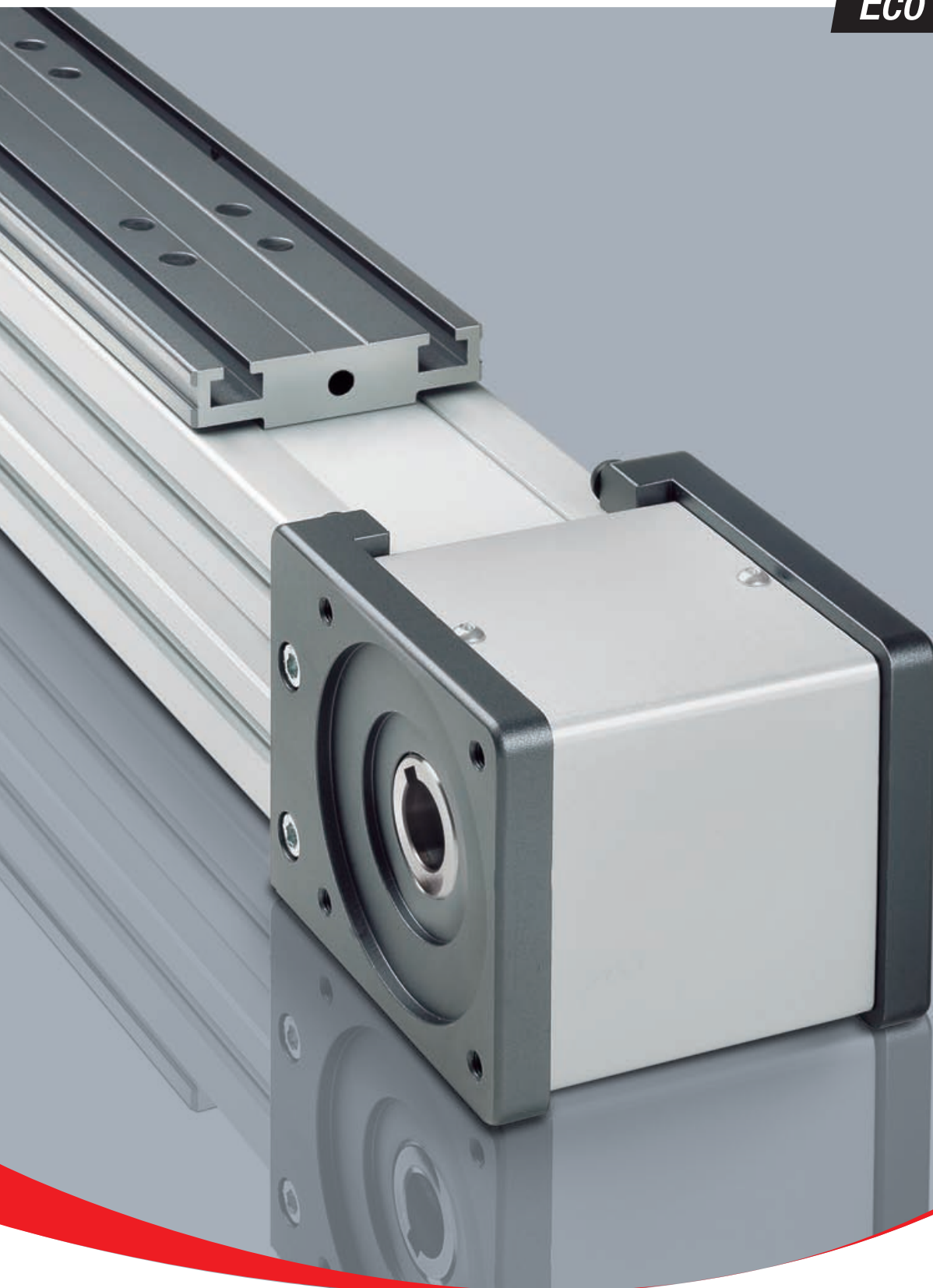


ROLLON[®]
GROUP

ELMORE engineering

Eco System



Con voi. In movimento.

Rollon S.p.A. nasce nel 1975 come produttore di componenti per la movimentazione lineare. Oggi il gruppo Rollon è leader nella progettazione, produzione e commercializzazione di guide lineari, telescopiche e attuatori, con headquarters in Italia e sedi e distributori in tutto il mondo. I prodotti Rollon vengono utilizzati in numerosi settori industriali con soluzioni creative ed efficienti, in una moltitudine di applicazioni che ci accompagnano nella vita di tutti i giorni.

Soluzioni per la movimentazione lineare



Guide Lineari

- Guide a perni volventi
- Guide con gabbia a sfere
- Guide a ricircolo di sfere

Guide Telescopiche

- Guide a estrazione parziale/totale
- Guide per cariche pesanti
- Guide per applicazioni manuali

Attuatori

- Attuatori a cinghia
- Attuatori a vite
- Attuatori a cremagliera

Competenza

- > Gamma completa di guide lineari, telescopiche e attuatori
- > Presenza internazionale con filiali e distributori
- > Tempi di consegna rapidi in tutto il mondo
- > Conoscenza tecnico-applicativa sul campo



> Soluzioni a catalogo

Ampia disponibilità di prodotti e sezioni
Guide lineari a cuscinetti e a sfere
Guide telescopiche per carichi elevati
Attuatori a cinghia e a vite
Sistemi multi-asse



> Consulenza

Know-how internazionale in
numerosi settori
Consulenza progettuale
Massimizzazione delle performance
e ottimizzazione dei costi



> Personalizzazione

Prodotti speciali
Ricerca e Sviluppo nuove soluzioni
Tecnologie dedicate ai diversi settori
Trattamenti ottimali



Sviluppo di applicazioni

Aerospaziale



Ferroviario



Logistica



Industriale



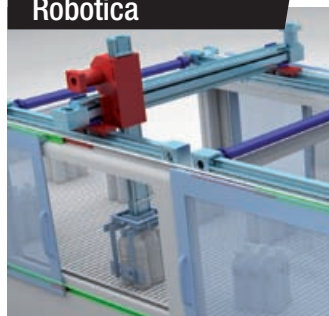
Medicale



Veicoli Speciali



Robotica



Imballaggio



> **Eco System**



1 Serie ECO

Descrizione serie ECO

ES-2

I componenti

ES-3

Il sistema di movimentazione lineare

ES-4

ECO 60 SP2 - ECO 60 CI

ES-5

ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI

ES-6

ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI

ES-7

Alberi sporgenti, Albero cavo

ES-8

Unità lineari in parallelo, Accessori

ES-9

Codice di ordinazione

ES-12

Sistemi Multiassi

ES-13

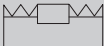
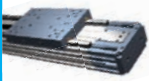
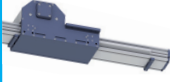
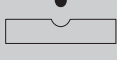
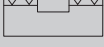
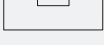
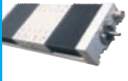
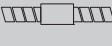
Carico statico e calcolo vita per Plus-Clean Room-Smart-Eco-Precision SL-2

Carico statico e calcolo vita per Uniline SL-4

Scheda dati SL-9

Caratteristiche tecniche



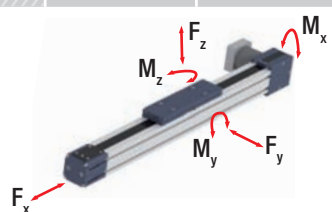
Riferimento		Sezione		Azionamento			Anticorrosione	Protezione
Famiglia	Prodotto	Sfere	Cusci- netti	Cinghia dentata	Vite	Cremagliera		
Plus System		ELM						
		ROBOT						
		SC						
Clean Room System		ONE						
Smart System		E-SMART						
		R-SMART						
		S-SMART						
Eco System		ECO						
Uniline System		A/C/E/ED/H						
Precision System		TH						
		TT						
		TV						
		TK						

I dati riportati devono essere verificati in base all'applicazione. Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a partire da pag. SL-2.

Per una panoramica completa dei dati tecnici, è possibile consultare i nostri cataloghi su www.rollon.com

* Una corsa più lunga è disponibile per le versioni giuntate.

Taglia	Massima capacità di carico per carrello [N]			Massimo momento statico per carrello [Nm]			Massima velocità [m/s]	Massima accelerazione [m/s²]	Ripetibilità [mm]	Massima corsa (per sistema) [mm]	
	F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z					
50-65-80-110	4440	79000	79000	1180	7110	7110	5	50	± 0,05	6000*	P L S
100-130- 160-220	8510	158000	158000	13588	17696	17696	5	50	± 0,05	6000*	
65-130-160	5957	86800	86800	6770	17577	17577	5	50	± 0,05	2500	
50-80-110	4440	92300	110760	1110	9968	8307	5	50	± 0,05	6000*	C R S
30-50-80-100	4440	87240	87240	1000	5527	5527	4	50	± 0,05	6000*	S S
120-160-220	8880	237000	237000	20145	30810	30810	4	50	± 0,05	6000*	
50-65-80	2250	51260	51260	520	3742	3742	4	50	± 0,05	2000	
60-80-100	4070	43400	43400	570	4297	4297	5	50	± 0,05	6000*	E S
40-55-75-100	1000	25000	17400	800,4	24917	15752	9	20	± 0,05	5700*	U S
90-110-145	27000	86800	86800	3776	2855	2855	2		± 0,005	1500	P S
100-155- 225-310	58300	230580	274500	30195	26627	22366	2,5		± 0,005	3000	
60-80- 110-140	58300	48400	48400	2251	3049	3049	2,5		± 0,01	4000	
40-60-80	12462	50764	50764	1507	622	622	1,48		± 0,003	810	



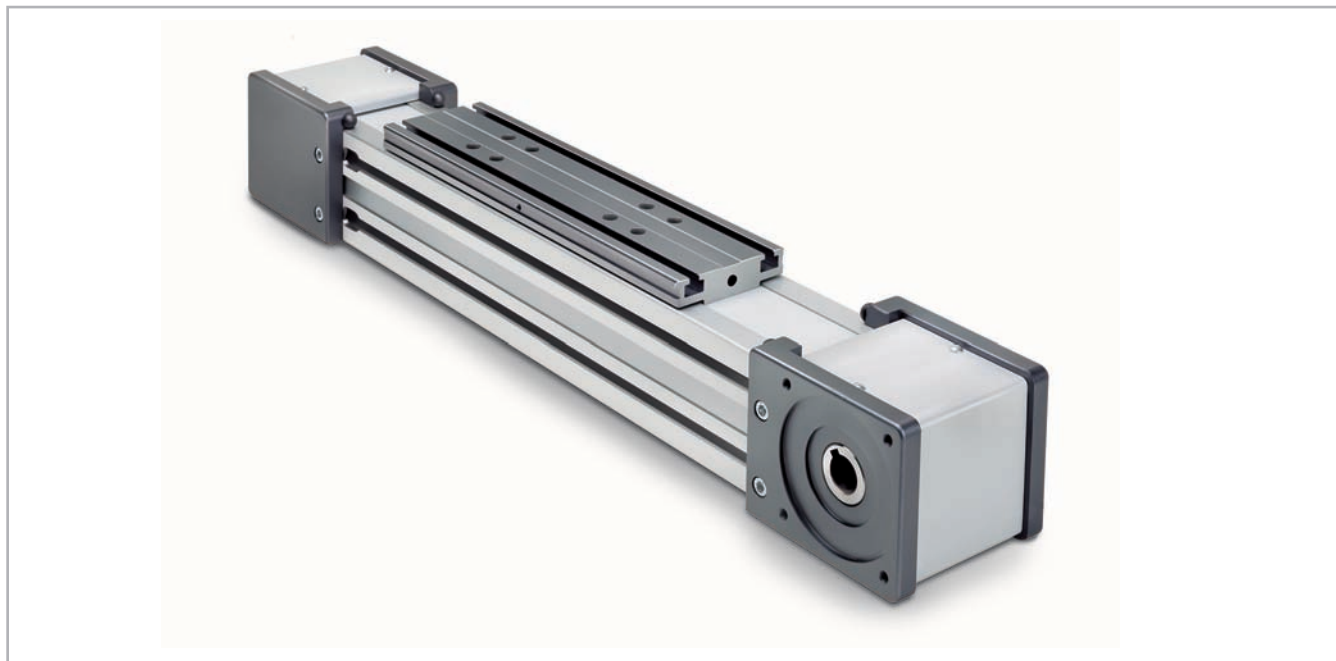
Serie ECO**> Descrizione serie ECO**

Fig. 1

La serie ECO comprende attuatori lineari realizzati con struttura in alluminio estruso autoportante. La trasmissione avviene tramite una cinghia in poliuretano con inserti in acciaio con profilo metrico AT.

- Tre diverse sezioni: 60 mm, 80 mm, 100 mm
- Disponibile versione con guida a ricircolo di sfere o a rotelle
- Peso contenuto grazie alla struttura e ai cursori in alluminio
- Elevata velocità di scorrimento

Gli attuatori della serie ECO vengono realizzati con due tipi di sistema di traslazione:

ECO SYSTEM – SP

Con una guida a ricircolo di sfere montata all'interno del profilo.

ECO SYSTEM – CI

Con quattro rotelle aventi un profilo esterno ad arco gotico che scorrono su barre in acciaio temprato inserite all'interno del profilo.

> I componenti

Profilo in alluminio

I profili autoportanti usati per le unità lineari Rollon serie ECO sono stati studiati e realizzati in collaborazione con aziende leader del settore al fine di ottenere estrusi che riescano a coniugare doti di elevata resistenza meccanica ad un peso contenuto. Il materiale impiegato è lega di alluminio 6060 anodizzato superficialmente (vedi caratteristiche fisicochimiche sotto). Le tolleranze sulle dimensioni sono conformi allo standard EN 755-9.

Cinghia di trazione

Nelle unità lineari Rollon serie ECO vengono usate cinghie in poliuretano con profilo del dente tipo AT e cavi in acciaio. Questa categoria di cinghie per trasmissione moto risulta ottimale per l'impiego nelle unità lineari, in quanto si rivela la più efficace in presenza di alte trazioni, spazi contenuti e ove sia richiesta una bassa rumorosità. La combinazione con le pulegge

a gioco zero rende possibile un movimento alternato senza gioco. Avendo ottimizzato il rapporto tra la larghezza massima di cinghia e le dimensioni del profilo, si possono ottenere le seguenti prestazioni:

- **Alta velocità**
- **Bassa rumorosità**
- **Bassa usura**

La cinghia di trazione viene guidata da apposite cave nel profilo in alluminio coprendo così i componenti interni.

Carro

Il carro delle unità lineari Rollon serie ECO è in alluminio estruso anodizzato. Per ogni tipo di unità lineare sono disponibili carri di due lunghezze.

Dati generali alluminio utilizzato: AL 6060

Composizione chimica [%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	Impurità
Resto	0,35-0,60	0,30-0,60	0,30	0,10	0,10	0,10	0,05-0,15

Tab. 1

Caratteristiche fisiche

Densità	Modulo di elasticità	Coefficiente di dilatazione termica (20°-100°C)	Conducibilità termica (20°C)	Calore specifico (0°-100°C)	Resistività	Temp. di fusione
$\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$	$\frac{\text{kN}}{\text{mm}^2}$	$\frac{10^{-6}}{\text{K}}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$	$\Omega \cdot \text{m} \cdot 10^{-9}$	°C
2,7	69	23	200	880-900	33	600-655

Tab. 2

Caratteristiche meccaniche

Rm	Rp (02)	A	HB
$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	$\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$	%	—
205	165	10	60-80

Tab. 3

> Il sistema di movimentazione lineare

Il sistema di movimentazione lineare risulta determinante per la capacità di carico, la velocità e l'accelerazione massima. Nelle unità della serie ECO vengono usati due diversi sistemi:

ECO...SP con guide a ricircolo di sfere

- Una guida a ricircolo di sfere ad elevata capacità di carico viene fissata in una apposita sede all'interno del profilo in alluminio.
- Il carro dell'unità lineare è montato su due carrelli a ricircolo di sfere precaricati.
- I carrelli a ricircolo di sfere possono sopportare carichi nelle quattro direzioni principali grazie alle quattro corone di sfere.
- I carrelli sono dotati di protezioni su entrambi i lati e, dove necessario, è possibile montare un ulteriore raschiatore per ambienti molto polverosi.
- I carrelli a ricircolo di sfere della versione SP sono dotati di una gabbia di ritenuta che elimina il contatto acciaio-acciaio tra corpi volventi adiacenti ed evita disallineamenti degli stessi nei circuiti.
- Sui frontali dei carrelli a ricircolo di sfere sono installati dei serbatoi di lubrificante che erogano la giusta quantità di grasso al sistema rendendolo esente da manutenzione.

Il sistema sopra descritto consente di ottenere:

- Elevate velocità e accelerazioni
- Elevate capacità di carico
- Elevati momenti ribaltanti ammissibili
- Bassi attriti
- Lunghissime durate
- Bassa rumorosità
- Assenza di manutenzione (in base all'applicazione)
- Adatti a corse lunghe

ECO...CI con guide a rotelle all'interno del profilo

- Due barre in acciaio temperato con durezza 58/60 HRC (tolleranza h6) vengono applicate al profilo nell'apposita sede.
- Il carro è dotato di sei rotelle a due corone di sfere a contatto obliquo, con profilo esterno ad arco gotico che consente un ottimo accoppiamento con le barre in acciaio.
- Le sei rotelle del carro sono montate su perni in acciaio, di cui due eccentriche indispensabili per le tarature ed il precarico del sistema.
- Per mantenere pulite e lubrificate le piste di scorrimento vengono inseriti, alle estremità del carro, quattro feltri intrisi con grasso di adeguata viscosità e relativo serbatoio.
- La cinghia di trasmissione è collocata all'interno del profilo per l'intera lunghezza, evitando così flessioni e proteggendo le guide.

Il sistema sopra descritto consente di ottenere:

- Buona precisione di posizionamento
- Ottima silenziosità
- Assenza di manutenzione (in base all'applicazione)

ECO SP

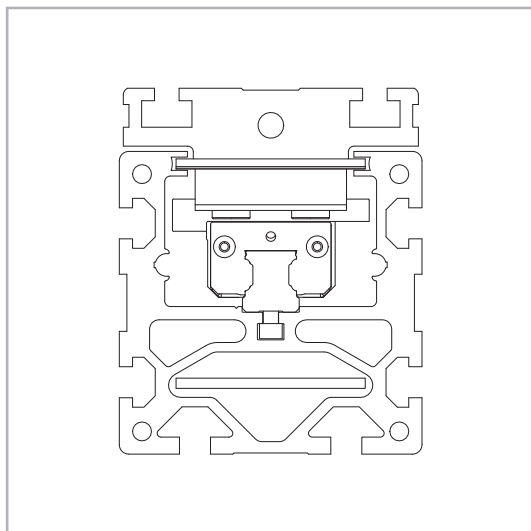


Fig. 2

ECO CI

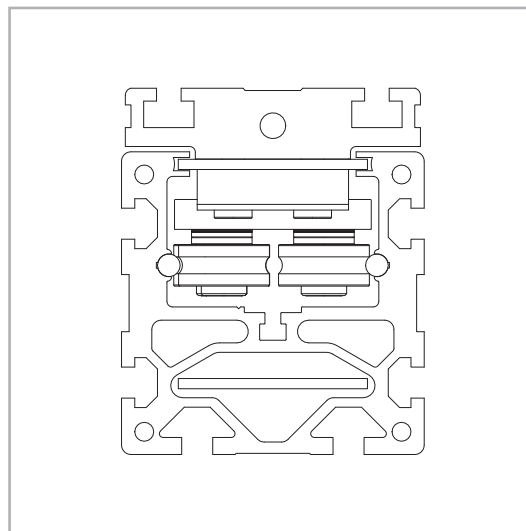
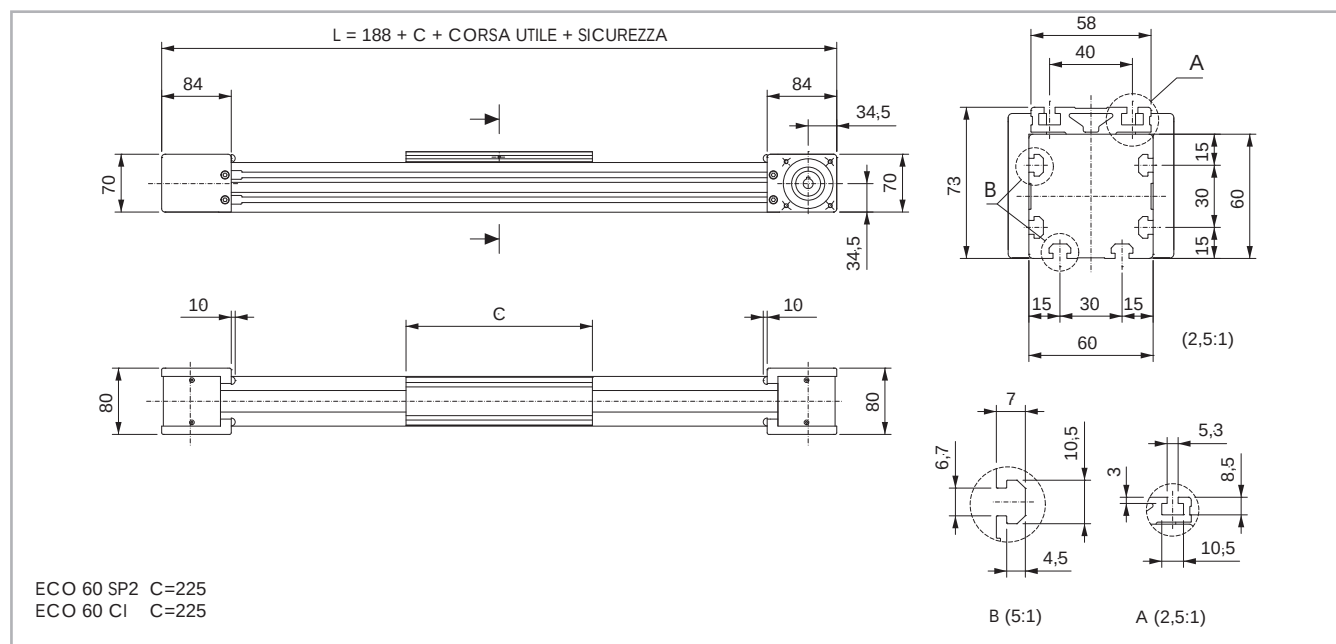


Fig. 3

> ECO 60 SP2 - ECO 60 CI

Dimensioni ECO 60 SP2 - ECO 60 CI



* La lunghezza della corsa di sicurezza viene fornita su richiesta specifica in base alle esigenze del cliente.

Dati tecnici

	Tipo	
	ECO 60 SP2	ECO 60 CI
Lunghezza corsa utile max. [mm]	3700	600
Ripetibilità max. di posizionamento [mm]*1	± 0,05	± 0,05
Velocità max. di traslazione [m/s]	4,0	1,5
Accelerazione max. [m/s ²]	50	1,5
Tipo di cinghia	32 AT 5	32 AT 5
Tipo di puleggia	Z 28	Z 28
Diametro primitivo della puleggia [mm]	44,56	44,56
Spostamento carro per giro puleggia [mm]	140	140
Peso del carro [kg]	0,51	0,80
Peso corsa zero [kg]	3,5	3,2
Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg]	0,45	0,68
Coppia a vuoto [Nm]	0,24	0,32
Momento di inerzia delle pulegge [g mm ²]	163000	163000

*1) La ripetibilità di posizionamento dipende dal tipo di trasmissione applicato.

Tab. 4

Momenti d'inerzia del profilo di alluminio

Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
ECO 60	0,037	0,054	0,093

Tab. 5

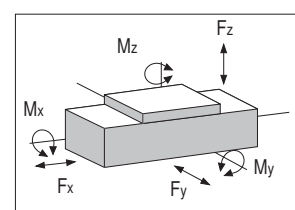
Cinghia di trazione

La cinghia di trazione viene realizzata in poliuretano resistente all'abrasione, con inserti in acciaio ad elevato carico di trazione.

Tipo	Tipo cinghia	Largh. cinghia [mm]	Peso kg/m
ECO 60	32 AT 5	32	0,105

Tab. 6

Lunghezza della cinghia (mm) SP2/CI = 2 x L - 166



ECO 60 SP2 - ECO 60 CI - Capacità di carico

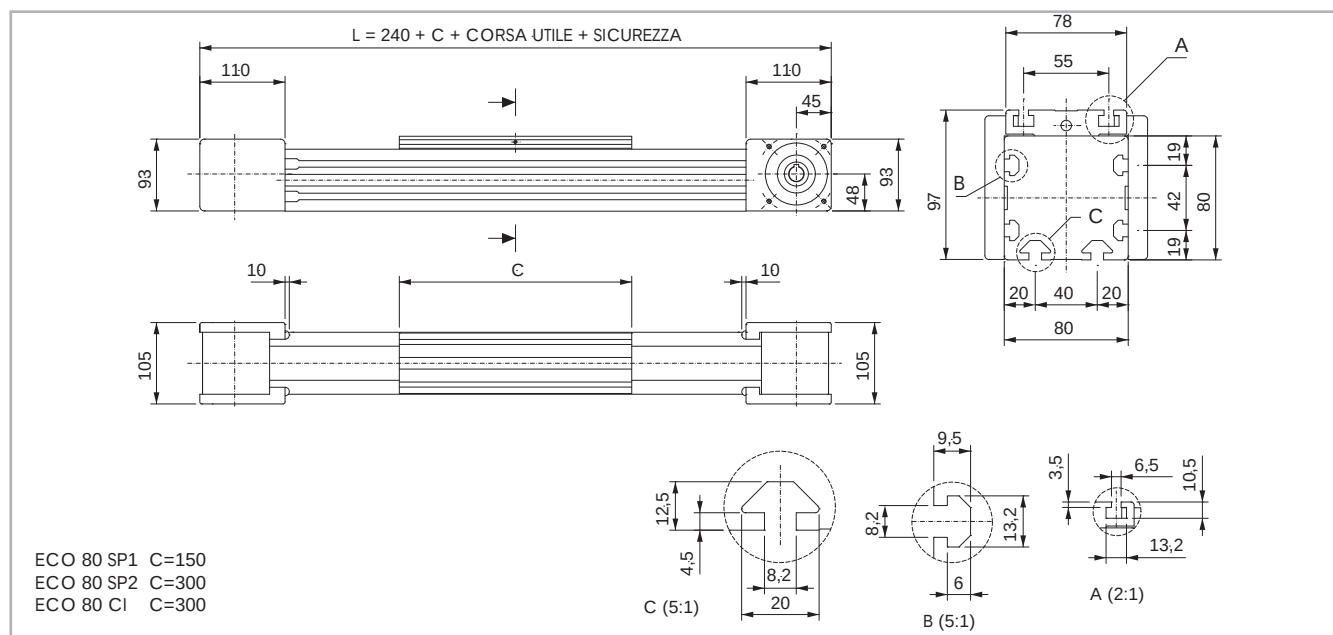
Tipo	F_x [N]		F_y [N]		F_z [N]		M_x [Nm]		M_y [Nm]		M_z [Nm]	
	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.
ECO 60 SP2	1360	1020	6930	4616	6930	4616	43	29	319	212	319	212
ECO 60 CI	1360	1020	1480	2540	910	1410	20	30	50	78	82	140

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a partire da pag. SL-2.

Tab. 7

> ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI

Dimensioni ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI



*La lunghezza della corsa di sicurezza viene fornita su richiesta specifica in base alle esigenze del cliente.

Fig. 5

Dati tecnici

	Tipo		
	ECO 80 SP2	ECO 80 SP1	ECO 80 CI
Lunghezza corsa utile max.[mm]	6000	6000	6000
Ripetibilità max.di posizionamento [mm]*1	± 0,05	± 0,05	± 0,05
Velocità max.di traslazione [m/s]	5,0	5,0	1,5
Accelerazione max. [m/s²]	50	50	1,5
Tipo di cinghia	50 AT 5	50 AT 5	50 AT 5
Tipo di puleggia	Z 37	Z 37	Z 37
Diametro primitivo della puleggia [mm]	58,89	58,89	58,89
Spostamento carro per giro puleggia [mm]	185	185	185
Peso del carro [kg]	1,6	0,9	2,1
Peso corsa zero [kg]	7,7	5,9	8,2
Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg]	0,8	0,8	0,65
Coppia a vuoto [Nm]	0,75	0,75	0,75
Momento di inerzia delle pulegge [g mm²]	706000	706000	706000

*1) La ripetibilità di posizionamento dipende dal tipo di trasmissione applicato.

Tab. 8

Momenti d'inerzia del profilo di alluminio

Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
ECO 80	0,117	0,173	0,280

Tab. 9

Cinghia di trazione

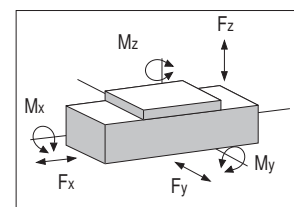
La cinghia di trazione viene realizzata in poliuretano resistente all'abrasione, con inserti in acciaio ad elevato carico di trazione.

Tipo	Tipo cinghia	Largh. cinghia [mm]	Peso kg/m
ECO 80	50 AT 5	50	0,164

Tab. 10

Lunghezza della cinghia (mm) SP2/CI = $2 \times L - 240$

SP1 = $2 \times L - 90$



ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI - Capacità di carico

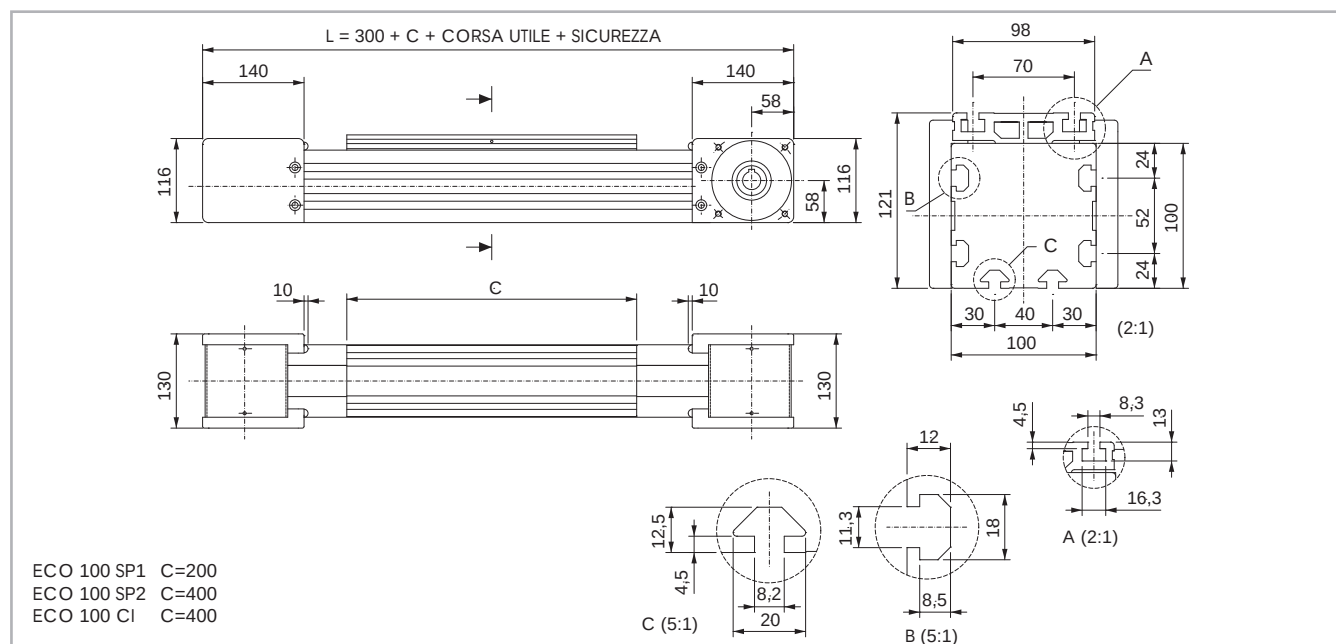
Tipo	F_x [N]		F_y [N]		F_z [N]		M_x [Nm]		M_y [Nm]		M_z [Nm]	
	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.
ECO 80 SP2	2120	1590	24200	14560	24200	14560	240	138	1706	1026	1706	1026
ECO 80 SP1	2120	1590	12100	7280	12100	7280	120	69	66	37	66	37
ECO 80 CI	2120	1590	3800	7340	2470	4080	68	110	210	340	320	610

Verdere il capitolo "Carico statico e durata" a partire da pag. SL-2.

Tab. 11

> ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI

Dimensioni ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI



* La lunghezza della corsa di sicurezza viene fornita su richiesta specifica in base alle esigenze del cliente.

Fig. 6

Dati tecnici

	Tipo		
	ECO 100 SP2	ECO 100 SP1	ECO100 CI
Lunghezza corsa utile max.[mm]	6000	6000	6000
Ripetibilità max.di posizionamento [mm]*1	± 0,05	± 0,05	± 0,05
Velocità max.di traslazione [m/s]	5,0	5,0	1,5
Accelerazione max. [m/s ²]	50	50	1,5
Tipo di cinghia	50 AT 10	50 AT 10	50 AT 10
Tipo di puleggia	Z 24	Z 24	Z 24
Diametro primitivo della puleggia [mm]	76,39	76,39	76,39
Spostamento carro per giro puleggia [mm]	240	240	240
Peso del carro [kg]	2,9	1,5	3,3
Peso corsa zero [kg]	16,7	12,5	17,1
Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg]	1,3	1,3	1,1
Coppia a vuoto [Nm]	1,90	1,35	1,35
Momento di inerzia delle pulegge [g mm ²]	2070000	2070000	2070000

*1) La ripetibilità di posizionamento dipende dal tipo di trasmissione applicato.

Tab. 12

Momenti d'inerzia del profilo di alluminio

Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
ECO 100	0,342	0,439	0,781

Tab. 13

Cinghia di trazione

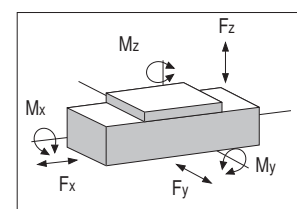
La cinghia di trazione viene realizzata in poliuretano resistente all'abrasione, con inserti in acciaio ad elevato carico di trazione.

Tipo	Tipo cinghia	Largh. cinghia [mm]	Peso kg/m
ECO 100	50 AT 10	50	0,290

Tab. 14

Lunghezza della cinghia (mm) SP1 = 2 x L - 112

SP2/CI = 2 x L - 312



ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI - Capacità di carico

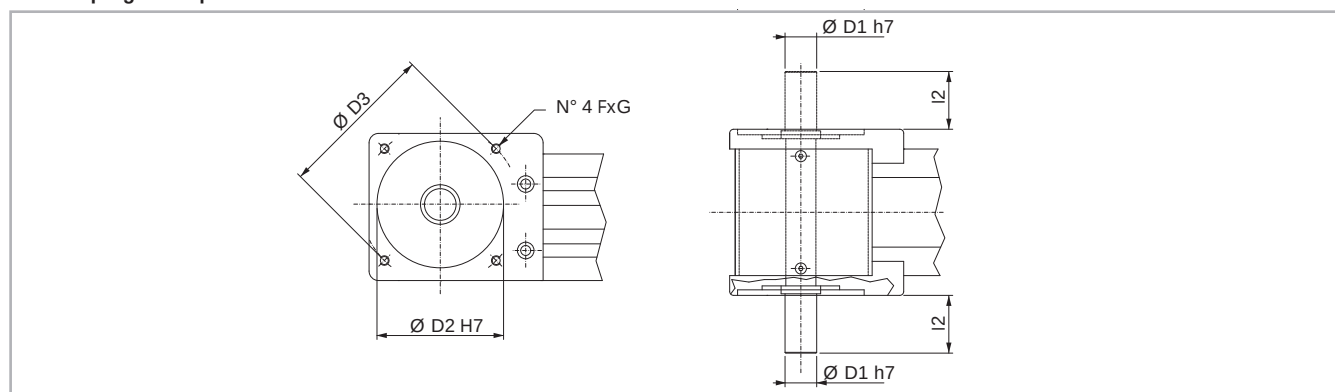
Tipo	F _x [N]		F _y [N]		F _z [N]		M _x [Nm]		M _y [Nm]		M _z [Nm]	
	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Din.
ECO 100 SP2	4410	3310	43400	34800	43400	34800	570	440	4297	3445	4297	3445
ECO 100 SP1	4410	3310	21700	17400	21700	17400	285	220	155	120	155	120
ECO 100 CI	4410	3310	8500	17000	4740	8700	160	300	520	950	930	1850

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a partire da pag. SL-2.

Tab. 15

> Alberi sporgenti

Albero Sporgente Tipo AS



L'albero sporgente può essere posizionato a destra o a sinistra della testata motrice, l'altro lato della testata sarà ad albero cavo.

Fig. 7

Dimensioni (mm)

Appl. su unità	Tipo di albero	D1	D2	D3	l2	F	G	Codice testata AS a sinistra	Codice testata As a destra
ECO 60	AS 12	12	60	75	25	M5	12	2G	2I
ECO 80	AS 20	20	80	100	36,5	M6	16	2G	2I
ECO 100	AS 25	25	110	130	50	M8	20	2G	2I

Tab. 16

> Albero cavo

Trasmissione della coppia alla puleggia

La trasmissione della coppia alla puleggia motrice avviene tramite la linguetta del riduttore o del motore. Questo sistema può creare dei giochi di inversione soprattutto in caso di carichi alternati e di accelerazioni elevate. Per ulteriori informazioni contattare i nostri uffici.

Albero cavo

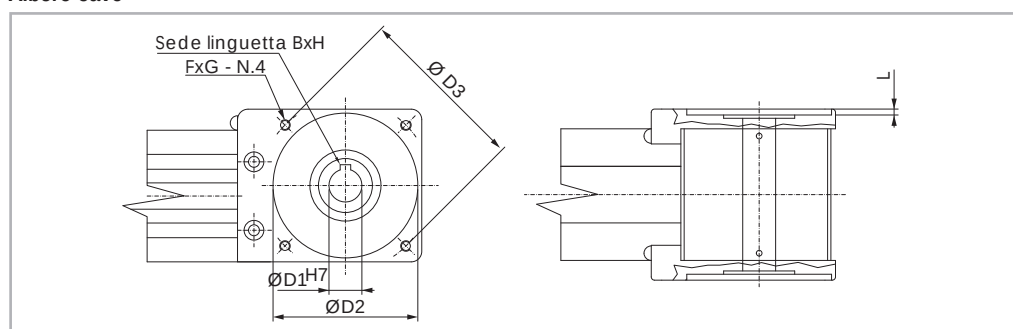


Fig. 8

Per il montaggio dei riduttori standard scelti da Rollon è prevista una flangia di connessione (opzionale).

Per ulteriori informazioni contattare i nostri uffici.

Unità	Tipo di albero	D1	D2	D3	L	Sede linguetta BxH	F	G	Codice testata motrice
ECO 60	AC 12	12H7	60J6	75	3,5	4 x 4	M5	12	2A
ECO 80	AC 19	19H7	80J6	100	3,5	6 x 6	M6	16	2A
ECO 100	AC 25	25H7	110J6	130	4,5	8 x 7	M8	20	2A

Tab. 17

> Unità lineari in parallelo

Kit di sincronizzazione per l'utilizzo delle unità lineari ECO in parallelo

Quando è indispensabile realizzare una movimentazione costituita da due unità lineari in parallelo, si rende necessario l'impiego di un kit di sincronizzazione, che è composto da giunti di precisione a lamelle originali Rollon completi di calettatori conici e albero cavo di trasmissione in alluminio.

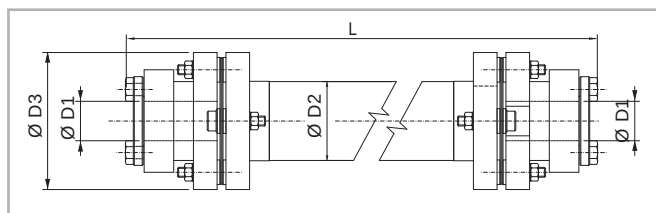


Fig. 9

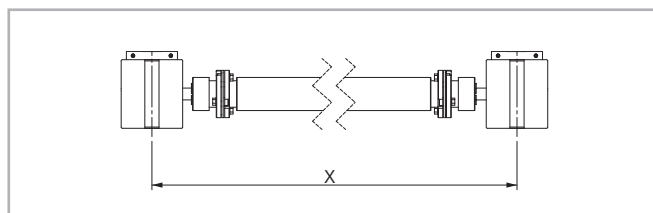


Fig. 10

Appl. su unità	Tipo di albero	D1	D2	D3	Codice	Formula per il calcolo della lunghezza
ECO 60	AP 12	12	25	45	GK12P...1A	$L = X - 88$ [mm]
ECO 80	AP 20	20	40	69,5	GK20P...1A	$L = X - 116$ [mm]
ECO 100	AP 25	25	70	99	GK25P...1A	$L = X - 165$ [mm]

Tab. 18

> Accessori

Fissaggio con staffe o dadi a T

Le unità lineari Rollon serie ECO possono essere montate in qualsiasi posizione, grazie ai loro sistemi di traslazione che consentono all'unità di sopportare carichi in qualsiasi direzione. Per il fissaggio delle unità si consiglia di usare le apposite cave esterne del profilo di alluminio come nel disegno sotto riportato.

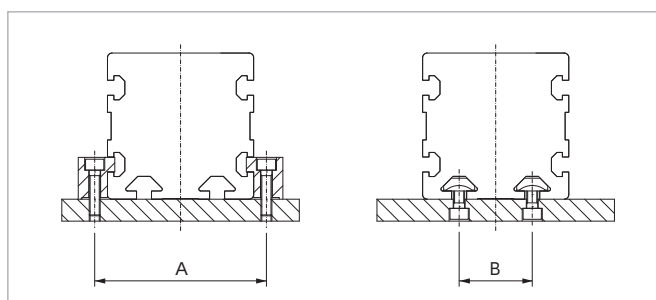
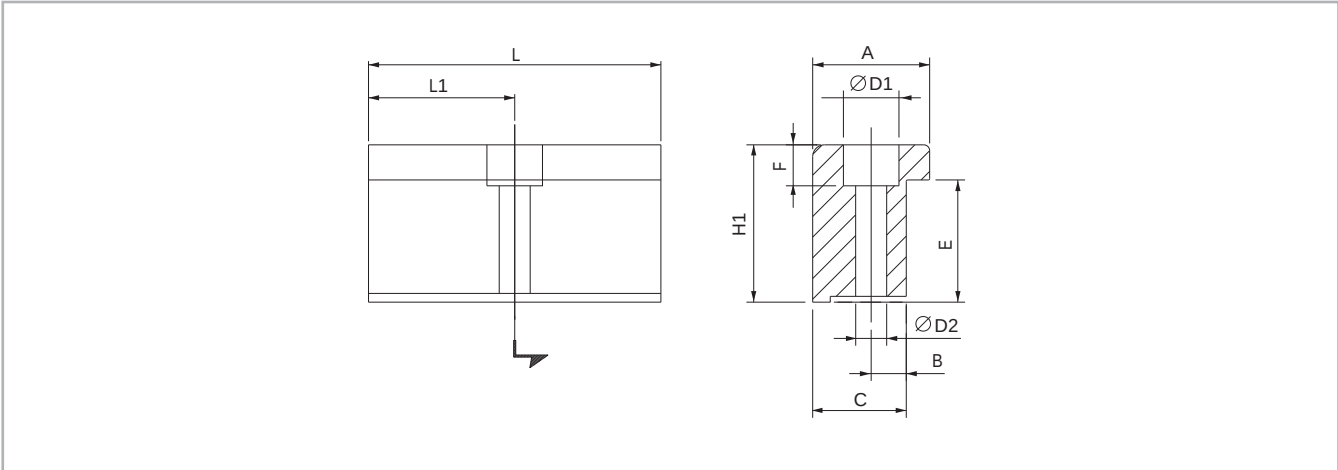


Fig. 11

Unità	A (mm)	B (mm)
ECO 60	72	30
ECO 80	94	40
ECO 100	120	40

Tab. 19

Staffa di fissaggio



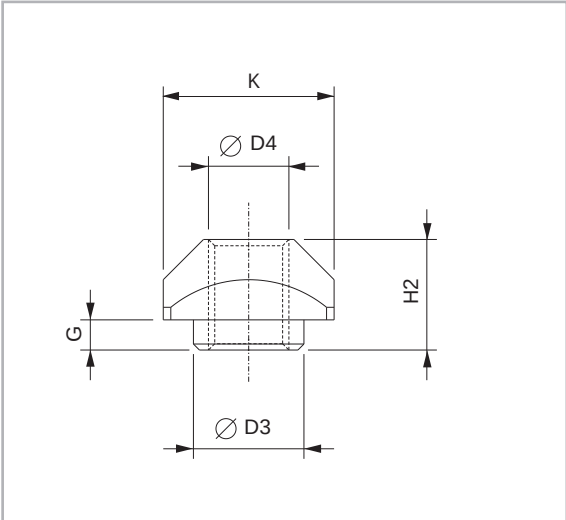
Blocchetto di alluminio anodizzato per fissaggio delle unità lineari tramite le cave laterali

Fig. 12

Unità	A	H1	B	C	E	F	D1	D2	L	L1	Codice
ECO 60	20	17,5	6	16	11,5	6	9,4	5,3	50	25	1001490
ECO 80	20	20,7	7	16	14,7	7	11	6,4	50	25	1001491
ECO 100	36,5	28,5	10	31	18,5	11,5	16,5	10,5	100	50	1001233

Tab. 20

Dadi a T



Dadi in acciaio da utilizzare nelle cave del profilo.

Fig. 13

Dimensioni mm

Unità		D3	D4	G	H2	K	Codice
ECO 60	L	6,7	M5	2,3	6,5	10	1000627
ECO 60	C	-	M5	-	5	10	1000620
ECO 80	L	8	M6	3,3	8,3	13	1000043
ECO 80	C	-	M6	-	5,8	13	1000910
ECO 80	I	-	M6	-	6,5	17	1000911
ECO 100	L	11	M8	3	11	17	1000932
ECO 100	C	-	M8	-	8	16	1000942
ECO 100	I	-	M8	-	6,5	17	1000943

L = Laterali - C = Carro - I = Inferiori

Tab. 21

Proximity

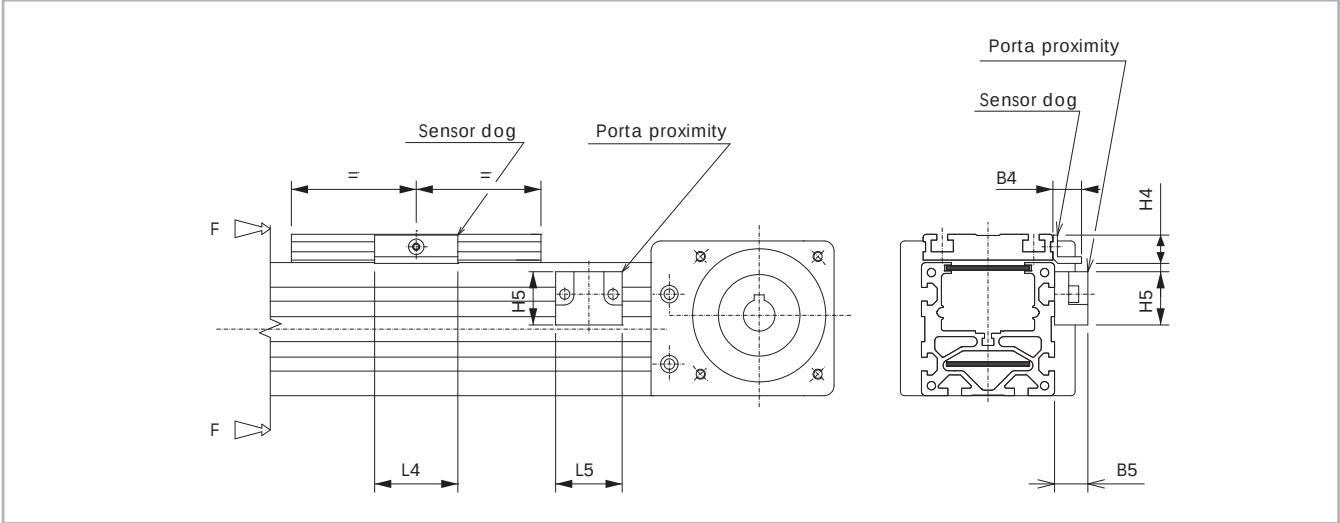


Fig. 14

Porta proximity

Blocchetto in alluminio anodizzato, colore rosso, completo di dadi a "T " per il fissaggio nelle cave del profilo.

Sensor dog

Profilo a "L" in ferro zincato montato sul carro ed utilizzato per la lettura da parte del proximity.

Unità	B4	B5	L4	L5	H4	H5	Tipo proximity	Codice sensor dog	Codice porta proximity
ECO 60	9,5	14	25	29	12	22,5	Ø 8	G000268	G000213
ECO 80	17,2	20	50	40	17	32	Ø 12	G000267	G000209
ECO 100	17,2	20	50	40	17	32	Ø 12	G000267	G000210

Tab. 22

Codice di ordinazione



> Codice di identificazione per le unità lineari ECO

C	06 06=60 08=80 10=100	2A	0 2000	1A 1A=SP1 2A=SP2 1C=CI	
				Sistema di movimentazione lineare	vedi pag. ES-4
			L = lunghezza totale dell'unità		
			Codice testata motrice		vedi pag. ES-8
			Sezione dell'unità lineare		vedi da pag. ES-5 a pag. ES-7
			Unità lineare serie ECO		vedi pag. ES-2

Per creare i codici identificativi per i prodotti Actuator Line, è possibile visitare: <http://configureactuator.rollon.com>

Sistemi Multiassi



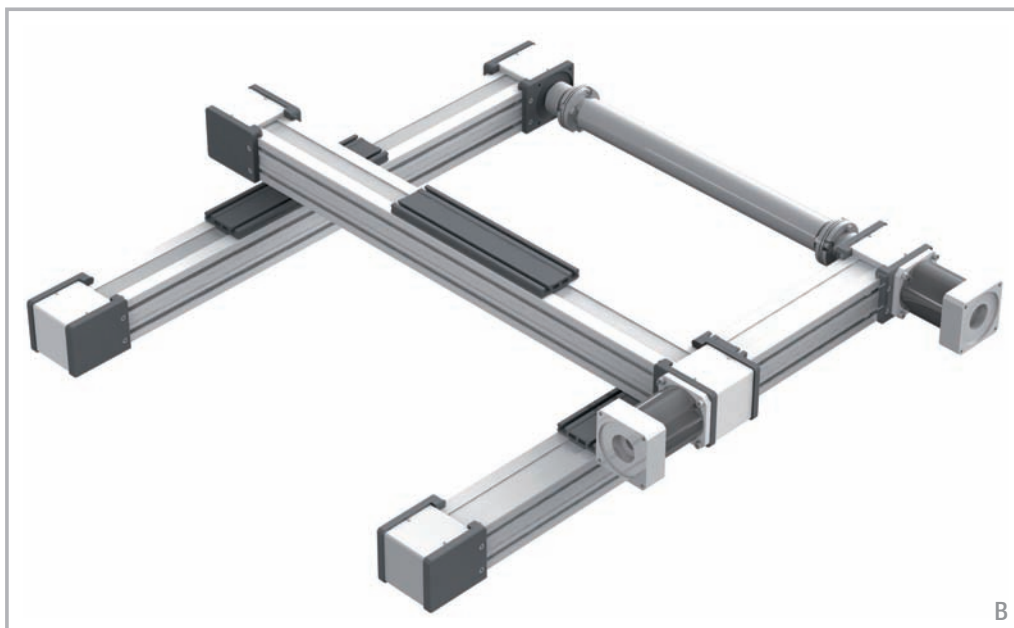
Finora i produttori di macchine dovevano progettare, disegnare e realizzare tutti gli elementi necessari per il montaggio di due o più assi. Per agevolare il Cliente, Rollon ha studiato una serie di accessori, quali staffe e piastre a croce, che consentono la realizzazione di sistemi multi-asse. Oltre agli elementi standard, Rollon può fornire piastre per applicazioni speciali.

Sistema a un asse X



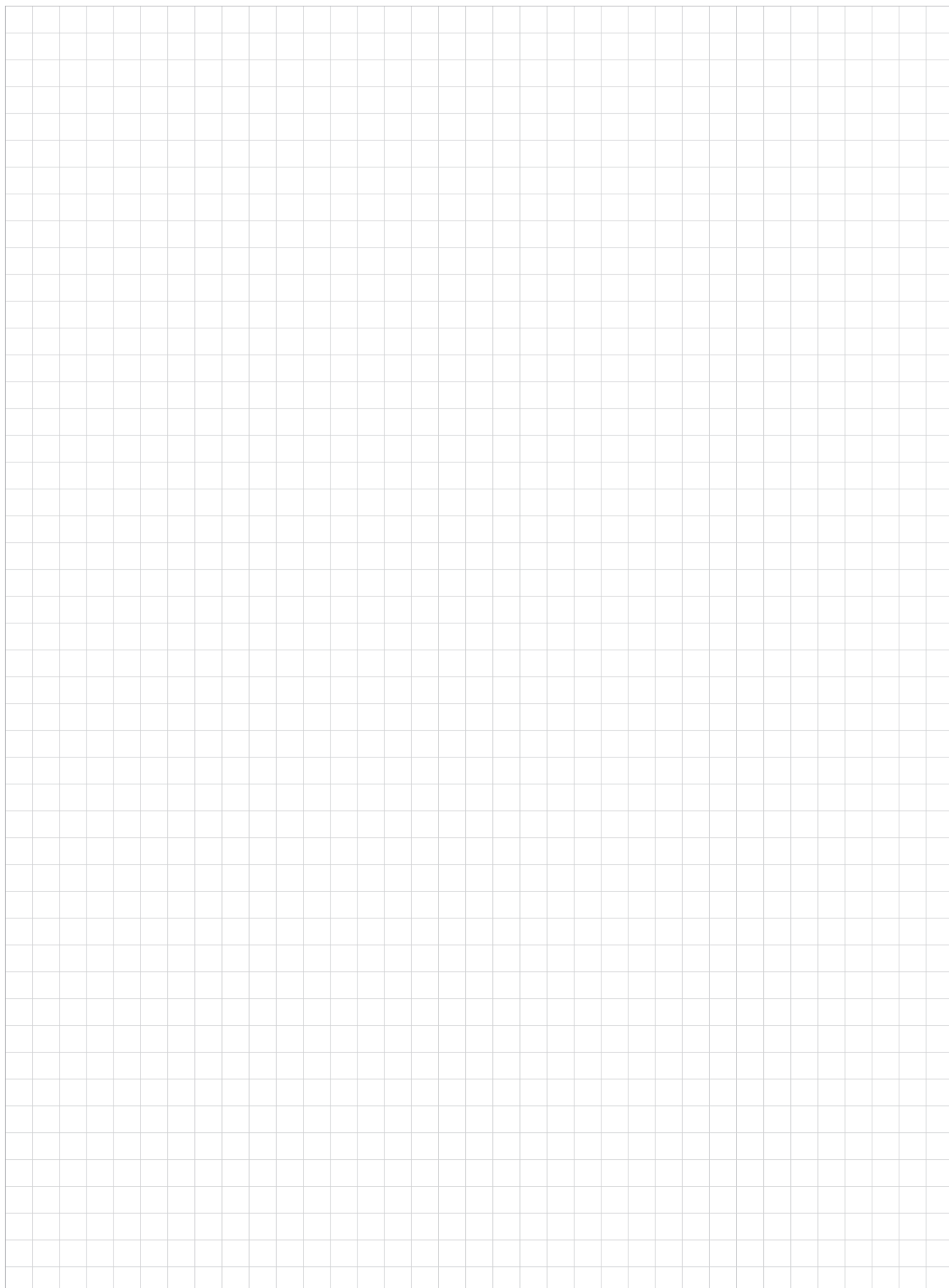
A - Unità lineari: Asse X: 1 ECO 80

Sistema a due assi X-Y



B - Unità lineari: Asse X: 2 ECO 80 - Asse Y: 1 ECO 80

Componenti di connessione: 2 Kit di staffe per il fissaggio dell'unità ECO 80 (Asse Y) sui carri delle ECO 80 (Asse X).

Note

Carico statico e durata Plus-Clean Room-Smart-Eco-Precision



> Carico statico

Per la verifica statica, la capacità di carico radiale F_y , la capacità di carico assiale F_z e i momenti M_x , M_y e M_z indicano i valori di carico max. ammissibili. Carichi maggiori pregiudicherebbero le caratteristiche di scorrimento. Per la verifica del carico statico si impiega un fattore di sicurezza S_0 che tiene conto dei parametri dell'applicazione ed è definito più dettagliatamente nella seguente tabella:

Fattore di sicurezza S_0

Assenza di urti e vibrazioni, frequenze di inversione modeste e poco frequenti, elevata precisione di montaggio, nessuna deformazione elastica	2 - 3
Condizioni di montaggio normali	3 - 5
Urti e vibrazioni, frequenze di inversione molto frequenti, deformazioni elastiche evidenti	5 - 7

Fig. 1

Il rapporto tra il massimo carico ammissibile e quello effettivo deve essere almeno uguale al reciproco del fattore di sicurezza S_0 adottato.

$\frac{P_{fy}}{F_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{P_{fz}}{F_z} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$
---	---	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Fig. 2

Le formule riportate sopra valgono per una singola condizione di carico. Se agiscono contemporaneamente due o più forze descritte, eseguire la seguente verifica:

$\frac{P_{fy}}{F_y} + \frac{P_{fz}}{F_z} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$	P_{fy} = carico applicato (Direzione y) (N) F_y = Carico statico (Direzione y) (N) P_{fz} = Carico applicato (Direzione z) (N) F_z = Carico statico (Direzione z) (N) M_1, M_2, M_3 = momenti esterni (Nm) M_x, M_y, M_z = momenti massimi ammissibili nelle diverse direzioni di carico (Nm)
--	--

Fig. 3

Il fattore di sicurezza S_0 può essere prossimo alla soglia inferiore indicata se è possibile determinare con sufficiente esattezza le forze in azione. Se il sistema è soggetto a urti e vibrazioni, scegliere il valore più alto. Per le applicazioni dinamiche sono necessari dei fattori di sicurezza più elevati. Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

Fattore di sicurezza della cinghia riferito a F_x

Impatti e vibrazioni	Velocità / accelerazione	Orientamento	Fattore di sicurezza
Nessun impatto e/o vibrazioni	Bassa	orizzontale	1.4
		verticale	1.8
Impatti e/o vibrazioni leggere	Media	orizzontale	1.7
		verticale	2.2
Impatti e/o vibrazioni forti	Alta	orizzontale	2.2
		verticale	3

Tab. 1

> Durata

Calcolo della durata

Il coefficiente di carico dinamico C è una misura convenzionale utilizzata per calcolare la durata. Questo carico corrisponde a una durata nominale di 100 km. Il rapporto tra la durata calcolata, il coefficiente di carico dinamico e il carico equivalente è definito dalla formula seguente:

$$L_{km} = 100 \text{ km} \cdot \left(\frac{Fz\text{-dyn}}{P_{eq}} \cdot \frac{1}{f_i} \right)^3$$

L_{km} = durata teorica (km)
 $Fz\text{-dyn}$ = coefficiente di carico dinamico (N)
 P_{eq} = carico applicato equivalente (N)
 f_i = coefficiente di impiego (vedi tab. 2)

Fig. 4

Il carico equivalente P corrisponde negli effetti alla somma dei momenti e delle forze in azione contemporaneamente su un cursore. Se le diverse componenti di carico sono note, P si ricava nel modo seguente:

Per SP

$$P_{eq} = P_{ty} + P_{tz} + \left(\frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot F_y$$

Fig. 5

Per CI e CE

$$P_{eq} = P_{ty} + \left(\frac{P_{tz}}{F_z} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot F_y$$

Fig. 6

Si considera che i carichi esterni siano costanti nel tempo. Carichi temporanei che non superano la capacità massima di carico non hanno alcun effetto rilevante sulla durata e possono essere quindi trascurati.

Coefficiente di impiego f_i

f_i	
Assenza di urti e vibrazioni, frequenze di inversione modeste e poco frequenti, condizioni ambientali pulite, basse velocità (<1 m/s)	1,5 - 2
Leggere vibrazioni, velocità medie (1-2,5 m/s) e frequenze media di inversione	2 - 3
Urti e vibrazioni, velocità elevate (>2,5 m/s) e frequenze di inversione molto frequenti, molta sporcizia	> 3

Tab. 2

Carico statico e durata Uniline



> Carico statico

Per la verifica statica, la capacità di carico radiale C_{0rad} , la capacità di carico assiale C_{0ax} e i momenti M_x , M_y e M_z indicano i valori di carico max. ammissibili. Carichi maggiori pregiudicherebbero le caratteristiche di scorrimento. Per la verifica del carico statico si impiega un fattore di sicurezza S_0 che tiene conto dei parametri dell'applicazione ed è definito più dettagliatamente nella seguente tabella:

Fattore di sicurezza S_0

Assenza di urti e vibrazioni, frequenze di inversione modeste e poco frequenti, elevata precisione di montaggio, nessuna deformazione elastica	1 - 1.5
Condizioni di montaggio normali	1.5 - 2
Urti e vibrazioni, frequenze di inversione molto frequenti, deformazioni elastiche evidenti	2 - 3.5

Fig. 7

Il rapporto tra il massimo carico ammissibile e quello effettivo deve essere almeno uguale al reciproco del fattore di sicurezza S_0 adottato.

$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0}$	$\frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$
--	--	--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------

Fig. 8

Le formule riportate sopra valgono per una singola condizione di carico. Se agiscono contemporaneamente due o più forze descritte, eseguire la seguente verifica:

$\frac{P_{0rad}}{C_{0rad}} + \frac{P_{0ax}}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$	P_{0rad} = carico radiale applicato (N) C_{0rad} = carico radiale ammissibile (N) P_{0ax} = carico assiale applicato (N) C_{0ax} = carico assiale ammissibile (N) M_1, M_2, M_3 = momenti esterni (Nm) M_x, M_y, M_z = momenti massimi ammissibili nelle diverse direzioni di carico (Nm)
--	---

Fig. 9

Il fattore di sicurezza S_0 può essere prossimo alla soglia inferiore indicata se è possibile determinare con sufficiente esattezza le forze in azione. Se il sistema è soggetto a urti e vibrazioni, scegliere il valore più alto. Per le applicazioni dinamiche sono necessari dei fattori di sicurezza più elevati. Per ulteriori informazioni contattare il nostro servizio tecnico.

> Formule per il calcolo

Momenti M_y e M_z per unità lineari con cursore lungo

I carichi ammissibili per i momenti M_y e M_z dipendono dalla lunghezza del cursore. I momenti ammissibili M_{zn} e M_{yn} per le varie lunghezze del cursore vengono calcolati in base alla seguente formula:

$$S_n = S_{min} + n \cdot \Delta S$$

$$M_{zn} = \left(1 + \frac{S_n - S_{min}}{K}\right) \cdot M_{z\ min}$$

$$M_{yn} = \left(1 + \frac{S_n - S_{min}}{K}\right) \cdot M_{y\ min}$$

M_{zn} = momento ammissibile (Nm)
 $M_{z\ min}$ = valori minimi (Nm)
 M_{yn} = momento ammissibile (Nm)
 $M_{y\ min}$ = valori minimi (Nm)
 S_n = lunghezza del cursore (mm)
 S_{min} = lunghezza minima del cursore (mm)
 ΔS = coefficiente del cambio di lunghezza del cursore
 K = costante

Fig. 10

Tipo	$M_{y\ min}$	$M_{z\ min}$	S_{min}	ΔS	K
A40L	22	61	240	10	74
A55L	82	239	310		110
A75L	287	852	440		155
C55L	213	39	310		130
C75L	674	116	440		155
E55L	165	239	310		110
E75L	575	852	440		155
ED75L (M_z)	1174	852	440		155
ED75L (M_y)	1174	852	440		270

Tab. 3

Momenti M_y e M_z per unità lineari con cursore doppio

I carichi ammissibili per i momenti M_y e M_z dipendono dal valore per l'interasse cursori. I momenti ammissibili M_{y_n} e M_{z_n} per l'interasse cursori presente vengono calcolati in base alla seguente formula:

$$L_n = L_{min} + n \cdot \Delta L$$
$$M_y = \left(\frac{L_n}{L_{min}} \right) \cdot M_{y_{min}}$$
$$M_z = \left(\frac{L_n}{L_{min}} \right) \cdot M_{z_{min}}$$

M_y = momento ammissibile (Nm)

M_z = momento ammissibile (Nm)

$M_{y_{min}}$ = valori minimi (Nm)

$M_{z_{min}}$ = valori minimi (Nm)

L_n = interasse cursori (mm)

L_{min} = valore minimo per l'interasse cursori (mm)

ΔL = coefficiente del cambio di lunghezza del cursore

Fig. 11

Tipo	$M_{y_{min}}$	$M_{z_{min}}$	L_{min}	ΔL
A40D	70	193	235	5
A55D	225	652	300	5
A75D	771	2288	416	8
A100D	2851	4950	396	50
C55D	492	90	300	5
C75D	1809	312	416	8
E55D	450	652	300	5
E75D	1543	2288	416	8
ED75D	3619	2288	416	8

Tab. 4

> Durata

Calcolo della durata

Il coefficiente di carico dinamico C è una misura convenzionale utilizzata per calcolare la durata. Questo carico corrisponde a una durata nominale di 100 km. I valori per le varie unità lineari sono riportate nella tabella

45 sottostante. Il rapporto tra la durata calcolata, il coefficiente di carico dinamico e il carico equivalente è definito dalla formula seguente:

$$L_{km} = 100 \text{ km} \cdot \left(\frac{C}{P} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_h \right)^3$$

L_{km} = durata teorica (km)

C = coefficiente di carico dinamico (N)

P = carico applicato equivalente (N)

f_c = coefficiente di contatto (vedi tab. 5)

f_i = coefficiente di impiego (vedi tab. 6)

f_h = coefficiente di corsa (vedi fig.13)

Fig. 12

Il carico equivalente P corrisponde negli effetti alla somma dei momenti e delle forze in azione contemporaneamente su un cursore. Se le diverse componenti di carico sono note, P si ricava nel modo seguente:

$$P = P_r + \left(\frac{P_a}{C_{0ax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \right) \cdot C_{0rad}$$

Fig. 13

Si considera che i carichi esterni siano costanti nel tempo. Carichi temporanei che non superano la capacità massima di carico non hanno alcun effetto rilevante sulla durata e possono essere quindi trascurati.

Coefficiente di impiego f_i

f_i	
Assenza di urti e vibrazioni, frequenze di inversione modeste e poco frequenti, condizioni ambientali pulite, basse velocità (<1 m/s)	1 - 1,5
Leggere vibrazioni, velocità medie (1-2,5 m/s) e frequenze media di inversione	1,5 - 2
Urti e vibrazioni, velocità elevate (>2,5 m/s) e frequenze di inversione molto frequenti, molta sporcizia	2 - 3,5

Tab. 5

Coefficiente di contatto f_c

f_c	
Cursore standard	1
Cursore lungo	0.8
Cursore doppio	0.8

Tab. 6

Coefficiente di corsa f_h

Il coefficiente di corsa f_h tiene conto del maggiore carico su piste e perni volventi per le corse brevi, a parità di percorso totale. Dal diagramma seguente si possono ricavare i corrispondenti valori (per corse maggiori di 1 m rimane $f_h=1$):

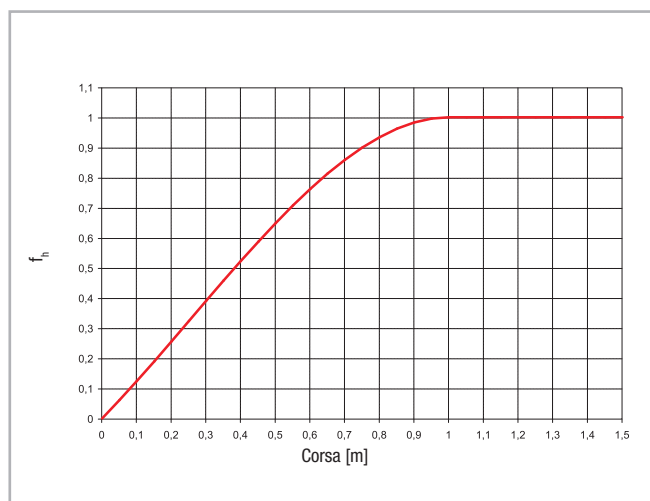


Fig. 14

> Determinazione della coppia motrice

La coppia C_m necessaria nella testa motrice dell'asse lineare viene calcolata mediante la seguente formula:

$$C_m = C_v + \left(F \cdot \frac{D_p}{2} \right)$$

C_m = coppia motrice (Nm)
 C_v = coppia a vuoto standard (Nm)
 F = forza applicata sulla cinghia (N)
 D_p = diametro primitivo della puleggia (m)

Fig. 15



Scheda dati



Dati generali:

Data: Richiesta N°:

Indirizzo:

Interlecutore:

Società:

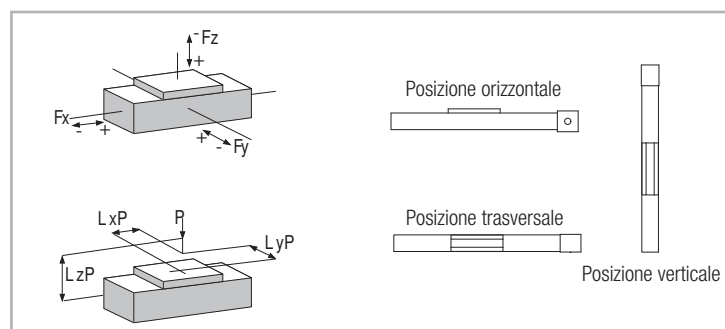
Cap/Città:

Tel:

Fax:

Dati tecnici:

				X axis	Y axis	Z axis
Corsa utile (Comprese extra corse di sicurezza)		S	[mm]			
Peso da traslare		P	[kg]			
Posizione del baricentro del peso	Direzione X	LxP	[mm]			
	Direzione Y	LyP	[mm]			
	Direzione Z	LzP	[mm]			
Forze supplementari	Direzione (+/-)	Fx (Fy, Fz)	[N]			
Posizione delle forze	Direzione X	Lx Fx (Fy, Fz)	[mm]			
	Direzione Y	Ly Fx (Fy, Fz)	[mm]			
	Direzione Z	Lz Fx (Fy, Fz)	[mm]			
Posizione di montaggio (Orizzontale/verticale/trasversale)						
Velocità max.		V	[m/s]			
Accelerazione max.			[m/s ²]			
Precisione di posizionamento		Δs	[mm]			
Durata richiesta		L	[ore]			



ATTENZIONE: Si prega di inserire disegni, schizzi e scheda del ciclo di lavoro

ROLLON®

EMORE engineering



ROLLON S.p.A. - ITALY



Via Trieste 26
I-20871 Vimercate (MB)
Phone: (+39) 039 62 59 1
www.rollon.it - infocom@rollon.it

● Filiali Rollon e Rep. Offices
● Distributori

Filiali:

ROLLON GmbH - GERMANY



Bonner Strasse 317-319
D-40589 Düsseldorf
Phone: (+49) 211 95 747 0
www.rollon.de - info@rollon.de

ROLLON B.V. - NETHERLANDS



Ringbaan Zuid 8
6905 DB Zevenaar
Phone: (+31) 316 581 999
www.rollon.nl - info@rollon.nl

Rep. Offices:

ROLLON S.p.A. - RUSSIA



117105, Moscow, Varshavskoye
shosse 17, building 1, office 207.
Phone: +7 (495) 508-10-70
www.rollon.ru - info@rollon.ru

ROLLON S.A.R.L. - FRANCE



Les Jardins d'Eole, 2 allée des Séquoias
F-69760 Limonest
Phone: (+33) (0) 4 74 71 93 30
www.rollon.fr - infocom@rollon.fr

ROLLON Corporation - USA



101 Bilby Road. Suite B
Hackettstown, NJ 07840
Phone: (+1) 973 300 5492
www.rolloncorp.com - info@rolloncorp.com

ROLLON Ltd - UK



The Works 6 West Street Olney
Buckinghamshire, United Kingdom, MK46 5 HR
Phone: +44 (0) 1234964024
www.rollon.uk.com - info@rollon.uk.com

Regional Manager:

ROLLON Ltd - CHINA



2/F Central Plaza, No. 227 North Huang Pi Road,
China, Shanghai, 200003
Phone: (+86) 021 2316 5336
www.rollon.cn.com - info@rollon.cn.com

ROLLON India Pvt. Ltd. - INDIA



1st floor, Regus Gem Business Centre, 26/1
Hosur Road, Bommanahalli, Bangalore 560068
Phone: (+91) 80 67027066
www.rollonindia.in - info@rollonindia.in

ROLLON - SOUTH AMERICA

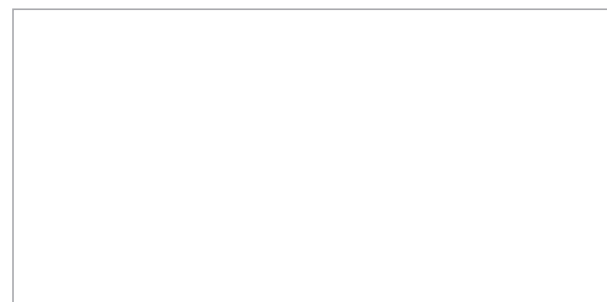


R. Joaquim Floriano, 397, 2o. andar
Itaim Bibi - 04534-011, São Paulo, BRASIL
Phone: +55 (11) 3198 3645
www.rollonbrasil.com.br - info@rollonbrasil.com

Consultate le altre linee di prodotto



Distributore



Tutti gli indirizzi dei nostri partners nel mondo possono essere consultati sul sito internet www.rollon.com