

Criteri di selezione martinetti

I martinetti meccanici trasformano il moto rotatorio in un movimento lineare. Questa trasformazione avviene con una perdita di potenza fra vite e madrevite. Questa perdita di potenza dipende dal tipo di vite - madrevite ed è inversamente proporzionale al loro rendimento. Pertanto la perdita si riduce passando da viti - madrevite trapezie ad 1 principio a viti - madrevite trapezie a 2 o più principi, per diventare minima con viti - madrevite a ricircolo di sfere.

Pertanto nella scelta del corretto martinetto per l'applicazione, bisogna tenere conto del ciclo di lavoro e più precisamente del fattore di utilizzo F_u [%] richiesto dall'applicazione, da confrontare con il fattore di intermittenza F_i [%] ammesso dai martinetti.

Si definisce **Fattore di utilizzo F_u [%] richiesto dall'applicazione**, il rapporto in percentuale fra il tempo di effettivo funzionamento sotto carico nel periodo di riferimento ed il periodo di riferimento stesso.

$$F_u \text{ [%]} = \frac{\text{Tempo di funz. sotto carico nel periodo di rif. } T_{\text{rif}} \text{ [min]}}{\text{Durata periodo di rif. } T_{\text{rif}} \text{ [min]}} \times 100$$

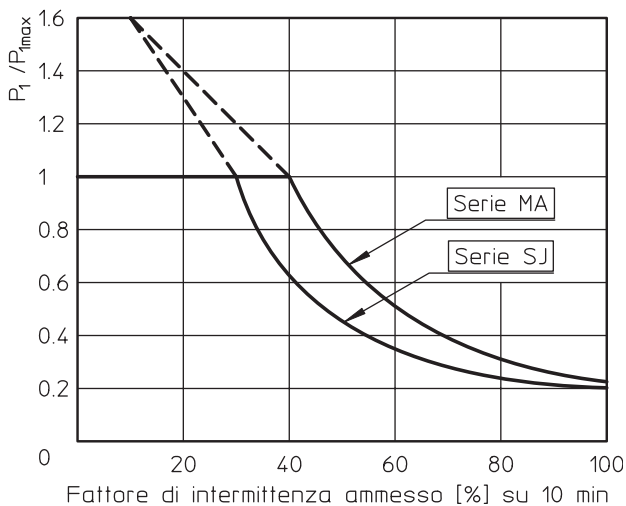
T_{rif} - periodo di riferimento, espresso in minuti:

$T_{\text{rif}} = 10$ minuti, in caso di funzionamento di breve durata, ma con frequenti azionamenti.

$T_{\text{rif}} = 1$ ora (60 min), in caso di funzionamento di media durata, ma non frequente.

Si definisce **Fattore di intermittenza ammesso dal martinetto F_i [%]**, la percentuale di tempo riferita al periodo di riferimento T_{rif} , durante il quale il martinetto può lavorare nelle condizioni di carico massimo - riportate a catalogo - e con una temperatura ambiente di 25°C, senza incorrere in problemi dovuti all'eccessivo riscaldamento della vite - madrevite. Risulta pertanto che spesso il limite di impiego dei martinetti a vite trapezia può essere dovuto alla massima potenza termica ammessa e non alla massima potenza meccanica.

Il fattore di intermittenza ammesso da ogni singolo martinetto F_i [%] viene dato riferito alla massima potenza ammessa. In caso di applicazioni con utilizzo di potenze inferiori è consentito utilizzo con fattore di intermittenza più elevato.



P_1 - Potenza richiesta dall'applicazione
 $P_{1\text{max}}$ - Potenza max. ammessa dal martinetto

Si ricorda che al variare della temperatura ambiente rispetto ai 25°C, dovrà essere effettuata una correzione del fattore di intermittenza F_i [%] ammesso dai martinetti con l'apposita formula (f_T), per ridurre lo stesso.

$$f_T = \frac{80 - T \text{ [}^\circ\text{C]}}{55}$$

All'aumentare della temperatura ambiente si riduce il fattore di intermittenza F_i [%].

Per effettuare una corretta scelta dei martinetti, si consiglia di seguire i criteri di selezione riportati di seguito.

1. Scelta dell'allestimento dei martinetti:

- Modello A – a vite traslante
- Modello B – a vite rotante

2. Selezione della vite dei martinetti:

- A vite trapezia
- A vite a ricircolo di sfere

3. Selezione della serie dei martinetti Servomech

- Serie MA: a vite trapezia, ad alte prestazioni, lubrificazione ad olio
- Serie SJ: a vite trapezia, a prestazioni standard, lubrificazione a grasso

4. Scelta della grandezza dei martinetti Servomech

- Carico in tiro o spinta
- Corsa
- Velocità lineare
- Potenza

5. Scelta della versione dei martinetti

- Vers.1: albero di entrata singolo
- Vers.2: albero di entrata doppio
- Vers.3: flangia unificata per accoppiamento motore
- Vers.4: flangia unificata per accoppiamento motore con secondo albero di entrata

6. Scelta della posizione di montaggio dei martinetti

- Montaggio diritto U
- Montaggio rovesciato D
- Montaggio orizzontale H
- Posizione montaggio destro RH
- Posizione montaggio sinistro LH

7. Scelta degli accessori

La scelta del martinetto è la fase finale di un più complesso percorso progettuale che riguarda il sistema di sollevamento nella sua globalità, con i vincoli, le necessità e le sicurezze imposte dall'applicazione. In questa sezione ci limitiamo a considerare la scelta di un martinetto singolarmente, rimandando alla sezione sistemi di sollevamento per le raccomandazioni e consigli inerenti lo sviluppo del progetto nella sua globalità.

Come scegliere un martinetto meccanico

1. **Scelta dell'allestimento dei martinetti:** i martinetti meccanici Servomech, tutti i tipi e tutte le grandezze, vengono prodotti e sono disponibili in due differenti allestimenti:

- Modello A – a vite traslante
- Modello B – a vite rotante

La scelta dell'allestimento è legata esclusivamente alle esigenze costruttive e progettuali dell'applicazione.

In caso di scelta di allestimenti Mod. B – a vite rotante con madrevite esterna flangiata, si raccomanda di porre particolare attenzione a :

- Lubrificazione vite – madrevite
- Protezione vite trapezia o a ricircolo di sfere
- Carico esclusivamente assiale sulla madrevite rispetto all'asse della vite rotante
- Estremità della vite rotante, soprattutto in caso di corse elevate e carico in spinta

Carichi a sbalzo o laterali sulla madrevite che porta il carico, se non supportati con soluzioni apposite ed idonee, pregiudicano l'allineamento fra madrevite e vite, pertanto non accettabili.

Criteri di selezione martinetti

2. Selezione del tipo dei martinetti

- A vite trapezia e madrevite in bronzo
- A vite a ricircolo di sfere e madrevite in acciaio cementato

Gli elementi ed i dati tecnici applicativi che maggiormente influenzano la scelta fra martinetti a vite trapezia o a vite a ricircolo di sfere sono riconducibili sostanzialmente al ciclo di funzionamento: fattore di utilizzo F_u [%] richiesto dall'applicazione, così come definito sopra .

Il fattore di utilizzo F_u [%] richiesto dall'applicazione deve sempre essere minore o uguale al fattore di intermittenza F_i [%] amesso dal martinetto, corretto eventualmente per gli effetti della temperatura ambiente (f_T) :

$$F_u [\%] \leq F_i [\%]$$

Si riportano di seguito i fattori di intermittenza F_i [%] ammessi dai vari tipi di martinetti Servomech a 25°C temperatura ambiente:

Fattore di intermittenza ammesso F_i [%]	Martinetti a vite trapezia		Martinetti a vite a ricircolo di sfere	
	Serie MA: 40 %	Serie SJ: 30 %	Serie MA: 100 %	Serie SJ: 70%
F_i [%] su 10 min	Serie MA: 40 %	Serie SJ: 30 %	Serie MA: 100 %	Serie SJ: 70%
F_i [%] ogni ora	Serie MA: 30 %	Serie SJ: 20 %	Serie MA: 100 %	Serie SJ: 60%

Sistemi di sollevamento

Ogni sistema di sollevamento a martinetti meccanici ha in genere una configurazione a più punti di sollevamento (esempi riportati a pag. 38 - 39).

Il numero dei martinetti e la loro disposizione dipende dalle caratteristiche delle applicazioni come:

- Dimensione e superficie della piattaforma o piano
- Corsa da effettuare
- Carico totale da sollevare (carico dinamico)
- Configurazione del sistema di sollevamento; carico guidato o carico non guidato

Inoltre una forte influenza sulle scelte può essere esercitata anche da eventuali vincoli progettuali propri dell'applicazione.

Risulta pertanto evidente che un nuovo progetto di un sistema di sollevamento può essere opera anche molto complessa e necessita l'attenta valutazione di molti aspetti tecnico funzionali legati all'applicazione, se si vuole ottenere l'obiettivo di una soluzione funzionale, sicura ed economicamente competitiva.

Di seguiti si elencano alcuni aspetti e suggerimenti che possono essere di aiuto al progettista del sistema di sollevamento.

Sicurezza statica. Valutare bene in fase iniziale il livello e grado di sicurezza richiesto o desiderato. I cataloghi dei vari costruttori non riportano dati uniformati agli stessi coefficienti di sicurezza ed alle stesse normative calcolo di verifica nonchè agli stessi materiali.

Si consiglia di valutare attentamente tutte le parti del martinetto, senza soffermarsi soltanto alla dimensione, diametro e passo della vite trapezia. E' importante valutare anche il riduttore di supporto in termini di:

- Dimensioni e peso complessivi
- Cuscinetti assiali, dimensioni e tipo
- Madrevite, dimensione e materiale

Normative. Considerare le eventuali normative alle quali il progetto deve ottemperare, in quanto potrebbero condizionare in maniera determinante la soluzione finale.

Rumorosità e vibrazioni. Qualora l'applicazione richieda bassi e controllati livelli di rumorosità, si consiglia di adottare soluzioni che consentano, a parità di prestazioni finali, un funzionamento generale dell'impianto con le parti di collegamento rotanti a basse velocità.

Queste scelte aiutano anche a ridurre o eliminare vibrazioni o pericolose velocità critiche di rotazioni flessio-torsionali per gli alberi di collegamento.

Esempio: Sollevamento di piattaforme per teatri, auditori o sale concerto:

- ridurre la velocità del motore elettrico ad almeno (300 ... 400) giri/min
- utilizzare rinvii con rapporti di riduzione 1 : 1
- alberi di collegamento ben allineati ed equilibrati e supportati, con spazi liberi non superiori a (2 ... 3) metri
- martinetti meccanici Servomech con rapporti di riduzione RV (rapporto veloce) e viti trapezie a 2 o 3 principi

Carichi sospesi. sono disponibili madrevite ausiliarie di sicurezza che consentono di ottemperare a normative sui carichi sospesi con eventuale presenza di personale in fase di manutenzione.

Irreversibilità. E' possibile ottenere l'irreversibilità statica dell'impianto di sollevamento in genere utilizzando martinetti con viti trapezie ad 1 principio. Talvolta le normative impongono gradi di irreversibilità statica meccanica ottenibili soltanto con angoli d'elica della vite trapezia di circa 2° e quindi con lunghezze di passo minori di quelle standard, comunque fornibili a richiesta.

Posizionamento in fermata. La precisione di posizionamento in fermata, soprattutto con carichi in fase di discesa, è ottenibile con l'impiego del freno motore o con un azionamento motore che ne controlli la velocità.

Sicurezze di funzionamento. Diverse sicurezze di funzionamento possono essere previste dall'impianto:

- sicurezze meccaniche: madrevite di sicurezza - ghiera di antisfilamento della vite trapezia o a ricircolo di sfere.
- sicurezze elettriche o elettroniche: controllo massima usura della madrevite rilevando la distanza fra madrevite di lavoro e madrevite ausiliaria; controllo rotazione degli alberi di collegamento; controllo funzionamento dei martinetti di sollevamento; controllo potenza massima o momento torcente massimo richiesto dal sistema di sollevamento.

Inerzia del carico. In presenza di carichi da accelerare e/o decelerare rapidamente e quindi in applicazioni con alte velocità lineari, si consiglia di considerare la possibilità di controllare le fasi di accelerazione e decelerazione tramite azionamenti sul motore (p.es. convertitore di frequenza, INVERTER, per motori 3-fasi corrente alternata).

Carico guidato. Per applicazioni con dimensioni, carichi e corse di sollevamento elevati, si consiglia di valutare in fase di studio di fattibilità la possibilità di guidare il carico.

Un carico guidato, a parità di tutte le altre condizioni di funzionamento e di sicurezza statica, richiede viti di sollevamento di dimensioni inferiori e quindi martinetti meno costosi.

Questo può voler dire una economicità complessiva finale del progetto.

Martinetti con viti maggiorate. Quando per il sistema di sollevamento è prevalente la resistenza statica rispetto alle condizioni dinamiche di funzionamento:

- corse elevate con medio carico statico in spinta
- corse medie con elevato carico statico in spinta

Per ottimizzare le soluzioni, dal punto di vista economico, si ricorda che è possibile la realizzazione di martinetti meccanici Servomech con viti di sollevamento maggiorate.

Il nostro Ufficio Tecnico è a disposizione dei clienti nelle scelte tecniche dei sistemi di sollevamento e di movimentazione lineare. Il servizio è completamente gratuito.

Con riferimento alla velocità di entrata ed al carico sono riportati nella seguente tabella la velocità lineare effettiva, la coppia nominale T_1 e la potenza necessaria P_1 . Valori intermedi di coppia nominale e potenza possono essere calcolati tramite interpolazione diretta.

Attenzione! I valori in rosso indicano le restrizioni dovute a limiti termici. In questi casi è necessario ridurre il fattore di utilizzo oppure selezionare il martinetto di grandezza superiore così da garantire una efficace dissipazione termica. Per una più precisa valutazione consultare il nostro Ufficio Tecnico.

n_1 = velocità in entrata [g/min] T_1 = coppia nominale [Nm] P_1 = potenza di entrata [W]

SJ 5					CARICO																								
					5 kN								3 kN								1 kN								
n ₁	Velocità lineare mm/s				Rapporto								Rapporto								Rapporto								
	g/min	RH	RV	RN	RL	RH		RV		RN		RL		RH		RV		RN		RL		RH		RV		RN		RL	
						T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁
1500	25.0	16.0	8.0	4.0	4.0	1.9	0.29	1.3	0.20	0.7	0.12	0.5	0.07	1.1	0.17	0.8	0.12	0.4	0.07	0.3	0.04	0.4	0.06	0.3	0.04	0.1	0.02	0.1	0.01
1000	16.7	10.7	5.3	2.7	2.7	2.0	0.21	1.4	0.14	0.8	0.09	0.5	0.05	1.2	0.12	0.8	0.09	0.5	0.05	0.3	0.03	0.4	0.04	0.3	0.03	0.2	0.02	0.1	0.01
750	12.5	8.0	4.0	2.0	2.0	2.1	0.16	1.4	0.11	0.8	0.07	0.5	0.04	1.3	0.10	0.8	0.07	0.5	0.04	0.3	0.03	0.4	0.03	0.3	0.02	0.2	0.01	0.1	0.01
500	8.3	5.3	2.7	1.3	1.3	2.3	0.12	1.5	0.08	0.9	0.05	0.6	0.03	1.4	0.07	0.9	0.05	0.5	0.03	0.3	0.02	0.5	0.02	0.3	0.02	0.2	0.01	0.1	0.01
300	5.0	3.2	1.6	0.8	0.8	2.4	0.08	1.6	0.05	1.0	0.03	0.6	0.02	1.5	0.05	1.0	0.03	0.6	0.02	0.4	0.01	0.5	0.02	0.3	0.01	0.2	0.01	0.1	0.01
100	1.7	1.1	0.5	0.3	0.3	2.8	0.03	2.0	0.02	1.1	0.01	0.7	0.01	1.7	0.02	1.2	0.01	0.7	0.01	0.4	0.01	0.6	0.01	0.4	0.01	0.2	0.01	0.1	0.01
50	0.8	0.5	0.3	0.1	0.1	3.1	0.02	2.0	0.01	1.2	0.01	0.7	0.01	1.8	0.01	1.2	0.01	0.7	0.01	0.4	0.01	0.6	0.01	0.4	0.01	0.2	0.01	0.1	0.01

SJ 10					CARICO																							
					10 kN						8 kN						6 kN						2 kN					
n ₁	Velocità lineare mm/s				Rapporto						Rapporto						Rapporto						Rapporto					
	g/min	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
					T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁
1500	31.3	7.8	5.2	2.6	5.6	0.87	1.8	0.28	1.3	0.21	4.4	0.70	1.4	0.22	1.1	0.17	3.3	0.52	1.1	0.17	0.8	0.13	1.1	0.17	0.4	0.06	0.3	0.04
1000	20.8	5.2	3.5	1.7	5.5	0.63	1.8	0.19	1.4	0.15	4.7	0.49	1.5	0.15	1.1	0.12	3.5	0.37	1.1	0.12	0.8	0.09	1.2	0.12	0.4	0.04	0.3	0.03
750	15.6	3.9	2.6	1.3	6.0	0.47	1.9	0.15	1.5	0.11	4.8	0.38	1.5	0.12	1.2	0.09	3.6	0.28	1.2	0.09	0.9	0.07	1.2	0.10	0.4	0.03	0.3	0.02
500	10.4	2.6	1.7	0.8	6.4	0.34	2.0	0.11	1.6	0.08	5.1	0.27	1.6	0.08	1.3	0.07	3.9	0.20	1.2	0.06	1.0	0.05	1.3	0.07	0.4	0.02	0.3	0.02
300	6.3	1.6	1.1	0.5	6.6	0.21	2.1	0.07	1.7	0.05	5.3	0.17	1.7	0.05	1.3	0.04	4.0	0.13	1.3	0.04	1.0	0.03	1.3	0.04	0.4	0.01	0.3	0.01
100	2.1	0.5	0.4	0.2	7.1	0.08	2.3	0.02	2.0	0.02	5.7	0.06	1.8	0.02	1.6	0.02	4.3	0.05	1.4	0.02	1.2	0.01	1.4	0.02	0.5	0.01	0.4	0.01
50	1.1	0.3	0.2	0.1	7.4	0.04	2.5	0.01	2.1	0.01	5.9	0.03	2.0	0.01	1.7	0.01	4.4	0.02	1.5	0.01	1.3	0.01	1.5	0.01	0.5	0.01	0.4	0.01

SJ 25					CARICO																							
					25 kN						20 kN						15 kN						5 kN					
n ₁	Velocità lineare mm/s				Rapporto						Rapporto						Rapporto						Rapporto					
	g/min	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
					T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁
1500	25.0	8.3	6.3	2.6	11.7	1.83	4.8	0.76	3.9	0.61	9.3	1.47	3.9	0.60	3.1	0.49	7.0	1.10	2.9	0.45	2.3	0.37	2.3	0.37	1.0	0.15	0.8	0.12
1000	16.7	5.6	4.2	1.7	12.2	1.28	5.0	0.53	4.1	0.43	9.8	1.03	4.0	0.42	3.3	0.34	7.3	0.77	3.0	0.32	2.5	0.26	2.4	0.26	1.0	0.11	0.8	0.09
750	12.5	4.2	3.1	1.3	12.7	1.00	5.2	0.41	4.2	0.33	10.2	0.80	4.2	0.33	3.4	0.27	7.6	0.60	3.1	0.24	2.5	0.20	2.5	0.20	1.0	0.08	0.9	0.07
500	8.3	2.8	2.1	0.8	13.5	0.71	5.5	0.29	4.5	0.24	10.8	0.56	4.4	0.23	3.6	0.19	8.1	0.42	3.3	0.17	2.7	0.14	2.7	0.14	1.1	0.06	0.9	0.05
300	5.0	1.7	1.3	0.5	14.1	0.44	5.8	0.18	4.8	0.15	11.3	0.35	4.6	0.15	3.9	0.12	8.5	0.27	3.5	0.11	2.9	0.09	2.8	0.09	1.2	0.04	1.0	0.03
100	1.7	0.6	0.4	0.2	15.1	0.16	6.5	0.07	5.5	0.06	12.1	0.13	5.2	0.05	4.4	0.05	9.0	0.09	3.9	0.04	3.3	0.03	3.0	0.03	1.3	0.01	1.1	0.01
50	0.8	0.3	0.2	0.1	15.8	0.08	6.9	0.04	6.0	0.03	12.6	0.07	5.5	0.03	4.8	0.02	9.5	0.05	4.1	0.02	3.6	0.02	3.2	0.02	1.4	0.01	1.2	0.01

Il fattore di intermittenza massimo per i martinetti della serie SJ è del 30% su 10 minuti o del 20% ogni ora a 25°C temperatura ambiente.

SJ 50				CARICO																							
				50 kN				35 kN				25 kN				10 kN											
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto						Rapporto						Rapporto											
				RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL							
	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁									
g/min	RV	RN	RL	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW								
1500	25.0	12.5	6.3	25.0	3.92	14.4	2.26	8.5	1.34	17.5	2.74	10.0	1.58	6.0	0.94	12.5	1.96	7.2	1.13	4.3	0.67	5.0	0.78	2.9	0.45	1.7	0.27
1000	16.7	8.3	4.2	26.5	2.78	15.3	1.60	9.1	0.96	18.6	1.94	10.7	1.12	6.4	0.67	13.3	1.39	7.6	0.80	4.6	0.48	5.3	0.56	3.1	0.32	1.8	0.19
750	12.5	6.3	3.1	27.4	2.15	16.0	1.25	9.5	0.74	19.2	1.51	11.1	0.87	6.6	0.52	13.7	1.08	7.9	0.62	4.7	0.37	5.5	0.43	3.2	0.25	1.9	0.15
500	8.3	4.2	2.1	28.8	1.51	16.4	0.86	10.0	0.52	20.2	1.06	11.5	0.60	7.0	0.37	14.4	0.75	8.2	0.43	5.0	0.26	5.8	0.30	3.3	0.17	2.0	0.11
300	5.0	2.5	1.3	30.5	0.96	17.4	0.55	10.8	0.34	21.3	0.67	12.2	0.38	7.6	0.24	15.2	0.48	8.7	0.27	5.4	0.17	6.1	0.19	3.5	0.11	2.1	0.07
100	1.7	0.8	0.4	33.0	0.35	19.3	0.20	12.5	0.13	23.1	0.24	13.5	0.14	8.8	0.09	16.5	0.17	9.7	0.10	6.3	0.07	6.6	0.07	3.9	0.04	2.5	0.03
50	0.8	0.4	0.2	35.0	0.18	21.0	0.11	13.6	0.07	24.3	0.13	14.5	0.08	9.5	0.05	17.4	0.09	10.3	0.05	6.8	0.04	7.0	0.04	4.1	0.02	2.7	0.01

SJ 80				CARICO																							
				80 kN				60 kN				40 kN				20 kN											
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto						Rapporto						Rapporto											
				RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL							
	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁									
g/min	RV	RN	RL	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW								
1500	32	16.0	8.0	50.2	7.88	29.1	4.57	16.3	2.56	37.6	5.91	21.8	3.43	12.2	1.92	25.1	3.94	14.6	2.29	8.15	1.28	12.5	1.97	7.28	1.14	4.07	0.64
1000	21.4	10.7	5.3	53.4	5.59	30.2	3.16	17.0	1.78	40.0	4.19	22.6	2.37	12.7	1.33	26.7	2.80	15.1	1.58	8.49	0.89	13.3	1.40	7.55	0.79	4.24	0.44
750	16.1	8.0	4.0	53.8	4.22	32.6	2.56	17.7	1.39	40.3	3.17	24.4	1.92	13.3	1.04	26.9	2.11	16.3	1.28	8.86	0.70	13.4	1.06	8.15	0.64	4.43	0.35
500	10.7	5.3	2.7	58.2	3.05	34.0	1.78	18.5	0.97	43.7	2.29	25.5	1.33	13.9	0.73	29.1	1.52	17.0	0.89	9.26	0.48	14.6	0.76	8.49	0.44	4.63	0.24
300	6.4	3.2	1.6	63.7	2.00	35.1	1.10	22.3	0.70	47.7	1.50	26.3	0.83	16.8	0.53	31.8	1.00	17.5	0.55	11.2	0.35	15.9	0.50	8.77	0.28	5.58	0.18
100	2.1	1.1	0.5	66.2	0.69	37.6	0.39	24.0	0.25	49.7	0.52	28.2	0.30	18.0	0.19	33.1	0.35	18.8	0.20	12.0	0.13	16.6	0.17	9.40	0.10	5.99	0.06
50	1.1	0.5	0.3	69.0	0.36	40.7	0.21	25.5	0.13	51.7	0.27	30.6	0.16	19.1	0.10	34.5	0.18	20.4	0.11	12.7	0.07	17.2	0.09	10.2	0.05	6.37	0.03

SJ 200				CARICO															
				200 kN				150 kN				100 kN				50 kN			
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto				Rapporto				Rapporto				Rapporto			
				RV		RL		RV		RL		RV		RL		RV		RL	
	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁	T ₁	P ₁			
g/min	RV	RL	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW			
1500	42.9	10.7	156	24.5	56.8	8.93	117	18.4	42.6	6.70	78.0	12.3	28.4	4.46	39.0	6.12	14.2	2.23	
1000	28.6	7.1	171	17.9	65.0	6.80	128	13.4	48.7	5.10	85.3	8.93	32.5	3.40	42.6	4.46	16.2	1.70	
750	21.4	5.4	182	14.3	68.2	5.35	136	10.7	51.2	4.02	91.0	7.14	34.1	2.68	45.5	3.57	17.1	1.34	
500	14.3	3.6	195	10.2	71.8	3.76	146	7.65	53.9	2.82	97.5	5.10	35.9	1.88	48.7	2.55	18.0	0.94	
300	8.6	2.1	218	6.86	80.3	2.52	164	5.14	60.2	1.89	110	3.43	40.1	1.26	54.6	1.71	20.1	0.63	
100	2.6	0.7	248	2.60	97.5	1.02	186	1.95	73.1	0.77	124	1.30	48.7	0.51	62.0	0.65	24.4	0.26	
50	1.4	0.4	273	1.43	105	0.55	205	1.07	78.7	0.42	137	0.71	52.5	0.27	68.2	0.36	26.3	0.14	

Serie SJ – Rendimento in funzione della velocità di entrata

n_1 [g/min]	SJ 5 Rapporto				SJ 10 Rapporto			SJ 25 Rapporto			SJ 50 Rapporto			SJ 80 Rapporto			SJ 200 Rapporto	
	RH	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RL
1500	0.35	0.34	0.29	0.25	0.36	0.28	0.25	0.34	0.27	0.25	0.32	0.28	0.23	0.33	0.29	0.24	0.35	0.24
1000	0.33	0.32	0.28	0.24	0.34	0.27	0.24	0.32	0.26	0.24	0.30	0.26	0.22	0.31	0.27	0.23	0.32	0.21
750	0.32	0.31	0.27	0.23	0.33	0.26	0.23	0.31	0.25	0.23	0.29	0.25	0.21	0.30	0.26	0.22	0.30	0.20
500	0.30	0.29	0.26	0.21	0.31	0.25	0.21	0.29	0.24	0.22	0.28	0.24	0.20	0.29	0.25	0.21	0.28	0.19
300	0.29	0.28	0.25	0.20	0.30	0.24	0.20	0.28	0.23	0.20	0.26	0.23	0.18	0.27	0.24	0.19	0.25	0.17
100	0.27	0.26	0.23	0.17	0.28	0.22	0.17	0.26	0.20	0.18	0.24	0.21	0.16	0.25	0.22	0.17	0.22	0.14
50	0.26	0.25	0.21	0.16	0.27	0.20	0.16	0.25	0.19	0.17	0.23	0.19	0.15	0.24	0.20	0.16	0.20	0.13
SPUNTO	0.22	0.22	0.19	0.15	0.23	0.18	0.14	0.2	0.16	0.13	0.18	0.15	0.11	0.20	0.17	0.13	0.17	0.11

Con riferimento alla velocità di entrata ed al carico sono riportati nella seguente tabella la velocità lineare effettiva, la coppia nominale T_1 e la potenza necessaria P_1 .

Valori intermedi di coppia nominale e potenza possono essere calcolati tramite interpolazione diretta.

Attenzione! I valori in rosso indicano le restrizioni dovute a limiti termici. In questi casi è necessario ridurre il fattore di utilizzo oppure selezionare il martinetto di grandezza superiore così da garantire una efficace dissipazione termica. Per una più precisa valutazione consultare il nostro Ufficio Tecnico.

n_1 = velocità in entrata [g/min] T_1 = coppia nominale [Nm] P_1 = potenza di entrata [W]

MA 5				CARICO																							
				5 kN						4 kN						3 kN						1 kN					
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto						Rapporto						Rapporto						Rapporto					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	
g/min	RV	RN	RL	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	50.0	12.5	8.3	2.0	0.63	0.7	0.20	0.5	0.15	1.6	0.50	0.5	0.16	0.4	0.12	1.2	0.38	0.4	0.12	0.3	0.09	0.4	0.13	0.1	0.04	0.1	0.03
1500	25.0	6.3	4.2	2.2	0.35	0.7	0.11	0.5	0.08	1.8	0.28	0.6	0.09	0.4	0.07	1.3	0.21	0.4	0.07	0.3	0.05	0.4	0.07	0.1	0.02	0.1	0.02
1000	16.7	4.2	2.8	2.3	0.24	0.7	0.08	0.6	0.06	1.9	0.20	0.6	0.06	0.4	0.05	1.4	0.15	0.4	0.05	0.3	0.03	0.5	0.05	0.1	0.01	0.1	0.01
750	12.5	3.1	2.1	2.4	0.19	0.7	0.05	0.6	0.05	1.9	0.15	0.6	0.05	0.5	0.04	1.4	0.11	0.4	0.04	0.3	0.03	0.5	0.04	0.1	0.01	0.1	0.01
500	8.3	2.1	1.4	2.5	0.13	0.8	0.04	0.6	0.03	2.0	0.11	0.6	0.03	0.5	0.03	1.5	0.08	0.5	0.02	0.4	0.02	0.5	0.03	0.1	0.01	0.1	0.01
300	5.0	1.3	0.8	2.6	0.08	0.8	0.03	0.7	0.02	2.1	0.07	0.7	0.02	0.5	0.02	1.6	0.05	0.5	0.02	0.4	0.01	0.5	0.02	0.2	0.01	0.1	0.01
100	1.7	0.4	0.3	2.8	0.03	0.9	0.01	0.8	0.01	2.2	0.02	0.7	0.01	0.6	0.01	1.7	0.02	0.5	0.01	0.5	0.01	0.6	0.01	0.2	0.01	0.1	0.01

MA 10				CARICO																							
				10 kN						8 kN						6 kN						2 kN					
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto						Rapporto						Rapporto						Rapporto					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	
g/min	RV	RN	RL	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	50.0	12.5	10.0	3.9	1.22	1.3	0.42	1.1	0.36	3.1	0.98	1.1	0.33	0.9	0.29	2.3	0.73	0.8	0.25	0.7	0.21	0.78	0.24	0.3	0.08	0.2	0.07
1500	25.0	6.3	5.0	4.4	0.68	1.4	0.23	1.2	0.19	3.5	0.55	1.1	0.18	0.9	0.15	2.6	0.41	0.9	0.13	0.7	0.11	0.9	0.14	0.3	0.04	0.2	0.04
1000	16.7	4.2	3.3	4.6	0.48	1.5	0.16	1.2	0.13	3.6	0.38	1.2	0.13	1.0	0.10	2.7	0.29	0.9	0.09	0.7	0.08	0.9	0.10	0.3	0.03	0.2	0.03
750	12.5	3.1	2.5	4.7	0.37	1.6	0.12	1.3	0.10	3.8	0.30	1.2	0.10	1.0	0.08	2.8	0.22	0.9	0.07	0.8	0.06	0.9	0.07	0.3	0.02	0.2	0.02
500	8.3	2.1	1.7	5.0	0.26	1.6	0.09	1.4	0.07	4.0	0.21	1.3	0.07	1.1	0.06	3.0	0.16	1.0	0.05	0.8	0.04	1.0	0.05	0.3	0.02	0.3	0.01
300	5.0	1.3	1.0	5.1	0.16	1.8	0.05	1.5	0.05	4.1	0.13	1.4	0.04	1.2	0.04	3.1	0.10	1.1	0.03	0.9	0.03	1.0	0.03	0.3	0.01	0.3	0.01
100	1.7	0.4	0.3	5.5	0.06	2.0	0.02	1.6	0.02	4.4	0.05	1.6	0.02	1.3	0.01	3.3	0.03	1.2	0.01	1.0	0.01	1.1	0.01	0.4	0.01	0.3	0.01

MA 25				CARICO																							
				25 kN						20 kN						15 kN						5 kN					
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto						Rapporto						Rapporto						Rapporto					
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	
g/min	RV	RN	RL	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	50.0	16.7	12.5	10.5	3.29	4.4	1.39	3.6	1.12	8.4	2.63	3.5	1.11	2.8	0.89	6.3	1.97	2.7	0.83	2.1	0.67	2.1	0.66	0.9	0.28	0.7	0.22
1500	25.0	8.3	6.3	11.7	1.83	4.8	0.76	3.9	0.61	9.3	1.47	3.9	0.60	3.1	0.49	7.0	1.10	2.9	0.45	2.3	0.37	2.3	0.37	1.0	0.15	0.8	0.12
1000	16.7	5.6	4.2	12.2	1.28	5.0	0.53	4.1	0.43	9.8	1.03	4.0	0.42	3.3	0.34	7.3	0.77	3.0	0.32	2.5	0.26	2.4	0.26	1.0	0.11	0.8	0.09
750	12.5	4.2	3.1	12.7	1.00	5.2	0.41	4.2	0.33	10.2	0.80	4.2	0.33	3.4	0.27	7.6	0.60	3.1	0.24	2.5	0.20	2.5	0.20	1.0	0.08	0.9	0.07
500	8.3	2.8	2.1	13.5	0.71	5.5	0.29	4.5	0.24	10.8	0.56	4.4	0.23	3.6	0.19	8.1	0.42	3.3	0.17	2.7	0.14	2.7	0.14	1.1	0.06	0.9	0.05
300	5.0	1.7	1.3	14.1	0.44	5.8	0.18	4.8	0.15	11.3	0.35	4.6	0.15	3.9	0.12	8.5	0.27	3.5	0.11	2.9	0.09	2.8	0.09	1.2	0.04	1.0	0.03
100	1.7	0.6	0.4	15.1	0.16	6.5	0.07	5.5	0.06	12.1	0.13	5.2	0.05	4.4	0.05	9.0	0.09	3.9	0.04	3.3	0.03	3.0	0.03	1.3	0.01	1.1	0.01

Il fattore di intermittenza massimo per i martinetti serie MA è del 40% su 10 minuti o del 30% ogni ora a 25°C temperatura ambiente.

Serie MA

Tabella prestazioni

Con riferimento alla velocità di entrata ed al carico sono riportati nella seguente tabella la velocità lineare effettiva, la coppia nominale T_1 e la potenza necessaria P_1 .

Valori intermedi di coppia nominale e potenza possono essere calcolati tramite interpolazione diretta.

Attenzione! I valori in rosso indicano le restrizioni dovute a limiti termici. In questi casi è necessario ridurre il fattore di utilizzo oppure selezionare il martinetto di grandezza superiore così da garantire una efficace dissipazione termica. Per una più precisa valutazione consultare il nostro Ufficio Tecnico.

n_1 = velocità in entrata [g/min] T_1 = coppia nominale [Nm] P_1 = potenza di entrata [W]

MA 50				CARICO																							
				50 kN						35 kN						25 kN						10 kN					
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto						Rapporto						Rapporto						Rapporto					
				RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL	
	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	
g/min	RV	RN	RL	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	50.0	25.0	12.5	21.5	6.76	12.4	3.91	7.7	2.40	15.1	4.73	8.7	2.73	5.4	1.68	10.8	3.38	6.2	1.95	3.8	1.20	4.3	1.35	2.5	0.78	1.5	0.48
1500	25.0	12.5	6.3	25.0	3.92	14.4	2.26	8.5	1.34	17.5	2.74	10.0	1.58	6.0	0.94	12.5	1.96	7.2	1.13	4.3	0.67	5.0	0.78	2.9	0.45	1.7	0.27
1000	16.7	8.3	4.2	26.5	2.78	15.3	1.60	9.1	0.96	18.6	1.94	10.7	1.12	6.4	0.67	13.3	1.39	7.6	0.80	4.6	0.48	5.3	0.56	3.1	0.32	1.8	0.19
750	12.5	6.3	3.1	27.4	2.15	16.0	1.25	9.5	0.74	19.2	1.51	11.1	0.87	6.6	0.52	13.7	1.08	7.9	0.62	4.7	0.37	5.5	0.43	3.2	0.25	1.9	0.15
500	8.3	4.2	2.1	28.8	1.51	16.4	0.86	10.0	0.52	20.2	1.06	11.5	0.60	7.0	0.37	14.4	0.75	8.2	0.43	5.0	0.26	5.8	0.30	3.3	0.17	2.0	0.11
300	5.0	2.5	1.3	30.5	0.96	17.4	0.55	10.8	0.34	21.3	0.67	12.2	0.38	7.6	0.24	15.2	0.48	8.7	0.27	5.4	0.17	6.1	0.19	3.5	0.11	2.1	0.07
100	1.7	0.8	0.4	33.0	0.35	19.3	0.20	12.5	0.13	23.1	0.24	13.5	0.14	8.8	0.09	16.5	0.17	9.7	0.10	6.3	0.07	6.6	0.07	3.9	0.04	2.5	0.03

MA 80				CARICO																									
				80 kN						60 kN						40 kN						20 kN							
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto						Rapporto						Rapporto						Rapporto							
				RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL			
	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	
g/min	RV	RN	RL	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	64.3	32.1	16.1	42.0	13.2	24.8	7.80	15.1	4.74	31.5	9.90	18.6	5.85	11.3	3.56	21.0	6.60	12.4	3.90	7.00	2.37	10.5	3.30	6.21	1.95	3.77	1.99		
1500	32.1	16.1	8.0	50.2	7.88	29.1	4.57	16.3	2.56	37.6	5.91	21.8	3.43	12.2	1.92	25.1	3.94	14.6	2.29	8.15	1.28	12.5	1.97	7.28	1.14	4.07	0.64		
1000	21.7	10.7	5.4	53.4	5.59	30.2	3.16	17.0	1.78	40.0	4.19	22.6	2.37	12.7	1.33	26.7	2.80	15.1	1.58	8.49	0.89	13.3	1.40	7.55	0.79	4.24	0.44		
750	16.1	8.0	4.0	53.8	4.22	32.6	2.56	17.7	1.39	40.3	3.17	24.4	1.92	13.3	1.04	26.9	2.11	16.3	1.28	8.86	0.70	13.4	1.06	8.15	0.64	4.43	0.35		
500	10.7	5.4	2.7	58.2	3.05	34.0	1.78	18.5	0.97	43.7	2.29	25.5	1.33	13.9	0.73	29.1	1.52	17.0	0.89	9.26	0.48	14.6	0.76	8.49	0.44	4.63	0.24		
300	6.4	3.2	1.6	63.7	2.00	35.1	1.10	22.3	0.70	47.7	1.50	26.3	0.83	16.8	0.53	31.8	1.00	17.5	0.55	11.2	0.35	15.9	0.50	8.77	0.28	5.58	0.18		
100	2.1	1.1	0.5	66.2	0.69	37.6	0.39	24.0	0.25	49.7	0.52	28.2	0.30	18.0	0.19	33.1	0.35	18.8	0.20	12.0	0.13	16.6	0.17	9.40	0.10	5.99	0.06		

MA 100				CARICO																									
				100 kN						80 kN						50 kN						20 kN							
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto						Rapporto						Rapporto						Rapporto							
				RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL			
	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	
g/min	RV	RN	RL	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	75.0	25.0	18.8	58.2	18.3	24.9	7.81	19.9	6.25	46.6	14.6	19.9	6.25	15.9	5.00	29.1	9.15	12.4	3.91	10.0	3.12	11.6	3.66	5.0	1.56	4.0	1.25		
1500	37.5	12.5	9.4	66.5	10.4	28.2	4.43	22.5	3.54	53.2	8.36	22.6	3.55	18.0	2.83	33.2	5.22	14.1	2.22	11.3	1.77	13.3	2.09	5.6	0.89	4.5	0.71		
1000	25.0	8.3	6.3	70.8	7.42	30.0	3.14	24.1	2.52	56.7	5.93	24.0	2.52	19.2	2.02	35.4	3.71	15.0	1.57	12.0	1.26	14.2	1.48	6.0	0.63	4.8	0.50		
750	18.8	6.3	4.7	73.5	5.77	31.3	2.46	25.3	1.99	58.8	4.61	25.1	1.97	20.2	1.59	36.7	2.88	15.7	1.23	12.6	0.99	14.7	1.15	6.3	0.49	5.0	0.40		
500	12.5	4.2	3.1	77.0	4.03	32.9	1.72	26.6	1.39	61.6	3.23	26.3	1.38	21.3	1.12	38.5	2.02	16.4	0.86	13.5	0.70	15.4	0.81	6.6	0.34	5.3	0.28		
300	7.5	2.5	1.9	82.3	2.59	35.2	1.11	28.7	0.90	65.9	2.07	28.2	0.88	22.9	0.72	41.2	1.29	17.6	0.55	14.3	0.45	16.5	0.52	7.0	0.22	5.7	0.18		
100	2.5	0.8	0.6	89.1	0.93	40.0	0.42	33.0	0.34	71.3	0.75	32.0	0.33	26.4	0.28	44.5	0.47	20.0	0.21	16.5	0.17	17.8	0.19	8.0	0.08	6.6	0.07		

Il fattore di intermittenza massimo per i martinetti serie MA è del 40% su 10 minuti o del 30% ogni ora a 25°C temperatura ambiente.

Con riferimento alla velocità di entrata ed al carico sono riportati nella seguente tabella la velocità lineare effettiva, la coppia nominale T_1 e la potenza necessaria P_1 .
Valori intermedi di coppia nominale e potenza possono essere calcolati tramite interpolazione diretta.

Attenzione! I valori in rosso indicano le restrizioni dovute a limiti termici. In questi casi è necessario ridurre il fattore di utilizzo oppure selezionare il martinetto di grandezza superiore così da garantire una efficace dissipazione termica. Per una più precisa valutazione consultare il nostro Ufficio Tecnico.

n_1 = velocità in entrata [g/min] T_1 = coppia nominale [Nm] P_1 = potenza di entrata [W]

MA 200				CARICO																								
				200 kN						150 kN						100 kN						50 kN						
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto						Rapporto						Rapporto						Rapporto						
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		
	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1		
g/min	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	75.0	25.0	18.8	126	39.5	51.3	16.1	42.6	13.4	94.2	29.6	38.5	12.1	32.0	10.1	62.8	19.7	25.7	8.06	21.3	6.70	31.4	9.87	12.8	4.03	10.7	3.35	
1500	37.5	12.5	9.4	144	22.6	60.5	9.51	48.9	7.68	108	16.9	45.4	7.13	36.7	5.76	72.1	11.3	30.3	4.75	24.5	3.84	36.1	5.66	15.1	2.38	12.2	1.92	
1000	25.0	8.3	6.3	153	16.0	65.0	6.80	52.1	5.48	114	12.0	48.7	5.10	39.1	4.09	76.5	8.01	32.5	3.40	26.1	2.73	38.3	4.01	16.2	1.70	13.0	1.36	
750	18.8	6.3	4.7	159	12.5	68.6	5.39	54.8	4.30	119	9.37	51.4	4.04	41.1	3.22	79.6	6.25	34.3	2.69	27.4	2.15	39.8	3.12	17.1	1.35	13.7	1.07	
500	12.5	4.2	3.1	167	8.77	71.4	3.74	57.7	3.02	125	6.58	53.5	2.80	43.2	2.26	83.8	4.39	35.7	1.87	28.8	1.51	41.9	2.19	17.8	0.93	14.4	0.75	
300	7.5	2.5	1.9	178	5.62	76.1	2.39	61.8	1.94	134	4.21	57.1	1.79	46.4	1.46	89.4	2.81	38.1	1.20	30.9	0.97	44.7	1.40	19.0	0.60	15.5	0.49	
100	2.5	0.8	0.6	195	2.05	87.3	0.92	72.3	0.76	146	1.54	65.9	0.69	54.3	0.57	97.8	1.02	44.0	0.46	36.2	0.38	48.9	0.51	22.0	0.23	18.1	0.19	

MA 350				CARICO																								
				350 kN						250 kN						150 kN						100 kN						
n_1	Velocità lineare mm/s			Rapporto						Rapporto						Rapporto						Rapporto						
	RV	RN	RL	RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		RV		RN		RL		
	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1	T_1	P_1		
g/min	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW	Nm	kW
3000	75.0	50.0	25.0	214	67.3	164	51.5	96.0	30.2	153	48.1	117	36.8	68.6	21.6	91.8	28.8	70.2	22.1	41.2	12.9	61.2	19.2	46.8	14.7	27.5	8.62	
1500	37.5	25.0	12.5	264	41.5	191	30.0	113	17.7	188	29.6	136	21.4	80.9	12.7	113	17.8	82.0	12.8	48.5	7.62	75.5	11.8	54.7	8.59	32.3	5.08	
1000	25.0	16.7	8.3	281	29.4	201	21.1	120	12.6	201	21.0	144	15.1	86.1	9.02	120	12.6	86.5	9.00	51.7	5.41	80.4	8.42	57.7	6.04	34.4	3.61	
750	18.8	12.5	6.3	293	23.0	210	16.5	127	9.99	209	16.4	150	11.7	90.8	7.13	125	9.87	90.1	7.07	54.5	4.28	83.8	6.58	60.1	4.72	36.3	2.85	
500	12.5	8.3	4.2	308	16.1	223	11.7	134	7.04	220	11.5	159	8.37	96.1	5.03	132	6.92	95.9	5.02	57.7	3.02	88.1	4.61	63.9	3.35	38.4	2.01	
300	7.5	5.0	2.5	331	10.4	242	7.61	144	4.53	236	7.44	173	5.43	103	3.24	142	4.46	103	3.26	61.8	1.94	94.7	2.98	69.2	2.17	41.2	1.29	
100	2.5	1.7	0.8	369	3.87	269	2.82	166	1.75	264	2.76	192	2.01	119	1.25	158	1.66	115	1.21	71.5	0.75	105	1.11	76.9	0.80	47.6	0.50	

Il fattore di intermittenza massimo dei martinetti serie MA è del 40% su 10 minuti o del 30% ogni ora a 25°C temperatura ambiente.

Serie MA – Rendimento in funzione della velocità di entrata

n_1 [g/min]	MA5 Rapporto			MA10 Rapporto			MA25 Rapporto			MA50 Rapporto			MA80 Rapporto			MA100 Rapporto			MA200 Rapporto			MA350 Rapporto		
	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL	RV	RN	RL
3000	0.40	0.31	0.27	0.41	0.30	0.28	0.38	0.30	0.28	0.37	0.32	0.26	0.39	0.33	0.27	0.41	0.32	0.30	0.38	0.31	0.28	0.39	0.34	0.29
1500	0.36	0.28	0.25	0.37	0.28	0.27	0.34	0.27	0.25	0.32	0.28	0.23	0.34	0.28	0.23	0.36	0.29	0.26	0.33	0.26	0.24	0.32	0.29	0.24
1000	0.34	0.27	0.24	0.35	0.26	0.25	0.32	0.26	0.24	0.30	0.26	0.22	0.31	0.26	0.21	0.34	0.26	0.25	0.31	0.24	0.23	0.29	0.27	0.23
750	0.33	0.26	0.23	0.34	0.25	0.25	0.31	0.25	0.23	0.29	0.25	0.21	0.30	0.25	0.20	0.32	0.25	0.24	0.30	0.23	0.22	0.28	0.26	0.22
500	0.31	0.25	0.21	0.32	0.24	0.23	0.29	0.24	0.22	0.28	0.24	0.20	0.27	0.23	0.19	0.31	0.24	0.22	0.28	0.22	0.21	0.27	0.25	0.21
300	0.30	0.24	0.20	0.31	0.23	0.22	0.28	0.23	0.20	0.26	0.23	0.18	0.25	0.22	0.17	0.29	0.23	0.21	0.27	0.21	0.19	0.25	0.23	0.19
100	0.28	0.22	0.17	0.29	0.20	0.19	0.26	0.20	0.18	0.24	0.21	0.16	0.24	0.20	0.15	0.27	0.20	0.18	0.24	0.18	0.16	0.22	0.21	0.17
50	0.27	0.20	0.16	0.28	0.19	0.18	0.25	0.19	0.17	0.23	0.19	0.15	0.22	0.18	0.15	0.25	0.18	0.16	0.23	0.17	0.15	0.22	0.20	0.15
SPUNTO	0.21	0.16	0.13	0.22	0.15	0.14	0.2	0.16	0.13	0.18	0.15	0.11	0.18	0.15	0.11	0.2	0.13	0.12	0.17	0.12	0.11	0.16	0.14	0.10

Carico in spinta, verifica meccanica di resistenza della vite all'inflessione a carico in spinta

La verifica meccanica di resistenza della vite all'inflessione a carico in spinta è il criterio più importante nella selezione del martinetto meccanico. Nel seguente diagramma è indicato il carico massimo ammesso a compressione in base alle curve di Eulero.

Distinguiamo i seguenti casi:

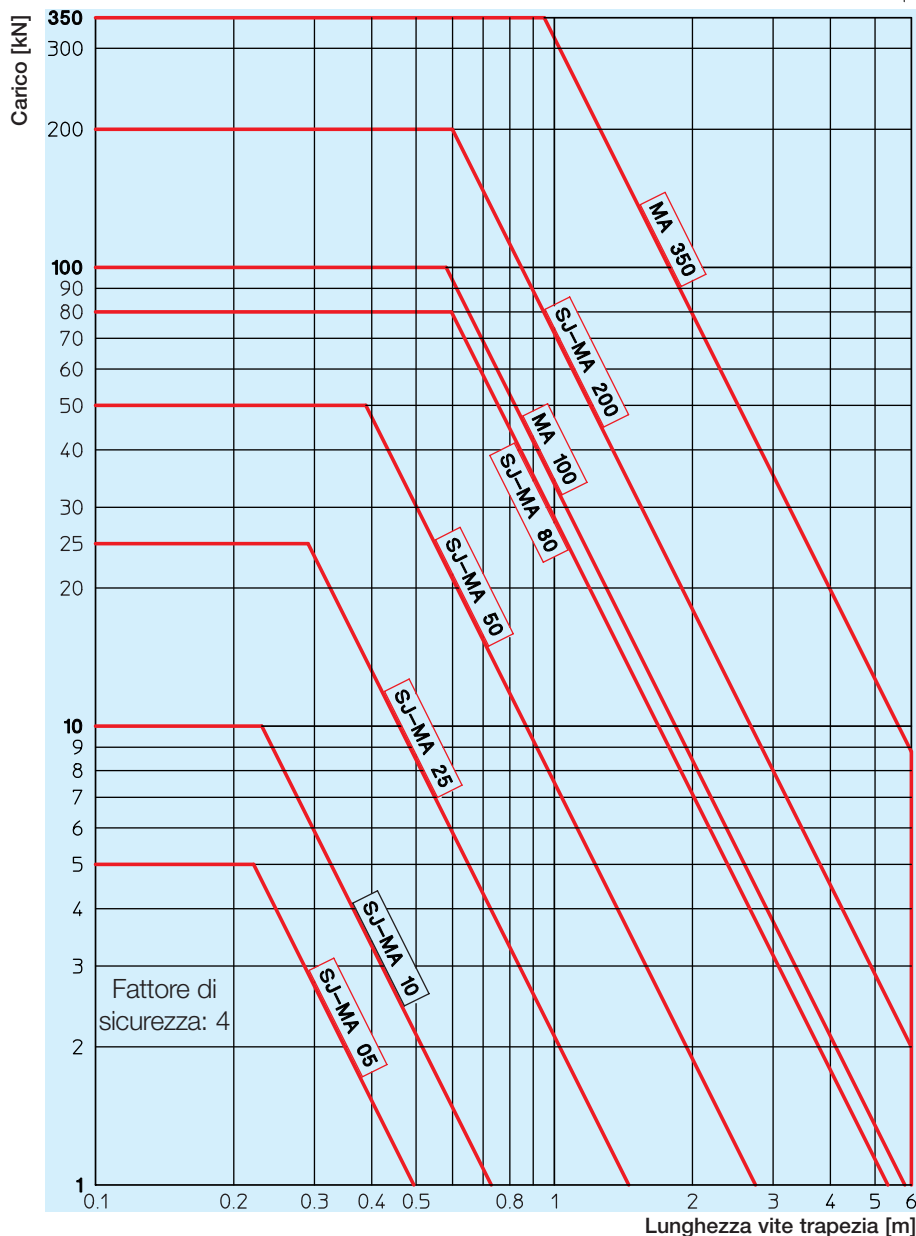
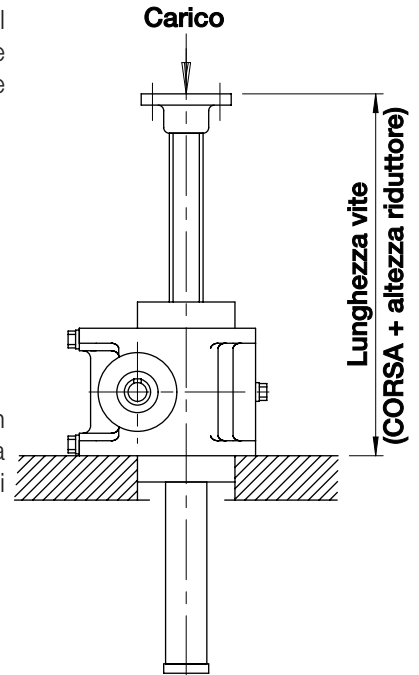
- Carico non guidato EULERO I pagina 17
- Carico semi guidato EULERO II pagina 18
- Carico completamente guidato EULERO III pagina 19

Verifica da effettuarsi solo per carico in compressione.

Nel seguente diagramma è indicato il carico massimo ammesso in compressione in base a Eulero I con fattore di sicurezza 4. Per una più precisa valutazione in casi di esigenze applicative particolari, critiche per ragioni di sicurezza (p.es. elevatori dei teatri), consultare il nostro Ufficio Tecnico.

Esempio

Selezione di un martinetto con carico in spinta 60 kN, lunghezza vite 1.000 mm. In base al diagramma il martinetto idoneo è SJ o MA 200.



Carico in spinta, verifica meccanica di resistenza della vite all'inflessione a carico in spinta

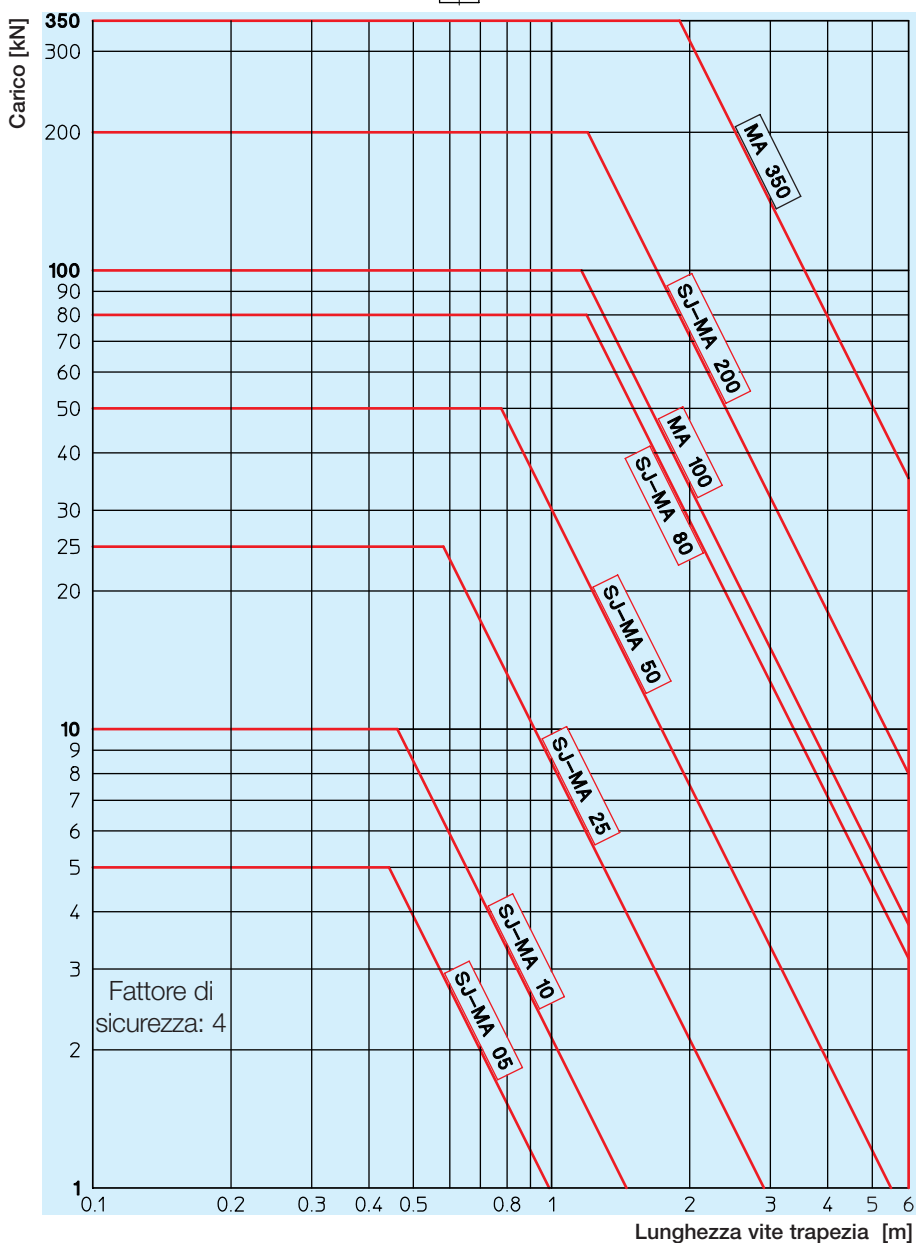
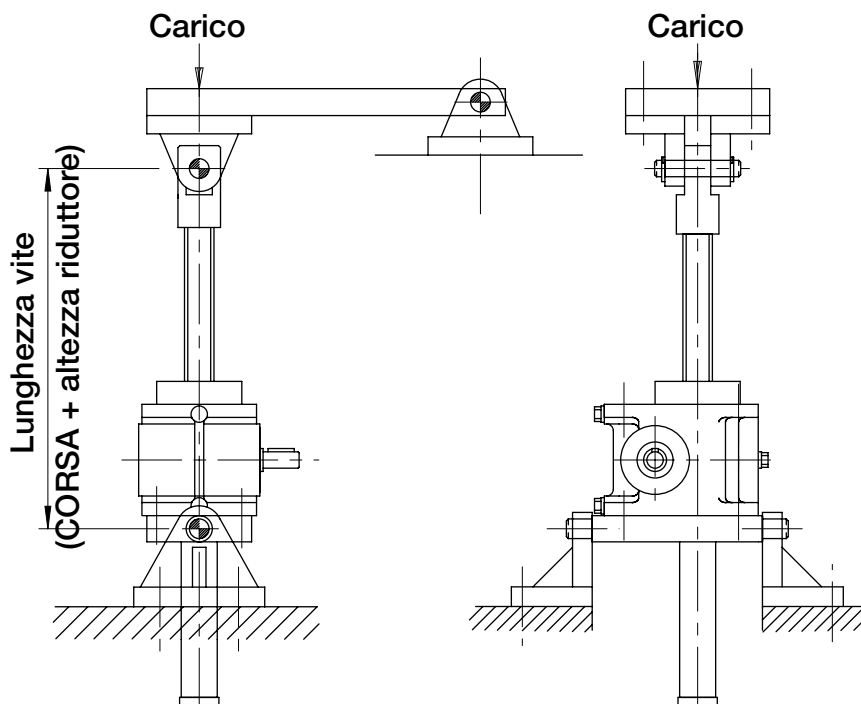
carico semi-guidato

Il carico massimo ammesso in compressione è aumentato se il carico è semi guidato (Eulero II).

Nel seguente diagramma è indicato il carico massimo ammesso in compressione in base a Eulero II con fattore di sicurezza 4. Per una più precisa valutazione in casi di esigenze applicative particolari, critiche per ragioni di sicurezza (p.es. elevatori dei teatri), consultare il nostro Ufficio Tecnico.

Esempio

Selezione di un martinetto con carico in spinta 20 kN, lunghezza vite 1.000 mm. In base al diagramma il martinetto idoneo è SJ o MA 50.



Carico in spinta, verifica meccanica di resistenza della vite all'inflessione a carico in spinta

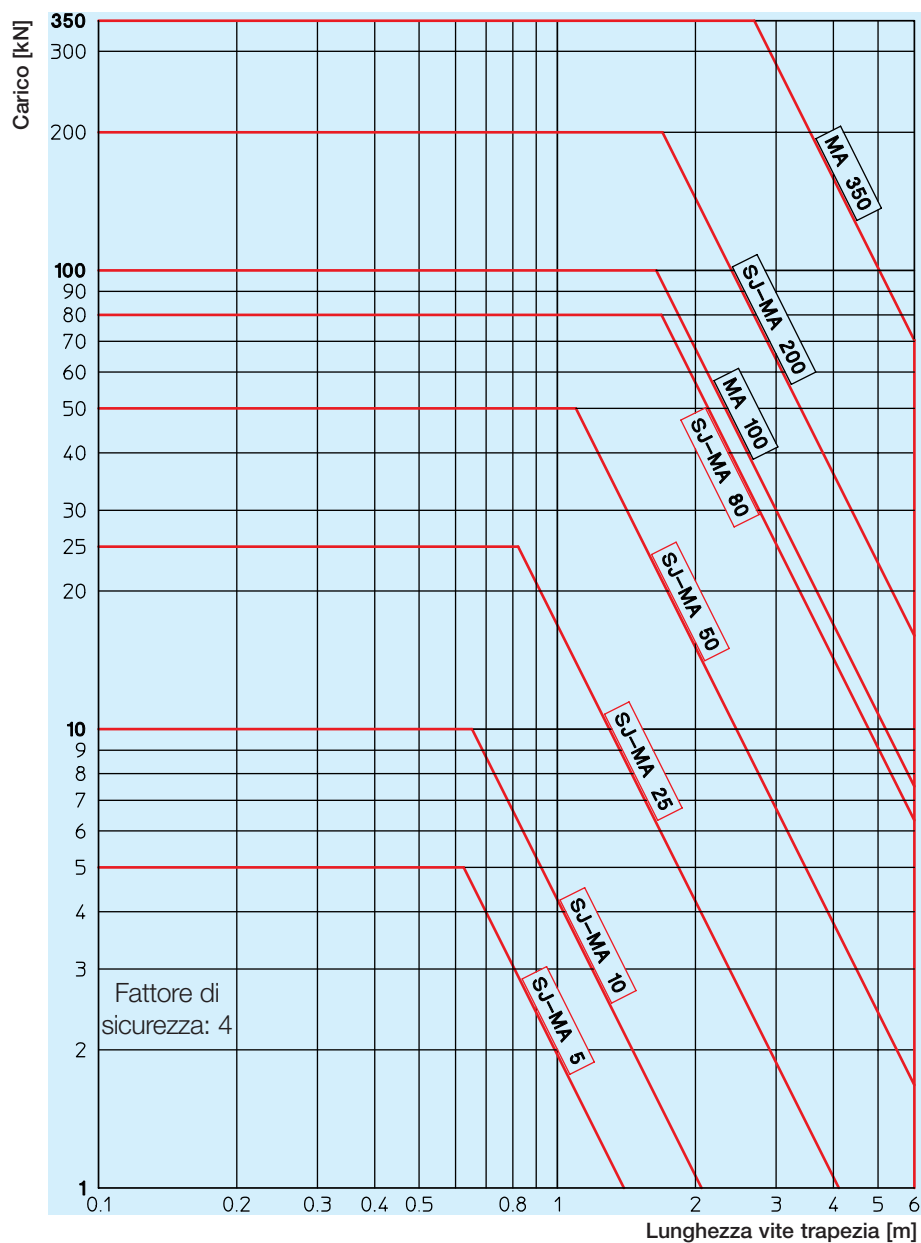
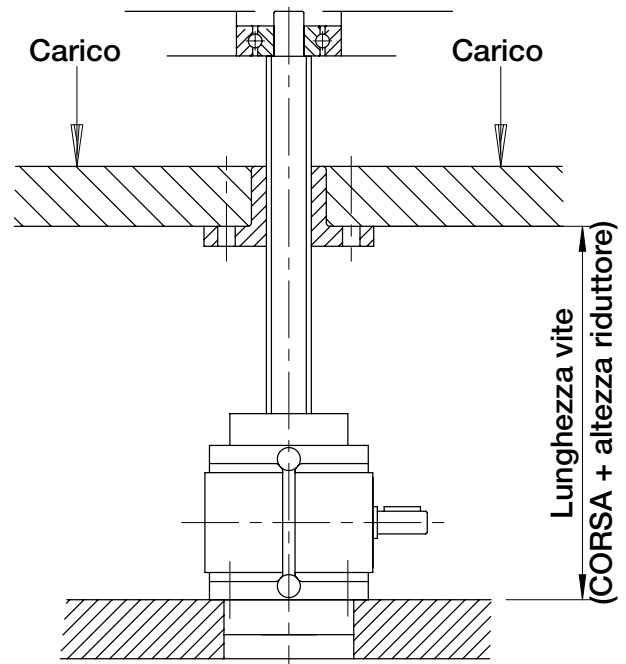
Il carico massimo ammesso in compressione è aumentato se il carico è completamente guidato (Eulero III).

Nel seguente diagramma è indicato il carico massimo ammesso in compressione in base a Eulero III con fattore di sicurezza 4. Per una più precisa valutazione in casi di esigenze applicative particolari, critiche per ragioni di sicurezza (p.es. elevatori dei teatri), consultare il nostro Ufficio Tecnico.

Esempio

Selezione di un martinetto con carico in spinta 1 kN, lunghezza vite 800 mm. In base al diagramma il martinetto idoneo è SJ o MA 5.

carico completamente guidato

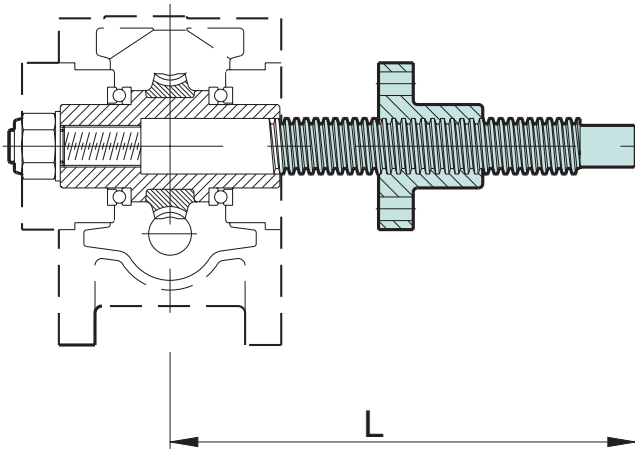


Velocità di rotazione critica della vite trapezia

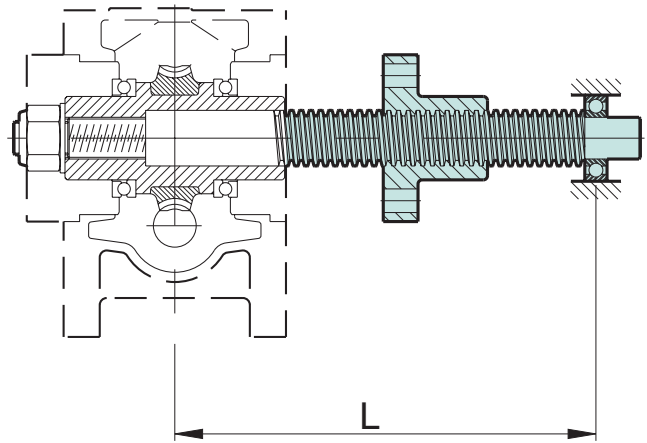
Nei martinetti meccanici modello B a vite rotante la velocità di rotazione della vite trapezia è limitata dal valore definito velocità critica flessotorsionale. Questa velocità di rotazione critica dipende dalla lunghezza della vite e dal modo in cui viene guidata. Per la maggior parte delle applicazioni, tuttavia, questa limitazione è irrilevante.

Esempio

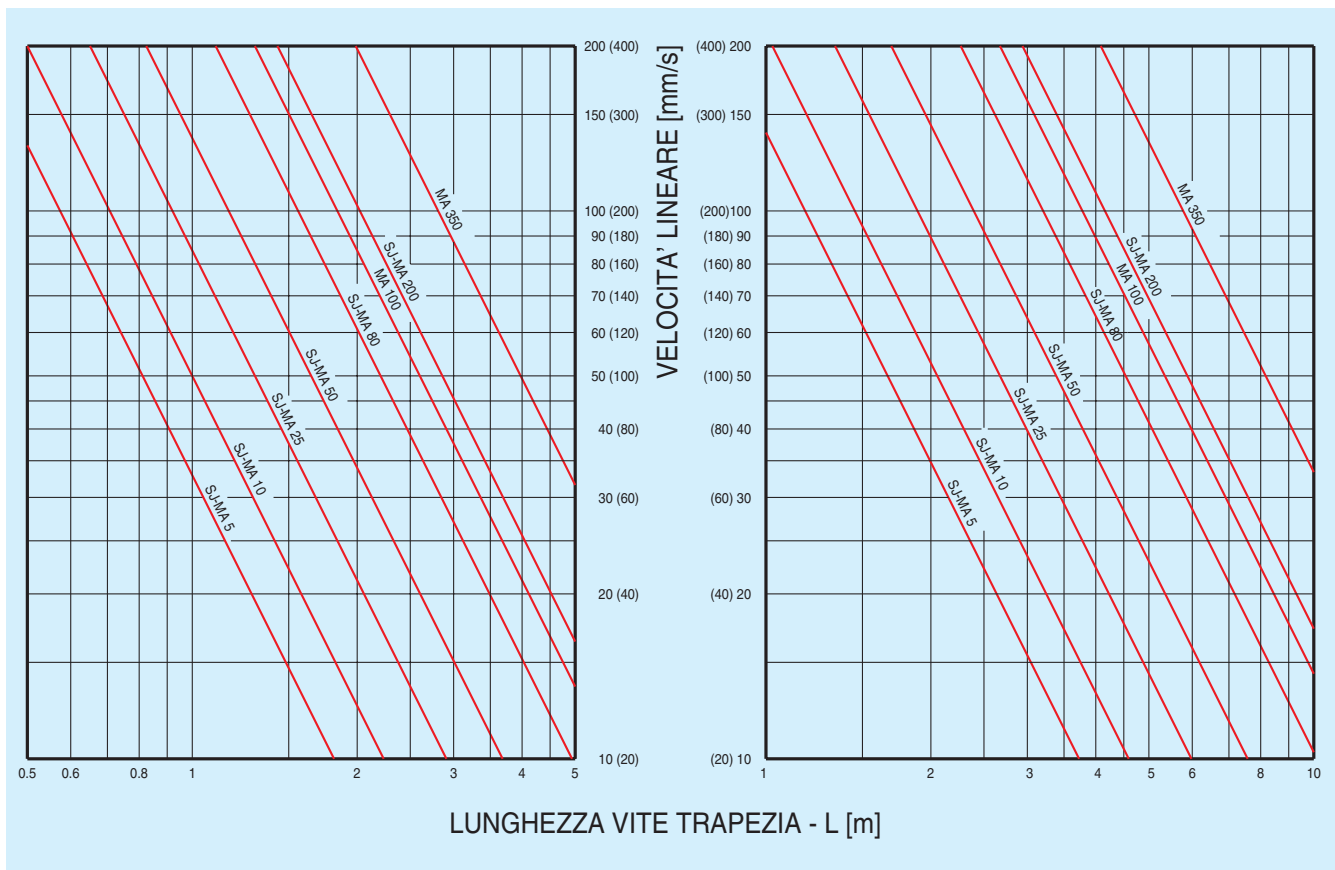
Per un martinetto MA 50 con vite non guidata lunga 2 m, la velocità max. ammessa è di 34 mm/s.



Vite non guidata



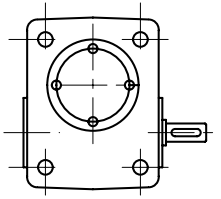
Vite guidata



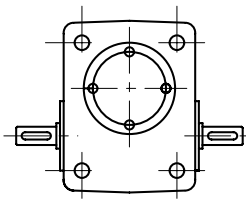
valori della VELOCITA' LINEARE senza parentesi: vite trapezia a 1 principio
 valori della VELOCITA' LINEARE tra parentesi: vite trapezia a 2 principi

Versioni costruttive

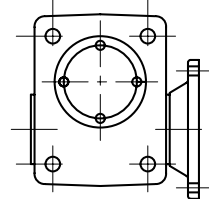
schemi rappresentativi



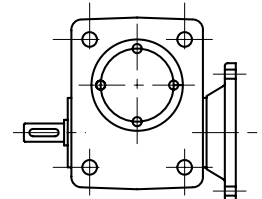
*Versione 1
singolo albero di entrata*



*Versione 2
doppio albero di entrata*



*Versione 3
flangia motore*

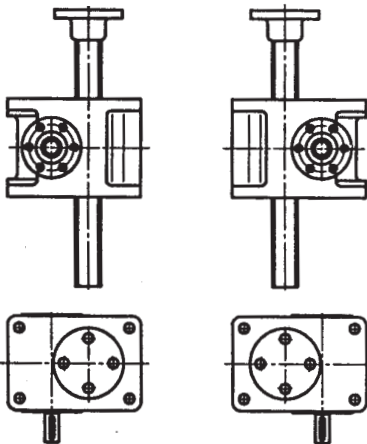


*Versione 4
flangia motore
con secondo albero di entrata*

Posizioni di montaggio

MONTAGGIO DIRITTO

□ U



*Montaggio diritto
destro*

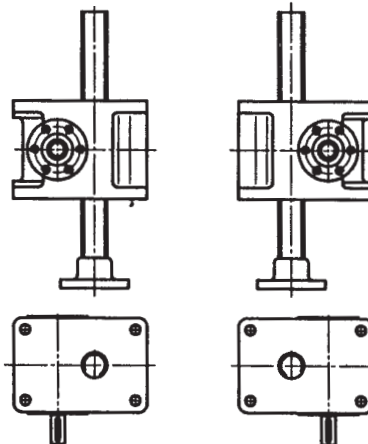
□ U RH

*Montaggio diritto
sinistro*

□ U LH

MONTAGGIO ROVESCiato

□ D



*Montaggio
rovesciato destro*

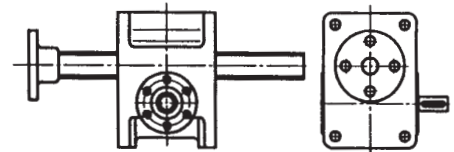
□ D RH

*Montaggio
rovesciato sinistro*

□ D LH

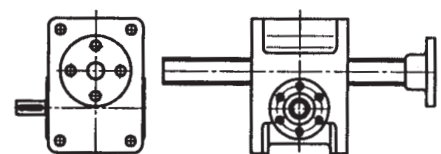
MONTAGGIO ORIZZONTALE

□ H



Montaggio orizzontale destro

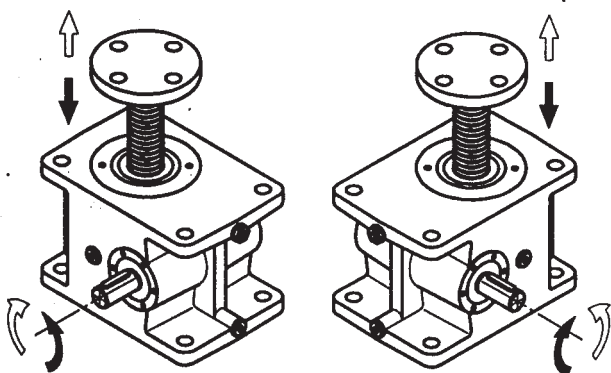
□ H RH



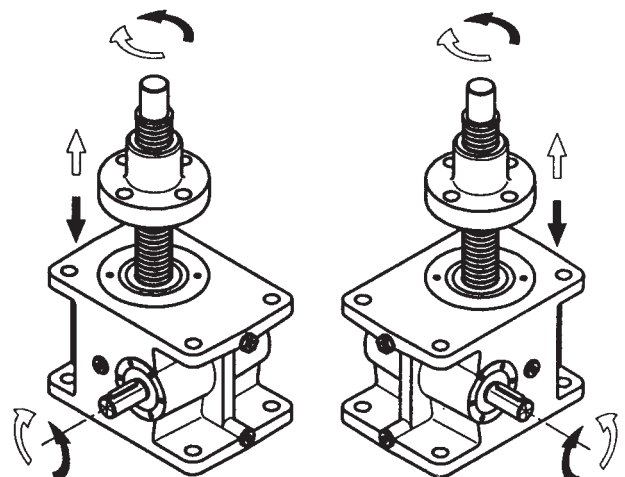
Montaggio orizzontale sinistro

□ H LH

ROTAZIONE ALBERO DI ENTRATA—AVANZAMENTO VITE O MADREVITE TRASLANTE



Modello A



Modello B