

IMPEX TECNICHE LINEARI SRL

Via Jacopone da Todi,14
IT-06089 Torgiano PG

T.: +39 075 98 80 100
F.: +39 075 98 80 103

info@movitec.it

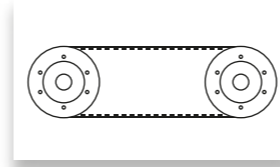


www.movitec.it

IMPEX Tecniche Lineari SRL
Il contenuto del presente catalogo è protetto da copyright; riproduzioni, anche parziali, sono proibite senza autorizzazioni.
Al fine di assicurare l'esattezza dei dati nella stesura di questa pubblicazione è stata impiegata la massima cura. Nessuna responsabilità potrà essere comunque accettata per eventuali errori o omissioni. I cataloghi precedenti sono sostituiti da questo e quindi non sono più validi. Ci riserviamo la possibilità di apportare delle modifiche se gli sviluppi tecnologici lo renderanno necessario.

ART DIRECTION: AF-DESIGN

ED. 10-03 -19 rev.00

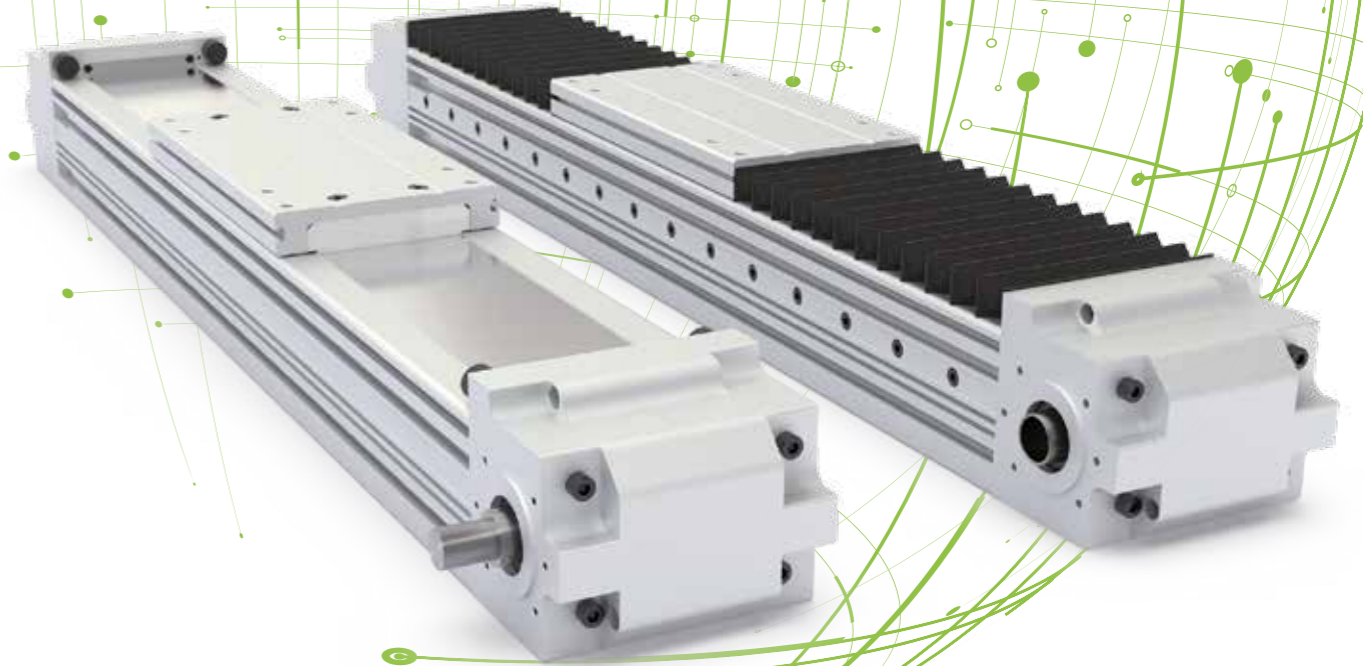


Manufacturing
moving
solutions

Moduli Lineari

MCP
BI-RAIL

MCM
ONE-RAIL



Sistemi a Portale



Palletizzatori



Spintori



Automotive

IMPEX
TECNICHE
LINEARI

movitec[®]
Manufacturing moving solutions

100% MADE IN ITALY

Una struttura produttiva importante

Impex Tecniche Lineari s.r.l., fondata nel 1986 per la vendita di componenti meccanici, è la prima azienda in Italia che ha sviluppato e prodotto Tavole Lineari e Sistemi Lineari identificati dal marchio **Movitec**[®]. Oltre ai prodotti a marchio **Movitec**[®], si forniscono anche diverse tipologie di viti a sfere, rullate o rettificate, supporti e guide lineari in acciaio o in alluminio.

Il nostro impegno quotidiano è quello di essere un partner per i nostri clienti.

Mettiamo a disposizione la nostra esperienza trentennale ed il nostro know how tecnico fornendo assistenza tecnica e progettazione 3D per il dimensionamento del prodotto. Realizziamo anche macchine o parti di esse con relativo montaggio e collaudo oltre alla realizzazione di prototipi.

Grazie alla modularità dei prodotti ed all'elevata flessibilità produttiva le nostre consegne sono brevi anche in caso di personalizzazioni dei prodotti.

MASSIMA EFFICIENZA ED AFFIDABILITA'

I nostri prodotti sono il frutto

di lunghi anni di sviluppo progettuale e ricerca tecnologica continua per garantire sempre la massima efficienza ed affidabilità di tutte le famiglie di prodotti **Movitec®**.

Il basso coefficiente di attrito dei Sistemi Lineari **Movitec®** ne consente l'utilizzo ad alte velocità per un numero elevatissimo di cicli di funzionamento.

Il marchio designa oggi cinque grandi famiglie: Tavole Lineari elettromeccaniche e pneumatiche, Tavole Lineari «Piccola», per ingombri estremamente ridotti, Moduli «Bi-Rail» e Unità Lineari Carropattino.

L'adattabilità dei prodotti, forniti con un'ampia scelta di trasmissioni, scorrimenti, protezioni, azionamenti ed opzioni, ne permette una facile integrazione sia in macchine di nuova progettazione che in quelle già esistenti, consentendo di ottimizzare il rendimento di una qualsiasi macchina riducendone i consumi. L'affidabilità dei prodotti consente un utilizzo nelle macchine e nei sistemi meccanici pressoché illimitati nel tempo grazie alla elevata durata in termini di percorrenza.



MASSIMA QUALITA' E FLESSIBILITA'

I DETTAGLI fanno la differenza

- ✓ **Qualità della progettazione**, con particolare attenzione a garantire sempre la flessibilità e la modularità dei vari prodotti;
- ✓ **Qualità della scelta dei materiali**, sia che si tratti di particolari lavorati dal pieno o da estruso, si fa sempre uso di materiali in leghe pregiate che garantiscono un funzionamento ottimale;
- ✓ **Qualità delle lavorazioni**, lavorando sia le superfici di appoggio dei prodotti che quelle dei vari componenti con tolleranze molto strette;
- ✓ **Qualità di produzione**, con il controllo dei singoli processi;
- ✓ **Qualità nel montaggio** e nel collaudo di ogni singolo prodotto;
- ✓ **Qualità di tutti i componenti aggiuntivi** che vengono accuratamente selezionati.

MASSIMA MODULARITA' E RAPIDITA'

Grazie alla progettazione intelligente

e ad un'accurata programmazione produttiva, si possono avere soluzioni in tempi anche molto brevi e con una scelta molto vasta di configurazioni dovuta alla scelta di:

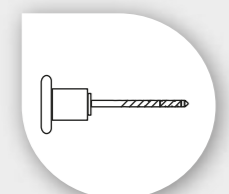
Trasmissioni	Cinghia	
Scorrimento	Guide e pattini a ricircolo di sfere Guide e pattini lunghi a ricircolo di sfere	
Materiali	Alluminio 6060 T6/6082 Alluminio estruso 6063 T6	
Protezioni	Soffietto Bandella	Soffietto con lamelle Inox
Opzioni	Forature aggiuntive Lubrificazione Fine corsa Sistemi di fissaggio Attacco motore diretto Attacco motore con rinvio	Sistemi di sicurezza Sistemi di lettura lineare Piastrine di montaggio Squadre di montaggio
Azionamenti	Motori passo passo Servomotori	Motori brushless

SETTORI

I prodotti MOVITEC trovano impiego in moltissime applicazioni industriali, la struttura aziendale è in grado di soddisfare le moltissime richieste dei clienti.

Settori

Automotive
Imballaggi
Manipolazione
Taglio laser
Taglio water jet
Sistemi di marcatura
Sistemi di controllo e visione
Assemblaggi di precisione
Semiconduttori
Elettronica
Macchine speciali
Automazione industriale
Montaggio
Asportazione di truciolo
Forature



Industrial
machines



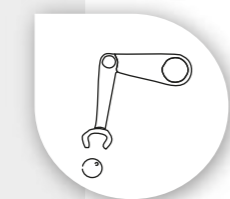
Packaging



Automotive



Micromechanic



Robotics

360°

INDICE

Descrizione generale	8
Dimensioni	9
Trasmissione	9
Scorrimento	10
Carro	10
Precisione lineare	10
Codice ordine	11

Tipo MCP	12
serie 070.....	14
serie 090.....	18
serie 130.....	22
serie 160.....	26

Tipo MCM	30
serie 070.....	32
serie 090.....	36
serie 130.....	40

Opzioni	44
----------------------	-----------

Elementi di calcolo	52
Caratteristiche trasmissione	52
Calcoli tecnici	52
Carico massimo	52
La durata in ore	52
Calcolo dei parametri	53
Capacità di carico dinamico	53
Durata nominale	53
Fattore di sicurezza statico	53

Modulo richiesta preventivo	54
--	-----------

Combinazioni di montaggio	55
--	-----------

Progetti speciali	56
--------------------------------	-----------

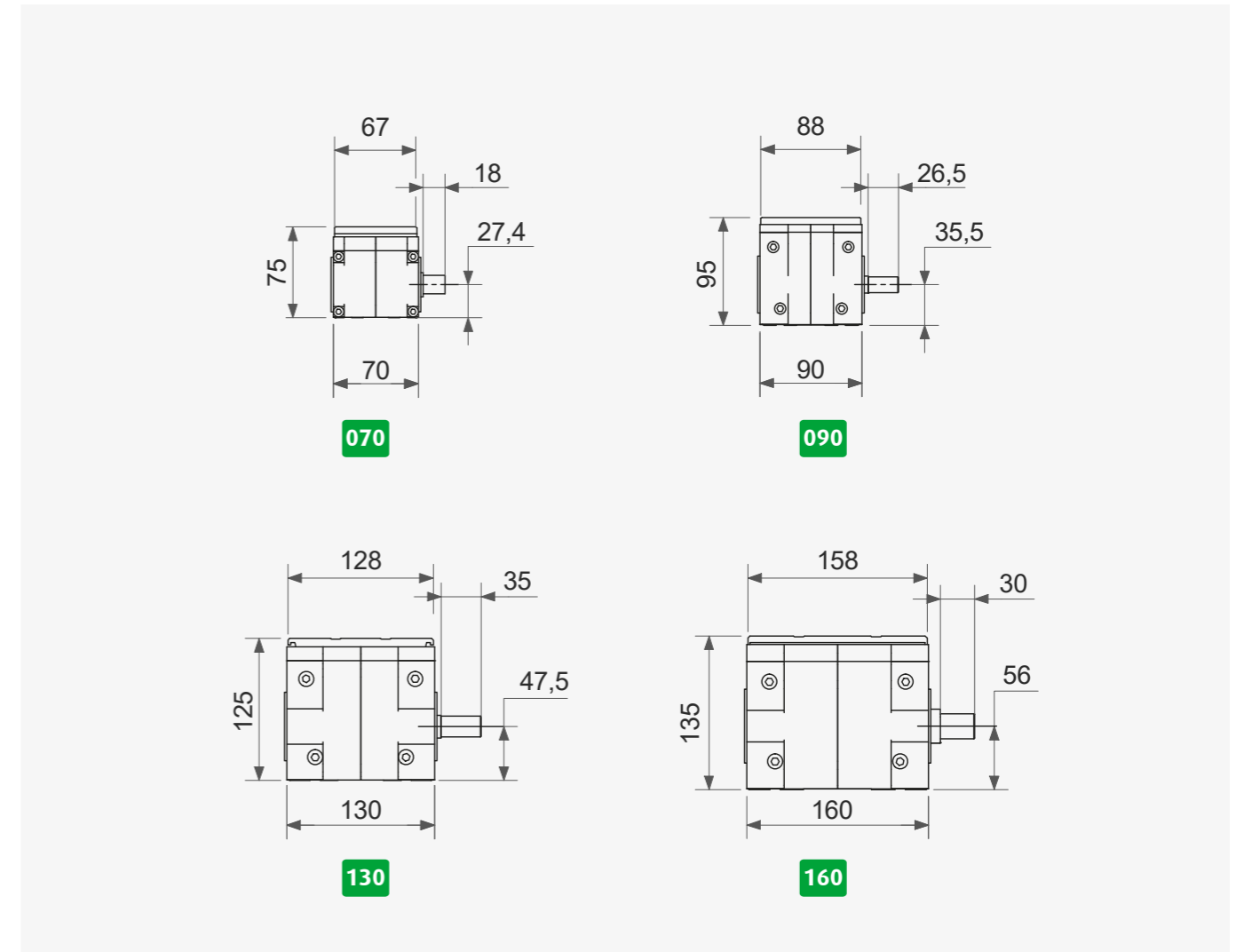
Descrizione generale

Moduli Lineari		MCP	MCL	MCM	MPX	MXL	MXM
Serie	070	Larghezza profilo 70 mm		●	●	●	●
	090	Larghezza profilo 90 mm		●	●	●	●
	130	Larghezza profilo 130 mm		●	●	●	●
	160	Larghezza profilo 160 mm		●	●	—	●
Trasmissione	C	Cinghia 	●	●	●	—	—
	X	SENZA trasmissione	—	—	—	●	●
Scorrimento	P	2 guide con 4 pattini a ricircolo di sfere	●	—	—	●	—
	L	2 guide con 4 pattini lunghi a ricircolo di sfere	—	●	—	—	●
	M	1 guida con 2 pattini a ricircolo di sfere	—	—	●	—	●
Carro	P	Standard	●	●	●	●	●
	L	Lungo	●	●	●	●	●
	D	Doppio carro	●	●	●	●	●
Materiale	A	Alluminio estruso anodizzato	●	●	●	●	●
Protezione	S	Soffietto	●	●	●	●	●
	B	Bandella metallica	●	●	●	●	●
	X	SENZA protezione	●	●	●	●	●

Opzioni

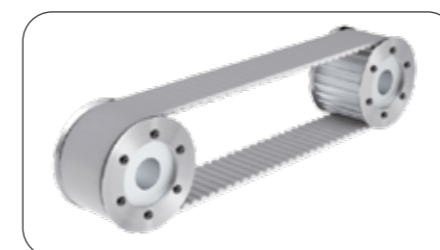
Lavorazioni su albero di trasmissione
 Fori aggiuntivi su basamento e carro
 Lubrificazione
 Fine corsa
 Sistemi di bloccaggio
 Attacco motore diretto con giunto
 Attacco motore con rinvio a cinghia
 Sistema di sicurezza
 Sistemi di lettura lineare
 Soluzioni assemblate
 Azionamenti
 Controlli

Dimensioni



Trasmissione

CINGHIA



SERIE

	070	090	130	160
MCP	16AT5	32AT10	50AT10	50AT10
MCM	16AT5	32AT10	50AT10	—

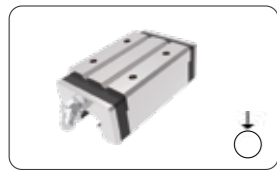
Scorrimento

MCP Bi-Rail



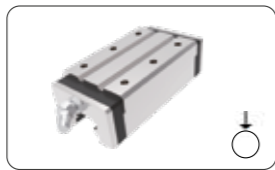
Per i Moduli Lineari Bi-Rail si possono scegliere tra vari tipi di scorrimento:

MCP



2 guide lineari e 4 pattini a ricircolo di sfere;

MCL



2 guide lineari e 4 pattini lunghi a ricircolo di sfere.

Serie	MCP-MCL 070	MCP-MCL 090	MCP-MCL 130	MCP-MCL 160
Guide	G9	G12	G15	G20

Scorrimento: 2 guide lineari montate lateralmente nel profilo e 4 pattini, le linee di forza formano due triangoli. I Moduli Lineari Bi-Rail sono ideali come strutture portanti e per portali, in quanto garantiscono elevate prestazioni.

Carro

Per permettere la massima funzionalità dei Moduli Lineari Bi-Rail sono stati studiati tre tipi di carri diversi:



P Carro standard

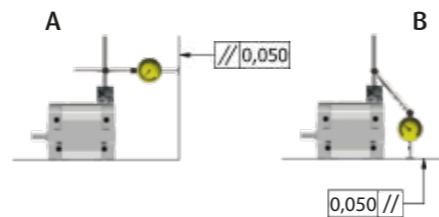
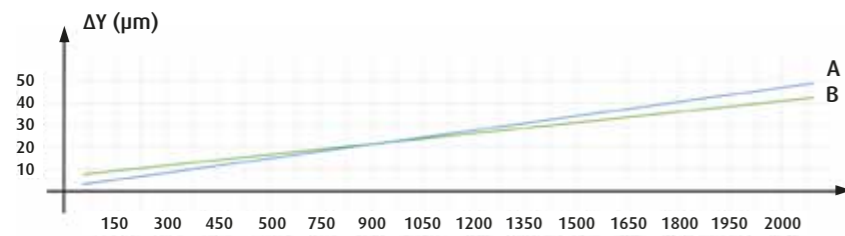


L Carro lungo



D Doppio carro standard

Precisione Lineare



MCM One-Rail



Per i Moduli Lineari One-Rail lo scorrimento avviene con:

MCM



1 guida lineare e 2 pattini a ricircolo di sfere.

Serie	MCM 070	MCM 090	MCM 130
Guide	G15	G15	G25

Scorrimento: 1 guida lineare di grande taglia e 2 pattini. Il One-Rail trova impiego su sistemi a portali o in assi singoli dove i carichi sono concentrati come baricentro.

Codice ordine

Esempio

M C P 090 A 1000 S - P

Prodotto

M = Modulo Lineare

Trasmissione

- C** Cinghia
- X** SENZA trasmissione

Scorrimento

- P** 2 guide con 4 pattini a ricircolo di sfere
- L** 2 guide con 4 pattini lunghi a ricircolo di sfere
- M** 1 guida con 2 pattini a ricircolo di sfere

Serie

- 070** Larghezza profilo 70 mm
- 090** Larghezza profilo 90 mm
- 130** Larghezza profilo 130 mm
- 160** Larghezza profilo 160 mm

Materiale

- A** Alluminio estruso anodizzato

Corsa

0100-3700 mm (altre corse su richiesta)

Protezione

- S** Soffietto
- B** Bandella metallica
- X** SENZA protezione

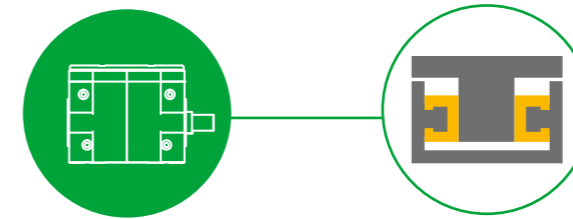
Carro

- P** Standard
- L** Lungo
- D** Doppio carro

Moduli Lineari Bi-Rail TIPO- MCP

con trasmissione a cinghia

070		MCP — MCL	Pag..... 14/17
090		MCP — MCL	Pag..... 18/21
130		MCP — MCL	Pag..... 22/25
160		MCP — MCL	Pag..... 26/29



Moduli Lineari **Bi-Rail**

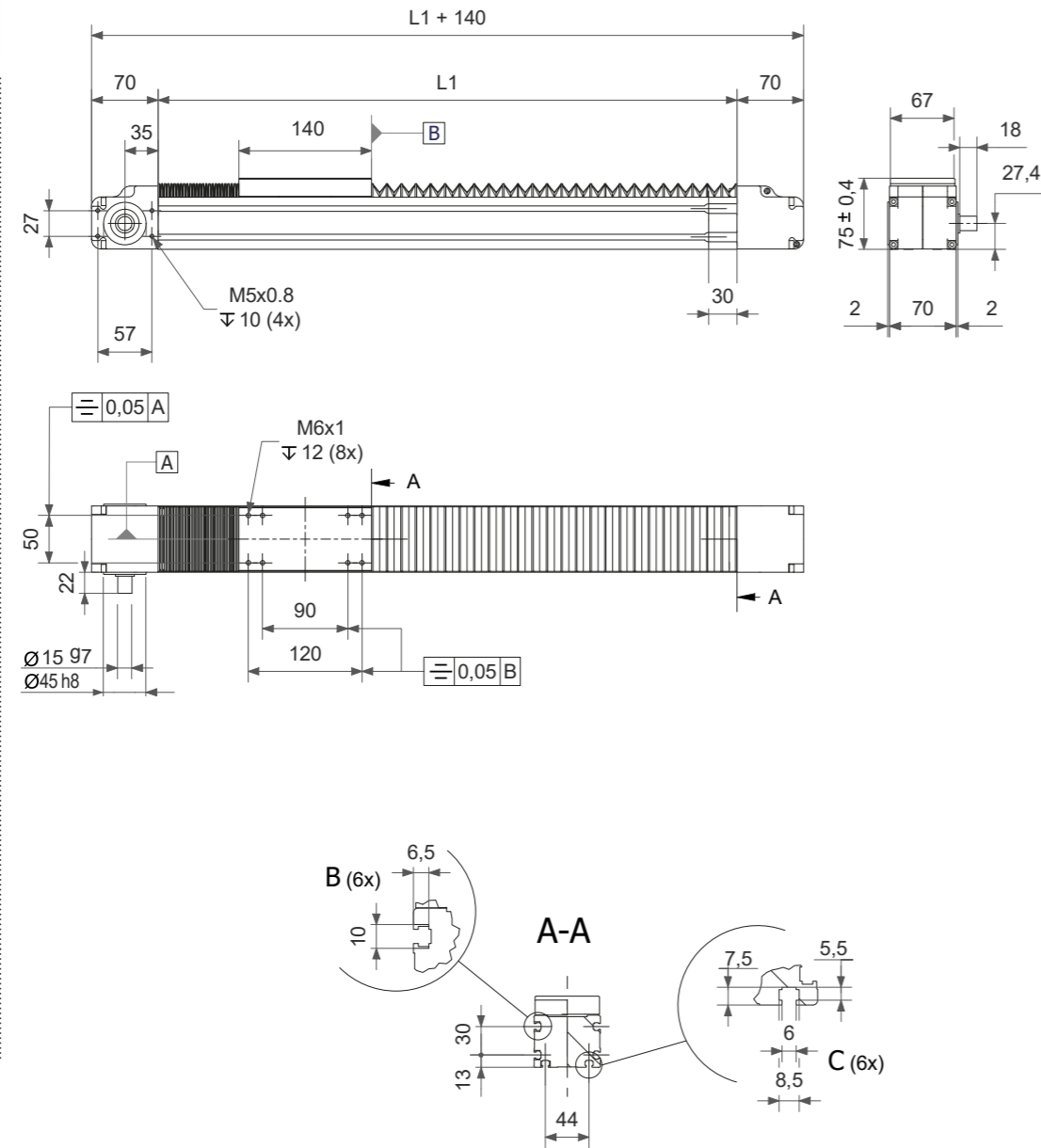
MCP Trasmissione a cinghia e protezione con soffietto o con bandella metallica



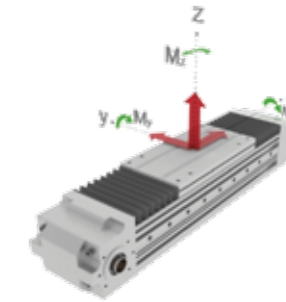
Moduli Lineari Bi-Rail MCP 070 Trasmissione a cinghia

Protezione con SOFFIETTO Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
330	100	
400	150	
470	200	100
540	250	150
610	300	200
680	350	250
740	400	300
810	450	350
880	500	400
940	550	450
1000	600	500
1060	650	550
1120	700	600
1180	750	650
1240	800	700
1300	850	750
1360	900	800
1430	950	850
1500	1000	900
1690	1100	1000
1820	1200	1100
1960	1300	1200
2100	1400	1300
2230	1500	1400
2370	1600	1500
2510	1700	1600
2650	1800	1700
2790	1900	1800
2930	2000	1900
3070	2100	2000
3210	2200	2100
3350	2300	2200
3700	2550	2450

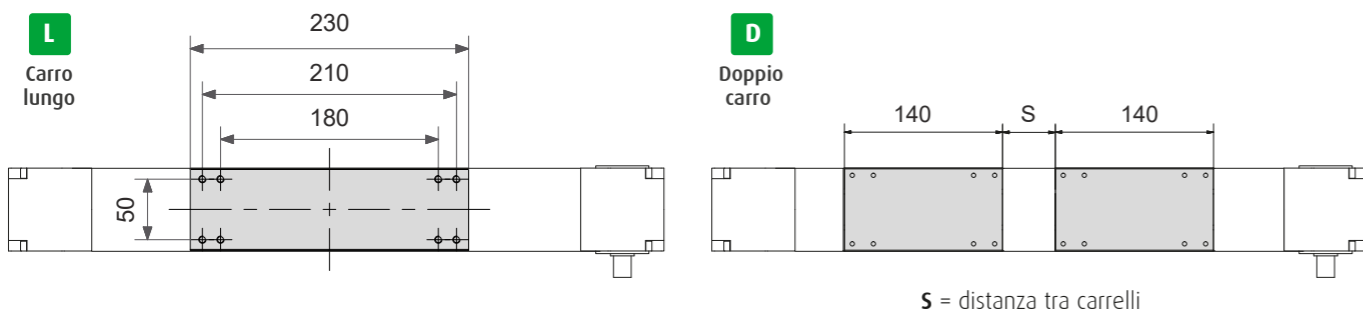


Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	∅ Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s ²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
16AT5/Z28	±50	44,56	140	5	32	1,15	22	1520



P Carro standard	MCP	MCL	G20	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]					
				F _y		F _z		M _x		M _y		M _z	
				din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.
L Carro lungo	MCP	MCL		3925	6238	6280	9980	100	160	490	778	367	584
				5338	9700	8540	15520	137	248	666	1211	500	908
				3925	6238	6280	9980	100	160	785	1248	589	936
				5338	9700	8540	15520	137	248	1068	1940	801	1455

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".



S = distanza tra carrelli

Calcolo del peso totale del Modulo Lineare: $m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 1,6 + m_c$

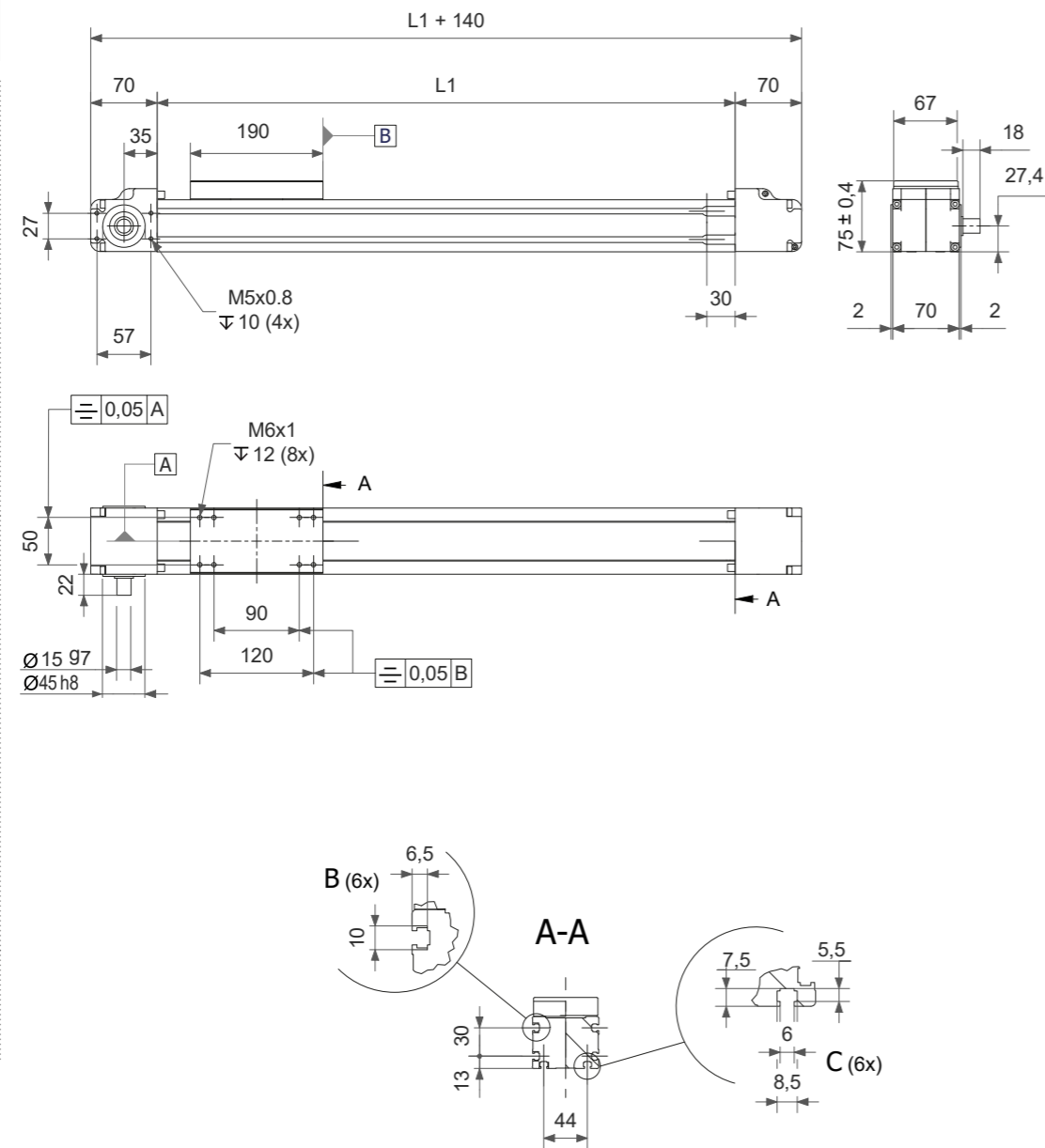
k=3,1

m_c=peso carro Standard=0,65 kg
peso carro Lungo=0,85 kg

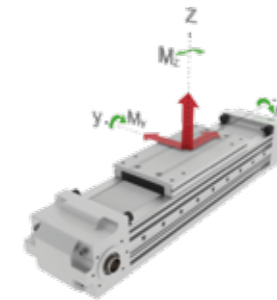
Moduli Lineari Bi-Rail MCP 070 Trasmissione a cinghia

Protezione con **BANDELLA METALLICA** Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
330	50	
400	150	100
470	200	150
540	300	200
610	350	300
680	400	350
740	500	400
810	550	500
880	600	550
940	700	600
1000	750	650
1060	800	750
1120	850	800
1180	900	850
1240	950	900
1300	1050	950
1360	1100	1050
1430	1150	1100
1500	1250	1150
1690	1400	1350
1820	1550	1500
1960	1700	1650
2100	1850	1750
2230	1950	1900
2370	2100	2050
2510	2250	2150
2650	2350	2300
2790	2500	2450
2930	2650	2600
3070	2800	2750
3210	2950	2850
3350	3050	3000
3700	3400	3350

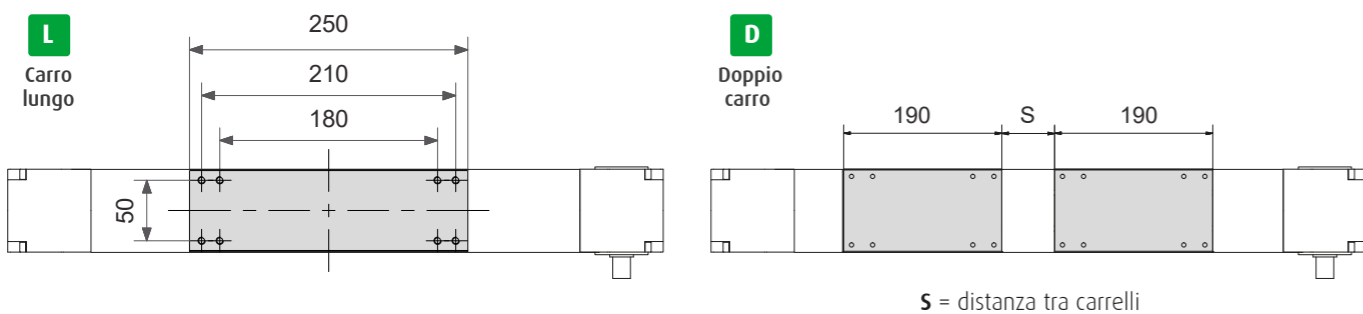


Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
16AT5/Z28	±50	44,56	140	5	32	1,15	22	1520



P Carro standard	L Carro lungo	Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]					
			F _y		F _z		M _x		M _y		M _z	
			din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.
MCP	MCL	G20	3925	6238	6280	9980	100	160	490	778	367	584
MCP	MCL		5338	9700	8540	15520	137	248	666	1211	500	908
MCP	MCL		3925	6238	6280	9980	100	160	785	1248	589	936
MCP	MCL		5338	9700	8540	15520	137	248	1068	1940	801	1455

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".



Calcolo del peso totale del Modulo Lineare: $m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 1,6 + m_c$

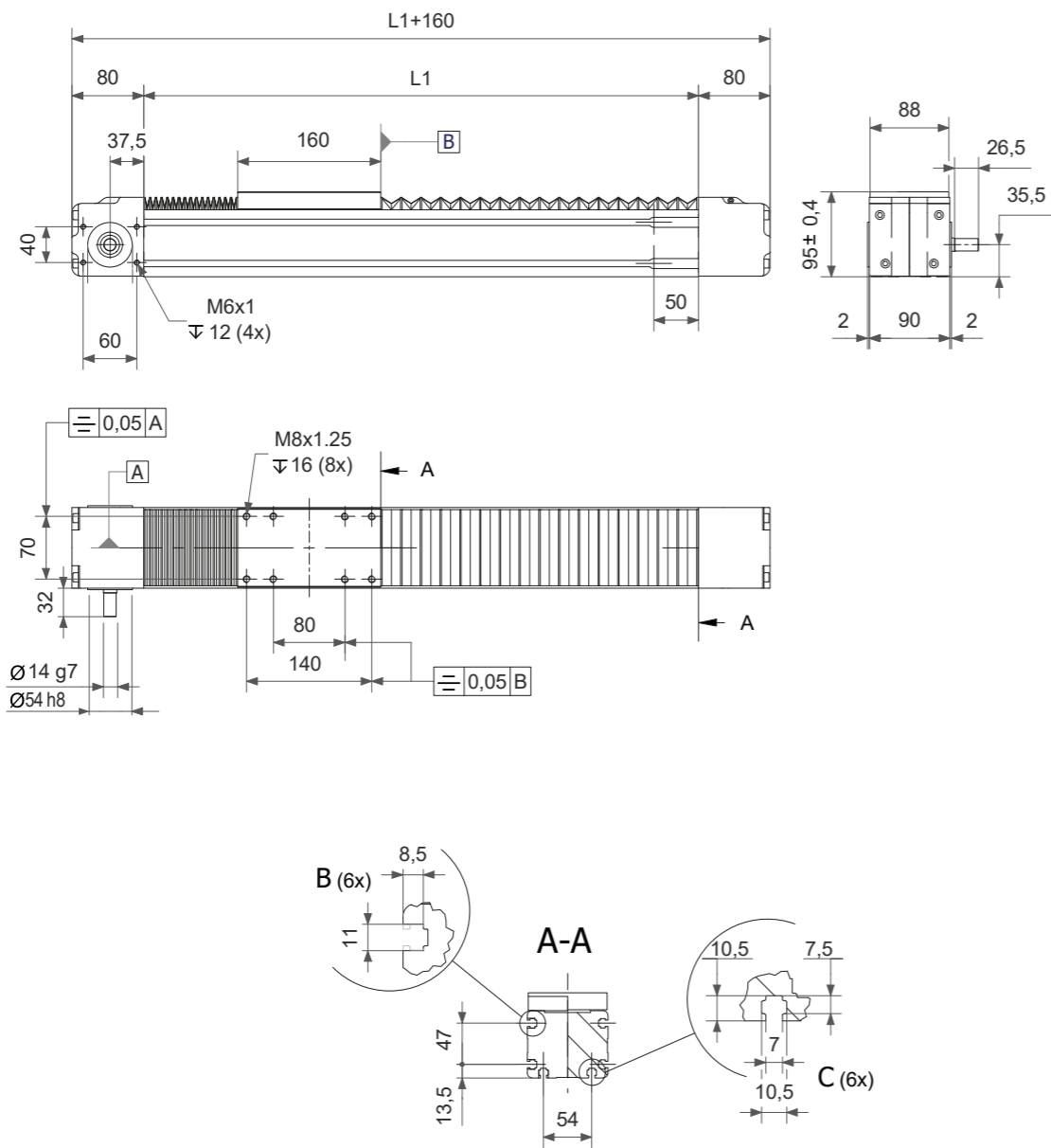
k = 3,1
 m_c = peso carro Standard = 0,65 kg
 peso carro Lungo = 0,85 kg

S = distanza tra carrelli

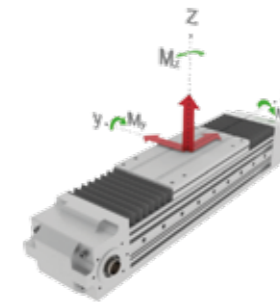
Moduli Lineari Bi-Rail MCP 090 Trasmissione a cinghia

Protezione con SOFFIETTO Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
410	50	
480	100	50
550	150	100
620	200	150
690	250	200
760	300	250
820	350	300
900	400	350
960	450	400
1030	500	450
1090	550	500
1160	600	550
1220	650	600
1290	700	650
1360	750	700
1430	800	750
1490	850	800
1560	900	850
1620	950	900
1760	1050	1000
1890	1150	1100
2020	1250	1200
2150	1350	1300
2280	1450	1400
2410	1550	1500
2540	1650	1600
2670	1750	1700
2800	1850	1800
2930	1950	1900
3180	2150	2100
3300	2250	2200
3560	2450	2400
3980	2750	2700

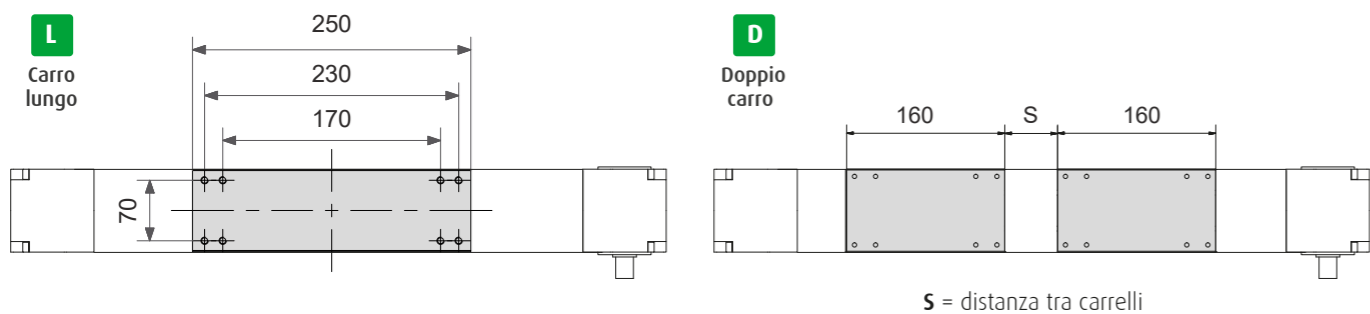


Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	∅ Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
32AT10/Z18	±50	57,3	180	5	32	2,90	131	7700



P Carro standard	L Carro lungo	Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]					
			F _y		F _z		M _x		M _y		M _z	
			din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.
MCP	MCL	G12	9525	13975	15240	22360	389	570	938	1442	737	1082
MCP	MCL		8100	14075	12960	22520	330	574	836	1453	627	1089
MCP	MCL		9525	13975	15240	22360	389	570	1669	2448	1252	1836
MCP	MCL		8100	14075	12960	22520	330	574	1419	2466	1064	1849

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".



S = distanza tra carrelli

Calcolo del peso totale del Modulo Lineare:

$$m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 2,2 + m_c$$

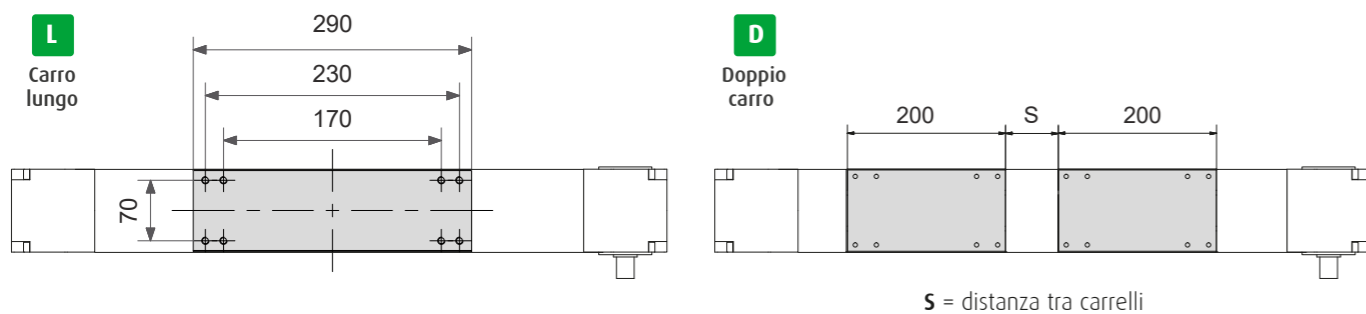
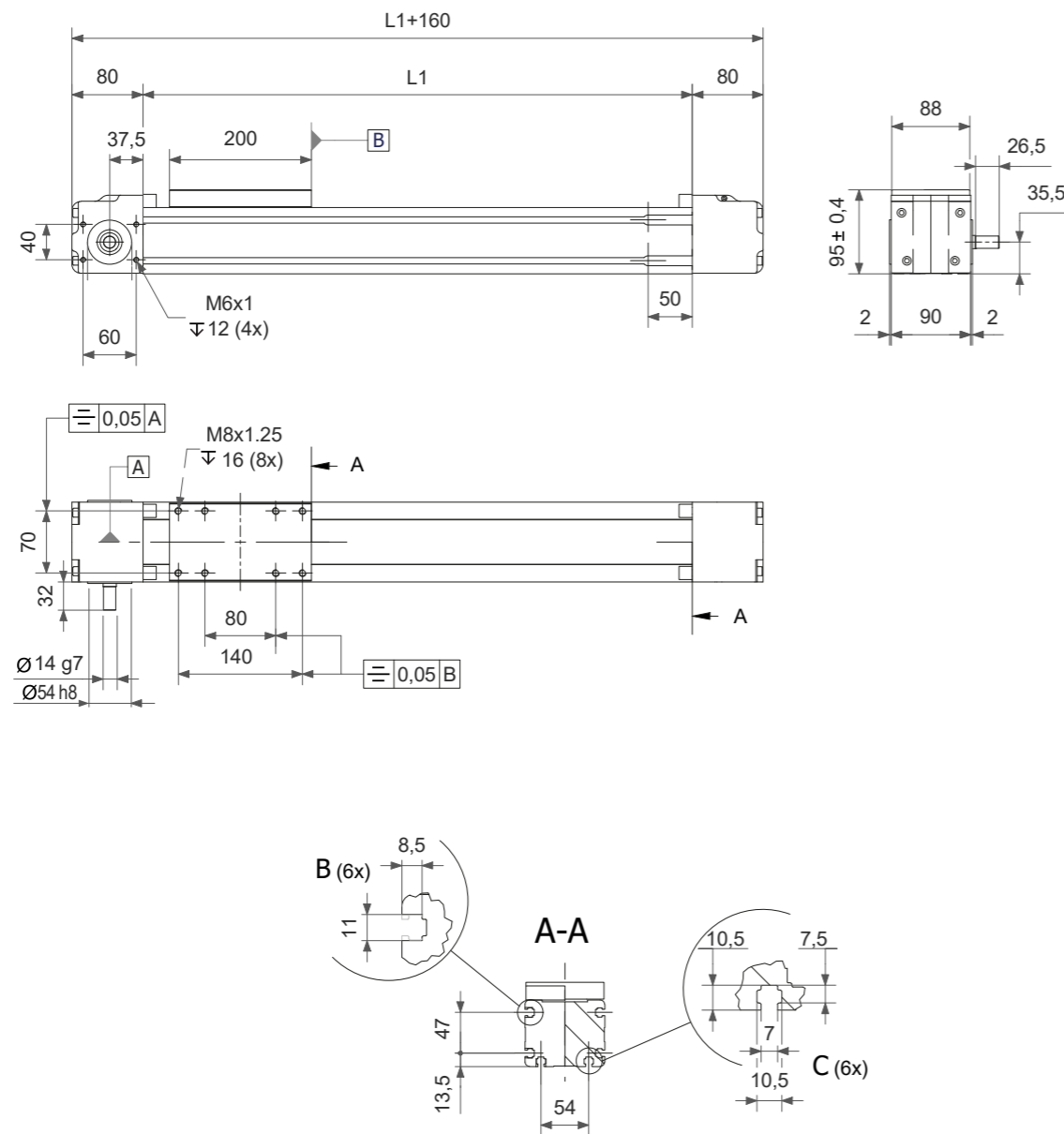
k = 7

m_c = peso carro Standard = 1,7 kg
peso carro Lungo = 2,45 kg

Moduli Lineari Bi-Rail MCP 090 Trasmissione a cinghia

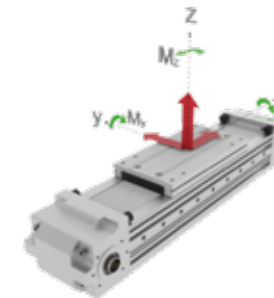
Protezione con **BANDELLA METALLICA** Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
410	150	50
480	200	100
550	300	200
620	350	250
690	400	350
760	500	400
820	550	450
900	650	550
960	700	600
1030	750	650
1090	800	700
1160	900	800
1220	950	850
1290	1000	900
1360	1100	1000
1430	1150	1050
1490	1200	1100
1560	1300	1200
1620	1350	1250
1760	1500	1400
1890	1600	1500
2020	1750	1650
2150	1850	1800
2280	2000	1900
2410	2150	2050
2540	2250	2150
2670	2400	2300
2800	2500	2400
2930	2650	2550
3180	2900	2800
3300	3000	2900
3560	3250	3200
3980	3700	3600



S = distanza tra carrelli

Cinghia / Puleggia [µm]	Precisione di posizionamento [µm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
32AT10/Z18	±50	57,3	180	5	32	2,90	131	7700



P Carro standard	L Carro lungo	Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]					
			F _y		F _z		M _x		M _y		M _z	
			din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.
MCP	MCL	G12	9525	13975	15240	22360	389	570	938	1442	737	1082
MCP	MCL		8100	14075	12960	22520	330	574	836	1453	627	1089
MCP	MCL		9525	13975	15240	22360	389	570	1669	2448	1252	1836
MCP	MCL		8100	14075	12960	22520	330	574	1419	2466	1064	1849

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".

Calcolo del peso totale del Modulo Lineare: $m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 2,2 + m_c$

k = 7

m_c = peso carro Standard = 1,7 kg
peso carro Lungo = 2,45 kg

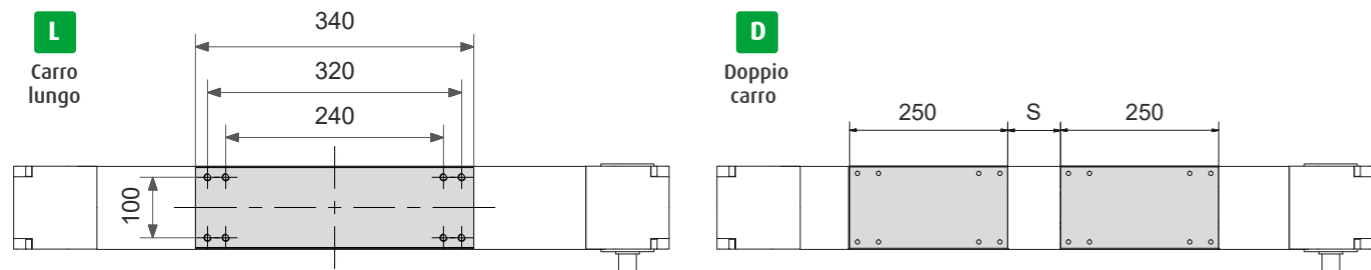
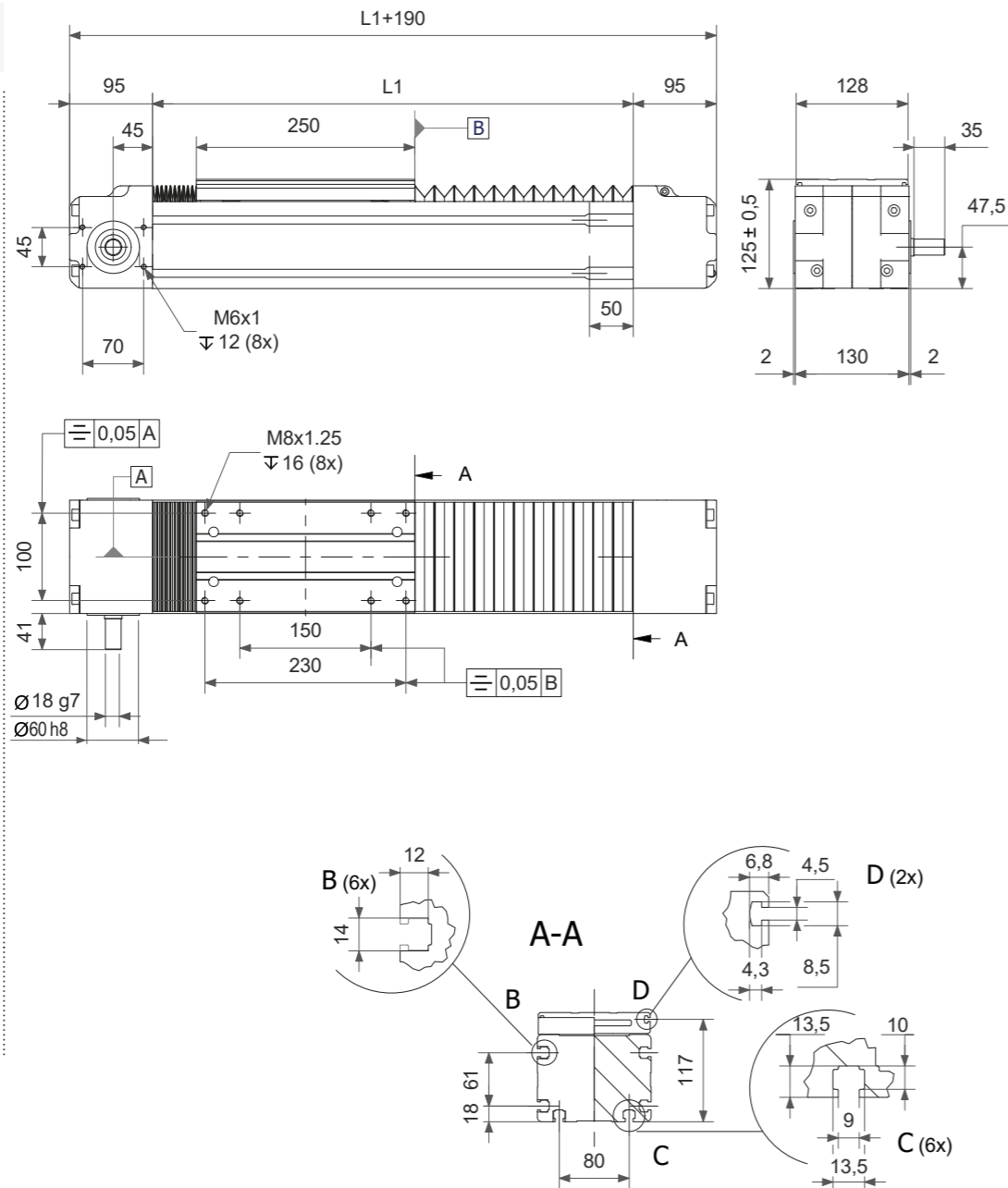


Moduli Lineari Bi-Rail MCP 130 Trasmissione a cinghia

Protezione con SOFFIETTO

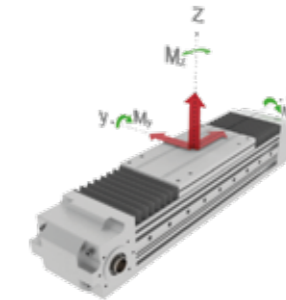
Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
430	100	
490	150	
550	200	100
610	250	150
670	300	200
740	350	250
800	400	300
870	450	350
930	500	400
990	550	450
1050	600	500
1110	650	550
1170	700	600
1230	750	650
1290	800	700
1350	850	750
1410	900	800
1490	950	850
1540	1000	900
1670	1100	100
1790	1200	1100
1910	1300	1200
2030	1400	1300
2190	1500	1400
2310	1600	1500
2430	1700	1600
2570	1800	1700
2710	1900	1800
2850	2000	1900
3000	2100	2000
3580	2500	2400
4380	3000	2900
4900	3300	3200



S = distanza tra carrelli

Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
50AT10/Z22	±50	70,03	220	5	32	3,10	261	12510



Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]						
	F _y		F _z		M _x		M _y		M _z		
	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	
P Carro standard	MCP	24750	43750	39600	70000	1267	2240	3643	6440	2732	4830
	MCL	33500	67250	53600	10760	1715	3443	4931	9899	3698	7424
L Carro lungo	MCP	24750	43750	39600	70000	1267	2240	5425	9590	4069	7193
	MCL	33500	67250	53600	10760	1715	3443	7343	14741	5507	11056

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".

Calcolo del peso totale del Modulo Lineare:

$$m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 4,5 + m_c$$

k = 15,48

m_c = peso carro Standard = 3,4 kg

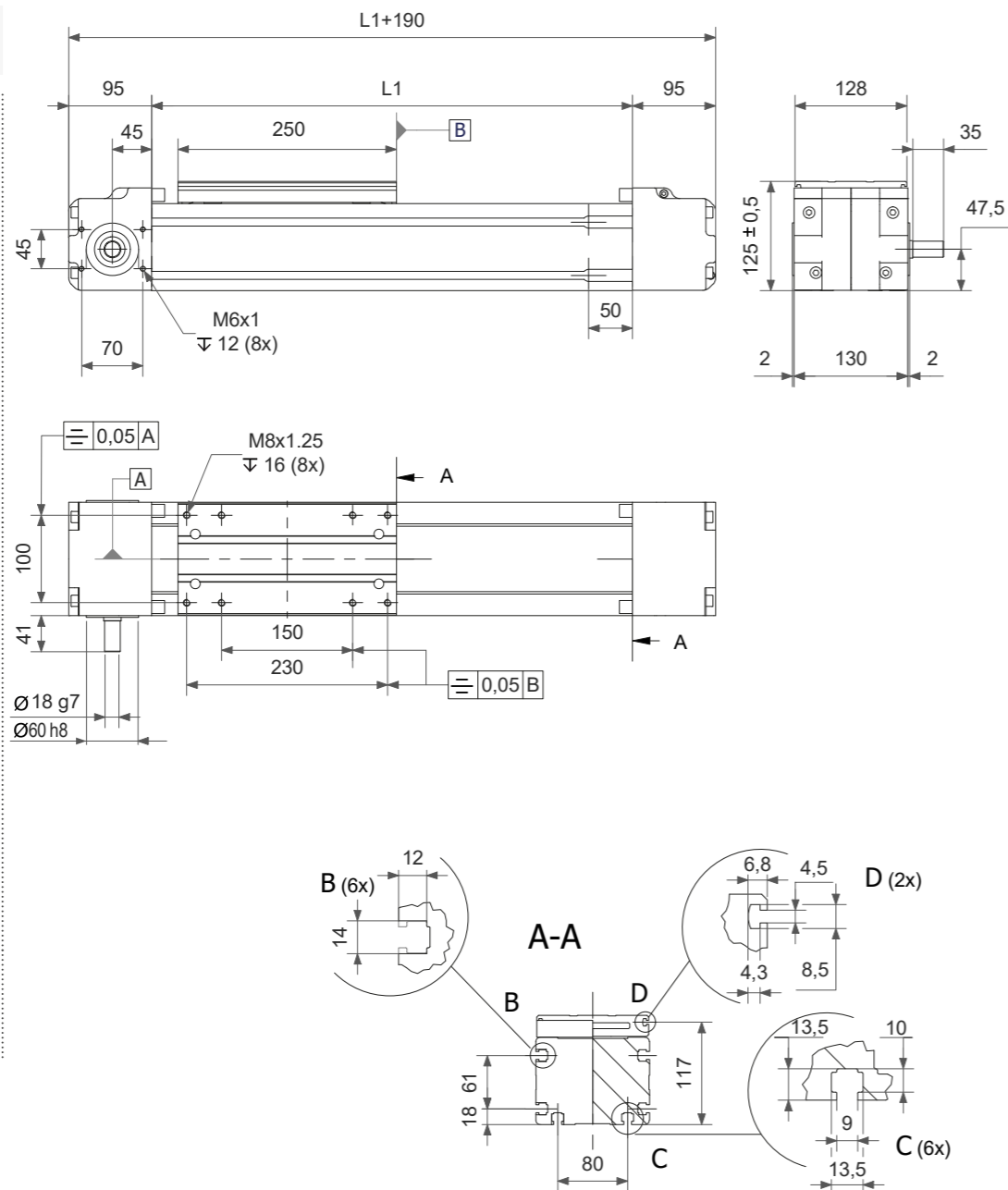
peso carro Lungo = 4,4 kg

Moduli Lineari Bi-Rail MCP 130 Trasmissione a cinghia

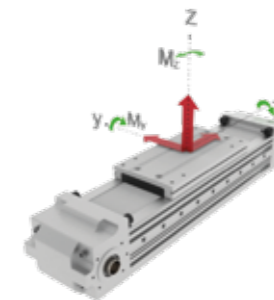
Protezione con **BANDELLA METALLICA**

Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
430	100	
490	150	100
550	250	150
610	300	200
670	350	250
740	400	350
800	500	400
870	550	450
930	600	500
990	650	600
1050	700	650
1110	800	700
1170	850	750
1230	900	800
1290	950	850
1350	1000	950
1410	1100	1000
1490	1150	1050
1540	1200	1100
1670	1350	1250
1790	1450	1350
1910	1600	1500
2030	1700	1600
2190	1850	1750
2310	2000	1900
2430	2100	2000
2570	2250	2150
2710	2350	2300
2850	2500	2400
3000	2650	2550
3580	3250	3150
4380	4050	3950
4900	4550	4450

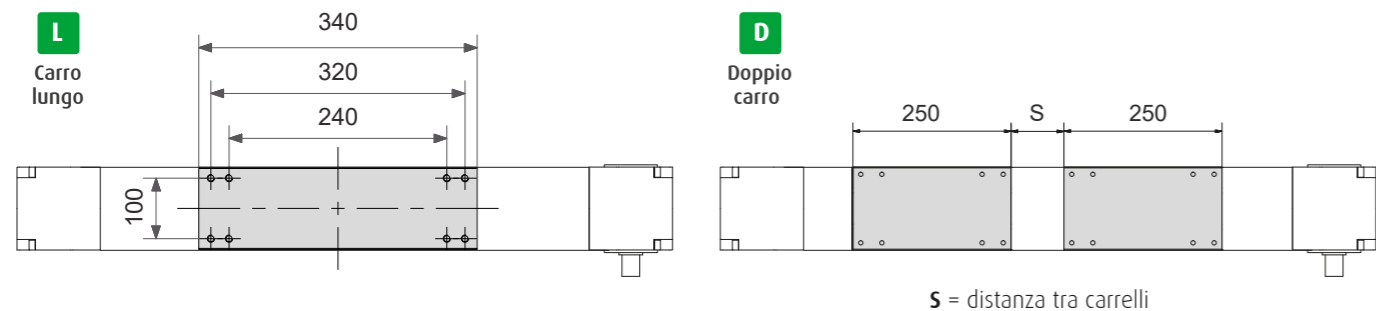


Cinghia / Puleggia [µm]	Precisione di posizionamento [µm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
50AT10/Z22	±50	70,03	220	5	32	3,10	261	12510



Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]						
	F _y		F _z		M _x		M _y		M _z		
	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	
P Carro standard	MCP	24750	43750	39600	70000	1267	2240	3643	6440	2732	4830
	MCL	33500	67250	53600	10760	1715	3443	4931	9899	3698	7424
L Carro lungo	MCP	24750	43750	39600	70000	1267	2240	5425	9590	4069	7193
	MCL	33500	67250	53600	10760	1715	3443	7343	14741	5507	11056

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".



S = distanza tra carrelli

Calcolo del peso totale del Modulo Lineare: $m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 4,5 + m_c$

$k = 15,48$

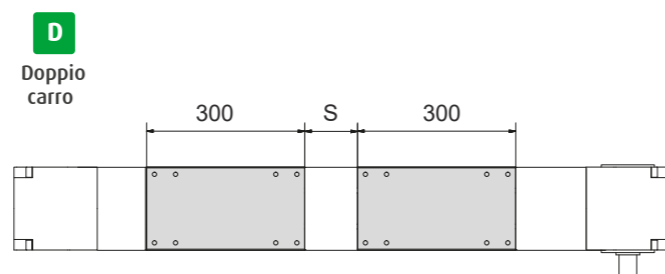
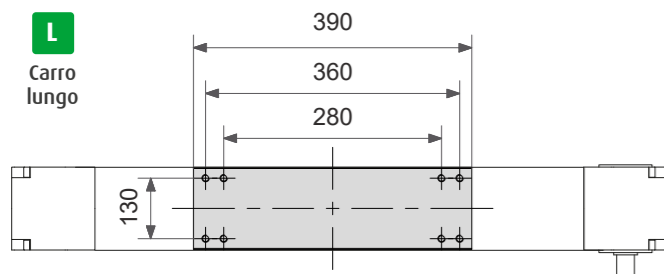
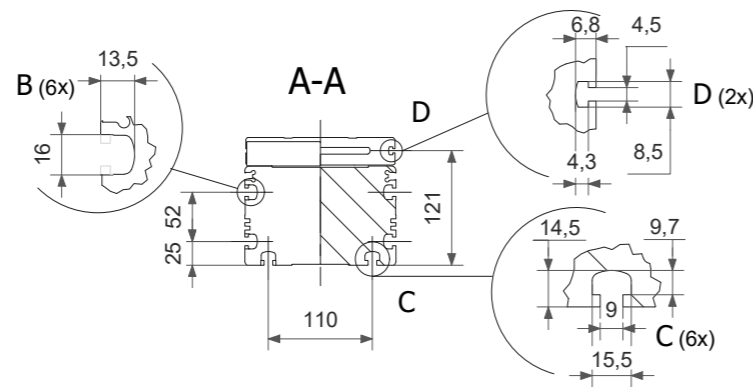
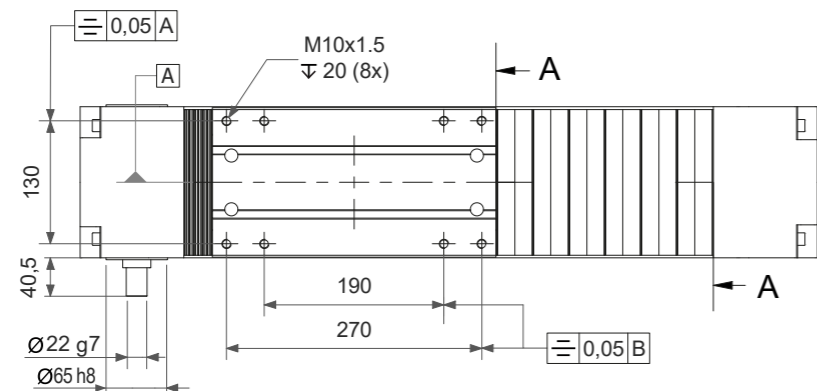
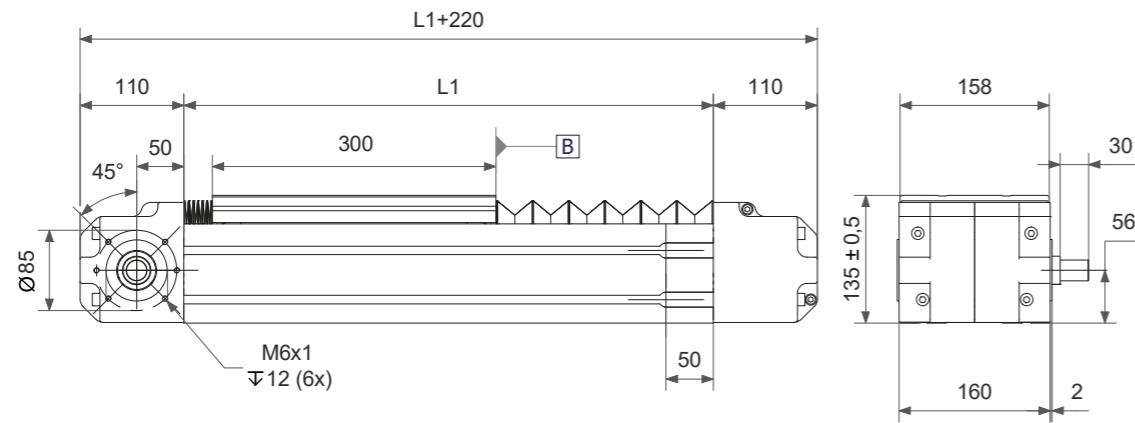
m_c = peso carro Standard = 3,4 kg
 peso carro Lungo = 4,4 kg

Moduli Lineari Bi-Rail MCP 160 Trasmissione a cinghia

Protezione con SOFFIETTO

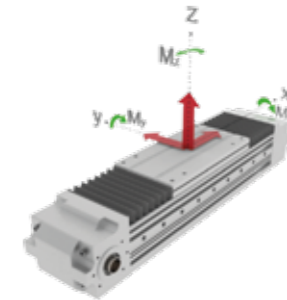
Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
440	100	
500	150	100
560	200	150
620	250	200
680	300	250
740	350	300
800	400	350
870	450	400
930	500	450
990	550	500
1050	600	550
1110	650	600
1170	700	650
1230	750	700
1290	800	750
1350	850	800
1410	900	850
1475	950	900
1540	1000	950
1660	1100	1050
1780	1200	1150
1900	1300	1250
2030	1400	1350
2150	1500	1450
2270	1600	1550
2390	1700	1650
2510	1800	1750
2640	1900	1850
2760	2000	1950
2880	2100	2050
3000	2200	2150
4100	3100	3050
4840	3700	3650



S = distanza tra carrelli

Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
50AT10/Z27	±50	85,94	270	5	32	3,80	321	12510



Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]						
	F _y		F _z		M _x		M _y		M _z		
	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	
P Carro standard	MCP	42750	75000	68400	120000	2223	3900	7319	12840	5489	9630
	MCL	51000	96250	81600	154000	2652	5005	8731	16478	6548	12359
L Carro lungo	MCP	42750	75000	68400	120000	2223	3900	10397	18240	7798	13680
	MCL	51000	96250	81600	154000	2652	5005	12403	23408	9302	17556

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".

Calcolo del peso totale del Modulo Lineare:

$$m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 6,6 + m_c$$

k = 17,5

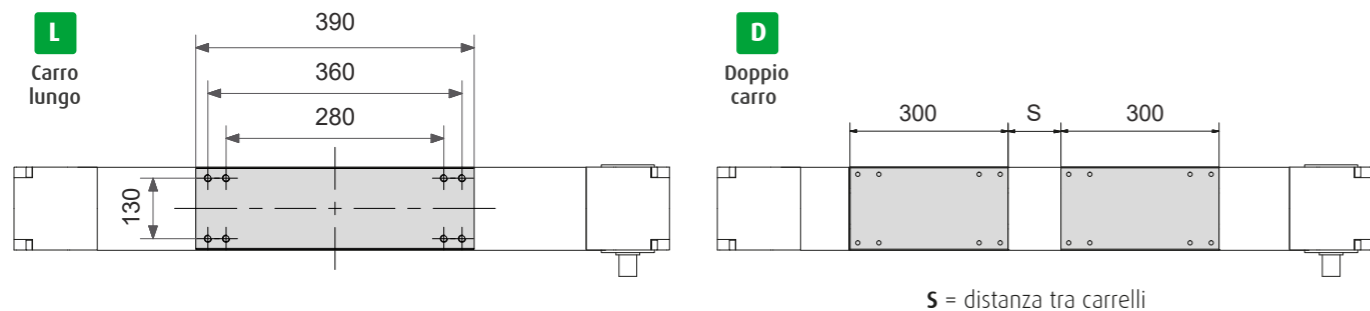
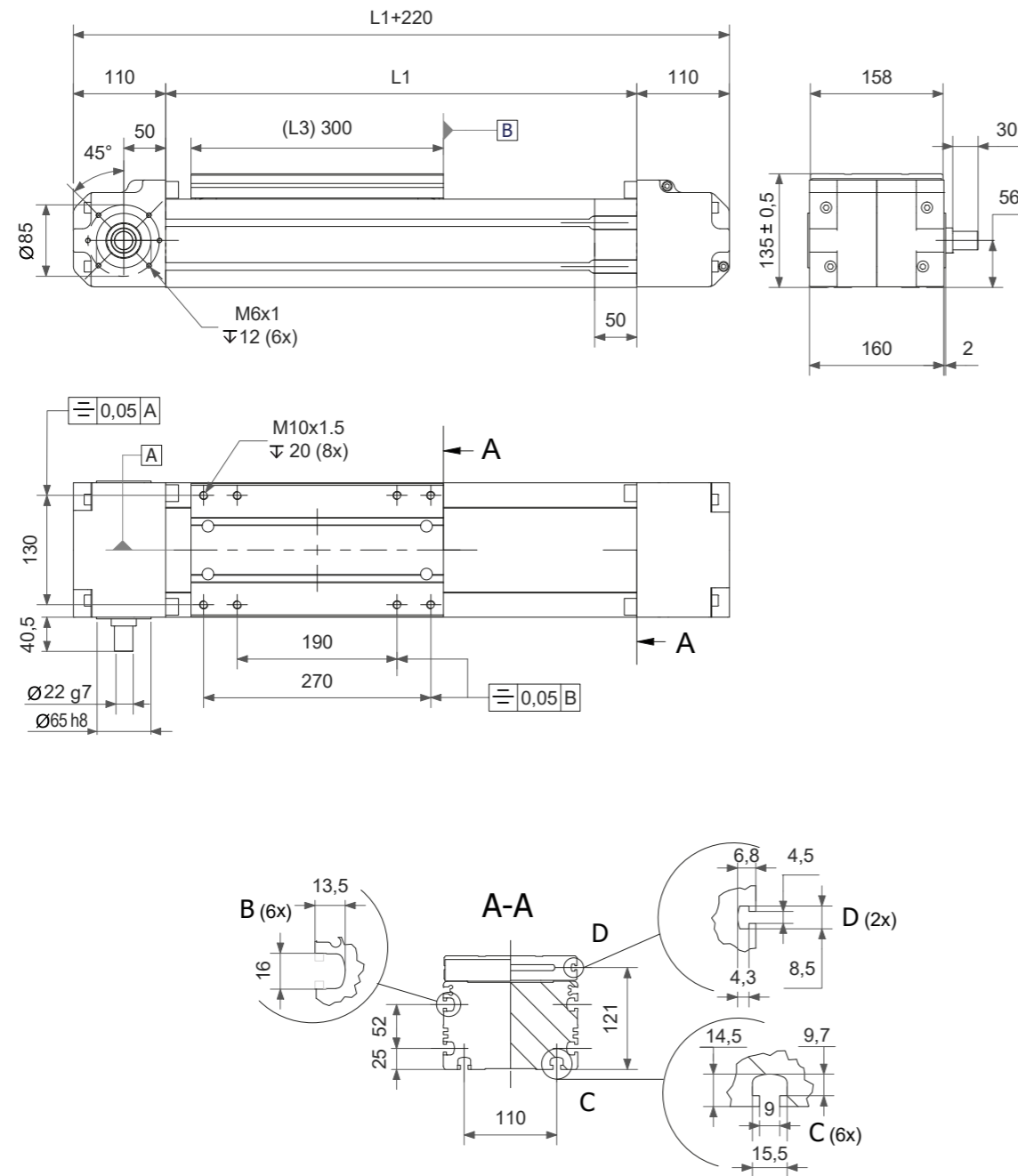
m_c = peso carro Standard = 4,5 kg
peso carro Lungo = 5,5 kg

Moduli Lineari Bi-Rail MCP 160 Trasmissione a cinghia

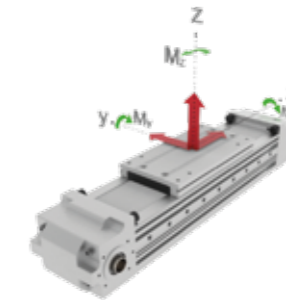
Protezione con **BANDELLA METALLICA**

Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
440	50	
500	150	500
560	200	100
620	250	150
680	300	200
740	350	300
800	450	350
870	500	400
930	550	450
990	600	550
1050	650	600
1110	750	650
1170	800	700
1230	850	750
1290	900	800
1350	950	900
1410	1050	950
1475	1100	1000
1540	1150	1050
1660	1300	1200
1780	1400	1300
1900	1500	1450
2030	1650	1550
2150	1750	1700
2270	1900	1800
2390	2000	1900
2510	2100	2050
2640	2250	2150
2760	2350	2300
2880	2500	2400
3000	2600	2500
4100	3700	3600
4840	4450	4350



Cinghia / Puleggia [µm]	Precisione di posizionamento [µm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
50AT10/Z27	±50	85,94	270	5	32	3,80	321	12510



Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]						
	F _y		F _z		M _x		M _y		M _z		
	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	
P Carro standard	MCP	42750	75000	68400	120000	2223	3900	7319	12840	5489	9630
	MCL	51000	96250	81600	154000	2652	5005	8731	16478	6548	12359
L Carro lungo	MCP	42750	75000	68400	120000	2223	3900	10397	18240	7798	13680
	MCL	51000	96250	81600	154000	2652	5005	12403	23408	9302	17556

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".

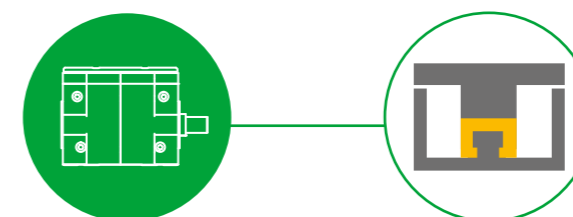
Calcolo del peso totale del Modulo Lineare: $m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 6,6 + m_{\zeta}$

$k = 17,5$

m_{ζ} = peso carro Standard = 4,5 kg
 peso carro Lungo = 5,5 kg

Moduli Lineari One-Rail **TIPO- MCM**

con trasmissione a cinghia



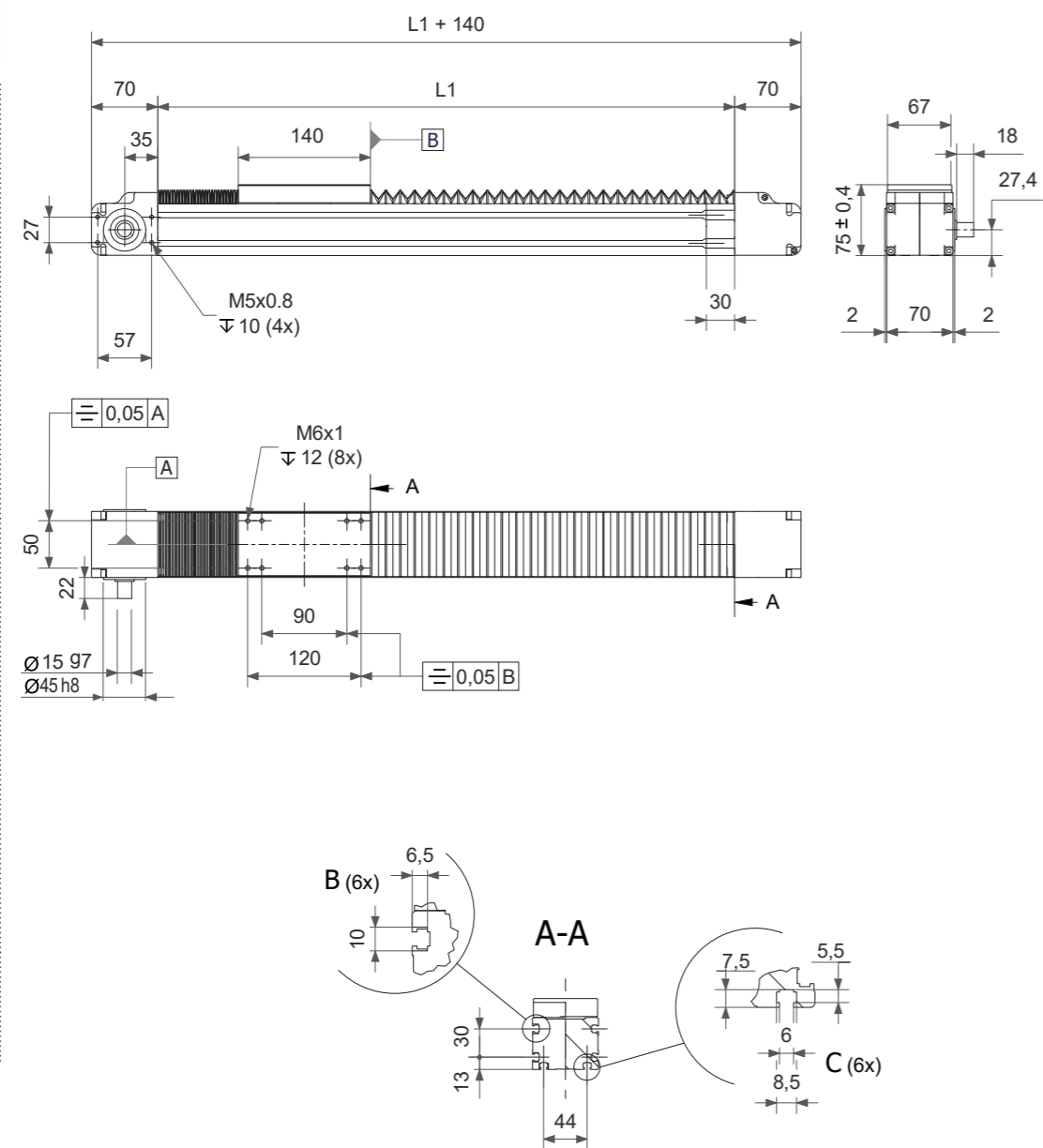
Moduli Lineari **One-Rail**

MCM Trasmissione a cinghia
e protezione con soffietto
o con bandella metallica

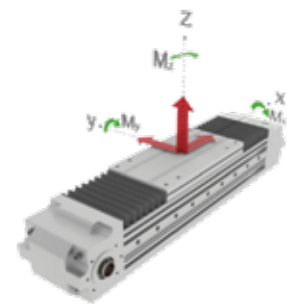
Moduli Lineari One-Rail MCM 070 Trasmissione a cinghia

Protezione con SOFFIETTO Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	Carro Standard [mm]	Carro Lungo [mm]
330	100	
400	150	
470	200	100
540	250	150
610	300	200
680	350	250
740	400	300
810	450	350
880	500	400
940	550	450
1000	600	500
1060	650	550
1120	700	600
1180	750	650
1240	800	700
1300	850	750
1360	900	800
1430	950	850
1500	1000	900
1690	1100	1000
1820	1200	1100
1960	1300	1200
2100	1400	1300
2230	1500	1400
2370	1600	1500
2510	1700	1600
2650	1800	1700
2790	1900	1800
2930	2000	1900
3070	2100	2000
3210	2200	2100
3350	2300	2200
3700	2550	2450

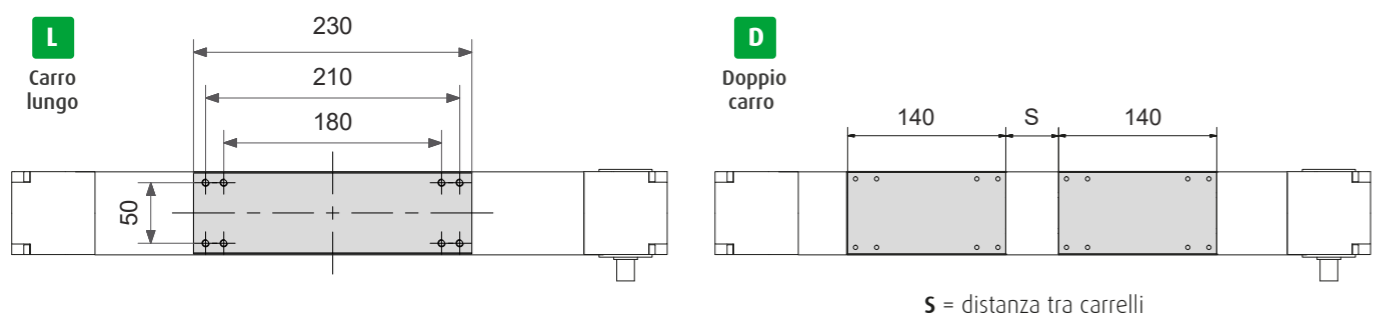


Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
16AT5/Z28	±50	44,56	140	5	32	1,15	22	1520



Carro	Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]						
		F _y		F _z		M _x		M _y		M _z		
		din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	
Carro standard P	MCM	G12	5715	8385	7620	11180	50	70	561	821	560	822
Carro lungo L			5715	8385	7620	11180	50	70	1075	1580	1075	1580

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".



Calcolo del peso totale del Modulo Lineare: $m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 1,6 + m_c$

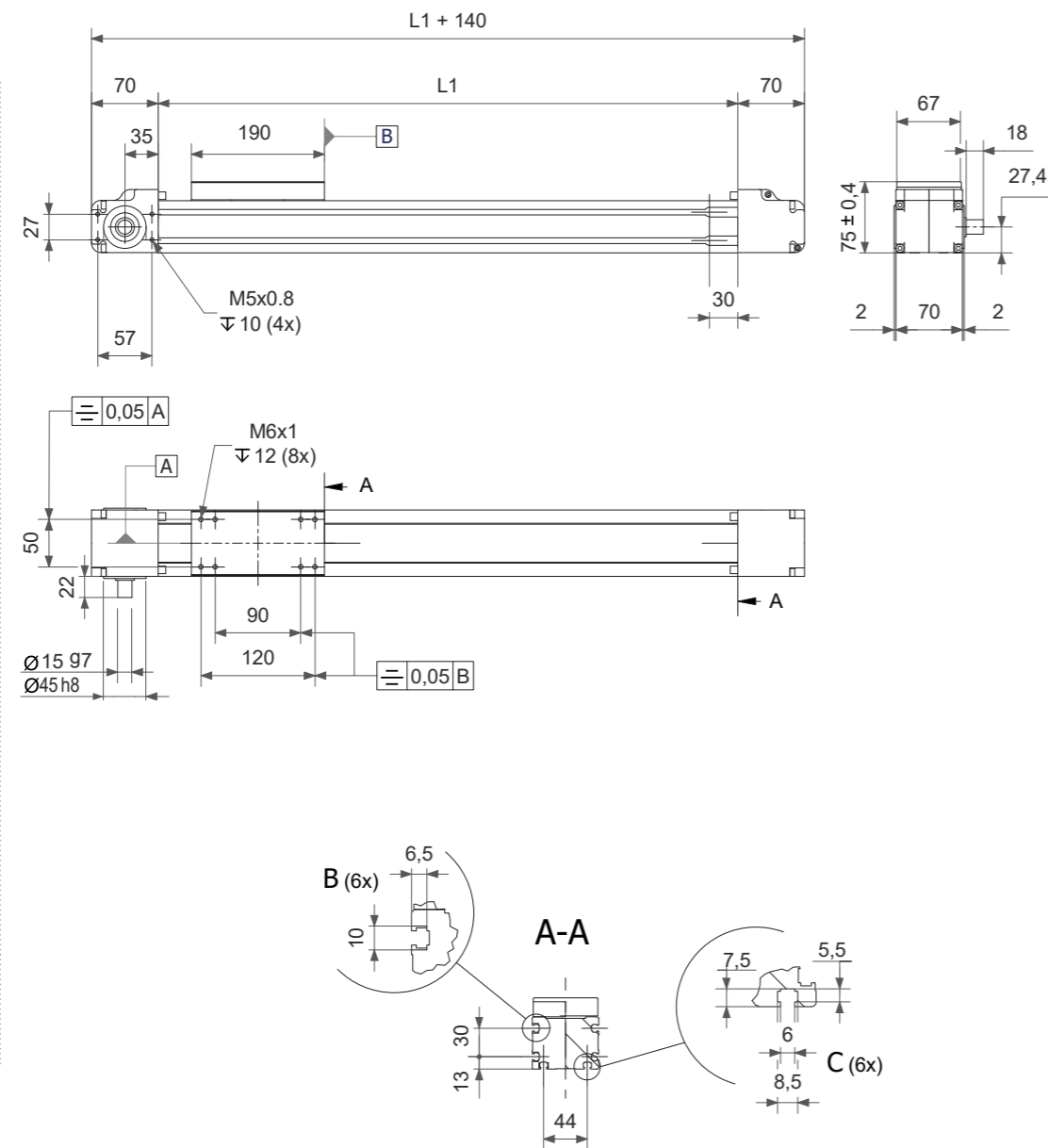
k=3,1
 m_c=peso carro Standard=0,65 kg
 peso carro Lungo=0,85 kg

S = distanza tra carrelli

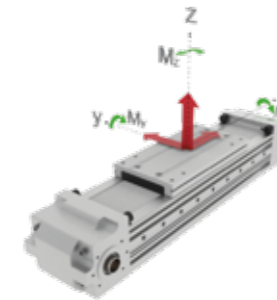
Moduli Lineari One-Rail MCM 070 Trasmissione a cinghia

Protezione con **BANDELLA METALLICA** Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
330	50	
400	150	100
470	200	150
540	300	200
610	350	300
680	400	350
740	500	400
810	550	500
880	600	550
940	700	600
1000	750	650
1060	800	750
1120	850	800
1180	900	850
1240	950	900
1300	1050	950
1360	1100	1050
1430	1150	1100
1500	1250	1150
1690	1400	1350
1820	1550	1500
1960	1700	1650
2100	1850	1750
2230	1950	1900
2370	2100	2050
2510	2250	2150
2650	2350	2300
2790	2500	2450
2930	2650	2600
3070	2800	2750
3210	2950	2850
3350	3050	3000
3700	3400	3350

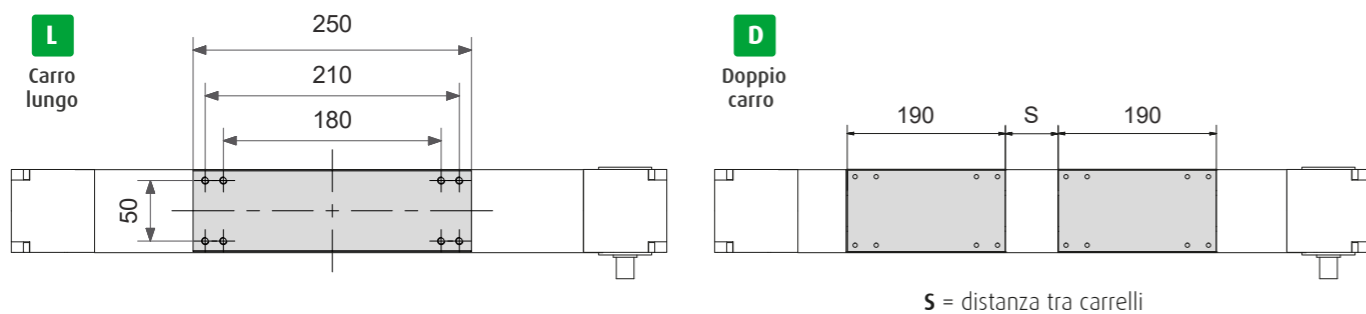


Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
16AT5/Z28	±50	44,56	140	5	32	1,15	22	1520



Carro	Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]					
		F _y		F _z		M _x		M _y		M _z	
		din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.
standard P	MCM	5715	8385	7620	11180	50	70	561	821	560	822
lungo L											
	G12										

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".



Calcolo del peso totale del Modulo Lineare: $m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 1,6 + m_c$

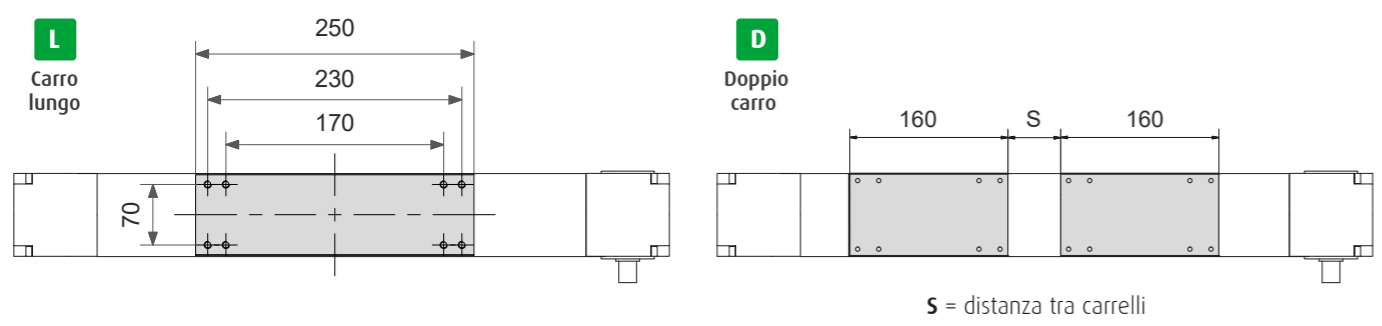
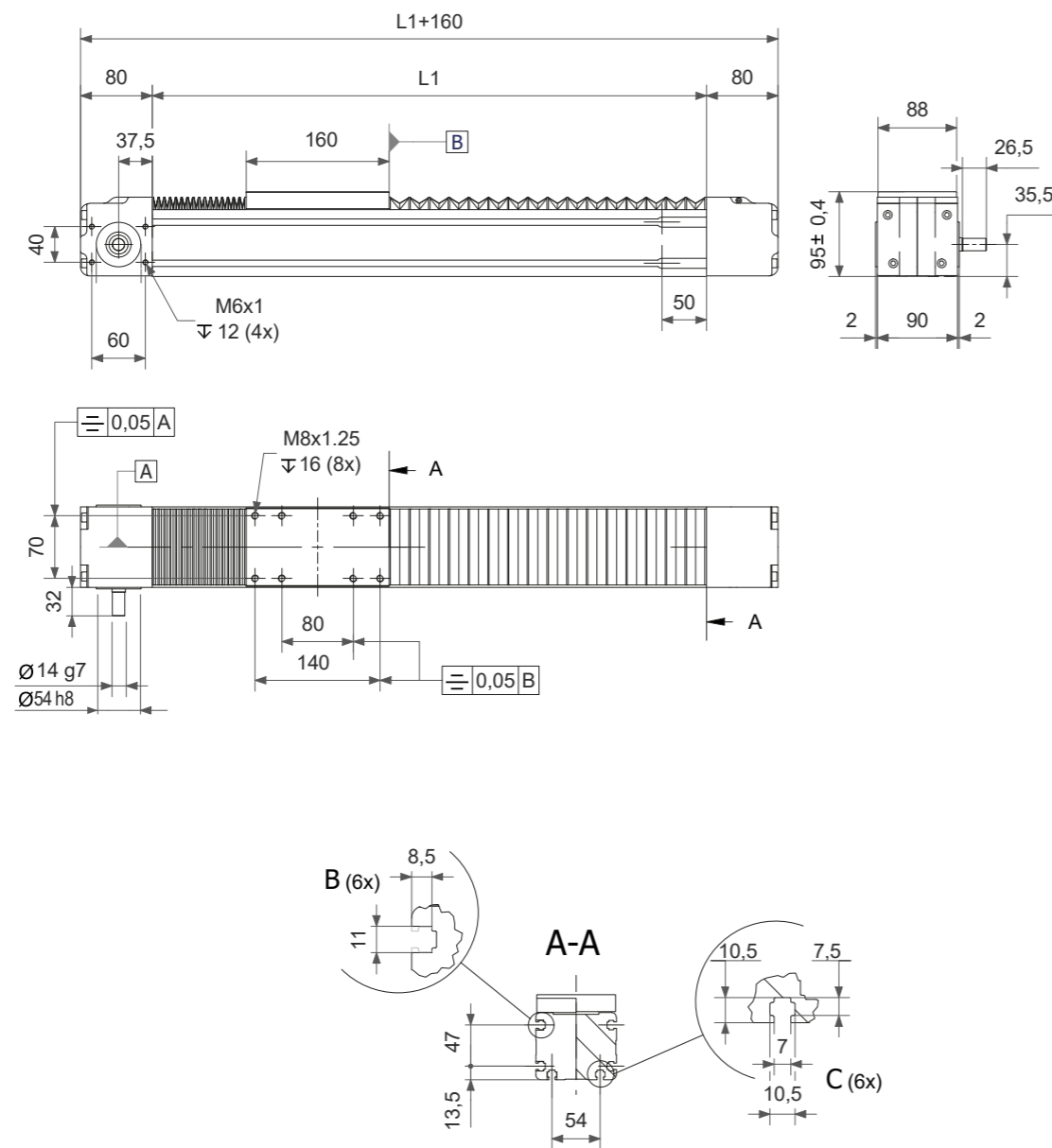
$k = 3,1$

m_c = peso carro Standard = 0,65 kg
 peso carro Lungo = 0,85 kg

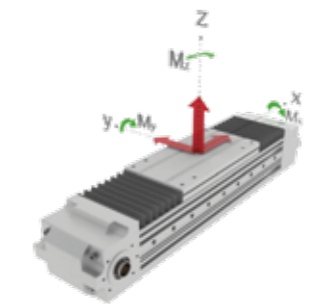
Moduli Lineari One-Rail MCM 090 Trasmissione a cinghia

Protezione con SOFFIETTO Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
410	50	
480	100	50
550	150	100
620	200	150
690	250	200
760	300	250
820	350	300
900	400	350
960	450	400
1030	500	450
1090	550	500
1160	600	550
1220	650	600
1290	700	650
1360	750	700
1430	800	750
1490	850	800
1560	900	850
1620	950	900
1760	1050	1000
1890	1150	1100
2020	1250	1200
2150	1350	1300
2280	1450	1400
2410	1550	1500
2540	1650	1600
2670	1750	1700
2800	1850	1800
2930	1950	1900
3180	2150	2100
3300	2250	2200
3560	2450	2400
3980	2750	2700



Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
32AT10/Z18	±50	57,3	180	5	32	2,90	131	7700



Carro	Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]					
		F _y		F _z		M _x		M _y		M _z	
		din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.
standard P	MCM G15	14850	26250	19800	35000	196	280	3200	4253	2405	4252
lungo L		14850	26250	19800	35000	196	280	4990	6615	3750	6615

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".

Calcolo del peso totale del Modulo Lineare: $m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 2,2 + m_c$

k = 7
 m_c = peso carro Standard = 1,7 kg
 peso carro Lungo = 2,45 kg

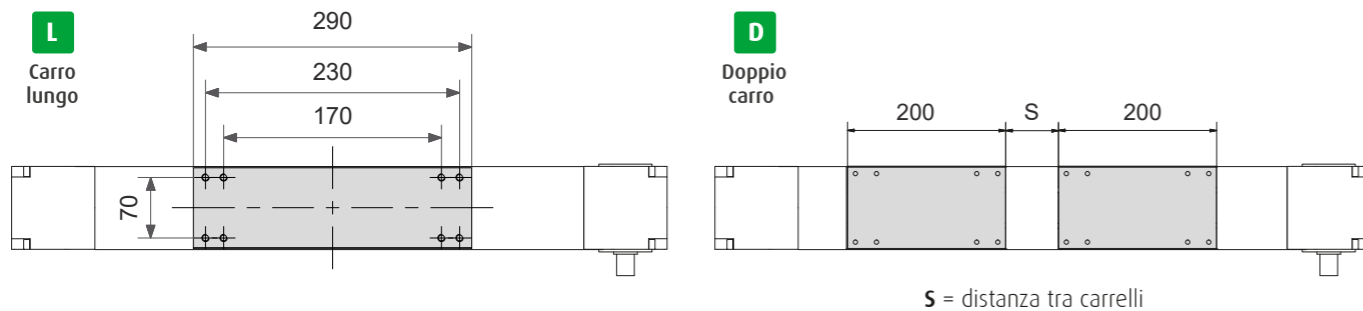
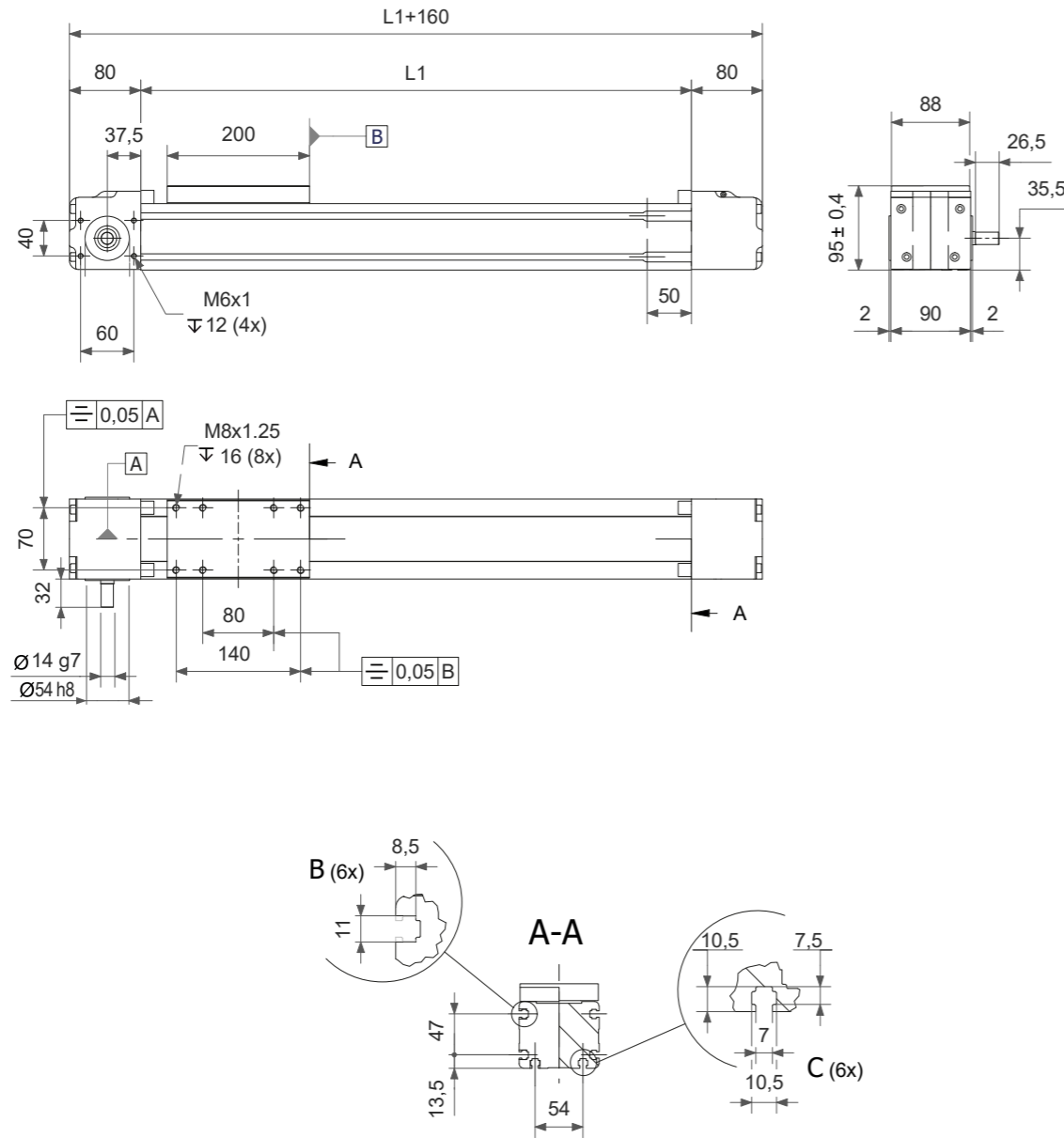
Moduli Lineari One-Rail

MCM 090 Trasmissione a cinghia

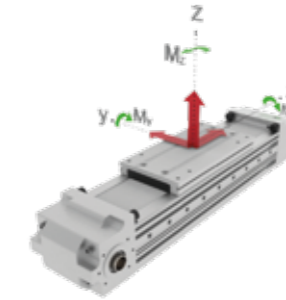
Protezione con **BANDELLA METALLICA**

Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	Carro standard [mm]	Carro Lungo [mm]
410	150	50
480	200	100
550	300	200
620	350	250
690	400	350
760	500	400
820	550	450
900	650	550
960	700	600
1030	750	650
1090	800	700
1160	900	800
1220	950	850
1290	1000	900
1360	1100	1000
1430	1150	1050
1490	1200	1100
1560	1300	1200
1620	1350	1250
1760	1500	1400
1890	1600	1500
2020	1750	1650
2150	1850	1800
2280	2000	1900
2410	2150	2050
2540	2250	2150
2670	2400	2300
2800	2500	2400
2930	2650	2550
3180	2900	2800
3300	3000	2900
3560	3250	3200
3980	3700	3600



Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
32AT10/Z18	±50	57,3	180	5	32	2,90	131	7700



Carro	Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]						
		F _y		F _z		M _x		M _y		M _z		
		din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	
Carro standard P	MCM	G15	14850	26250	19800	35000	196	280	3200	4253	2405	4252
Carro lungo L			14850	26250	19800	35000	196	280	4990	6615	3750	6615

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".

Calcolo del peso totale del Modulo Lineare:

$$m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 2,2 + m_c$$

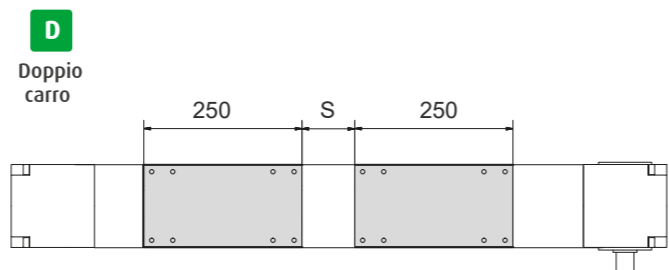
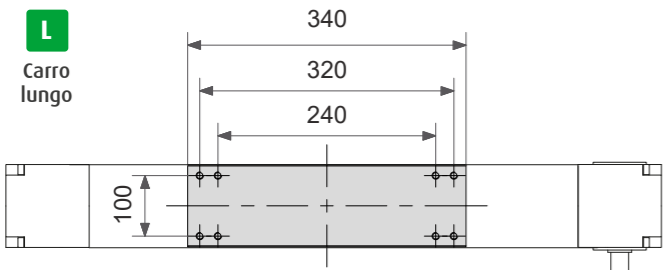
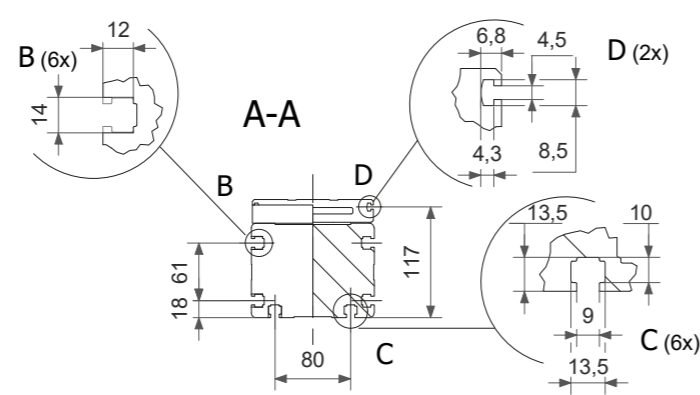
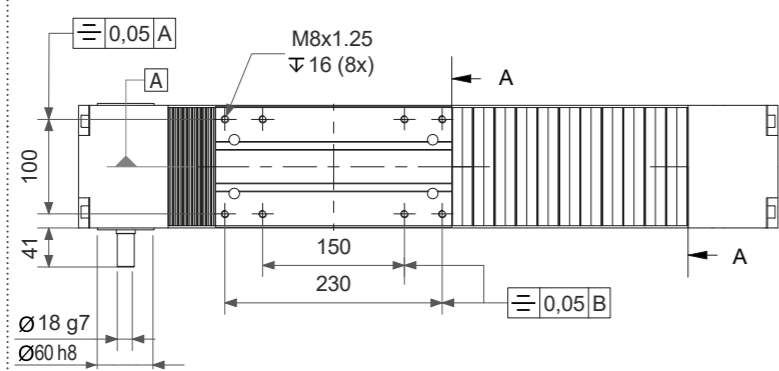
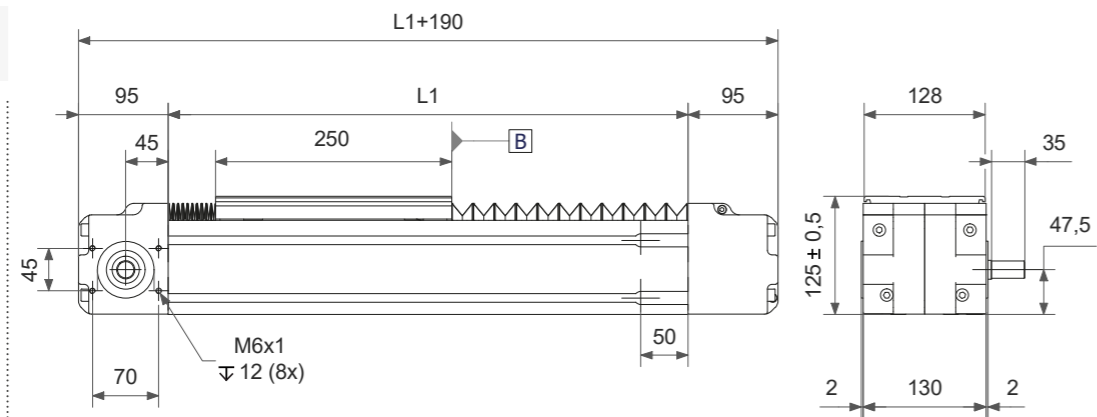
k = 7

m_c = peso carro Standard = 1,7 kg
 peso carro Lungo = 2,45 kg

Moduli Lineari One-Rail MCM 130 Trasmissione a cinghia

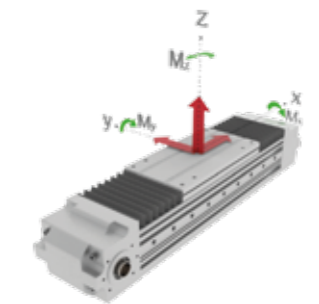
Protezione con SOFFIETTO Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	Carro Standard [mm]	Carro Lungo [mm]
430	100	
490	150	
550	200	100
610	250	150
670	300	200
740	350	250
800	400	300
870	450	350
930	500	400
990	550	450
1050	600	500
1110	650	550
1170	700	600
1230	750	650
1290	800	700
1350	850	750
1410	900	800
1490	950	850
1540	1000	900
1670	1100	1000
1790	1200	1100
1910	1300	1200
2030	1400	1300
2190	1500	1400
2310	1600	1500
2430	1700	1600
2570	1800	1700
2710	1900	1800
2850	2000	1900
3000	2100	2000
3580	2500	2400
4380	3000	2900
4900	3300	3200



S = distanza tra carrelli

Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
50AT10/Z22	±50	70,03	220	5	32	3,10	261	12510



Carro	Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]					
		F _y		F _z		M _x		M _y		M _z	
		din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.
standard	P	37200	63750	49600	85000	756	1080	9375	12050	7030	12050
lungo	L	33500	63750	49600	85000	756	1080	13840	17790	10380	17790

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".

Calcolo del peso totale del Modulo Lineare: $m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 4,5 + m_c$

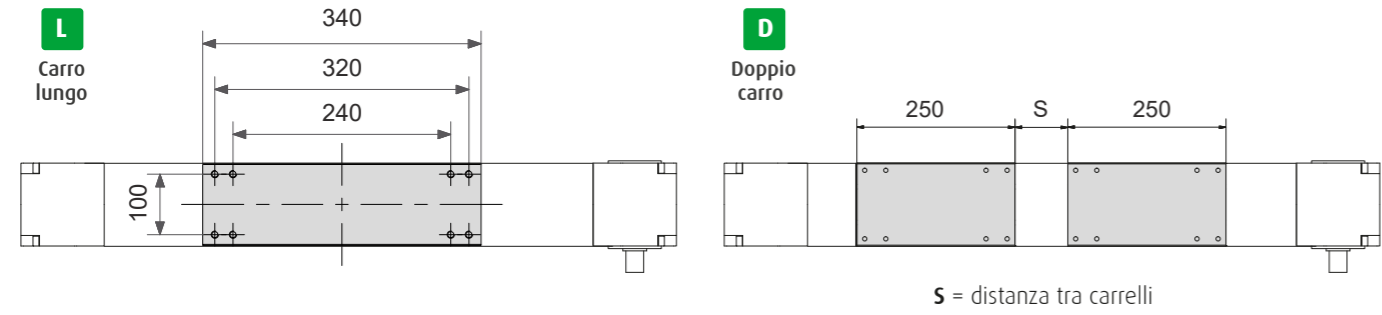
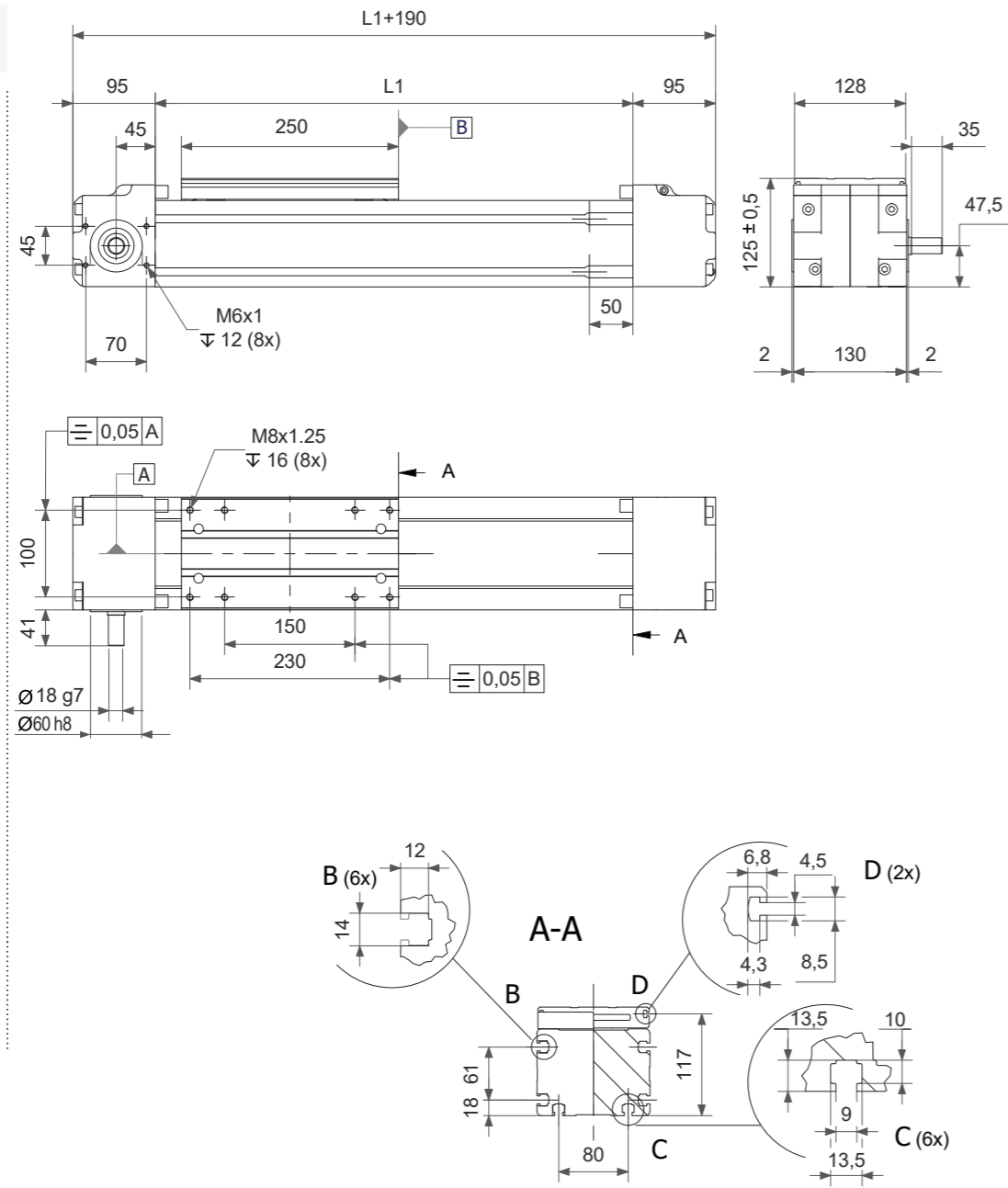
k = 15,48
 m_c = peso carro Standard = 3,4 kg
 peso carro Lungo = 4,4 kg

Moduli Lineari One-Rail MCM 130 Trasmissione a cinghia

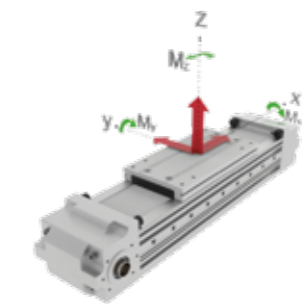
Protezione con BANDELLA METALLICA

Trasmissione e Scorrimento

Profilo L1 [mm]	Corsa	
	P Carro Standard [mm]	L Carro Lungo [mm]
430	100	
490	150	100
550	250	150
610	300	200
670	350	250
740	400	350
800	500	400
870	550	450
930	600	500
990	650	600
1050	700	650
1110	800	700
1170	850	750
1230	900	800
1290	950	850
1350	1000	950
1410	1100	1000
1490	1150	1050
1540	1200	1100
1670	1350	1250
1790	1450	1350
1910	1600	1500
2030	1700	1600
2190	1850	1750
2310	2000	1900
2430	2100	2000
2570	2250	2150
2710	2350	2300
2850	2500	2400
3000	2650	2550
3580	3250	3150
4380	4050	3950
4900	4550	4450



Cinghia / Puleggia [μm]	Precisione di posizionamento [μm]	Ø Primitivo [mm]	mm/giro [mm]	Vmax [M/s]	Accelerazione max [m/s²]	Coppia a vuoto [Nm]	Momento Max ingresso	Carico max [N]
50AT10/Z22	±50	70,03	220	5	32	3,10	261	12510



Carro	Guide lineari	Carichi ammissibili [N]				Momenti ammissibili [Nm]					
		F _y		F _z		M _x		M _y		M _z	
		din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.	din.	stat.
standard P	MCM	37200	63750	49600	85000	756	1080	9375	12050	7030	12050
lungo L	G25	33500	63750	49600	85000	756	1080	13840	17790	10380	17790

I dati sono stati calcolati sulla base del fattore di sicurezza 1. Aumentare tale fattore in relazione al tipo di applicazione. Vedi "Fattore di sicurezza statico".

Calcolo del peso totale del Modulo Lineare: $m_{tot} = L1 \cdot k \cdot 0,001 + 4,5 + m_c$

k = 15,48
 m_c = peso carro Standard = 3,4 kg
 peso carro Lungo = 4,4 kg

Moduli Lineari Bi-Rail / One Rail

OPZIONI

Moduli Lineari **Bi-Rail / One-Rail**

OPZIONI

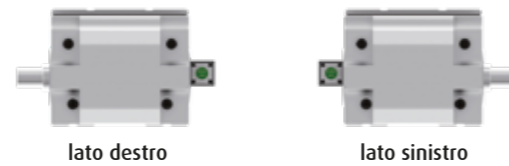
Fine corsa	46
Attacco motore diretto con giunto	47
Attacco motore con rinvio angolare a cinghia	47
Fori aggiuntivi su basamento e carro.....	48
Lubrificazione	48
Lavorazione su albero di trasmissione.....	49
Clean air	49
Sistemi di fissaggio/bloccaggio.....	50
Sistema di sicurezza	51

Moduli Lineari Bi-Rail / One Rail

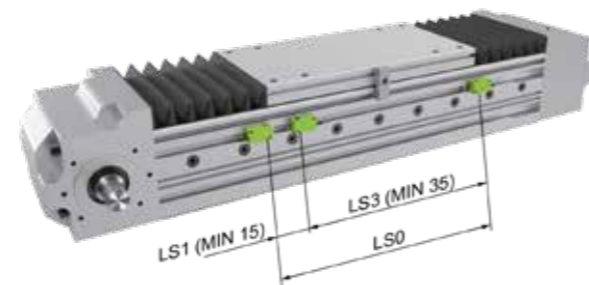
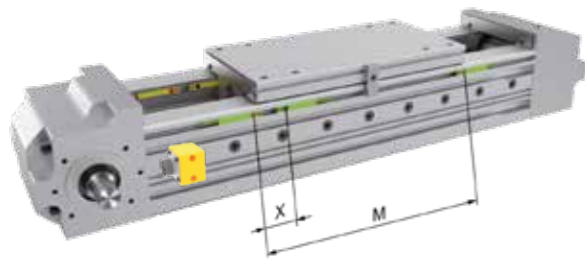
OPZIONI

Fine corsa

Su tutte le serie di Moduli Lineari Bi-Rail è possibile montare fine corsa interni al profilo o esterni, lato destro (DX) o lato sinistro (SX), con o senza connettore.



Induttivi



Esempio FA2 / FA4

- : Fine corsa induttivi PNP-NC
- : Fine corsa induttivi PNP-NO
- M : Corsa nominale
- X : 15mm min.
- Fine corsa regolabile +/- 10mm

- : Fine corsa induttivi PNP-NC
- : Fine corsa induttivo PNP-NO
- LS0: Corsa nominale
- LS1: 15mm min.
- LS3 = LS0-LS1
- Fine corsa regolabile +/- 10mm

Con connettore		Senza connettore*		Fine corsa induttivi
a destra (DX)	a sinistra (SX)	a destra (DX)	a sinistra (SX)	
FA1	FA3	FA2	FA4	2x PNP-NC (emergenza) 1x PNP-NO (fine corsa punto zero, posizione lato motore)
FB1	FB3	FB2	FB4	2x PNP-NC (emergenza) 1x PNP-NO (fine corsa punto zero, posizione lato opposto motore)
FC1	FC3	FC2	FC4	2x PNP-NC (emergenza)
FD1	FD3	FD2	FD4	1x PNP-NO (fine corsa punto zero)

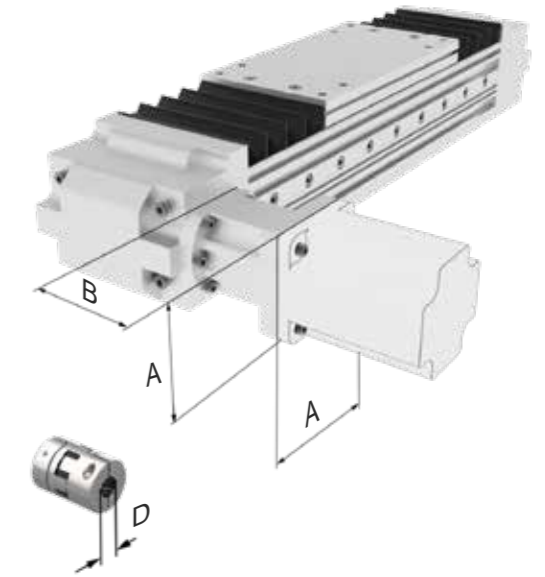
Meccanici

Su richiesta si possono montare anche fine corsa meccanici **FE**

Attacco motore diretto con giunto

AM1 Supporto motore composto da campana standard in alluminio e piastra attacco motore realizzata secondo flangia motore. Su richiesta si realizzano anche supporti motore speciali.

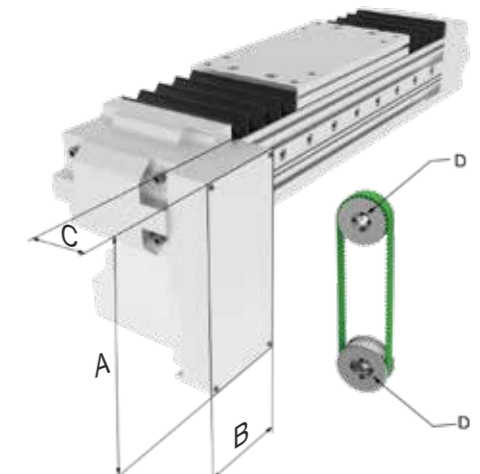
Tipo	Serie	A	B	Coppia max. [Nm]	D
		[mm]	[mm]		min/max
MCP/MCM	070	60 - 90	45+LM	12,5	6/15
	090	70 - 100	47,5+LM	12,5	6/15
MCP/MCM	130	80 - 110	55+LM	17	8/22
	160	80 - 120	61+LM	17	8/22



Attacco motore con rinvio angolare a cinghia

RM1 Supporto motore, realizzato in alluminio, con cinghia, pulegge e calettatore e piastra attacco motore realizzata secondo flangia motore. Su richiesta si realizzano anche supporti motore speciali.

Serie	A	B	C	Cinghia	D	Riduzioni
	[min/max]	[mm]	[mm]		min/max	
MCP/MCM 070	155 - 200	70	45	10AT5	5 - 12	1:1/1:2/2:1
MCP/MCM 090	230 - 330	95	55	10AT5	5 - 14	
MCP/MCM 130	240 - 350	95	55	16AT5	8 - 22	
MCP 160	250 - 420	110	55	16AT5	8 - 24	



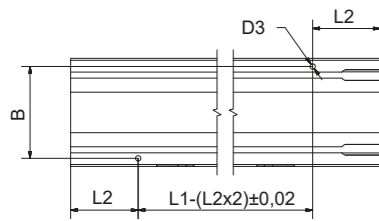
Moduli Lineari Bi-Rail / One Rail

OPZIONI

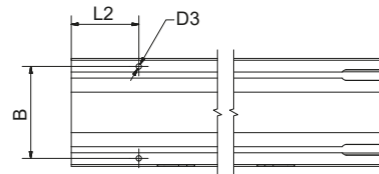
Fori aggiuntivi su basamento e carro

E' possibile realizzare fori alesati per spine su basamento e carro.

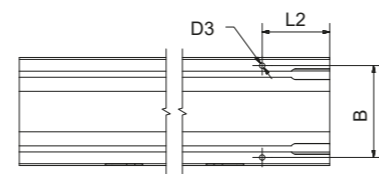
SB1 2 spine su basamento in diagonale



SB2 2 spine su basamento lato anteriore

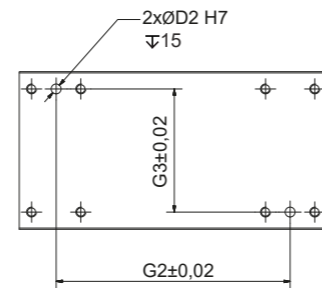


SB3 2 spine su basamento lato posteriore



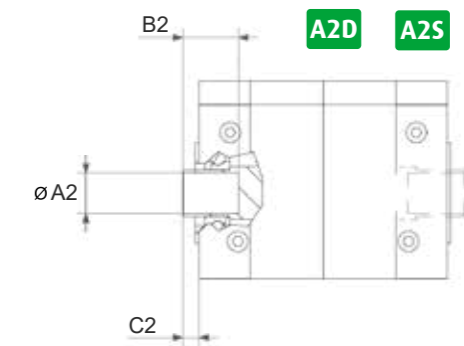
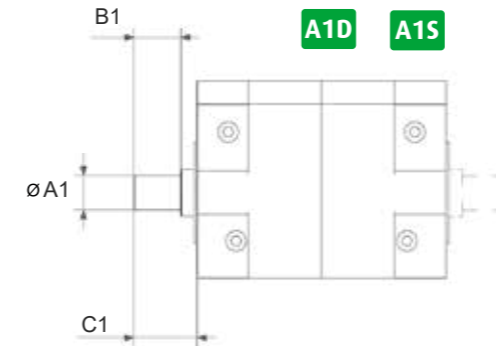
SB4 4 spine sul basamento (SB2+SB3)

SC1 2 spine su carro



Tipo	Serie	Basamento			Carro			
		B±0,02	D3 H7	L2±0,02	G3	D2 H7	G2±0,02 Standard	G2±0,02 Lungo
		[mm]			[mm]			
MCP/MCM	070	29	5∅8	100	50	6	105	195
	090	72	6∅8	100	70	8	110	200
	130	100	6∅10	100	100	8	190	280
MCP	160	136	8∅15	100	130	8	230	320

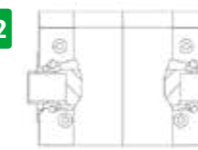
Lavorazioni su albero di trasmissione



A11



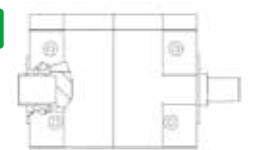
A22



A12



A21

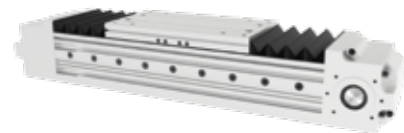


Tipo	Serie	Albero uscente			Albero cavo			Codice
		Ø A1 g7	B1	C1	Ø A2 H7	B2	C2	
		[mm]			[mm]			
MCP/MCM	070	15	18	22	15	16	4	A12 A21 A22
	090	14	26,5	32				A1S A1D A1-1
	130	18	35	41				A1S A1D A1-1
MCP	160	22	30	40,5	26	36	10,5	A1S A1D A2S A2D A11 A12 A21 A22

Lubrificazione

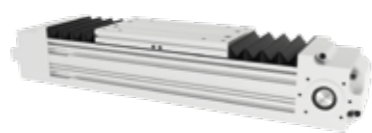
I fori di lubrificazione da 1,8" vengono forniti standard sul lato sinistro del carro e su richiesta sul lato destro.

L4D/L4S



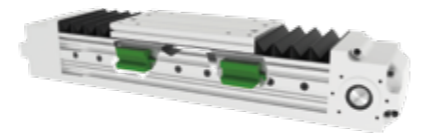
4 fori di lubrificazione per **MCP**

L2D/L2S



2 fori di lubrificazione per **MCM**

KKO



Senza fori di lubrificazione con pattini autolubrificanti

Codice	Descrizione	Codice	Descrizione
L2D	2 fori di lubrificazione per MCM lato destro	L4D	4 fori di lubrificazione per MCP lato destro
L2S	2 fori per lubrificazione sinistra MCM lato sinistro	L4S	4 fori per lubrificazione sinistra MCP lato sinistro
		KKO	con pattini autolubrificanti senza fori aggiuntivi

Clean Air

I Moduli Lineari possono essere forniti con fori per il passaggio di aria compressa per mantenere puliti gli organi interni.

CLP 2 fori su fondello posteriore



Moduli Lineari Bi-Rail / One Rail

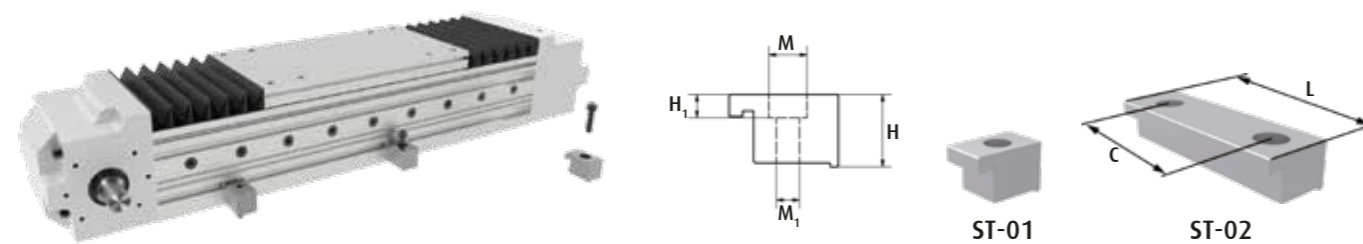
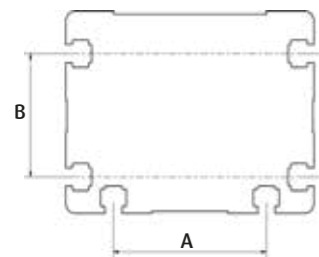
OPZIONI

Sistemi di fissaggio / bloccaggio

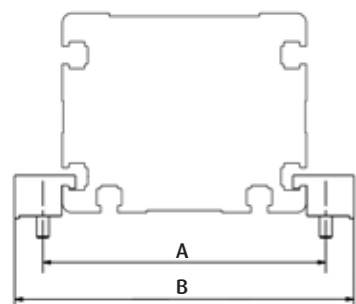
Nelle cave **A** e **B** è possibile fissare accessori o catene portacavi, tramite inserti esterni di due grandezze.



Serie	Codice	A	B	L	M	C
		[mm]		[mm]		[mm]
070	I70-01	46	30	12	1 x M5	-
070	I70-02	46	30	25	2 x M5	15
090	I90-01	54	46	15	1 x M6	-
090	I90-02	54	46	35	2 x M6	20
130	I130-01	80	61	20	1 x M8	-
130	I130-02	80	61	40	2 x M8	25
160	I160-01	110	52	20	1 x M8	-
160	I160-02	110	52	40	2 x M8	25

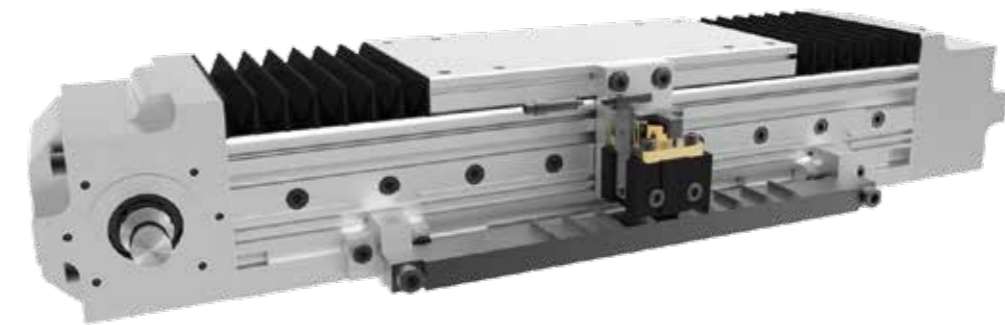


Serie	Codice	A	B	L	M	M1	H	H1	C
		[mm]		[mm]			[mm]		[mm]
070	ST70-02	84	102	55	9	5,5	14	5,5	40
090	ST90-02	115	140	90	14	8,5	15	8,5	70
130	ST130-01	155	192	24	14	8,5	26,5	8,5	-
130	ST130-02	155	192	124	14	8,5	26,5	8,5	100
160	ST160-01	185	222	24	14	8,5	26,5	8,5	-
160	ST160-02	185	222	124	14	8,5	26,5	8,5	100

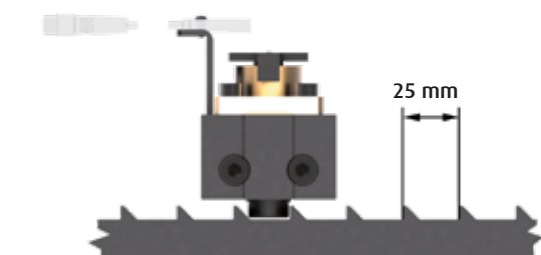
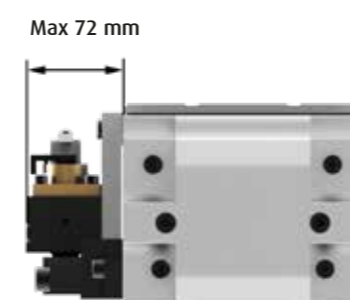


Sistema di sicurezza

I Moduli Lineari che devono lavorare in verticale, possono essere forniti con un sistema di arresto meccanico elettropneumatico composto di blocco di arresto centrale, due supporti e cremagliera di passo 25 mm.



Tipo	Serie	Codice	Q (M5) [litri/ciclo]		
			BAR 4	BAR 6	BAR 8
MCP/MCM	130	250_A01			
		250_A02	0,37·10 ⁻⁹	0,52·10 ⁻⁹	0,67·10 ⁻⁹
		250_A03			

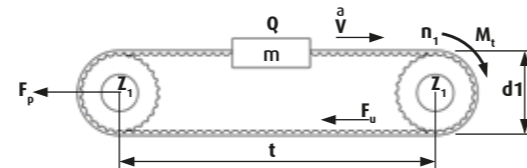


Moduli Lineari Bi-Rail / One Rail ELEMENTI DI CALCOLO

Caratteristiche Trasmissione

La trasmissione nei Moduli Lineari Bi-Rail o One-Rail avviene tramite cinghia dentata a dente trapezoidale in mescola Poliuretano 92ShA. Questo tipo di cinghia è ad elevate prestazioni in quanto al suo interno vi sono dei cavi rinforzati a sezione maggiorata che garantiscono una elevata resistenza.

Il profilo del dente è secondo norma ISO 17396 ed è progettata con speciale pretensione e tolleranza di passo per garantire alta precisione di posizionamento lineare.



Serie	Cinghia / Puleggia [µm]	Precisione di posizionamento [µm]	Ø Primitivo [mm]	1/giro puleggia [mm/giro]	Carico max [N]	Carico di rottura [N]	Peso Cinghia [gr/m]
MCP/MCM 70	16AT5/Z28	±50	44,56	140	1520	5850	60
MCP/MCM90	32AT10/Z18	±50	57,30	180	7700	30800	310
MCP/MCM 130	50AT10/Z22	±50	70,03	220	12510	50050	480
MCP 160	50AT10/Z27	±50	85,94	270	12510	50050	480

Calcoli tecnici

Le seguenti formule di calcolo vengono utilizzate per la determinazione di:

Velocità

$$V = \frac{d_1 \cdot n_1}{19100}$$

$$n_1 = \frac{V \cdot 19100}{d_1}$$

$$d_1 = \frac{V \cdot 19100}{n_1}$$

Forze

$$F_u = \frac{19,1 \cdot 10^6 \cdot P}{d_1 \cdot n_1}$$

$$F_u = \frac{2000 \cdot M}{d_1}$$

$$F_u = \frac{P \cdot 10^3}{d_1}$$

Potenza Motore

$$P = \frac{F_u \cdot d_1 \cdot n_1}{19,1 \cdot 10^6}$$

$$P = \frac{M_t \cdot n_1}{9550}$$

$$P = \frac{F_u \cdot V}{1000}$$

Momenti

$$M_t = \frac{P \cdot 9550}{n_1}$$

$$M_t = \frac{F_u \cdot d_1}{2000}$$

$$M_t = \frac{P \cdot d_1}{2 \cdot V}$$

- a = Accelerazione [m/s²]
- b = Larghezza cinghia [mm]
- M = Massa [Kg]
- M_t = Coppia motrice [Nm]
- Δl/00 = Allungamento [%]
- n₁ = RPM [1/m]
- d₁ = Diametro puleggia [mm]

- F_p = Forza Tiraggio [N]
- F_u = Forza Periferica [N]
- P = Potenza motore [kW]
- Q = Carico [N]
- V = Velocità cinghia [m/s]

Allungamento

$$\Delta l / 00 = (F_u \cdot 4) / \text{max traction load}$$

Carico massimo

Per misurare la tensione della cinghia, utilizzare un tensiometro in commercio che indica sia la frequenza naturale che il valore della vibrazione. Calcolare la tensione statica T_s e la frequenza f utilizzando le seguenti formule:



$$F_u = \frac{1}{2t} \cdot \sqrt{\frac{T_s}{m}}$$

oppure $T_s = 4 \cdot m \cdot t^2 \cdot f^2$

- F_u = Tensione della cinghia
- T_s = Tensione statica [N]
- m = Massa della cinghia per unità di lunghezza [kg/m]
- f = Frequenza di vibrazione [Hz]
- t = Lunghezza della cinghia libera [m]

La durata in ore

Durata in ore di un sistema lineare ...in caso di velocità costante:

$$L_h = \frac{L \cdot 10^3}{2 \cdot s \cdot Q \cdot 60} [h]$$

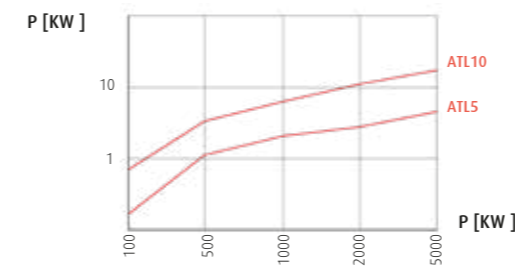
...in caso di velocità media:

$$L_h = \frac{L \cdot 10^3}{v_m \cdot 60} [h]$$

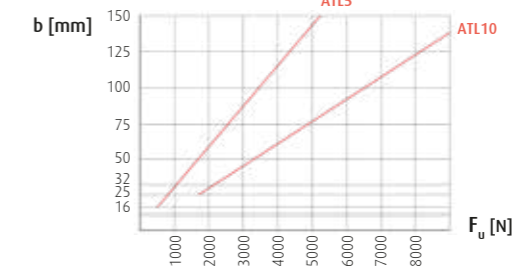
- L_h = durata di utilizzo in ore [h]
- L = durata nominale [km]
- s = corsa [m]
- Q = quantità di cicli al minuto [min⁻¹]
- v_m = velocità media [m/min]

Calcolo dei parametri

Selezione del tipo di cinghia



Larghezza della cinghia



Capacità di carico dinamico

La capacità di carico dinamico nominale è il valore di carico costante, applicato in una direzione a cui corrisponde una durata nominale pari a 100 Km di percorrenza del sistema, secondo la norma ISO 14728. Secondo quanto stabilito dalla stessa Parte 1, è ammissibile anche definire una distanza percorsa di riferimento di 50 km. In questo caso si dovrà applicare un fattore di conversione di 1,26 per ottenere un confronto corretto tra i due valori di carico nominali, **C₅₀=1.26 C₁₀₀**. Il modello di calcolo prescritto nelle norme, è stato completato e verificato da IMPEX TECNICHE LINEARI mediante simulazioni interne.

Durata nominale

La durata nominale a fatica L è la distanza che un componente è in grado di percorrere prima che si presentino i primi segni di fatica sulle superfici di rotolamento o sui corpi volventi. Nelle guide lineari, la durata a fatica si riferisce alla distanza percorsa, mentre nelle viti a sfere si riferisce al numero di giri.

Per un sistema lineare a sfere:

$$L = \left(\frac{f_H \cdot f_T \cdot f_C}{f_W} \cdot \frac{C}{F} \right)^3 \cdot 100 [km]$$

oppure

$$L = \left(\frac{f_H \cdot f_T \cdot f_C}{f_W} \cdot \frac{M}{M_{din}} \right)^3 \cdot 100 [km]$$

- L = durata nominale [km]
- f_H = fattore di durezza
- f_T = fattore di temperatura
- f_C = fattore di contatto
- f_W = fattore di carico
- C = capacità di carico dinamico [N]
- F = carico dinamico medio applicato [N]
- M = momento dinamico ammissibile [Nm]
- M_{din} = momento dinamico medio applicato [Nm]

Fattore di sicurezza statico

Il fattore di sicurezza statico f_s indica il rapporto tra la capacità di carico statico C₀ e il carico statico medio applicato F₀ oppure il rapporto tra il momento statico ammissibile M₀ e il momento statico medio applicato M_{stat}:

$$f_s = (f_H \cdot f_T \cdot f_C) \cdot \frac{C_0}{F_0} \quad \text{oppure} \quad f_s = (f_H \cdot f_T \cdot f_C) \cdot \frac{M_0}{M_{stat}}$$

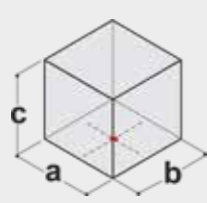
Indipendentemente dal fattore di sicurezza statico, è necessario assicurarsi che il carico massimo ammissibile non venga superato in regime di funzionamento.

Carico	Condizioni di utilizzo	Valori minimi f _s
statico	Assenza di urti / vibrazioni lievi	1... 1,3
	Urti o vibrazioni di media-elevata intensità	2... 3
dinamico	Assenza di urti / vibrazioni lievi	1... 1,5
	Urti o vibrazioni di media-elevata intensità	2,5... 5

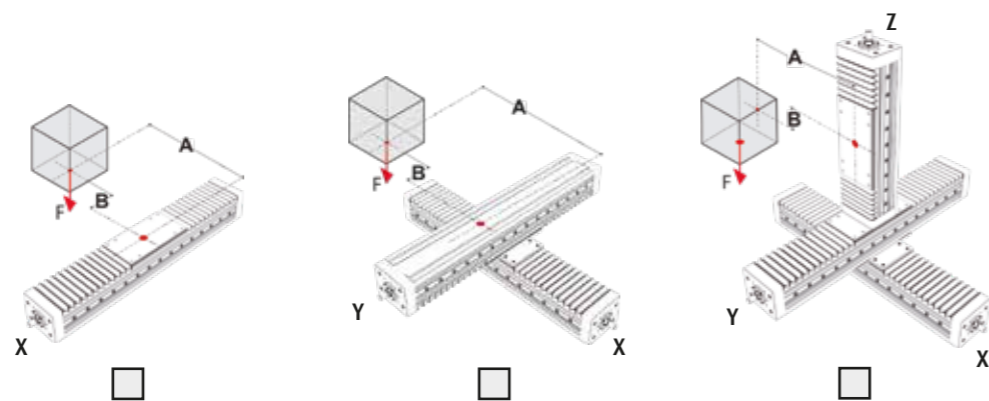
- f_s = fattore di sicurezza statico
- f_H = fattore di durezza = 1
- f_T = fattore di temperatura = 1
- f_C = fattore di contatto = 0,81
- C₀ = capacità di carico statico [N]
- F₀ = carico statico medio applicato [N]
- M₀ = momento statico ammissibile [Nm]
- M_{stat} = momento statico medio applicato [Nm]

Moduli Lineari Bi-Rail / One Rail MODULO RICHIESTA PREVENTIVO

Dati tecnici



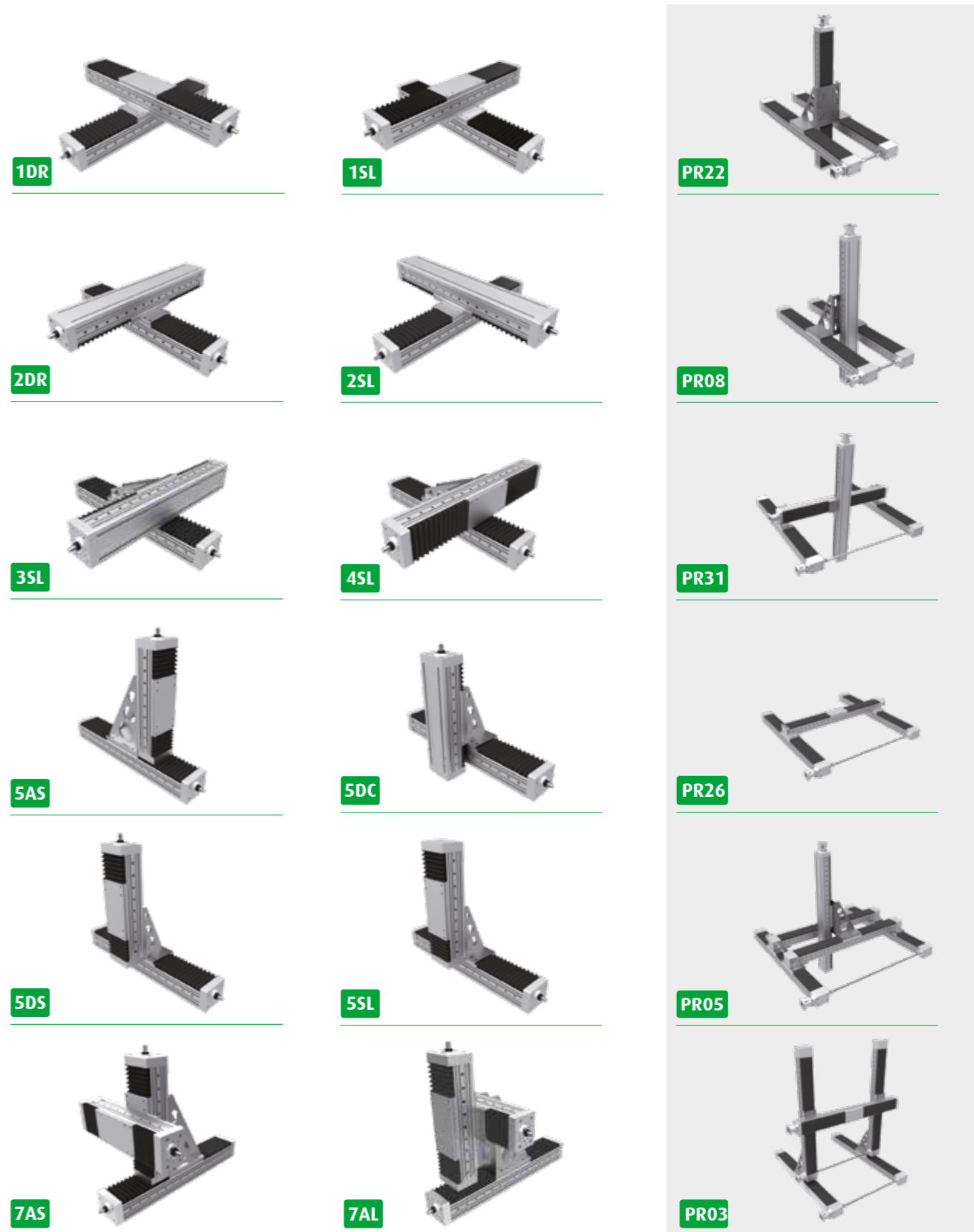
Massa [kg]
 Posizione del carico A,B,C [mm]
 Posizione (verticale, orizz., di lato)
 Corsa totale [mm]
 Precisione di posizionamento [mm]
 Ripetibilità [mm]
 Temperatura di funzionamento [°C]
 Ambiente (polveroso, ecc.)



Ciclo di lavoro

Ciclo di lavoro									
Fase	Carichi	(N)	Tempo d'esercizio	(s)	Spazio percorso	(m)	Accelerazione	(m/s ²)	Descrizione di andamento
1	F1		t1		s1		a1		
2	F2		t2		s2		a2		
3	F3		t3		s3		a3		
4	F4		t4		s4		a4		
...n	...Fn		...tn		...sn		...an		
Durata richiesta									
Ore (h)									
Rivoluzioni [R]									

Moduli Lineari Bi-Rail / One Rail COMBINAZIONI DI MONTAGGIO



PROGETTI SPECIALI



Tavola Lineare TVP300 in acciaio C45

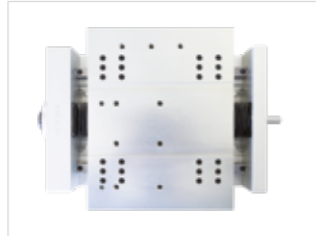


Tavola Lineare TVP250 corsa 50 mm con vite a rulli satelliti



Tavole Linearti TVP250 corsa 500 mm con rinvio motore



Sistema X-Y-Z per handling



Unità Lineari CVD086 con doppio carro e vite DX/SX



Tavola Lineare TVP300 con trattamento superficiale per settore navale



Sistema X-Y TPP100 con copertura a soffiotti e lamelle in acciaio inox



Unità Lineari CVS040 per linea packaging



Modulo Lineare Bi-Rail MVP130 con carro in acciaio



Sistema XY con soffiotto, lammelle e bandelle laterali per ambienti polverosi



Moduli Lineare Bi-Rail MVP090 con soffiotto e lamelle in inox



Tavola Lineare TVP150 con soffiotto e lamelle, corsa 2000 mm



Modulo Lineare One-Rail MCM130 con bandella di copertura



Tavola Lineare TVP400 con sistema di sicurezza meccanico per montaggio verticale



Sistema XY TVP150 in alluminio con verniciatura personalizzata



TMP- Tavole piccole manuali con manopola con scala graduata



Modulo Lineare Bi-Rail MVP070 con soffiotto e lamelle inox corsa 50 mm



Tavola Lineare TVP300 in acciaio C45



Modulo Lineare Bi-Rail a cinghia MCP130 corsa 4000 mm



Unità Lineare CVP060 anodizzato nero per settore laser



Tavola Lineare TVP100 in acciaio inox per il settore alimentare



Unità Lineare CVE086 con carro speciale di 600mm



Modulo Lineare Bi-Rail MVP090 con vite trapezia e bloccaggio manuale su chiocciola



Tavola Lineare TVP150 con chiocciola precaricata, copertura metallica e trave in alluminio



Tavola Lineare TVP400 in acciaio C45 con copertura metallica in inox



Unità Lineare CVC040 con doppio carrello corto dx / sx indipendente

PROGETTI SPECIALI



Modulo Lineare One-Rail MCM130 corsa 6700 mm



Tavola Lineare TVP/TPP250 con doppia trasmissione, sistema di arresto meccanico e perno di manutenzione



Sistema X1-X2 / Z sincronizzato per linea automotive



Sistema a portale XYZ con Moduli Lineari Bi-Rail MCP130 / MVP130 con trasmissione a cinghia e a vite



Mini gantry XYZ con CVP040 per pick and place



Sistema XYZ con Moduli Lineari Bi-Rail MVP090 e piastre di collegamento speciali



Systema YZ per scansione molto precisa



Modulo Lineare Bi-Rail MCP130 a cinghia con corsa 4500mm e carro speciale di 700 mm



Tavola Lineare Piccola LPP075 con cilindro pneumatico corsa 30 mm



Sistema XYZ trasportabile per lavorazioni in loco



Sistema YZ di TVP150 con copertura metallica e squadra speciale



Tavole Lineari Piccola LVP050 con vite a sfere Ø 6x2mm, soffietto o copertura metallica



Tavola Lineare TVP250 doppio carro con trasmissione a vite a sfere destra / sinistra



Modulo Lineare One-Rail MPP070 con attuatore pneumatico



Tavola Lineare TLP200 con motore lineare



Tavola E104 con trasmissione a vite e copertura con bandella metallica



Sistema XYZ di Unità Lineari CVP040 / CVP060 per incollaggio