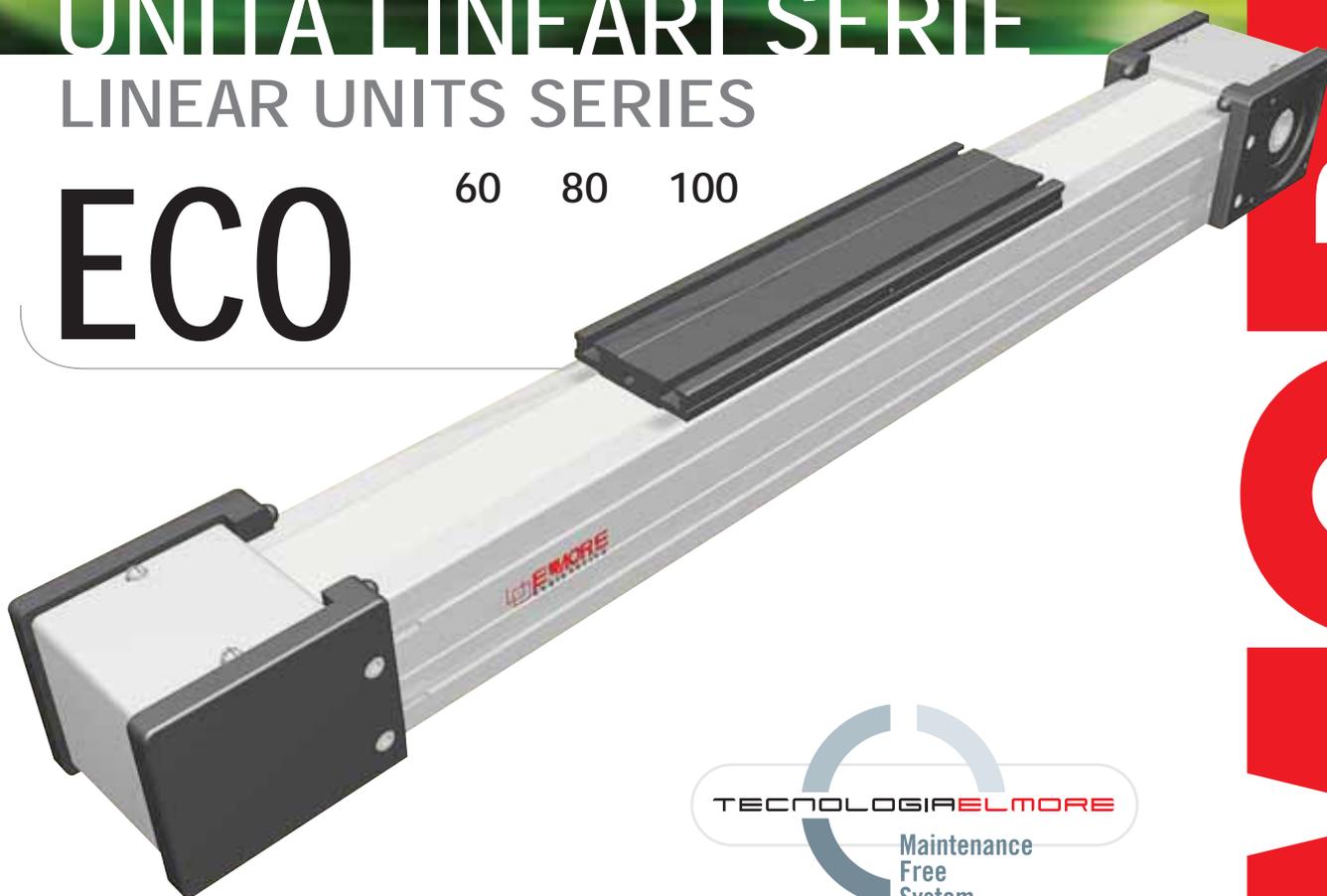


UNITÀ LINEARI SERIE LINEAR UNITS SERIES

ECO

60 80 100



AFFIDABILITÀ. VELOCITÀ. PRECISIONE.
RELIABILITY. VELOCITY. ACCURACY.

**ELMORE**
Engineering

ELMORE

www.elmore.it

Indice - Contents

| | |
|--|----|
| Il sistema - <i>The system</i> _____ | 5 |
| I componenti - <i>The components</i> _____ | 6 |
| Il sistema di traslazione - <i>The linear motion system</i> _____ | 7 |
| Vista generale e caratteristiche tecniche principali <i>General view and main technical characteristics</i> _____ | 8 |
| ECO 60 SP2 - ECO 60 SP1 - ECO 60 CI _____ | 10 |
| ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI _____ | 11 |
| ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI _____ | 12 |
| Tipologie di trasmissione - <i>Transmission features</i> | |
| Alberi cavi - <i>Hollow shafts</i> _____ | 13 |
| Alberi sporgenti / <i>Simple shafts</i> _____ | 14 |
| Unità lineari in parallelo - <i>Linear units in parallel</i> _____ | 15 |
| Montaggio ed accessori - <i>Assembly and accessories</i> _____ | 16 |
| Lubrificazione - <i>Lubrication</i> _____ | 18 |
| Dati tecnici supplementari - <i>Additional technical data</i> _____ | 19 |
| Sistemi multiasse - <i>Multiaxis systems</i> _____ | 20 |
| Scheda dati - <i>Data sheet</i> _____ | 21 |



Unità lineari serie ECO - *ECO series linear units*



La serie **ECO** è costituita da diverse taglie di unità lineari tali da consentire al progettista e/o all'utilizzatore la scelta più idonea per realizzare le movimentazioni in funzione dei carichi e delle velocità di traslazione richieste.

Le unità **ECO**, realizzate in alluminio estruso autoportante, vengono prodotte con due sistemi di traslazione:

- **ECO...SP** con una guida a ricircolo di sfere esente da manutenzione montata all'interno del profilo;
- **ECO...CI** con quattro rotelle aventi un profilo esterno ad arco gotico che scorrono su barre in acciaio temperato inserite all'interno del profilo.

La trasmissione della serie **ECO** avviene tramite una cinghia in poliuretano con inserti in acciaio con passo AT parabolico.

*The **ECO** series comprises variously-sized linear units so that the designer and/or user is able to select the most suitable system according to load and shuttling speed required.*

*The **ECO** units, made of self-bearing extruded aluminium, are produced with two linear motion systems:*

- ***ECO...SP** with maintenance free ball bearing guide fitted inside the extruded body;*
- ***ECO...CI** with four rollers with lancet arch external profile that slide on hardened steel bars inserted inside the extruded body.*

*The **ECO** series use polyurethane transmission belts with steel inserts, AT pitch and parabolic profiles.*

6 I componenti - *The components*

Profilo in alluminio

I profili autoportanti usati per le unità lineari **EL.MORE** serie **ECO** sono stati studiati e realizzati in collaborazione con un'azienda leader del settore per 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 fisico-chimiche a pag. 19) ed estruso con tolleranze sulle dimensioni conformi alle norme UNI 3879. I profili, inoltre, nelle zone laterali ed inferiori, sono dotati di cave di fissaggio che rendono estremamente semplice e rapido il montaggio delle unità lineari e degli accessori.

Carro

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

Cinghia di trazione

Nelle unità lineari **EL.MORE** serie **ECO** vengono usate cinghie in poliuretano ad inserti in acciaio con passo AT a profilo parabolico. 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 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.

Extruded bodies

*The aluminium extrusions used for **EL.MORE ECO** series linear units were designed and manufactured in co-operation with a leading company in this field to obtain the right combination of high mechanical strength and reduced weight. The anodised aluminium alloy 6060 used (see physical-chemical characteristics on page 19) was extruded with dimensional tolerances complying with UNI 3879 standards.*

Side slots are provided for fast, trouble-free mounting of accessories (proximity switch runner, etc.).

Carriage

*The carriage of the **EL.MORE ECO** series linear units is made of anodised aluminium. Carriages of two different lengths are available for each type of linear unit.*

Driving belt

*The **EL.MORE ECO** series linear units use polyurethane transmission belts with steel inserts, AT pitch and parabolic profiles. This type of belt is ideal because of its high load transmitting characteristics, small dimensions and low noise. Used in conjunction with backlash-free pulleys, smooth alternating motion can be achieved. Optimisation of the maximum belt width/body dimension ratio enables the following performance characteristics to be achieved:*

- High speed
- Low noise
- Low wear

The driving belt is guided by specific slots in the aluminium extruded body thus covering the inside components.

ECO...SP con guide standard 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 uno/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 volenti adiacenti ed evita disallineamenti degli stessi nei circuiti.
- Inoltre 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 di traslazione sopra descritto consente di ottenere:

- Elevate velocità e accelerazioni
- Elevate capacità di carico
- Elevati momenti ribaltanti ammissibili
- Bassi attriti
- Lunghissime durate
- Assenza di manutenzione
- Bassa rumorosità

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 mediante una operazione di cianfrinatura.
- Il carro è dotato di quattro 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 quattro 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.

Il sistema di traslazione sopra descritto consente di ottenere:

- Buona precisione di posizionamento
- Ottima silenziosità
- Assenza di manutenzione

ECO...SP series with ball bearing guides

- One ball bearing guide with high load capacity is mounted in a dedicated seat on the outer side of the aluminium body.
- The carriage of the linear unit is assembled on one/two pre loaded ball bearing blocks.
- The four ball row configuration enables the carriage to withstand loading in the four main directions
- The four blocks have seals on both sides and, where necessary, an additional scraper can be fitted for very dusty conditions.
- The ball bearing carriages of the **SP** versions are also fitted with a retention cage that eliminates "steel-steel" contact between adjacent revolving parts and prevents misalignment of these in the circuits.
- Lubrication reservoirs (pockets) installed on the front of the ball bearing blocks supply the right amount of grease, thus promoting maintenance-free operation.

The linear motion system described above offers:

- High speed and acceleration
- High load capacity
- High bending permissible moments
- Low friction
- Long life
- Maintenance free
- Low noise

ECO...CI with lancet arch bearing guides inside the body

- Two hardened steel rods (58/60 HRC hardness, tolerance h6) are securely inserted inside the body.
- The carriage is fitted with four journal bearing assemblies each having a lancet arch groove machined into its outer race to run on the steel rods.
- The four carriage journal bearings are mounted on steel pins, two of which are eccentric to allow setting of running clearance and pre-load.
- To keep the running tracks clean and lubricated, four grease impregnated felt seals, complete with grease reservoirs, are fitted on the ends of the carriage.

The linear motion system described above offers:

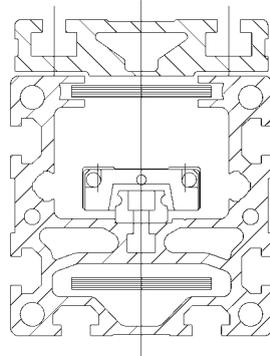
- Good positioning accuracy
- Low noise
- Free maintenance

8 Vista generale e caratteristiche tecniche principali

ECO 60

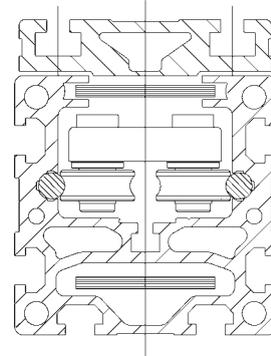
- Dimensioni del profilo:
60 x 60 mm
- *Body dimensions:*
60 x 60 mm

Con guide a ricircolo di sfere
With ball bearings guide



ECO 60 SP

Con guide a rotelle ad arco gotico
With lancet arch bearing

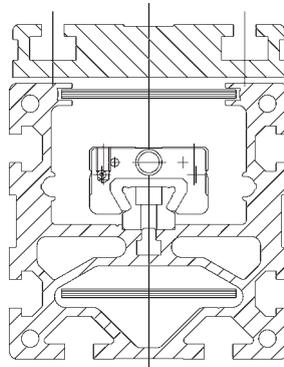


ECO 60 CI

ECO 80

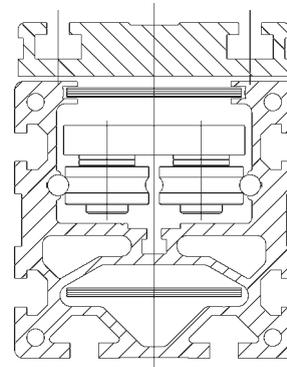
- Dimensioni del profilo:
80 x 80 mm
- *Body dimensions:*
80 x 80 mm

Con guide a ricircolo di sfere
With ball bearings guide



ECO 80 SP

Con guide a rotelle ad arco gotico
With lancet arch bearing

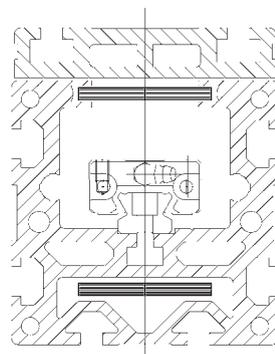


ECO 80 CI

ECO 100

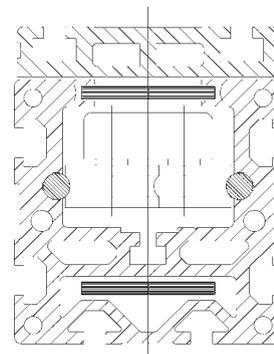
- Dimensioni del profilo:
100 x 100 mm
- *Body dimensions:*
100 x 100 mm

Con guide a ricircolo di sfere
With ball bearings guide



ECO 100 SP

Con guide a rotelle ad arco gotico
With lancet arch bearing



ECO 100 CI

General view and main technical characteristics 9

Le sezioni riportate nella pagina precedente illustrano le caratteristiche principali e consentono una prima valutazione in funzione delle esigenze applicative. Per una definitiva valutazione consultare i dati e le dimensioni riportati nelle pagine specificate nella tabella.

The sectioned drawings on the previous page show the main characteristics and permit initial selection according to application requirements.

For final selection, refer to the data and dimensions indicated in the pages listed in the table.

| Tipo / Type | Carico radiale (F_z) e laterale (F_y) max. consigliato*1 Max permissible radial (F_z) and side (F_y) load*1 stat [N] din /dyn [N] | | Carico assiale (F_x) max. consigliato Max. permissible axial load (F_x) [N] | Velocità max. Max speed [m/s] | Accelerazione max. max. acceleration [m/s ²] | Ripetibilità max. di posizionamento Max positioning repeatability [mm] | Vedi pagina See pag. |
|-------------|--|------|---|-------------------------------------|--|--|-------------------------|
| ECO 60 SP2 | 1400 | 540 | 820 | 4,0 | 50 | 0,1 | 10 |
| ECO 60 SP1 | 700 | 270 | 820 | 4,0 | 50 | 0,1 | 10 |
| ECO 60 CI | 180 | 170 | 820 | 1,5*2 | 1,5*2 | 0,1 | 10 |
| ECO 80 SP2 | 4840 | 1750 | 1270 | 5,0 | 50 | 0,1 | 11 |
| ECO 80 SP1 | 2420 | 870 | 1270 | 5,0 | 50 | 0,1 | 11 |
| ECO 80 CI | 490 | 490 | 1270 | 1,5*2 | 1,5*2 | 0,1 | 11 |
| ECO 100 SP2 | 8680 | 4180 | 2650 | 5,0 | 50 | 0,1 | 12 |
| ECO 100 SP1 | 4340 | 2090 | 2650 | 5,0 | 50 | 0,1 | 12 |
| ECO 100 CI | 950 | 950 | 2650 | 1,5*2 | 1,5*2 | 0,1 | 12 |

*1) Valori con i quali si ottengono una ragionevole durata ed una sufficiente sicurezza statica. Questi valori **non** corrispondono alle teoriche capacità di carico massime ammissibili del sistema di guida applicato.

*2) Valore consigliato da EL.MORE

*1) Reasonable operating life and system rigidity can be obtained from the values given. These values **do not** relate to the theoretical maximum permitted load capacity of the linear motion system.

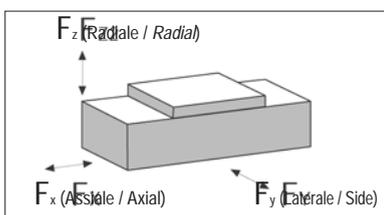
*2) Permissible EL.MORE value

La capacità di carico delle unità lineari **EL.MORE** serie **ECO** dipende dal sistema di traslazione usato e può variare in funzione delle direzioni: radiale e laterale.

Il carico massimo per la direzione assiale dipende dal tipo di cinghia. I valori massimi ammissibili del carico radiale (F_z) e laterale (F_y) sopra riportati corrispondono al 20% della capacità statica e al 12% della capacità dinamica delle prestazioni relative alle guide a ricircolo di sfere.

Con questi valori, secondo la nostra esperienza, si ottengono sicurezza statica e durata sufficienti per la maggior parte delle applicazioni.

Per condizioni particolari (urti, vibrazioni, ambienti polverosi, accelerazioni, forze e momenti elevati, ecc) è necessario contattare **EL.MORE** per una ulteriore verifica tecnica. I valori massimi ammissibili della velocità, dell'accelerazione e della ripetibilità di posizionamento possono essere inferiori in caso di carichi elevati.



*The capacity of **EL.MORE ECO** series linear units depends on the linear motion system used and may vary according to the loading direction: radial and side.*

The maximum load in an axial direction depends on the type of driving belt used.

The maximum permissible values for radial load (F_z) and side load (F_y) indicated above correspond to 20% of the static capacity and 12% of the dynamic capacity of the performance of the ball bearing guides.

Experience shows that these values ensure safe static loading and adequate life for most applications.

*For special conditions (such as shock, vibration, dusty environment, acceleration forces and high bending moments, etc), contact **EL.MORE** for further technical advice. Maximum permissible values for speed, acceleration and positioning repeatability can be lower in the presence of high loads*

10 ECO 60 SP2 - ECO 60 SP1 - ECO 60 CI

ECO 60 SP2 e ECO 60 SP1 con guide a ricircolo di sfere
ECO 60 CI con guide a rotelle ad arco gotico

ECO 60 SP2 e ECO 60 SP1 with standard ball bearings guide
ECO 60 CI - With lancet arch bearing guides

Dati tecnici

Technical data

| | ECO 60 SP2 | ECO 60 SP1 | ECO 60 CI |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lunghezza corsa utile min. [mm] - <i>Min. useful stroke length [mm]</i> | 100 | 100 | 100 |
| Lunghezza corsa utile max. [mm] - <i>Max. useful stroke length [mm]</i> | 3700 | 3700 | 6000 |
| Ripetibilità max. di posizionamento [mm] ^{*1} - <i>Max. positioning repeatability [mm]</i> ^{*1} | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Velocità max. di traslazione [m/s] - <i>Max. speed [m/s]</i> | 4,0 | 4,0 | 1,5 |
| Accelerazione max. [m/s ²] - <i>Max. acceleration [m/s²]</i> | 50 | 50 | 1,5 |
| Tipo di cinghia - <i>Type of belt</i> | 32 AT 5 | 32 AT 5 | 32 AT 5 |
| Tipo di puleggia - <i>Type of pulley</i> | Ø 44 - Z 28 - Gioco 0 | Ø 44 - Z 28 - Gioco 0 | Ø 44 - Z 28 - Gioco 0 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] - <i>Carriage displacement per pulley turn [mm]</i> | 140 | 140 | 140 |
| Peso del carro [kg] - <i>Carriage weight [kg]</i> | 0,51 | 0,27 | 0,80 |
| Peso corsa zero [kg] - <i>Zero travel weight [kg]</i> | 3,5 | 2,8 | 3,2 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] - <i>Weight for 100 mm useful stroke [kg]</i> | 0,45 | 0,45 | 0,68 |

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

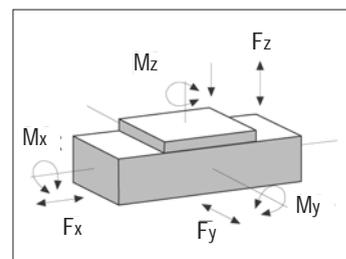
*1) The positioning repeatability depends upon the type of transmission used

ECO 60 SP - Carichi teorici massimi e consigliati / ECO 60 SP - Theoric and maximum permissible loads

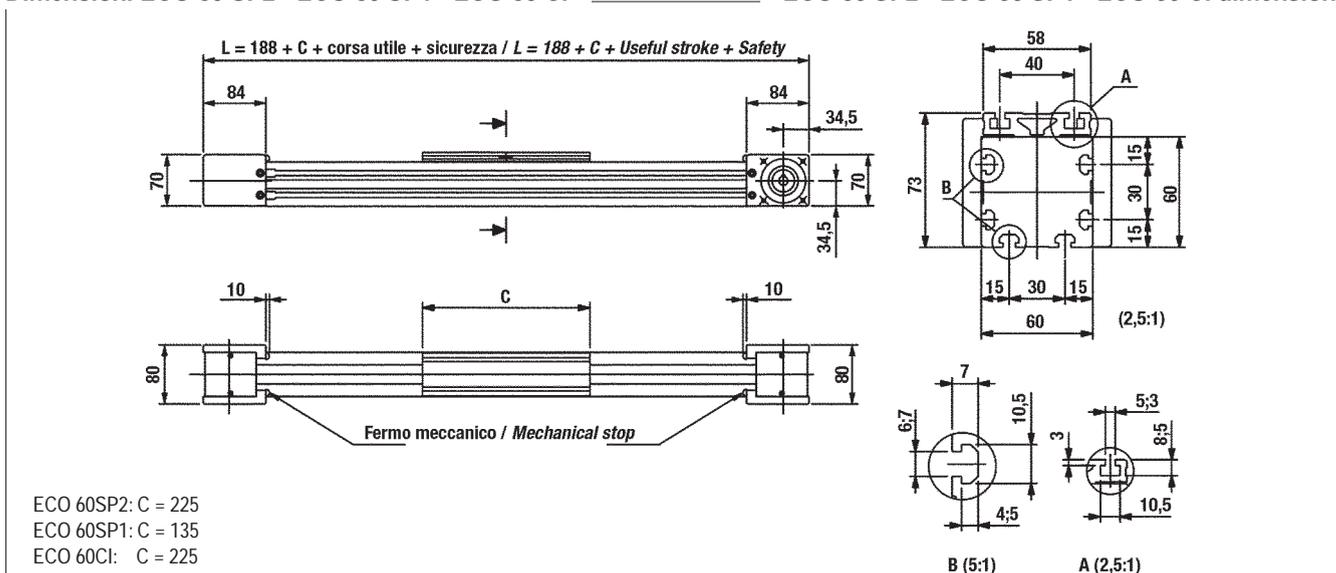
| | ECO 60 SP2 | | | | ECO 60 SP1 | | | | ECO 60 CI | | | |
|---------------------|--------------------------|-------------|---|-------------|--------------------------|-------------|---|-------------|--------------------------|-------------|---|-------------|
| | Teorico - <i>Theoric</i> | | Consigliato - <i>Permissible</i> [*] | | Teorico - <i>Theoric</i> | | Consigliato - <i>Permissible</i> [*] | | Teorico - <i>Theoric</i> | | Consigliato - <i>Permissible</i> [*] | |
| | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. |
| F _x [N] | 1360 | 1020 | 1090 | 820 | 1360 | 1020 | 1090 | 820 | 1360 | 1020 | 1090 | 820 |
| F _y [N] | 7000 | 4490 | 1400 | 540 | 3500 | 2250 | 700 | 270 | 1480 | 2540 | 300 | 300 |
| F _z [N] | 7000 | 4490 | 1400 | 540 | 3500 | 2250 | 700 | 270 | 910 | 1410 | 180 | 170 |
| M _x [Nm] | 42 | 34 | 8 | 4 | 21 | 17 | 4 | 2 | 20 | 30 | 4 | 4 |
| M _y [Nm] | 260 | 210 | 52 | 25 | 11 | 14 | 2 | 2 | 50 | 78 | 10 | 9 |
| M _z [Nm] | 260 | 210 | 52 | 25 | 11 | 14 | 2 | 2 | 82 | 140 | 16 | 16 |

*) Con i valori riportati si ottengono una ragionevole durata ed una sufficiente sicurezza statica.

*) Reasonable operating life and system rigidity can be obtained from the values given.



Dimensioni ECO 60 SP2 - ECO 60 SP1 - ECO 60 CI _____ ECO 60 SP2 - ECO 60 SP1 - ECO 60 CI dimensions



ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI 11

ECO 80 SP2 e ECO 80 SP1 Con guide a ricircolo di sfere
ECO 80 CI con guide a rotelle ad arco gotico

ECO 80 SP2 and ECO 80 SP1 With ball bearings guide
ECO 80 CI with lancet arch bearing guides

Dati tecnici

Technical data

| | ECO 80 SP2 | ECO 80 SP1 | ECO 80 CI |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lunghezza corsa utile min. [mm] - <i>Min. useful stroke length [mm]</i> | 100 | 100 | 100 |
| Lunghezza corsa utile max. [mm] - <i>Max. useful stroke length [mm]</i> | 6000 | 6000 | 6000 |
| Ripetibilità max. di posizionamento [mm] ^{*1} - <i>Max. positioning repeatability [mm] ^{*1}</i> | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Velocità max. di traslazione [m/s] - <i>Max. speed [m/s]</i> | 5,0 | 5,0 | 1,5 |
| Accelerazione max. [m/s ²] - <i>Max. acceleration [m/s²]</i> | 50 | 50 | 1,5 |
| Tipo di cinghia - <i>Type of belt</i> | 50 AT 5 | 50 AT 5 | 50 AT 5 |
| Tipo di puleggia - <i>Type of pulley</i> | Ø 59 - Z 37 - Gioco 0 | Ø 59 - Z 37 - Gioco 0 | Ø 59 - Z 37 - Gioco 0 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] - <i>Carriage displacement per pulley turn [mm]</i> | 185 | 185 | 185 |
| Peso del carro [kg] - <i>Carriage weight [kg]</i> | 1,6 | 0,9 | 2,1 |
| Peso corsa zero [kg] - <i>Zero travel weight [kg]</i> | 7,7 | 5,9 | 8,2 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] - <i>Weight for 100 mm useful stroke [kg]</i> | 0,8 | 0,8 | 0,65 |

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

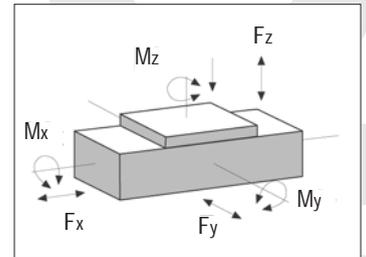
*1) The positioning repeatability depends upon the type of transmission used

ECO 80 SP - Carichi teorici massimi e consigliati / ECO 80 SP - Theoric and maximum permissible loads

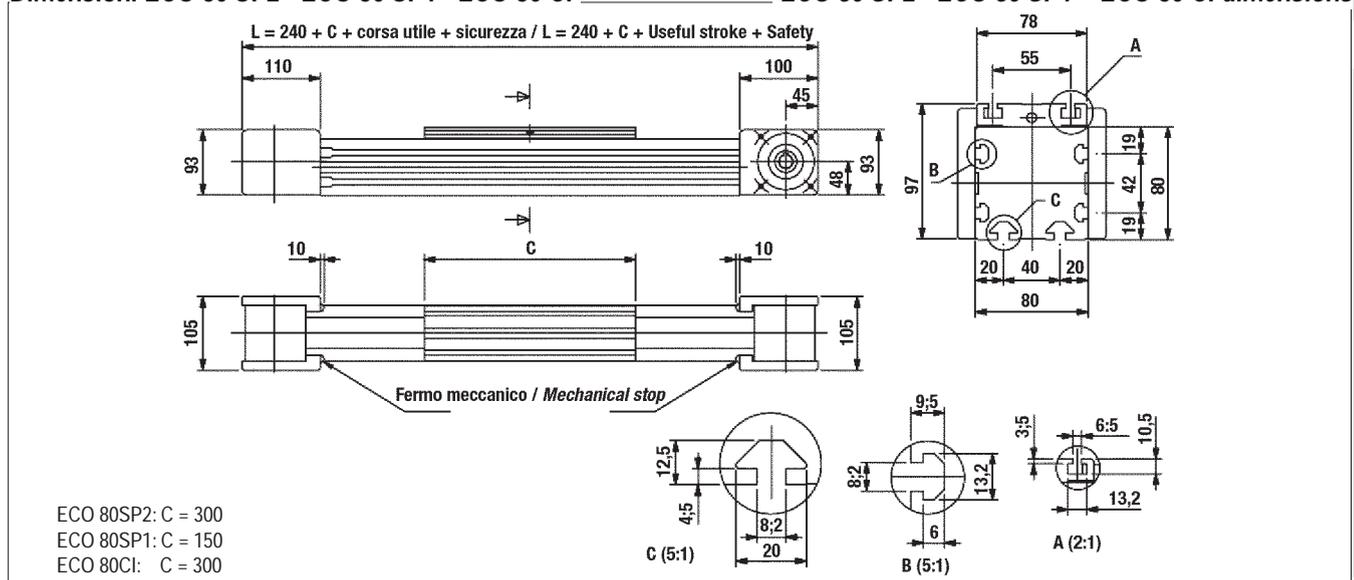
| | ECO 80 SP2 | | | | ECO 80 SP1 | | | | ECO 80 CI | | | |
|---------------------|--------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|--------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|--------------------------|-------------|-----------------------------------|-------------|
| | Teorico - <i>Theoric</i> | | Consigliato - <i>Permissible*</i> | | Teorico - <i>Theoric</i> | | Consigliato - <i>Permissible*</i> | | Teorico - <i>Theoric</i> | | Consigliato - <i>Permissible*</i> | |
| | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. |
| F _x [N] | 2120 | 1590 | 1700 | 1270 | 2120 | 1590 | 1700 | 1270 | 2120 | 1590 | 1700 | 1270 |
| F _y [N] | 24200 | 14600 | 4840 | 1750 | 12100 | 7280 | 2420 | 870 | 3800 | 7340 | 760 | 760 |
| F _z [N] | 24200 | 14600 | 4840 | 1750 | 12100 | 7280 | 2420 | 870 | 2470 | 4080 | 490 | 490 |
| M _x [Nm] | 260 | 150 | 52 | 18 | 130 | 74 | 26 | 9 | 68 | 110 | 14 | 13 |
| M _y [Nm] | 1460 | 880 | 290 | 110 | 71 | 40 | 14 | 5 | 210 | 340 | 42 | 41 |
| M _z [Nm] | 1460 | 880 | 290 | 110 | 71 | 40 | 14 | 5 | 320 | 610 | 64 | 64 |

*) Con i valori riportati si ottengono una ragionevole durata ed una sufficiente sicurezza statica.

*) Reasonable operating life and system rigidity can be obtained from the values given.



Dimensioni ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI _____ ECO 80 SP2 - ECO 80 SP1 - ECO 80 CI dimensions



12 ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI

ECO 100 SP2 e ECO 100 SP1 Con guide a ricircolo di sfere
ECO 100 CI con guide a rotelle ad arco gotico

ECO 100 SP2 e ECO 100 SP1 with standard ball bearings guide
ECO 100 CI with lancet arch bearing guides

Dati tecnici

Technical data

| | ECO 100 SP2 | ECO 100 SP1 | ECO 100 CI |
|---|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Lunghezza corsa utile min. [mm] - <i>Min. useful stroke length [mm]</i> | 100 | 100 | 100 |
| Lunghezza corsa utile max. [mm] - <i>Max. useful stroke length [mm]</i> | 6000 | 6000 | 6000 |
| Ripetibilità max. di posizionamento [mm] ^{*1} - <i>Max. positioning repeatability [mm]</i> ^{*1} | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Velocità max. di traslazione [m/s] - <i>Max. speed [m/s]</i> | 5,0 | 5,0 | 1,5 |
| Accelerazione max. [m/s ²] - <i>Max. acceleration [m/s²]</i> | 50 | 50 | 1,5 |
| Tipo di cinghia - <i>Type of belt</i> | 50 AT 10 | 50 AT 10 | 50 AT 10 |
| Tipo di puleggia - <i>Type of pulley</i> | Ø 76 - Z 24 - Gioco 0 | Ø 76 - Z 24 - Gioco 0 | Ø 76 - Z 24 - Gioco 0 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] - <i>Carriage displacement per pulley turn [mm]</i> | 240 | 240 | 240 |
| Peso del carro [kg] - <i>Carriage weight [kg]</i> | 2,9 | 1,5 | 3,3 |
| Peso corsa zero [kg] - <i>Zero travel weight [kg]</i> | 16,7 | 12,5 | 17,1 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] - <i>Weight for 100 mm useful stroke [kg]</i> | 1,3 | 1,3 | 1,1 |

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

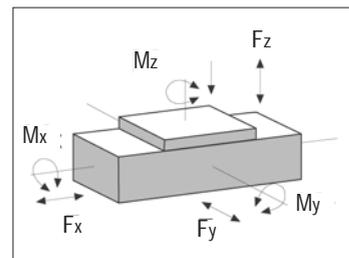
*1) The positioning repeatability depends upon the type of transmission used

ECO 100 SP - Carichi teorici massimi e consigliati / ECO 100 SP - Theoric and maximum permissible loads

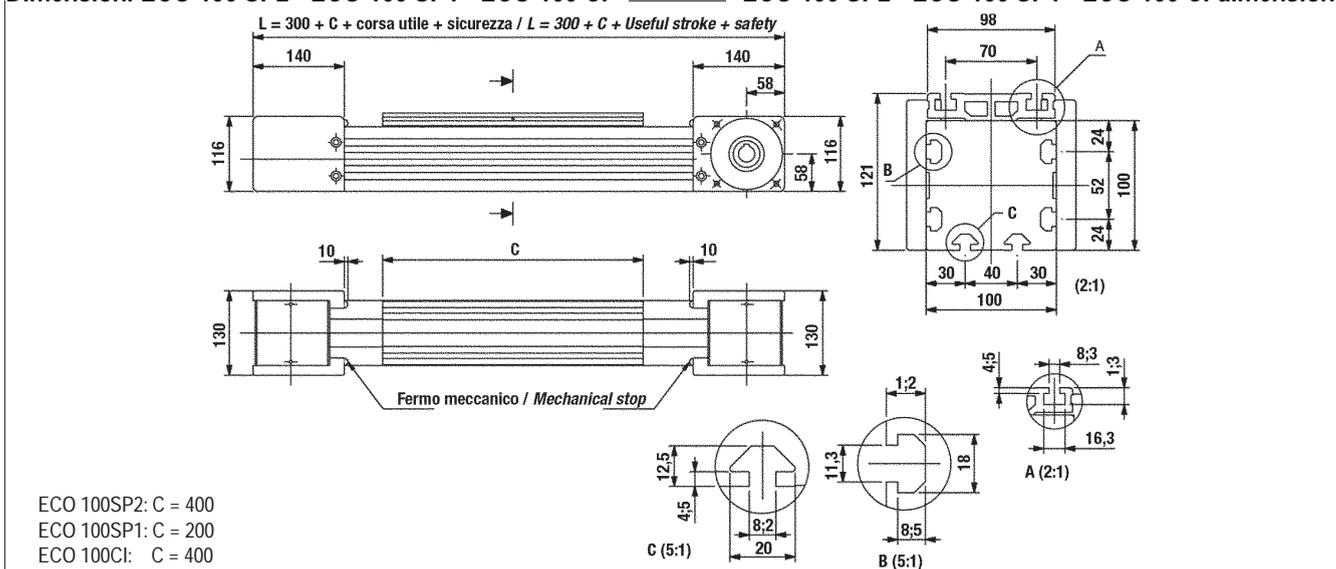
| | ECO 100 SP2 | | | | ECO 100 SP1 | | | | ECO 100 CI | | | |
|---------------------|--------------------------|-------------|---|-------------|--------------------------|-------------|---|-------------|--------------------------|-------------|---|-------------|
| | Teorico - <i>Theoric</i> | | Consigliato - <i>Permissible</i> [*] | | Teorico - <i>Theoric</i> | | Consigliato - <i>Permissible</i> [*] | | Teorico - <i>Theoric</i> | | Consigliato - <i>Permissible</i> [*] | |
| | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. | stat. | din. / dyn. |
| F _x [N] | 4410 | 3310 | 3530 | 2650 | 4410 | 3310 | 3530 | 2650 | 4410 | 3310 | 3530 | 2650 |
| F _y [N] | 43400 | 34800 | 8680 | 4180 | 21700 | 17400 | 4340 | 2090 | 8500 | 17000 | 1700 | 1700 |
| F _z [N] | 43400 | 34800 | 8680 | 4180 | 21700 | 17400 | 4340 | 2090 | 4740 | 8700 | 950 | 950 |
| M _x [Nm] | 620 | 480 | 120 | 58 | 310 | 240 | 62 | 29 | 160 | 300 | 32 | 32 |
| M _y [Nm] | 3820 | 3060 | 760 | 370 | 170 | 130 | 34 | 16 | 520 | 950 | 100 | 100 |
| M _z [Nm] | 3820 | 3060 | 760 | 370 | 170 | 130 | 34 | 16 | 930 | 1850 | 190 | 190 |

*) Con i valori riportati si ottengono una ragionevole durata ed una sufficiente sicurezza statica.

*) Reasonable operating life and system rigidity can be obtained from the values given.



Dimensioni ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI _____ ECO 100 SP2 - ECO 100 SP1 - ECO 100 CI dimensions



Le unità lineari **EL.MORE** serie **ECO** vengono fornite come standard con albero cavo e relativa flangia.

A hollow shaft with related flange is standard on EL.MORE ECO series linear units.

Trasmissione della coppia alla puleggia

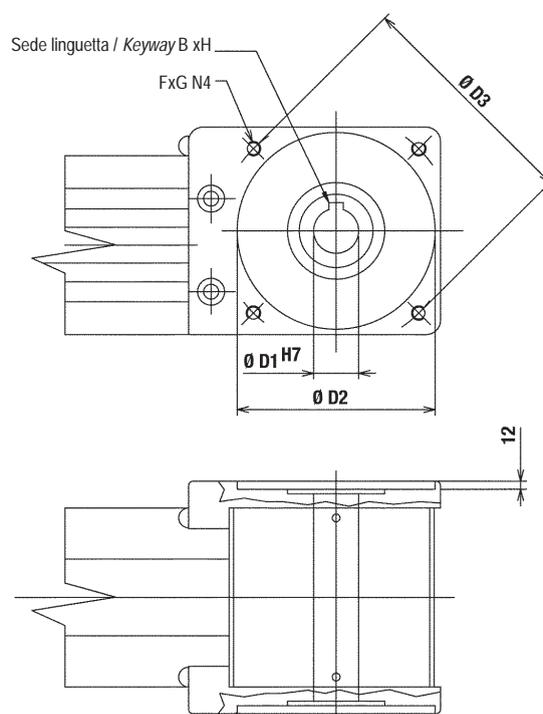
La trasmissione della coppia alla puleggia motrice avviene tramite la linguetta del riduttore o del motore. Questo sistema può creare dei giochi di inversione soprattutto in caso di carichi alternati e di accelerazioni elevate.

Per ulteriori informazioni contattare **EL.MORE**.

Transmission of torque to the drive pulley

Torque is transmitted to the drive pulley by the tang of the reduction unit or motor. This system may create backlash in the case of alternating loads and high level acceleration. For further information, contact EL.MORE.

Albero cavo - *Hollow shaft*



Per il montaggio dei riduttori standard scelti da **EL.MORE** è prevista una flangia di connessione (opzionale). Per ulteriori informazioni contattate **EL.MORE**

An (optional) connection flange is required to fit the standard reduction units selected by EL.MORE. For further information, contact EL.MORE.

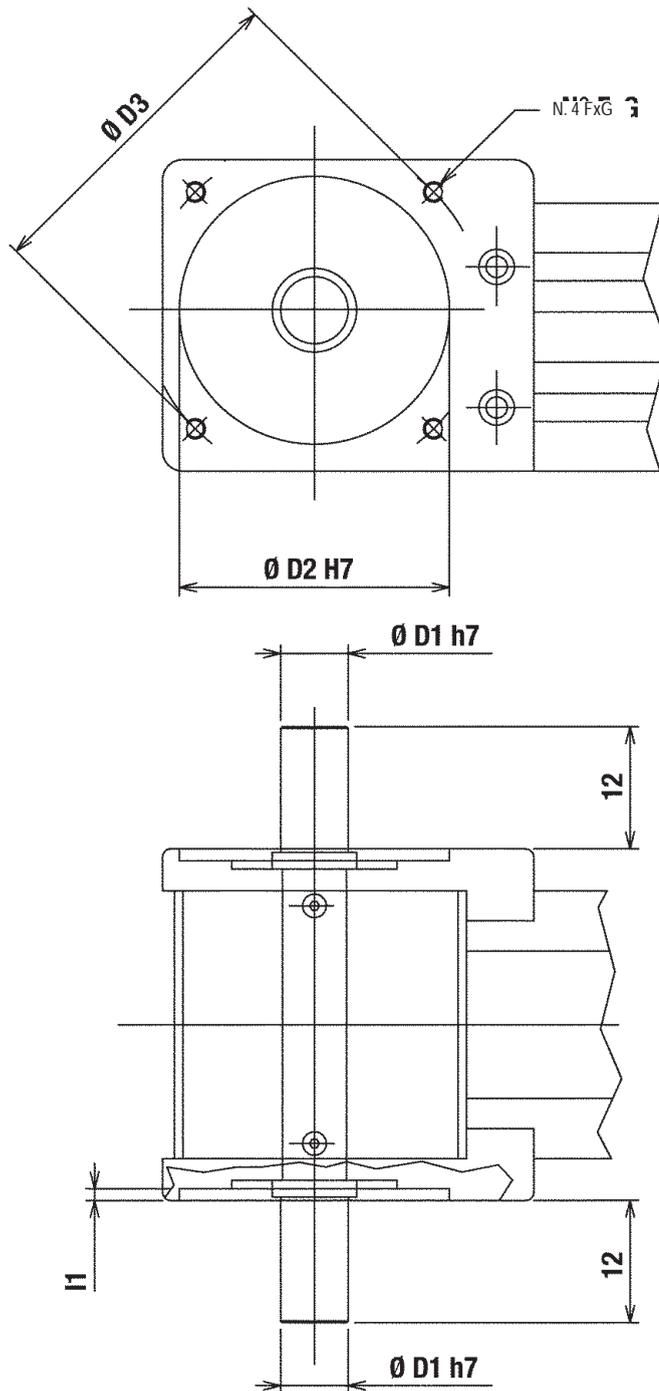
Alberi cavi - *Hollow shafts*

Unità / Unit: mm

| | D1 | D2 | D3 | l2 | SEDE LINGUETTA / KEYWAY B x H | F | G |
|---------|------|-----|-----|-----|-------------------------------|----|----|
| ECO 60 | 12H7 | 60 | 75 | 3,5 | 4 x 4 | M5 | 12 |
| ECO 80 | 19H7 | 80 | 100 | 3,5 | 6 x 6 | M6 | 16 |
| ECO 100 | 25H7 | 110 | 130 | 4,5 | 8 x 7 | M8 | 20 |

14 Alberi sporgenti - *Simple shafts*

Albero Sporgente Tipo AS - *Simple shaft AS type*



Posizione dell'albero sporgente a destra
o sinistra rispetto alla testata motrice

*Position of the simple shaft to the right
or to the left of the driving head*

Alberi sporgenti - *Simple shafts*

Unità / *Unit*: mm

| | D1 | D2 | D3 | I1 | I2 | F | G | Appl. su unità/ <i>Appl. to unit</i> |
|-------|----|-----|-----|-----|------|----|----|--------------------------------------|
| AS 12 | 12 | 60 | 75 | 3,5 | 25 | M5 | 12 | ECO 60 |
| AS 20 | 20 | 80 | 100 | 3,5 | 36,5 | M6 | 16 | ECO 80 |
| AS 25 | 25 | 110 | 130 | 4,5 | 50 | M8 | 20 | ECO 100 |

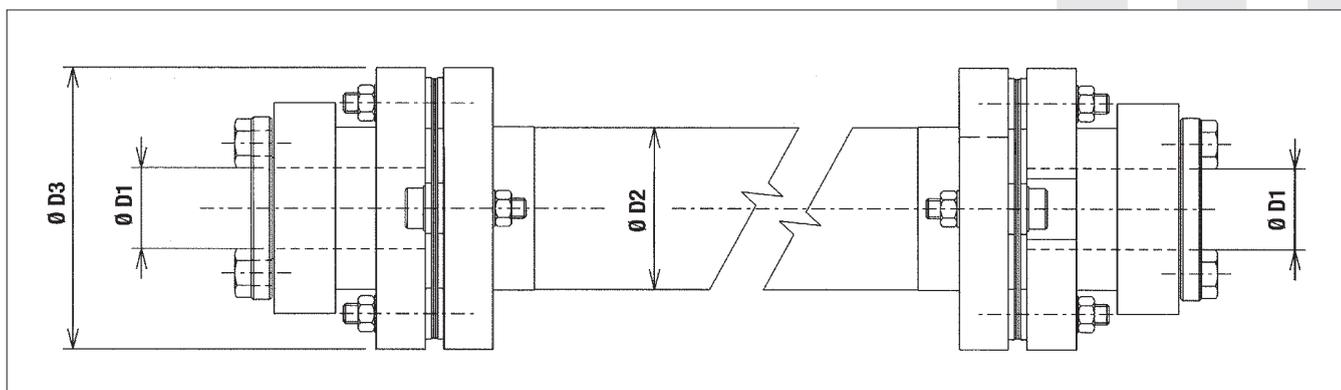
Unità lineari in parallelo - *Linear units in parallel* 15

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 **EL.MORE** completi di calettatori conici e albero cavo di trasmissione in alluminio.

Synchronisation kit for use of ECO linear units in parallel

*When movement consisting of two linear units in parallel is essential, a synchronisation kit must be used. This consists of original **EL.MORE** blade type precision joints complete with tapered splines and hollow aluminium drive shafts.*



| | D1 | D2 | D3 | Applicabile su unità / <i>Applicable to unit</i> |
|-------|----|----|------|--|
| AP 12 | 12 | 25 | 59,5 | ECO 60 |
| AP 20 | 20 | 40 | 59,5 | ECO 80 |
| AP 25 | 25 | 70 | 99 | ECO 100 |

16 Montaggio e accessori

Le unità lineari **EL.MORE** serie **ECO** possono essere montate in qualsiasi posizione, grazie ai loro sistemi di traslazione che consentono all'unità di sopportare carichi in qualsiasi direzione.

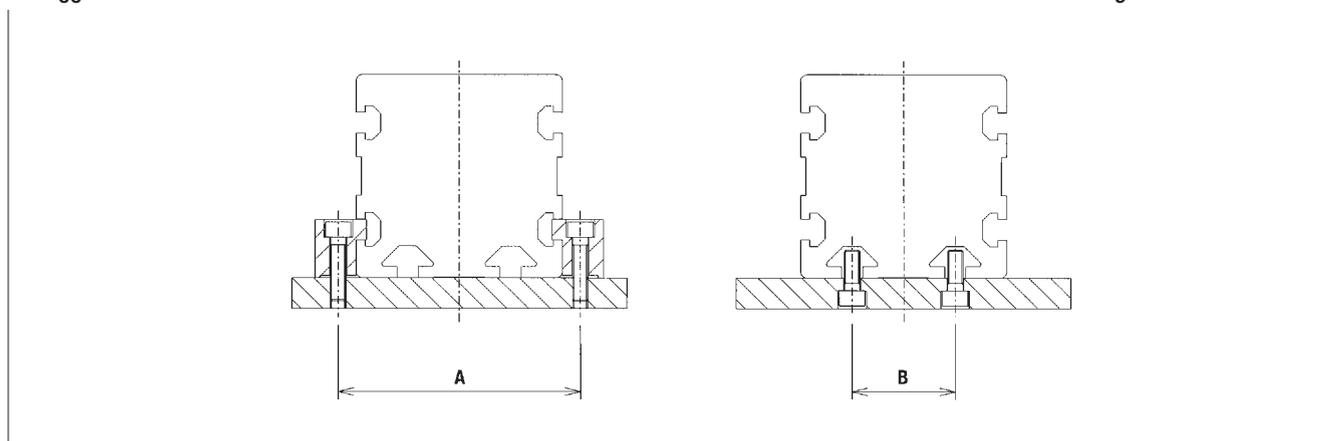
*The linear motion systems used for the **EL.MORE ECO** series linear units enables them to support loads in any direction. They can therefore be installed in any position.*

Per il fissaggio delle unità si consiglia di usare le apposite cave esterne del profilo di alluminio come nel disegno sotto riportato.

To install the units, we recommend use of the dedicated slots in the aluminium extruded bodies as shown below.

Fissaggio con staffe o dadi a T

Fixing with brackets or T nuts

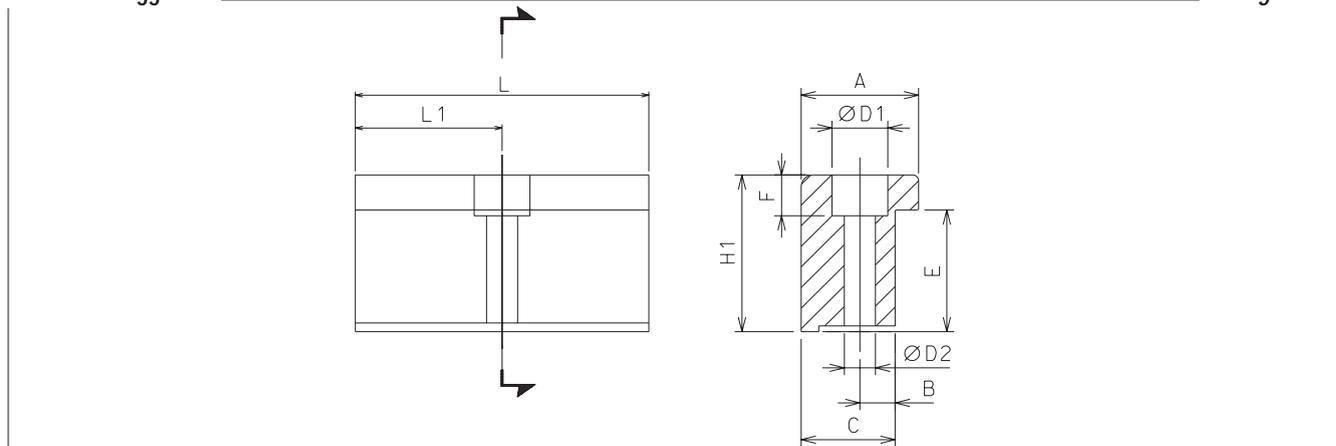


Unità / Unit: mm

| | A | B |
|---------|-----|----|
| ECO 60 | 72 | 30 |
| ECO 80 | 94 | 40 |
| ECO 100 | 120 | 40 |

Staffa di fissaggio

Fixing bracket



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

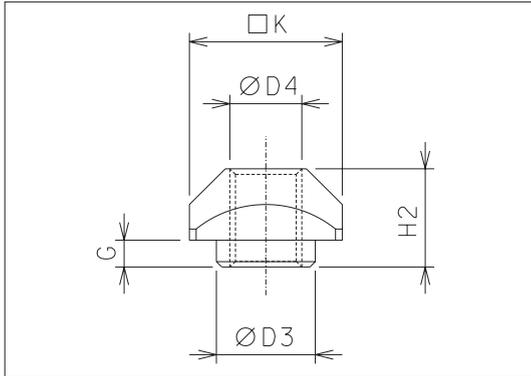
Anodised aluminium block for fixing the linear units through the side slots of the body.

Unità / Unit: mm

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

Dadi a T

Dadi in acciaio da utilizzare nelle cave del profilo.



Unità/Unit: mm

| | | D3 | D4 | G | H2 | K |
|---------|---|-----|----|-----|-----|----|
| ECO 60 | L | 6,7 | M5 | 2,3 | 6,5 | 10 |
| ECO 60 | C | 6,7 | M5 | 2,3 | 5 | 10 |
| ECO 80 | L | 8 | M6 | 3,3 | 8,3 | 13 |
| ECO 80 | C | 8 | M6 | 3,3 | 5,8 | 13 |
| ECO 80 | I | 8 | M6 | 3,3 | 6,5 | 17 |
| ECO 100 | L | 11 | M8 | 3 | 11 | 17 |
| ECO 100 | C | 11 | M8 | 3 | 8 | 16 |
| ECO 100 | I | - | M8 | - | 6,5 | 17 |

L = Laterali / Side C = Carro / Carriage I = Inferiori / Lower

T-nuts

Steel nuts to be used in the slots of the body.

Porta Proximity

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

Proximity switch holder

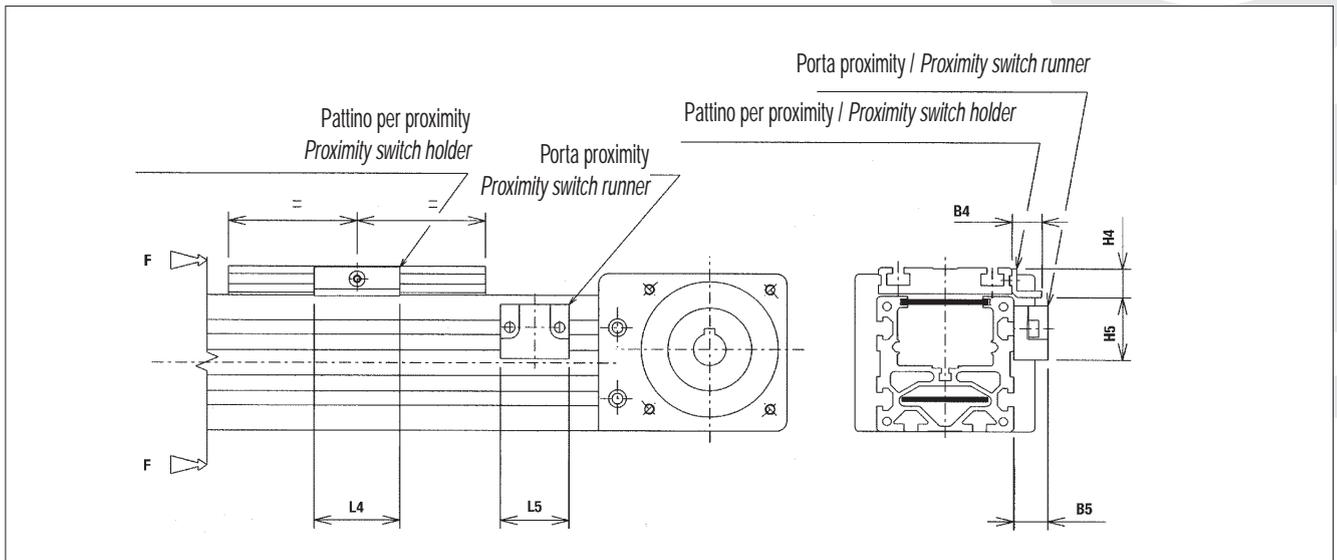
Anodised aluminium block, red colour, equipped with T-nuts for fixing into the body slots.

Pattino per Proximity

Profilo in ferro a L zincato montato sul carro ed utilizzato per intervento del proximity.

Proximity switch runner

L-shaped bracket in zinc-plated iron, mounted on the carriage and used for the proximity switch operation.



Dimensioni / Dimensions

| ECO | B4 | B5 | L4 | L5 | H4 | H5 | Per proximity / For proximity |
|-----|----|----|----|----|------|------|-------------------------------|
| 60 | 10 | 14 | 25 | 29 | 12 | 31,5 | 8 |
| 80 | 18 | 20 | 50 | 40 | 17,5 | 36,5 | 12 |
| 100 | 18 | 20 | 50 | 40 | 17,5 | 44 | 12 |



Unità lineari con guide a ricircolo di sfere SP

Nelle versioni **SP** vengono montate guide a ricircolo di sfere esenti da manutenzione.

I carrelli sono dotati di gabbie di ritenuta in plastica che evitano il contatto acciaio - acciaio tra corpi volventi adiacenti e riducono disallineamenti degli stessi nei circuiti. La gabbia elimina, inoltre, lo strisciamento fra le sfere con conseguente riduzione dell'usura dovuta all'attrito.

Per rendere il sistema esente da manutenzione sui frontali dei carrelli a ricircolo di sfere sono stati installati dei serbatoi di lubrificante che rilasciano la giusta quantità di grasso nelle zone ove le sfere sopportano i carichi applicati. Solo in caso di elevate dinamiche del sistema e/o di elevati carichi applicati, contattare **EL.MORE** per le necessarie verifiche.

Unità lineari con guide a rotelle CI

Le unità lineari con guide a rotelle sono dotate di un sistema di lubrificazione continuativa. Quattro feltri, intrisi di grasso di adeguata viscosità con relativi serbatoi, garantiscono una durata di ca. 6000 km senza rilubrificazione. Per un'eventuale lubrificazione per arrivare a durate superiori contattare **EL.MORE**.

SP linear units with ball bearing guides

*In linear units type **SP** maintenance-free linear ball guides are used.*

*The ball bearing carriages of the **SP** versions are also fitted with a retention cage that eliminates "steel-steel" contact between adjacent revolving parts and prevents misalignment of these in the circuits.*

*On the front plates of the linear blocks special lube-units are mounted which are continuously providing the necessary quantity of grease to the ball rows under load. If a longer service life is required or in case of high dynamic or high loaded applications please contact **EL.MORE** for further verification.*

Linear units type CI with lancet arch bearing guides

*Linear units with lancet arch bearing guides are equipped with a long period lubrication system. Four grease impregnated felt scrapers, complete with grease reservoirs, guarantee a service life of ca. 6000 km without relubrication. If relubrication is required to obtain a higher service life please contact **EL.MORE**.*

Dati generali alluminio utilizzato

General data about aluminium used

Composizione chimica [%]

Chemical composition [%]

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

Caratteristiche fisiche

Physical characteristics

| Densità Density | Modulo di elasticità Coeff. of elasticity | Coefficiente di dilatazione termica (20°-100°C) Coeff. of thermal expansion (20°-100°C) | Conducibilità termica (20°C) Thermal conductivity (20°C) | Calore specifico (0°-100°C) Specific heat (0°-100°C) | Resistività Resistivity | Temp. di fusione Melting point |
|--------------------|--|--|---|---|-----------------------------|-----------------------------------|
| $\frac{kg}{dm^3}$ | $\frac{kN}{mm^2}$ | $\frac{10^{-6}}{K}$ | $\frac{W}{m \cdot K}$ | $\frac{J}{kg \cdot K}$ | $\Omega \cdot m \cdot 10^9$ | °C |
| 2,70 | 69 | 23 | 200 | 880-900 | 33 | 600-655 |

Caratteristiche meccaniche - Mechanical characteristics

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

Momenti d'inerzia del profilo di alluminio - Moments of inertia of the aluminium body

| | $I_x [10^7 mm^4]$ | $I_y [10^7 mm^4]$ | $I_p [10^7 mm^4]$ |
|---------|-------------------|-------------------|-------------------|
| ECO 60 | 0,037 | 0,054 | 0,093 |
| ECO 80 | 0,117 | 0,173 | 0,280 |
| ECO 100 | 0,439 | 0,342 | 0,781 |

Peso - Weight

| | Peso [kg/m] |
|---------|-------------|
| ECO 60 | 3,17 |
| ECO 80 | 5,56 |
| ECO 100 | 9,84 |

Cinghia di trazione

Driving belt

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

The driving belt is manufactured with friction resistant polyurethanic material, with steel inserts for high tensile stress resistance.

| | Tipo cinghia Type of belt | Largh. della cinghia [mm] Belt width [mm] | Forza specif. per dente F_{usp} [N/cm] Specific strenght for tooth F_{usp} [N/cm] | Carico a trazione max. ammissibili F [N] Max permissible tensile stress F [N] | Carico elastico specif. C_{sp} [N] Specific elastic load C_{sp} [N] | Peso kg/m Weight kg/m |
|---------|------------------------------|--|--|--|--|--------------------------|
| ECO 60 | 32 AT 5 | 32 | 35,3 | 2240 | $0,560 \cdot 10^6$ | 0,105 |
| ECO 80 | 50 AT 5 | 50 | 35,3 | 3500 | $0,875 \cdot 10^6$ | 0,164 |
| ECO 100 | 50 AT 10 | 50 | 73,5 | 7500 | $2,120 \cdot 10^6$ | 0,290 |

Per la resistenza agli agenti chimici per la cinghia di trazione contattare **EL.MORE**.

For the resistance against chemicals of the sealing strip and of the driving belt apply to **EL.MORE**.

20 Sistemi multiasse - *Multiaxis systems*

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, **EL.MORE** ha studiato una serie di accessori, quali staffe e piastre a croce, che consentono la realizzazione di sistemi multiasse.

Oltre agli elementi standard, **EL.MORE** può fornire piastre per applicazioni speciali.

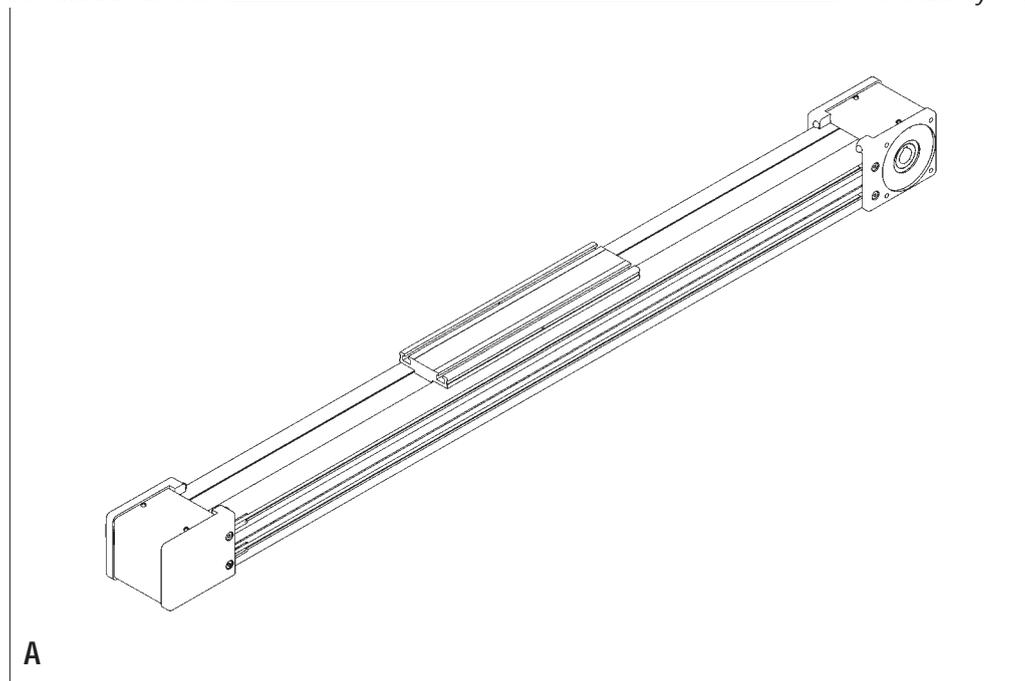
Esempi applicativi

- A** - Unità lineari:
- Asse X: 1 ECO 80

- A** - Linear units:
- X axis 1 ECO 80

Sistema a un asse X

One axis system



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

Componenti di connessione:

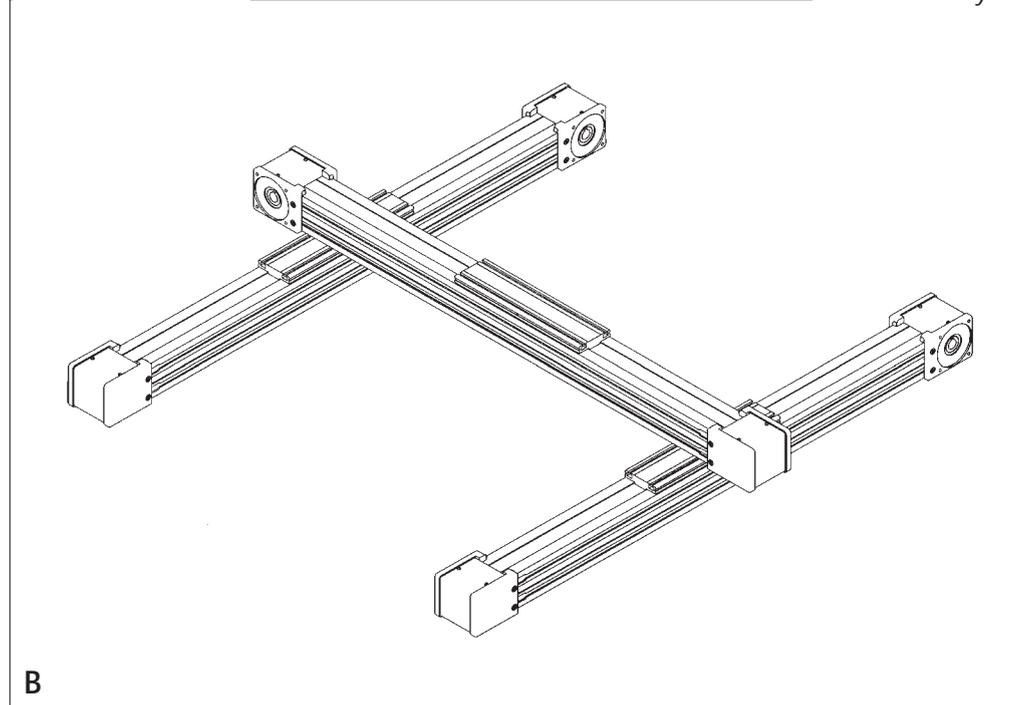
2 Kit di staffe per il fissaggio dell'unità ECO 80 (Asse Y) sui carri delle ECO 80 (Asse X).

- B** - Linear units:
- X axis: 2 ECO 80
- Y axis: 1 ECO 80

Connection parts:
2 Kits of fixing brackets for the ECO 80 unit (Y axis) on the carriages of the ECO 80 units (X axis).

Sistema a due assi X-Y

Two axis X-Y system



Scheda dati - Data sheet 21

Fotocopiare ed inviare la presente scheda a: / *Photocopy and send the sheet below to:*

EL.MORE s.r.l. - Via Concordia, 5/C4 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI) - Tel / Phone +39 02241215.1 - Fax. +39 02 24414980 - E-mail: info@elmore.it

Dati generali / *General data:*

Data / *Date:* _____ Richiesta / *Inquiry N°:* _____

Società / *Company:* _____

Interlocutore / *Contact:* _____

Indirizzo / *Address:* _____

CAP/Città / *Postcode/Town:* _____

Tel / *Phone:* _____

Fax / *Fax:* _____

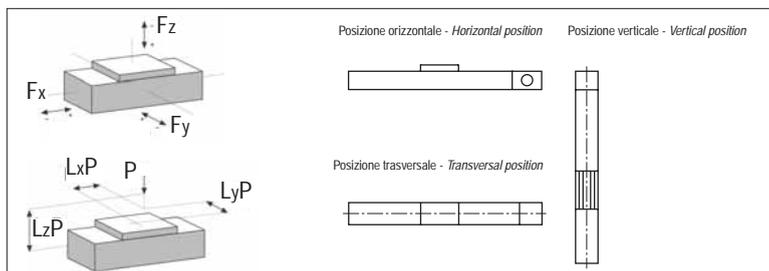
Dati tecnici / *Technical data:*

Asse X / *X axis*

Asse Y / *Y axis*

Asse Z / *Z axis*

| | | | | | |
|--|---|---------------------|------|--|--|
| Corsa utile (Comprese extra corse di sicurezza) <i>Useful stroke (Including safety overtravel)</i> | S | [mm] | | | |
| Peso da traslare <i>Weight to be translated</i> | P | [kg] | | | |
| Posizione del baricentro del peso <i>Position of weight from</i> | Direzione X <i>Direction X</i> | LxP | [mm] | | |
| | Direzione Y <i>Direction Y</i> | LyP | [mm] | | |
| | Direzione Z <i>Direction Z</i> | LzP | [mm] | | |
| Forze supplementari <i>Additional forces</i> | Direzione (+/-) <i>Direction (+/-)</i> | Fx (Fy, Fz) | [N] | | |
| Posizione delle forze <i>Position of forces</i> | Direzione X <i>Direction X</i> | LxFx (Fy, Fz) | [mm] | | |
| | Direzione Y <i>Direction Y</i> | LyFx (Fy, Fz) | [mm] | | |
| | Direzione Z <i>Direction Z</i> | LzFx (Fy, Fz) | [mm] | | |
| Posizione di montaggio (Orizzontale/verticale/trasversale) <i>Assembly position (Horizontal/vertical/transversal)</i> | | | | | |
| Velocità max. <i>Max. speed</i> | v | [m/s] | | | |
| Accelerazione max. <i>Max. acceleration</i> | | [m/s ²] | | | |
| Precisione di posizionamento <i>Positioning accuracy</i> | ΔS | [mm] | | | |
| Durata richiesta <i>Required duration</i> | L | [ore] | | | |



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

ATTENZIONE: Please enclose drawings, sketches and sheet of the duty cycle



ATTENZIONE:
ogni unità lineare viene fornita completa
di manuale uso e manutenzione

ATTENTION:
each linear unit is supplied with instruction and maintenance manual

07/05 - EL.MORE si riserva il diritto di modificare i prodotti per apportare miglioramenti senza modificare il presente catalogo.
Questa edizione annulla e sostituisce tutte le precedenti. Diritti di riproduzione, traduzione ed adattamento riservati.

07/05 - The drawings and the diagrams published in this catalogue are shown as information only and are not binding. EL.MORE reserve the right to modify the products without any modification of this catalogue. This issue replace all previous ones. All reproduction, translation and adaptation right reserved.

RIVENDITORE AUTORIZZATO
AUTHORIZED DEALER

 **ELMORE**
E n g i n e e r i n g

EL.MORE srl
Via Concordia, 5/C4 (Lotto Verde)
20099 Sesto San Giovanni (MI)
Tel +39 02 241215.1 Fax +39 02 24414980
www.elmore.it e-mail info@elmore.it

EL.MORE GmbH
Seidenweberstr. 10
D41189 Mönchengladbach
Tel. +49 2166 6218456 - Fax +49 2166 854007
www.elmore.de e-mail info@elmore.de