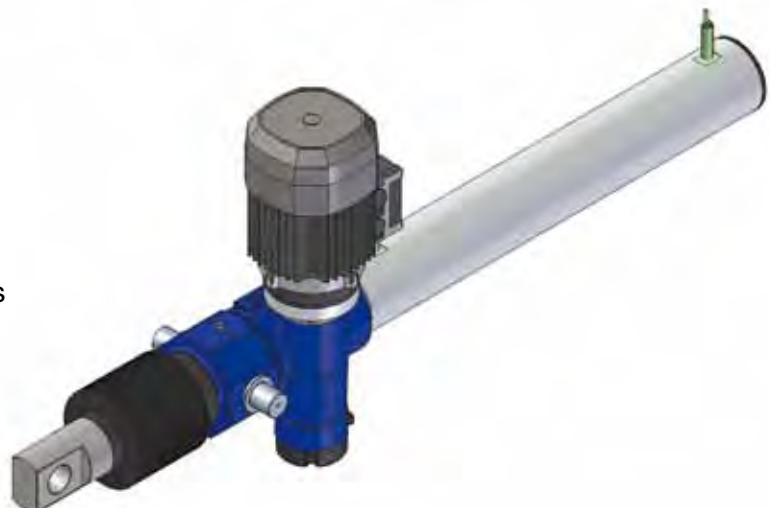
- 3 grandezze disponibili
- capacità di carico da 8 kN a 25 kN
- velocità lineare da 4 mm/s a 56 mm/s

Serie CLB con vite a sfere

- 3 grandezze disponibili
- capacità di carico da 6 kN a 25 kN
- velocità lineare da 5 mm/s a 80 mm/s

Serie TMA a vite trapezia

- 6 grandezze disponibili
- capacità di carico da 15 kN a 200 kN
- velocità lineare da 2 mm/s a 70 mm/s



Altri prodotti della gamma **SERVOMECH**

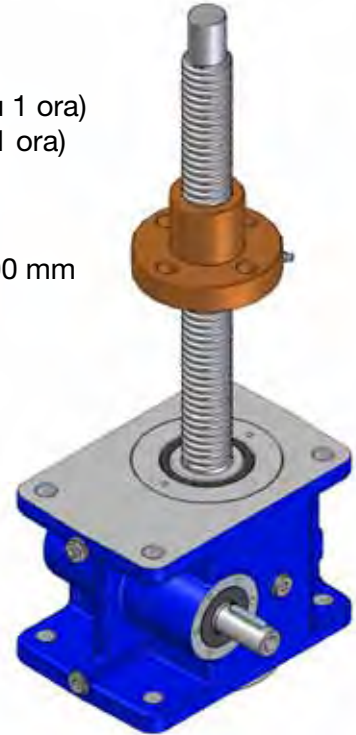
Martineti meccanici a vite trapezia

Serie MA
vite traslante (Mod.A)



- fattore di intermittenza max.:
vite traslante: 40 % su 10 min (30 % su 1 ora)
vite rotante: 30 % su 10 min (20 % su 1 ora)
- capacità di carico da 5 kN a 350 kN
- 8 grandezze
- diametro vite trapezia da 18 mm a 100 mm
- vite trapezia a 1, 2, 3 o 4 principi
- velocità entrata fino a 3 000 g/min
- velocità lineare fino a 300 mm/s
- lubrificazione riduttore ad olio sintetico

Serie MA
vite rotante (Mod.B)

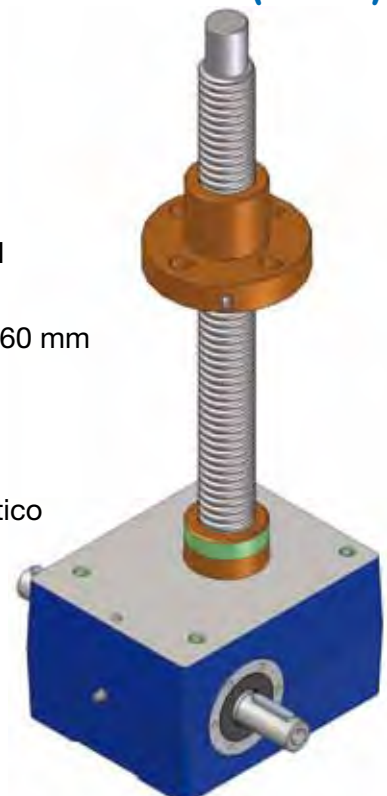


Serie SJ
vite traslante (Mod.A)



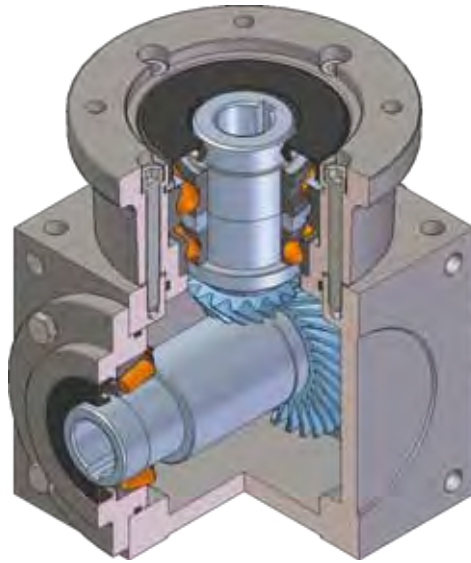
- fattore di intermittenza max.:
30 % su 10 min (20 % su 1 ora)
- capacità di carico da 5 kN a 1 000 kN
- 14 grandezze
- diametro vite trapezia da 18 mm a 160 mm
- vite trapezia a 1 o 2 principi
- velocità entrata fino a 1 500 g/min
- velocità lineare fino a 80 mm/s
- lubrificazione riduttore a grasso sintetico

Serie SJ
vite rotante (Mod.B)

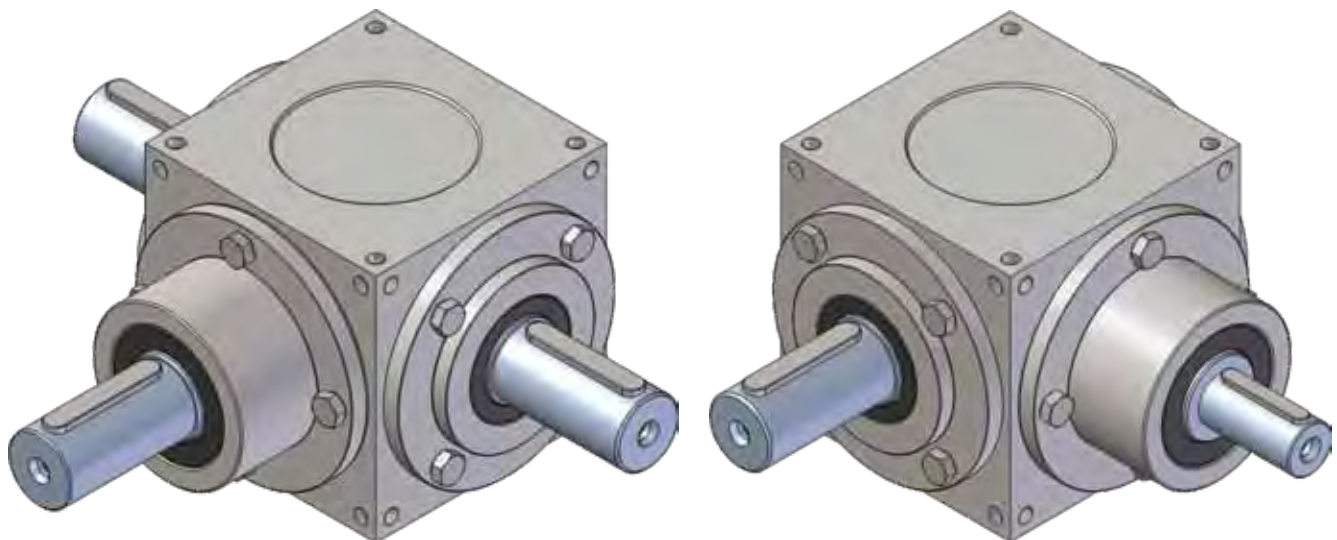


Altri prodotti della gamma **SERVOMECH**

Rinvii angolari

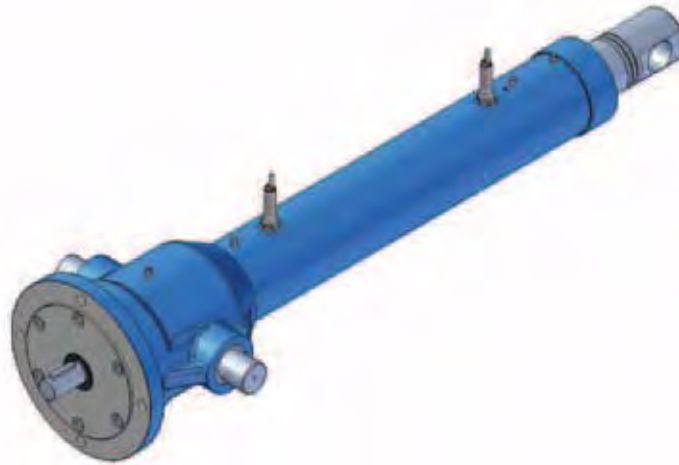


- Carcassa a design cubico con 6 facce lavorate
- Coppie coniche in acciaio legato, profilo dentatura spiroidale GLEASON
- 6 grandezze
- Rapporti di riduzione: 1 : 1, 1 : 1.5, 1 : 2, 1 : 3, 1 : 4
- Velocità max. in entrata: 3 000 g/min
- Lubrificazione standard: a grasso



Altri prodotti della gamma **SERVOMECH**

Attuatori lineari serie **ILA**



Attuatori lineari a vite trapezia o con vite a sfere

- 6 grandezze disponibili
- capacità di carico da 15 kN a 200 kN
- azionamento di comando tramite accoppiamento diretto del motore o del motoriduttore

Viti e madreviti a ricircolazione di sfere



- Viti a sfere lavorate, classe di precisione IT3 o IT5
- Viti a sfere rullate, classe di precisione IT7
- Madreviti con flangia DIN 69051 o con flangia cilindrica
- Madreviti a gioco zero o precaricate

Tecnologia italiana

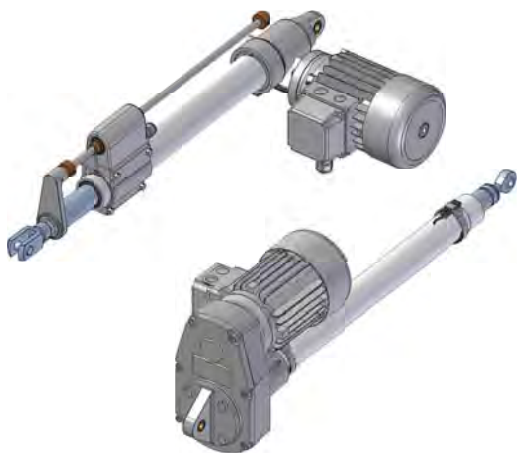
con produzione eseguita in proprio

completamente all'interno

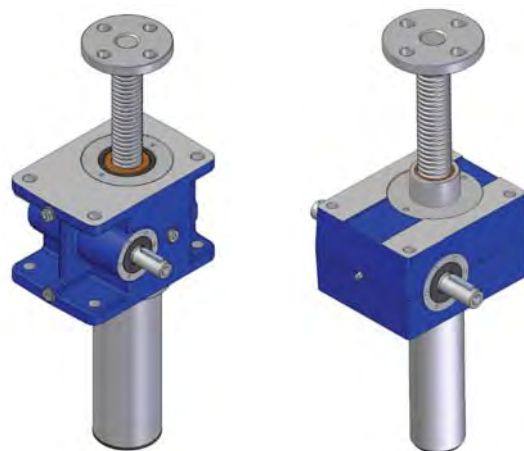
Richiedere cataloghi tecnici a:
info@servomech.it

Altri prodotti della gamma SERVOMECH

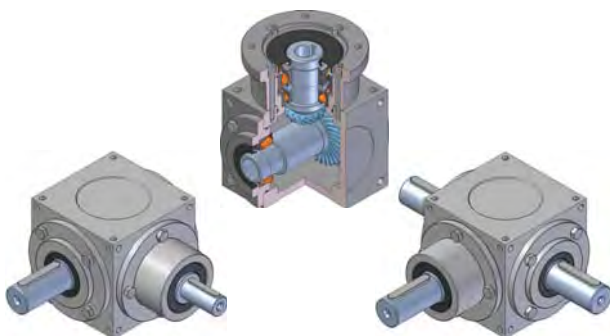
Attuatori lineari



Martinetti meccanici a vite trapezia



Rinvii angolari



Viti e madreviti a ricircolo di sfere



Per richiedere una copia gratuita del catalogo:



+ 39 051 6501711



+ 39 051 734574

info@servomech.it

 **Servomech**[®]
nuove idee nel movimento lineare

SERVOMECH s.p.a.
Via M. Calari 1, 40011 Anzola dell'Emilia (BOLOGNA) ITALIA
Tel.: + 39 051 6501711 Fax: + 39 051 734574
www.servomech.it e-mail: info@servomech.it

