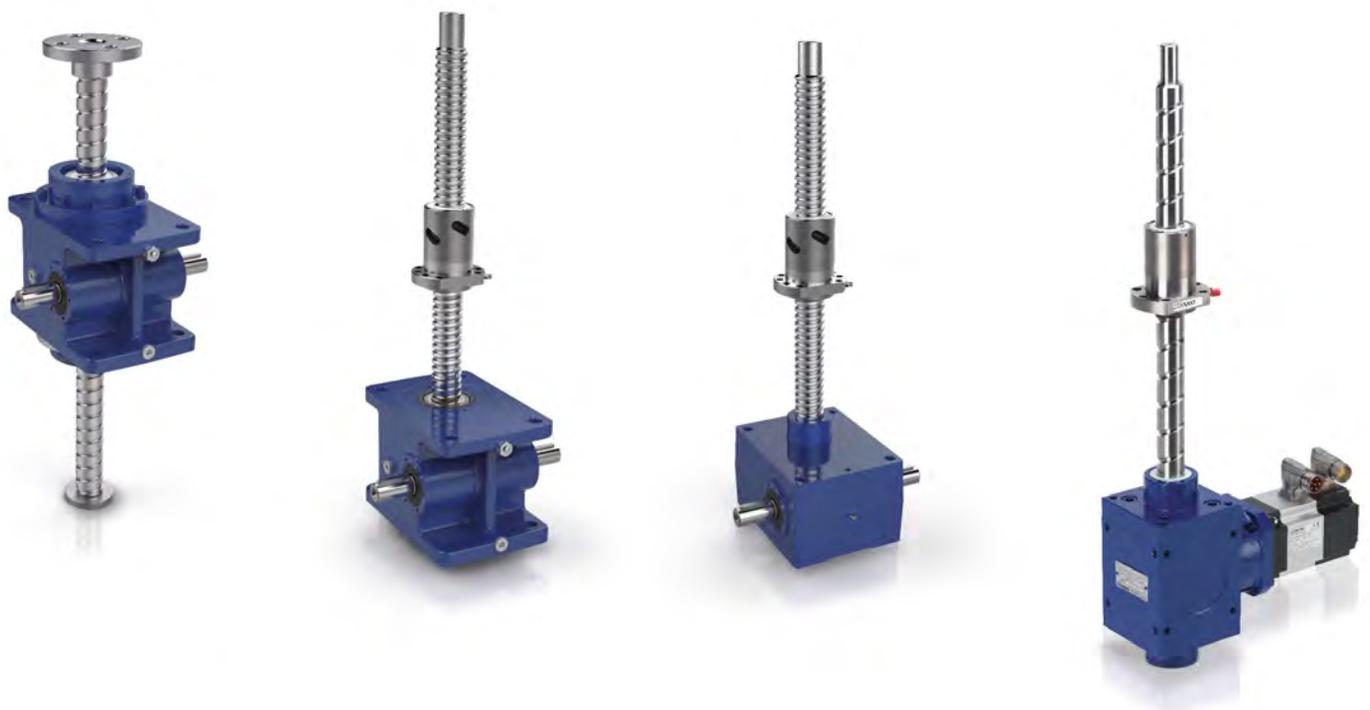


 **Servomech**<sup>®</sup>  
*nuove idee nel movimento lineare*



**MARTINETTI MECCANICI  
CON VITE A SFERE**

**CATALOGO**

**© Copyright SERVOMECH**

I contenuti di questo catalogo sono protetti da diritti d'autore e non possono essere riprodotti se non previa autorizzazione. Ogni cura è stata posta per garantire l'accuratezza delle informazioni contenute in questo catalogo, ma nessuna responsabilità può essere accettata per eventuali errori od omissioni.

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

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

<b>1. Descrizione del prodotto .....</b>	<b>pag. 3</b>
1.1 Panoramica dei prodotti .....	pag. 4
1.2 Materiali e componenti .....	pag. 5
1.3 Panoramica delle taglie.....	pag. 6
1.4 Forme costruttive .....	pag. 7
1.5 Serie MA BS e Serie SJ BS - Forme costruttive.....	pag. 8
1.6 Serie HS - Forme costruttive .....	pag. 10
<b>2. Dimensionamento e selezione.....</b>	<b>pag. 12</b>
2.1 Irreversibilità .....	pag. 12
2.2 Carico di punta - verifica vite all'inflessione .....	pag. 12
2.3 Velocità di rotazione critica della vite a sfere .....	pag. 16
2.4 Durata della vite a sfere .....	pag. 18
<b>3. Martinetti meccanici con vite a sfere traslante (Mod.A).....</b>	<b>pag. 20</b>
3.1 Serie MA BS Mod.A - Caratteristiche costruttive .....	pag. 20
3.2 Serie MA BS Mod.A - Dati tecnici .....	pag. 22
3.3 Dati tecnici .....	pag. 24
MA 5 BS Mod.A .....	pag. 24
MA 10 BS Mod.A .....	pag. 26
MA 25 BS Mod.A .....	pag. 28
MA 50 BS Mod.A .....	pag. 30
MA 100 BS Mod.A .....	pag. 32
MA 150 BS Mod.A .....	pag. 34
MA 200 BS Mod.A .....	pag. 36
MA 350 BS Mod.A .....	pag. 38
3.4 Durata della vite 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
3.5 Dimensioni d'ingombro .....	pag. 48
Serie MA BS Mod.A, grandezze 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150 .....	pag. 48
Serie MA BS Mod.A, grandezze 200 - 350 .....	pag. 50
Serie MA BS Mod.A con tubo di protezione T .....	pag. 51
3.6 Attacco per motore elettrico .....	pag. 52
3.7 Accessori .....	pag. 53
3.8 Codice di ordinazione Serie MA BS Mod.A .....	pag. 60

<b>4. Martinetti meccanici con vite a sfere rotante (Mod.B)</b>	<b>pag. 62</b>
4.1 Serie MA BS Mod.B - Caratteristiche costruttive	pag. 62
4.2 Serie SJ BS Mod.B - Caratteristiche costruttive	pag. 63
4.3 Serie HS - Caratteristiche costruttive	pag. 64
4.4 Combinazioni vite a sfere - riduttore	pag. 65
4.5 Potenza massima e coppia massima in ingresso	pag. 66
4.6 Dati tecnici - Martinetti meccanici	pag. 68
4.7 Dati tecnici - Viti a sfere e madreviti	pag. 70
4.8 Dimensioni madreviti a sfere	pag. 72
4.9 Durata della vite a sfere	pag. 76
Vite diametro 16, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 76
Vite diametro 16, classe di precisione IT 7	pag. 77
Vite diametro 20, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 78
Vite diametro 20, classe di precisione IT 7	pag. 79
Vite diametro 25, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 80
Vite diametro 25, classe di precisione IT 7	pag. 81
Vite diametro 32, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 82
Vite diametro 32, classe di precisione IT 7	pag. 83
Vite diametro 40, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 84
Vite diametro 40, classe di precisione IT 7	pag. 85
Vite diametro 50, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 86
Vite diametro 50, classe di precisione IT 7	pag. 87
Vite diametro 63, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 88
Vite diametro 80, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 89
Vite diametro 100, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 90
Vite diametro 120 - 140, classe di precisione IT 3 o IT 5	pag. 91
4.10 Rendimento viti a sfere	pag. 92
4.11 Rendimento riduttori	pag. 92
4.12 Coppia frenante statica	pag. 93
4.13 Dimensioni d'ingombro	pag. 94
Serie MA BS Mod.B	pag. 94
Serie SJ BS Mod.B, grandezze 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150	pag. 96
Serie SJ BS Mod.B, grandezze 200 - 250 - 300 - 400	pag. 98
Serie HS	pag. 100
4.14 Attacco per motore elettrico	pag. 102
4.15 Accessori	pag. 105
4.16 Codice di ordinazione	pag. 110
Serie MA BS Mod.B	pag. 110
Serie SJ BS Mod.B	pag. 112
Serie HS	pag. 114
<b>5. Informazioni aggiuntive</b>	<b>pag. 117</b>
5.1 Installazione - Manutenzione - Lubrificazione	pag. 117
5.2 Targhetta di identificazione prodotto	pag. 119
5.3 Sistemi di sollevamento	pag. 120
Modulo raccolta dati applicazione - Martinetti meccanici a vite traslante (Mod.A)....	pag. 122
Modulo raccolta dati applicazione - Martinetti meccanici a vite rotante (Mod.B).....	pag. 124

I martinetti meccanici permettono di trasformare un movimento rotatorio 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 verticale verso l'alto o verso il basso o con montaggio orizzontale.

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

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

I martinetti meccanici SERVOMECH sono **prodotti completamente all'interno del nostro stabilimento produttivo di Anzola dell'Emilia (Bologna) - ITALIA** con avanzate tecnologie e macchinari a CNC.

Tutte le attività in SERVOMECH vengono effettuate come previsto dal proprio **Sistema di Gestione Qualità ISO 9001:2015**, 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.

Ogni prodotto finito è identificato in modo univoco tramite il numero di serie apposto sulla targhetta di identificazione del prodotto (vedi Cap. 5.2 - Targhetta di identificazione prodotto). Per ogni prodotto finito, SERVOMECH compila una apposita **scheda di collaudo** che viene fornita al cliente all'interno della spedizione insieme al prodotto e che ne certifica la sua conformità. La scheda di collaudo contiene inoltre importanti informazioni per il corretto funzionamento del prodotto stesso.

Per maggiori informazioni, visitate il nostro sito **www.servomech.it** oppure contattate il nostro ufficio commerciale.

## 1.1 Panoramica dei prodotti

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 sia dal punto di vista economico.

### Serie MA BS

#### Martinetti meccanici ad alto rendimento

- Idonei per funzionamento anche continuo (100%)
- Lubrificazione riduttore a vita con olio sintetico
- Riduttore a vite senza fine di precisione con profilo ad evolvente ZI
- Scatola riduttore disegnata per una migliore dissipazione del calore
- Velocità di rotazione in ingresso fino a 3 000 giri/min
- Azionamento lineare con vite a ricircolo di sfere traslante (Mod.A) e con vite a ricircolo di sfere rotante (Mod.B)
- 8 grandezze standard disponibili
- Capacità di carico da 5 kN a 350 kN



### Serie SJ BS

#### Martinetti meccanici a base compatta

- Idonei per funzionamento intermittente (fino al 70%)
- Lubrificazione riduttore a vita con grasso sintetico
- Riduttore a vite senza fine di precisione con profilo ad evolvente ZI
- Scatola riduttore monoblocco, robusta e compatta
- Velocità di rotazione in ingresso fino a 1 500 giri/min
- Azionamento lineare con vite a ricircolo di sfere rotante (Mod.B)
- 11 grandezze standard disponibili
- Capacità di carico da 5 kN a 800 kN



### Serie HS

#### Martinetti meccanici per elevate velocità

- Idonei per funzionamento anche continuo (100%)
- Lubrificazione riduttore a vita con olio sintetico
- Riduttore a ruote dentate coniche Gleason, funzionamento a basso livello di rumore ed elevato rendimento
- Gioco angolare sull'albero di uscita max 10' (a richiesta gioco ridotto)
- Scatola riduttore dal design cubico, robusta e compatta
- Velocità di rotazione in ingresso fino a 3 000 giri/min
- Azionamento lineare con vite a ricircolo di sfere rotante (Mod.B)
- 6 grandezze standard disponibili
- Capacità di carico da 10 kN a 200 kN



## 1.2 Materiali e componenti

### Martinetti meccanici Serie MA BS e Serie SJ BS

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

- Carcasse:
  - getto di fusione in lega di alluminio bonificato EN 1706 AC-AI Si10Mg-S-T6
  - getto di fusione in ghisa grigia EN-GJL-250 (UNI EN 1561:2011)
  - getto di fusione in ghisa sferoidale EN-GJS-500-7 (UNI EN 1563:2018)
  - struttura elettrosaldata in acciaio S355J2 (UNI EN 10025-2:2019)
- Corona elicoidale: bronzo EN 1982 – CuSn12-C
- Vite senza fine: acciaio 20MnCr5 (UNI EN ISO 683-3:2018) cementato e temprato, profilo ad evolvente ZI rettificato

### Martinetti meccanici Serie HS

- Carcasse: getto di fusione in ghisa grigia EN-GJL-250 (UNI EN 1561:2011)
- Alberi solidi: acciaio C45E+H+QT (UNI EN ISO 683-1:2018) bonificato
- Albero cavo di entrata: acciaio 20MnCr5 (UNI EN ISO 683-3:2018) cementato e temprato
- Albero cavo di uscita: acciaio 39NiCrMo3 (UNI EN 10083-3:2006) bonificato
- Ingranaggi coppia conica: acciaio 20MnCr5 (UNI EN ISO 683-3:2018) cementato e temprato

### Viti e madreviti a ricircolo di sfere di produzione interna SERVOMECH

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. Sistema di ricircolo radiale o frontale, con raschiatori di tenuta del lubrificante e ingrassatore. Fornibili a richiesta con precarico e gioco zero.

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 disponibili (diametro nominale da 16 a 140 mm, passo di elica del filetto da 5 a 40 mm).

Controlli geometrici previsti dalle normative ISO 3408 e DIN 69051.

- Madreviti: acciaio 18NiCrMo5 (UNI EN ISO 683-3:2018) cementato e temprato
- Alberi filettati: acciaio 42CrMo4 (UNI EN ISO 683-2:2018), bonificato oppure acciaio 50CrMo4 (UNI EN ISO 683-2:2018), bonificato

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

FILETTATE DI RULLATURA, classe di precisione IT 7					
BS 16x5	BS 20x5	BS 25x5	BS 32x5	BS 40x5	
BS 16x10	BS 20x10	BS 25x6	BS 32x10	BS 40x10	BS 50x10
BS 16x16	BS 20x20	BS 25x10	BS 32x20	BS 40x20	BS 50x20
		BS 25x25	BS 32x32	BS 40x40	

FILETTATE AD ASPORTAZIONE DI MATERIALE, classe di precisione IT 5 (a richiesta IT 3)										
BS 16x5	BS 20x5	BS 25x5	BS 32x5	BS 40x5	BS 50x5	BS 63x10	BS 80x10	BS 100x16	BS 120x20	BS 140x32
BS 16x10	BS 20x10	BS 25x6	BS 32x10	BS 40x10	BS 50x10	BS 63x20	BS 80x16	BS 100x20	BS 120x32	
	BS 20x20	BS 25x10	BS 32x20	BS 40x20	BS 50x20	BS 63x30	BS 80x20			
			BS 32x32	BS 40x40	BS 50x40	BS 63x40	BS 80x40			

### 1.3 Panoramica delle taglie

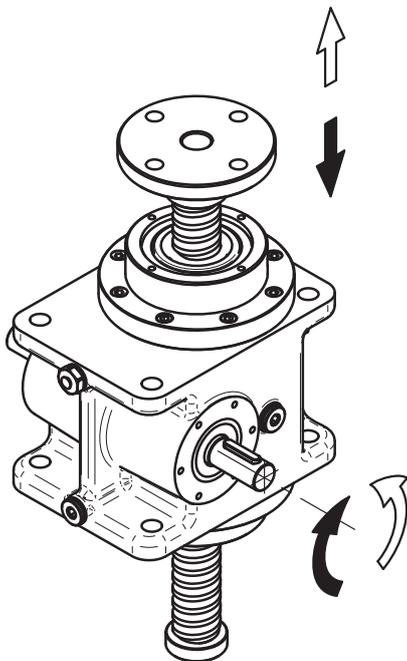
Martinetti meccanici con vite a ricircolo di sfere							
Vite traslante (Mod. A)		Vite rotante (Mod. B)					
Serie MA BS		Serie MA BS		Serie SJ BS		Serie HS	
MA 5	BS 16 × 5 BS 16 × 10 BS 16 × 16	MA 5	BS 20 × 5 BS 20 × 10 BS 20 × 20	SJ 5	BS 16 × 5 BS 16 × 10 BS 16 × 16 BS 20 × 5 BS 20 × 10 BS 20 × 20		
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 BS 50 × 40	MA 80	BS 50 × 5 BS 50 × 10 BS 50 × 20	SJ 100	BS 50 × 5 BS 50 × 10 BS 50 × 20	HS 100	BS 50 × 5 BS 50 × 10 BS 50 × 20
MA 150	BS 63 × 10 BS 63 × 20 BS 63 × 30 BS 63 × 40	MA 150	BS 63 × 10 BS 63 × 20 BS 63 × 40	SJ 150	BS 63 × 10 BS 63 × 20 BS 63 × 40	HS 150	BS 63 × 10 BS 63 × 20 BS 63 × 40
MA 200	BS 80 × 10 BS 80 × 16 BS 80 × 20 BS 80 × 40	MA 200	BS 80 × 10 BS 80 × 16 BS 80 × 20 BS 80 × 40	SJ 200	BS 80 × 10 BS 80 × 16 BS 80 × 20 BS 80 × 40	HS 200	BS 80 × 10 BS 80 × 16 BS 80 × 20 BS 80 × 40
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 600	BS 120 × 20 BS 120 × 32		
				SJ 800	BS 140 × 32		

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 per prestazioni standard, 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, 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	11 grandezze standard con capacità di carico da 5 kN a 800 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 140 × 32	vite a ricircolo di sfere da BS 25 × 5 a BS 80 × 40
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 Vers.4: flangia ed albero cavo per accoppiamento motore IEC e secondo albero di entrata Vers.5: Vers.1 + campana e giunto di accoppiamento motore IEC / servomotore Vers.6: Vers.2 + campana e giunto di accoppiamento motore IEC / servomotore		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 lubrificato a vita con olio sintetico	riduttore a vite senza fine lubrificato a vita con grasso	riduttore a coppia conica lubrificato a vita con grasso
disponibile una vasta gamma di accessori		

## 1.4 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)



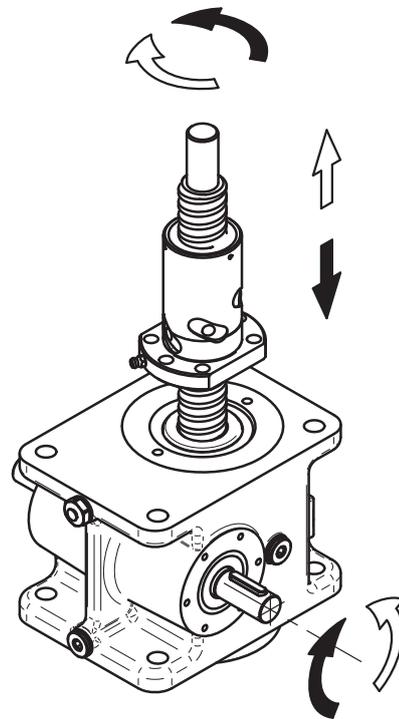
**Vite a sfere traslante (Modello A)**

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

## 1.4 Forme costruttive

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

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

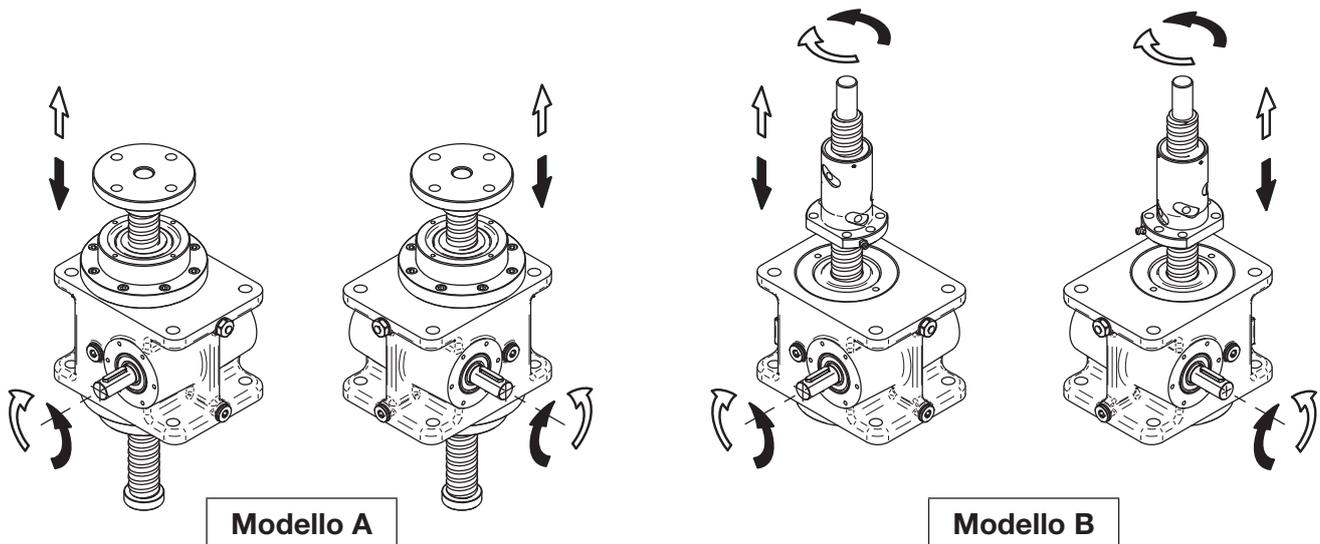
- Serie MA BS e Serie SJ BS: albero solido singolo o doppio, flangia motore o flangia motore con secondo albero di entrata
- Serie HS: singolo albero solido oppure flangia ed albero cavo per accoppiamento motore

Tutti i martinetti sono disponibili con flangia ed albero cavo oppure campana + giunto per accoppiamento:

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

## 1.5 Serie MA BS e Serie SJ BS - Forme costruttive

### ROTAZIONE ALBERO DI ENTRATA - AVANZAMENTO VITE O MADREVITE TRASLANTE

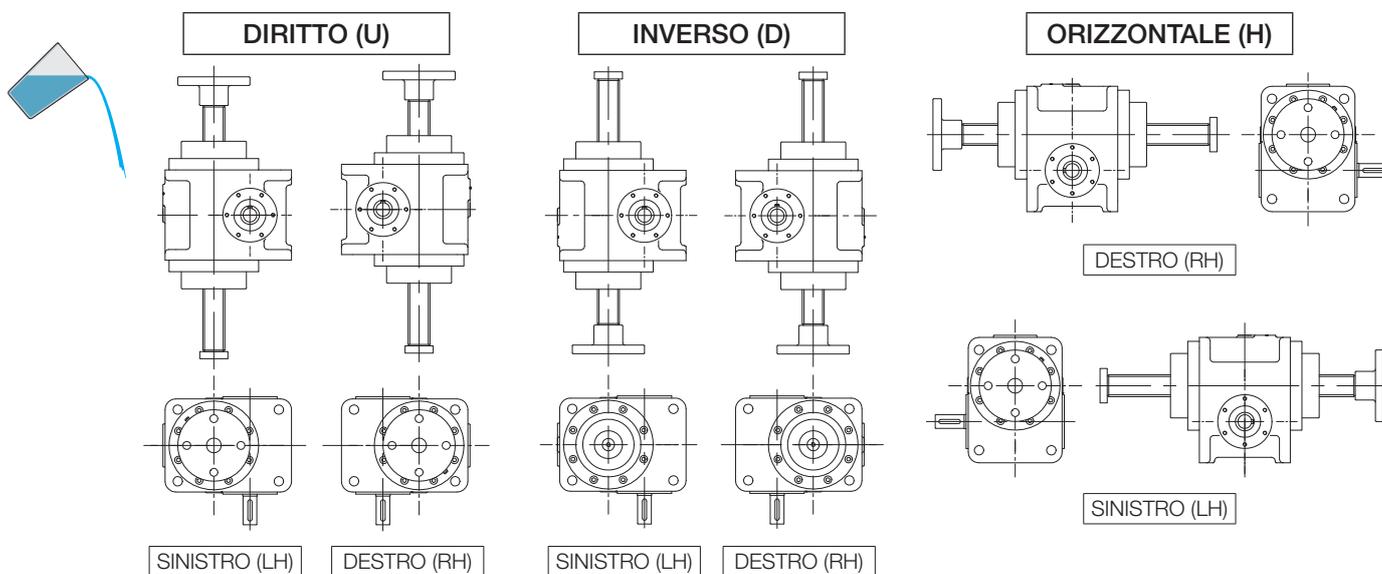


### ENTRATA

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

### POSIZIONE DI MONTAGGIO



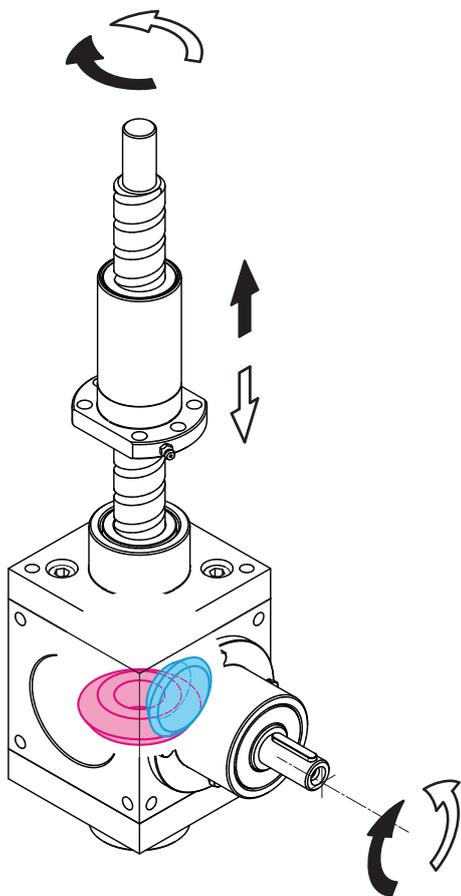
### PIANO DI FISSAGGIO

Il piano di fissaggio (cod. X o cod. Y) ed il relativo centraggio rimangono verniciati con il solo fondo.

		cod. Y: lato terminale vite	cod. Y: lato vite
cod. X: lato opposto terminale vite	cod. X: lato opposto vite		

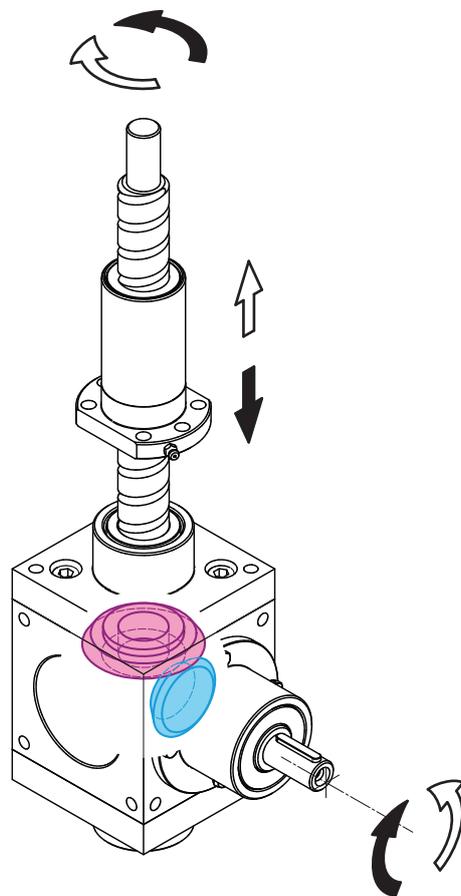
**1.6 Serie HS - Forme costruttive**

**SCHEMA CINEMATICO**



**Schema 10**

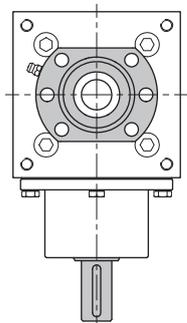
ruota dentata lato opposto madrevite



**Schema 20**

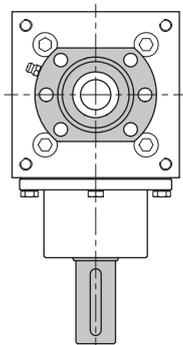
ruota dentata lato madrevite

**ENTRATA**



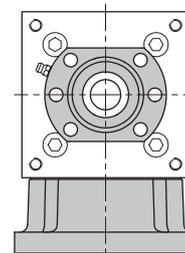
**S**

albero solido con linguetta, diametro standard



**R**

albero solido con linguetta, diametro maggiorato



**MF**

flangia ed albero cavo per accoppiamento motore IEC / servomotore

## USCITA SUPPLEMENTARE

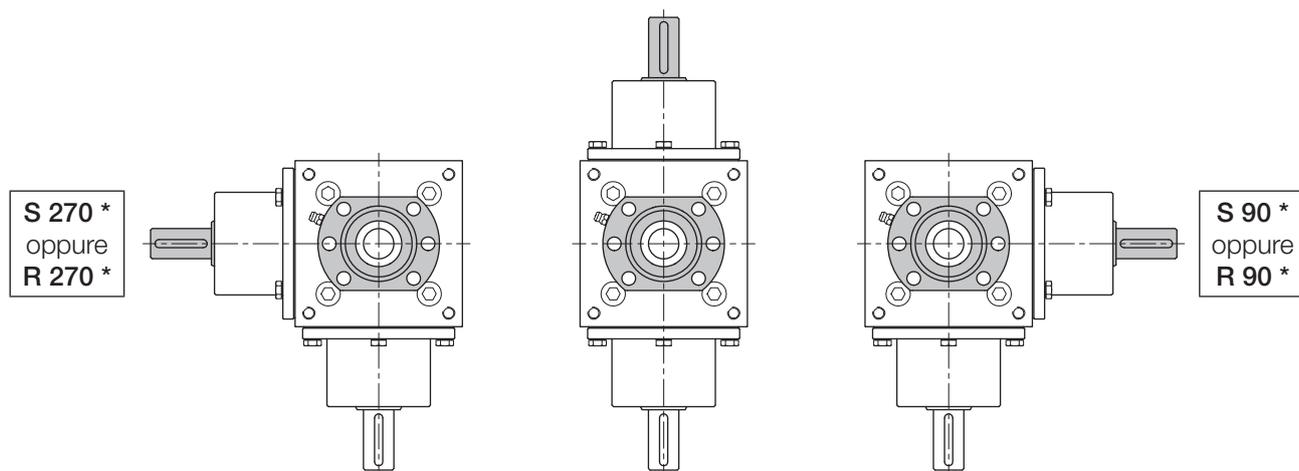
I martinetti della serie HS possono essere equipaggiati con uno o più alberi di uscita supplementare.

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).

S 180 oppure R 180

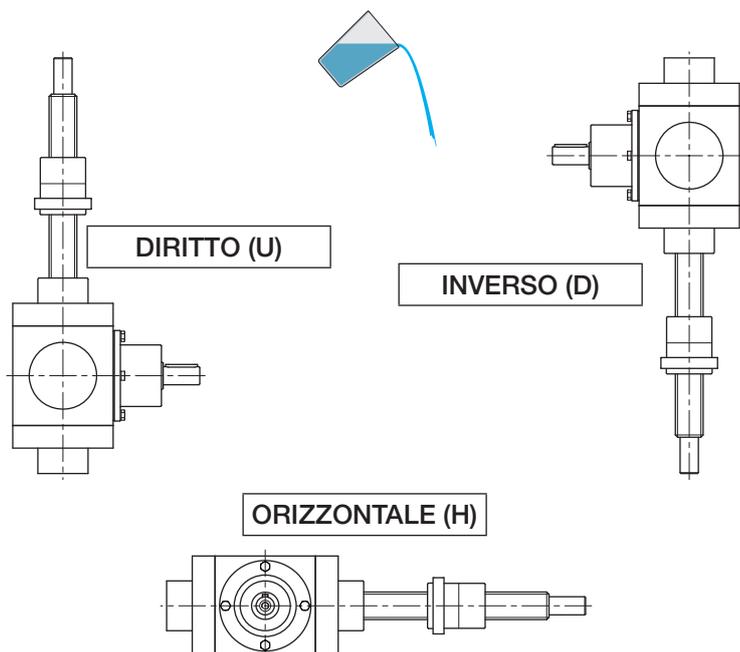


**ATTENZIONE!** La velocità di rotazione dell'albero dell'uscita supplementare è sempre uguale alla velocità di rotazione dell'albero di entrata, indipendentemente dal rapporto di riduzione del martinetto.

\* - non disponibile con rapporto di trasmissione R1

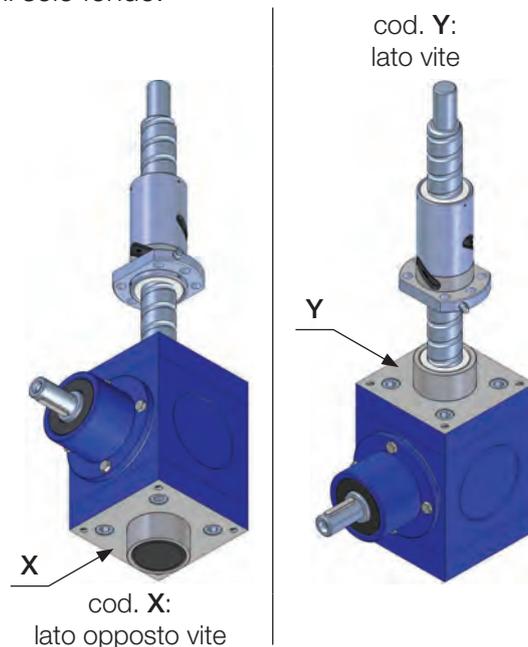
## POSIZIONE DI MONTAGGIO

La posizione di montaggio si riferisce alla vite a sfere.



## PIANO DI FISSAGGIO

Il piano di fissaggio (cod. X o cod. Y) ed il relativo centraggio rimangono verniciati con il solo fondo.



## 2.1 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 il supporto tecnico 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.

## 2.2 Carico di punta - verifica vite all'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

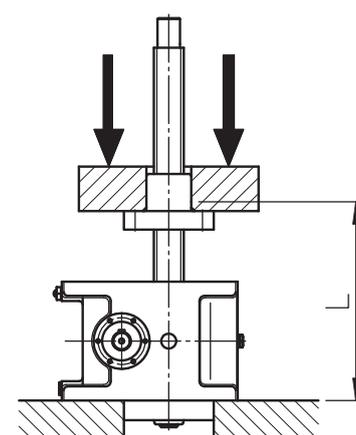
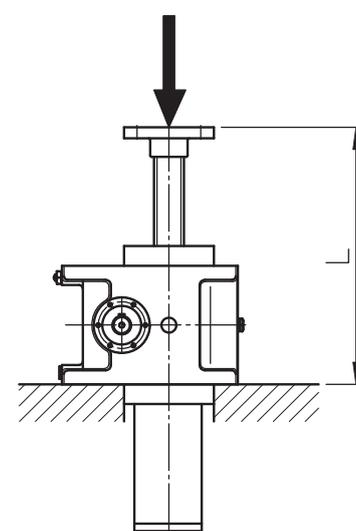
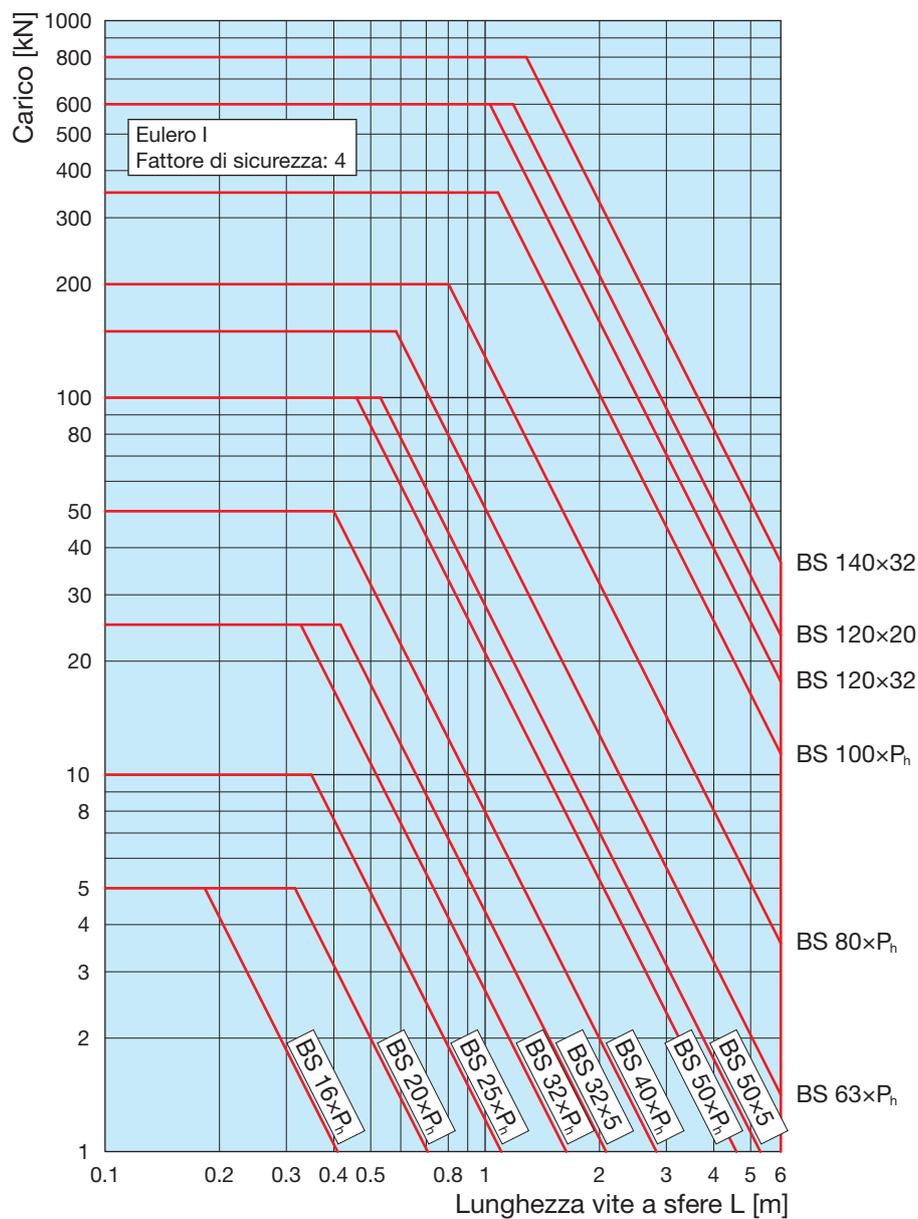
I seguenti diagrammi (detti curve di Eulero) indicano il carico massimo ammesso in compressione sulla vite a sfere, considerando fattore di sicurezza all'inflessione uguale a 4.

Per una più precisa valutazione in casi di esigenze applicative particolari o critiche per ragioni di sicurezza, contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

## 2.2 Carico di punta - verifica vite all'inflessione

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

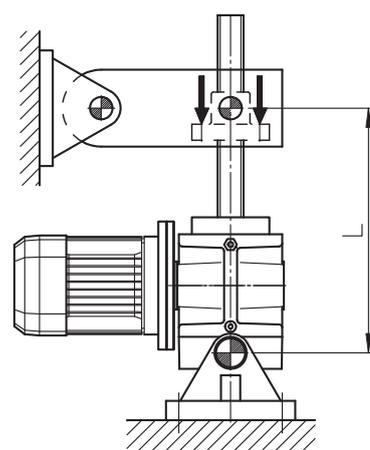
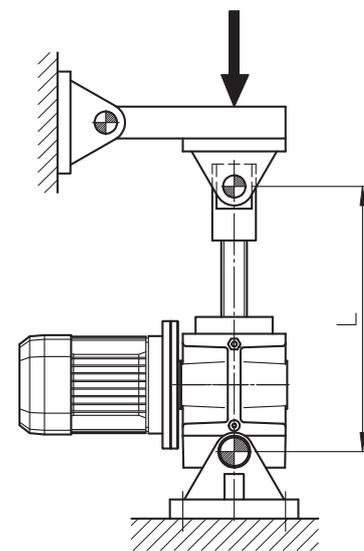
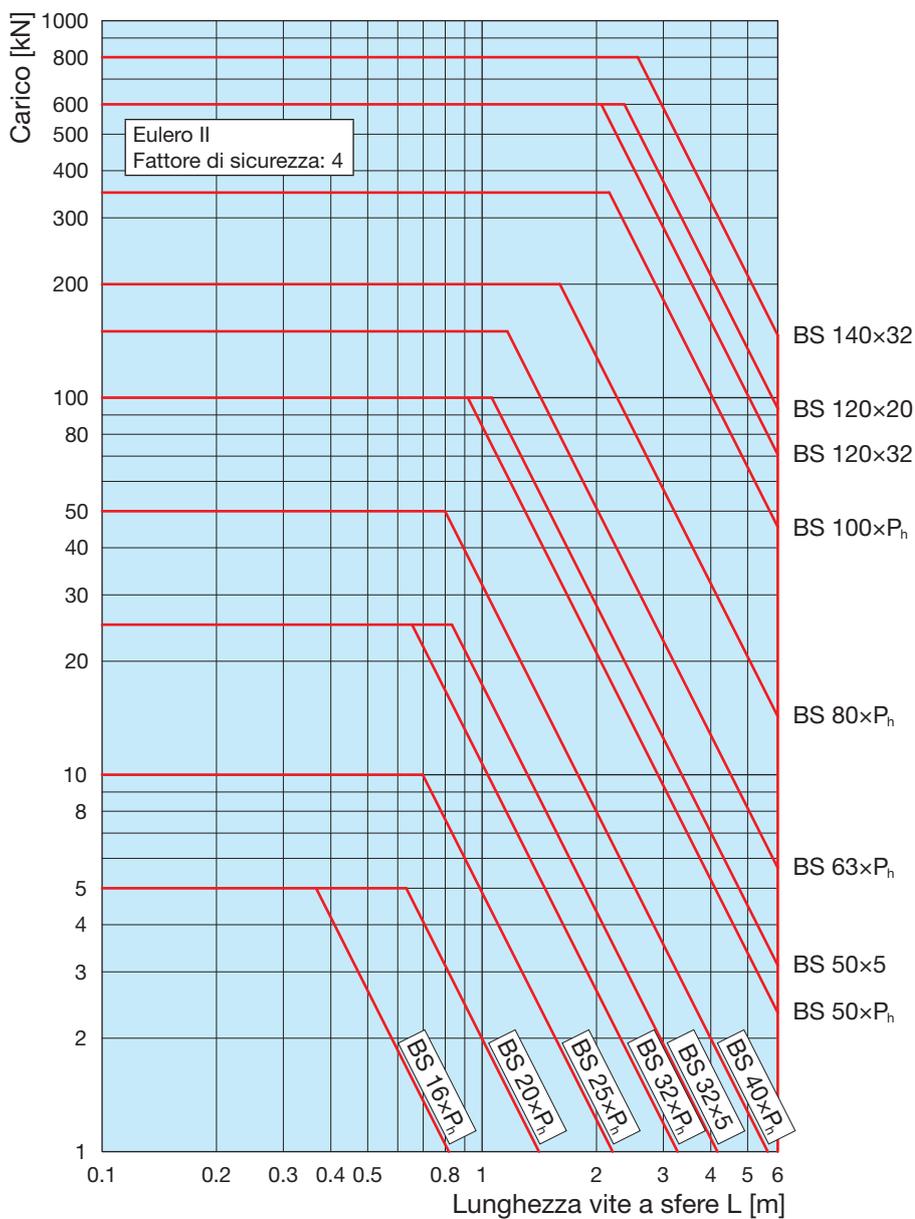
**Esempio:** Nel caso del carico in spinta di 7 kN applicato su una vite lunga 1 000 mm, la vite idonea è di diametro nominale 40, che viene montata sul martinetto MA 50 BS oppure SJ 50 BS oppure HS 50.



## 2.2 Carico di punta - verifica vite all'inflessione

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

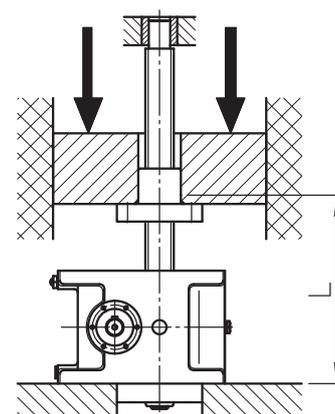
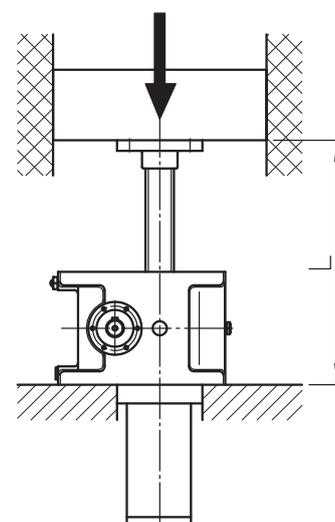
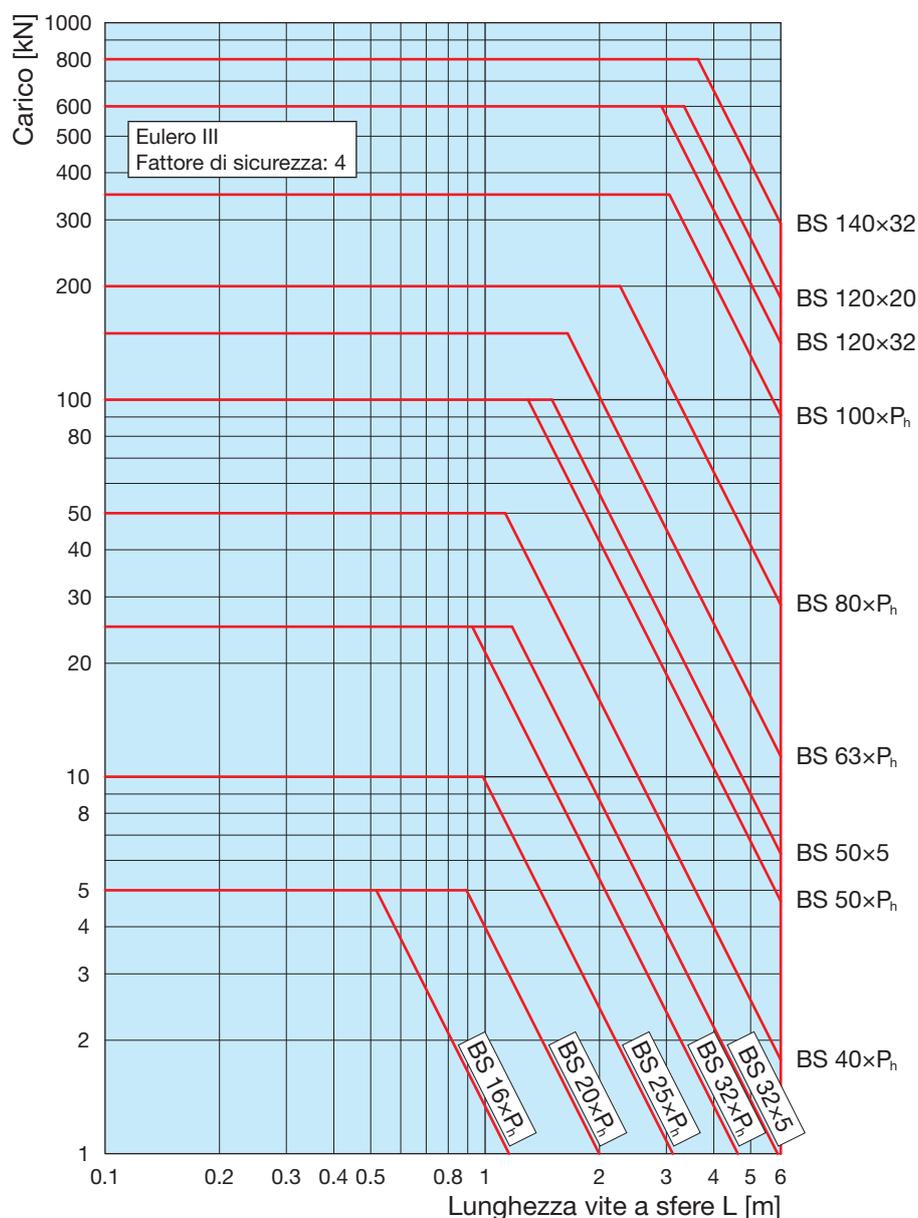
**Esempio:** Nel caso del carico in spinta di 8 kN applicato su una vite lunga 1 000 mm, la vite idonea è di diametro nominale 32, che viene montata sul martinetto MA 25 BS oppure SJ 25 BS oppure HS 25.



## 2.2 Carico di punta - verifica vite all'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 80, che viene montata sul martinetto MA 200 BS oppure SJ 200 BS oppure HS 200.



### 2.3 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.

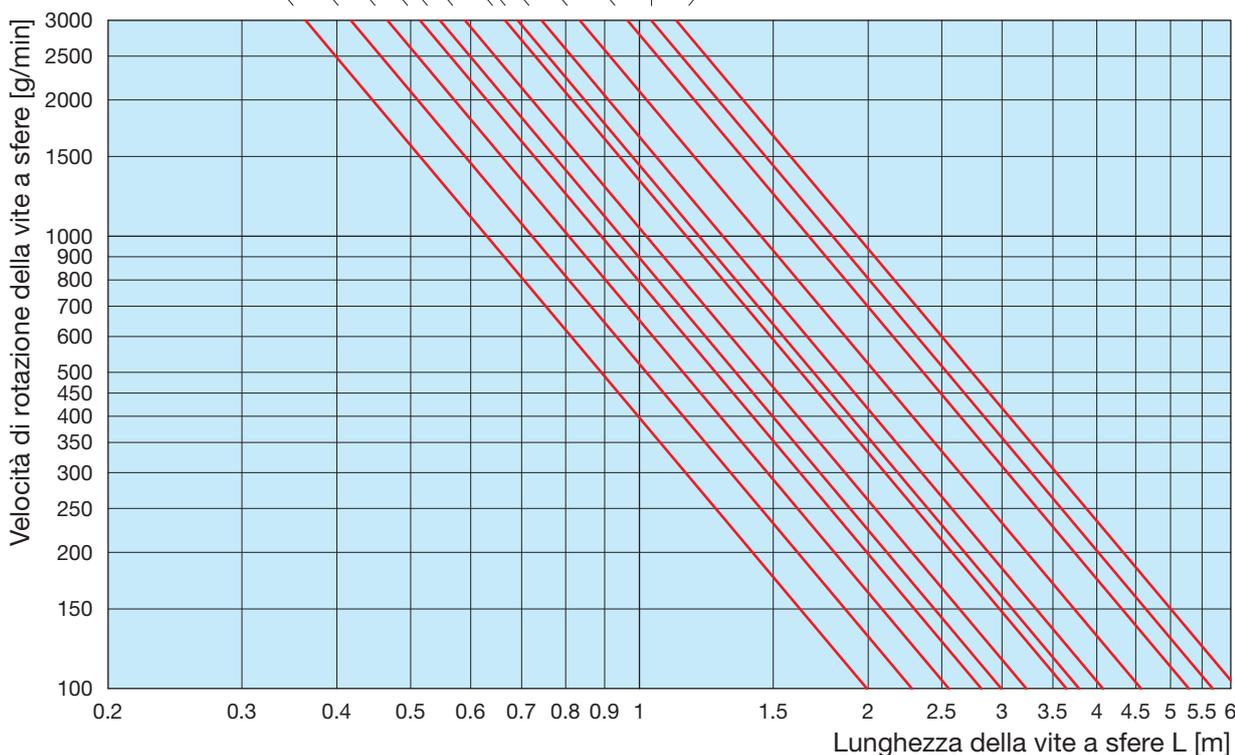
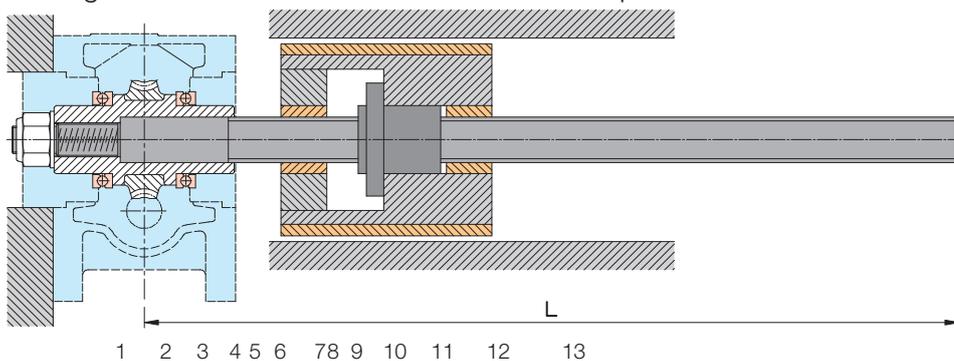
La velocità di rotazione massima ammessa viene calcolata secondo le seguenti formule, che limitano la velocità di rotazione ad un valore pari all'80 % della velocità critica e valgono esclusivamente per viti non forate:

#### 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 25x5-6-10-25	5 - BS 32x5	7 - BS 50x10-20-40	9 - BS 63x10-20-30-40	11 - BS 100x16-20	13 - BS 140x32
2 - BS 20x5-10-20	4 - BS 32x10-20-32	6 - BS 40x10-20-40	8 - BS 50x5	10 - BS 80x10-16-20-40	12 - BS 120x20-32	

**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 di eseguire una accurata verifica e di 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 tra vite e madrevite. Per maggiori informazioni, consultare il supporto tecnico di SERVOMECH.

### Estremità vite supportata

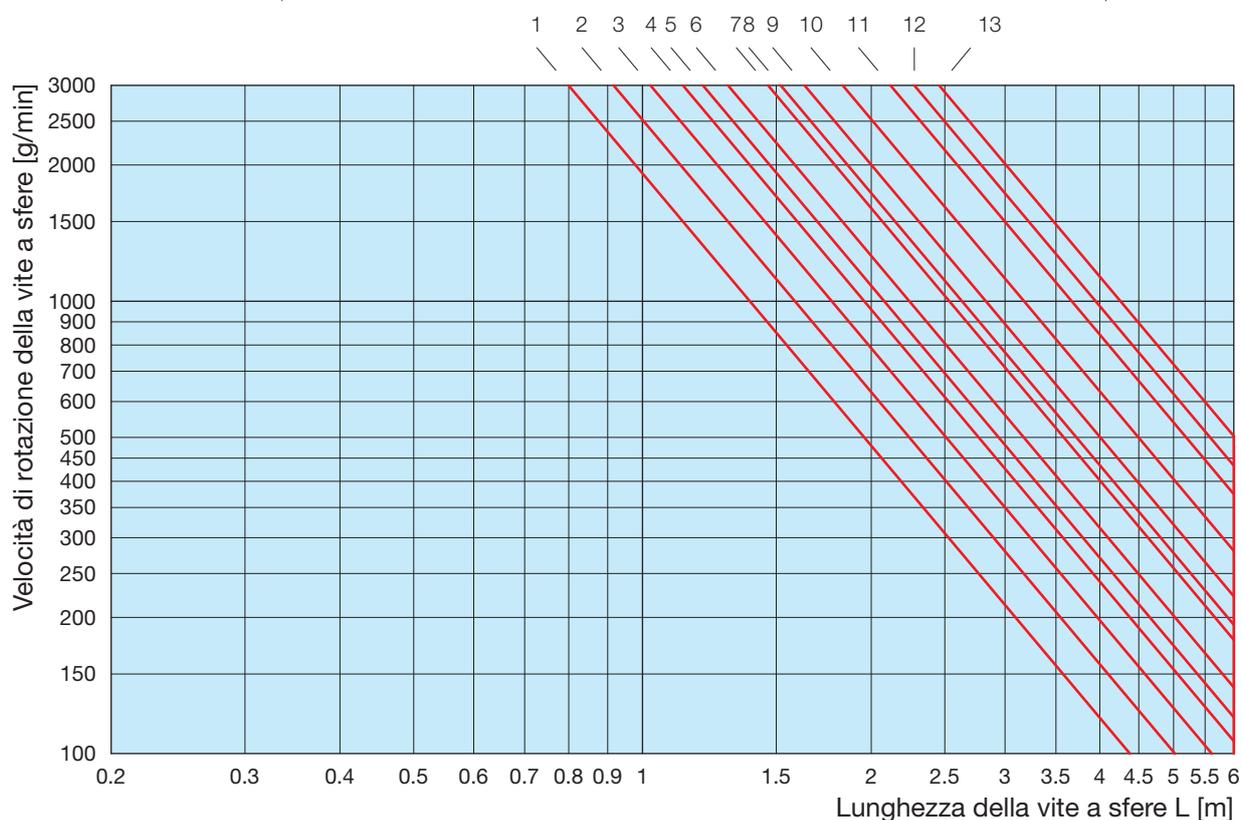
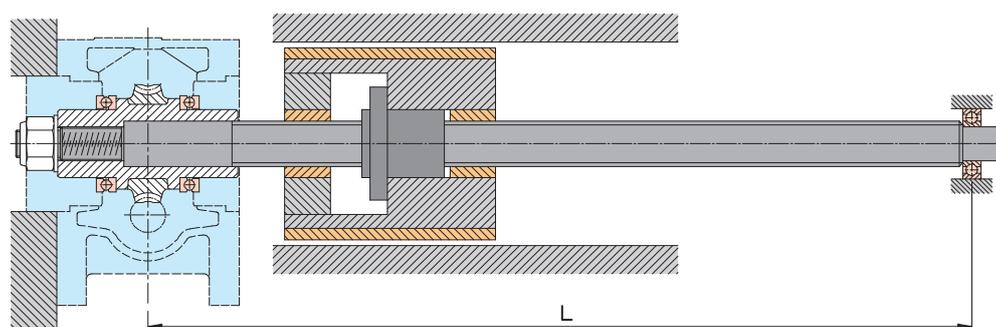
$$n_{max} = 2.17 \cdot 10^8 \cdot \frac{0.694 \cdot d_2}{L^2}$$

$n_{max}$  [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 25×5-6-10-25    5 - BS 32×5    7 - BS 50×10-20-40    9 - BS 63×10-20-30-40    11 - BS 100×16-20    13 - BS 140×32  
 2 - BS 20×5-10-20    4 - BS 32×10-20-32    6 - BS 40×10-20-40    8 - BS 50×5    10 - BS 80×10-16-20-40    12 - BS 120×20-32

## 2.3 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, SERVOMECH 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
140	615

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.

## 2.4 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 e dal relativo tempo di applicazione del carico.

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

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

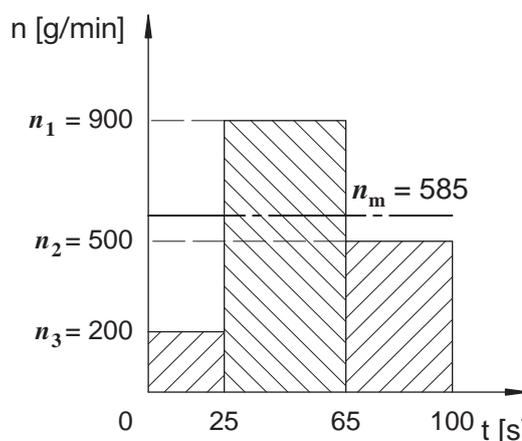
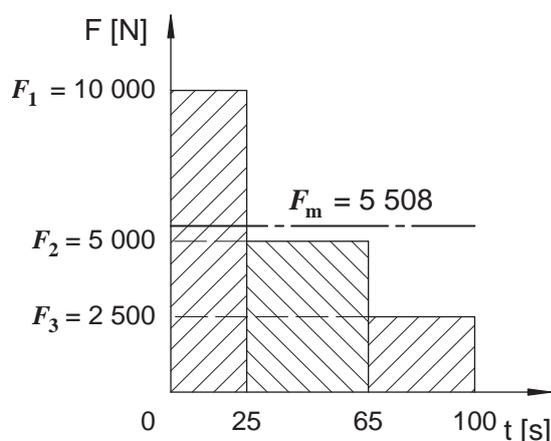
$$n_m = \sum_{i=1}^n n_i \cdot \frac{t_i}{t_{tot}}$$

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

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:

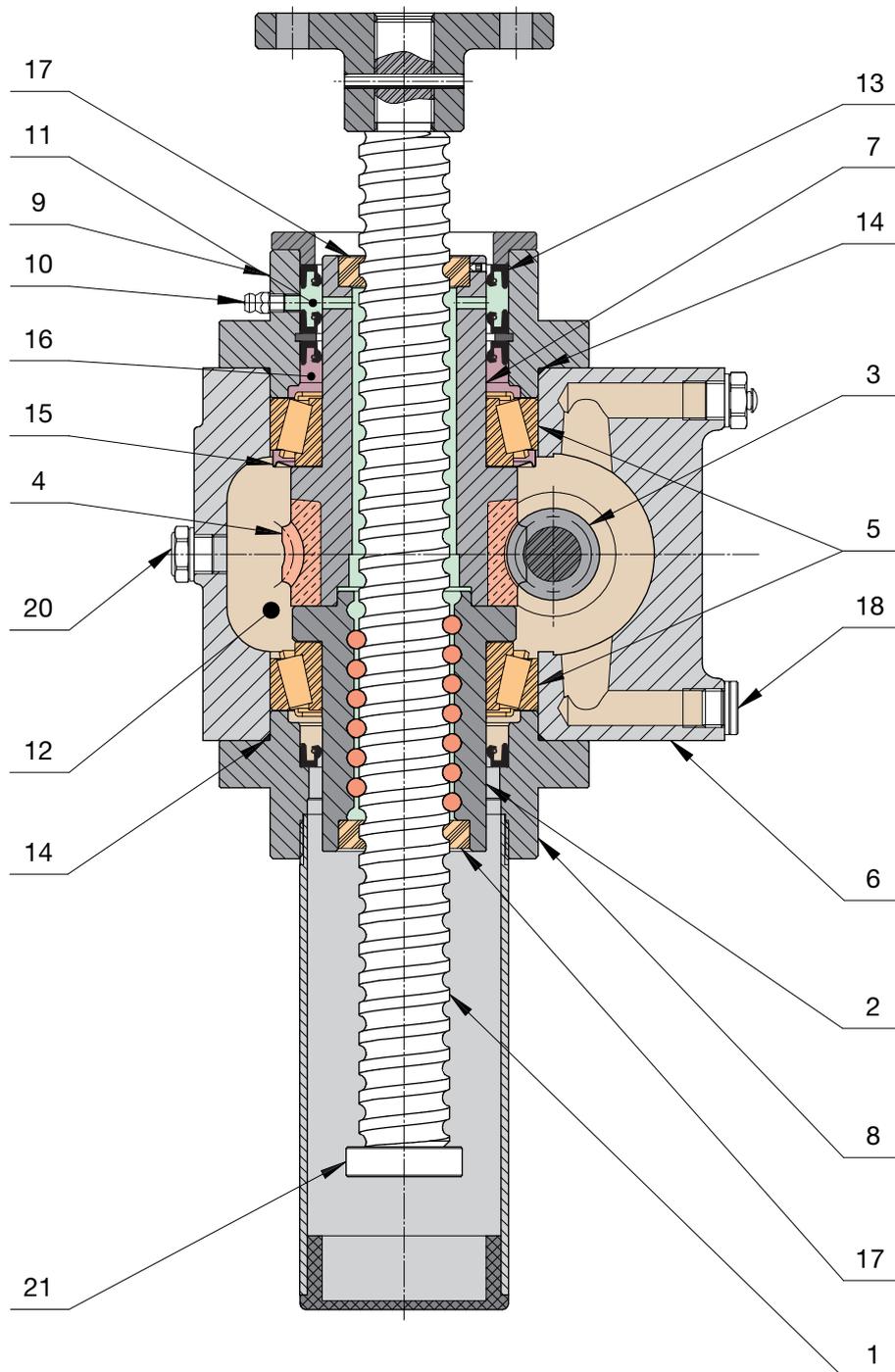
$n_m$  [giri/min] = velocità di rotazione equivalente

Le precedenti formule della durata si riferiscono ad un'affidabilità delle vite 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

### 3.1 Serie MA BS Mod.A - Caratteristiche costruttive



- |   |   |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Vite a ricircolo di sfere in acciaio legato e bonificato</li> <li>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 a contatto</li> <li>3 - Vite senza fine con profilo del filetto ZI (UNI 4760) ad evolvente, rettificato, costruita in acciaio cementato e temprato</li> <li>4 - Corona elicoidale in bronzo con profilo della dentatura ad evolvente ZI (UNI 4760)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>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</li> <li>6 - Scatola riduttore con forma che facilita la dispersione di calore e consente l'impiego con fattore di utilizzo pari al 100 %</li> <li>7 - Supporto in ghisa della corona dentata</li> <li>8 - Coperchio inferiore con diametro esterno in tolleranza <b>g7</b> che può essere utilizzato come centraggio di posizionamento del martinetto</li> </ul> |
|---|---|

### 3.1 Serie MA BS Mod.A - Caratteristiche costruttive

- |  |  |
|--|--|
| <p>9 - Coperchio superiore dotato del sistema di rilubrificazione 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.</p> <p>10 - Ingrassatore</p> <p>11 - Canale di rilubrificazione</p> <p>12 - Lubrificazione del riduttore a vite ad olio sintetico che consente una migliore dissipazione del calore. Vantaggi: maggiore velocità di entrata, migliore rendimento, maggiore durata</p> | <p>13 - Paraolio di tenuta</p> <p>14 - O-ring di tenuta dell'olio lubrificante</p> <p>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</p> <p>16 - Camera lubrificante cuscinetto</p> <p>17 - Raschiatore</p> <p>18 - Tappo di scarico dell'olio</p> <p>19 - Sfiato</p> <p>20 - Indicatore del livello dell'olio</p> <p>21 - Rondella anti-sfilamento vite a sfere</p> |
|--|--|

#### DESIGN BREVETTATO SERVOMECH

La scelta della forma costruttiva è in parte obbligata dalla scelta del tipo di martinetto o dalle specifiche esigenze dell'applicazione. Qualora vi fosse la possibilità di poter optare tra le due forme costruttive, ricordiamo che per la Serie MA BS, a parità di diametro e passo della vite a sfere, le prestazioni del martinetto **MA BS Mod.A a vite traslante** sono superiori a quelle del Mod.B a vite rotante.

La totale integrazione dei vari componenti del riduttore e della madrevite a sfere, appositamente progettati e costruiti da SERVOMECH, garantisce prestazioni superiori per la Serie MA BS Mod.A in termini di:

- **Efficienza**
- **Capacità di carico**
- **Durata**
- **Rigidità**

La progettazione integrata dei componenti e l'innovativa tecnologia produttiva utilizzata consentono inoltre di ottenere una **significativa riduzione del peso**, eliminando il materiale superfluo a vantaggio dei costi.

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



#### Sistema di ri-lubrificazione

della madrevite con camera di riserva di grasso lubrificante per garantire una maggiore durata nel tempo

#### Cuscinetti a rulli conici

contrapposti per una migliore rigidità ed allineamento del sistema vite e madrevite

#### Madrevite di sicurezza

per evitare la caduta accidentale del carico in caso di rottura della madrevite di lavoro. Integrata internamente, per carico in tiro e in spinta, fornibile a richiesta

#### Madrevite a sfere

con ricircolo assiale delle sfere per una maggiore capacità di carico

### 3.2 Serie MA BS Mod.A - Dati tecnici

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]			16	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	Diametro × Passo		16 × 5	25 × 5	32 × 5	32 × 10	40 × 10
	Sfera [mm]		3.175 (1/8")	3.175 (1/8")	3.175 (1/8")	6.35 (1/4")	6.35 (1/4")
	Classe precisione (1)		IT 7	IT 7	IT 7	IT 7	IT 7
	N° circuiti		5	5	6	5	5
	C <sub>a</sub> [kN]		12.9	16.9	22.9	44.8	52
	C <sub>0a</sub> [kN]		20.9	36.4	60	83	111
Corsa lineare [mm] per 1 giro dell'albero entrata	Rapporto	RV	1.25	1.00	0.83	1.67	1.43
		RN	0.31	0.25	0.28	0.56	0.71
		RL	0.21	0.20	0.21	0.42	0.36
Vite a sfere	Diametro × Passo		16 × 10	25 × 10	32 × 20		40 × 20
	Sfera [mm]		3.175 (1/8")	3.969 (5/32")	6.35 (1/4")		6.35 (1/4")
	Classe precisione (1)		IT 7	IT 7	IT 7		IT 7
	N° circuiti		3	3	3		3
	C <sub>a</sub> [kN]		8.6	14.2	29.8		34.3
	C <sub>0a</sub> [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
Vite a sfere	Diametro × Passo		16 × 16	25 × 25	32 × 32		40 × 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° circuiti		2 + 2	2 + 2	2 + 2		2 + 2
	C <sub>a</sub> [kN]		10.0	13.1	35.0		40.3
	C <sub>0a</sub> [kN]		14.5	25.2	58		77
Corsa lineare [mm] per 1 giro dell'albero entrata	Rapporto	RV	4	5	5.33		5.71
		RN	1	1.25	1.78		2.86
		RL	0.67	1	1.33		1.43
Materiale scatola martinetto			fusione in lega alluminio EN 1706 AC-AI Si10Mg-S-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

NOTA: Ulteriori combinazioni di passo disponibili a richiesta. Per maggiori informazioni contattare il supporto tecnico SERVOMECH.

### 3.2 Serie MA BS Mod.A - Dati tecnici

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 × 10	63 × 10		80 × 10	100 × 16	Diametro × Passo
7.144 (9/32")	7.144 (9/32")		7.144 (9/32")	9.525 (3/8")	Sfera [mm]
IT 7	IT 5		IT 5	IT 5	Classe precisione (1)
7	6		7	6	N° circuiti
107	117		132	189	C <sub>a</sub> [kN]
271	340		448	638	C <sub>0a</sub> [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
					Corsa lineare [mm] per 1 giro dell'albero entrata
50 × 20	63 × 20	63 × 20	80 × 20	100 × 20	Diametro x Passo
7.144 (9/32")	9.525 (3/8")	9.525 (3/8")	12.7 (1/2")	12.7 (1/2")	Sfera [mm]
IT 7	IT 5	IT 5	IT 5	IT 5	Classe precisione (1)
4	5	6	5	6	N° circuiti
64	122	148	228	312	C <sub>a</sub> [kN]
147	292	370	585	963	C <sub>0a</sub> [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
					Corsa lineare [mm] per 1 giro dell'albero entrata
50 × 40	63 × 30	63 × 40	80 × 40		Diametro × Passo
7.144 (9/32")	9.525 (3/8")	9.525 (3/8")	12.7 (1/2")		Sfera [mm]
IT 5	IT 5	IT 5	IT 5		Classe precisione (1)
2	3	2	2		N° circuiti
33	81	54	103		C <sub>a</sub> [kN]
68	184	115	232		C <sub>0a</sub> [kN]
5	3.75	5	5		RV
1.67	1.25	1.67	1.67		RN Rapporto
1.25	0.94	1.25	1.25		RL
					Corsa lineare [mm] per 1 giro dell'albero entrata
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 5 o IT 3

NOTA: Ulteriori combinazioni di passo disponibili a richiesta. Per maggiori informazioni contattare il supporto tecnico SERVOMECH.

### 3.3 Dati tecnici - 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.

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 LINEARE $v$ [mm/s]			5 kN						4 kN						3 kN					
	RV	RN	RL	RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
				T <sub>1</sub> Nm	P <sub>1</sub> kW																
3 000	62.5	15.6	10.4	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	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	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	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	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	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	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 LINEARE $v$ [mm/s]			5 kN						4 kN						3 kN					
	RV	RN	RL	RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
				T <sub>1</sub> Nm	P <sub>1</sub> kW																
3 000	125	31.3	20.8	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	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	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	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	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	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	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 LINEARE $v$ [mm/s]			5 kN						4 kN						3 kN					
	RV	RN	RL	RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
				T <sub>1</sub> Nm	P <sub>1</sub> kW																
3 000	200	50	33.3					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	25	16.7	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	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	12.5	8.3	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	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	5	3.3	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	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	-

### Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

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

dove:

$\eta_{BS}$  : rendimento della vite a ricircolo di sfere

$\eta_R$  : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

$\eta_{CT}$  : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

$\eta_{tot}$	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	0.68	0.61	0.55	0.70	0.63	0.57	0.71	0.64	0.57
1 500	0.66	0.58	0.51	0.68	0.60	0.52	0.69	0.60	0.53
1 000	0.66	0.56	0.49	0.67	0.58	0.51	0.68	0.58	0.51
750	0.65	0.54	0.47	0.67	0.56	0.48	0.67	0.57	0.49
500	0.64	0.53	0.46	0.66	0.55	0.47	0.67	0.55	0.47
300	0.63	0.52	0.43	0.64	0.53	0.45	0.65	0.54	0.45
100	0.60	0.48	0.39	0.61	0.49	0.40	0.62	0.50	0.41
AVV.	0.56	0.43	0.34	0.57	0.45	0.35	0.58	0.45	0.35

### Massima potenza ( $P_{max}$ ) e massima coppia ( $T_{max}$ ) in ingresso

$n_1$ [g/min]	RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm
3 000	1.20	3.83	0.38	1.22	0.32	1.03
1 500	0.87	5.53	0.25	1.61	0.23	1.45
1 000	0.67	6.39	0.20	1.89	0.17	1.66
750	0.57	7.27	0.17	2.16	0.15	1.91
500	0.43	8.23	0.13	2.56	0.12	2.30
300	0.33	10.6	0.09	2.96	0.09	2.76
100	0.15	14.7	0.04	3.97	0.04	3.64

La massima potenza in ingresso è calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale.

### Coppia frenante statica all'albero di entrata

Nella seguente tabella, si riportano 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.

### 3.3 Dati tecnici - 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.

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 LINEARE $v$ [mm/s]			10 kN						8 kN						6 kN					
	RV	RN	RL	RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
				T <sub>1</sub> Nm	P <sub>1</sub> kW																
3 000	50	12.5	10	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	6.3	5	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	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	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	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	1.3	1	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	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 LINEARE $v$ [mm/s]			10 kN						8 kN						6 kN					
	RV	RN	RL	RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
				T <sub>1</sub> Nm	P <sub>1</sub> kW																
3 000	100	25	20	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	12.5	10	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	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	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	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	2.5	2	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	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 LINEARE $v$ [mm/s]			10 kN						8 kN						6 kN					
	RV	RN	RL	RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
				T <sub>1</sub> Nm	P <sub>1</sub> kW																
3 000	250.0	62.5	50.0									2.57	0.81	2.10	0.66			1.92	0.60	1.58	0.50
1 500	125.0	31.3	25.0			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			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	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	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	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	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	-

### Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

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

dove:

$\eta_{BS}$  : rendimento della vite a ricircolo di sfere

$\eta_R$  : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

$\eta_{CT}$  : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

$\eta_{tot}$	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	0.66	0.58	0.56	0.69	0.60	0.59	0.71	0.62	0.60
1 500	0.65	0.54	0.52	0.68	0.57	0.54	0.70	0.58	0.56
1 000	0.64	0.51	0.50	0.67	0.54	0.52	0.69	0.55	0.54
750	0.63	0.51	0.49	0.66	0.53	0.51	0.68	0.54	0.52
500	0.62	0.49	0.46	0.65	0.51	0.48	0.67	0.52	0.50
300	0.61	0.46	0.44	0.64	0.48	0.46	0.66	0.49	0.47
100	0.58	0.41	0.40	0.61	0.43	0.42	0.63	0.44	0.43
AVV.	0.54	0.36	0.35	0.57	0.38	0.37	0.58	0.39	0.38

### Massima potenza ( $P_{max}$ ) e massima coppia ( $T_{max}$ ) in ingresso

$n_1$ [g/min]	RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm
3 000	2.05	6.52	0.85	2.71	0.67	2.14
1 500	1.49	9.49	0.60	3.79	0.48	3.04
1 000	1.15	11.0	0.47	4.49	0.38	3.63
750	1.08	13.7	0.40	5.07	0.31	3.97
500	0.78	14.9	0.32	6.08	0.25	4.75
300	0.55	17.4	0.22	7.13	0.18	5.84
100	0.26	25.3	0.10	9.83	0.08	7.77

La massima potenza in ingresso è calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale.

### Coppia frenante statica all'albero di entrata

Nella seguente tabella, si riportano 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 10	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.

### 3.3 Dati tecnici - 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.

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 × 5				CARICO																	
				25 kN						20 kN						15 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	41.7	13.9	10.4	5.10	1.60	1.86	0.58	1.48	0.46	4.08	1.28	1.49	0.47	1.18	0.37	3.06	0.96	1.12	0.35	0.89	0.28
1 500	20.8	6.9	5.2	5.22	0.82	1.96	0.31	1.59	0.25	4.18	0.66	1.57	0.25	1.27	0.20	3.13	0.49	1.18	0.19	0.95	0.15
1 000	13.9	4.6	3.5	5.30	0.56	2.02	0.21	1.65	0.17	4.24	0.44	1.62	0.17	1.32	0.14	3.18	0.33	1.21	0.13	0.99	0.10
750	10.4	3.5	2.6	5.37	0.42	2.08	0.16	1.69	0.13	4.30	0.34	1.66	0.13	1.35	0.11	3.22	0.25	1.25	0.10	1.02	0.08
500	6.9	2.3	1.7	5.47	0.29	2.16	0.11	1.79	0.09	4.37	0.23	1.73	0.09	1.43	0.07	3.28	0.17	1.30	0.07	1.07	0.06
300	4.2	1.4	1.0	5.58	0.18	2.22	0.07	1.87	0.06	4.46	0.14	1.78	0.06	1.49	0.05	3.35	0.11	1.33	0.04	1.12	0.04
100	1.4	0.5	0.3	5.86	0.06	2.43	0.03	2.07	0.02	4.69	0.05	1.94	0.02	1.66	0.02	3.51	0.04	1.46	0.02	1.24	0.01
AVV.	-	-	-	6.32	-	2.77	-	2.42	-	5.06	-	2.21	-	1.94	-	3.79	-	1.66	-	1.45	-

BS 32 × 10				CARICO																	
				25 kN						20 kN						15 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	83.3	27.8	20.8	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	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	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	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	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	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	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																	
				20 kN						15 kN						12.5 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	167	55.6	41.7											3.26	1.02	9.38	2.95	3.42	1.07	2.72	0.85
1 500	83.3	27.8	20.8					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	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	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	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	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	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																		
				15 kN						12.5 kN						10 kN						
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO						
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																	
3 000	267	88.9	66.7																		3.44	1.08
1 500	133	44.4	33.3											4.61	0.72	12.2	1.91	4.57	0.72	3.69	0.58	
1 000	88.9	29.6	22.2					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	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	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	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	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	-	9.66	-	8.45	-	18.4	-	8.05	-	7.04	-	14.7	-	6.44	-	5.63	-	

### Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

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

dove:

$\eta_{BS}$  : rendimento della vite a ricircolo di sfere

$\eta_R$  : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

$\eta_{CT}$  : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

$\eta_{tot}$	BS 32 × 5			BS 32 × 10			BS 32 × 20			BS 32 × 32		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
$n_1$ [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.65	0.59	0.56	0.69	0.63	0.59	0.71	0.65	0.61	0.71	0.65	0.62
1 500	0.63	0.56	0.52	0.67	0.59	0.55	0.69	0.61	0.57	0.70	0.62	0.58
1 000	0.63	0.55	0.50	0.66	0.58	0.53	0.68	0.59	0.55	0.69	0.60	0.55
750	0.62	0.53	0.49	0.65	0.56	0.52	0.67	0.58	0.53	0.68	0.59	0.54
500	0.61	0.51	0.46	0.64	0.54	0.49	0.66	0.56	0.50	0.67	0.56	0.51
300	0.59	0.50	0.44	0.63	0.53	0.47	0.65	0.54	0.48	0.65	0.55	0.49
100	0.57	0.46	0.40	0.60	0.48	0.42	0.62	0.50	0.44	0.62	0.50	0.44
AVV.	0.52	0.40	0.34	0.55	0.42	0.36	0.57	0.43	0.37	0.58	0.44	0.38

### Massima potenza ( $P_{max}$ ) e massima coppia ( $T_{max}$ ) in ingresso

$n_1$ [g/min]	RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm
3 000	3.31	10.5	1.19	3.79	1.22	3.89
1 500	2.36	15.0	0.80	5.09	0.80	5.08
1 000	1.89	18.0	0.64	6.09	0.69	6.61
750	1.54	19.6	0.57	6.93	0.58	7.37
500	1.23	23.6	0.43	8.20	0.46	8.81
300	0.87	27.7	0.30	9.66	0.34	10.7
100	0.43	41.3	0.14	13.0	0.15	14.2

La massima potenza in ingresso è calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale.

### Coppia frenante statica all'albero di entrata

Nella seguente tabella, si riportano 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 × 5	BS 32 × 10	BS 32 × 20	BS 32 × 32
RV	2.4	5.1	10.4	16.9
RN	1.5	1.5	1.5	1.8
RL	1.5	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.

### 3.3 Dati tecnici - 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.

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																	
				50 kN						35 kN						25 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	71.4	35.7	17.9			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	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	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	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	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	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	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																	
				40 kN						30 kN						20 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	143	71.4	35.7											5.67	1.78	12.9	4.04	6.79	2.13	3.78	1.19
1 500	71.4	35.7	17.9					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	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	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	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	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	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																			
				25 kN						20 kN						15 kN							
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO							
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL			
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																		
3 000	286	143	71.4																		5.57	1.75	
1 500	143	71.4	35.7									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					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			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	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	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	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	-		

### Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

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

dove:

$\eta_{BS}$  : rendimento della vite a ricircolo di sfere

$\eta_R$  : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

$\eta_{CT}$  : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

$\eta_{tot}$	BS 40 × 10			BS 40 × 20			BS 40 × 40		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
$n_1$ [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.68	0.65	0.58	0.71	0.67	0.60	0.72	0.68	0.61
1 500	0.67	0.62	0.55	0.69	0.65	0.57	0.70	0.66	0.58
1 000	0.65	0.60	0.52	0.68	0.62	0.53	0.69	0.64	0.54
750	0.65	0.59	0.50	0.68	0.61	0.52	0.69	0.62	0.53
500	0.64	0.58	0.49	0.66	0.60	0.50	0.67	0.61	0.51
300	0.62	0.56	0.46	0.65	0.58	0.47	0.66	0.59	0.48
100	0.60	0.52	0.41	0.62	0.53	0.43	0.63	0.54	0.44
AVV.	0.55	0.46	0.38	0.57	0.47	0.40	0.58	0.48	0.41

### Massima potenza ( $P_{max}$ ) e massima coppia ( $T_{max}$ ) in ingresso

$n_1$ [g/min]	RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm
3 000	5.10	16.2	3.04	9.69	1.99	6.34
1 500	3.76	23.9	2.19	14.0	1.43	9.08
1 000	2.99	28.6	1.73	16.5	1.14	10.9
750	2.42	30.9	1.45	18.5	0.95	12.1
500	1.87	35.7	1.11	21.1	0.74	14.1
300	1.40	44.4	0.82	26.1	0.54	17.2
100	0.66	62.7	0.38	36.0	0.25	23.5

La massima potenza in ingresso è calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale.

### Coppia frenante statica all'albero di entrata

Nella seguente tabella, si riportano 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 × 10	BS 40 × 20	BS 40 × 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.

### 3.3 Dati tecnici - 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.

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																	
				100 kN						75 kN						50 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	62.5	20.8	15.6			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	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	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	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	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	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	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																	
				80 kN						60 kN						40 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	125	41.7	31.3									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			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	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	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	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	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	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	-

BS 50 × 40				CARICO																	
				50 kN						40 kN						30 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	250	83.3	62.5															12.4	3.90	9.7	3.04
1 500	125	41.7	31.3									17.2	2.70			34.0	5.35	12.9	2.02	10.3	1.62
1 000	83.3	27.8	20.8			22.6	2.37			46.4	4.86	18.1	1.89	14.5	1.52	34.8	3.64	13.6	1.42	10.9	1.14
750	62.5	20.8	15.6			23.2	1.82			46.9	3.68	18.6	1.46	14.7	1.15	35.2	2.76	13.9	1.09	11.0	0.87
500	41.7	13.9	10.4	59.3	3.10	23.8	1.25	19.2	1.00	47.4	2.48	19.1	1.00	15.3	0.80	35.6	1.86	14.3	0.75	11.5	0.60
300	25	8.3	6.3	60.7	1.91	25.2	0.79	20.7	0.65	48.5	1.52	20.2	0.63	16.6	0.52	36.4	1.14	15.1	0.48	12.4	0.39
100	8.3	2.8	2.1	63.6	0.67	27.6	0.29	22.9	0.24	50.9	0.53	22.1	0.23	18.3	0.19	38.2	0.40	16.6	0.17	13.7	0.14
AVV.	-	-	-	70.5	-	33.5	-	27.8	-	56.4	-	26.8	-	22.2	-	42.3	-	20.1	-	16.7	-

### Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

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

dove:

$\eta_{BS}$  : rendimento della vite a ricircolo di sfere

$\eta_R$  : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

$\eta_{CT}$  : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

$\eta_{tot}$	BS 50 × 10			BS 50 × 20			BS 50 × 40		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
$n_1$ [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.67	0.60	0.58	0.70	0.63	0.60	0.72	0.64	0.62
1 500	0.66	0.58	0.54	0.69	0.60	0.57	0.70	0.62	0.58
1 000	0.64	0.55	0.51	0.67	0.57	0.54	0.69	0.59	0.55
750	0.63	0.53	0.51	0.66	0.56	0.53	0.68	0.57	0.54
500	0.63	0.52	0.49	0.66	0.54	0.51	0.67	0.56	0.52
300	0.61	0.49	0.45	0.64	0.51	0.47	0.66	0.53	0.48
100	0.58	0.45	0.41	0.61	0.47	0.43	0.63	0.48	0.43
AVV.	0.53	0.37	0.34	0.55	0.39	0.35	0.56	0.40	0.36

### Massima potenza ( $P_{max}$ ) e massima coppia ( $T_{max}$ ) in ingresso

$n_1$ [g/min]	RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm
3 000	9.10	29.0	4.36	13.9	3.06	9.75
1 500	6.32	40.2	2.90	18.5	2.08	13.2
1 000	5.16	49.2	2.38	22.8	1.70	16.3
750	4.21	53.6	2.04	26.0	1.41	17.9
500	3.23	61.8	1.53	29.3	1.10	21.0
300	2.42	76.9	1.15	36.5	0.82	26.0
100	1.16	110	0.52	50.1	0.39	37.1

La massima potenza in ingresso è calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale.

### Coppia frenante statica all'albero di entrata

Nella seguente tabella, si riportano 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 × 10	BS 50 × 20	BS 50 × 40
RV	14.2	29.8	61.1
RN	4.0	4.0	4.0
RL	4.0	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:

$$T_{Fmin} = 4.0 \text{ Nm}$$

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.

### 3.3 Dati tecnici - 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.

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.

<b>BS 63 × 10</b>				CARICO																							
				150 kN						120 kN						80 kN											
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO											
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL							
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																						
3 000	62.5	20.8	15.6																								
1 500	31.3	10.4	7.8			17.6	2.77	14.1	2.21	37.2	5.84	14.1	2.21	11.3	1.77	24.3	7.63	9.06	2.84	7.04	2.21	24.8	3.90	9.39	1.48	7.51	1.18
1 000	20.8	6.9	5.2	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	25.7	2.01	10.2	0.80	8.04	0.63
750	15.6	5.2	3.9	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	26.0	1.36	10.4	0.55	8.39	0.44
500	10.4	3.5	2.6	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	26.6	0.83	11.0	0.35	9.06	0.28
300	6.3	2.1	1.6	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	27.9	0.29	12.1	0.13	10.0	0.10
100	2.1	0.7	0.5	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	-	-	-	-	-	-	-

<b>BS 63 × 20</b>				CARICO																							
				100 kN						80 kN						50 kN											
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO											
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL							
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																						
3 000	125.0	41.7	31.3													28.7	9.02	10.7	3.37	8.33	2.62						
1 500	62.5	20.8	15.6									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							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			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	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	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	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	-						

<b>BS 63 × 30</b>				CARICO																							
				70 kN						60 kN						50 kN											
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO											
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL							
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																						
3 000	188	62.5	46.9																								
1 500	93.8	31.3	23.4															16.4	2.57	13.1	2.05						
1 000	62.5	20.8	15.6									20.7	2.16			44.2	4.62	17.2	1.80	13.8	1.44						
750	46.9	15.6	11.7			24.7	1.94			53.6	4.21	21.2	1.66	16.8	1.32	44.7	3.51	17.7	1.39	14.0	1.10						
500	31.3	10.4	7.8			25.4	1.33	20.5	1.07	54.2	2.84	21.8	1.14	17.6	0.92	45.2	2.36	18.2	0.95	14.6	0.76						
300	18.8	6.3	4.7	64.7	2.03	26.9	0.84	22.1	0.69	55.5	1.74	23.1	0.72	19.0	0.59	46.2	1.45	19.2	0.60	15.8	0.50						
100	6.3	2.1	1.6	67.9	0.71	29.5	0.31	24.4	0.26	58.2	0.61	25.3	0.26	21.0	0.22	48.5	0.51	21.0	0.22	17.5	0.18						
AVV.	-	-	-	75.2	-	35.7	-	29.6	-	64.4	-	30.6	-	25.4	-	53.7	-	25.5	-	21.2	-						

<b>BS 63 × 40</b>				CARICO																							
				60 kN						50 kN						40 kN											
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO											
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL							
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																						
3 000	250	83.3	62.5																								
1 500	125	41.7	31.3															17.3	2.71								
1 000	83.3	27.8	20.8									22.7	2.38			46.7	4.89	18.2	1.90	14.6	1.53						
750	62.5	20.8	15.6									23.3	1.83			47.2	3.71	18.7	1.47	14.8	1.16						
500	41.7	13.9	10.4			28.8	1.51			59.6	3.12	24.0	1.25	19.3	1.01	47.7	2.50	19.2	1.00	15.4	0.81						
300	25.0	8.3	6.3	73.2	2.30	30.4	0.96	25.0	0.79	61.0	1.92	25.4	0.80	20.8	0.65	48.8	1.53	20.3	0.64	16.7	0.52						
100	8.3	2.8	2.1	76.8	0.80	33.3	0.35	27.6	0.29	64.0	0.67	27.8	0.29	23.0	0.24	51.2	0.54	22.2	0.23	18.4	0.19						
AVV.	-	-	-	85.1	-	40.4	-	33.5	-	70.9	-	33.6	-	27.9	-	56.7	-	26.9	-	22.3	-						

### Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

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

dove:

$\eta_{BS}$  : rendimento della vite a ricircolo di sfere

$\eta_R$  : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

$\eta_{CT}$  : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

$\eta_{tot}$	BS 63 × 10			BS 63 × 20			BS 63 × 30			BS 63 × 40		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
$n_1$ [g/min]	RV	RN	RL									
3 000	0.66	0.59	0.56	0.69	0.62	0.60	0.71	0.63	0.61	0.71	0.64	0.61
1 500	0.64	0.56	0.53	0.68	0.60	0.56	0.69	0.61	0.57	0.70	0.61	0.58
1 000	0.63	0.54	0.50	0.66	0.57	0.53	0.68	0.58	0.54	0.68	0.58	0.55
750	0.62	0.52	0.50	0.66	0.55	0.52	0.67	0.56	0.53	0.67	0.57	0.54
500	0.61	0.51	0.47	0.65	0.54	0.50	0.66	0.55	0.51	0.67	0.55	0.52
300	0.60	0.48	0.44	0.63	0.51	0.46	0.65	0.52	0.47	0.65	0.52	0.48
100	0.57	0.44	0.40	0.60	0.46	0.42	0.62	0.47	0.43	0.62	0.48	0.43
AVV.	0.52	0.36	0.33	0.55	0.38	0.35	0.56	0.39	0.35	0.56	0.39	0.36

### Massima potenza ( $P_{max}$ ) e massima coppia ( $T_{max}$ ) in ingresso

$n_1$ [g/min]	RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm
3 000	9.10	29.0	4.36	13.9	3.06	9.75
1 500	6.32	40.2	2.90	18.5	2.08	13.2
1 000	5.16	49.2	2.38	22.8	1.70	16.3
750	4.21	53.6	2.04	26.0	1.41	17.9
500	3.23	61.8	1.53	29.3	1.10	21.0
300	2.42	76.9	1.15	36.5	0.82	26.0
100	1.16	110	0.52	50.1	0.39	37.1

La massima potenza in ingresso è calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale.

### Coppia frenante statica all'albero di entrata

Nella seguente tabella, si riportano 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 × 10	BS 63 × 20	BS 63 × 30	BS 63 × 40
RV	19.0	40.6	62.2	83.7
RN	5.3	5.3	5.3	5.3
RL	5.3	5.3	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:

$$T_{Fmin} = 5.3 \text{ Nm}$$

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.

### 3.3 Dati tecnici - 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.

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																	
				200 kN						150 kN						100 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	62.5	20.8	15.6			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	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	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	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	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	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	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																	
				150 kN						100 kN						75 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	125	41.7	31.3									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			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			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	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	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	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	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	-

BS 80 × 40				CARICO																	
				100 kN						75 kN						50 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	250	83.3	62.5															20.7	6.52	16.1	5.07
1 500	125	41.7	31.3									32.2	5.07			56.9	8.93	21.5	3.38	16.7	2.63
1 000	83.3	27.8	20.8									33.5	3.51	26.4	2.77	58.1	6.09	22.3	2.34	17.6	1.85
750	62.5	20.8	15.6							88.1	6.92	34.3	2.70	27.5	2.16	58.8	4.62	22.9	1.80	18.4	1.44
500	41.7	13.9	10.4			48.3	2.53	37.8	1.98	89.1	4.67	36.2	1.90	28.3	1.48	59.4	3.11	24.1	1.26	18.9	0.99
300	25.0	8.3	6.3	122	3.82	50.4	1.58	40.1	1.26	91.2	2.86	37.8	1.19	30.0	0.94	60.8	1.91	25.2	0.79	20.0	0.63
100	8.3	2.8	2.1	128	1.33	55.1	0.58	44.8	0.47	95.6	1.00	41.3	0.43	33.6	0.35	63.7	0.67	27.5	0.29	22.4	0.23
AVV.	-	-	-	141	-	67.8	-	55.1	-	106	-	50.9	-	41.3	-	70.5	-	33.9	-	27.5	-

### Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

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

dove:

$\eta_{BS}$  : rendimento della vite a ricircolo di sfere

$\eta_R$  : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

$\eta_{CT}$  : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

$\eta_{tot}$	BS 80 × 10			BS 80 × 20			BS 80 × 40		
	RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		
$n_1$ [g/min]	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3 000	0.64	0.58	0.56	0.68	0.62	0.60	0.71	0.64	0.62
1 500	0.63	0.56	0.54	0.68	0.60	0.57	0.70	0.62	0.59
1 000	0.62	0.54	0.51	0.66	0.57	0.54	0.68	0.59	0.56
750	0.61	0.52	0.49	0.65	0.56	0.52	0.68	0.58	0.54
500	0.60	0.50	0.48	0.65	0.53	0.51	0.67	0.55	0.53
300	0.59	0.48	0.45	0.63	0.51	0.48	0.65	0.53	0.50
100	0.56	0.43	0.40	0.60	0.46	0.43	0.62	0.48	0.44
AVV.	0.51	0.35	0.33	0.54	0.38	0.35	0.56	0.39	0.36

### Massima potenza ( $P_{max}$ ) e massima coppia ( $T_{max}$ ) in ingresso

$n_1$ [g/min]	RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm
3 000	15.9	50.6	7.82	24.9	5.84	18.6
1 500	11.4	72.3	5.29	33.7	3.91	24.9
1 000	8.76	83.7	4.27	40.7	3.12	29.8
750	7.44	94.8	3.59	45.7	2.72	34.6
500	5.95	114	2.79	53.4	2.14	41.0
300	4.20	134	1.98	63.0	1.56	49.7
100	2.08	199	0.95	90.3	0.72	68.7

La massima potenza in ingresso è calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale.

### Coppia frenante statica all'albero di entrata

Nella seguente tabella, si riportano 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 × 10	BS 80 × 20	BS 80 × 40
RV	24.7	53.7	112
RN	6.8	6.8	6.8
RL	6.8	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.

### 3.3 Dati tecnici - 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.

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																	
				350 kN						250 kN						200 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	75	50	25															50.3	15.8	27.2	8.55
1 500	37.5	25	12.5							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	16.7	8.3							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			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	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	2.5	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	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																	
				300 kN						200 kN						150 kN					
$n_1$ [g/min]	VELOCITÀ LINEARE $v$ [mm/s]			RAPPORTO						RAPPORTO						RAPPORTO					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
				$T_1$ Nm	$P_1$ kW																
3 000	93.8	62.5	31.3													67.7	21.3	46.1	14.5	25.0	7.84
1 500	46.9	31.3	15.6							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							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					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	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	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	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	-

### Rendimento totale del martinetto

Il rendimento totale del martinetto è calcolato come segue:

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

dove:

$\eta_{BS}$  : rendimento della vite a ricircolo di sfere

$\eta_R$  : rendimento dell'ingranaggio vite - ruota elicoidale

$\eta_{CT}$  : rendimento complessivo di cuscinetti e tenute

$\eta_{tot}$	BS 100 × 16			BS 100 × 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

### Massima potenza ( $P_{max}$ ) e massima coppia ( $T_{max}$ ) in ingresso

$n_1$ [g/min]	RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm
3 000	22.9	73.0	16.1	51.3	9.87	31.4
1 500	15.6	99.6	11.4	72.3	6.57	41.8
1 000	12.7	121	8.81	84.1	5.27	50.3
750	10.2	130	7.57	96.4	4.53	57.6
500	8.28	158	5.98	114	3.60	68.7
300	5.97	190	4.20	134	2.57	81.9
100	2.76	263	1.93	185	1.23	118

La massima potenza in ingresso è calcolata per una durata di 10 000 ore dell'ingranaggio a vite - ruota elicoidale.

### Coppia frenante statica all'albero di entrata

Nella seguente tabella, si riportano 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 × 16	BS 100 × 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:

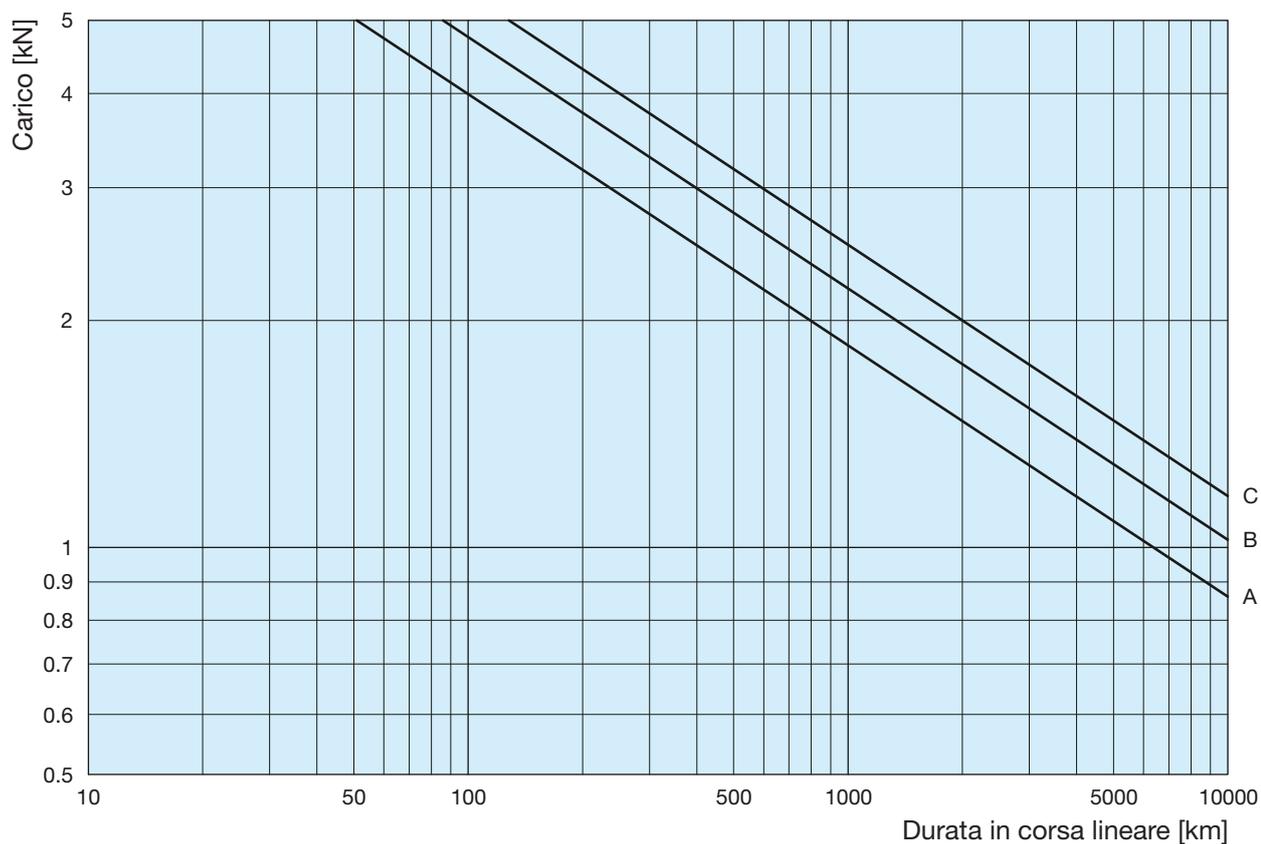
$$T_{Fmin} = 6.8 Nm$$

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.

### 3.4 Durata della vite 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 viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

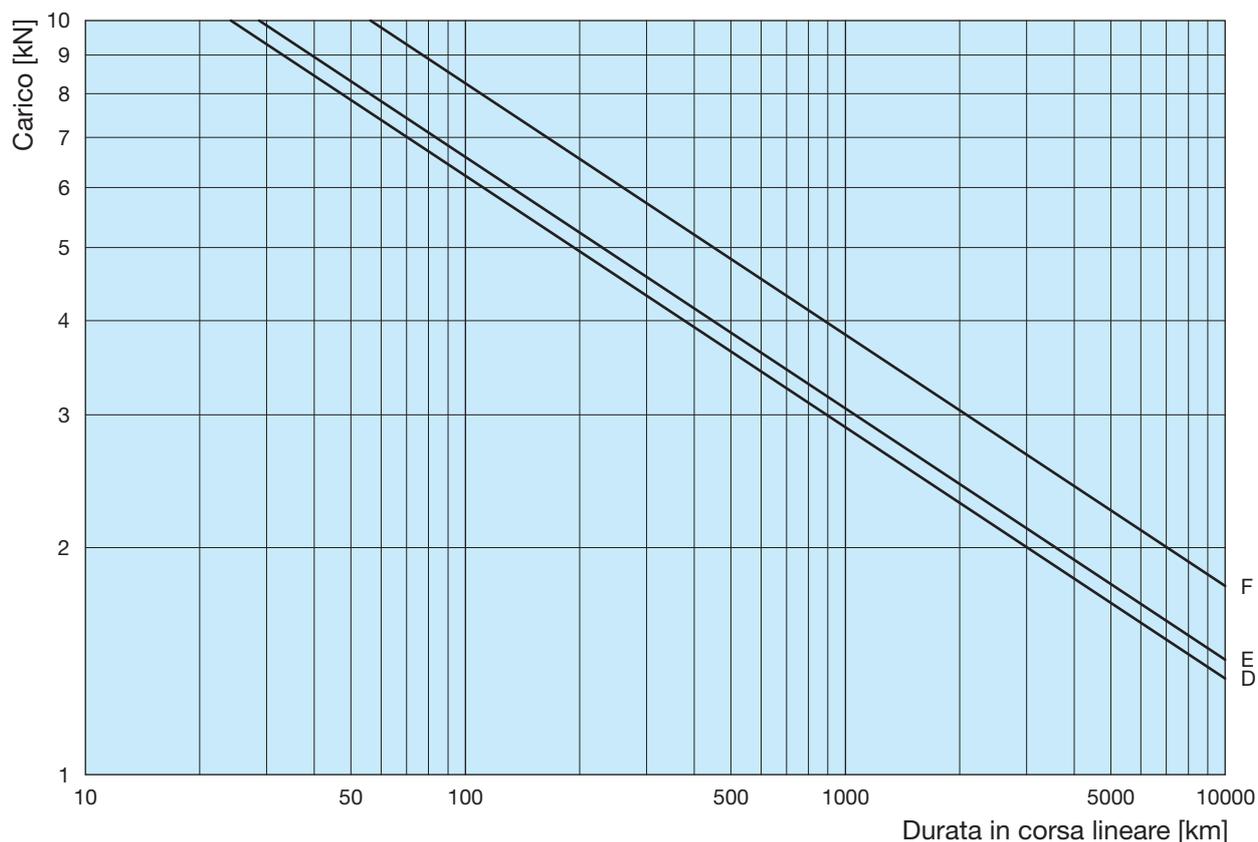


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	CURVA
BS 16x5	3.175	5	12.9	20.9	B
BS 16x10	3.175	3	8.6	13.3	A
BS 16x16	3.175	2 + 2	10.0	14.5	C

### 3.4 Durata della vite 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 viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

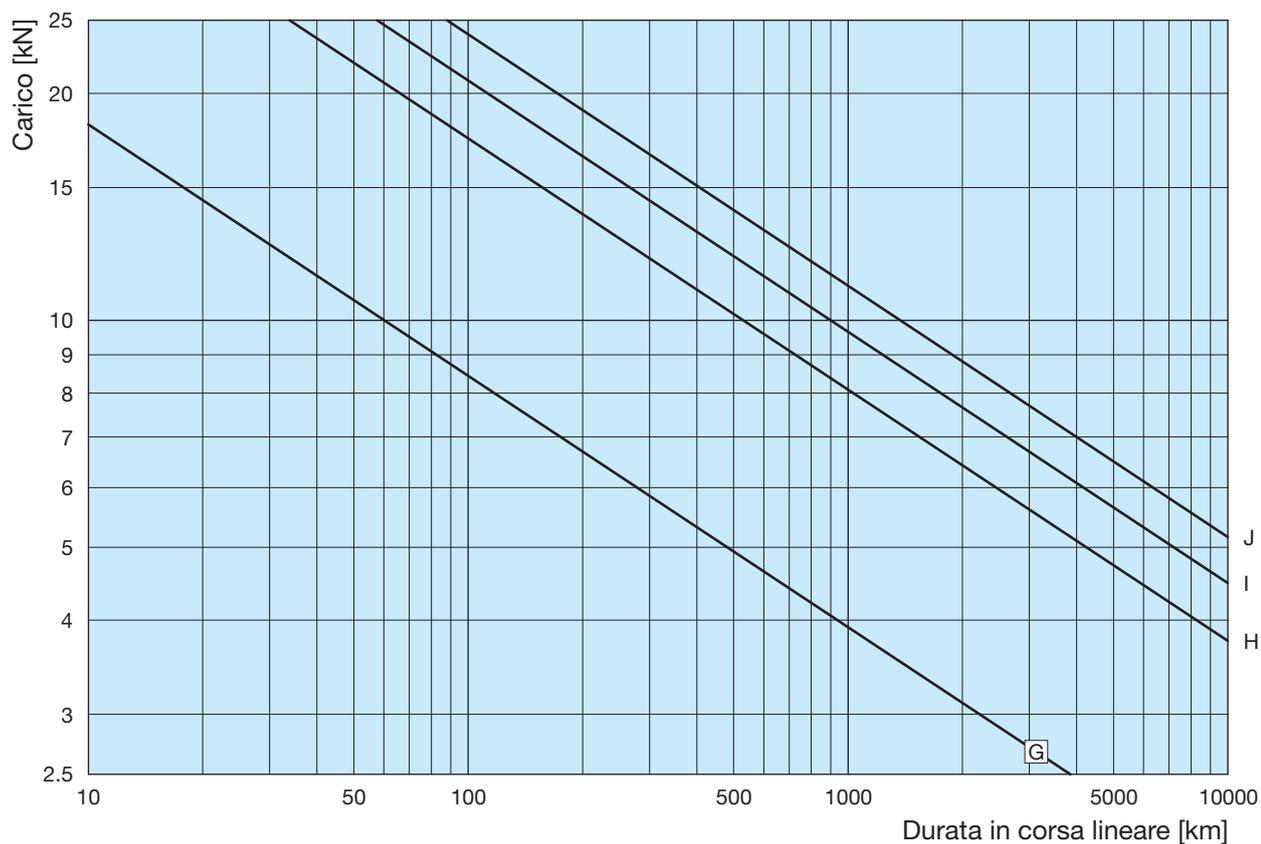


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	CURVA
BS 25x5	3.175	5	16.9	36.4	D
BS 25x10	3.969	3	14.2	25.8	E
BS 25x25	3.175	2 + 2	13.1	25.2	F

### 3.4 Durata della vite 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. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

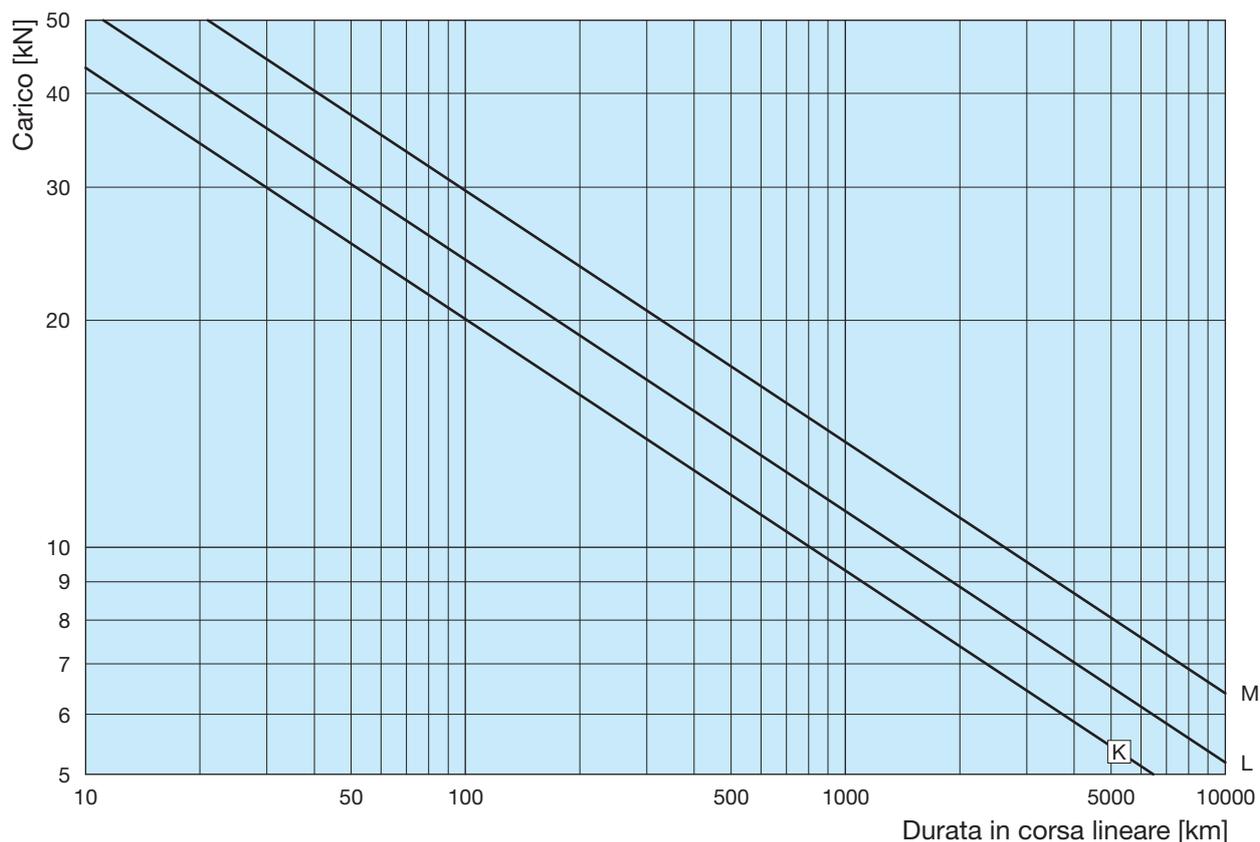


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	CURVA
BS 32x5	6.35	6	22.9	60	G
BS 32x10	6.35	5	44.8	83	I
BS 32x20	6.35	3	29.8	53	H
BS 32x32	6.35	2 + 2	35.0	58	J

### 3.4 Durata della vite 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 viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

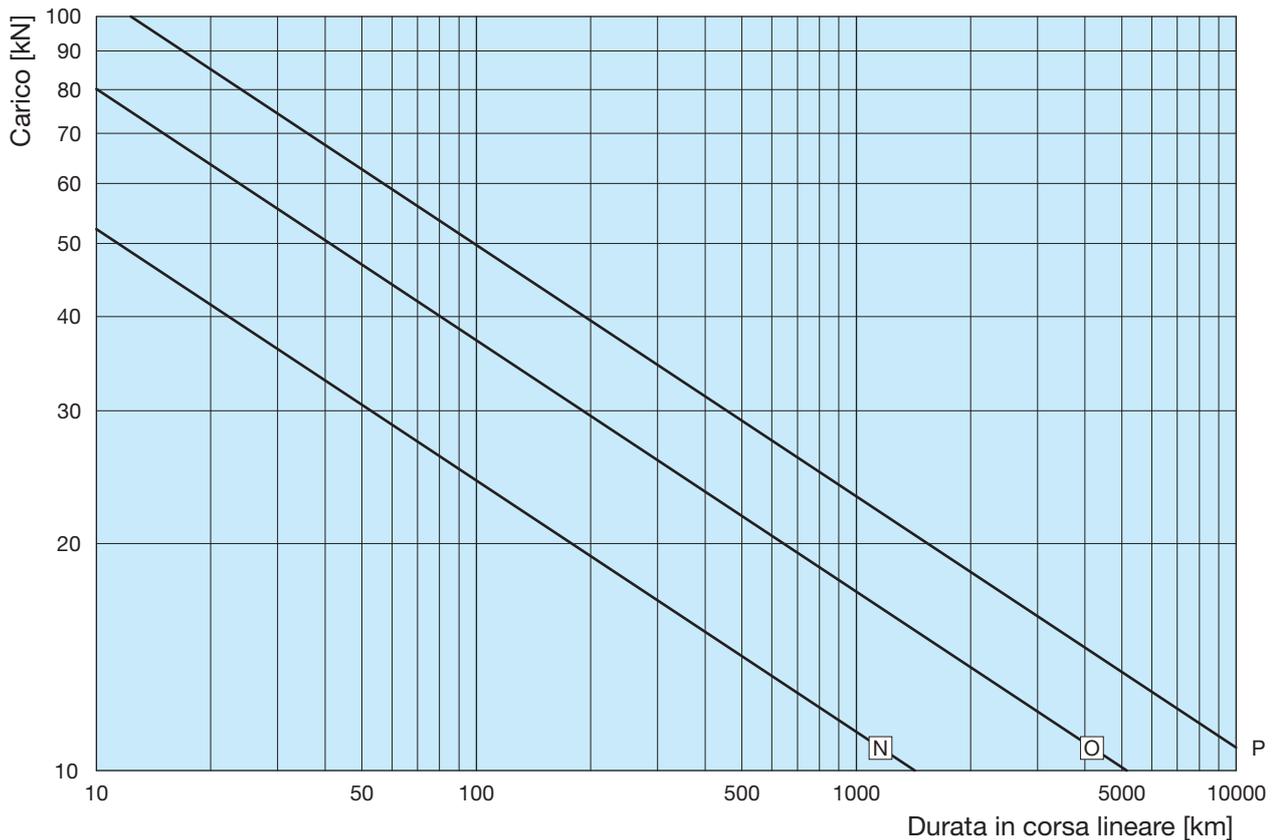


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	CURVA
BS 40x10	6.35	5	52	111	L
BS 40x20	6.35	3	34.3	70	K
BS 40x40	6.35	2 + 2	40.3	77	M

### 3.4 Durata della vite 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

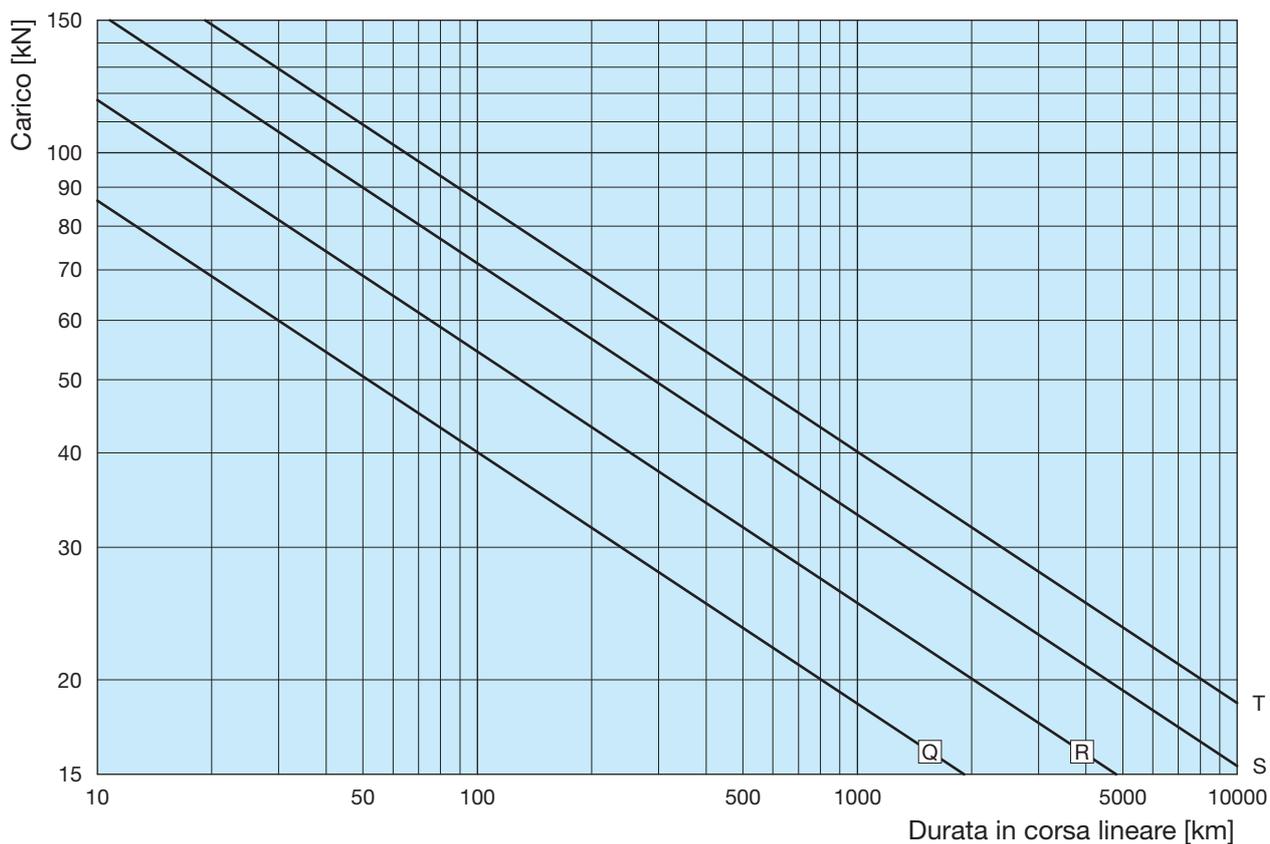


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	CURVA
BS 50x10	7.144	7	107	271	P
BS 50x20	7.144	4	64	147	O
BS 50x40	7.144	2	33	68	N

### 3.4 Durata della vite 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 viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

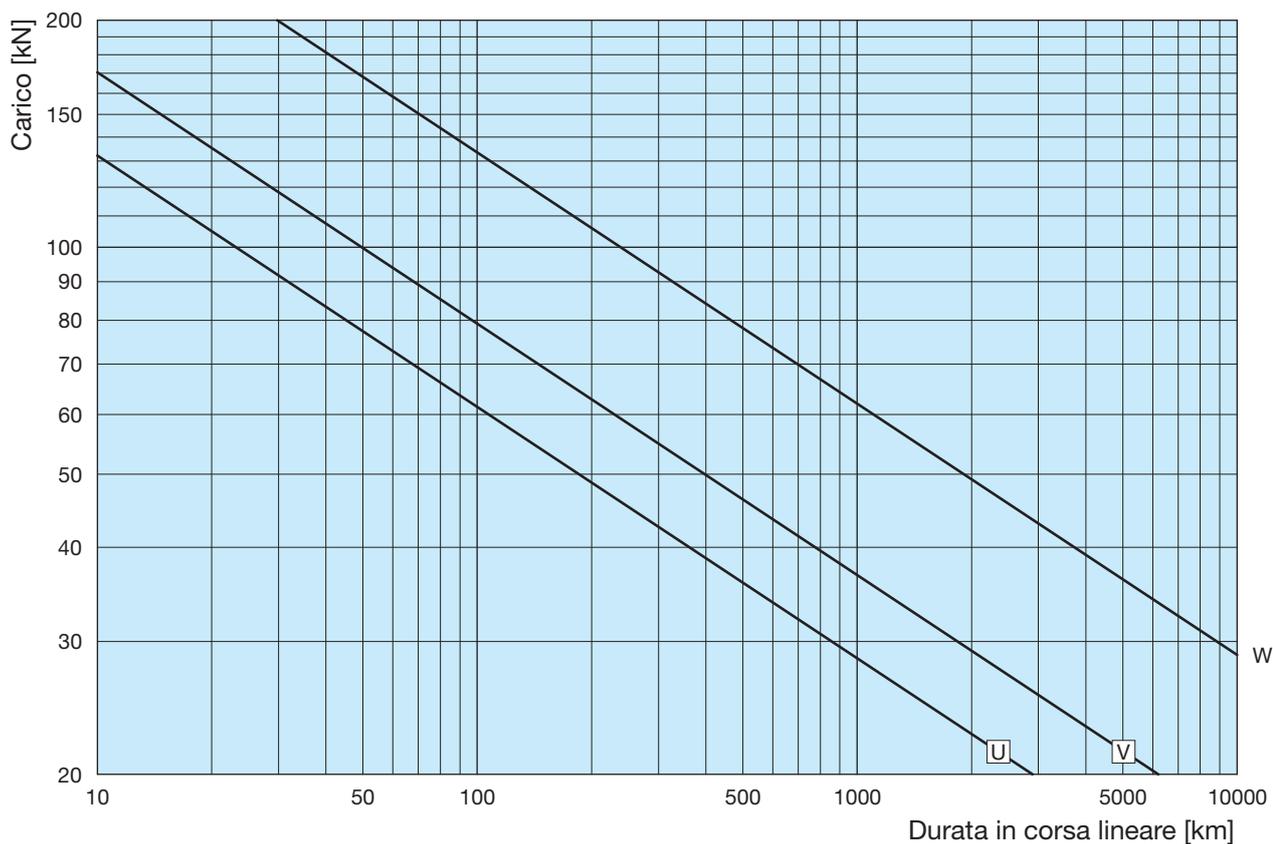


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	CURVA
BS 63×10	7.144	6	117	340	R
BS 63×20	9.525	5	122	292	S
BS 63×20	9.525	6	148	370	T
BS 63×30	9.525	3	81	184	R
BS 63×40	9.525	2	54	115	Q

### 3.4 Durata della vite 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

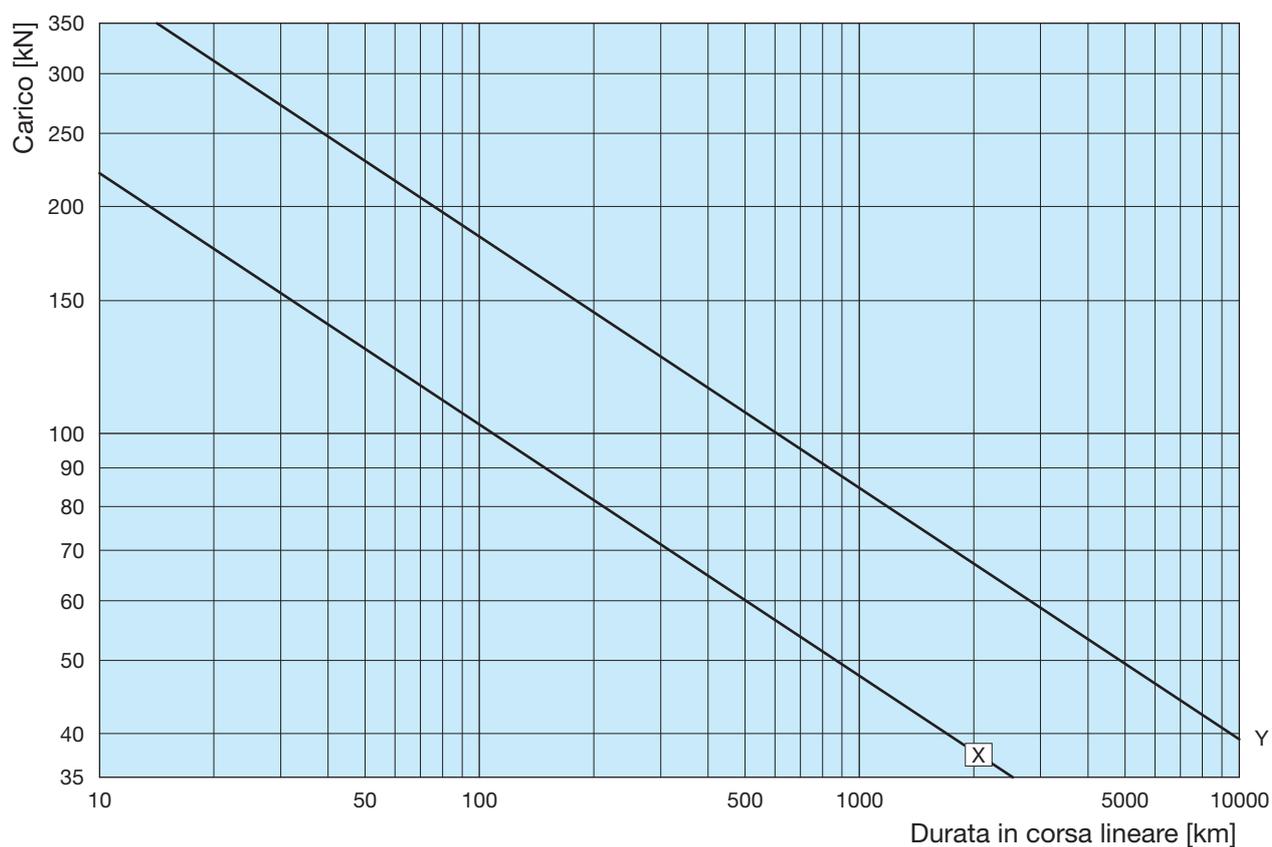


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	CURVA
BS 80x10	7.144	7	132	448	U
BS 80x20	12.7	5	228	585	W
BS 80x40	12.7	2	103	232	V

### 3.4 Durata della vite a sfere

#### MA 350 BS Mod.A

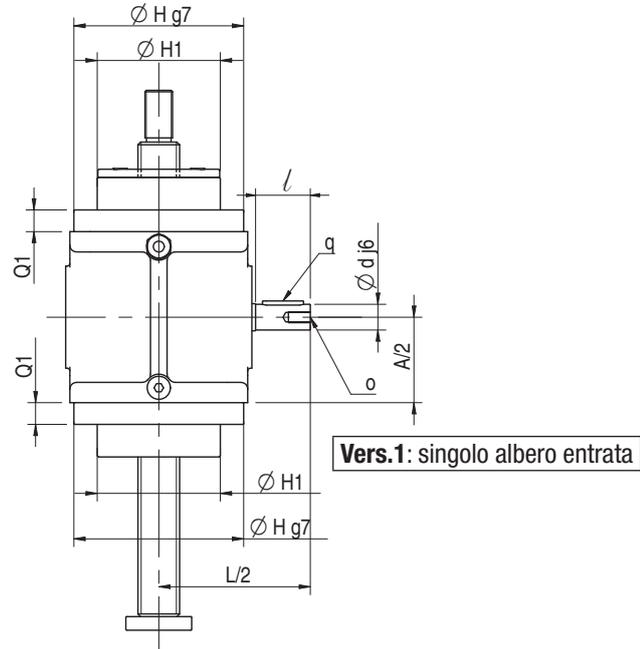
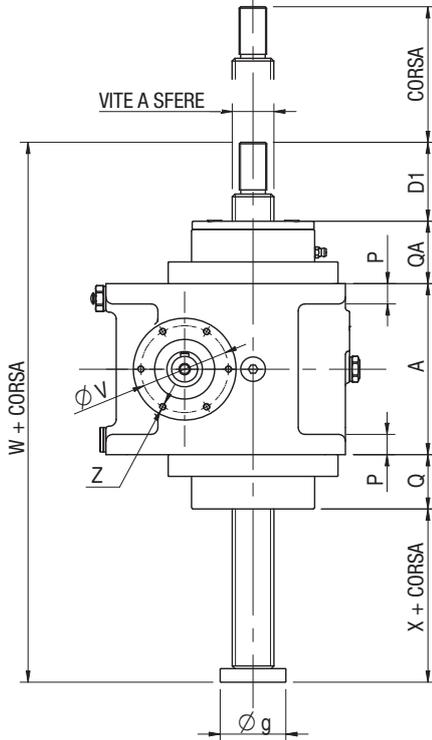
I grafici di durata riportati di seguito si riferiscono a condizioni di carico costante senza urti, con un'affidabilità delle viti a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag.18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.



VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	CURVA
BS 100x16	9.525	6	189	638	X
BS 100x20	12.7	6	312	963	Y

### 3.5 Dimensioni d'ingombro

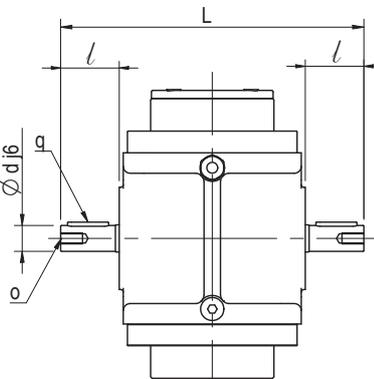
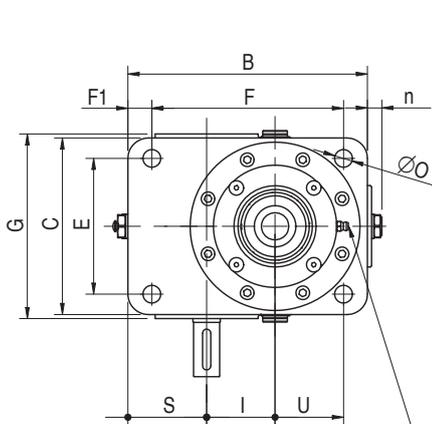
Serie MA BS Mod.A, grandezze 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150



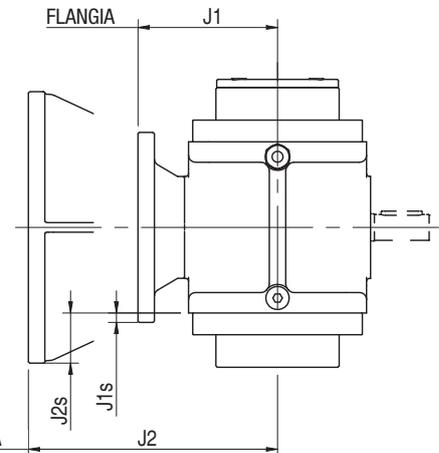
**Vers.1:** singolo albero entrata

**Vers.3:** flangia e albero cavo IEC

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



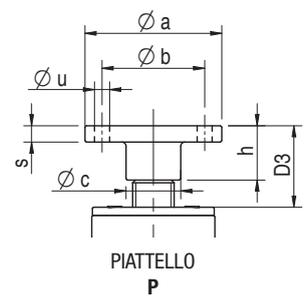
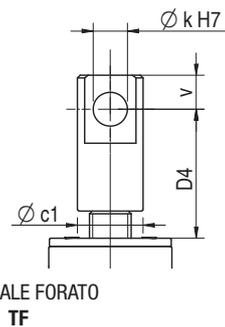
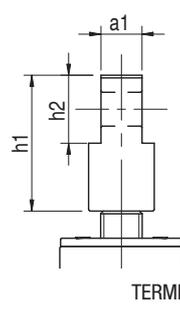
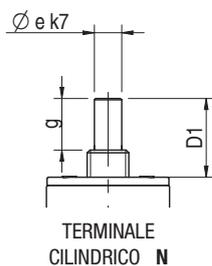
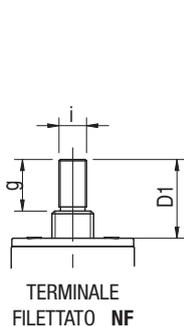
**Vers.2:** doppio albero entrata



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

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

N. B. posizione angolare dell'ingrassatore della vite a sfere (posizione angolare differente su richiesta)



(Non disponibile con dispositivo di antirotazione Cod. AR)

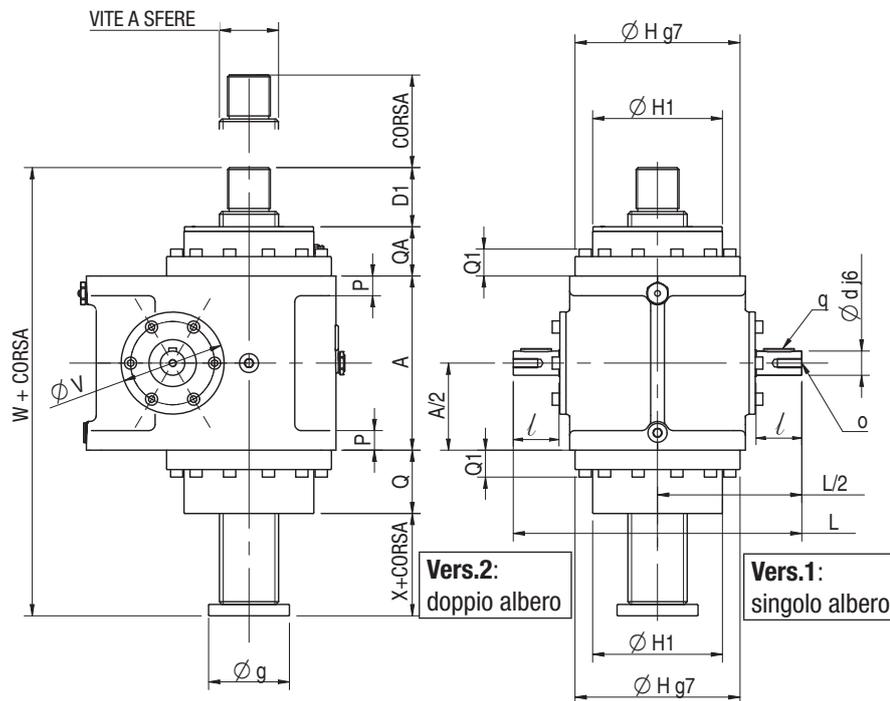
### 3.5 Dimensioni d'ingombro

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 <sub>h</sub>	BS 25 × P <sub>h</sub>	BS 32 × P <sub>h</sub>	BS 40 × P <sub>h</sub>	BS 50 × P <sub>h</sub>	BS 63 × P <sub>h</sub>
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
QA	38.5	41	46	47.5	70	70
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: —

### 3.5 Dimensioni d'ingombro

Serie MA BS Mod.A, grandezze 200 - 350

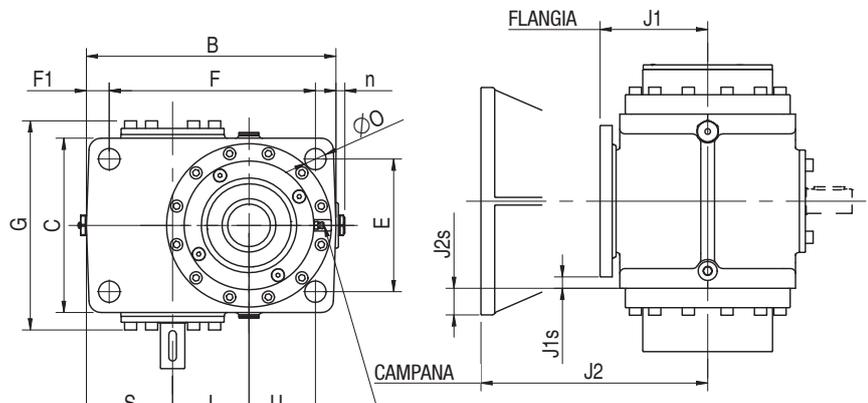


**Vers.2:**  
doppio albero

**Vers.1:**  
singolo albero

**Vers.3:** flangia e albero cavo IEC

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

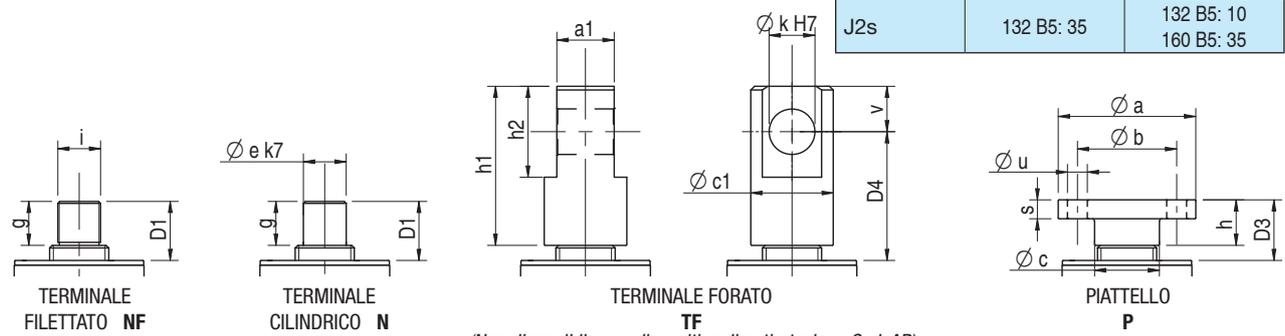


**Vers.5:** Vers.1 con campana e giunto IEC

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

N. B. posizione angolare dell'ingrassatore della vite a sfere (posizione angolare differente su richiesta)

GRANDEZZA	MA 200 BS	MA 350 BS
VITE A SFERE	BS 80 × P <sub>h</sub>	BS 100 × P <sub>h</sub>
A	230	280
B	330	415
C	230	300
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	63.5	84
Q1	35.5	46
QA	65	93
S	113	121
U	87	126
Ø V	110	118
W	471	578
X	34.5	23
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	M56×3	M80×3
Ø k	60	80
l	60	80
n	10	10
o	M10, prof. 24	M12, prof. 32
q	10×8×40	10×8×60
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

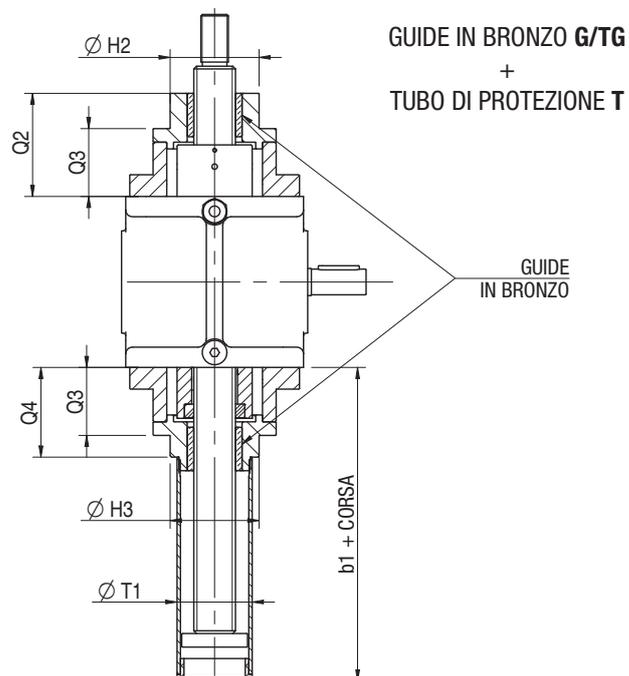
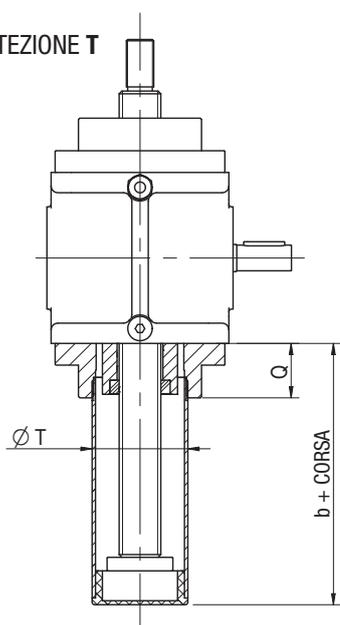


(Non disponibile con dispositivo di antirotazione Cod. AR)

### 3.5 Dimensioni d'ingombro

#### Serie MA BS Mod.A con tubo di protezione T

TUBO DI PROTEZIONE T

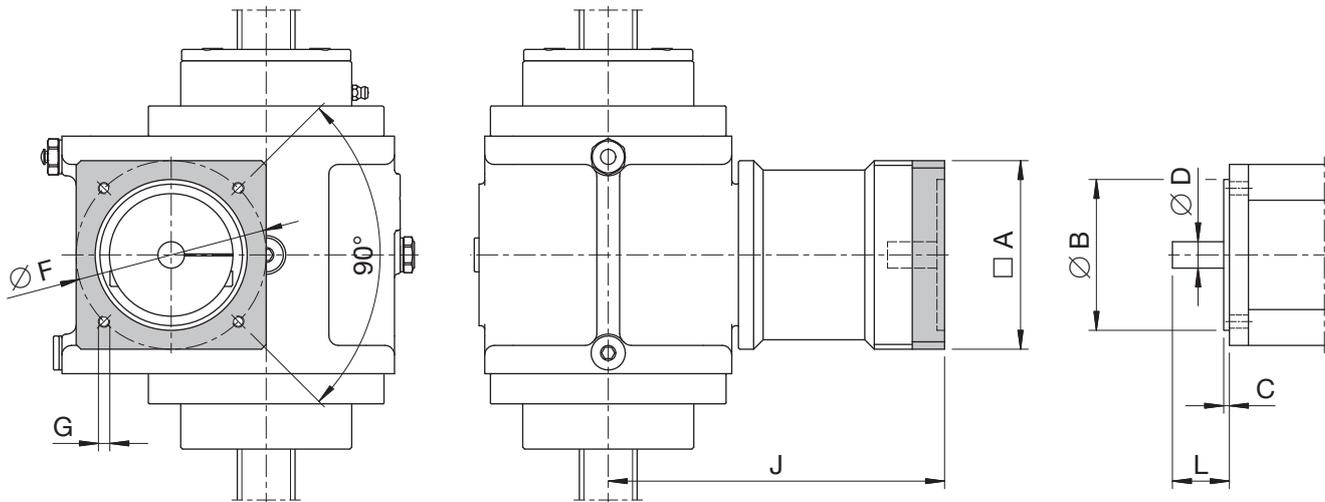


GRANDEZZA	MA 5 BS	MA 10 BS	MA 25 BS	MA 50 BS	MA 100 BS	MA 150 BS	MA 200 BS	MA 350 BS	
VITE A SFERE	BS 16 × P <sub>h</sub>	BS 25 × P <sub>h</sub>	BS 32 × P <sub>h</sub>	BS 40 × P <sub>h</sub>	BS 50 × P <sub>h</sub>	BS 63 × P <sub>h</sub>	BS 80 × P <sub>h</sub>	BS 100 × P <sub>h</sub>	
Ø H2	34	48	65	85	100	100	135	160	
Q2	47.5	60	76	82.5	114	128	146	184	
Q3	37.5	41	50	58.5	84	98	88	123	
Q4	-	50	66	72.5	103	117	126	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	45	55	55	55	-	-	-	-	
Q	allest. T	29.5	32	40	41.5	64	64	63.5	84
	allest. T+SN								
	allest. T+AR								
	allest. T+FCP								
	allest. T+AR+FCP								
allest. T+FCM	29.5	32	50	54.5	-	-	-	-	
b	allest. T	68	78	92.5	96	107.5	137.5	143	152
	allest. T+SN	74	84	127.5	136	132.5	162.5	168	182
	allest. T+AR	97	110	132.5	136	127.5	157	164	178
	allest. T+FCP	103.5	106	112.5	116	139	137	161.5	161
	allest. T+AR+FCP	107.5	110	132.5	136	152	157	177.5	190
	allest. T+FCM	96.5	100	140	144.5	-	-	-	-
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	40	55	70	90	110	110	150	180
Ø H3	allest. TG	36	48	65	85	100	100	135	170
	allest. TG+FCP					-	-	-	-
	allest. TG+FCM					-	-	-	-
	allest. TG+AR					40	55	70	90
b1	allest. TG	98.5	113	131	157.5	169	183	226	269
	allest. TG+FCP	122.5	135	151	157.5	188	202	231	269
	allest. TG+FCM	122.5	135	156	162.5	-	-	-	-
	allest. TG+AR	132.5	145	171	177.5	209	223	241	294

3

### 3.6 Attacco per motore elettrico

#### Attacco per servomotore



GRANDEZZA	COD.	FLANGIA SU MARTINETTO						ALBERO MOTORE	
		□ A	∅ B	C	∅ F	G	J	∅ D x L	
<b>MA 5 BS</b>	F1	65	40	2.5	63	M5	104	∅9x20	
		129					∅11x23, ∅14x30		
	F2	65	50	3	70	M5	106	∅8x25	
		129					∅11x30, ∅14x30, ∅14x31		
<b>MA 10 BS</b>	F1	75	60	3	75	M5	148	∅11x23, ∅14x30	
	F2	80	70	3	90	M6	148	∅11x30, ∅14x30, ∅16x40, ∅19x35, ∅19x40	
	F3	82	50	3	95	M6	148	∅14x30	
<b>MA 25 BS</b>	F1	100	80	3	100	M6	177	∅14x30, ∅14x37, ∅16x35, ∅16x40, ∅19x35, ∅19x40	
		105	95	3	115	M8	177	∅19x40, ∅19x45, ∅22x45, ∅24x45	
	F2	187					∅19x50, ∅19x55, ∅24x50		
<b>MA 50 BS</b>	F1	116	95	3	130	M8	219	∅24x50	
	F2	126	110	3.5	130	M8	219	∅19x40, ∅24x50	
	F3	130	110	3.5	145	M8	219	∅16x40, ∅19x40, ∅19x58, ∅22x55, ∅22x58, ∅24x58, ∅28x55	
		226					∅24x65, ∅28x63		
<b>MA 100 BS</b> <b>MA 150 BS</b>	F1	140	110	3.5	165	M10	244	∅24x50	
	F2	155	130	3.5	165	M10	244	∅24x50, ∅28x60, ∅32x58	
							264	∅32x80	
<b>MA 200 BS</b>	F1	165	155	4	190	M10	284	∅32x60	
		284					∅35x65, ∅35x70		
	F2	180	114.3	3.5	200	M12	296	∅35x79, ∅35x80, ∅42x79	
		327					∅42x113		
	F3	205	180	5	215	M12	284	∅28x60, ∅32x58	
						296	∅38x80, ∅42x82		
<b>MA 350 BS</b>	F1	205	180	5	215	M12	330	∅28x60, ∅32x58	
		340					∅38x80, ∅42x82		
	F2	220	200	5	235	M12	376	∅42x110, ∅55x110	
	F3	250	230	5	265	M16	413	∅65x130	
F4	264	250	5	300	M16	393	∅48x110, ∅55x110		

Codice: **Vers.\_(codice flangia su martinetto - dimensioni albero motore \_\*\*)**

**\*\* - nel caso dell'albero con linguetta DIN 6885 Parte 1, aggiungere codice K**

**esempio: Vers.5(F2 24-50) oppure Vers.6(F2 24-50 K)**

N.B. In caso di servomotore con dimensioni di attacco non presenti nella tabella, contattare il supporto tecnico di SERVOMECH per verificare la fattibilità dell'attacco.

### 3.6 Attacco per motore elettrico

#### Attacco per motore 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 + albero cavo

B: campana + giunto

Codice: **Vers. (IEC grandezza motore flangia)**  
 esempio: **Vers.3(IEC 71 B14)** oppure **Vers.6(IEC 132 B5)**

### 3.7 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.

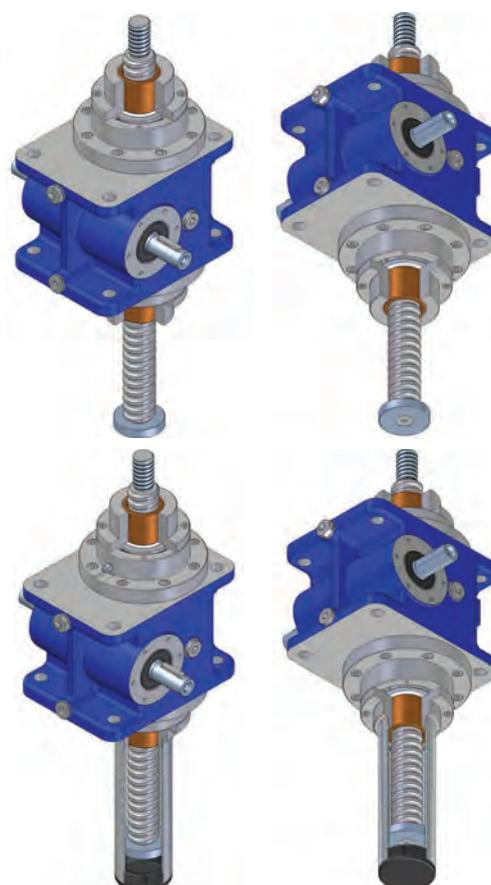
Questo accessorio è fortemente consigliato qualora non fossero previsti altri sistemi esterni di guide.

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**

**ATTENZIONE!** Nelle applicazioni con il montaggio a supporto oscillante cardanico (Cod. SC) è indispensabile l'uso delle guide in bronzo.



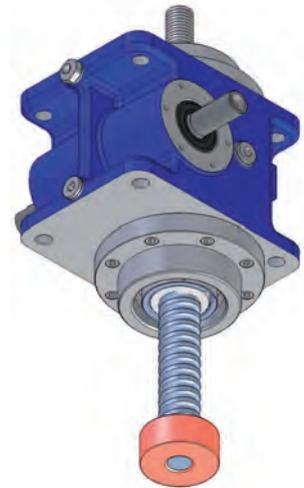
### 3.7 Accessori

#### 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**



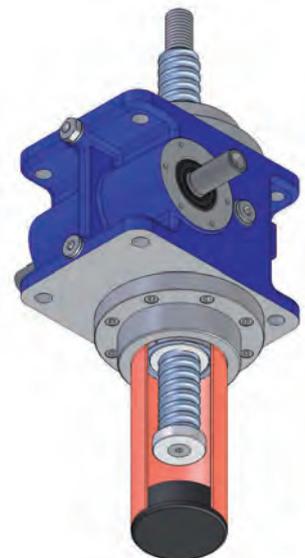
#### Tubo di protezione

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.

Qualora sia presente il dispositivo di antirotazione, il tubo di protezione 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 reagire adeguatamente la vite per permettere la traslazione.

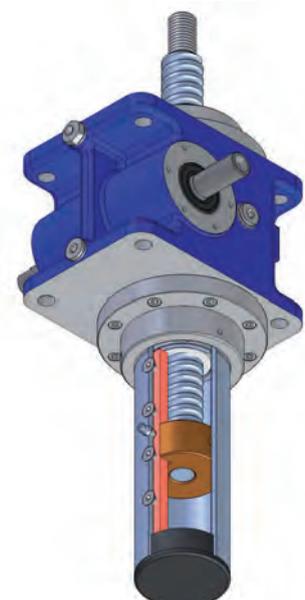
Funzionamento: una linguetta in acciaio, allineata e fissata lungo il tubo esterno, impedisce la rotazione della vite a sfere (tramite una rondella in bronzo con sede per linguetta, saldamente fissata alla vite stessa), costringendola a traslare.

Fino alla grandezza 50 compresa (vite a sfere BS 40 x P<sub>h</sub>), il dispositivo di antirotazione ha una sola linguetta, dalla grandezza 100 in poi (vite a sfere BS 50 x P<sub>h</sub>) ha due linguette posizionate diametralmente opposte.

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

**ATTENZIONE! In presenza del dispositivo di antirotazione, il terminale forato della vite (Codice TF) non è disponibile.**

Codice: **AR**



### 3.7 Accessori

#### Finecorsa magnetici

Disponibili solo per martinetti grandezza 5, 10 o 25.

**ATTENZIONE!** Non sono fornibili in presenza del 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.

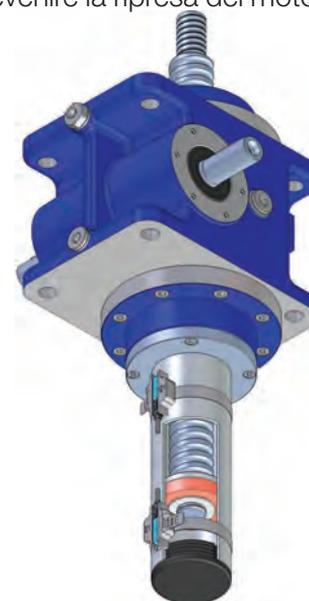
Se il martinetto non viene fermato dopo l'attivazione del sensore, in mancanza del campo magnetico il sensore ripristina lo stato originario. Qualora i finecorsa vengano utilizzati per l'arresto del martinetto, si suggerisce di prevedere un collegamento elettrico con il "ritegno" elettrico per prevenire 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)
Uscita di commutazione:	reed	
Tensione di alimentazione:	(5 ... 120) V ac/dc	(5 ... 230) V ac/dc
Caduta di tensione:	≤ 0.35 V	
Corrente continuativa commutabile:	≤ 100 mA	
Potenza di interruzione:	≤ 6 W	
Classe di protezione:	II	
Grado di protezione:	IP 65	
Materiale custodia:	tecnopolimero	
Materiale fascetta:	zama, acciaio INOX	
Collegamento:	cavo PVC, 2 × 0.12 mm <sup>2</sup> , lungo 2 m	



Codice: **FCM-NC**

interruttori FCM con contatto normalmente chiuso

Codice: **FCM-NO**

interruttori FCM con contatto normalmente aperto

### 3.7 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 angolarmente**. A richiesta può essere fornita esecuzione con posizione angolare a scelta del cliente.

A richiesta, è disponibile l'esecuzione con possibilità di registrare la posizione dei sensori lungo il tubo. In tal caso, occorre specificare la lunghezza (in millimetri) del campo di registrazione del singolo sensore.

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 × 0.2 mm <sup>2</sup>
Lunghezza cavo:	2 m

Codice: **FCP** (standard, non registrabili)  
**FCPR50** (a richiesta, registrabili 50 mm)

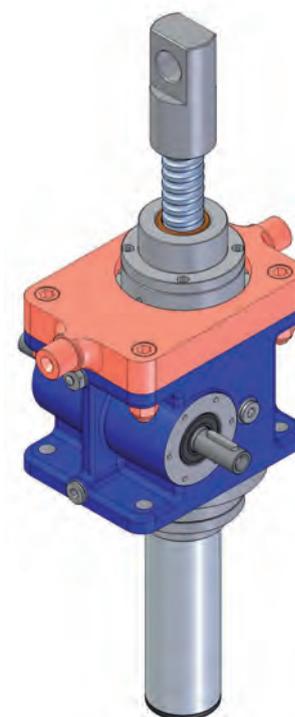
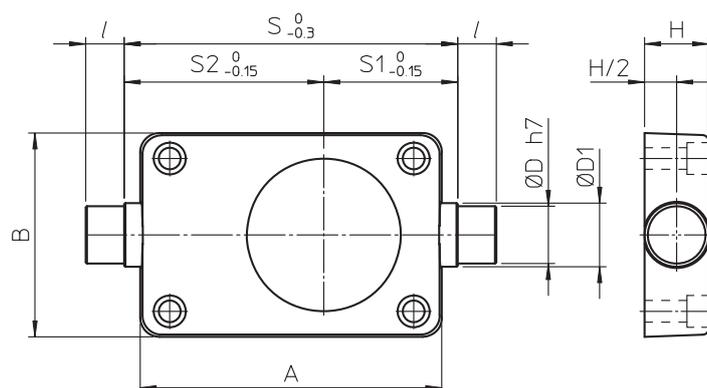
### 3.7 Accessori

#### 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.

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



	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	354	465
B	90	120	154	185	225	225	260	350
ØD	15	20	25	45	50	50	70	80
ØD <sub>1</sub>	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 <sub>1</sub>	55.5	64	92	117	132	132	147	206.5
S <sub>2</sub>	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.

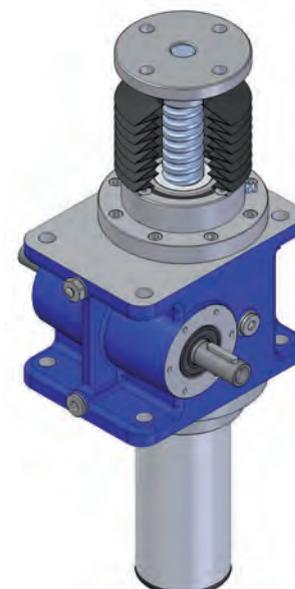
I soffietti maggiormente forniti sui martinetti sono circolari, cuciti (doppia cucitura), con mantice in NYLON rivestito da PVC all'interno ed all'esterno. Per soddisfare particolari esigenze dell'applicazione, possono essere forniti soffietti in esecuzione o materiale differente.

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**



### 3.7 Accessori

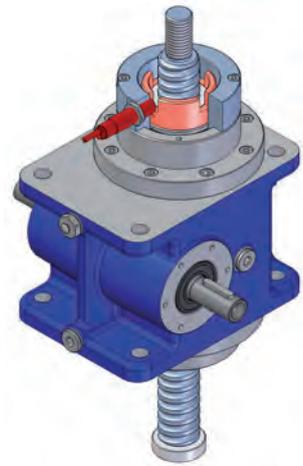
#### Controllo rotazione corona

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.

Per maggiori informazioni, contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.



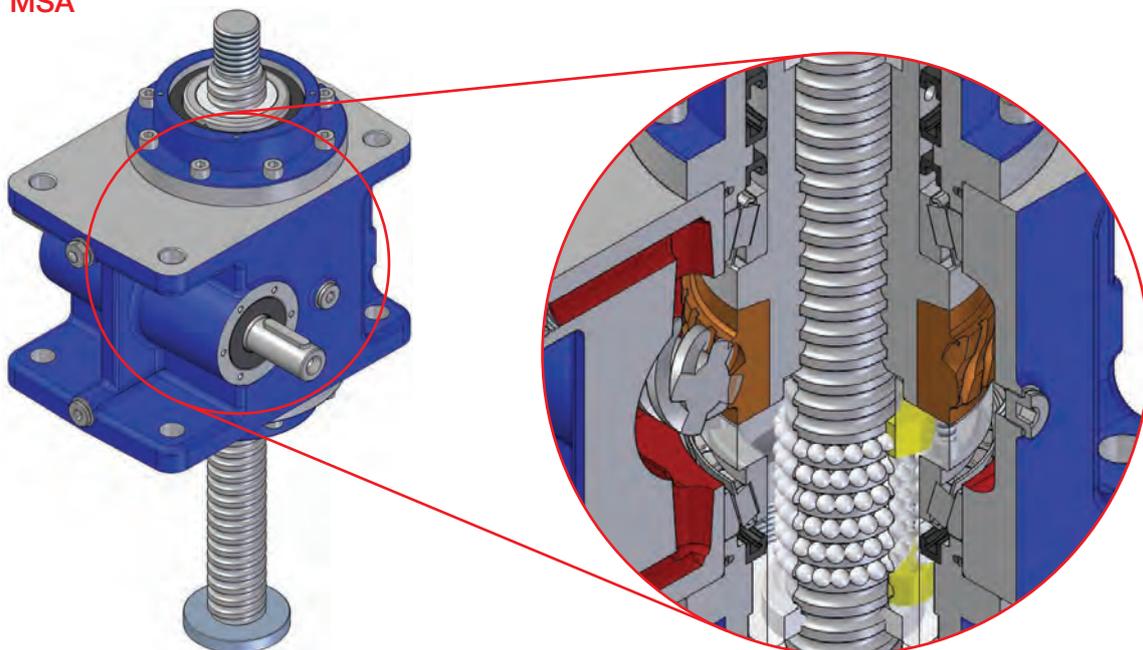
#### Madrevite di sicurezza

La madrevite di sicurezza serve a sostenere il carico, impedendone la caduta in caso di cedimento delle sfere della madrevite di lavoro, avvenuto per un sovraccarico oppure per il superamento del limite di fatica.

La madrevite di sicurezza è un'estensione della madrevite di lavoro, realizzata nel foro centrale della corona elicoidale. Essa non presenta sfere al suo interno, bensì un'elica che ricalca la forma della pista di rotolamento delle sfere sulla vite. Con la madrevite di lavoro funzionante regolarmente, la "filettatura" della madrevite di sicurezza non si trova in contatto con la filettatura della vite; nel caso le sfere della madrevite di lavoro cedano, la "filettatura" della madrevite di sicurezza entra in contatto con la filettatura della vite e sostiene il carico, con il conseguente strisciamento nella zona di contatto. Essendo la madrevite di sicurezza realizzata in ghisa, lo strisciamento tra le due parti può danneggiare la pista di rotolamento delle sfere sulla vite, per cui, nel caso in cui essa dovesse entrare in funzione, risulta necessaria la sostituzione sia della madrevite di lavoro che della vite.

La madrevite di sicurezza è efficace in **entrambe** le direzioni del carico e non influenza le dimensioni di ingombro del martinetto.

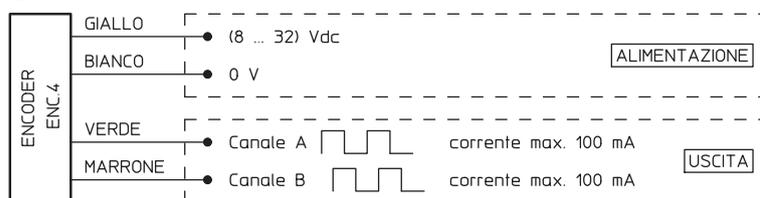
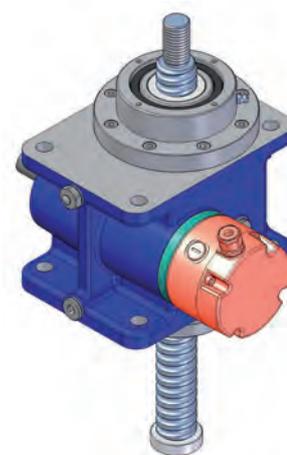
Codice: **MSA**



### 3.7 Accessori

#### Encoder rotativo ENC.4

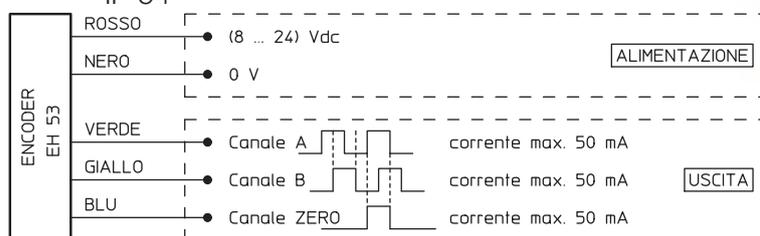
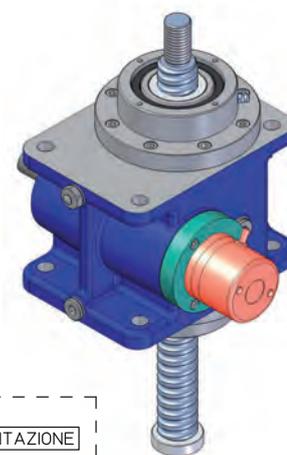
Encoder ad effetto Hall, incrementale, bidirezionale  
 Risoluzione: 4 impulsi/giro  
 Uscita: configurazione PUSH-PULL  
 2 canali (A e B, sfasamento segnali 90°)  
 Alimentazione: (8 ... 32) Vcc  
 Corrente max. commutabile ( $I_{out}$ ): 100 mA  
 Caduta di tensione max. in uscita:  
 con carico collegato 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**

### 3.8 Codice di ordinazione Serie MA BS Mod.A

MA	50	BS 40 × 10	Mod.A	RL	Vers. 3 (80 B5)	U-RH	X	C300		
1	2	3	4	5	6	7	8	9		
TF	B	G	/	MSA	/	TG	T	AR	FCP	SC
10										
...										
11										
...										
12										
Motore C.A.	3-fase	0.75 kW	4 poli	230/400 V	50 Hz	IP 55	Isol. F	autofrenante		
13										

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	Entrata	
	Vers.1, Vers.2, Vers.3, Vers.4, Vers.5, Vers.6	pag. 8, pag. 48 - 50
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	Piano di fissaggio	
	X, Y	pag. 9
9	Corsa del martinetto (esempio: C300 = corsa 300 mm)	
10	Accessori	
	NF, P, TF, N	Estremità della vite a sfere pag. 48 - 50
	B	Soffietto pag. 57
	G, TG	Guide in bronzo pag. 53
	MSA	Madrevite di sicurezza pag. 58
	SN	Arresto meccanico pag. 54
	T	Tube 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
	SC	Supporto cardanico pag. 57
		Controllo rotazione corona pag. 58
11	Altri accessori	
	esempio: encoder (con tutti i dati necessari)	pag. 59
12	Altre specifiche	
	esempio: lubrificazione per basse temperature	
13	Dati del motore	
14	Scheda di configurazione del prodotto	pag. 61
15	Schizzo dell'applicazione	

Scheda di configurazione del prodotto

montaggio DIRITTO

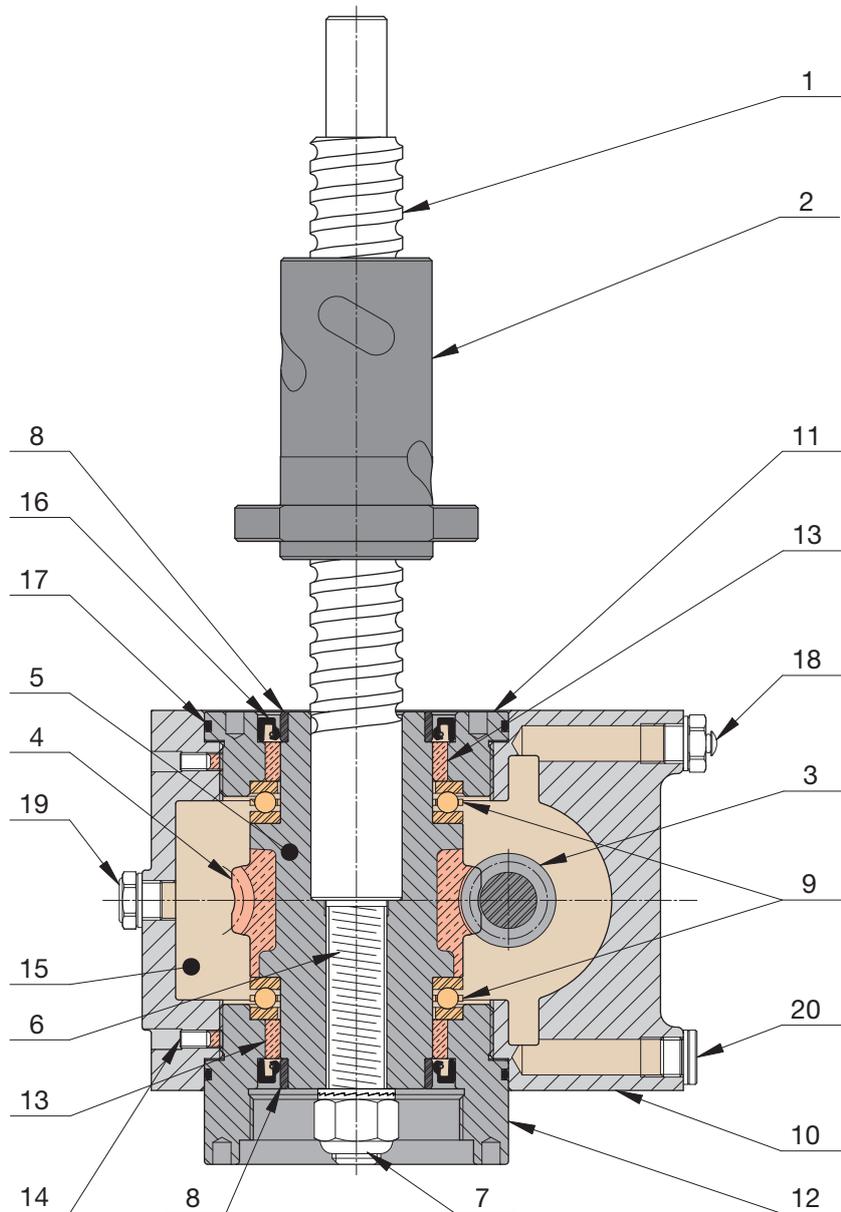
montaggio DIRITTO

montaggio INVERSO

montaggio INVERSO

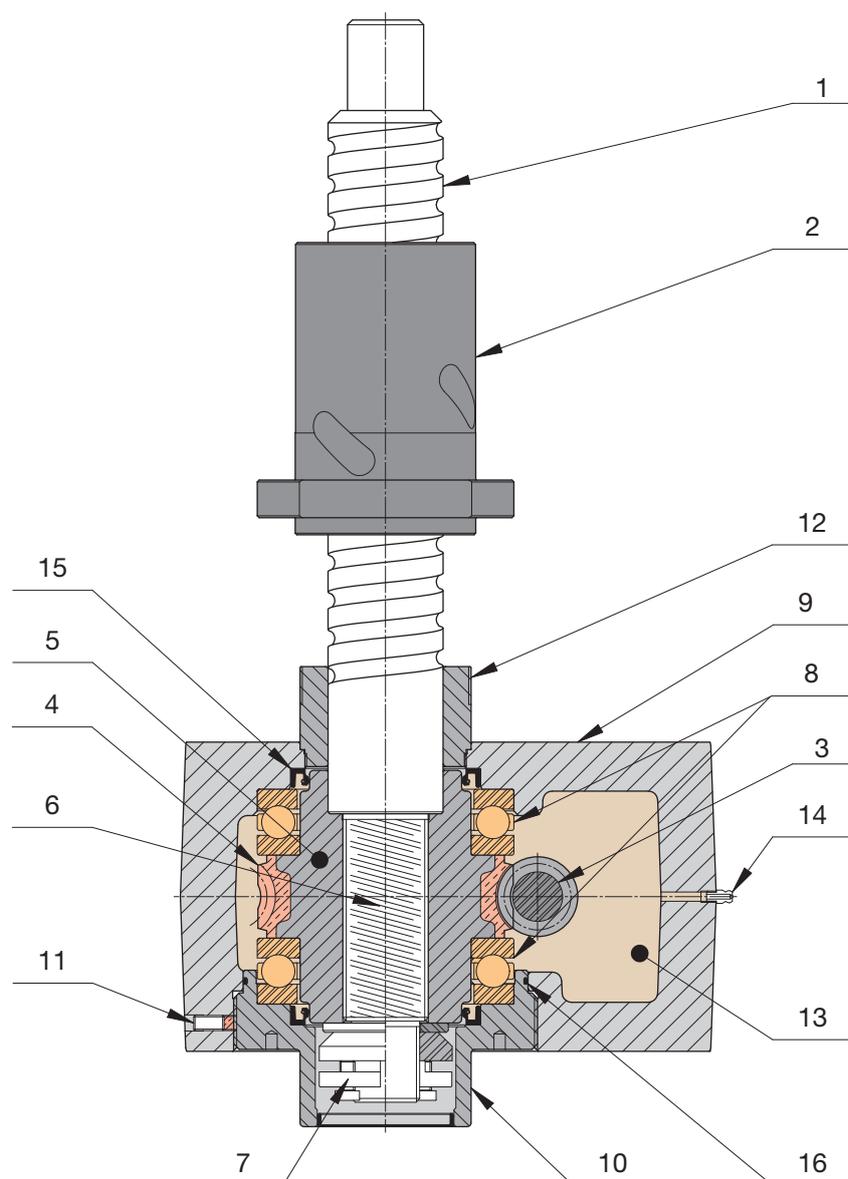
3

## 4.1 Serie MA BS Mod.B - Caratteristiche costruttive



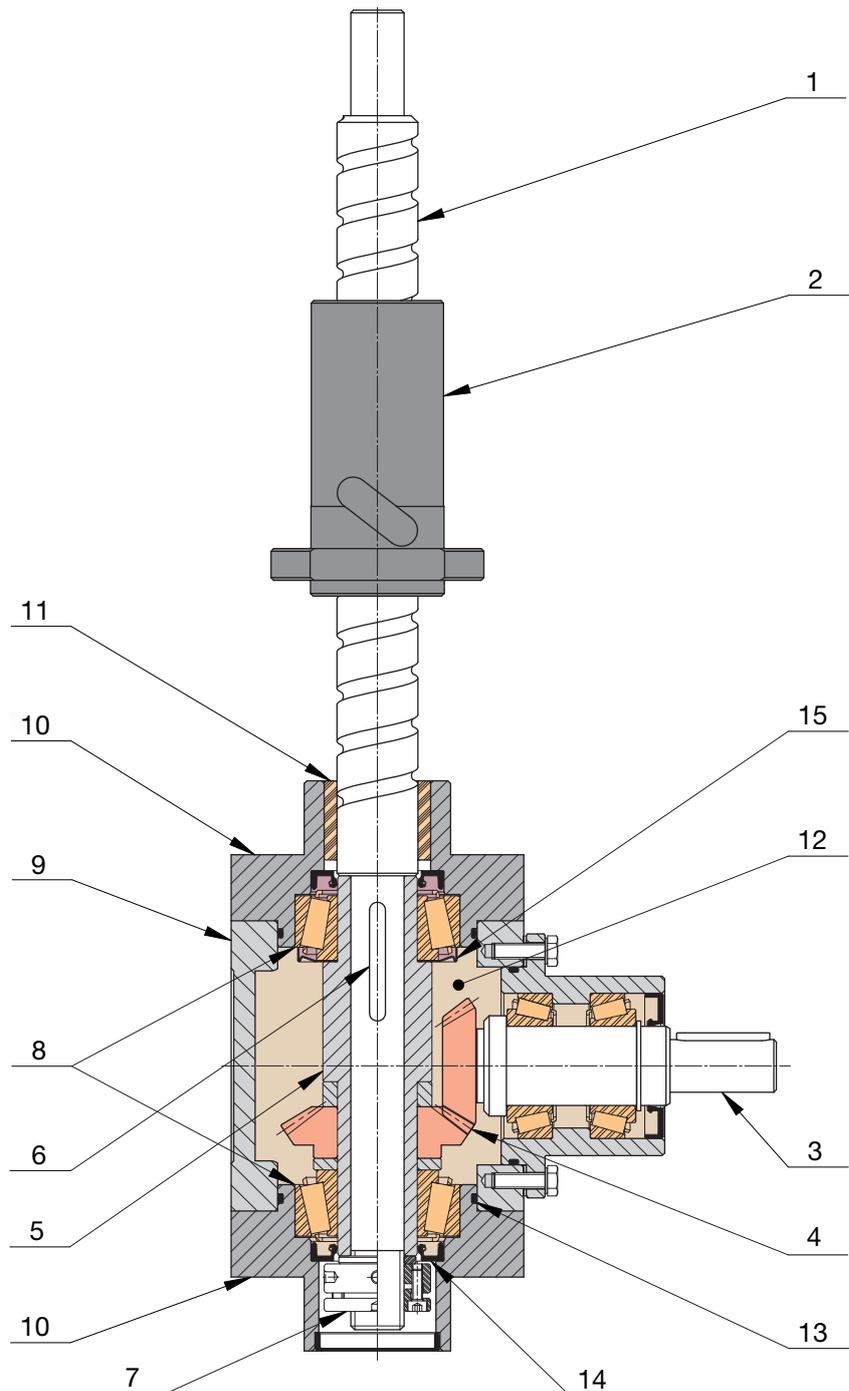
- |   |   |
|---|---|
| 1 - Vite a ricircolo di sfere in acciaio legato e bonificato  | 11 - Ghiera bassa   |
| 2 - Madrevite a ricircolo di sfere costruita in acciaio cementato e temprato, con flangia DIN 69051 (disponibile anche con flangia cilindrica), dotata di ingrassatore e raschiatori di tenuta 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 con rondella di fissaggio a cunei (grandezze 5, 10 e 25) oppure ghiera di bloccaggio (grandezze superiori)   | 17 - O-ring di tenuta olio lubrificante   |
| 8 - Anello di acciaio indurito quale pista per paraolio   | 18 - Sfiato   |
| 9 - Cuscinetto assiale a sfere ad elevata capacità di carico  | 19 - Indicatore livello olio  |
| 10 - Scatola riduttore  | 20 - Tappo scarico olio   |

## 4.2 Serie SJ BS Mod.B - Caratteristiche costruttive



- |   |   |
|---|---|
| 1 - Vite a ricircolo di sfere in acciaio legato e bonificato  | 9 - 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 | 10 - 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   | 11 - Vite senza testa (grano) anti-svitamento ghiera filettata  |
| 4 - Corona elicoidale in bronzo con profilo dentatura ZI (UNI 4760), ad evolvente   | 12 - 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)  | 13 - 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                              | 14 - Ingrassatore   |
| 7 - Dado autobloccante con rondella di fissaggio a cunei (grandezze 5 ... 100) oppure ghiera di bloccaggio (grandezze superiori)  | 15 - Paraolio di tenuta del grasso lubrificante   |
| 8 - Cuscinetto assiale a sfere, di elevata capacità di carico   | 16 - O-ring di tenuta del grasso lubrificante   |

### 4.3 Serie HS - Caratteristiche costruttive



- |  |   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>1 - Vite a ricircolo di sfere in acciaio legato e bonificato</li> <li>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</li> <li>3 - Albero di ingresso sporgente con linguetta (disponibile anche flangia ed albero cavo per accoppiamento motore)</li> <li>4 - Coppia conica in acciaio cementato e temprato</li> <li>5 - Albero cavo di uscita in acciaio bonificato</li> <li>6 - Linguetta per la trasmissione della coppia all'albero di uscita</li> <li>7 - Ghiera di bloccaggio per il fissaggio assiale della vite a sfere</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>8 - Cuscinetti obliqui a rulli conici con elevata capacità di carico</li> <li>9 - Scatola ingranaggio</li> <li>10 - Coperchi quadri con tratto cilindrico per il centraggio di posizionamento del martinetto</li> <li>11 - Boccola di guida in materiale plastico</li> <li>12 - Lubrificazione ingranaggio e cuscinetti a vita con grasso</li> <li>13 - O-ring di tenuta lubrificante</li> <li>14 - Paraolio di tenuta</li> <li>15 - Anello di tenuta Nilos che permette di creare una camera di lubrificante per il cuscinetto superiore (presente solo in caso di posizione di montaggio verticale)</li> </ul> |
|--|---|

### 4.4 Combinazioni vite a sfere - riduttore

Di seguito si riportano gli accoppiamenti STANDARD tra vite a ricircolo di sfere e gruppo riduttore.

A richiesta si eseguono combinazioni con vite a sfere di diametro maggiorato.

Per una verifica di fattibilità e per maggiori informazioni, contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

Riduttore	Vite a sfere (diametro - passo)																															
	16			20			25				32				40			50			63			80				100		120		140
	5	10	16	5	10	20	5	6	10	25	5	10	20	32	10	20	40	10	20	40	10	20	40	10	16	20	40	16	20	20	32	32
MA	5				•	•	•																									
	10							•	•	•	•																					
	25											•	•	•	•																	
	50															•	•	•														
	80																			•	•	•										
	150																							•	•	•						
	200																										•	•	•	•		
350																															•	•
SJ	5	•	•	•	•	•	•																									
	10							•	•	•	•																					
	25											•	•	•	•																	
	50															•	•	•														
	100																			•	•	•										
	150																							•	•	•						
	200																										•	•	•	•		
	300																															•
600																																
800																																
HS	10							•	•	•	•																					
	25											•	•	•	•																	
	50															•	•	•														
	100																			•	•	•										
	200																										•	•	•	•		



## 4.5 Potenza massima e coppia massima in ingresso

Si riportano di seguito la POTENZA MAX.  $P_{max}$  [kW] e la COPPIA MAX.  $T_{max}$  [Nm] in ingresso al riduttore a varie velocità dell'albero entrata, calcolate per una durata dell'ingranaggio di 10 000 ore.

Per valori riferiti ad una durata differente, contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

$n_1$ [g/min]	Serie MA BS																							
	MA 5 BS						MA 10 BS						MA 25 BS						MA 50 BS					
	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm																						
3 000	1.20	3.83	0.38	1.22	0.32	1.03	2.05	6.52	0.85	2.71	0.67	2.14	3.31	10.5	1.19	3.79	1.22	3.89	5.10	16.2	3.04	9.69	1.99	6.34
1 500	0.87	5.53	0.25	1.61	0.23	1.45	1.49	9.49	0.60	3.79	0.48	3.04	2.36	15.0	0.80	5.09	0.80	5.08	3.76	23.9	2.19	14.0	1.43	9.08
1 000	0.67	6.39	0.20	1.89	0.17	1.66	1.15	11.0	0.47	4.49	0.38	3.63	1.89	18.0	0.64	6.09	0.69	6.61	2.99	28.6	1.73	16.5	1.14	10.9
750	0.57	7.27	0.17	2.16	0.15	1.91	1.08	13.7	0.40	5.07	0.31	3.97	1.54	19.6	0.54	6.93	0.58	7.37	2.42	30.9	1.45	18.5	0.95	12.1
500	0.43	8.23	0.13	2.56	0.12	2.30	0.78	14.9	0.32	6.08	0.25	4.75	1.23	23.6	0.43	8.20	0.46	8.81	1.87	35.7	1.11	21.1	0.74	14.1
300	0.33	10.6	0.09	2.96	0.09	2.76	0.55	17.4	0.22	7.13	0.18	5.84	0.87	27.7	0.30	9.66	0.34	10.7	1.40	44.4	0.82	26.1	0.54	17.2
100	0.15	14.7	0.04	3.97	0.04	3.64	0.26	25.3	0.10	9.83	0.08	7.77	0.43	41.3	0.14	13.0	0.15	14.2	0.66	62.7	0.38	36.0	0.25	23.5

$n_1$ [g/min]	Serie MA BS																							
	MA 80 BS						MA 150 BS						MA 200 BS						MA 350 BS					
	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm																						
3 000	5.10	16.2	3.04	9.69	1.99	6.34	9.10	29.0	4.36	13.9	3.06	9.75	15.9	50.6	7.82	24.9	5.84	18.6	23.0	73.0	16.1	51.3	9.87	31.4
1 500	3.76	23.9	2.19	14.0	1.43	9.08	6.32	40.2	2.90	18.5	2.08	13.2	11.4	72.3	5.29	33.7	3.91	24.9	15.7	99.6	11.4	72.3	6.57	41.8
1 000	2.99	28.6	1.73	16.5	1.14	10.9	5.16	49.2	2.38	22.8	1.70	16.3	8.76	83.7	4.27	40.7	3.12	29.8	12.7	121	8.81	84.1	5.27	50.3
750	2.42	30.9	1.45	18.5	0.95	12.1	4.21	53.6	2.04	26.0	1.41	17.9	7.44	94.8	3.59	45.7	2.72	34.6	10.2	130	7.57	96	4.53	57.6
500	1.87	35.7	1.11	21.1	0.74	14.1	3.23	61.8	1.53	29.3	1.10	21.0	5.95	114	2.79	53.4	2.14	41.0	8.28	158	5.98	114	3.60	68.7
300	1.40	44.4	0.82	26.1	0.54	17.2	2.42	76.9	1.15	36.5	0.82	26.0	4.20	134	1.98	63.0	1.56	49.7	5.97	190	4.20	134	2.57	81.9
100	0.66	62.7	0.38	36.0	0.25	23.5	1.16	110	0.52	50.1	0.39	37.1	2.08	199	0.95	90.3	0.72	68.7	2.76	263	1.93	185	1.23	118

$n_1$ [g/min]	Serie SJ BS																									
	SJ 5 BS						SJ 10 BS						SJ 25 BS						SJ 50 BS							
	RH		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm																								
1 500	0.48	3.05	0.35	2.20	0.21	1.33	0.13	0.85	0.82	5.25	0.24	1.53	0.22	1.37	2.24	14.3	0.76	4.84	0.76	4.83	3.57	22.7	2.08	13.3	1.35	8.63
1 000	0.37	3.54	0.28	2.71	0.16	1.57	0.11	1.03	0.64	6.07	0.19	1.79	0.16	1.57	1.79	17.1	0.61	5.79	0.66	6.28	2.84	27.2	1.65	15.7	1.08	10.3
750	0.33	4.17	0.24	3.08	0.14	1.81	0.09	1.14	0.54	6.90	0.16	2.05	0.14	1.82	1.47	18.7	0.52	6.58	0.55	7.00	2.30	29.3	1.38	17.6	0.90	11.5
500	0.26	5.02	0.19	3.67	0.11	2.12	0.07	1.38	0.41	7.82	0.13	2.44	0.11	2.19	1.17	22.4	0.41	7.79	0.44	8.37	1.78	33.9	1.05	20.1	0.70	13.4
300	0.19	6.08	0.14	4.44	0.08	2.53	0.05	1.61	0.32	10.1	0.09	2.81	0.08	2.62	0.83	26.3	0.29	9.18	0.32	10.1	1.33	42.2	0.78	24.7	0.51	16.4
100	0.09	8.65	0.06	5.71	0.03	3.28	0.02	2.08	0.15	13.9	0.04	3.77	0.04	3.45	0.41	39.3	0.13	12.4	0.14	13.5	0.62	59.6	0.36	34.2	0.23	22.3

$n_1$ [g/min]	Serie SJ BS																																			
	SJ 100 BS						SJ 150 BS						SJ 200 BS						SJ 300 BS						SJ 600 BS						SJ 800 BS					
	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL							
	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm																																		
1 500	3.57	22.7	2.08	13.3	1.35	8.63	6.00	38.2	2.76	17.6	1.97	12.6	9.66	61.5	3.09	19.7	11.7	74.6	4.65	29.6	22.0	140	8.67	55.2	41.3	263	16.1	103								
1 000	2.84	27.2	1.65	15.7	1.08	10.3	4.90	46.8	2.26	21.6	1.62	15.4	7.14	68.2	2.44	23.4	9.40	89.7	3.74	35.7	17.0	162	6.86	65.5	34.7	331	13.1	125								
750	2.30	29.3	1.38	17.6	0.90	11.5	4.00	50.9	1.94	24.7	1.33	17.0	6.33	80.7	2.15	27.3	7.84	99.9	3.23	41.1	14.5	184	5.79	73.7	28.5	363	11.1	142								
500	1.78	33.9	1.05	20.1	0.70	13.4	3.07	58.7	1.46	27.8	1.04	19.9	4.89	93.4	1.61	30.8	6.15	117	2.50	47.7	11.7	224	4.56	87.2	22.3	426	8.87	169								
300	1.33	42.2	0.78	24.7	0.51	16.4	2.29	73.0	1.09	34.7	0.78	24.7	3.51	112	1.23	39.1	4.46	142	1.77	56.3	8.38	267	3.27	104	16.4	523	6.43	205								
100	0.62	59.6	0.36	34.2	0.23	22.3	1.10	105	0.50	47.6	0.37	35.3	1.73	165	0.57	54.2	2.14	204	0.89	84.8	3.98	380	1.58	151	7.87	752	3.11	297								

## 4.5 Potenza massima e coppia massima in ingresso

Si riportano di seguito la POTENZA MAX.  $P_{max}$  [kW] e la COPPIA MAX.  $P_{max}$  [Nm] in ingresso al riduttore a varie velocità dell'albero entrata, calcolate per una durata dell'ingranaggio di 10 000 ore.

Per valori riferiti ad una durata differente, contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

$n_1$ [g/min]	Serie HS																													
	HS 10						HS 25						HS 50																	
	R 1	R 1.5	R 2	R 3	R 4	R 1	R 1.5	R 2	R 3	R 4	R 1	R 1.5	R 2	R 3	R 4	R 1	R 1.5	R 2	R 3	R 4										
$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm			
3 000	5.18	16.5	3.89	12.4	3.24	10.3	2.16	6.88	1.62	5.16	22.7	72.3	15.1	48.1	12.1	38.5	5.94	18.9	3.24	10.3	45.6	145	33.4	106	23.4	74.5	10.3	32.8	5.63	17.9
2 000	3.89	18.6	2.88	13.8	2.38	11.4	1.58	7.54	1.19	5.68	16.2	77.3	11.5	54.9	9.18	43.8	4.07	19.4	2.26	10.8	34.3	164	25.2	120	16.7	79.7	7.30	34.9	3.98	19.0
1 500	3.24	20.6	2.48	15.8	2.02	12.9	1.40	8.91	0.93	5.92	13.0	82.8	9.18	58.4	7.29	46.4	3.16	20.1	1.75	11.1	28.1	179	20.6	131	13.0	82.8	5.66	36.0	3.08	19.6
1 000	2.70	25.8	1.80	17.2	1.62	15.5	1.01	9.64	0.65	6.21	10.3	98.4	6.84	65.3	5.13	49.0	2.19	20.9	1.21	11.6	21.1	201	14.7	140	9.02	86.1	3.91	37.3	2.12	20.2
500	1.62	30.9	1.08	20.6	0.94	18.0	0.54	10.3	0.34	6.49	6.21	119	4.32	82.5	2.70	51.6	1.17	22.3	0.67	12.8	13.0	248	7.75	148	4.71	90.0	2.04	39.0	1.11	21.2
250	0.94	35.9	0.72	27.5	0.54	20.6	0.29	11.1	0.18	6.88	3.78	144	2.25	85.9	1.42	54.2	0.63	24.1	0.37	14.1	7.85	300	3.95	151	2.44	93.2	1.07	40.9	0.59	22.5
50	0.32	61.1	0.23	43.9	0.15	28.6	0.06	11.5	0.04	7.64	0.97	185	0.49	93.6	0.31	59.2	0.14	26.7	0.09	17.2	1.62	309	0.81	155	0.51	97.4	0.23	43.9	0.14	26.7

$n_1$ [g/min]	Serie HS																													
	HS 100						HS 150						HS 200																	
	R 1	R 1.5	R 2	R 3	R 4	R 1	R 1.5	R 2	R 3	R 4	R 1	R 1.5	R 2	R 3	R 4	R 1	R 1.5	R 2	R 3	R 4										
$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	$P_{max}$ kW	$T_{max}$ Nm	
3 000	64.8	206	47.5	151	37.3	119	20.0	63.7	11.4	36.3	126	401	92.8	295	72.9	232	35.6	113	19.4	61.8	214	681	160	509	125	398	74.5	237	42.1	134
2 000	50.0	239	36.0	172	28.1	134	14.0	66.8	7.83	37.4	95.0	454	70.5	337	55.1	263	25.2	120	13.5	64.5	160	764	119	568	93.9	448	52.5	251	29.1	139
1 500	40.5	258	29.2	186	22.7	145	10.8	68.8	6.07	38.6	77.7	495	57.2	364	44.5	283	19.4	124	10.5	66.8	131	834	98.2	625	76.9	490	40.5	258	22.7	145
1 000	30.2	288	21.6	206	17.3	165	7.56	72.2	4.18	39.9	59.4	567	43.2	413	30.8	294	13.3	127	7.29	69.6	98.2	938	73.4	701	57.8	552	28.1	268	15.7	150
500	18.4	351	13.3	254	9.18	175	3.96	75.6	2.16	41.3	36.2	691	24.8	474	16.2	309	7.02	134	3.78	72.2	60.5	1155	45.3	865	33.2	634	14.6	279	8.10	155
250	11.4	435	7.38	282	4.72	180	2.07	79.1	1.15	43.9	22.1	844	13.0	497	8.23	314	3.60	138	1.96	74.9	37.2	1421	26.1	997	17.0	649	7.42	283	4.18	160
50	3.02	577	1.51	288	0.97	185	0.43	82.1	0.27	51.6	5.24	1001	2.63	502	1.67	319	0.76	145	0.46	87.9	10.7	2044	5.33	1018	3.45	659	1.53	292	0.94	180

## 4.6 Dati tecnici - Martinetti meccanici

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-AlSi10Mg 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	SJ 150 BS
Capacità di carico [kN] (tiro - spinta)			5	10	25	50	100	150
Interasse riduttore [mm]			25	30	50	63	63	80
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)	1 : 8 (4 : 32)
	Normale	RN	1 : 12.5 (2 : 25)	1 : 16 (2 : 32)	1 : 18 (2 : 36)	1 : 14 (2 : 28)	1 : 14 (2 : 28)	1 : 24
	Lento	RL	1 : 25	1 : 24	1 : 24	1 : 28	1 : 28	1 : 32
Materiale scatola riduttore			fusione in lega alluminio EN 1706 - AC-AlSi10Mg 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	55

Serie HS		HS 10	HS 25	HS 50
Capacità di carico [kN] (tiro - spinta)		10	20	40
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

## 4.6 Dati tecnici - Martinetti meccanici

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 200 BS	SJ 250 BS	SJ 300 BS	SJ 600 BS	SJ 800 BS	Serie SJ BS Mod.B	
200	250	300	600	800	Capacità di carico [kN] (tiro - spinta)	
90	90	110	140	200	Interasse riduttore [mm]	
-	-	-	-	-	RH Alto	
1 : 7 (4 : 28)	1 : 7 (4 : 28)	3 : 29	3 : 28	3 : 35	RV Veloce	Rapporto di riduzione
-	-	-	-	-	RN Normale	
1 : 28	1 : 28	1 : 30	1 : 29	1 : 36	RL Lento	
fusione in ghisa grigia EN-GJL-250 (UNI EN 1561)			acciaio elettrosaldato S355 J2 (UNI EN 10025)		Materiale scatola riduttore	
75	75	120	260	800	Massa riduttore senza vite a sfere [kg]	

HS 100	HS 150	HS 200	Serie HS	
60	100	150	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]	

## 4.7 Dati tecnici - Viti a sfere e madreviti

### Viti a sfere filettate ad asportazione di materiale, classe di precisione IT 5 <sup>(1)</sup>

Vite a sfere BS $d_o \times P_h$	Madrevite <sup>(2)</sup>	Sfera $D_w$ [mm]	n° circuiti $i$	Carico dinamico $C_a$ [kN]	Carico statico $C_{0a}$ [kN]
BS 16 × 5	SFN-_.16.05.3R	3.175	3	9	13.5
BS 16 × 5	SFN-_.16.05.6R	3.175	6	15.9	25.7
BS 16 × 10	SFN-_.16.10.3R-A	3.175	3	9.1	13.7
BS 20 × 5	SFN-_.20.05.3R	3.175	3	10.4	18.4
	SFN-_.20.05.5R	3.175	5	15.7	28.5
	SFN-_.20.05.8R	3.175	8	23.8	46.3
BS 20 × 10	SFN-_.20.10.3R-A	3.175	3	10.5	18.3
BS 20 × 20	SFN-_.20.20.2R	3.175	2	7	11.6
	SFN-_.20.20.2R-A	3.175	2	7	11.6
BS 25 × 5	SFN-_.25.05.3R	3.175	3	12	24.4
	SFN-_.25.05.5R	3.175	5	18.6	41.5
BS 25 × 6	SFN-_.25.06.5R	3.969	5	23.4	44.3
BS 25 × 10	SFN-_.25.10.3R	3.969	3	15.6	28.6
BS 32 × 5	SFN-_.32.05.4R	3.175	4	17.6	43.9
BS 32 × 10	SFN-_.32.10.3R	6.35	3	28.3	49.6
	SFN-_.32.10.4R	6.35	4	36.3	63
	SFN-_.32.10.5R	6.35	5	44	77
BS 32 × 20	SFN-_.32.20.3R	6.35	3	27.9	45.6
	SFN-_.32.20.3R-A	6.35	3	34.3	62.9
BS 32 × 32	SFN-_.32.32.2R-A	6.35	2	21.2	34.9
BS 40 × 10	SFN-_.40.10.5R	6.35	5	52	107
BS 40 × 20	SFN-_.40.20.3R	6.35	3	33.4	64
	SFN-_.40.20.3R-A	6.35	3	39.3	82.5
BS 40 × 40	SFN-_.40.40.2R-A	6.35	2	24.3	46.2
BS 50 × 5	SFN-_.50.05.5R	3.175	5	30.5	93
BS 50 × 10	SFN-_.50.10.5R	7.144	5	72	163
	SFN-_.50.10.6R	7.144	6	84	191
BS 50 × 20	SFN-_.50.20.4R	7.144	4	56	121
BS 50 × 40	SFN-_.50.40.2R-A	7.144	2	33.8	72
BS 63 × 10	SFN-_.63.10.5R	7.144	5	80	209
BS 63 × 20	SFN-_.63.20.4R	9.525	4	88	191
BS 63 × 40	SFN-_.63.40.3R-A	9.525	3	83	193
BS 80 × 10	SFN-_.80.10.6R	7.144	6	112	370
BS 80 × 16	SFN-_.80.16.5R	9.525	5	129	341
BS 80 × 20	SFN-_.80.20.5R-A	9.525	5	145	419
	SFN-_.80.20.4R	12.7	4	185	462
	SFN-_.80.20.6R	12.7	6	262	654
BS 80 × 40	SFN-_.80.40.2R-A	12.7	2	103	232
BS 100 × 16	SFN-_.100.16.5R	9.525	5	147	454
BS 100 × 20	SFN-_.100.20.5R	12.7	5	251	732
BS 120 × 20	SFN-_.120.20.7R	15.875	7	500	1578
BS 120 × 32	SFN-_.120.32.6R-A	25.4	6	832	2162
BS 140 × 32	SFN-_.140.32.7R	25.4	7	1145	3472

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

(2) - il codice madrevite riportato è incompleto; per completarlo consultare il cap. 4.8 "Dimensioni madreviti a sfere"

## 4.7 Dati tecnici - Viti a sfere e madreviti

### Viti a sfere rullate, classe di precisione IT 7

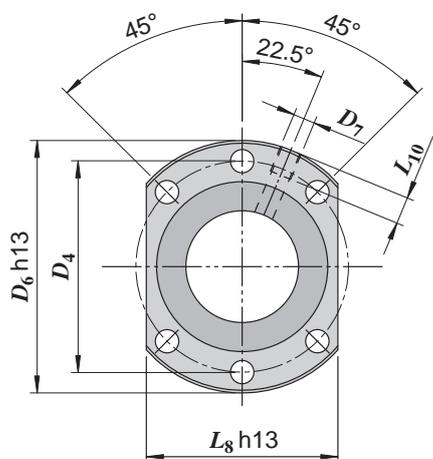
Vite a sfere BS $d_o \times P_h$	Madrevite (²)	Sfera $D_w [mm]$	n° circuiti $i$	Carico dinamico $C_a [kN]$	Carico statico $C_{0a} [kN]$
BS 16 × 5	SFN-_.16.05.3R	3.175	3	8.1	12.2
	SFN-_.16.05.6R	3.175	6	14.3	23.1
BS 16 × 10	SFN-_.16.10.3R-A	3.175	3	8.1	12.3
BS 16 × 16	SFN-_.16.16.2R-2A	3.175	2 + 2	10.0	14.5
BS 20 × 5	SFN-_.20.05.3R	3.175	3	9.1	16.5
	SFN-_.20.05.5R	3.175	5	14.1	25.6
	SFN-_.20.05.8R	3.175	8	21.4	41.7
BS 20 × 10	SFN-_.20.10.3R-A	3.175	3	9.5	16.5
BS 20 × 20	SFN-_.20.20.2R	3.175	2	6.3	10.5
	SFN-_.20.20.2R-A	3.175	2	6.3	10.5
	SFN-_.20.20.2R-2A	3.175	2 + 2	12.1	20.9
BS 25 × 5	SFN-_.25.05.3R	3.175	3	10.8	22
	SFN-_.25.05.5R	3.175	5	16.8	37.3
BS 25 × 6	SFN-_.25.06.5R	3.969	5	21.1	39.9
BS 25 × 10	SFN-_.25.10.3R	3.969	3	14	25.7
BS 25 × 25	SFN-_.25.25.2R-2A	3.175	2 + 2	13.6	27.3
BS 32 × 5	SFN-_.32.05.4R	3.175	4	15.8	39.5
BS 32 × 10	SFN-_.32.10.3R	6.35	3	25.5	44.6
	SFN-_.32.10.4R	6.35	4	32.7	57
	SFN-_.32.10.5R	6.35	5	39.7	69
BS 32 × 20	SFN-_.32.20.3R-A	6.35	3	30.9	57
BS 32 × 32	SFN-_.32.32.2R-2A	6.35	2 + 2	35.0	58
BS 40 × 10	SFN-_.40.10.5R	6.35	5	47.1	96
BS 40 × 20	SFN-_.40.20.3R-A	6.35	3	35.4	74
BS 40 × 40	SFN-_.40.40.2R-2A	6.35	2 + 2	40.3	77
BS 50 × 10	SFN-_.50.10.5R	7.144	5	65	147
	SFN-_.50.10.6R	7.144	6	76	172
BS 50 × 20	SFN-_.50.20.4R-A	7.144	4	50	109

(²) - il codice madrevite riportato è incompleto; per completarlo consultare il cap. 4.8 "Dimensioni madreviti a sfere"

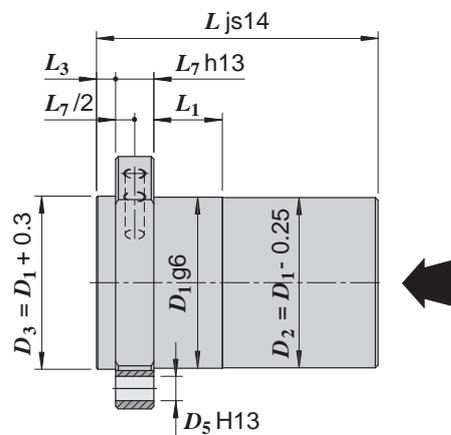
## 4.8 Dimensioni madreviti a sfere

### 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
	SFN-D.16.05.6R												65
BS 16 × 10	SFN-D.16.10.3R-A	1	32	42	5.5	52	M6	10	5	10	40	8	50
BS 16 × 16	SFN-D.16.16.2R-2A	1	32	42	5.5	52	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												63
	SFN-D.20.05.8R												80
BS 20 × 10	SFN-D.20.10.3R-A	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	44	8	47
	SFN-D.20.10.4R-A												57
BS 20 × 20	SFN-D.20.20.2R	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	44	8	70
	SFN-D.20.20.2R-A												58
	SFN-D.20.20.2R-2A												70
BS 25 × 5	SFN-D.25.05.3R	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	48	8	48
	SFN-D.25.05.5R												59
BS 25 × 6	SFN-D.25.06.5R	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	48	8	67
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-2A	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	10	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												89
	SFN-D.32.10.5R												100
BS 32 × 20	SFN-D.32.20.3R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	62	8	112
	SFN-D.32.20.3R-A	1	56	71	9	86	M6	16	6	14	65	8	88
BS 32 × 32	SFN-D.32.32.2R-2A	1	56	71	9	86	M6	20	6	14	65	8	91



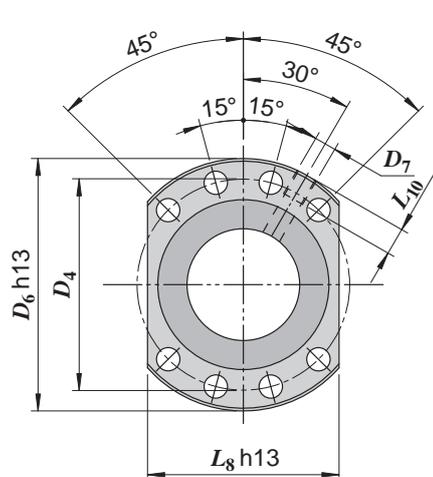
Tipo flangia: 1  
( $d_0 < 40$  mm)



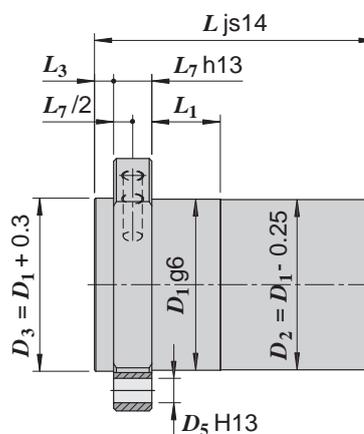
## 4.8 Dimensioni madreviti a sfere

### 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 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
	SFN-D.40.20.3R-A												96
BS 40 × 40	SFN-D.40.40.2R-A	2	63	78	9	93	M8×1	25	7	14	70	10	107
	SFN-D.40.40.2R-2A												
BS 50 × 5	SFN-D.50.05.5R	2	75	93	11	110	M8×1	16	7	16	85	10	68
BS 50 × 10	SFN-D.50.10.5R	2	75	93	11	110	M8×1	16	7	16	85	10	106
	SFN-D.50.10.6R												116
BS 50 × 20	SFN-D.50.20.4R	2	75	93	11	110	M8×1	16	7	16	85	10	142
	SFN-D.50.20.4R-A	2	82	100	11	118	M8×1	25	7	16	92	10	115
BS 50 × 40	SFN-D.50.40.2R-A	2	82	100	11	118	M8×1	25	7	16	92	10	113
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 63 × 40	SFN-D.63.40.3R-A	2	105	125	13.5	145	M8×1	25	9	20	110	10	160
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-A	2	125	145	13.5	165	M8×1	25	9	25	130	10	142
	SFN-D.80.20.4R	2											161
	SFN-D.80.20.6R	2											203
BS 80 × 40	SFN-D.80.40.2R-A	2	135	155	13.5	175	M8×1	25	9	25	140	10	130
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	11	30	175	10	240
BS 120 × 32	SFN-D.120.32.6R	2	200	233	22	265	M8×1	40	11	30	205	10	318
BS 140 × 32	SFN-D.140.32.7R-A	2	240	273	22	305	M8×1	40	11	30	245	10	303



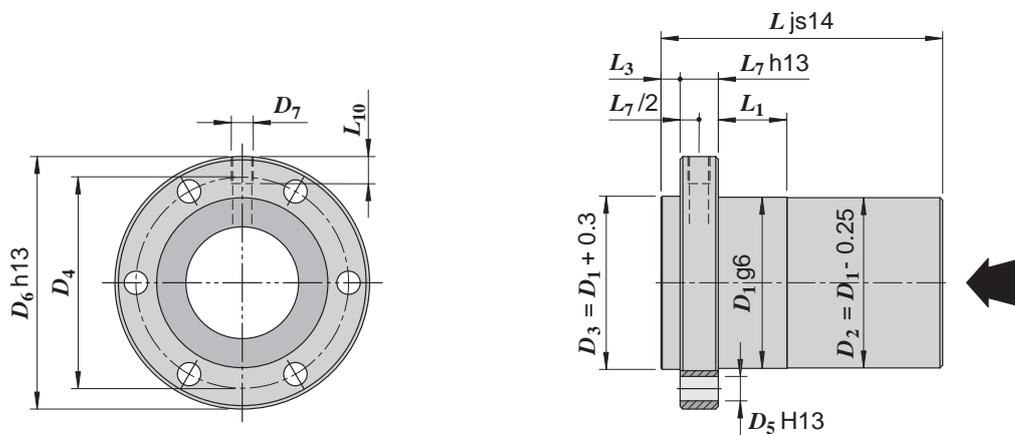
Tipo flangia: 2  
( $d_0 \geq 40$  mm)



## 4.8 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]										
			$D_1$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$D_7$	$L_1$	$L_3$	$L_7$	$L_8$	$L_{10}$	$L$
BS 16 × 5	SFN-S.16.05.3R	1	28	38	5.5	48	M6	10	5	10	40	8	48
	SFN-S.16.05.6R												65
BS 16 × 10	SFN-S.16.10.3R-A	1	32	42	5.5	52	M6	10	5	10	40	8	50
BS 16 × 16	SFN-S.16.16.2R-2A	1	32	42	5.5	52	M6	10	5	10	40	8	53
BS 20 × 5	SFN-S.20.05.3R	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	44	8	48
	SFN-S.20.05.5R												63
	SFN-S.20.05.8R												80
BS 20 × 10	SFN-S.20.10.3R-A	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	44	8	47
	SFN-S.20.10.4R-A												57
BS 20 × 20	SFN-S.20.20.2R	1	36	47	6.6	58	M6	10	5	10	44	8	70
	SFN-S.20.20.2R-A												58
	SFN-S.20.20.2R-2A												70
BS 25 × 5	SFN-S.25.05.3R	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	48	8	48
	SFN-S.25.05.5R												59
BS 25 × 6	SFN-S.25.06.5R	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	48	8	67
BS 25 × 10	SFN-S.25.10.3R	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	48	8	69
BS 25 × 25	SFN-S.25.25.2R-2A	1	40	51	6.6	62	M6	10	6	10	48	8	69
BS 32 × 5	SFN-S.32.05.4R	1	50	65	9	80	M6	10	6	12	62	8	57
BS 32 × 10	SFN-S.32.10.3R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	62	8	79
	SFN-S.32.10.4R												89
	SFN-S.32.10.5R												100
BS 32 × 20	SFN-S.32.20.3R	1	50	65	9	80	M6	16	6	12	62	8	112
	SFN-S.32.20.3R-A	1	56	71	9	86	M6	16	6	14	65	8	88
BS 32 × 32	SFN-S.32.32.2R-2A	1	56	71	9	86	M6	20	6	14	65	8	91

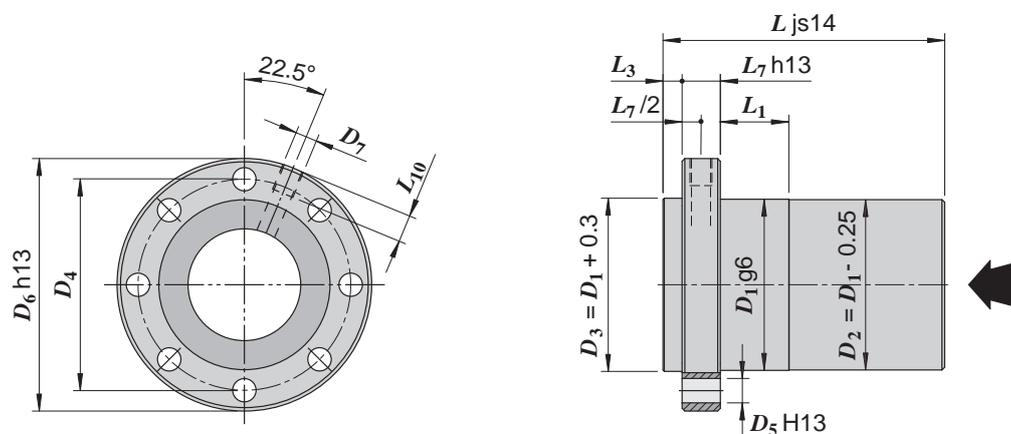


Tipo flangia: 1  
6 fori a 60°  
( $d_0 < 40$  mm)

## 4.8 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]										
			$D_1$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$D_7$	$L_1$	$L_3$	$L_7$	$L_8$	$L_{10}$	$L$
BS 40 × 10	SFN-S.40.10.5R	2	63	78	9	93	M8×1	16	7	14	70	10	103
BS 40 × 20	SFN-S.40.20.3R	2	63	78	9	93	M8×1	16	7	14	70	10	115
	SFN-S.40.20.3R-A												96
BS 40 × 40	SFN-S.40.40.2R-A	2	63	78	9	93	M8×1	25	7	14	70	10	107
	SFN-S.40.40.2R-2A												
BS 50 × 5	SFN-S.50.05.5R	2	75	93	11	110	M8×1	16	7	16	85	10	68
BS 50 × 10	SFN-S.50.10.5R	2	75	93	11	110	M8×1	16	7	16	85	10	106
	SFN-S.50.10.6R												116
BS 50 × 20	SFN-S.50.20.4R	2	75	93	11	110	M8×1	16	7	16	85	10	142
	SFN-S.50.20.4R-A	2	82	100	11	118	M8×1	25	7	16	92	10	115
BS 50 × 40	SFN-S.50.40.2R-A	2	82	100	11	118	M8×1	25	7	16	92	10	113
BS 63 × 10	SFN-S.63.10.5R	2	90	108	11	125	M8×1	16	7	18	95	10	108
BS 63 × 20	SFN-S.63.20.4R	2	95	115	13.5	135	M8×1	25	9	20	100	10	155
BS 63 × 40	SFN-S.63.40.3R-A	2	105	125	13.5	145	M8×1	25	9	20	110	10	160
BS 80 × 10	SFN-S.80.10.6R	2	105	125	13.5	145	M8×1	16	9	20	110	10	121
BS 80 × 16	SFN-S.80.16.5R	2	125	145	13.5	165	M8×1	25	9	25	130	10	157
BS 80 × 20	SFN-S.80.20.5R-A	2	125	145	13.5	165	M8×1	25	9	25	130	10	142
	SFN-S.80.20.4R	2											161
	SFN-S.80.20.6R	2											203
BS 80 × 40	SFN-S.80.40.2R-A	2	135	155	13.5	175	M8×1	25	9	25	140	10	130
BS 100 × 16	SFN-S.100.16.5R	2	150	176	17.5	202	M8×1	25	9	30	155	10	165
BS 100 × 20	SFN-S.100.20.5R	2	150	176	17.5	202	M8×1	25	9	30	155	10	190
BS 120 × 20	SFN-S.120.20.7R	2	170	196	17.5	222	M8×1	30	11	30	175	10	240
BS 120 × 32	SFN-S.120.32.6R	2	200	233	22	265	M8×1	40	11	30	205	10	318
BS 140 × 32	SFN-S.140.32.7R-A	2	240	273	22	305	M8×1	40	11	30	245	10	303

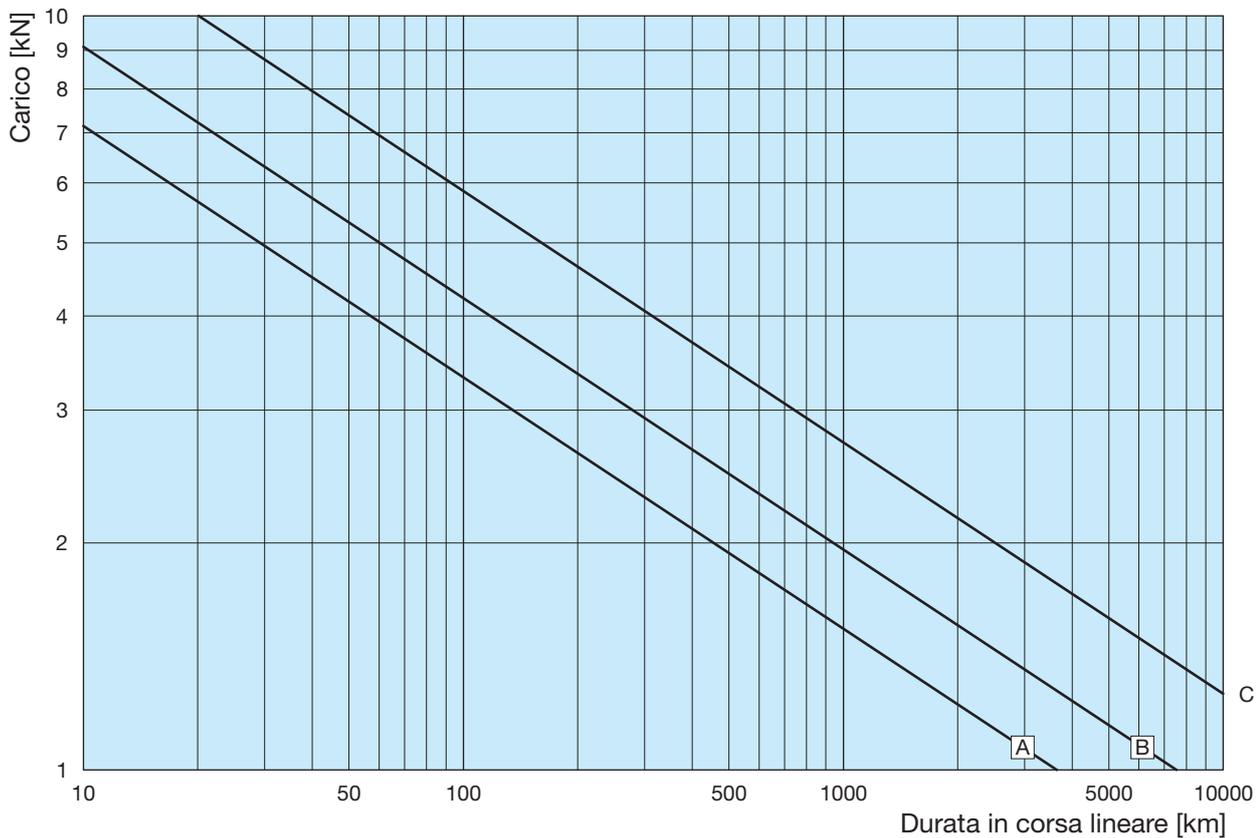


Tipo flangia: 2  
8 fori a 45°  
( $d_0 \geq 40$  mm)

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 16, 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

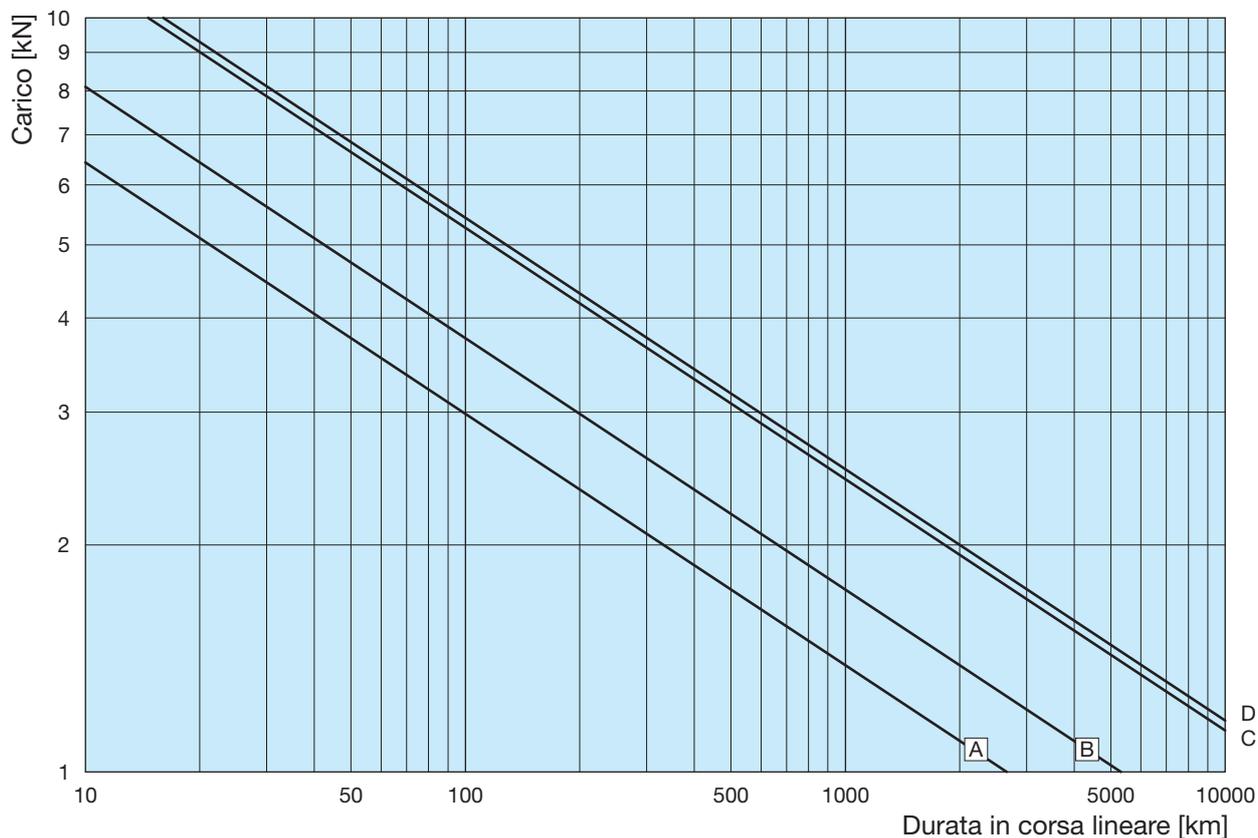


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 16x5	3.175	3	9.0	13.5	SFN-_.16.05.3R	A
BS 16x5	3.175	6	15.9	25.7	SFN-_.16.05.6R	C
BS 16x10	3.175	3	9.1	13.7	SFN-_.16.10.3R-A	B

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 16, 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. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

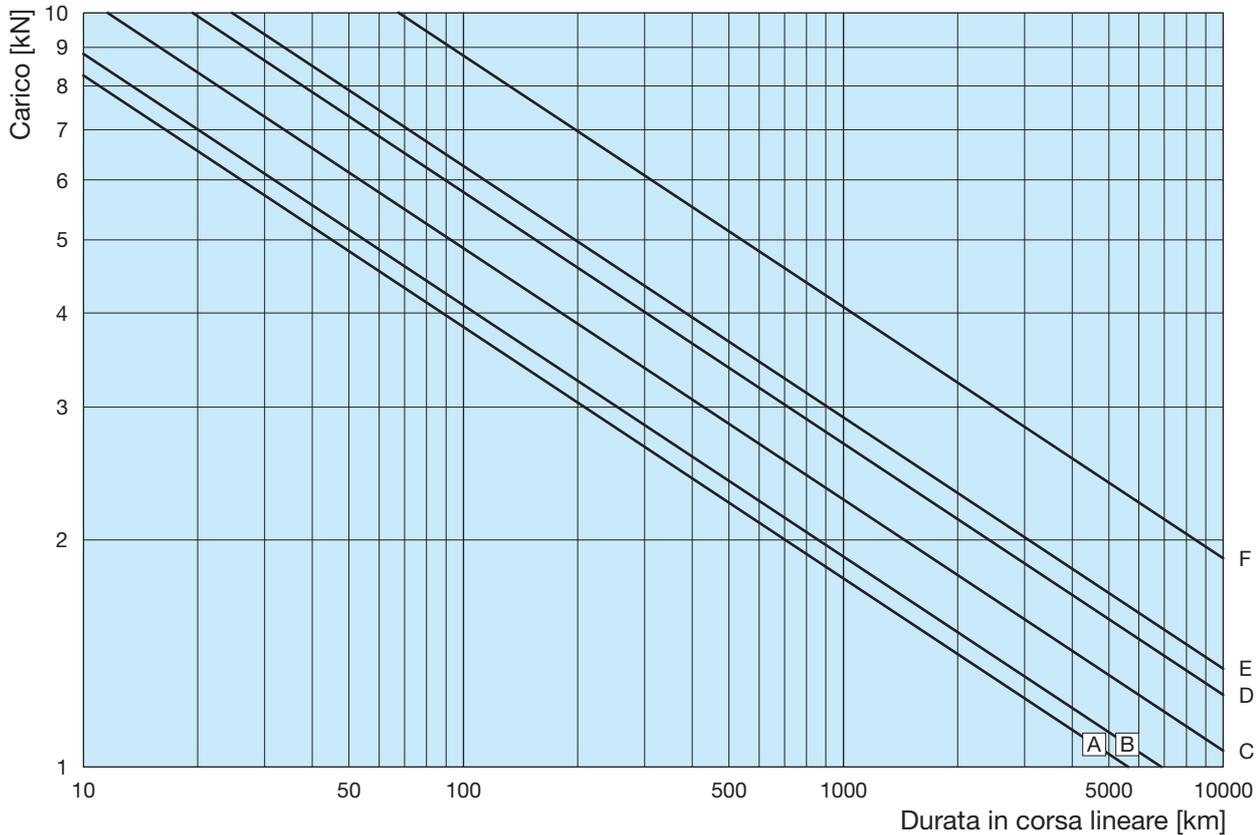


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 16x5	3.175	3	8.1	12.2	SFN-_.16.05.3R	A
BS 16x5	3.175	6	14.3	23.1	SFN-_.16.05.6R	C
BS 16x10	3.175	3	8.1	12.3	SFN-_.16.10.3R	B
BS 16x16	3.175	2 + 2	10.0	14.5	SFN-_.16.16.2R-2	D

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

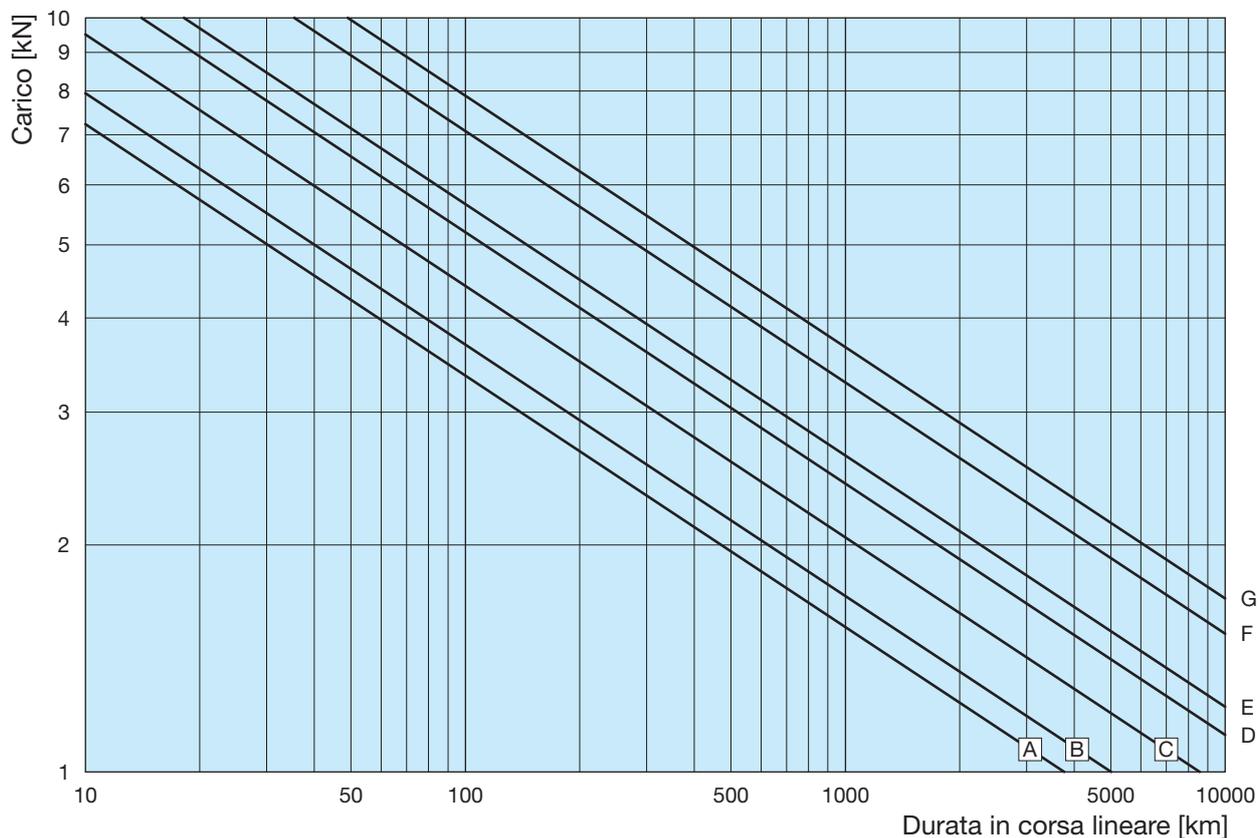


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 20x5	3.175	3	10.4	18.4	SFN-_.20.05.3R	A
BS 20x5	3.175	5	15.7	28.5	SFN-_.20.05.5R	D
BS 20x5	3.175	8	23.8	46.3	SFN-_.20.05.8R	F
BS 20x10	3.175	3	10.5	18.3	SFN-_.20.10.3R-A	C
BS 20x10	3.175	4	13.5	24.3	SFN-_.20.10.4R-A	E
BS 20x20	3.175	2	7.0	11.6	SFN-_.20.20.2R	B
BS 20x20	3.175	2	7.0	11.6	SFN-_.20.20.2R-A	B

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 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. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

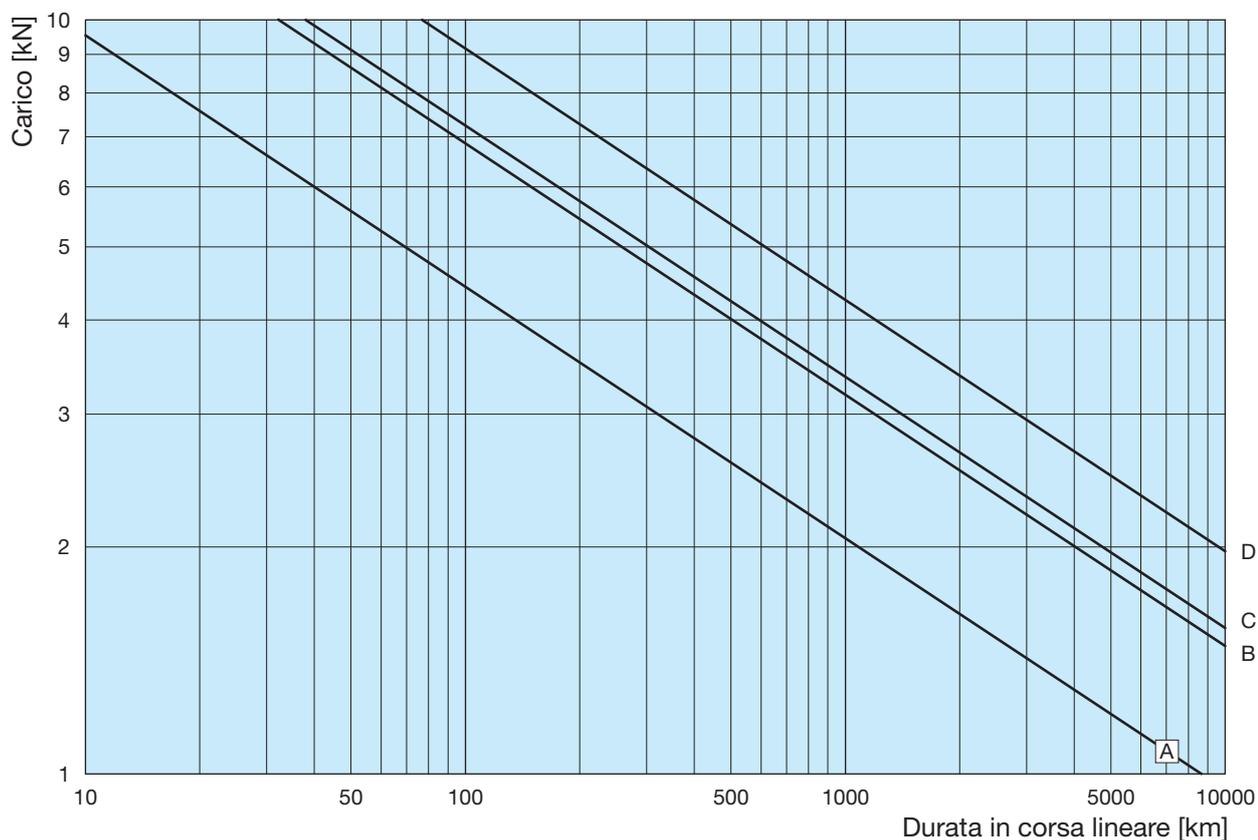


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 20x5	3.175	3	9.1	16.5	SFN-_.20.05.3R	A
BS 20x5	3.175	5	14.1	25.6	SFN-_.20.05.5R	D
BS 20x5	3.175	8	21.4	41.7	SFN-_.20.05.8R	G
BS 20x10	3.175	3	9.5	16.5	SFN-_.20.10.3R	C
BS 20x10	3.175	4	12.2	21.9	SFN-_.20.10.4R	E
BS 20x20	3.175	2	6.3	10.5	SFN-_.20.20.2R	B
BS 20x20	3.175	2	6.3	10.5	SFN-_.20.20.2R-A	B
BS 20x20	3.175	2 + 2	12.1	20.9	SFN-_.20.20.2R-2A	F

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 25, 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

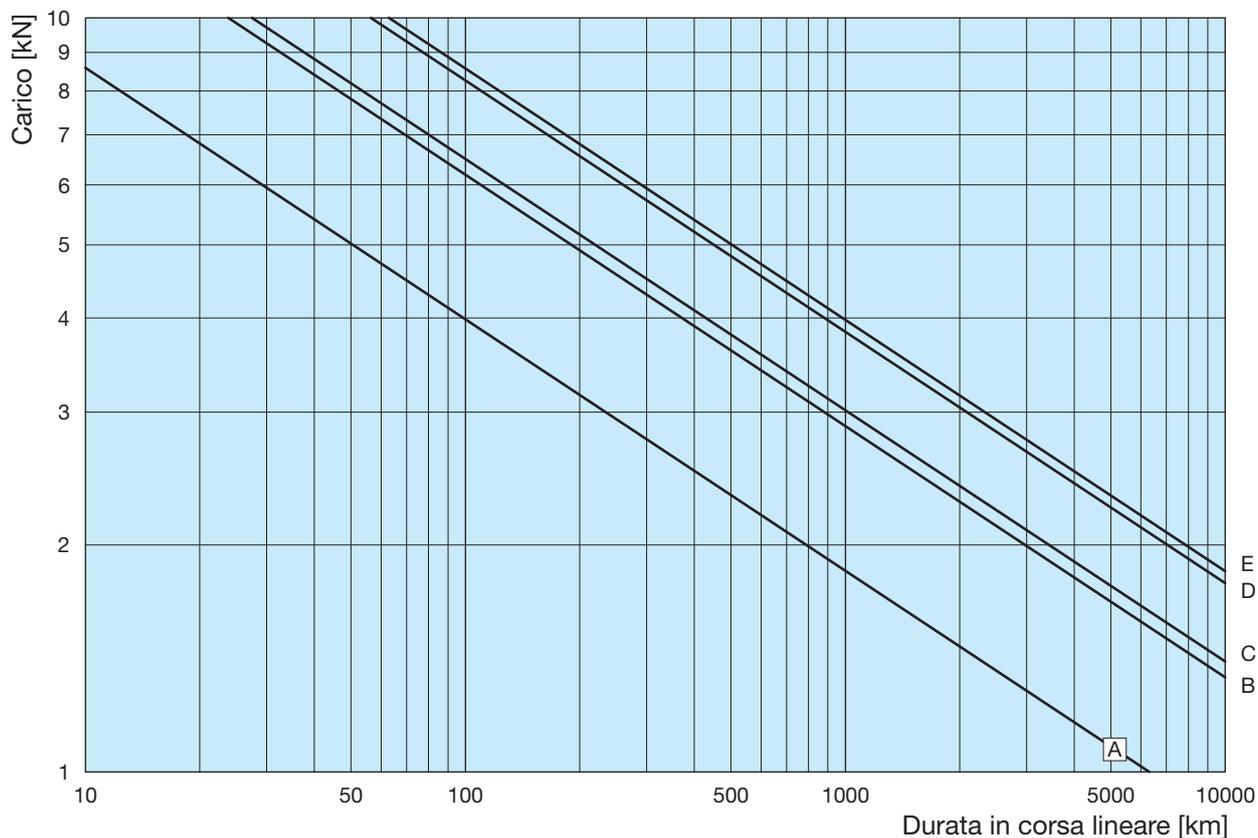


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 25x5	3.175	3	12.0	24.4	SFN-_.25.05.3R	A
BS 25x5	3.175	5	18.6	41.5	SFN-_.25.05.5R	B
BS 25x6	3.969	5	23.4	44.3	SFN-_.25.06.5R	D
BS 25x10	3.969	3	15.6	28.6	SFN-_.25.10.3R	C

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 25, 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. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

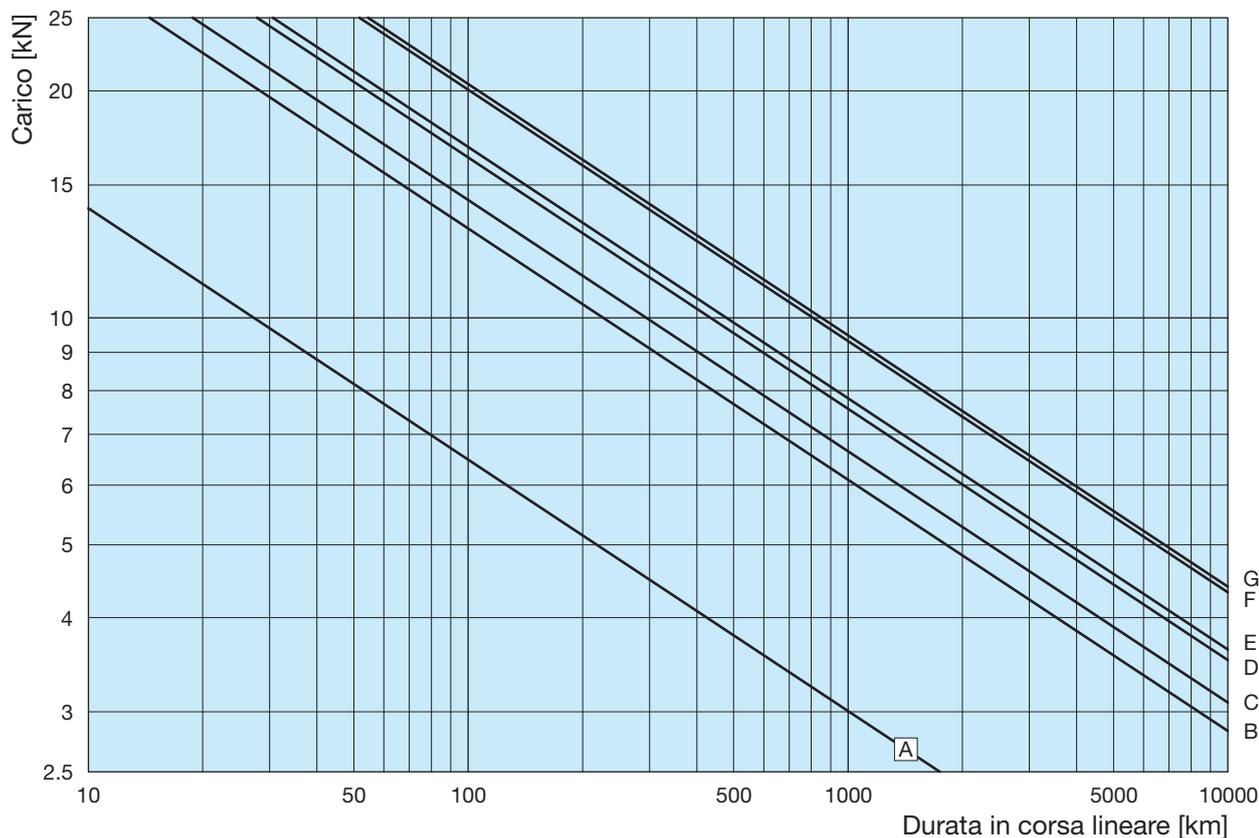


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 25x5	3.175	3	10.8	22.0	SFN-_.25.05.3R	A
BS 25x5	3.175	5	16.8	37.3	SFN-_.25.05.5R	B
BS 25x6	3.969	5	21.1	39.9	SFN-_.25.06.5R	D
BS 25x10	3.969	3	14.0	25.7	SFN-_.25.10.3R	C
BS 25x25	3.175	2 + 2	13.6	27.3	SFN-_.25.25.2R-2A	E

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

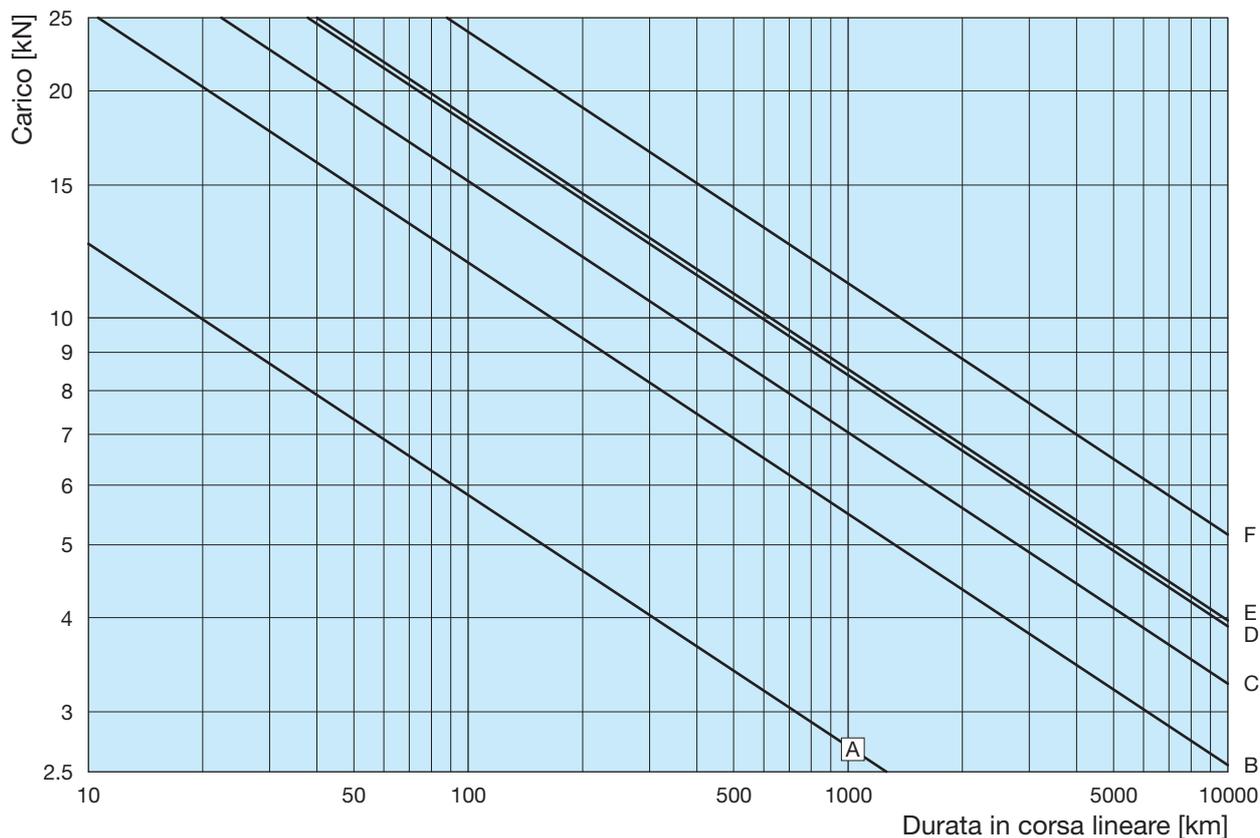


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 32x5	3.175	4	17.6	43.9	SFN-_.32.05.4R	A
BS 32x10	6.35	3	28.3	49.6	SFN-_.32.10.3R	B
BS 32x10	6.35	4	36.3	63	SFN-_.32.10.4R	E
BS 32x10	6.35	5	44.0	77	SFN-_.32.10.5R	G
BS 32x20	6.35	3	27.9	45.6	SFN-_.32.20.3R	D
BS 32x20	6.35	3	34.3	62.9	SFN-_.32.20.3R-A	F
BS 32x32	6.35	2	21.2	34.9	SFN-_.32.32.2R-A	C

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 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. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

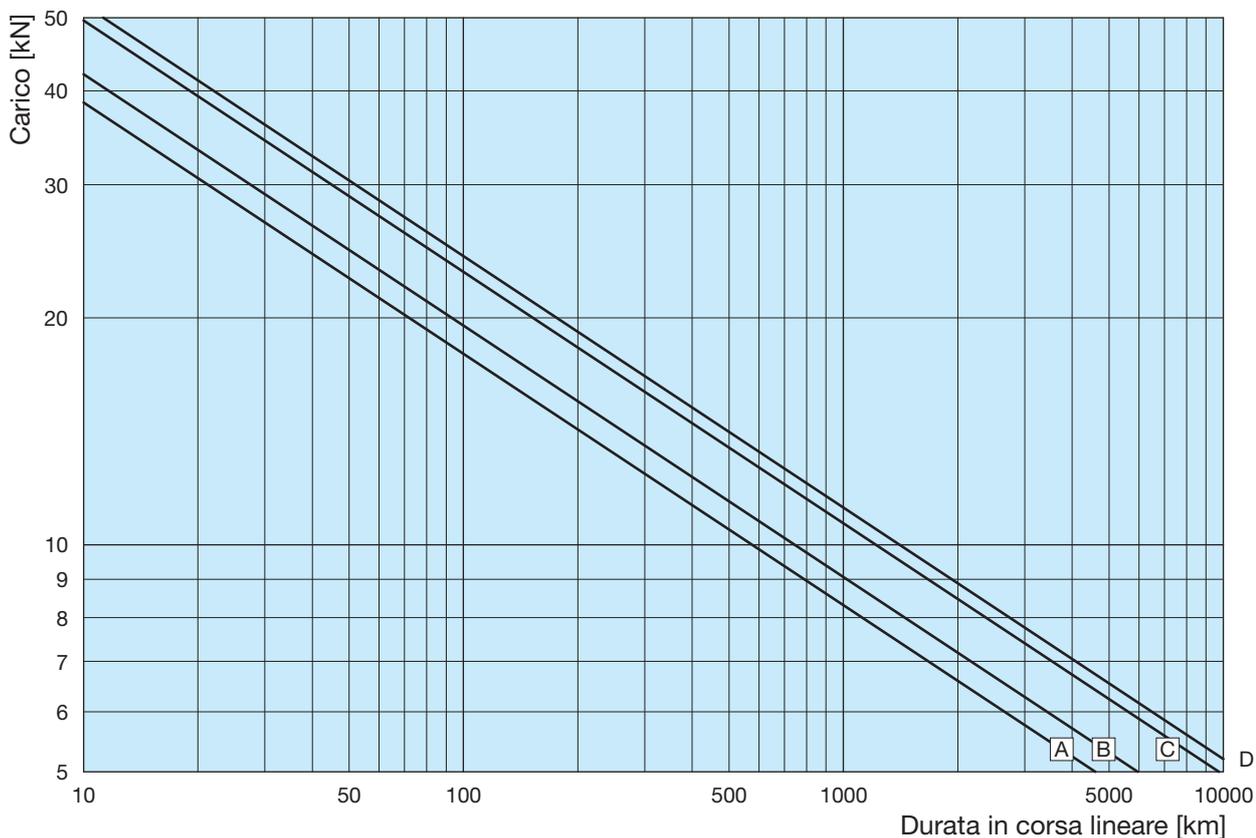


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 32x5	3.175	4	15.8	39.5	SFN-_.32.05.4R	A
BS 32x10	6.35	3	25.5	44.6	SFN-_.32.10.3R	B
BS 32x10	6.35	4	32.7	57	SFN-_.32.10.4R	C
BS 32x10	6.35	5	39.7	69	SFN-_.32.10.5R	E
BS 32x20	6.35	3	30.9	57	SFN-_.32.20.3R-A	D
BS 32x32	6.35	2 + 2	35.0	58	SFN-_.32.32.2R-2A	F

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 40, 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

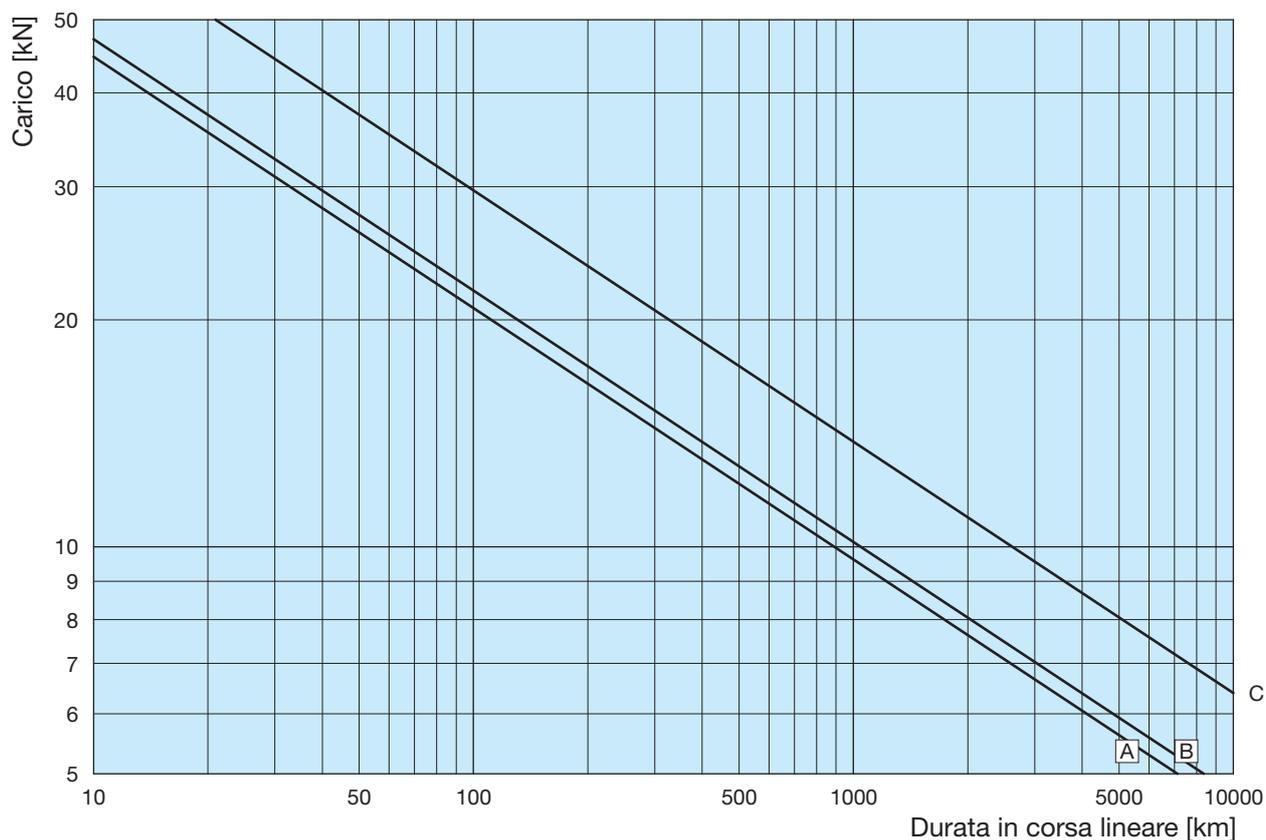


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 40×10	6.35	5	52	107	SFN-_.40.10.5R	D
BS 40×20	6.35	3	33.4	64	SFN-_.40.20.3R	B
BS 40×20	6.35	3	39.3	82	SFN-_.40.20.3R-A	C
BS 40×40	6.35	2	24.3	46.2	SFN-_.40.40.2R-A	A

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 40, 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. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

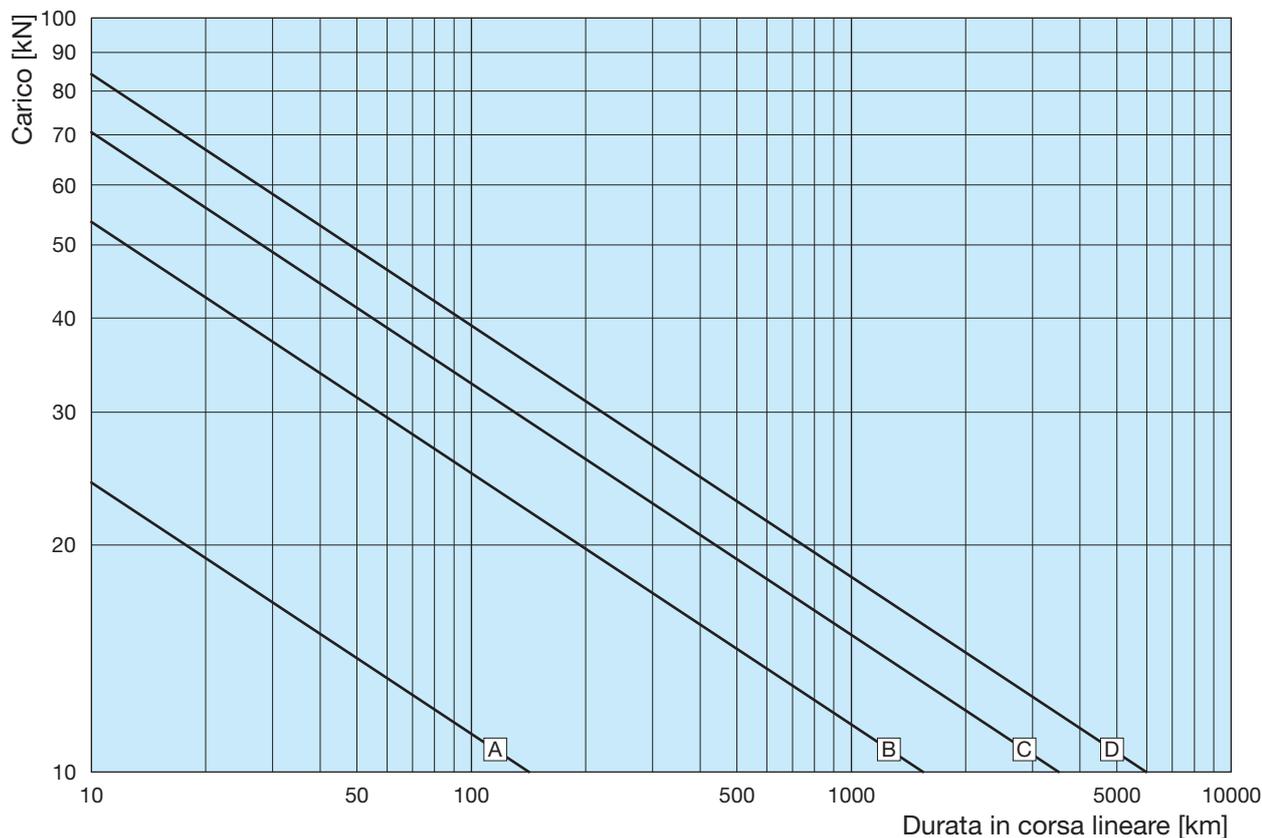


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 40x10	6.35	5	47.1	96	SFN-_.40.10.5R	B
BS 40x20	6.35	3	35.4	74	SFN-_.40.20.3R-A	A
BS 40x40	6.35	2 + 2	40.3	77	SFN-_.40.40.2R-2A	C

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 50, 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

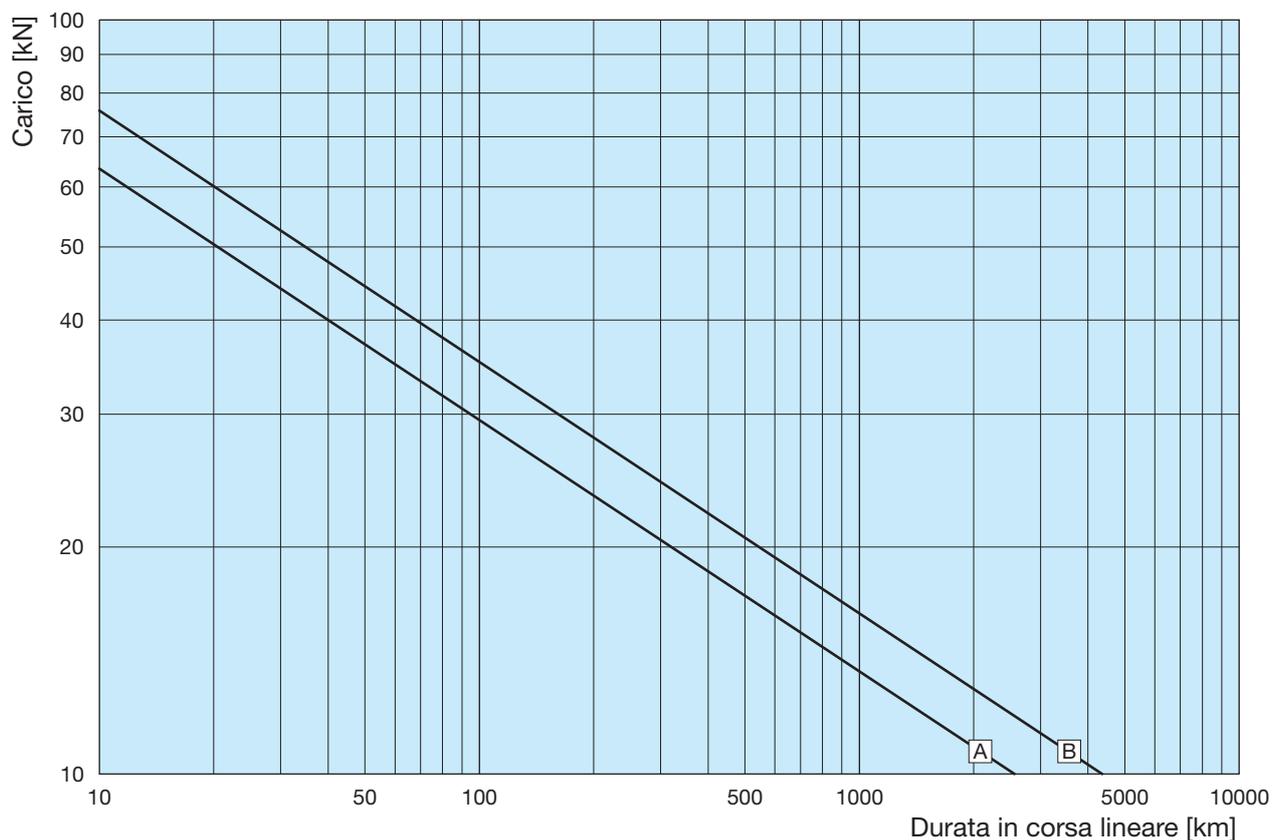


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 50x5	3.175	5	30.5	93	SFN-_.50.05.5R	A
BS 50x10	7.144	5	72	163	SFN-_.50.10.5R	C
BS 50x10	7.144	6	84	191	SFN-_.50.10.6R	D
BS 50x20	7.144	4	56	121	SFN-_.50.20.4R	C
BS 50x40	7.144	2	37.8	72	SFN-_.50.40.2R-A	B

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 50, 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

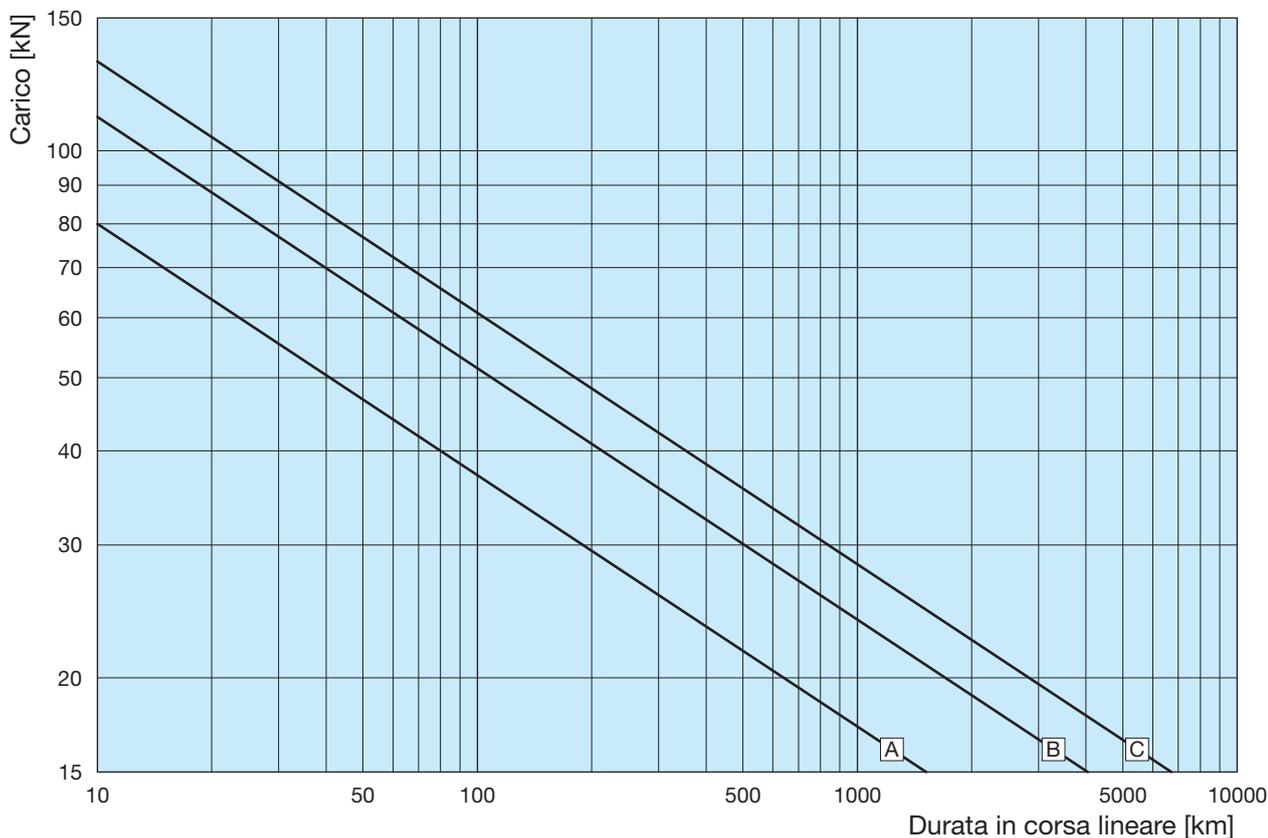


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 50x10	7.144	5	65	147	SFN-_.50.10.5R	A
BS 50x10	7.144	6	76	172	SFN-_.50.10.6R	B
BS 50x20	7.144	4	50	109	SFN-_.50.20.4R-A	A

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

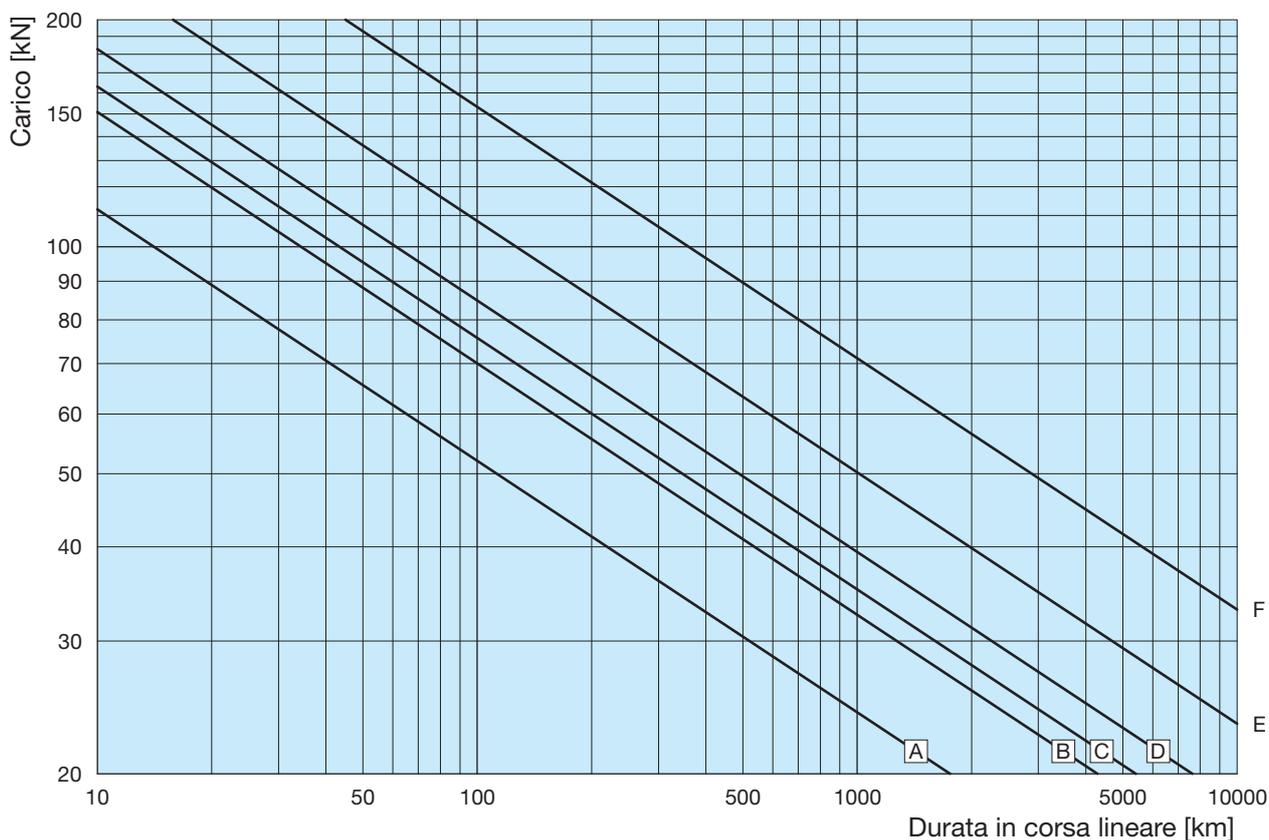


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 63x10	7.144	5	80	209	SFN-_.63.10.5R	A
BS 63x20	9.525	4	88	191	SFN-_.63.20.4R	B
BS 63x40	9.525	3	83	193	SFN-_.63.40.3R-A	C

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

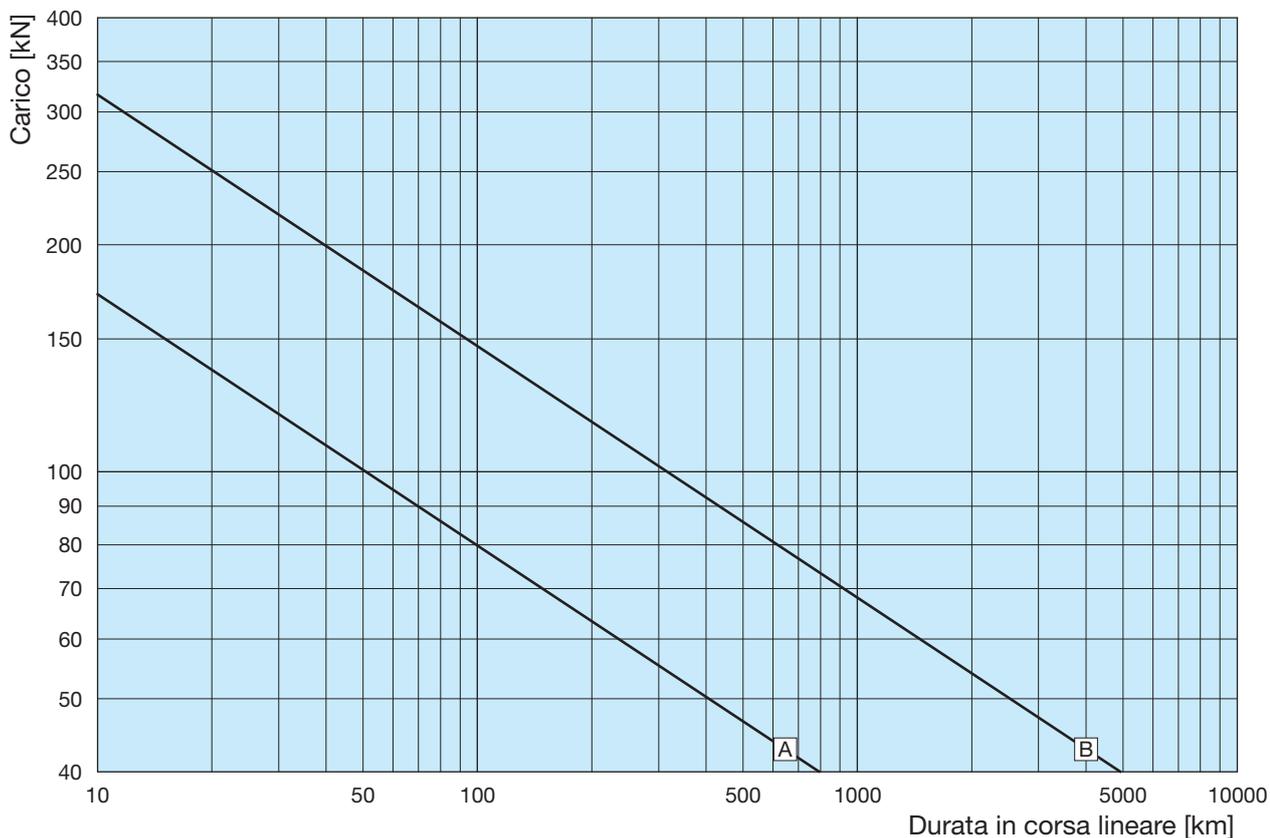


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 80x10	7.144	6	112	370	SFN-_.80.10.6R	A
BS 80x16	9.525	5	129	341	SFN-_.80.16.5R	B
BS 80x20	9.525	5	145	419	SFN-_.80.20.5R-A	D
BS 80x20	12.7	4	185	462	SFN-_.80.20.4R	E
BS 80x20	12.7	6	262	654	SFN-_.80.20.6R	F
BS 80x40	12.7	2	103	232	SFN-_.80.40.2R-A	C

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 100, 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.

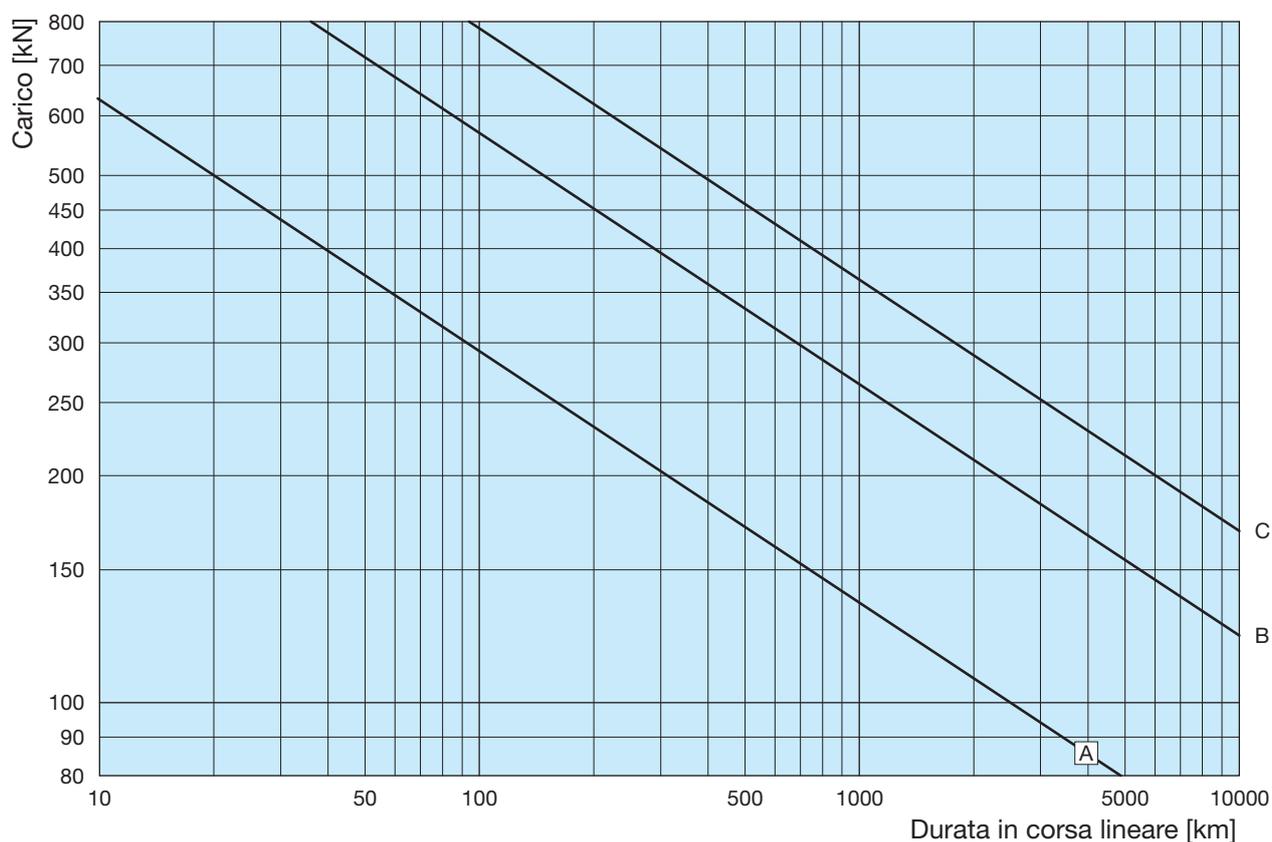


VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 100×16	9.525	5	147	454	SFN-_.100.16.5R	A
BS 100×20	12.7	5	251	732	SFN-_.100.20.5R	B

## 4.9 Durata della vite a sfere

### Vite diametro 120 - 140, 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 vite a sfere del 90 %. Per differenti condizioni di carico e/o affidabilità consultare il cap. 2.4 "Durata della vite a sfere" a pag. 18 oppure contattare il supporto tecnico di SERVOMECH.



VITE A SFERE	sfera [mm]	n° circuiti	$C_a$ [kN]	$C_{0a}$ [kN]	MADREVITE	CURVA
BS 120x20	15.875	7	500	1578	SFN-_.120.20.7R	A
BS 120x32	25.4	6	832	2162	SFN-_.120.32.6R	B
BS 140x32	25.4	7	1145	3472	SFN-_.140.32.7R-A	C

## 4.10 Rendimento viti a sfere

Grazie alla presenza di corpi volventi interposti tra viti 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.

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		
$P_h$	5	10	5	10	20	5	6	10	25	5	10	20	32	10	20	40
$\eta_{BS}$	0.86	0.89	0.86	0.88	0.90	0.84	0.86	0.87	0.90	0.82	0.86	0.89	0.90	0.86	0.88	0.90

$d_0$	50				63			80				100		120		140
$P_h$	5	10	20	40	10	20	40	10	16	20	40	16	20	20	32	32
$\eta_{BS}$	0.77	0.84	0.87	0.90	0.82	0.86	0.89	0.80	0.84	0.86	0.89	0.82	0.84	0.83	0.85	0.85

## 4.11 Rendimento riduttori

$\eta_{RID}$	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

$\eta_{RID}$	SJ 5				SJ 10			SJ 25			SJ 50 SJ 100			SJ 150			SJ 200 SJ 250		SJ 300		SJ 600		SJ 800	
	RAPPORTO				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	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	0.74	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	0.73	0.62
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	0.72	0.60
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	0.70	0.57
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	0.68	0.54
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	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	0.54	0.34

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

## 4.12 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:

- $\eta'_{BS}$  - rendimento retrogrado vite a sfere
- $\eta'_{RID}$  - 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		
$P_h$	5	10	5	10	20	5	6	10	25	5	10	20	32	10	20	40
$\eta'_{BS}$	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

$d_0$	50				63			80				100		120		140
$P_h$	5	10	20	40	10	20	40	10	16	20	40	16	20	20	32	32
$\eta'_{BS}$	0.81	0.90	0.95	0.97	0.88	0.94	0.97	0.85	0.90	0.92	0.96	0.88	0.90	0.88	0.92	0.91

$\eta'_{RID}$	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	-

$\eta'_{RID}$	SJ 5				SJ 10			SJ 25			SJ 50 SJ 100			SJ 150			SJ 200 SJ 250		SJ 300		SJ 600		SJ 800	
	RAPPORTO				RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO			RAPPORTO		RAPPORTO		RAPPORTO		RAPPORTO		RAPPORTO		
	RH	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RL	RV	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	-	0.51	-

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

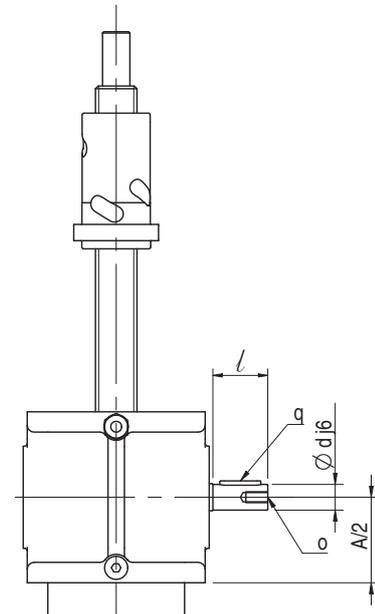
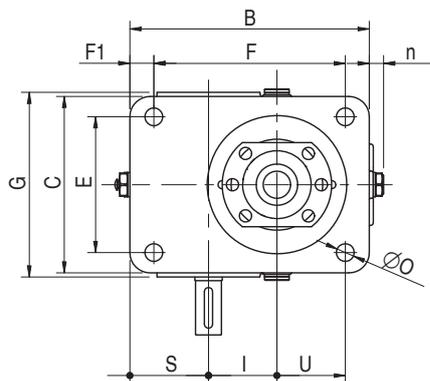
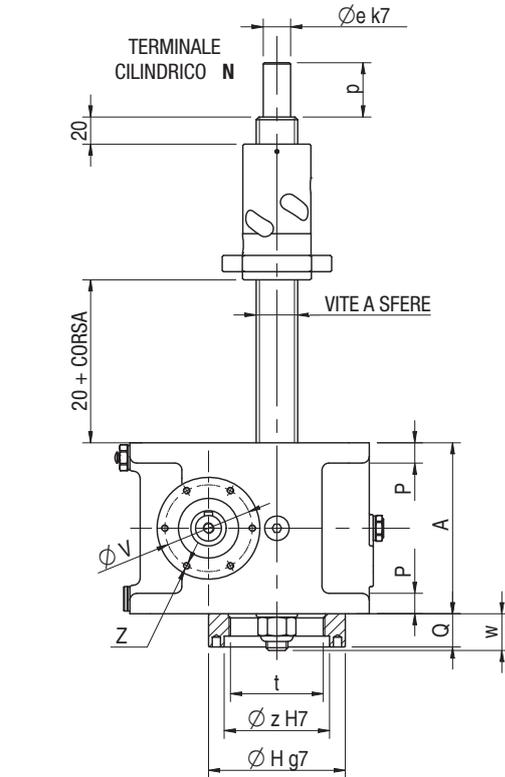
$T_{F\text{min}}$ [Nm]	MA 5		MA 10		MA 25		MA 50 MA 80		MA 150		MA 200		MA 350	
		0.2		0.35		1.5		2.4		5.3		6.8		13.4

$T_{F\text{min}}$ [Nm]	SJ 5		SJ 10		SJ 25		SJ 50 SJ 100		SJ 150		SJ 200 SJ 250		SJ 300		SJ 600		SJ 800	
		0.2		0.35		1.5		2.4		5.3		6.8		11.5		21.6		50.2

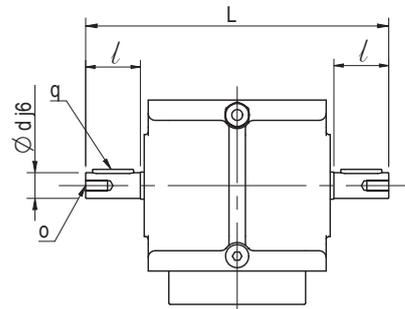
$T_{F\text{min}}$ [Nm]	HS 10		HS 25		HS 50		HS 100		HS 150		HS 200	
		0.45		2		3.2		5.5		7.2		9.3

### 4.13 Dimensioni d'ingombro

Serie MA BS Mod.B



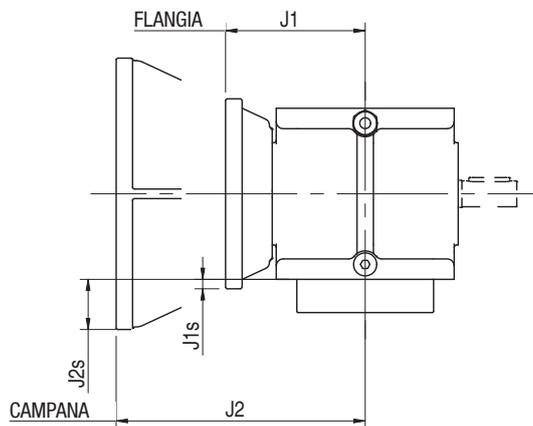
**Vers.1:** singolo albero entrata



**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

4

## 4.13 Dimensioni d'ingombro

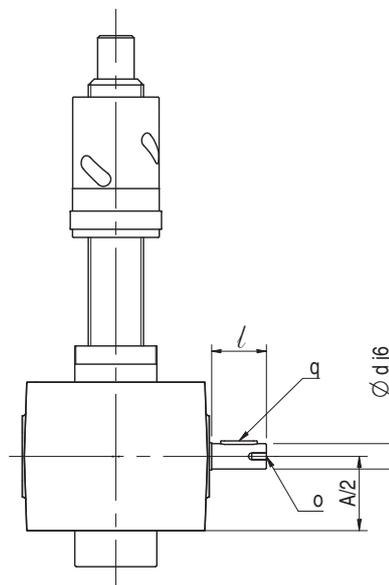
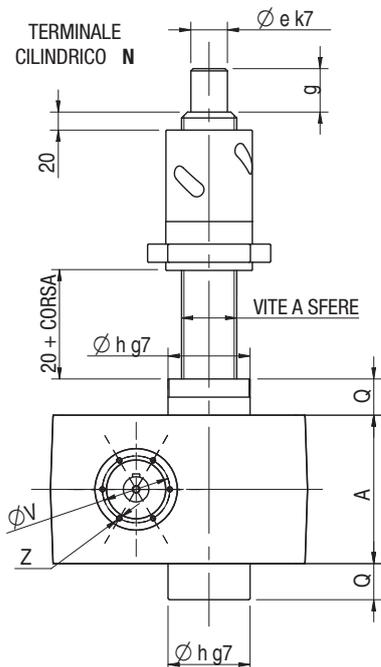
### Serie MA BS Mod.B

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 20 × P <sub>h</sub>	BS 25 × P <sub>h</sub>	BS 32 × P <sub>h</sub>	BS 40 × P <sub>h</sub>	BS 50 × P <sub>h</sub>	BS 63 × P <sub>h</sub>	BS 80 × P <sub>h</sub>	BS 100 × P <sub>h</sub>
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	3×3×15	5×5×20	6×6×30	8×7×40	8×7×40	8×7×40	10×8×40	10×8×60
t	M45×1.5	M55×1.5	M70×2	M90×2	M90×2	M110×2	M150×3	M180×3
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

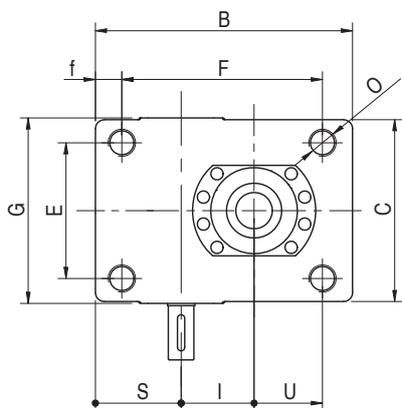
NOTA: per le dimensioni delle madreviti a sfere consultare il cap. 4.8 “Dimensioni madreviti a sfere” a pag. 72.

### 4.13 Dimensioni d'ingombro

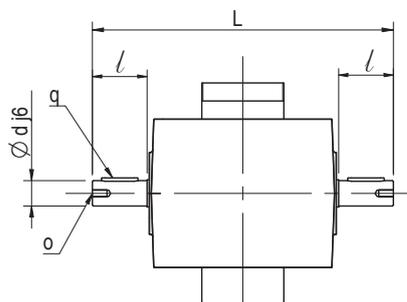
Serie SJ BS Mod.B, grandezze 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150



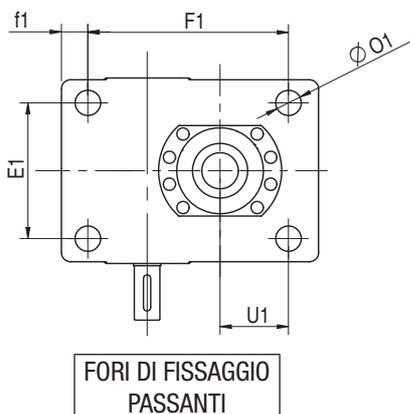
**Vers.1:** singolo albero entrata



**FORI DI FISSAGGIO FILETTATI**



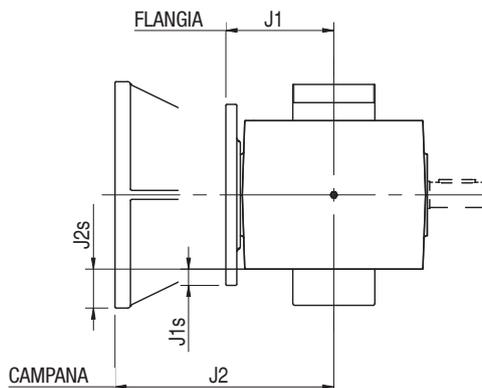
**Vers.2:** doppio albero entrata



**FORI DI FISSAGGIO PASSANTI**

**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

### 4.13 Dimensioni d'ingombro

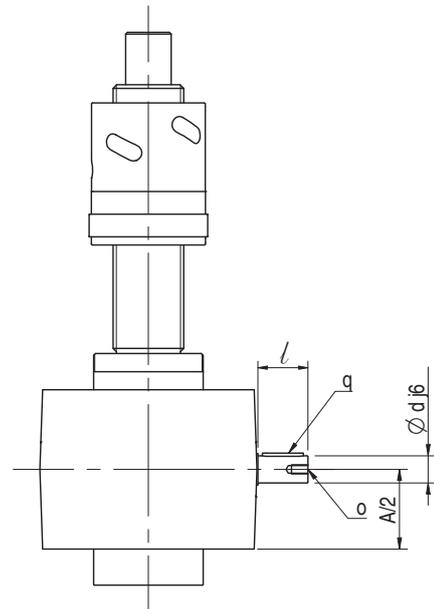
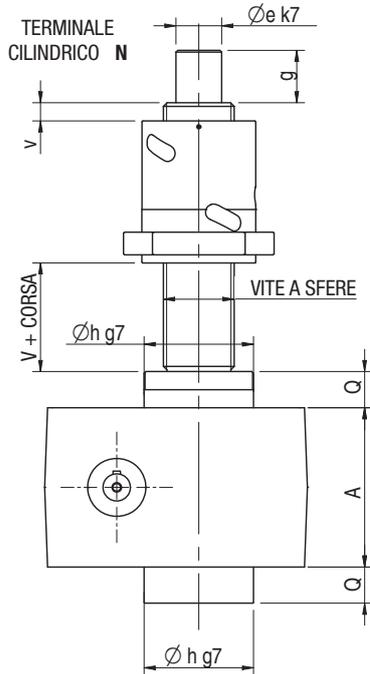
#### Serie SJ BS Mod.B, grandezze 5 - 10 - 25 - 50 - 100 - 150

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 <sub>h</sub>	BS 25 × P <sub>h</sub>	BS 32 × P <sub>h</sub>	BS 40 × P <sub>h</sub>	BS 50 × P <sub>h</sub>	BS 63 × P <sub>h</sub>
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: —

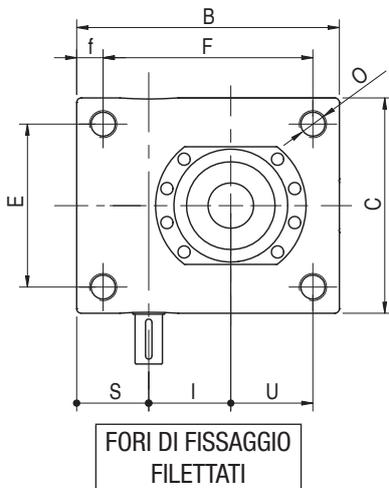
NOTA: per le dimensioni delle madreviti a sfere consultare il cap. 4.8 “Dimensioni madreviti a sfere” a pag. 72.

### 4.13 Dimensioni d'ingombro

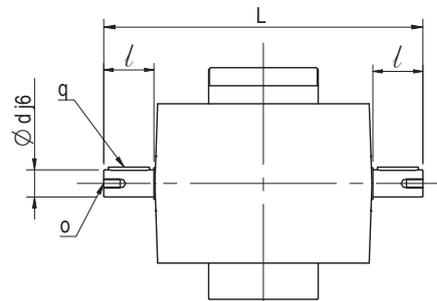
Serie SJ BS Mod.B, grandezze 200 - 250 - 300 - 600 - 800



**Vers.1:** singolo albero entrata



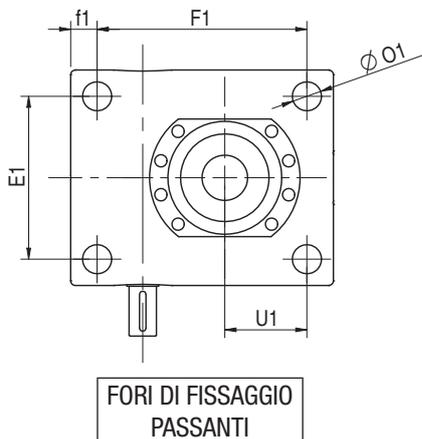
**FORI DI FISSAGGIO FILETTATI**



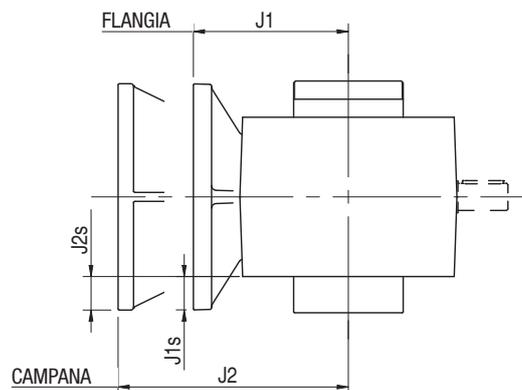
**Vers.2:** doppio albero entrata

**Vers.3:** flangia e albero cavo IEC

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



**FORI DI FISSAGGIO PASSANTI**



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

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

4

### 4.13 Dimensioni d'ingombro

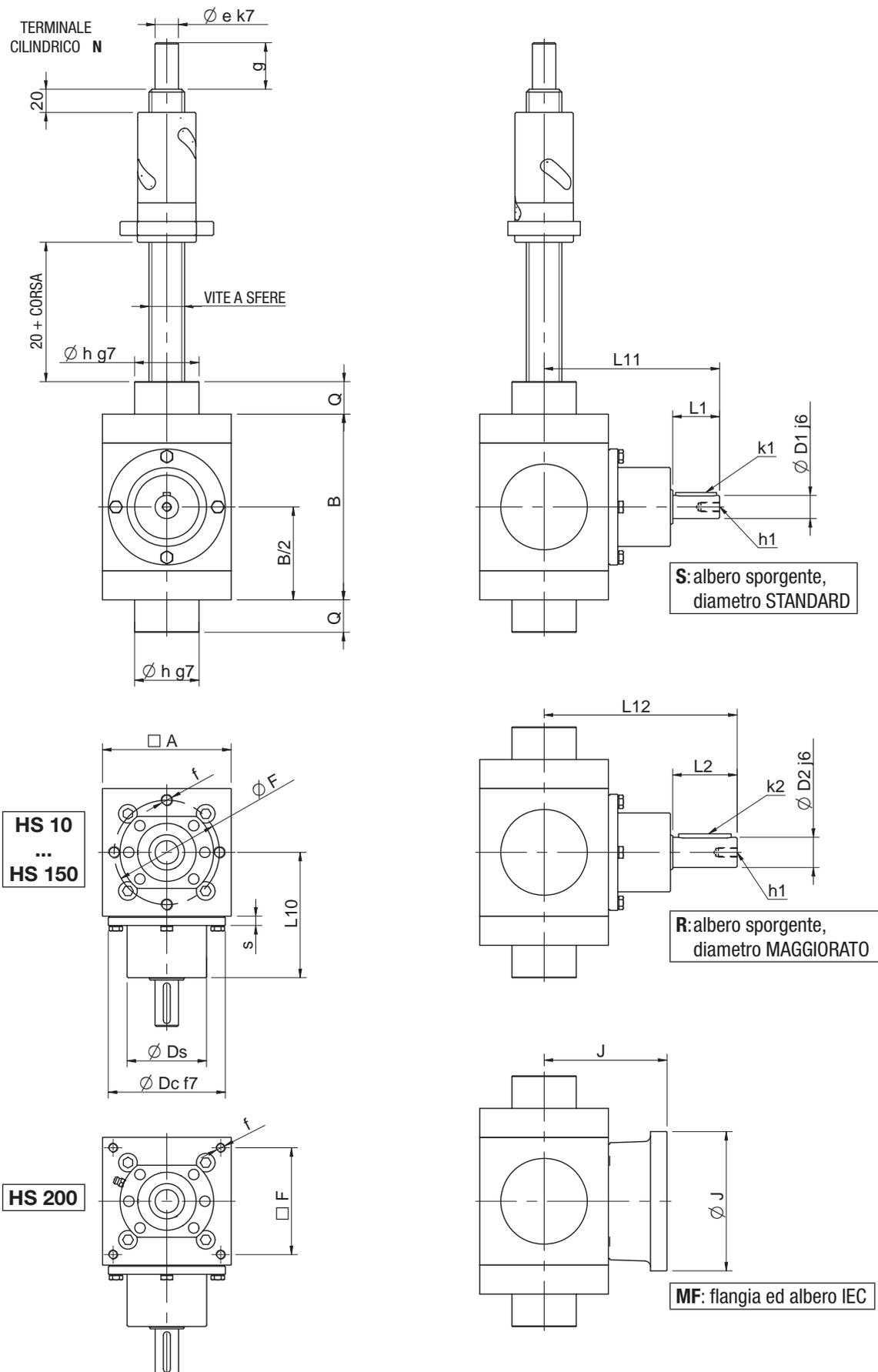
#### Serie SJ BS Mod.B, grandezze 200 - 250 - 300 - 600 - 800

GRANDEZZA	SJ 200 BS	SJ 250 BS	SJ 300 BS	SJ 600 BS	SJ 800 BS
VITE A SFERE	BS 80 × P <sub>h</sub>	BS 100 × P <sub>h</sub>	BS 100 × P <sub>h</sub>	BS 120 × P <sub>h</sub>	BS 140 × P <sub>h</sub>
A	176	176	230	270	370
B	280	280	320	418	610
C	230	230	250	330	500
E	180	180	200	230	—
E1	180	180	200	230	360
F	230	230	270	355	—
F1	230	230	270	355	510
I	90	90	110	140	200
L	350	350	390	490	780
O	M30, prof. 45	M30, prof. 45	M30, prof. 45	M30, prof. 45	—
∅ O1	32	32	32	32	60
Q	40	40	50	50	60
S	75	75	85	117	170
U	90	90	100	135	—
U1	90	90	100	135	190
∅ d	30	30	40	55	70
∅ e	50	50	70	90	120
f	25	25	25	32	—
f1	25	25	25	32	50
g	58	58	68	85	120
∅ h	120	120	150	210	300
l	55	55	65	75	130
o	M10, prof. 18	M10, prof. 18	M10, prof. 22	M12, prof. 28	M14, prof. 30
q	8×7×45	8×7×45	12×8×55	16×10×60	20×12×110
v	20	20	40	40	50
∅ z	60	60	80	80	140
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. 4.8 “Dimensioni madreviti a sfere” a pag. 72.

### 4.13 Dimensioni d'ingombro

#### Serie HS



## 4.13 Dimensioni d'ingombro

### Serie HS

GRANDEZZA	HS 10	HS 25	HS 50	HS 100	HS 150	HS 200
VITE A SFERE	BS 25 × P <sub>h</sub>	BS 32 × P <sub>h</sub>	BS 40 × P <sub>h</sub>	BS 50 × P <sub>h</sub>	BS 63 × P <sub>h</sub>	BS 80 × P <sub>h</sub>
□ A	86×86	110×110	134×134	166×166	200×200	250×250
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	72	90	108	132	160	-
□ F	-	-	-	-	-	190×190
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	M8, prof. 18	M10, prof. 25	M14, prof. 28	M18, prof. 32	M24, prof. 46	M30, prof. 41
g	24	40	40	45	50	60
∅ h	48	55	65	85	100	120
h1	M6, prof. 12	M8, prof. 20	M8, prof. 20	M10, prof. 25	M10, prof. 25	M12, prof. 25
k1	5×5×25	6×6×35	8×7×45	10×8×60	12×8×80	16×10×90
k2	8×7×40	8×7×45	10×8×55	14×9×80	16×10×100	20×12×120
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. 4.8 "Dimensioni madreviti a sfere" a pag. 72.

## 4.14 Attacco per motore elettrico

### Attacco per motore elettrico IEC

Motore elettrico IEC		Serie MA BS							
		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

Motore elettrico IEC		Serie SJ BS							
		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

Motore elettrico IEC		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 + albero cavo

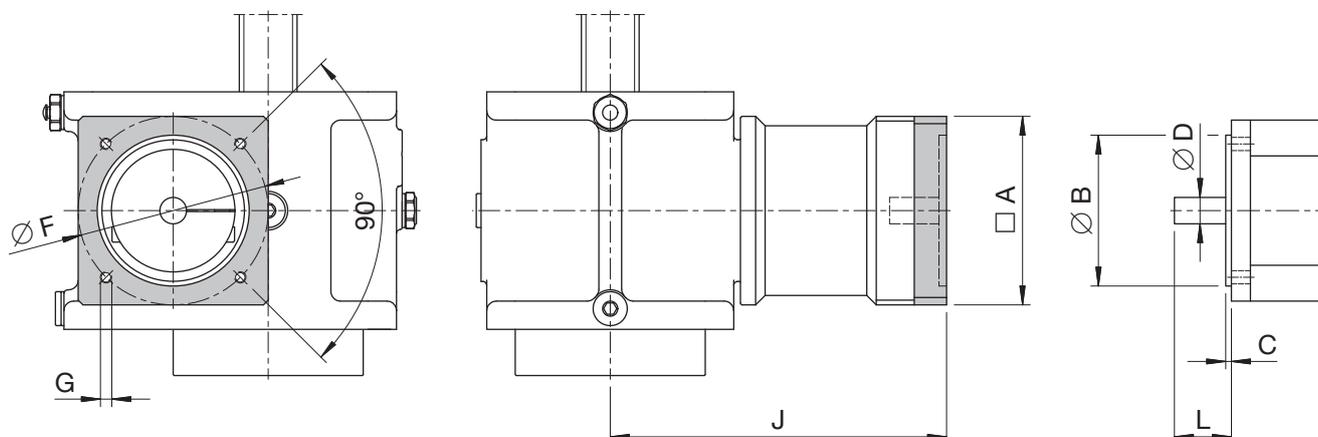
B: campana + giunto

Codice: **Vers. (IEC grandezza motore flangia)**  
 esempio: **Vers.5(IEC 80 B14)** oppure **Vers.6(IEC 132 B5)**

## 4.14 Attacco per motore elettrico

### Serie MA BS Mod.B - attacco per servomotore

(ATTENZIONE! Attacco per servomotore non è disponibile per Serie SJ BS Mod.B e per Serie HS.)



GRANDEZZA	COD.	FLANGIA SU MARTINETTO						ALBERO MOTORE	
		□ A	∅ B	C	∅ F	G	J	∅ D x L	
<b>MA 5 BS</b>	F1	65	40	2.5	63	M5	104	∅9x20	
		129	∅11x23, ∅14x30						
	F2	65	50	3	70	M5	106	∅8x25	
		129	∅11x30, ∅14x30, ∅14x31						
<b>MA 10 BS</b>	F1	75	60	3	75	M5	148	∅11x23, ∅14x30	
	F2	80	70	3	90	M6	148	∅11x30, ∅14x30, ∅16x40, ∅19x35, ∅19x40	
	F3	82	50	3	95	M6	148	∅14x30	
<b>MA 25 BS</b>	F1	100	80	3	100	M6	177	∅14x30, ∅14x37, ∅16x35, ∅16x40, ∅19x35, ∅19x40	
		177	∅19x40, ∅19x45, ∅22x45, ∅24x45						
	F2	105	95	3	115	M8	187	∅19x50, ∅19x55, ∅24x50	
<b>MA 50 BS MA 80 BS</b>	F1	116	95	3	130	M8	219	∅24x50	
	F2	126	110	3.5	130	M8	219	∅19x40, ∅24x50	
		219	∅16x40, ∅19x40, ∅19x58, ∅22x55, ∅22x58, ∅24x58, ∅28x55						
	F3	130	110	3.5	145	M8	226	∅24x65, ∅28x63	
<b>MA 150 BS</b>	F1	140	110	3.5	165	M10	244	∅24x50	
		244	∅24x50, ∅28x60, ∅32x58						
	F2	155	130	3.5	165	M10	264	∅32x80	
<b>MA 200 BS</b>	F1	165	155	4	190	M10	284	∅32x60	
		284	∅35x65, ∅35x70						
	F2	180	114.3	3.5	200	M12	296	∅35x79, ∅35x80, ∅42x79	
		327	∅42x113						
	F3	205	180	5	215	M12	284	∅28x60, ∅32x58	
296	∅38x80, ∅42x82								
<b>MA 350 BS</b>	F1	205	180	5	215	M12	330	∅28x60, ∅32x58	
		340	∅38x80, ∅42x82						
	F2	220	200	5	235	M12	376	∅42x110, ∅55x110	
	F3	250	230	5	265	M16	413	∅65x130	
F4	264	250	5	300	M16	393	∅48x110, ∅55x110		

Codice: **Vers.\_(codice flangia su martinetto - dimensioni albero motore \_\*\*)**

\*\* - nel caso dell'albero con linguetta DIN 6885 Parte 1, aggiungere codice **K**

esempio: **Vers.5(F2 24-50)** oppure **Vers.6(F2 24-50 K)**

N.B. In caso di servomotore con dimensioni di attacco non presenti nella tabella, contattare il supporto tecnico di SERVOMECH per verificare la fattibilità dell'attacco.



### 4.15 Accessori

#### Soffietti

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

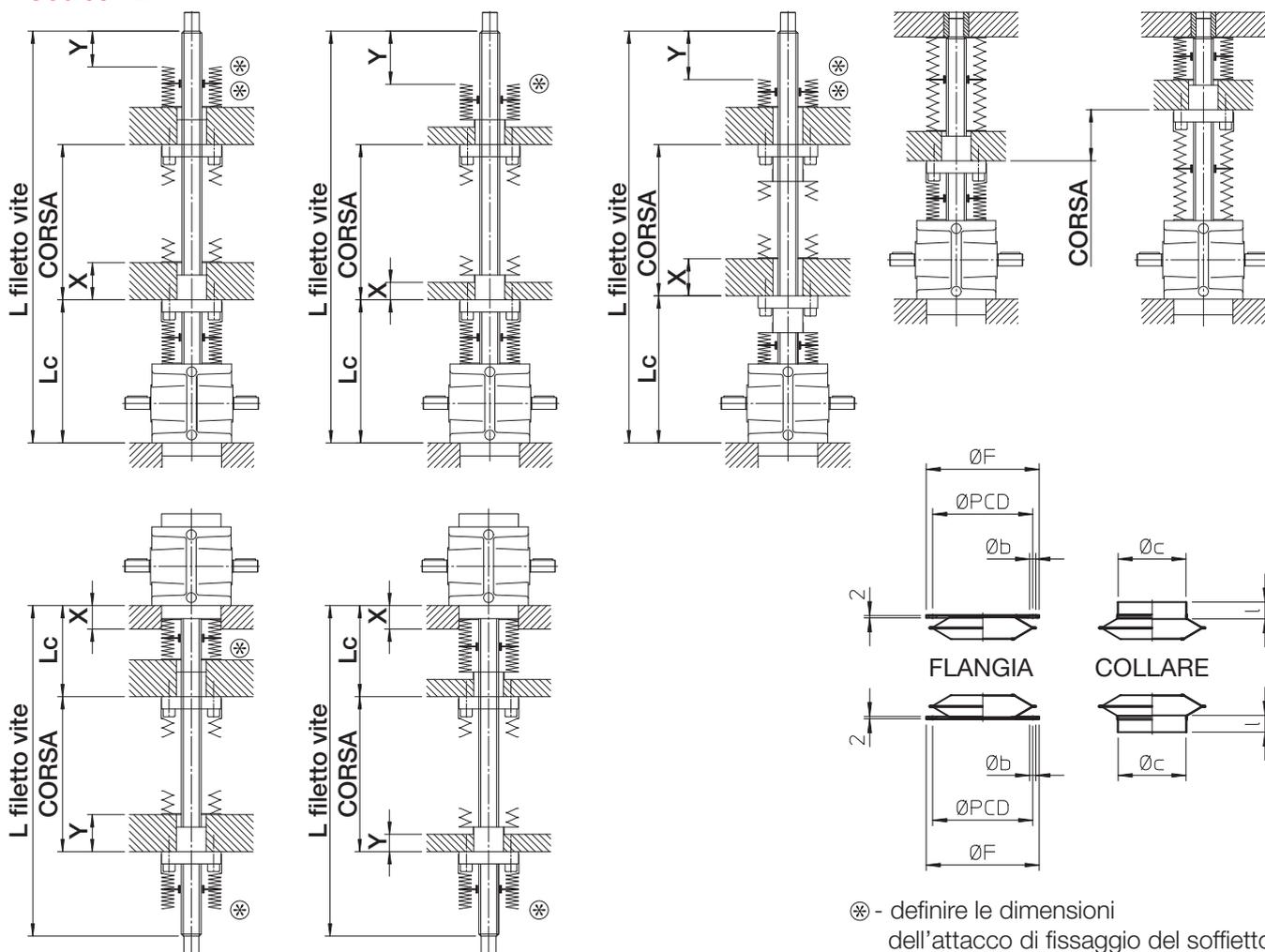
I soffietti maggiormente forniti sui martinetti sono circolari, cuciti (doppia cucitura), con mantice in NYLON rivestito da PVC all'interno ed all'esterno. Per soddisfare particolari esigenze dell'applicazione, possono essere forniti soffietti in esecuzione o materiale differente.

L'ingombro del soffietto fa variare la posizione estrema della 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 soffietti.

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).



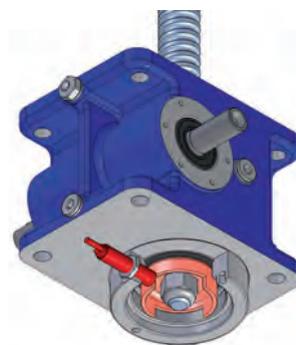
## 4.15 Accessori

### Controllo rotazione corona

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 elicoidale 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.

Per maggiori informazioni, contattare il supporto tecnico SERVOMECH.



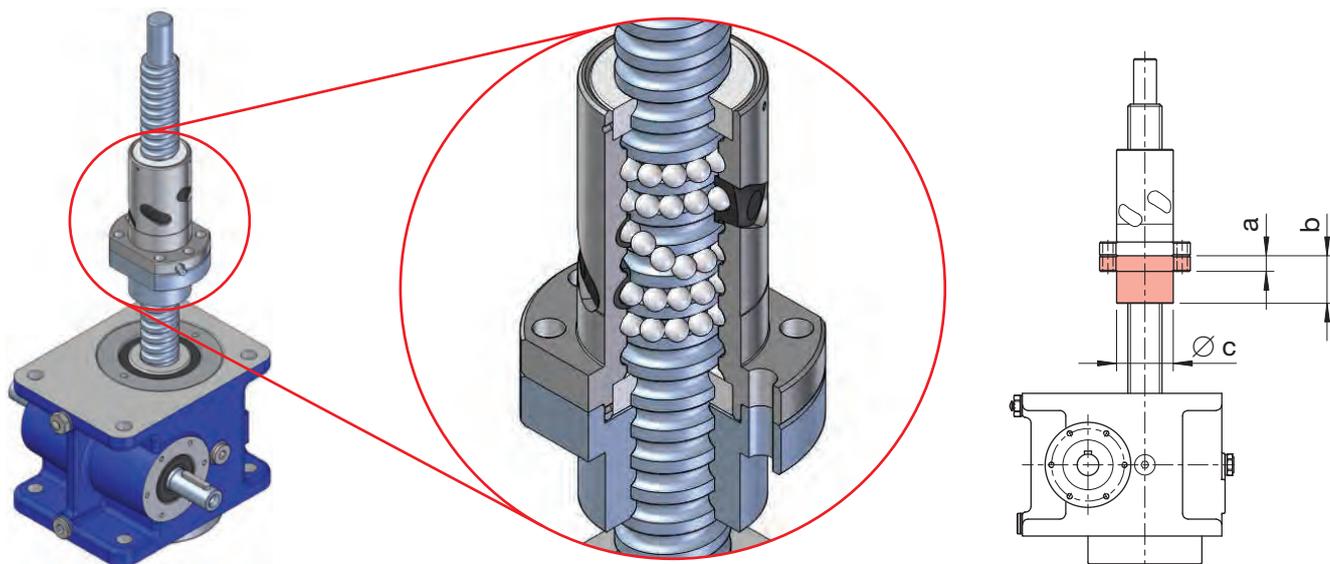
### Madrevite di sicurezza

La madrevite di sicurezza serve a sostenere il carico, impedendone la caduta in caso di cedimento delle sfere della madrevite di lavoro, avvenuto per un sovraccarico oppure per il superamento del limite di fatica.

La madrevite di sicurezza è un'estensione della madrevite di lavoro. Essa non presenta sfere al suo interno, bensì un'elica che ricalca la forma della pista di rotolamento delle sfere sulla vite. Con la madrevite di lavoro funzionante regolarmente, la "filettatura" della madrevite di sicurezza non si trova in contatto con la filettatura della vite; nel caso le sfere della madrevite di lavoro cedano, la "filettatura" della madrevite di sicurezza entra in contatto con la filettatura della vite e sostiene il carico, con il conseguente strisciamento nella zona di contatto. Essendo la madrevite di sicurezza realizzata in acciaio, lo strisciamento tra le due parti può danneggiare la pista di rotolamento delle sfere sulla vite, per cui, nel caso in cui essa dovesse entrare in funzione, risulta necessaria la sostituzione sia della madrevite di lavoro che della vite.

La madrevite di sicurezza è efficace in **entrambe** le direzioni del carico.

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



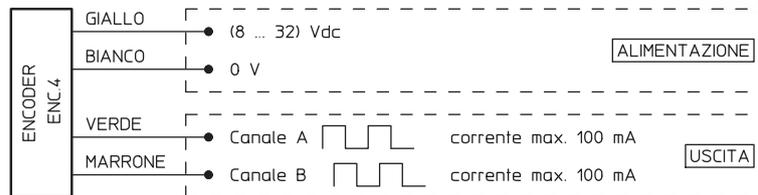
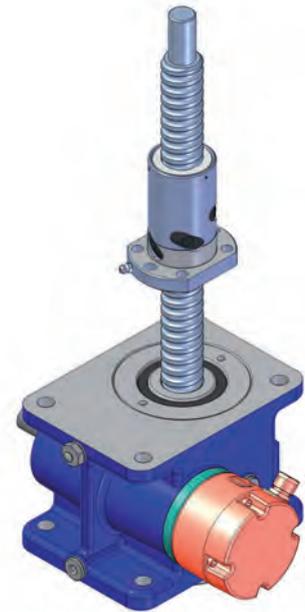
Vite a sfere	16			20			25				32				40				50				63				80				100				120				140	
Passo	5	10	16	5	10	20	5	6	10	25	5	10	20	32	10	20	40	5	10	20	40	10	20	40	10	16	20	40	16	20	20	32	32							
a	12	12	12	12	12	12	14	14	14	14	16	16	16	16	18	18	18	20	20	20	20	20	25	25	24	25	25	25	34	39	30	50	50							
b	25	25	25	25	25	25	35	35	35	35	32	42	42	42	50	50	50	55	65	65	65	55	70	70	60	60	60	70	85	95	110	140	140							
Øc	28	32	32	36	36	36	40	40	40	40	50	50	50	50	63	63	63	75	75	75	75	90	95	95	105	125	125	125	150	150	170	200	220							

Codice: **SBC**

## 4.15 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

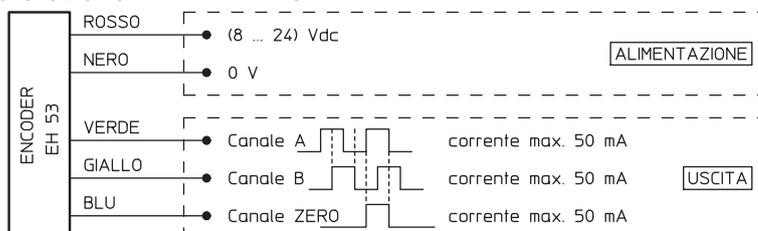
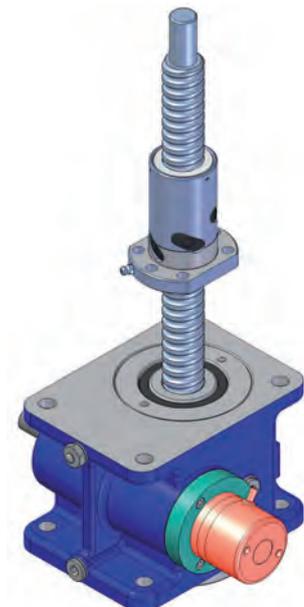


L'encoder ENC.4 è disponibile per tutte le serie di martinetto (MA BS, SJ BS, HS).

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**

## 4.15 Accessori - Serie MA BS

### Ghiera alta

Il corpo dei martinetti serie MA BS 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 (CA) a richiesta. Il diametro esterno tollerato della ghiera alta CA rappresenta un centraggio di riferimento del martinetto nella struttura della macchina.

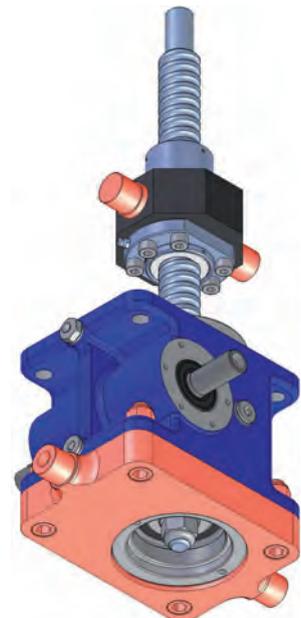
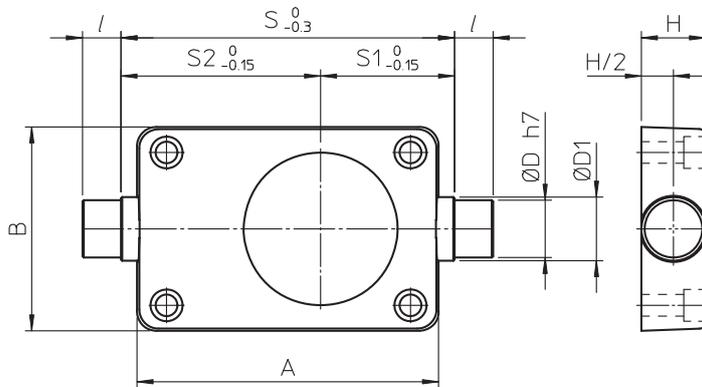
Codice: **CA - CA**



### 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 madrevite 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 <sub>1</sub>	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 <sub>1</sub>	50.5	56.5	80	104.5	104.5	119.5	132	181.5
S <sub>2</sub>	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

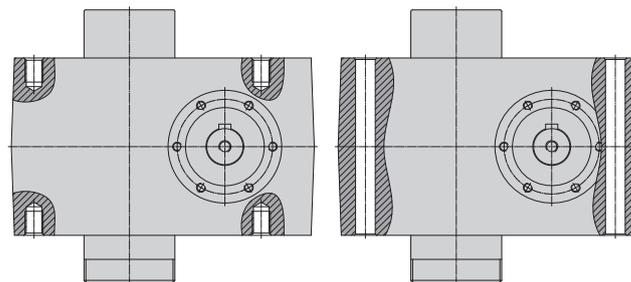
N.B. Supporto a perni per la chiocciola disponibile a richiesta. Per maggiori informazioni, contattare il supporto tecnico SERVOMECH..

## 4.15 Accessori - Serie SJ BS

### Fori di fissaggio del corpo martinetto

Sul corpo dei martinetti della Serie SJ BS 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.



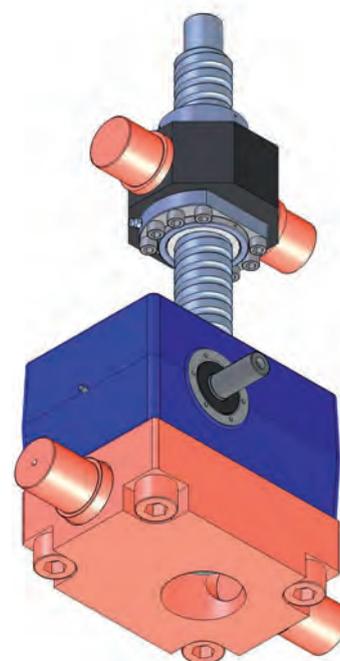
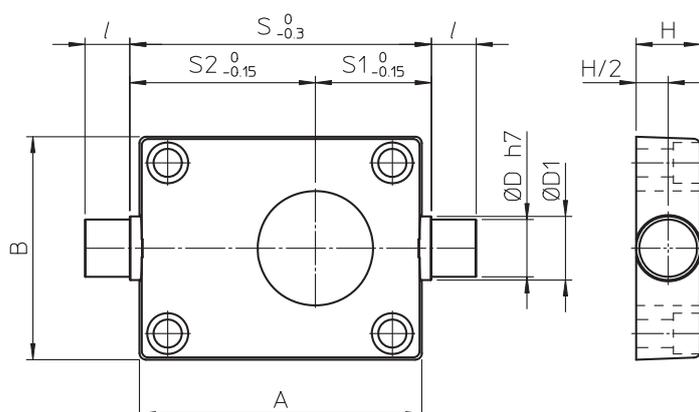
Codice: **FF** (fori filettati ciechi)

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

### 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 <sub>1</sub>	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 <sub>1</sub>	40.5	42.5	72.5	85.5	90.5	119.5	125	125	140
S <sub>2</sub>	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

N.B. Supporto a perni per la chiocciola disponibile a richiesta. Per maggiori informazioni, contattare il supporto tecnico SERVOMECH.

## 4.16 Codice di ordinazione Serie MA BS Mod.B

MA	50	BS 40 x 10	Mod.B	RL	Vers. 3 (80 B5)	U-RH	X
1	2	3	4	5	6	7	8
C300	IT 5	SFN-D.40.10.5R (Pos.A) + SBC		N	B2	B1	CB / CA
9	10	11		12			
...							
13							
...							
14							
Motore C.A. 3-fase 0.75 kW 4 poli 230/400 V 50 Hz IP 55 Isol. F autofrenante							
15							

1	MA (martinetto meccanico Serie MA BS)	
2	Grandezza martinetto	
	5 ... 350	pag. 68 - 69
3	Vite a sfere	
	BS diametro x passo	pag. 70 - 71
4	Mod.B (forma costruttiva: vite a sfere rotante)	
5	Rapporto di trasmissione del riduttore	pag. 68 - 69
6	Versione dell'albero entrata	
	Vers.1, Vers.2, Vers.3, Vers.4, Vers.5, Vers.6	pag. 8
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	Piano di fissaggio	
	X, Y	pag. 9
9	Corsa del martinetto (esempio: C300 = corsa 300 mm)	
10	Classe di precisione della vite a sfere	
	IT 3 o IT 5: vite a sfere filettata ad asportazione di materiale	pag. 70
	IT 7: vite a sfere rullata	pag. 71
11	Madrevite a ricircolo di sfere	
	Codice madrevite	pag. 72 - 75
	Pos.A, Pos.B	pag. 111
	SBC	pag. 106
12	Accessori	
	N	Estremità della vite a sfere pag. 94
	B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub>	Soffietto pag. 105
	CB, CA	Ghiera bassa, ghiera alta pag. 108
	SC	Supporto cardanico pag. 108
		Controllo rotazione corona pag. 106
13	Altri accessori	
	esempio: encoder (con tutti i dati necessari)	pag. 107
14	Altre specifiche	
	esempio: lubrificazione per basse temperature	
15	Dati del motore	
16	Scheda di configurazione del prodotto	pag. 111
17	Schizzo dell'applicazione	

Scheda di configurazione del prodotto

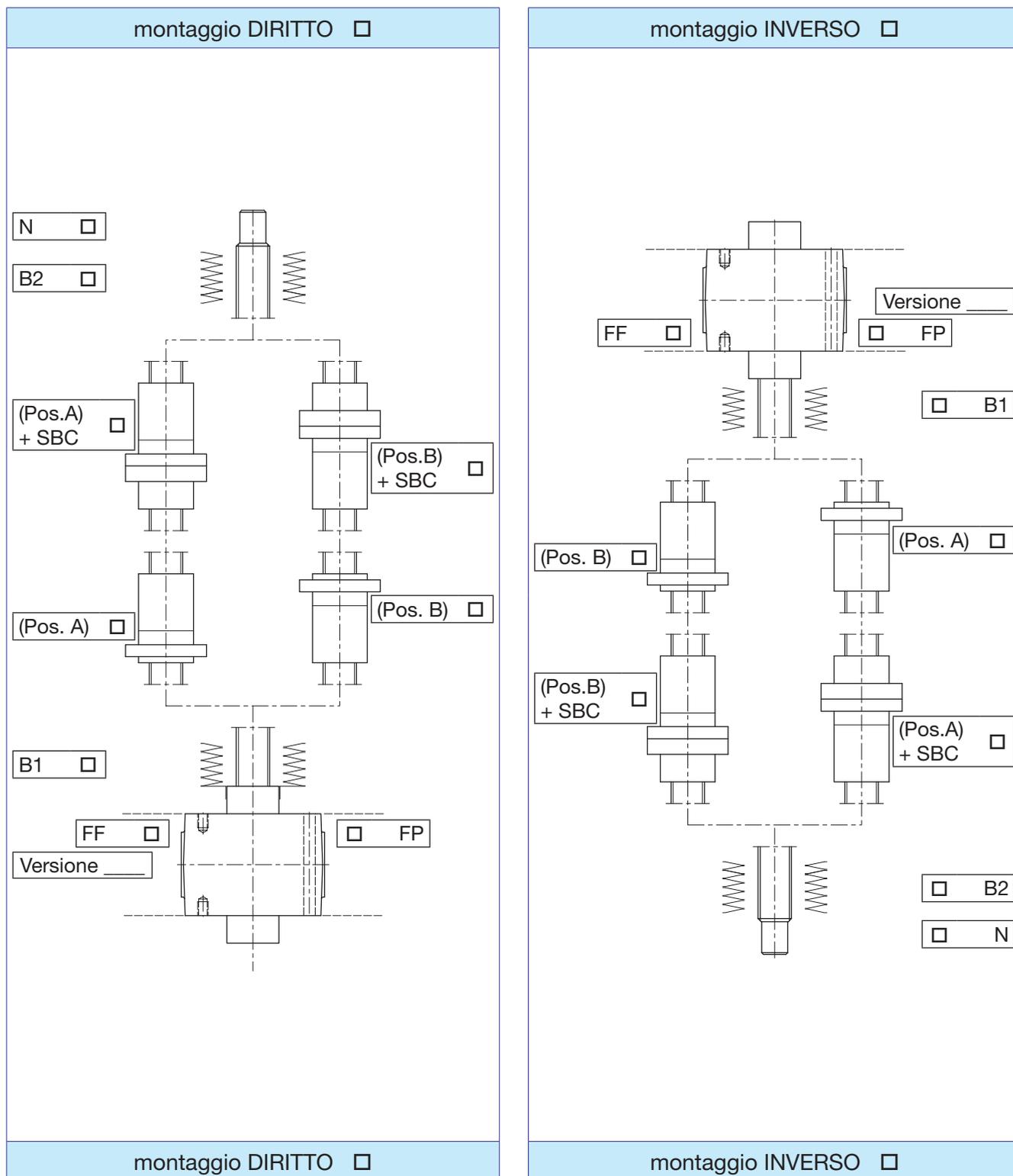
montaggio DIRITTO <input type="checkbox"/>	montaggio INVERSO <input type="checkbox"/>
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p><input type="checkbox"/> N</p> <p><input type="checkbox"/> B2</p> <p><input type="checkbox"/> (Pos.A) + SBC</p> <p><input type="checkbox"/> (Pos. A)</p> <p><input type="checkbox"/> B1</p> <p><input type="checkbox"/> CA</p> <p><input type="checkbox"/> CB</p> <p>Versione _____</p> <p><input type="checkbox"/> CA</p> </div> <div style="width: 45%; text-align: center;"> </div> </div>	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%; text-align: center;"> </div> <div style="width: 45%;"> <p><input type="checkbox"/> CA</p> <p>Versione _____</p> <p><input type="checkbox"/> CB</p> <p><input type="checkbox"/> CA</p> <p><input type="checkbox"/> B1</p> <p><input type="checkbox"/> (Pos. B)</p> <p><input type="checkbox"/> (Pos. A)</p> <p><input type="checkbox"/> (Pos.B) + SBC</p> <p><input type="checkbox"/> (Pos.A) + SBC</p> <p><input type="checkbox"/> B2</p> <p><input type="checkbox"/> N</p> </div> </div>
montaggio DIRITTO <input type="checkbox"/>	montaggio INVERSO <input type="checkbox"/>

## 4.16 Codice di ordinazione Serie SJ BS Mod.B

SJ	50	BS 40 × 10	Mod.B	RL	Vers. 3 (80 B5)	U-RH	X	FF
1	2	3	4	5	6	7	8	9
C300	IT 5	SFN-D.40.10.5R (Pos.A) + SBC			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	SJ (martinetto meccanico Serie SJ BS)	
2	Grandezza martinetto	
	5 ... 800	pag. 68 - 69
3	Vite a sfere	
	BS diametro × passo	pag. 70 - 71
4	Mod.B (forma costruttiva: vite a sfere rotante)	
5	Rapporto di trasmissione del riduttore	pag. 68 - 69
6	Versione dell'albero entrata	
	Vers.1, Vers.2, Vers.3, Vers.4, Vers.5, Vers.6	pag. 8
7	Posizione di montaggio del martinetto - orientamento dell'albero entrata	
	U-RH, U-LH, D-RH, D-LH, H-RH, H-LH	pag. 9
7	Piani di fissaggio	
	X, Y	pag. 9
9	Fori di fissaggio del corpo riduttore	
	FF, FP	pag. 109
10	Corsa del martinetto (esempio: C300 = corsa 300 mm)	
11	Classe di precisione della vite a sfere	
	IT 3 o IT 5: vite a sfere filettata ad asportazione di materiale	pag. 70
	IT 7: vite a sfere rullata	pag. 71
12	Madrevite a ricircolo di sfere	
	Codice madrevite	pag. 72 - 75
	Pos.A, Pos.B	pag. 113
	SBC	pag. 106
13	Accessori	
	N	Estremità della vite a sfere pag. 96 - 99
	B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub>	Soffietto pag. 105
	SC	Supporto cardanico pag. 109
		Controllo rotazione corona pag. 106
14	Altri accessori	
	esempio: encoder (con tutti i dati necessari)	pag. 107
15	Altre specifiche	
	esempio: lubrificazione per basse temperature	
16	Dati del motore	
17	Scheda di configurazione del prodotto	113
18	Schizzo dell'applicazione	

Scheda di configurazione del prodotto

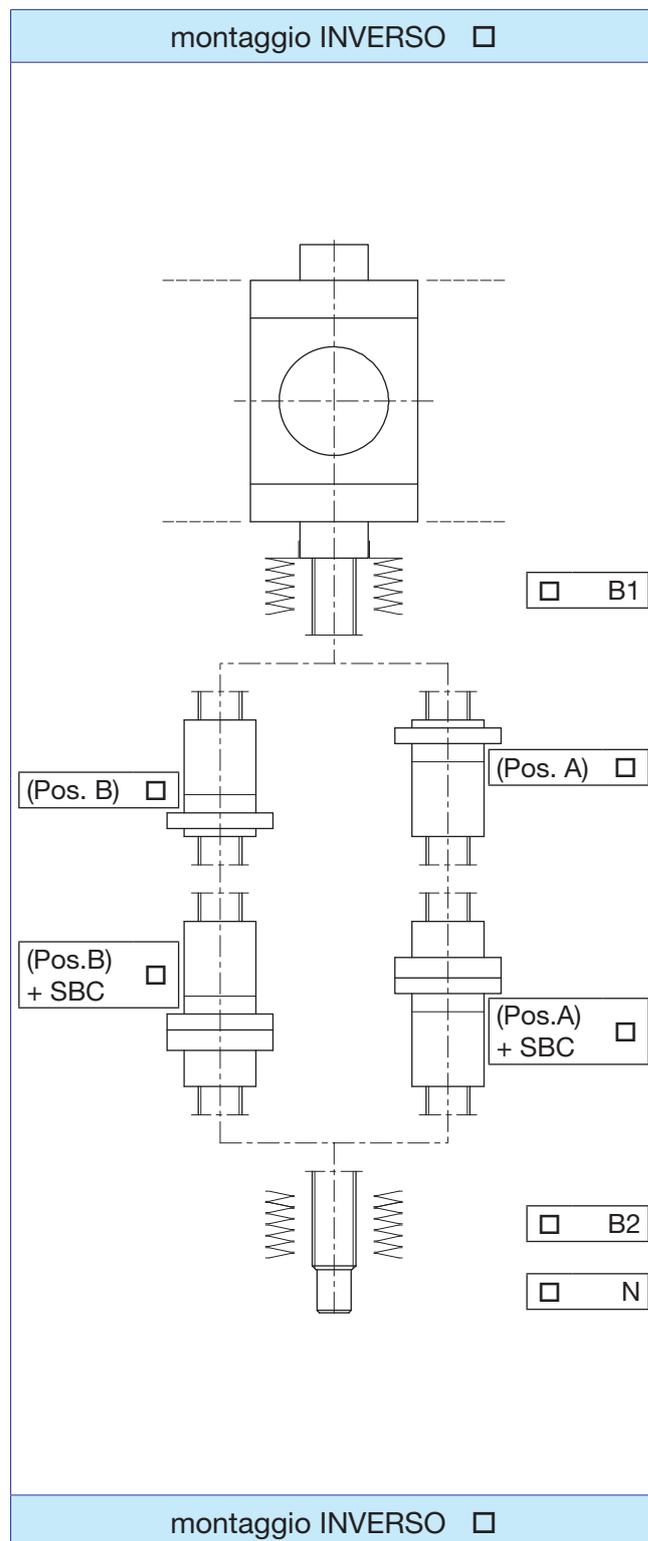
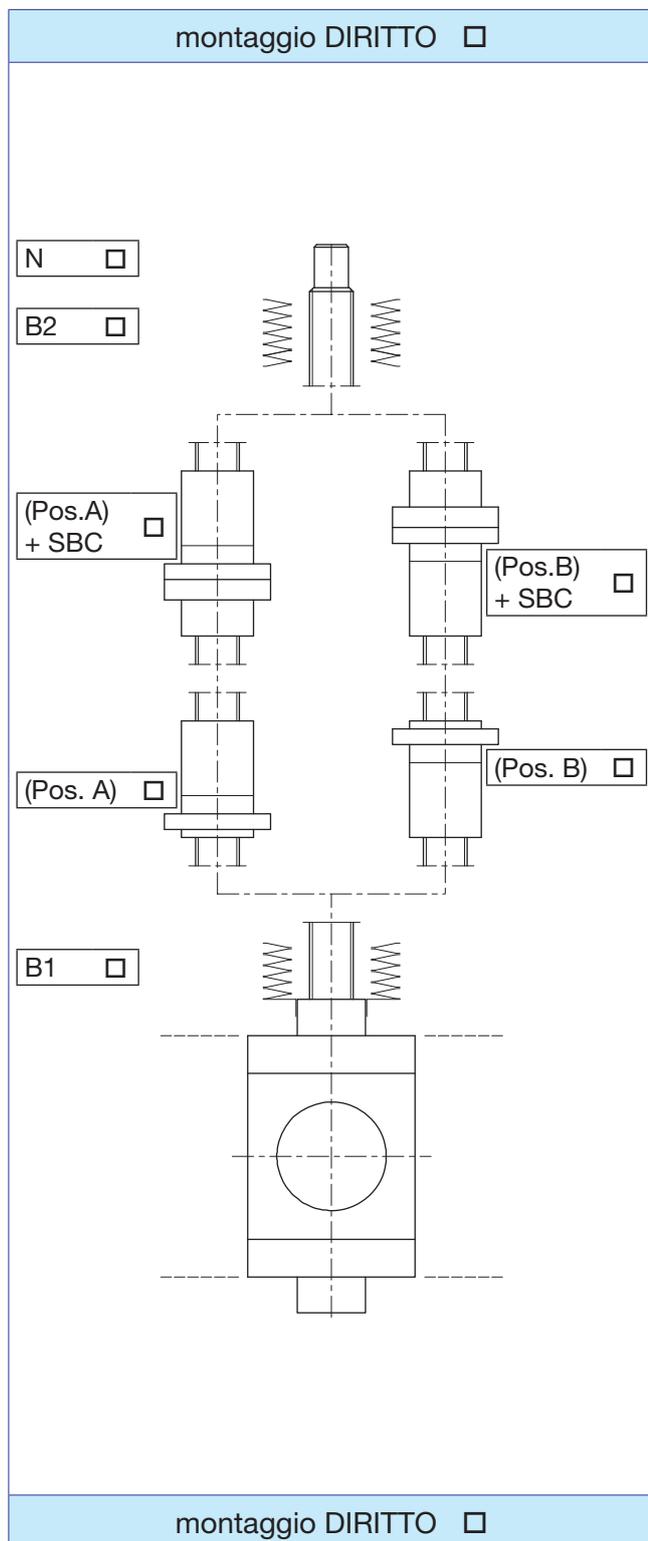


## 4.16 Codice di ordinazione Serie HS

HS	50	R2	BS 40 × 10	S	schema 10	S 180	U	X
1	2	3	4	5	6	7	8	9
C300	IT 5	SFN-D.40.10.5R (Pos.A) + SBC			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. 68 - 69
3	Rapporto di trasmissione della coppia conica	
R1, R1.5, R2, R3, R4		pag. 68 - 69
4	Vite a sfere	
BS diametro × passo		pag. 70 - 71
5	Entrata	
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	
X, Y		pag. 11
10	Corsa del martinetto (esempio: C300 = corsa 300 mm)	
11	Classe di precisione della vite a sfere	
IT 3 o IT 5: vite a sfere lavorata ad asportazione di materiale		pag. 70
IT 7: vite a sfere rullata		pag. 71
12	Madrevite a ricircolo di sfere	
	Codice madrevite	pag. 72 - 75
Pos.A, Pos.B	Orientamento madrevite montata sulla vite	pag. 115
SBC	Madrevite di sicurezza	pag. 106
13	Accessori	
N	Estremità della vite a sfere	pag. 100 - 101
B <sub>1</sub> , B <sub>2</sub>	Soffietto	pag. 105
14	Altri accessori	
esempio: encoder (con tutti i dati necessari)		pag. 107
15	Altre specifiche	
16	Dati del motore	
17	Scheda di configurazione del prodotto	pag. 115
18	Schizzo dell'applicazione	

Scheda di configurazione del prodotto



4



## 5.1 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 il sollevamento durante la movimentazione. Comunque, in qualsiasi situazione di dubbio, consultare 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 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 madrevite a ricircolo di sfere devono essere periodicamente ingrassate con il lubrificante indicato in tabella o equivalente. Per l'ingrassaggio delle madrevite 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 la manutenzione dei prodotti, consultare il relativo **Manuale di uso e manutenzione** disponibile per il download sul nostro sito web [www.servomech.it](http://www.servomech.it).

## 5.1 Installazione – Manutenzione – Lubrificazione

Lubrificanti per martinetti Modello A (vite traslante):

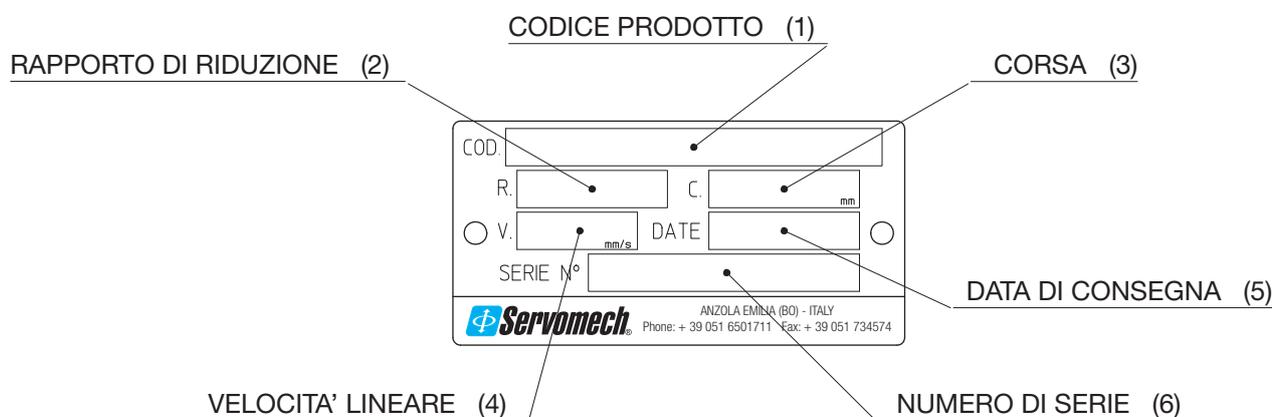
MARTINETTO	RIDUTTORE	MADREVITE
MA 5 BS	grasso: ENI Grease SLL 00	grasso: LUBCON Thermoplex ALN 1001
MA 10 BS		
MA 25 BS	olio: ENI Blasias S 320	
MA 50 BS		
MA 100 BS		
MA 150 BS		
MA 200 BS		
MA 350 BS		

Lubrificanti per martinetti Modello B (vite rotante):

MARTINETTO	RIDUTTORE	MADREVITE
MA 5 BS	grasso: ENI Grease SLL 00	grasso: LUBCON Thermoplex ALN 1001
MA 10 BS		
MA 25 BS	olio: ENI Blasias S 320	
MA 50 BS		
MA 80 BS		
MA 150 BS		
MA 200 BS		
MA 350 BS		
SJ 5 BS	grasso: ENI Grease SM2	
SJ 10 BS		
SJ 25 BS		
SJ 50 BS	grasso: ENI Grease SLL 00	
SJ 100 BS		
SJ 150 BS		
SJ 200 BS		
SJ 250 BS		
SJ 300 BS		
SJ 600 BS		
SJ 800 BS		
HS 10	grasso: ENI Grease SLL 00	
HS 25		
HS 50		
HS 100		
HS 150		
HS 200		

## 5.2 Targhetta di identificazione prodotto

Ogni martinetto meccanico SERVOMECH è identificato in modo univoco e viene fornito completo di una targhetta che riporta le informazioni seguenti.



- 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: 37/23 = settimana 37 / anno 2023) 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.

Manuale di installazione,  
uso e manutenzione disponibile su:  
[www.servomech.com/download](http://www.servomech.com/download)

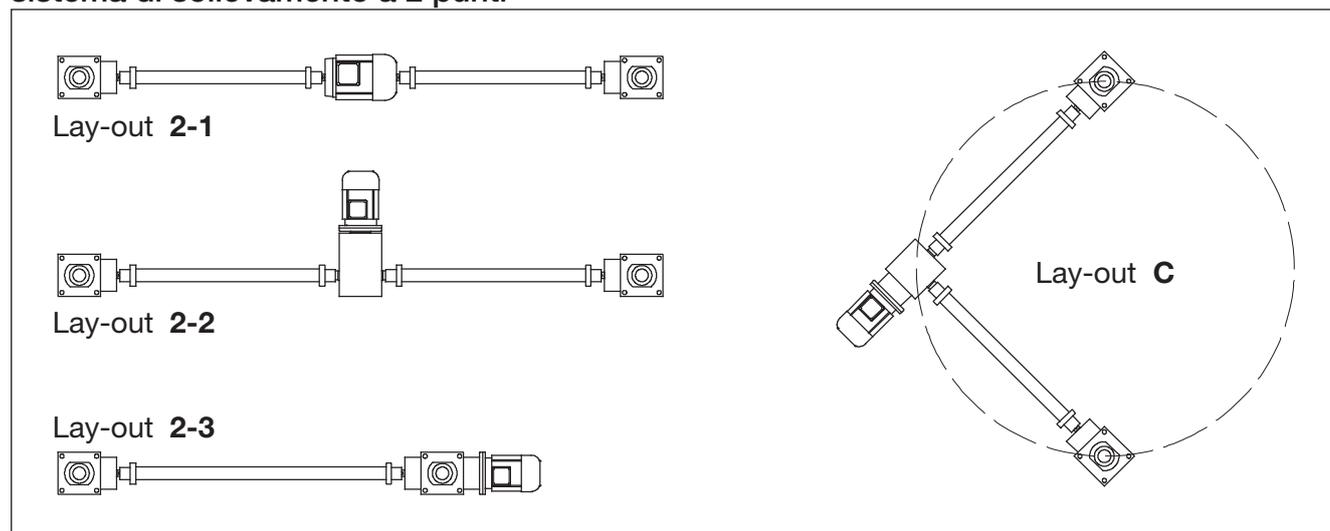


### 5.3 Sistemi di sollevamento

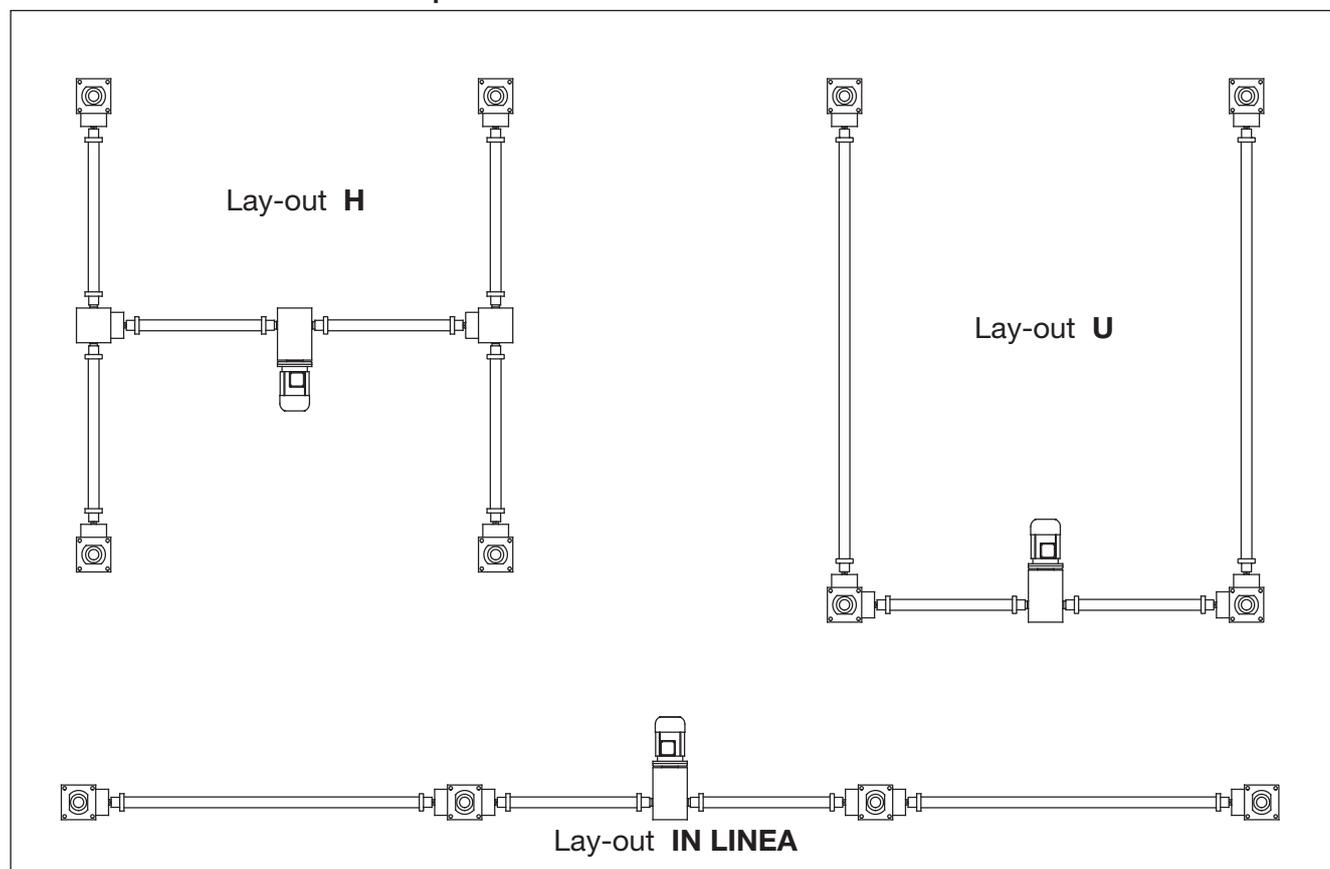
SERVOMECH è in grado di dare supporto nella selezione e di fornire l'intero sistema di sollevamento. Di seguito si riportano alcuni esempi applicativi.

#### Martinetti meccanici Serie HS

##### sistema di sollevamento a 2 punti



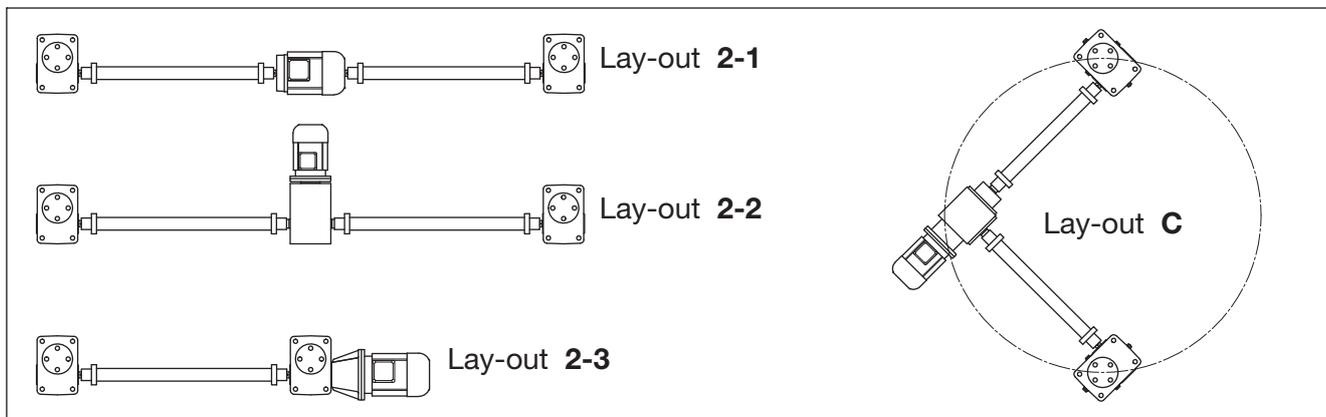
##### sistema di sollevamento a 4 punti



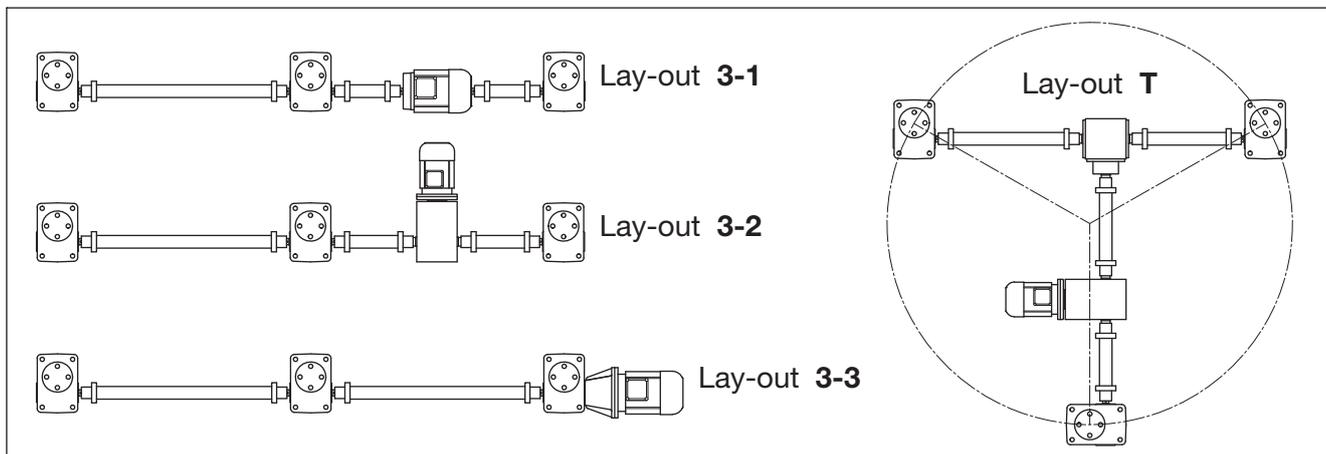
### 5.3 Sistemi di sollevamento

#### Martinetti meccanici Serie MA BS e Serie SJ BS

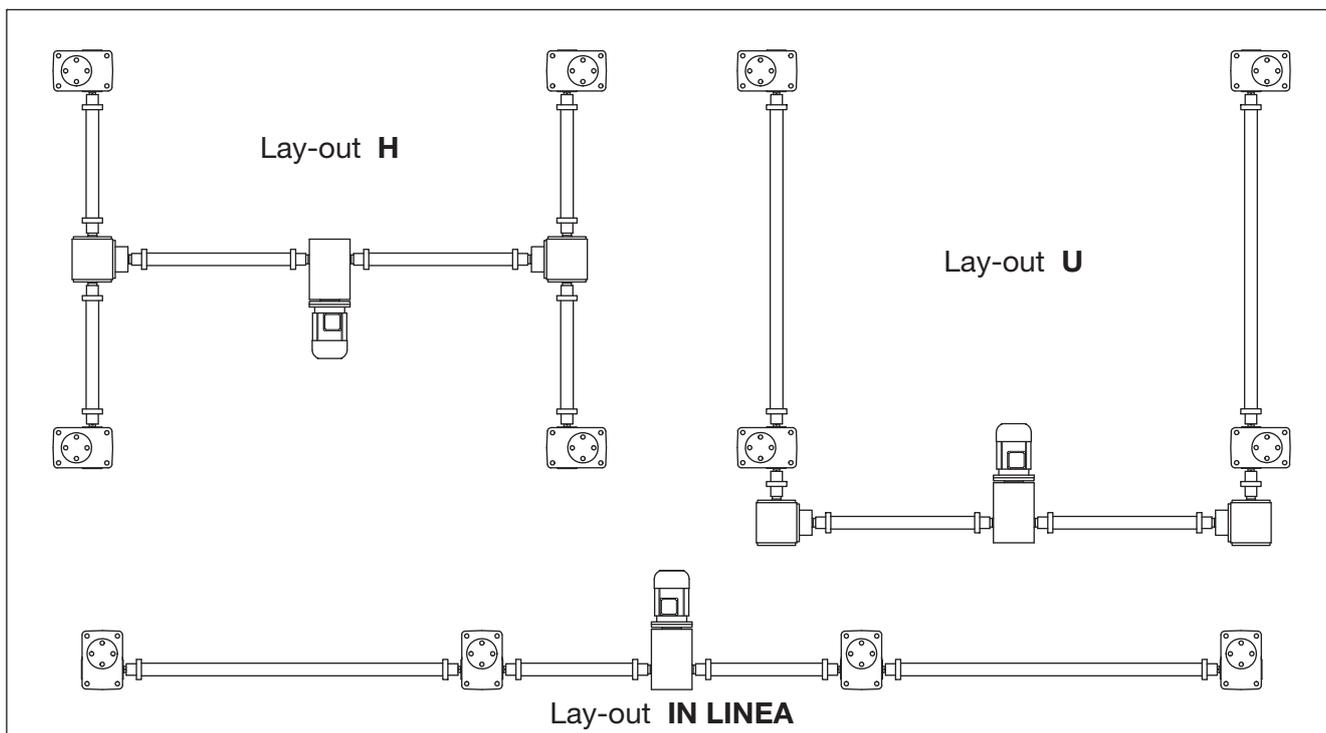
sistema di sollevamento a 2 punti



sistema di sollevamento a 3 punti



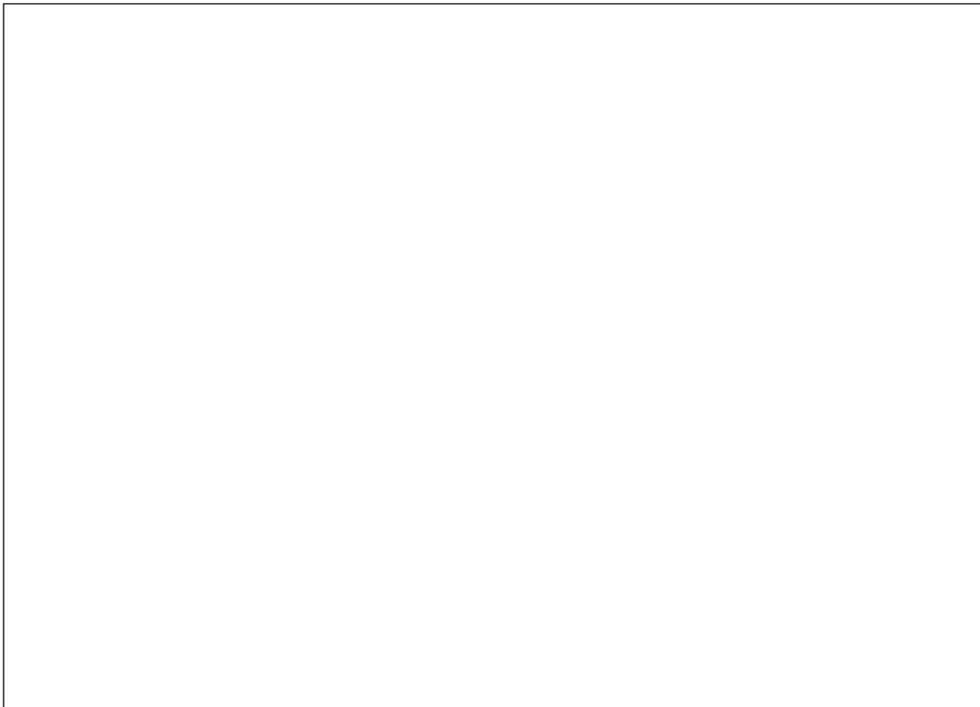
sistema di sollevamento a 4 punti



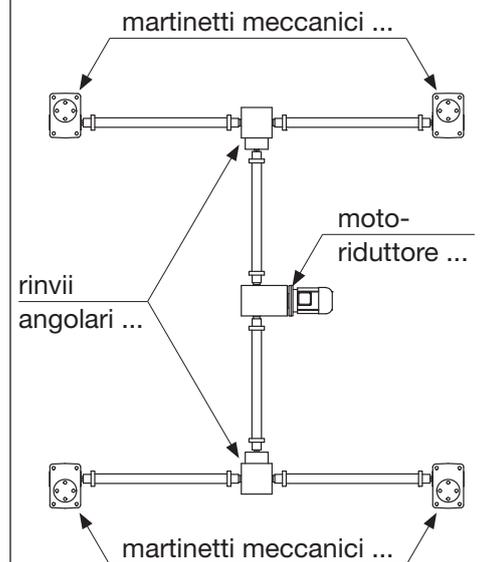
Azienda: \_\_\_\_\_  
Indirizzo: \_\_\_\_\_  
Referente: \_\_\_\_\_ Posizione referente: \_\_\_\_\_  
Telefono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

APPLICAZIONE: \_\_\_\_\_

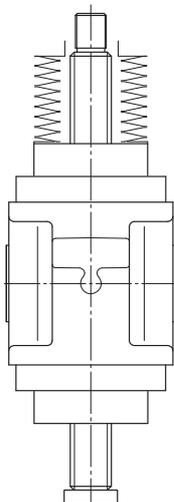
SCHEMA, LAY-OUT APPLICAZIONE - vista in pianta



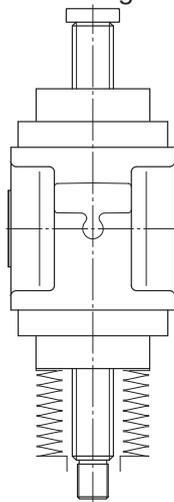
Esempio



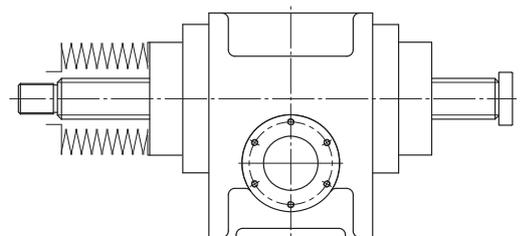
Vista laterale singolo martinetto



MONTAGGIO DIRITTO



MONTAGGIO INVERSO



MONTAGGIO ORIZZONTALE

N° MARTINETTI PER APPLICAZIONE: \_\_\_\_\_

CORSA NECESSARIA: \_\_\_\_\_ mm      LUNGHEZZA VITE: \_\_\_\_\_ mm

CARICO **STATICO COMPLESSIVO** PER APPLICAZIONE: IN TIRO: \_\_\_\_\_ kN      IN SPINTA: \_\_\_\_\_ kN

CARICO **STATICO** PER **SINGOLO** MARTINETTO:      IN TIRO: \_\_\_\_\_ kN      IN SPINTA: \_\_\_\_\_ kN      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: \_\_\_\_\_ kN      IN SPINTA: \_\_\_\_\_ kN

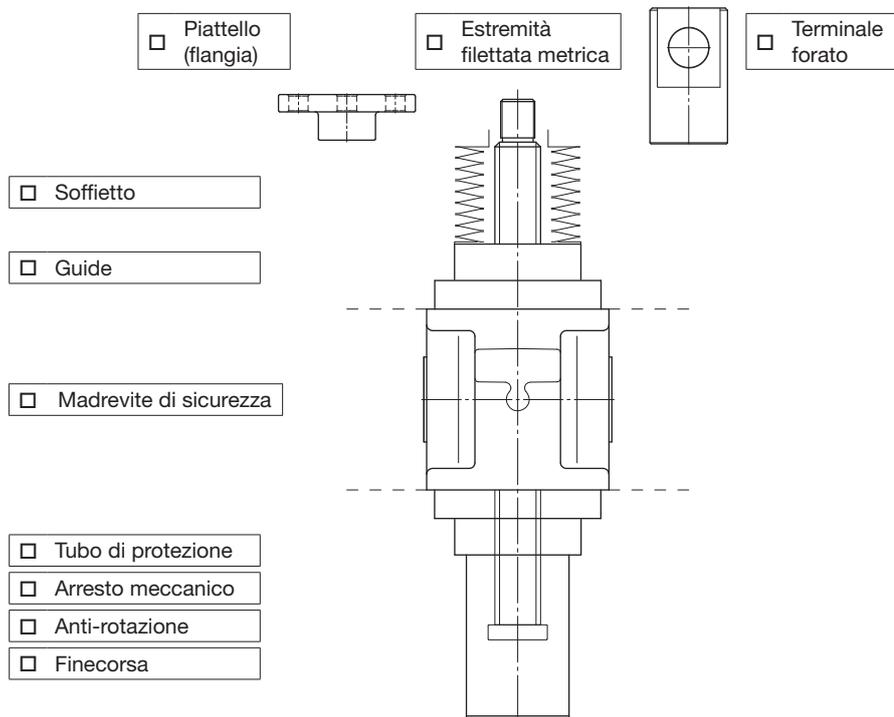
CARICO **DINAMICO** PER **SINGOLO** MARTINETTO:      IN TIRO: \_\_\_\_\_ kN      IN SPINTA: \_\_\_\_\_ kN      a CORSA \_\_\_\_\_ mm

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 totali richiesti: \_\_\_\_\_



Azienda: \_\_\_\_\_

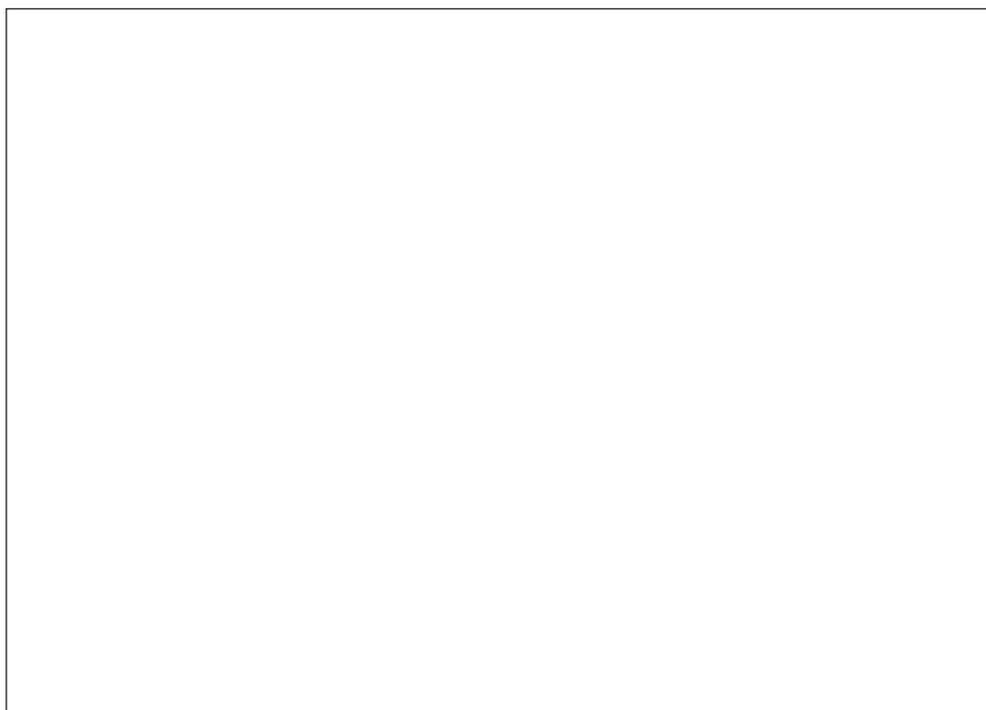
Indirizzo: \_\_\_\_\_

Referente: \_\_\_\_\_ Posizione referente: \_\_\_\_\_

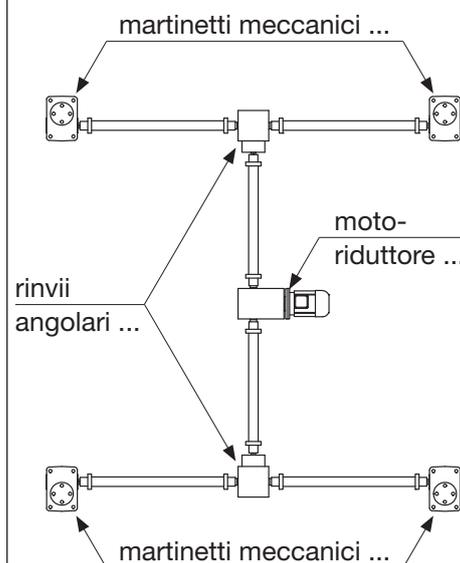
Telefono: \_\_\_\_\_ Fax: \_\_\_\_\_ E-mail: \_\_\_\_\_

APPLICAZIONE: \_\_\_\_\_

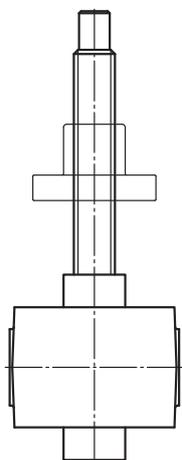
SCHEMA, LAY-OUT APPLICAZIONE - vista in pianta



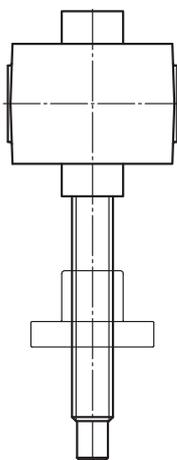
Esempio



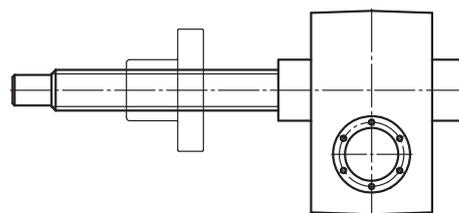
Vista laterale singolo martinetto



□ MONTAGGIO DIRITTO



□ MONTAGGIO INVERSO



□ MONTAGGIO ORIZZONTALE

N° MARTINETTI PER APPLICAZIONE: \_\_\_\_\_

CORSA NECESSARIA: \_\_\_\_\_ mm      LUNGHEZZA VITE: \_\_\_\_\_ mm

CARICO **STATICO COMPLESSIVO** PER APPLICAZIONE: IN TIRO: \_\_\_\_\_ kN      IN SPINTA: \_\_\_\_\_ kN

CARICO **STATICO** PER **SINGOLO** MARTINETTO:      IN TIRO: \_\_\_\_\_ kN      IN SPINTA: \_\_\_\_\_ kN      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: \_\_\_\_\_ kN      IN SPINTA: \_\_\_\_\_ kN

CARICO **DINAMICO** PER **SINGOLO** MARTINETTO:      IN TIRO: \_\_\_\_\_ kN      IN SPINTA: \_\_\_\_\_ kN      a CORSA \_\_\_\_\_ mm

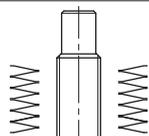
VELOCITA' LINEARE NECESSARIA: \_\_\_\_\_ mm/s      \_\_\_\_\_ mm/min      \_\_\_\_\_ m/min      TEMPO PER COMPIERE UNA CORSA: \_\_\_\_ s

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 \_\_\_\_\_

Estremità cilindrica



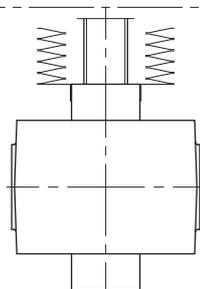
Soffietto



Madrevite a sfere

Madrevite a sfere con madrevite di sicurezza

Soffietto



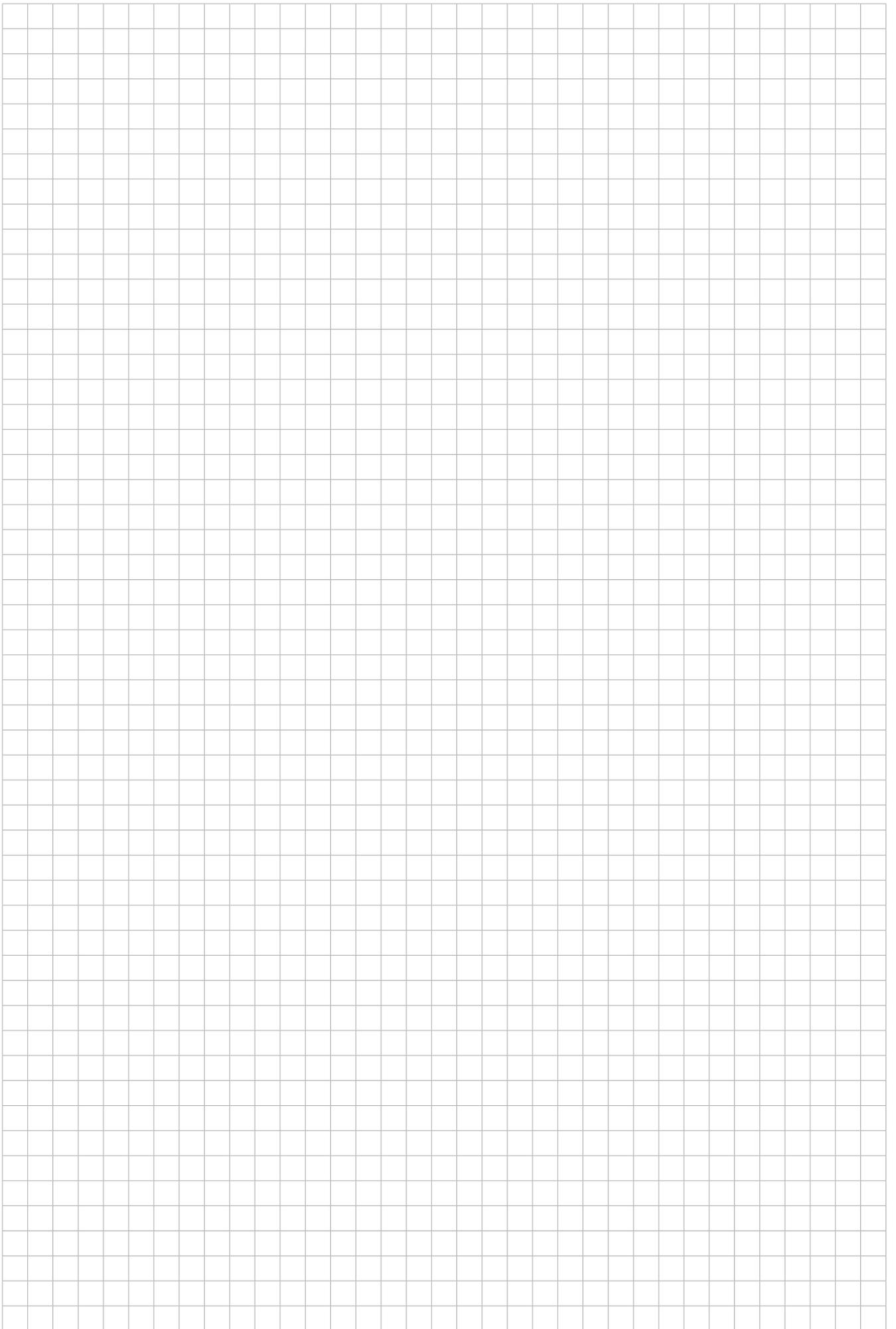
Eventuali suggerimenti basati su esperienze applicative già realizzate in passato: \_\_\_\_\_

Note: \_\_\_\_\_

N° martinetti totali richiesti: \_\_\_\_\_







Edizione: Pubblicazione WEB  
basata su ed. PRT.01.003.ITA.04.2023-03  
Rev.01 Data 11/2023

**SERVOMECH** SpA  
Via Calari, 1 • 40011 Anzola dell'Emilia (BO) • Italy • Tel. +39.051.6501711 • sales@servomech.it  
[www.servomech.it](http://www.servomech.it)



Produzione italiana  
100% Made in

 **Servomech**<sup>®</sup>  
*nuove idee nel movimento lineare*



**30**  
LINEAR MOTION • SINCE 1989

Via Calari, 1 • 40011 Anzola dell'Emilia (BO) • Italy • T. +39.051.6501711 • sales@servomech.it

[www.servomech.it](http://www.servomech.it)



**Servomech**<sup>®</sup>

[www.servomech.it](http://www.servomech.it)