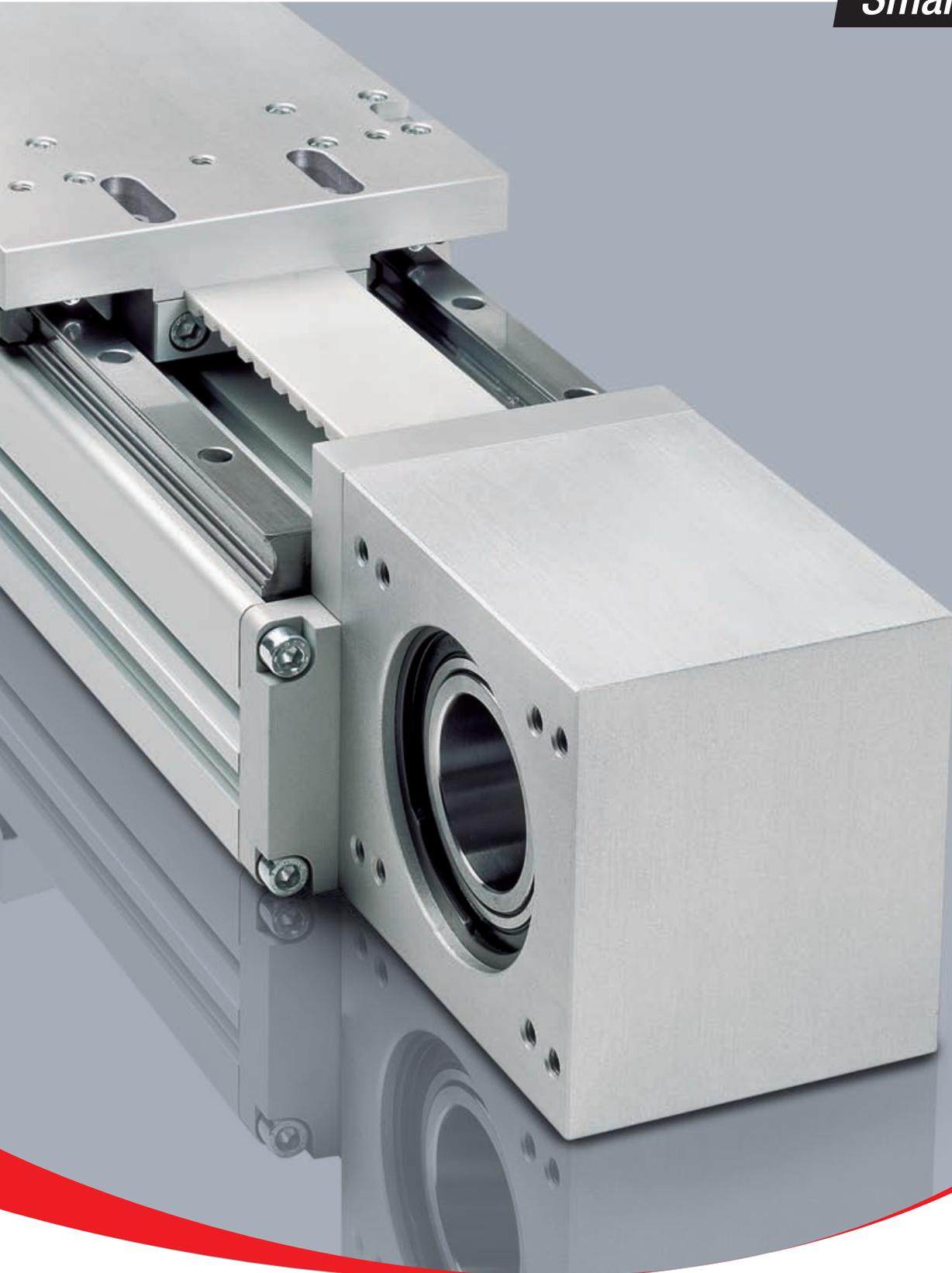


ROLLON[®]
GROUP

ELMORE engineering

Smart 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



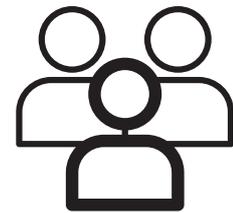
> Soluzioni a catalogo

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

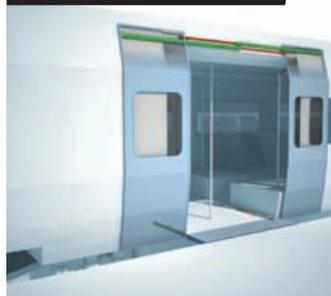


Sviluppo di applicazioni

Aerospaziale



Ferroviario



Logistica



Industriale



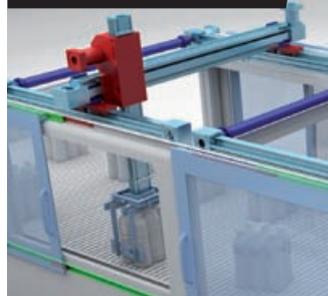
Medicale



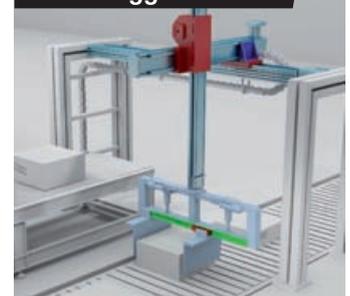
Veicoli Speciali



Robotica



Imballaggio



> Smart System



1 Serie E-SMART

| | |
|---------------------------------------|-------|
| Descrizione serie E-SMART | SS-2 |
| I componenti | SS-3 |
| Il sistema di movimentazione lineare | SS-4 |
| E-SMART 30 SP2 | SS-5 |
| E-SMART 50 SP1 - SP2- SP3 | SS-6 |
| E-SMART 80 SP1 - SP2 | SS-7 |
| E-SMART 80 SP3 - SP4 | SS-8 |
| E-SMART 100 SP1 - SP2 | SS-9 |
| E-SMART 100 SP3 - SP4 | SS-10 |
| Lubrificazione | SS-11 |
| Alberi sporgenti, Attacco motore | SS-12 |
| Unità lineari in parallelo, Accessori | SS-13 |
| Codice di ordinazione | SS-16 |

2 Serie R-SMART

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Descrizione serie R-SMART | SS-17 |
| I componenti | SS-18 |
| Il sistema di movimentazione lineare | SS-19 |
| R-SMART 120 SP4 SP6 | SS-20 |
| R-SMART 160 SP4 SP6 | SS-21 |
| R-SMART 220 SP4 SP6 | SS-22 |
| Lubrificazione | SS-23 |
| Alberi sporgenti, Attacco motore | SS-24 |
| Accessori | SS-25 |
| Codice di ordinazione | SS-29 |

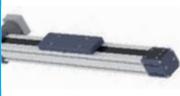
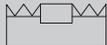
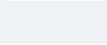
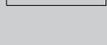
3 Serie S-SMART

| | |
|--------------------------------------|-------|
| Descrizione serie S-SMART | SS-30 |
| I componenti | SS-31 |
| Il sistema di movimentazione lineare | SS-32 |
| S-SMART 50 SP | SS-33 |
| S-SMART 65 SP | SS-34 |
| S-SMART 80 SP | SS-35 |
| Lubrificazione | SS-36 |
| Alberi sporgenti, Attacco motore | SS-37 |
| Accessori | SS-38 |
| Codice di ordinazione | SS-41 |
| Sistemi multiassi | SS-42 |

| | |
|---|------|
| 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



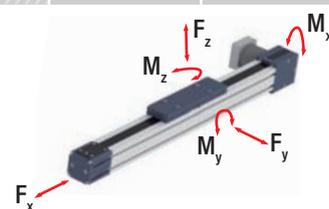
| Riferimento | | Sezione | | Azionamento | | | Anticorrosione | Protezione | |
|-------------------|---|------------|---|---|---|--|----------------|---|---|
| Famiglia | Prodotto | Sfere | Cuscinetti | Cinghia dentata | Vite | Cremafilera | | | |
| Plus System |  | ELM |  |  |  | | |  |  |
| |  | ROBOT |  |  |  | | |  |  |
| |  | 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/s ²] | 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* |
| 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* |
| 30-50-80-100 | 4440 | 87240 | 87240 | 1000 | 5527 | 5527 | 4 | 50 | ± 0,05 | 6000* |
| 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* |
| 40-55-75-100 | 1000 | 25000 | 17400 | 800,4 | 24917 | 15752 | 9 | 20 | ± 0,05 | 5700* |
| 90-110-145 | 27000 | 86800 | 86800 | 3776 | 2855 | 2855 | 2 | | ± 0,005 | 1500 |
| 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 |

P
L
SC
R
SS
SE
SU
SP
S

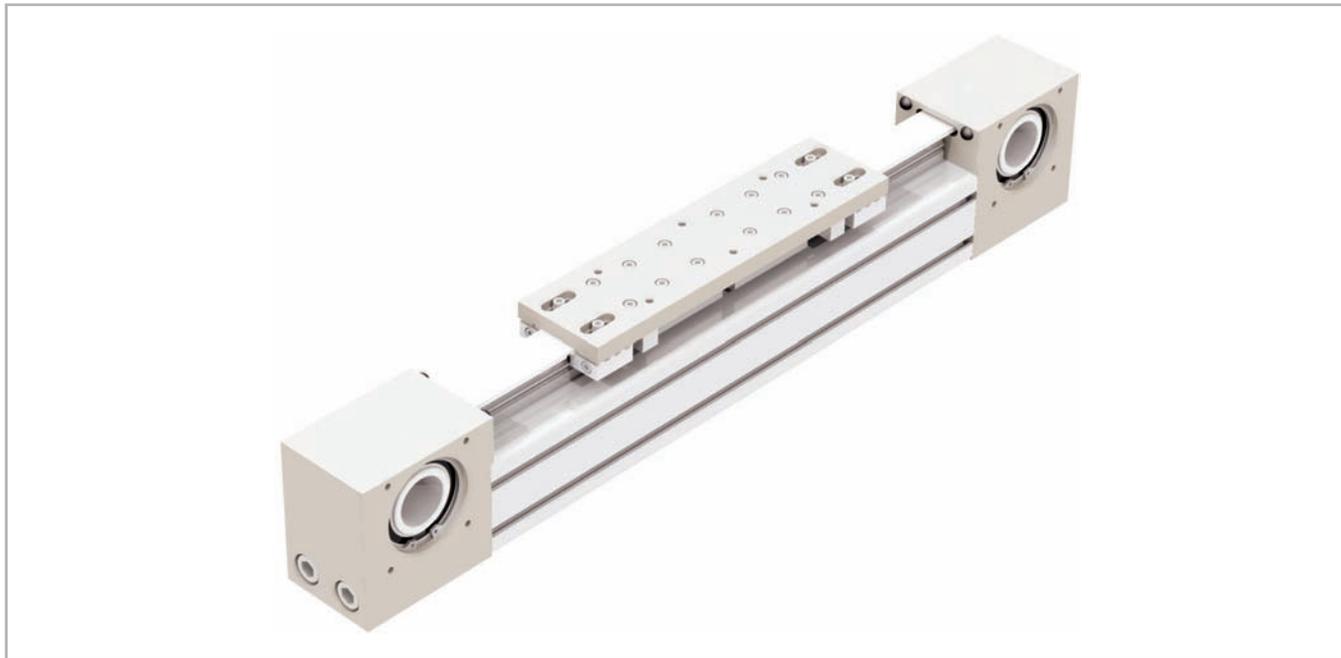
Serie E-SMART**> Descrizione serie E-SMART**

Fig. 1

E-SMART

Gli attuatori lineari della serie E-SMART hanno una struttura autoportante in alluminio estruso e anodizzato disponibile in quattro taglie: da 30 a 100 mm. La trasmissione è a cinghia dentata in poliuretano con inserti in acciaio e traslazione su monorotaia con uno o più pattini a ricircolo di sfere. Disponibile anche con cursori multipli, per migliorare ulteriormente la capacità di carico.

> I componenti

Profilo in alluminio

I profili autoportanti usati per le unità lineari Rollon serie E-Smart 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 fisico-chimiche sotto). Le tolleranze sulle dimensioni sono conformi allo standard EN 755-9.

Cinghia di trazione

Nelle unità lineari Rollon serie E-Smart 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 della cinghia e le dimensioni del profilo si possono ottenere le seguenti prestazioni:

- Alta velocità
- Bassa rumorosità
- Bassa usura

Carro

Il carro delle unità lineari Rollon serie E-Smart è in alluminio anodizzato superficialmente. Le dimensioni variano in relazione ai modelli. Rollon offre diversi carri per soddisfare un vasto range di applicazioni.

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 | 70 | 23.8 | 200 | 880-900 | 33 | 600-655 |

Tab. 2

Caratteristiche meccaniche

| Rm | Rp (02) | A | HB |
|--------------------------------|--------------------------------|----|----|
| $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ | $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ | % | — |
| 250 | 200 | 10 | 75 |

Tab. 3

> Il sistema di movimentazione lineare

Il sistema di movimentazione lineare risulta determinante per capacità di carico, velocità e accelerazione massima. Nelle unità Rollon serie E-SMART viene usato un sistema con guide a ricircolo di sfere:

Serie E-SMART con guide a ricircolo di sfere

- Le guide a ricircolo di sfere ad elevata capacità di carico vengono fissate in un'apposita sede del profilo di alluminio.
- Il carro dell'unità lineare è montato su carrelli a ricircolo di sfere pre-caricati che possono sopportare carichi nelle quattro direzioni principali grazie alle quattro corone di sfere.
- 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.
- I carrelli sono dotati di protezioni su entrambi i lati e, dove necessario, è possibile montare un ulteriore raschiatore per ambienti molto polverosi.

Il sistema di sopra descritto consente di ottenere:

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

Sezione E-SMART

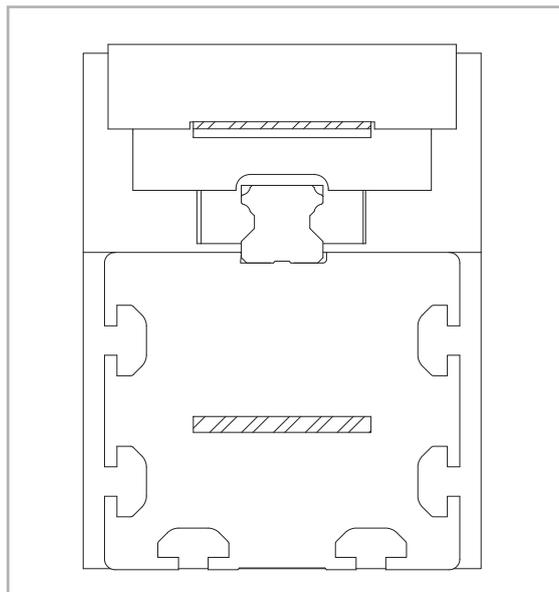
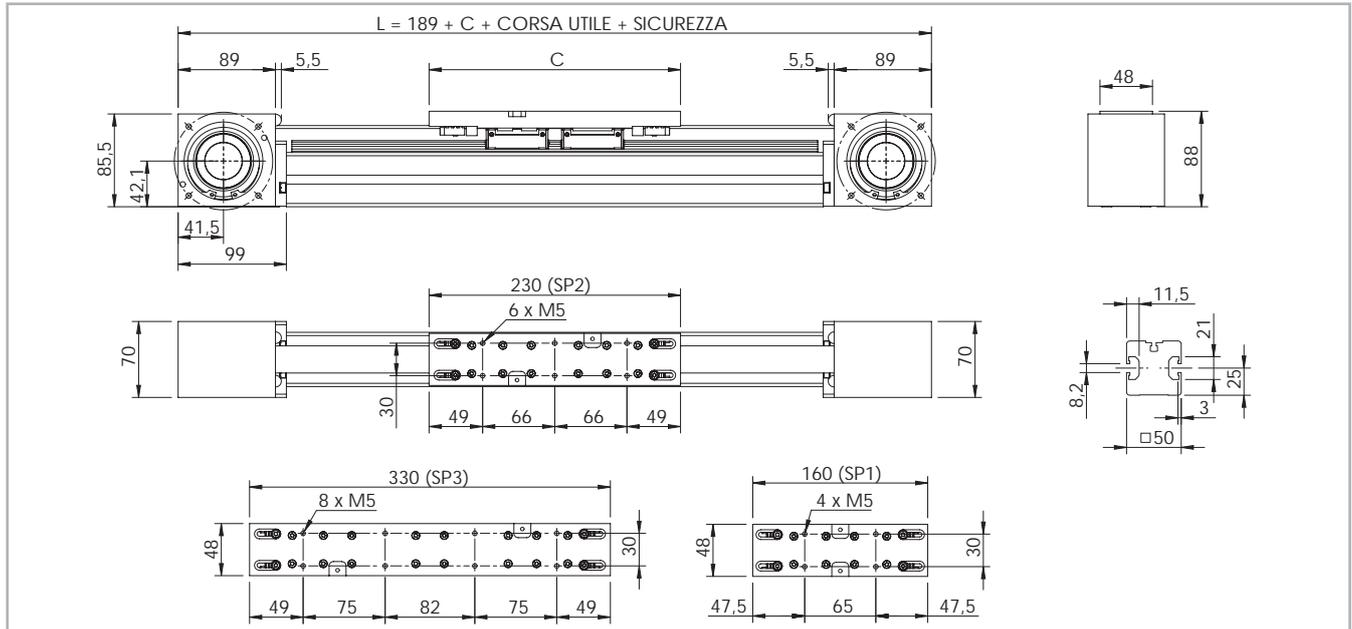


Fig. 2

> E-SMART 50 SP1 - SP2 - SP3

Dimensioni E-SMART 50



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

Fig. 4

Dati tecnici

| | Tipo | | |
|---|----------------|----------------|----------------|
| | E-SMART 50 SP1 | E-SMART 50 SP2 | E-SMART 50 SP3 |
| Lunghezza corsa utile max.[mm]*1 | 6120 | 6050 | 5950 |
| Ripetibilità max.di posizionamento [mm]*2 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| Velocità max.di traslazione [m/s] | 4,0 | 4,0 | 4,0 |
| Accelerazione max. [m/s ²] | 50 | 50 | 50 |
| Tipo di cinghia | 25 AT 5 | 25 AT 5 | 25 AT 5 |
| Tipo di puleggia | Z 40 | Z 40 | Z 40 |
| Diametro primitivo della puleggia [mm] | 63,66 | 63,66 | 63,66 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] | 200 | 200 | 200 |
| Peso del carro [kg] | 0,54 | 0,85 | 1,21 |
| Peso corsa zero [kg] | 4,89 | 5,4 | 6,16 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] | 0,34 | 0,34 | 0,34 |
| Coppia a vuoto [Nm] | 0,35 | 0,345 | 0,55 |
| Momento di inerzia delle pulegge [g mm ²] | 891.270 | 891.270 | 891.270 |

*1) È possibile realizzare corse fino a 11.270 (SP1), 11.200 (SP2), 11.100 (SP3) tramite speciali giunzioni Rollon. Tab. 8
 *2) La ripetibilità di posizionamento dipende dal tipo di trasmissione applicato.

E-SMART 50 - 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. |
| E-SMART 50 SP1 | 1050 | 750 | 15280 | 9945 | 15280 | 9945 | 120 | 78 | 90 | 59 | 90 | 59 |
| E-SMART 50 SP2 | 1050 | 750 | 30560 | 19890 | 30560 | 19890 | 240 | 156 | 856 | 557 | 856 | 557 |
| E-SMART 50 SP3 | 1050 | 750 | 45840 | 29835 | 45840 | 29835 | 360 | 234 | 2582 | 1681 | 2582 | 1681 |

Verdere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SL-2 e SL-3.

Tab. 11

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] |
|---------------|---|---|---|
| E-SMART 50 SP | 0,021 | 0,020 | 0,041 |

Tab. 9

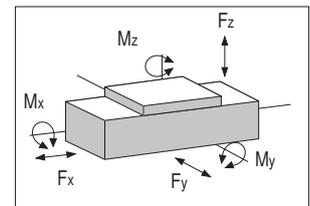
Cinghia di trazione

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 |
|---------------|--------------|---------------------|-----------|
| E-SMART 50 SP | 25 AT 5 | 25 | 0,080 |

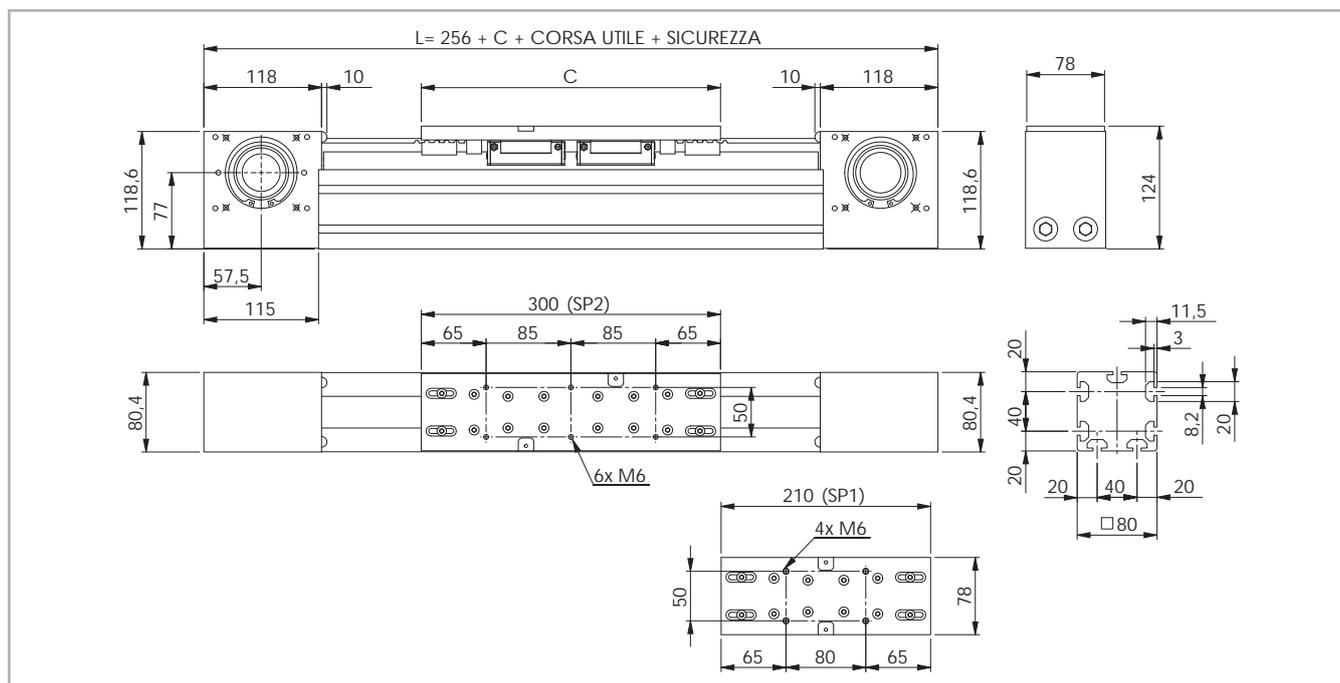
Tab. 10

Lunghezza della cinghia (mm) = 2 x L - 60 (SP1)
 2 x L - 125 (SP2)
 2 x L - 225 (SP3)



> E-SMART 80 SP1 - SP2

Dimensioni E-SMART 80



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

Fig. 5

Dati tecnici

| | Tipo | |
|---|----------------|----------------|
| | E-SMART 80 SP1 | E-SMART 80 SP2 |
| Lunghezza corsa utile max. [mm]*1 | 6060 | 5970 |
| Ripetibilità max. di posizionamento [mm]*2 | 0,1 | 0,1 |
| Velocità max. di traslazione [m/s] | 4,0 | 4,0 |
| Accelerazione max. [m/s ²] | 50 | 50 |
| Tipo di cinghia | 32 AT 10 | 32 AT 10 |
| Tipo di puleggia | Z 21 | Z 21 |
| Diametro primitivo della puleggia [mm] | 66,84 | 66,84 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] | 210 | 210 |
| Peso del carro [kg] | 1,34 | 1,97 |
| Peso corsa zero [kg] | 9,94 | 11,31 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] | 0,76 | 0,76 |
| Coppia a vuoto [Nm] | 0,95 | 1,3 |
| Momento di inerzia delle pulegge [° mm ²] | 938.860 | 938.860 |

*1) È possibile realizzare corse fino a 11.190 (SP1), 11.100 (SP2) tramite speciali giunzioni Rollon.

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

Tab. 12

E-SMART 80 - 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. |
| E-SMART 80 SP1 | 2250 | 1459 | 25630 | 18318 | 25630 | 18318 | 260 | 186 | 190 | 136 | 190 | 136 |
| E-SMART 80 SP2 | 2250 | 1459 | 51260 | 36637 | 51260 | 36637 | 520 | 372 | 1874 | 1339 | 1874 | 1339 |

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SL-2 e SL-3.

Tab. 15

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] |
|---------------|---|---|---|
| E-SMART 80 SP | 0,143 | 0,137 | 0,284 |

Tab. 13

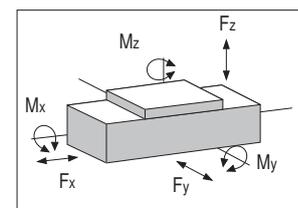
Cinghia di trazione

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 |
|---------------|--------------|---------------------|-----------|
| E-SMART 80 SP | 32 AT 10 | 32 | 0,186 |

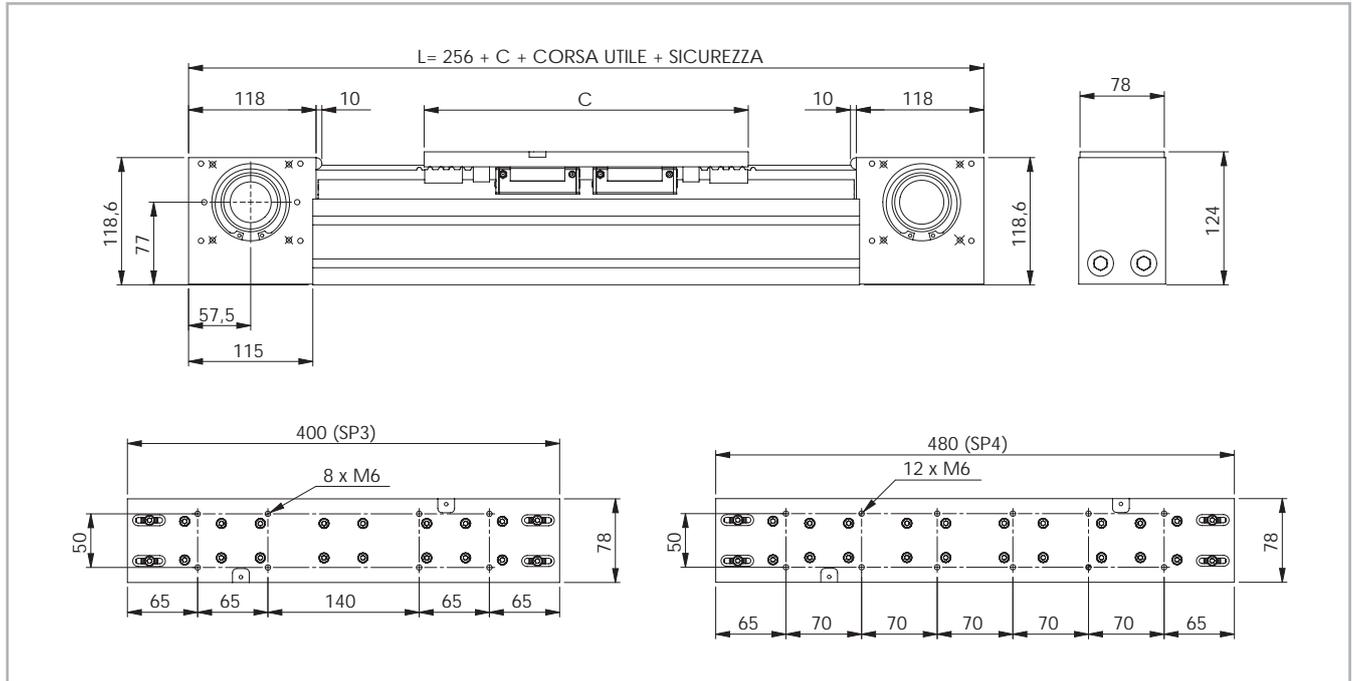
Tab. 14

Lunghezza della cinghia (mm) = 2 x L - 135 (SP1)
2 x L - 225 (SP2)



> E-SMART 80 SP3 - SP4

Dimensioni E-SMART 80



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

Fig. 6

Dati tecnici

| | Tipo | |
|---|----------------|----------------|
| | E-SMART 80 SP3 | E-SMART 80 SP4 |
| Lunghezza corsa utile max.[mm]*1 | 5870 | 5790 |
| Ripetibilità max.di posizionamento [mm]*2 | 0,1 | 0,1 |
| Velocità max.di traslazione [m/s] | 4,0 | 4,0 |
| Accelerazione max. [m/s ²] | 50 | 50 |
| Tipo di cinghia | 32 AT 10 | 32 AT 10 |
| Tipo di puleggia | Z 21 | Z 21 |
| Diametro primitivo della puleggia [mm] | 66,84 | 66,84 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] | 210 | 210 |
| Peso del carro [kg] | 2,63 | 3,23 |
| Peso corsa zero [kg] | 12,83 | 14,06 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] | 0,76 | 0,76 |
| Coppia a vuoto [Nm] | 1,4 | 1,52 |
| Momento di inerzia delle pulegge [mm ²] | 938,860 | 938,860 |

*1) È possibile realizzare corse fino a 11.000 (SP3), 10.920 (SP4) tramite speciali giunzioni Rollon.

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

Tab. 16

E-SMART 80 - 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. |
| E-SMART 80 SP3 | 2250 | 1459 | 76890 | 54956 | 76890 | 54956 | 780 | 557 | 4870 | 3481 | 4870 | 3481 |
| E-SMART 80 SP4 | 2250 | 1459 | 102520 | 73274 | 102520 | 73274 | 1040 | 743 | 7689 | 5496 | 7689 | 5496 |

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SL-2 e SL-3.

Tab. 19

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] |
|---------------|---|---|---|
| E-SMART 80 SP | 0,143 | 0,137 | 0,280 |

Tab. 17

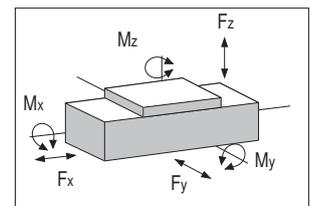
Cinghia di trazione

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 |
|---------------|--------------|---------------------|-----------|
| E-SMART 80 SP | 32 AT 10 | 32 | 0,186 |

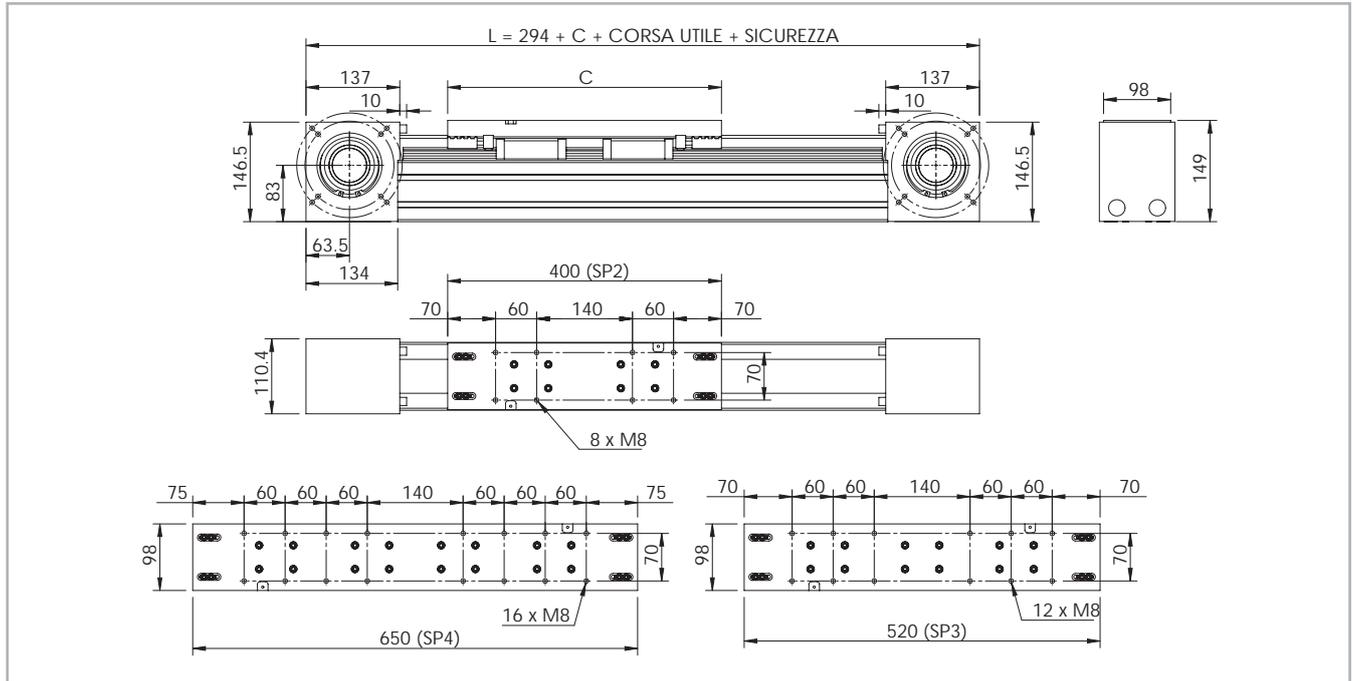
Tab. 18

Lunghezza della cinghia (mm) = 2 x L - 325 (SP3)
2 x L - 405 (SP4)



> E-SMART 100 SP3 - SP4

Dimensioni E-SMART 100



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

Fig. 8

Dati tecnici

| | Tipo | |
|---|-----------------|-----------------|
| | E-SMART 100 SP3 | E-SMART 100 SP4 |
| Lunghezza corsa utile max.[mm]*1 | 5790 | 5620 |
| Ripetibilità max.di posizionamento [mm]*2 | 0,1 | 0,1 |
| Velocità max.di traslazione [m/s] | 4,0 | 4,0 |
| Accelerazione max. [m/s ²] | 50 | 50 |
| Tipo di cinghia | 50 AT 10 | 50 AT 10 |
| Tipo di puleggia | Z 27 | Z 27 |
| Diametro primitivo della puleggia [mm] | 85,94 | 85,94 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] | 270 | 270 |
| Peso del carro [kg] | 5,85 | 7,34 |
| Peso corsa zero [kg] | 25,22 | 28,25 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] | 1,3 | 1,3 |
| Coppia a vuoto [Nm] | 2,6 | 2,8 |
| Momento di inerzia delle pulegge [° mm ²] | 4.035,390 | 4.035,390 |

*1) È possibile realizzare corse fino a 10.880 (SP3), 10.750 (SP4) tramite speciali giunzioni Rollon.

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

Tab. 24

E-SMART 100 - 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. |
| E-SMART 100 SP3 | 4440 | 3060 | 130860 | 93577 | 130860 | 93577 | 1500 | 1073 | 12039 | 8609 | 12039 | 8609 |
| E-SMART 100 SP4 | 4440 | 3060 | 174480 | 124770 | 174480 | 124770 | 2000 | 1430 | 19416 | 13884 | 19416 | 13884 |

Verdere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SL-2 e SL-3.

Tab. 27

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] |
|----------------|---|---|---|
| E-SMART 100 SP | 0,247 | 0,316 | 0,536 |

Tab. 25

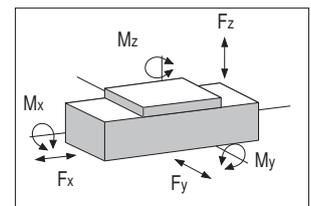
Cinghia di trazione

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 |
|----------------|--------------|---------------------|-----------|
| E-SMART 100 SP | 50 AT 10 | 50 | 0,290 |

Tab. 26

Lunghezza della cinghia (mm) = 2 x L - 395 (SP3)
2 x L - 252 (SP4)



> Lubrificazione

Unità lineari SP con guide a ricircolo di sfere

I carrelli a ricircolo di sfere delle versioni SP sono inoltre dotati di una gabbia di ritenuta, che elimina il contatto “acciaio-acciaio” tra corpi volventi adiacenti ed evita disallineamenti degli stessi nei circuiti. Questo sistema garantisce lunghi intervalli di manutenzione: per la versione SP ogni 5000 Km o 1 anno d'uso in base al valore raggiunto per primo.

In caso di elevate dinamiche del sistema e/o di elevati carichi applicati, contattare Rollon per le necessarie verifiche.

E-SMART

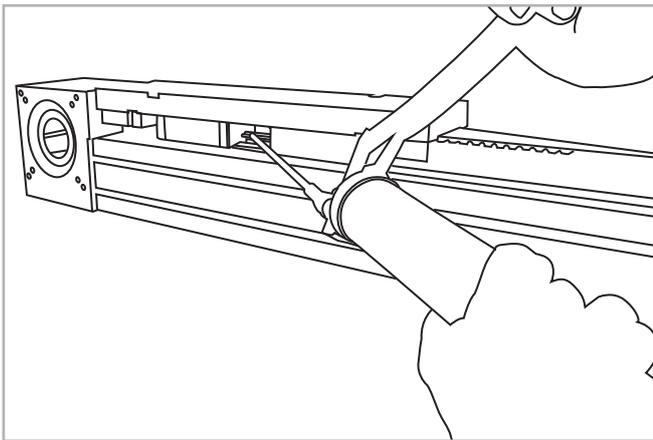


Fig. 9

- Inserire il beccuccio erogatore negli appositi ingrassatori.
- Tipo di lubrificante: grasso a base di sapone di litio della classe NLGI 2.
- Per applicazioni intense o difficili condizioni ambientali, è necessaria una lubrificazione più frequente.

Per maggiori informazioni rivolgersi a ROLLON

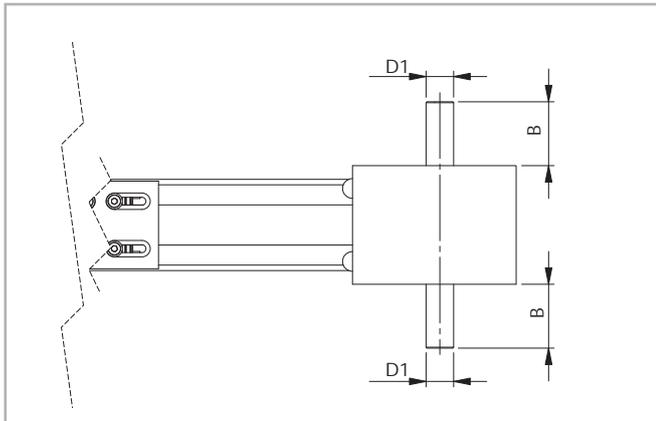
Quantità necessaria di lubrificante per la rilubrificazione:

| Tipo | Unità: [g] |
|-------------|------------|
| E-SMART 30 | 1 |
| E-SMART 50 | 1 |
| E-SMART 80 | 2-3 |
| E-SMART 100 | 5-6 |

Tab. 28

> Alberi sporgenti

Albero sporgente tipo AS



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

Fig. 10

Questa configurazione della testata è ottenuta con un kit di assemblaggio fornito come accessorio.

L'installazione sul lato destro o sinistro della testata motrice può essere decisa dal cliente al momento dell'installazione.

Unità (mm)

| Applicabile su unità | Tipo di albero | B | D1 | Codice Kit di assemblaggio AS |
|----------------------|----------------|------|------|-------------------------------|
| E-SMART 30 | AS 12 | 25 | 12h7 | G000348 |
| E-SMART 50 | AS 15 | 35 | 15h7 | G000851 |
| E-SMART 80 | AS 20 | 36,5 | 20h7 | G000828 |
| E-SMART 100 | AS 25 | 50 | 25h7 | G000649 |

Tab. 29

> Attacco motore

Albero cavo tipo FP - Fornitura standard

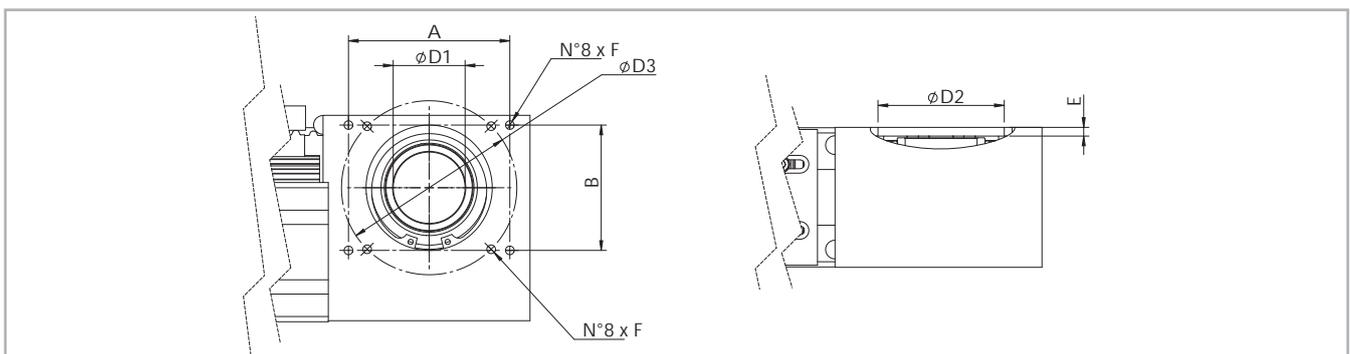


Fig. 11

Unità (mm)

| Applicabile su unità | Tipo di albero | D1 | D2 | D3 | E | F | A x B | Codice della testata motrice |
|----------------------|----------------|------|------|-----|-----|----|---------|------------------------------|
| E-SMART 30 | FP 22 | 22H7 | 42J6 | 68 | 3 | M5 | - | 2T |
| E-SMART 50 | FP 34 | 34H7 | 72J6 | 90 | 3,5 | M6 | - | 2T |
| E-SMART 80 | FP 41 | 41H7 | 72J6 | 100 | 5 | M6 | 92x72 | 2Z |
| E-SMART 100 | FP 50 | 50H7 | 95J6 | 130 | 3,5 | M8 | 109x109 | 2Y |

Tab. 30

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

Per ulteriori informazioni contattare i nostri uffici.

> Unità lineari in parallelo

Kit di sincronizzazione per l'utilizzo delle unità lineari SMART 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.

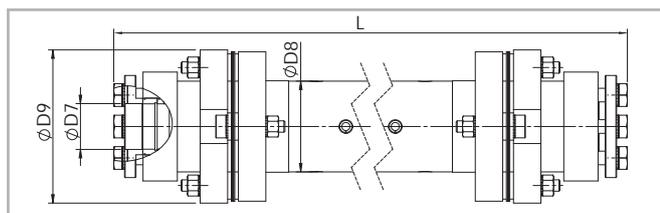


Fig. 12

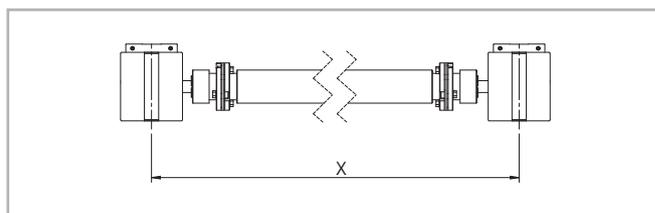


Fig. 13

Dimensioni (mm)

| Applicabile su unità | Tipo di albero | D7 | D8 | D9 | Codice | Formula per il calcolo della lunghezza |
|----------------------|----------------|----|----|------|------------|--|
| E-SMART 30 | AP 12 | 12 | 25 | 45 | GK12P...1A | $L = X - 51$ [mm] |
| E-SMART 50 | AP 15 | 15 | 40 | 69,5 | GK15P...1A | $L = X - 79$ [mm] |
| E-SMART 80 | AP 20 | 20 | 40 | 69,5 | GK20P...1A | $L = X - 97$ [mm] |
| E-SMART 100 | AP 25 | 25 | 70 | 99 | GK25P...1A | $L = X - 145$ [mm] |

Tab. 31

> Accessori

Fissaggio con staffe

Le unità lineari ROLLON serie E-Smart possono essere montate in qualsiasi posizione grazie ai loro sistemi di traslazione con guide a ricircolo di sfere che consentono all'unità di sopportare carichi in qualsiasi direzione. Per il fissaggio delle unità lineari serie E-Smart si consiglia di usare i sistemi sotto indicati:

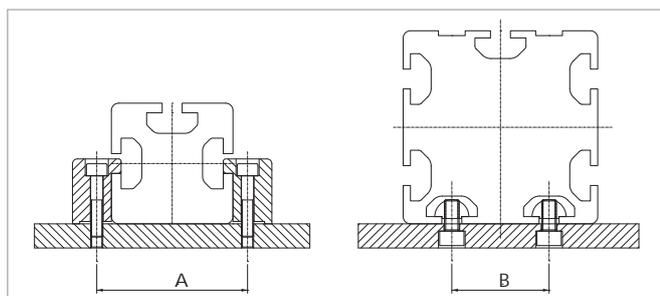


Fig. 14

Dimensioni (mm)

| | A | B |
|-------------|-----|----|
| E-SMART 30 | 42 | - |
| E-SMART 50 | 62 | - |
| E-SMART 80 | 92 | 40 |
| E-SMART 100 | 120 | 50 |

Tab. 32

Staffa di fissaggio

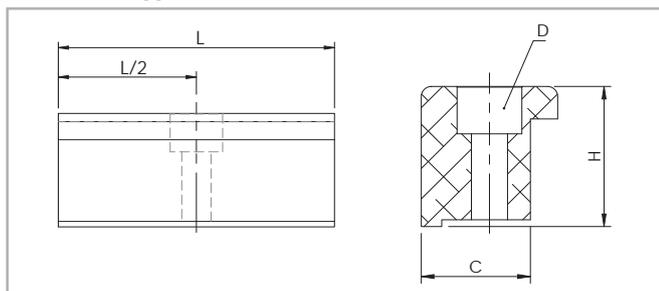


Fig. 15

Dadi a T

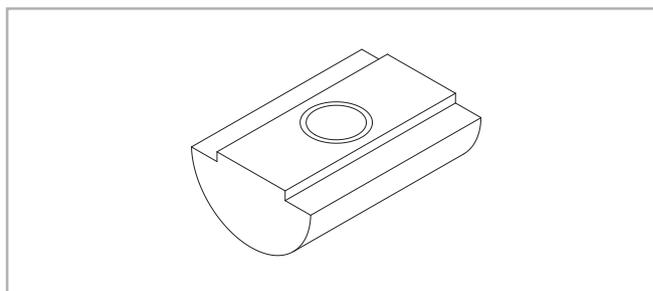


Fig. 16

In acciaio, da utilizzare nelle cave del profilo.

Dimensioni (mm)

| | C | H | L | D | Cod. Rollon |
|-------------|----|------|-----|-----|-------------|
| E-SMART 30 | 16 | 17,5 | 50 | M5 | 1001490 |
| E-SMART 50 | 16 | 26,9 | 50 | M5 | 1000097 |
| E-SMART 80 | 16 | 20,7 | 50 | M5 | 1000111 |
| E-SMART 100 | 31 | 28,5 | 100 | M10 | 1002377 |

Tab. 33

Unità (mm)

| | Foro | Lungh. | Cod. Rollon |
|-------------|------|--------|-------------|
| E-SMART 30 | M5 | 20 | 6000436 |
| E-SMART 50 | M6 | 20 | 6000437 |
| E-SMART 80 | M6 | 20 | 6000437 |
| E-SMART 100 | M6 | 20 | 6000437 |

Tab. 34

Proximity

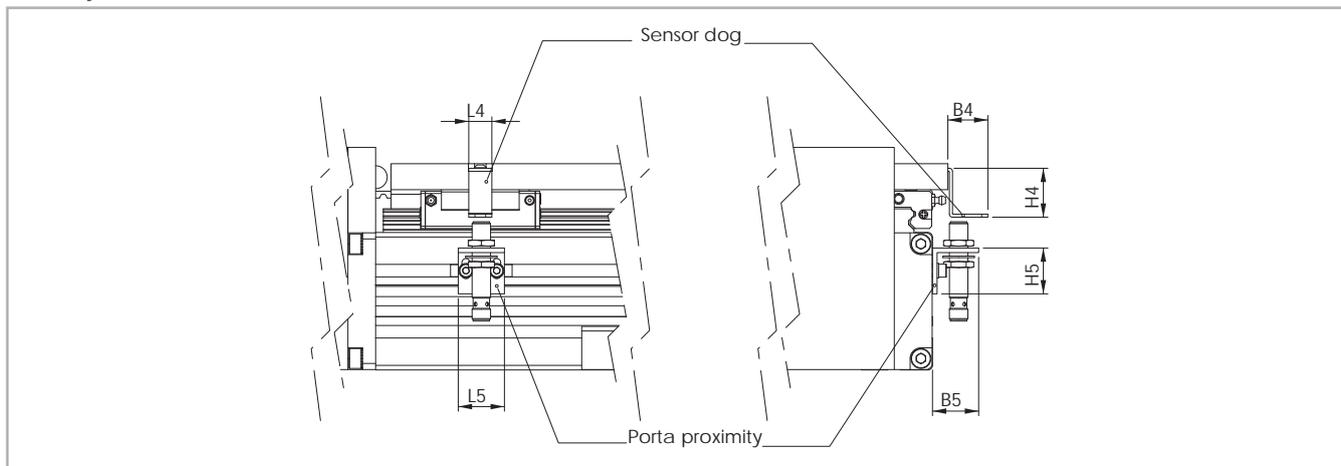


Fig. 17

Porta proximity

Staffa in alluminio, completa di dadi a T per il fissaggio.

Sensor dog

Lamierino in ferro montato sul carro ed utilizzato per la lettura da parte del proximity

Unità (mm)

| | B4 | B5 | L4 | L5 | H4 | H5 | Tipo proximity | Codice sensor dog | Codice porta proximity |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----------------|-------------------|------------------------|
| E-SMART 30 | 30 | 30 | 30 | 30 | 15 | 30 | Ø 8 | G000847 | G000901 |
| E-SMART 50 | 26 | 30 | 15 | 30 | 32 | 30 | Ø 8 | G000833 | G000838 |
| E-SMART 80 | 26 | 30 | 15 | 30 | 32 | 30 | Ø 8 | G000833 | G000838 |
| E-SMART 100 | 26 | 30 | 15 | 30 | 32 | 30 | Ø 8 | G000833 | G000838 |

Tab. 35

Flangia di adattamento per il montaggio del riduttore

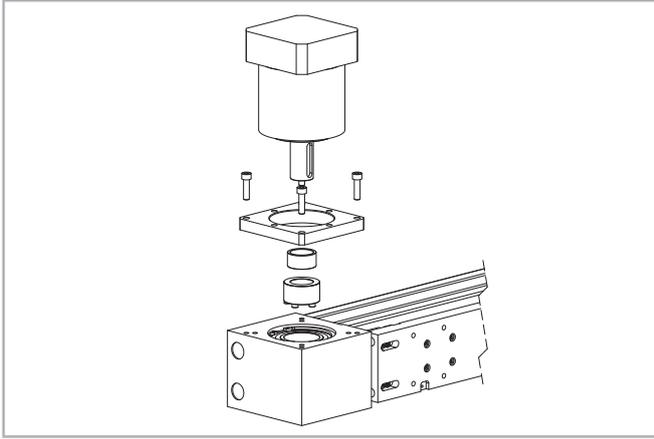


Fig. 18

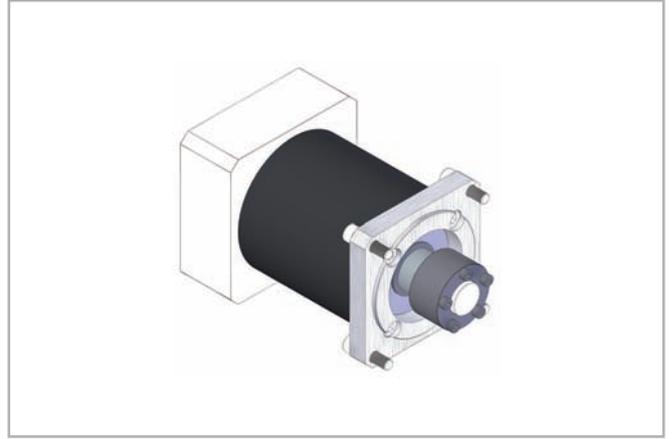


Fig. 19

Il kit di assemblaggio include: calettatore, piastra di interfaccia, componenti per il fissaggio

| Unità | Tipo di riduttore (non incluso) | Codice kit di montaggio |
|--------------------|---------------------------------|-------------------------|
| E-SMART 30 | MP053 | G000356 |
| | LC050; LP050; PE2 | G000357 |
| | SW030 | G000383 |
| E-SMART 50 | MP060; PLE60 | G000852 |
| | LC070; MPV00; LP070; PE3 | G000853 |
| | SW040 | G000854 |
| E-SMART 80 | P3 | G000824 |
| | MP080 | G000826 |
| | LC090; MPV01; LP090; PE4 | G000827 |
| | MP105 | G000830 |
| | PE3; LP070 | G001078 |
| | SPO75; PLN090 | G000859 |
| | SP060; PLN070 | G000829 |
| | SW040 | G000866 |
| | SW050 | G000895 |
| E-SMART 100 | MP130 | G000482 |
| | LC120; MPV02; LP120; PE5 | G000483 |
| | LC090 | G000525 |
| | MP105 | G000527 |
| | SW050 | G000717 |

Tab. 36

Per altri modelli di riduttori contattare Rollon

Codice di ordinazione



> Codice di identificazione per l'unità lineare E-SMART

| | | | | | |
|---|---|----|-------|----|--|
| L | 10 03 = 30 05 = 50 08 = 80 10 = 100 | 2Y | 02000 | 2A | |
| | | | | | Tipo (30) 2S=SP2 Tipo (50-80) 1T=SP1 - 2T=SP2 - 3T=SP3 - 4T=SP4 Tipo (100) 1A=SP1 - 2A=SP2 - 3A=SP3 - 4A=SP4 |
| | | | | | L = lunghezza totale dell'unità lineare |
| | | | | | Codice della testata motrice <i>vedi pag. SS-12</i> |
| | | | | | Sezione dell'unità lineare <i>vedi da pag. SS-5 a pag. SS-10</i> |
| | | | | | Unità lineare serie E-SMART <i>vedi pag. SS-2</i> |

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

Serie R-SMART



> Descrizione serie R-SMART

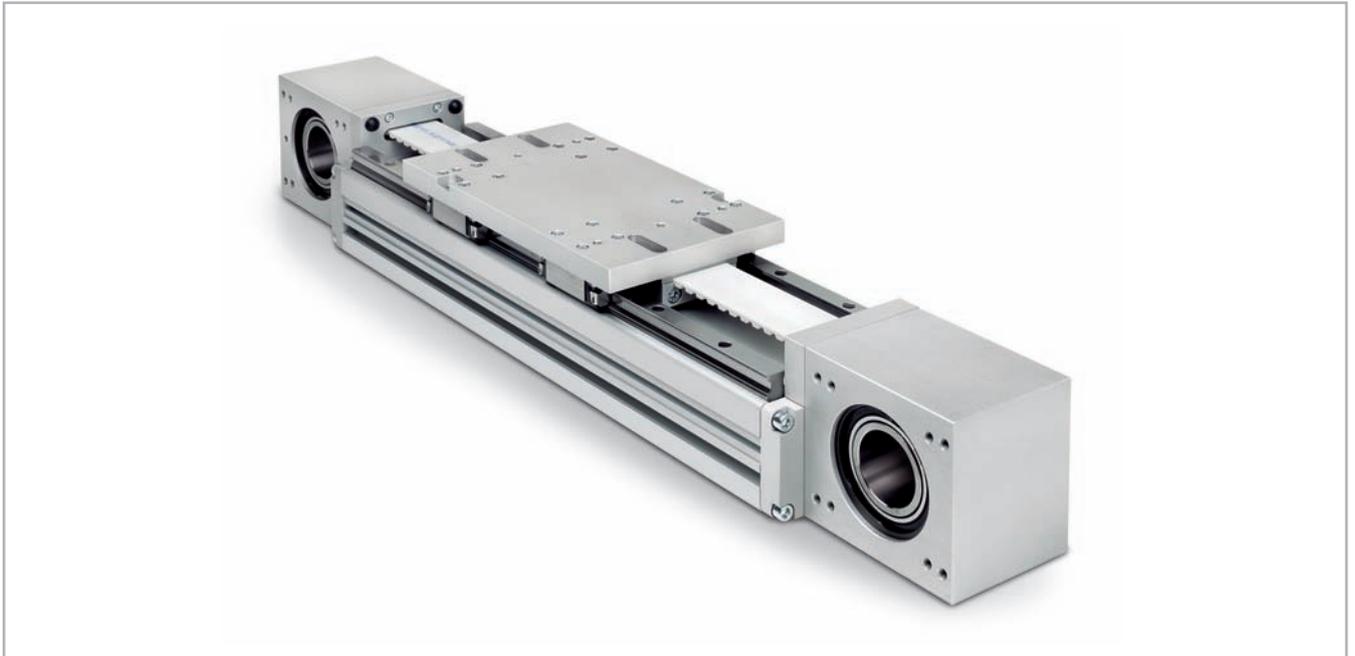


Fig. 20

R-SMART

Gli attuatori lineari della serie R-SMART sono particolarmente adatti per applicazioni con carichi pesanti, traino e spinta di masse considerevoli, cicli di lavoro stressanti, possibilità di montaggio a sbalzo o a portale, per la movimentazione all'interno di linee di automazione industriale.

Struttura autoportante in alluminio estruso e anodizzato con sezione rettangolare realizzata in tre taglie: da 120 a 220 mm. Trasmissione a cinghia dentata in poliuretano con inserti in acciaio e traslazione su due rotaie parallele con quattro o più pattini a ricircolo di sfere. Disponibili anche con cursori multipli, o folli, per migliorare ulteriormente la capacità di carico.

Le applicazioni nelle quali trovano migliore collocazione, risultano quelle in cui carichi particolarmente gravosi sono movimentati in spazi estremamente contenuti, e dove non sia permesso un eventuale fermo macchina per la normale manutenzione dei sistemi.

> I componenti

Profilo in alluminio

I profili autoportanti usati per le unità lineari Rollon serie R-Smart 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 R-Smart 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**

Carro

Il carro delle unità lineari Rollon serie R-Smart è in alluminio anodizzato superficialmente. Le dimensioni variano in relazione ai modelli. Rollon offre diversi carri per soddisfare un vasto range di applicazioni.

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. 37

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 | 70 | 23.8 | 200 | 880-900 | 33 | 600-655 |

Tab. 38

Caratteristiche meccaniche

| Rm | Rp (02) | A | HB |
|--------------------------------|--------------------------------|----|----|
| $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ | $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ | % | — |
| 250 | 200 | 10 | 75 |

Tab. 39

> Il sistema di movimentazione lineare

Il sistema di movimentazione lineare risulta determinante per capacità di carico, velocità e accelerazione massima. Nelle unità Rollon serie R-SMART viene usato un sistema con guide a ricircolo di sfere.

Serie R-SMART con guide a ricircolo di sfere

- Le guide a ricircolo di sfere ad elevata capacità di carico vengono fissate in un'apposita sede del profilo di alluminio.
- Il carro dell'unità lineare è montato su carrelli a ricircolo di sfere precaricati che possono sopportare carichi nelle quattro direzioni principali grazie alle quattro corone di sfere.
- 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.
- I carrelli sono dotati di protezioni su entrambi i lati e, dove necessario, è possibile montare un ulteriore raschiatore per ambienti molto polverosi.

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

Sezione R-SMART

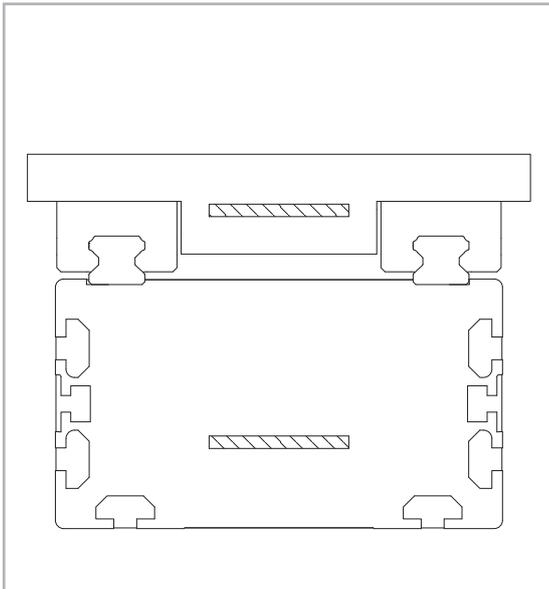
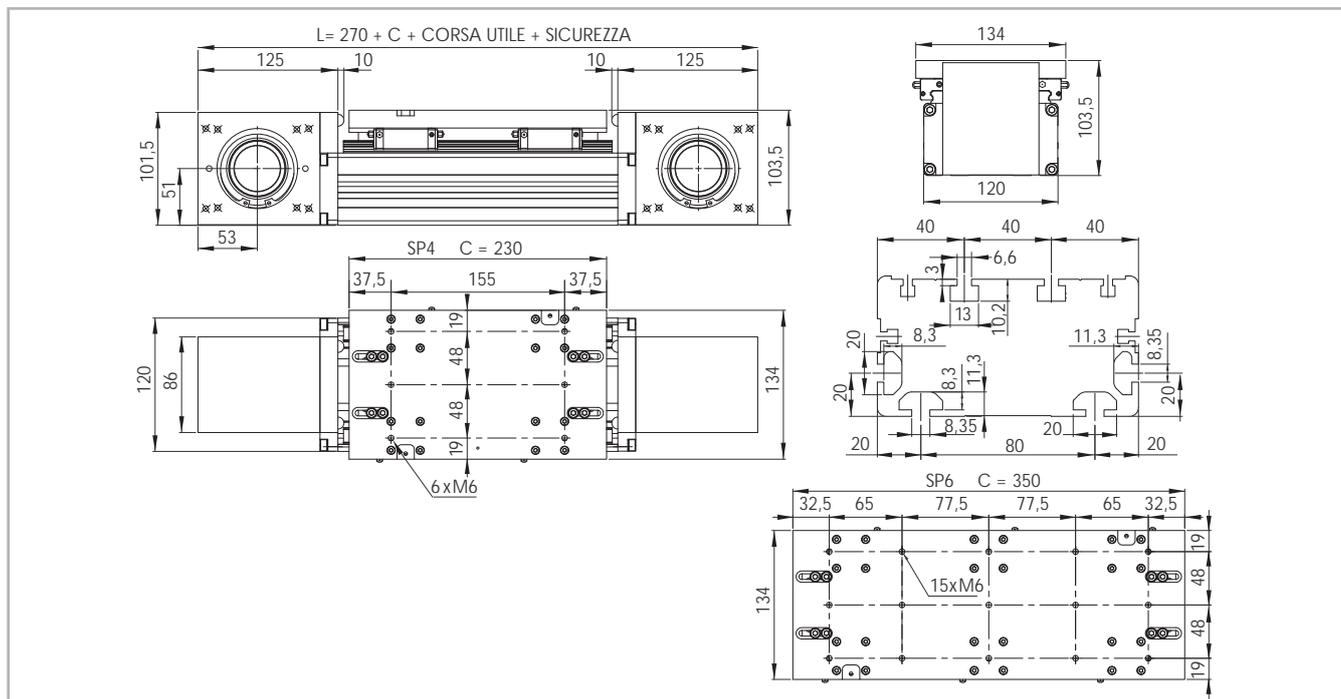


Fig. 21

> R-SMART 120 SP4 - SP6

Dimensioni R-SMART 120



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

Fig. 22

Dati tecnici

| | Tipo | |
|---|-----------------|-----------------|
| | R-SMART 120 SP4 | R-SMART 120 SP6 |
| Lunghezza corsa utile max.[mm]*1 | 6050 | 5930 |
| Ripetibilità max.di posizionamento [mm]*2 | 0,1 | 0,1 |
| Velocità max.di traslazione [m/s] | 4,0 | 4,0 |
| Accelerazione max. [m/s ²] | 50 | 50 |
| Tipo di cinghia | 40 AT 10 | 40 AT 10 |
| Tipo di puleggia | Z 21 | Z 21 |
| Diametro primitivo della puleggia [mm] | 66,84 | 66,84 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] | 210 | 210 |
| Peso del carro [kg] | 3 | 4 |
| Peso corsa zero [kg] | 12,9 | 15 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] | 0,9 | 0,9 |
| Coppia a vuoto [Nm] | 1,95 | 2,3 |
| Momento di inerzia delle pulegge [g mm ²] | 1.054,300 | 1.054,300 |

*1) È possibile realizzare corse fino a 11.200 (SP4), 11.080 (SP6) tramite speciali giunzioni Rollon.

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

Tab. 40

R-SMART 120 - 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. |
| R-SMART 120 SP4 | 2812 | 1824 | 48400 | 29120 | 48400 | 29120 | 2226 | 1340 | 3122 | 1878 | 3122 | 1878 |
| R-SMART 120 SP6 | 2812 | 1824 | 72600 | 43680 | 72600 | 43680 | 3340 | 2009 | 5953 | 3582 | 5953 | 3582 |

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SL-2 e SL-3.

Tab. 43

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] |
|----------------|--|--|--|
| R-SMART 120 SP | 0,108 | 0,367 | 0,475 |

Tab. 41

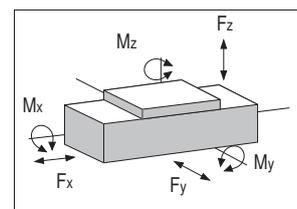
Cinghia di trazione

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 |
|----------------|--------------|---------------------|-----------|
| R-SMART 120 SP | 40 AT 10 | 40 | 0,23 |

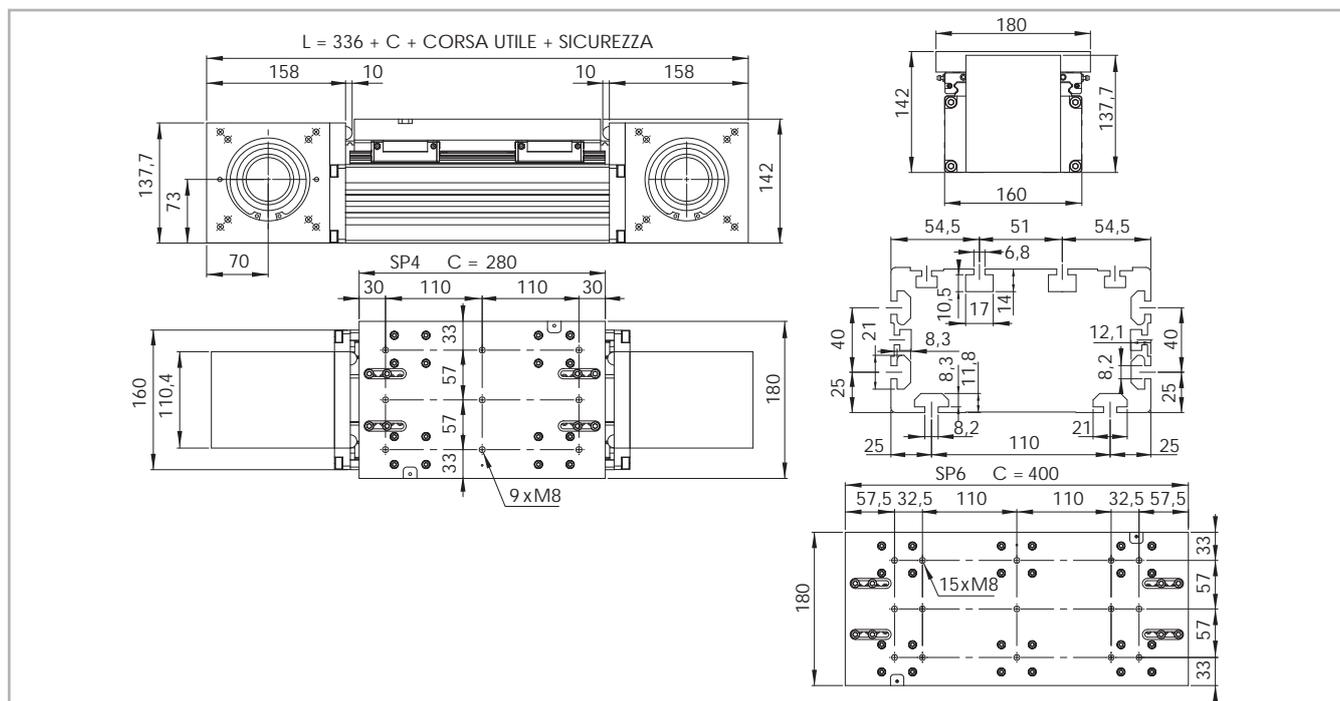
Tab. 42

Lunghezza della cinghia (mm) = $2 \times L - 115$ (SP4)
 $2 \times L - 235$ (SP6)



> R-SMART 160 SP4 - SP6

Dimensioni R-SMART 160



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

Fig. 23

Dati tecnici

| | Tipo | |
|---|-----------------|-----------------|
| | R-SMART 160 SP4 | R-SMART 160 SP6 |
| Lunghezza corsa utile max. [mm]*1 | 6000 | 5880 |
| Ripetibilità max. di posizionamento [mm]*2 | 0,1 | 0,1 |
| Velocità max. di traslazione [m/s] | 4,0 | 4,0 |
| Accelerazione max. [m/s ²] | 50 | 50 |
| Tipo di cinghia | 50 AT 10 | 50 AT 10 |
| Tipo di puleggia | Z 27 | Z 27 |
| Diametro primitivo della puleggia [mm] | 85,94 | 85,94 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] | 270 | 270 |
| Peso del carro [kg] | 5,4 | 7,5 |
| Peso corsa zero [kg] | 24,4 | 27,9 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] | 1,75 | 1,75 |
| Coppia a vuoto [Nm] | 3,4 | 3,95 |
| Momento di inerzia delle pulegge [g mm ²] | 4.035,390 | 4.035,390 |

*1) È possibile realizzare corse fino a 11.200 (SP4), 11.080 (SP6) tramite speciali giunzioni Rollon.

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

Tab. 44

R-SMART 160 SP4 - R-SMART 160 SP6 - 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. |
| R-SMART 160 SP4 | 4410 | 3310 | 86800 | 69600 | 86800 | 69600 | 5034 | 4037 | 7118 | 5707 | 7118 | 5707 |
| R-SMART 160 SP6 | 4410 | 3310 | 130200 | 104400 | 130200 | 104400 | 7552 | 6055 | 12109 | 9709 | 12109 | 9709 |

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SL-2 e SL-3.

Tab. 47

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] |
|----------------|---|---|---|
| R-SMART 160 SP | 0,383 | 1,313 | 1,696 |

Tab. 45

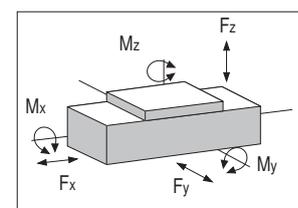
Cinghia di trazione

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 |
|----------------|--------------|---------------------|-----------|
| R-SMART 160 SP | 50 AT 10 | 50 | 0,29 |

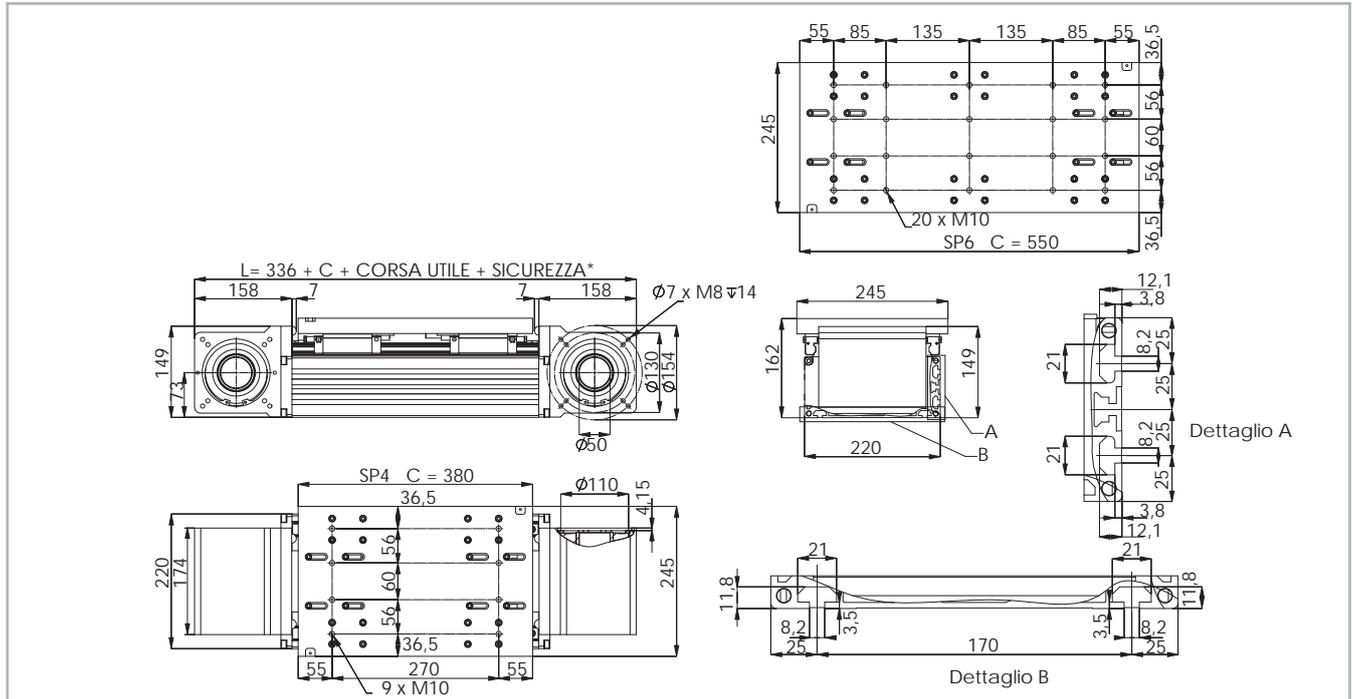
Tab. 46

Lunghezza della cinghia (mm) = 2 x L - 150 (SP4)
2 x L - 270 (SP6)



> R-SMART 220 SP4- SP6

Dimensioni R-SMART 220



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

Fig. 24

Dati tecnici

| | Tipo | |
|---|-----------------|-----------------|
| | R-SMART 220 SP4 | R-SMART 220 SP6 |
| Lunghezza corsa utile max.[mm]*1 | 5900 | 5730 |
| Ripetibilità max.di posizionamento [mm]*2 | 0,1 | 0,1 |
| Velocità max.di traslazione [m/s] | 4,0 | 4,0 |
| Accelerazione max. [m/s ²] | 50 | 50 |
| Tipo di cinghia | 100 AT 10 | 100 AT 10 |
| Tipo di puleggia | Z 32 | Z 32 |
| Diametro primitivo della puleggia [mm] | 101,86 | 101,86 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] | 320 | 320 |
| Peso del carro [kg] | 12,1 | 16,95 |
| Peso corsa zero [kg] | 41,13 | 49,93 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] | 2,45 | 2,45 |
| Coppia a vuoto [Nm] | 4,3 | 7 |
| Momento di inerzia delle pulegge [g mm ²] | 12.529,220 | 12.529,220 |

*1) È possibile realizzare corse fino a 10.100 (SP3), 10.930 (SP4) tramite speciali giunzioni Rollon.
*2) La ripetibilità di posizionamento dipende dal tipo di trasmissione applicato.

Tab. 48

R-SMART 220 SP4 - R-SMART 220 SP6 - 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. |
| R-SMART 220 SP4 | 8880 | 6360 | 158000 | 110000 | 158000 | 110000 | 13430 | 9350 | 17380 | 12100 | 17380 | 12100 |
| R-SMART 220 SP6 | 8880 | 6360 | 237000 | 165000 | 237000 | 165000 | 20145 | 14025 | 30810 | 21450 | 30810 | 21450 |

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SL-2 e SL-3.

Tab. 51

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] |
|----------------|---|---|---|
| R-SMART 220 SP | 0,663 | 3,658 | 4,321 |

Tab. 49

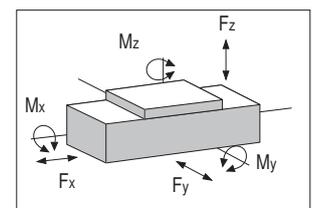
Cinghia di trazione

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 |
|----------------|--------------|---------------------|-----------|
| R-SMART 220 SP | 100 AT 10 | 100 | 0,58 |

Tab. 50

Lunghezza della cinghia (mm) = 2 x L - 130 (SP4)
2 x L - 300 (SP6)



> Lubrificazione

Unità lineari SP con guide a ricircolo di sfere

Nelle versioni SP vengono montate guide a ricircolo di sfere autolubrificanti. I carrelli a ricircolo di sfere delle versioni SP sono inoltre 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 stati installati dei serbatoi di lubrificante che rilasciano la giusta quantità di grasso nelle zone ove

le sfere sopportano i carichi applicati. Questo sistema garantisce lunghi intervalli di manutenzione: per la versione SP ogni 5000 km o 1 anno d'uso in base al valore raggiunto per primo. In caso di elevate dinamiche del sistema e/o di elevati carichi applicati, contattare Rollon per le necessarie verifiche.

R-SMART

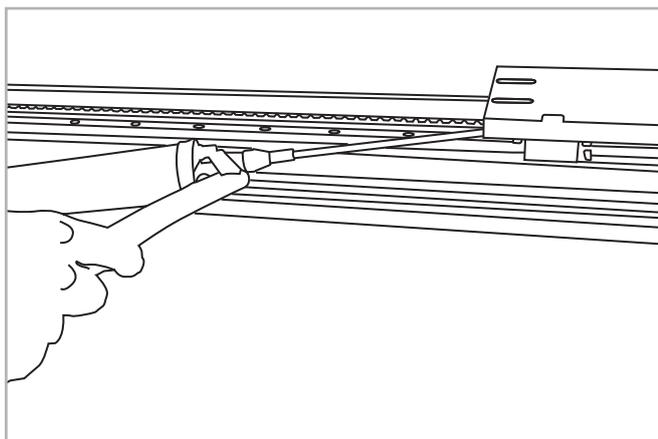


Fig. 25

- Inserire il beccuccio erogatore negli appositi ingrassatori.
- Tipo di lubrificante: grasso a base di sapone di litio della classe NLGI 2.
- Per applicazioni intense o difficili condizioni ambientali, è necessaria una lubrificazione più frequente.

Per maggiori informazioni rivolgersi a ROLLON

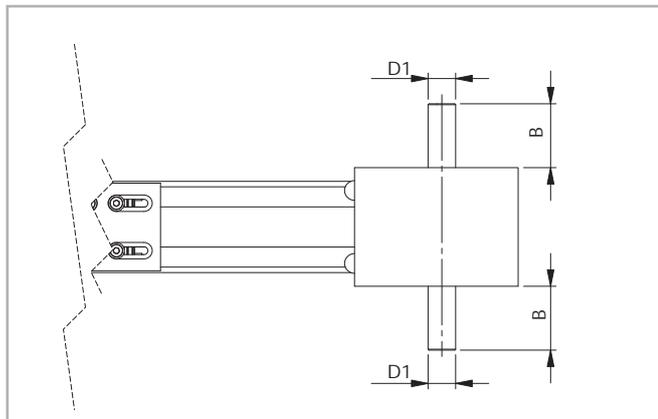
Quantità necessaria di lubrificante per la rilubrificazione:

| Tipo | Unità: [g] |
|-------------|------------|
| R-SMART 120 | 1 |
| R-SMART 160 | 2-3 |
| R-SMART 220 | 5-6 |

Tab. 52

> Alberi sporgenti

Albero sporgente tipo AS



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

Fig. 26

Questa configurazione della testata è ottenuta con un kit di assemblaggio fornito come accessorio.

L'installazione sul lato destro o sinistro della testata motrice può essere decisa dal cliente al momento dell'installazione.

Unità (mm)

| Applicabile su unità | Tipo di albero | B | D1 | Codice kit d'assemblaggio AS |
|----------------------|----------------|----|------|------------------------------|
| R-SMART 120 | AS 20 | 36 | 20h7 | G000828 |
| R-SMART 160 | AS 25 | 50 | 25h7 | G000649 |
| R-SMART 220 | AS 25 | 50 | 25h7 | G000649 |

Tab. 53

> Attacco motore

Albero cavo tipo FP - Fornitura standard

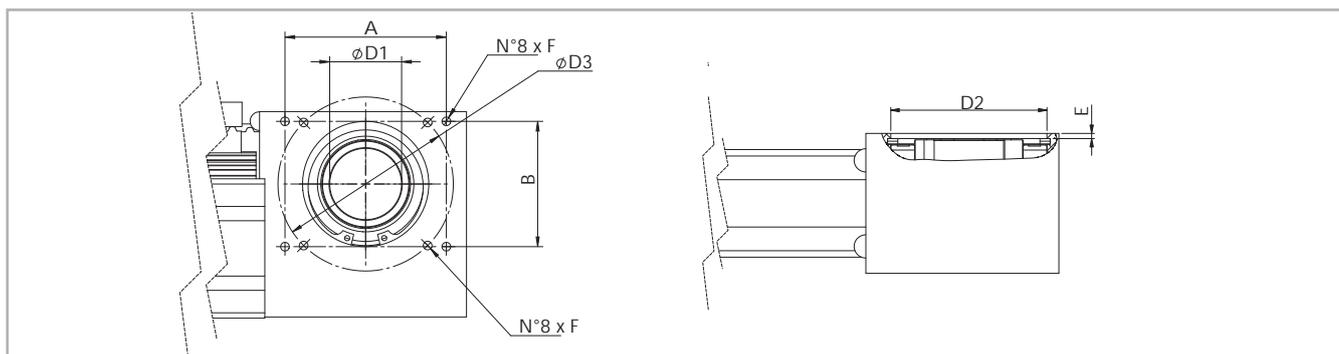


Fig. 27

Unità (mm)

| Applicabile su unità | Tipo di albero | D1 | D2 | D3 | E | F | A x B | Codice della testata motrice |
|----------------------|----------------|------|-------|-----|-----|----|---------|------------------------------|
| R-SMART 120 | FP 41 | 41H7 | 72J6 | 100 | 3,5 | M6 | 92x72 | 2Y |
| R-SMART 160 | FP 50 | 50H7 | 95J6 | 130 | 3,5 | M8 | 109x109 | 2Y |
| R-SMART 220 | FP 50 | 50H7 | 110J6 | 130 | 4 | M8 | 109x109 | 2Y |

Tab. 54

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

Per ulteriori informazioni contattare i nostri uffici.

> Accessori

Fissaggio con staffe

Le unità lineari Rollon serie R-Smart possono essere montate in qualsiasi posizione grazie ai loro sistemi di traslazione con guide a ricircolo di sfere che consentono all'unità di sopportare carichi in qualsiasi direzione.

Per il fissaggio delle unità lineari serie R-Smart si consiglia di usare i sistemi sotto indicati:

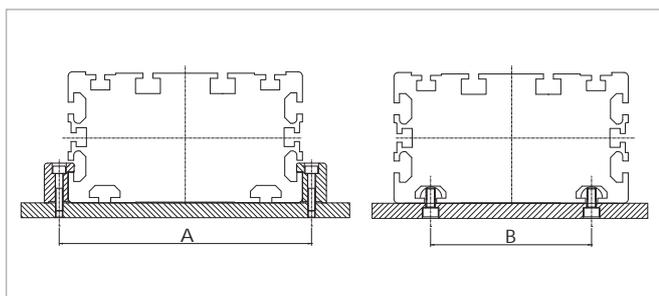


Fig. 28

Unità (mm)

| | A | B |
|-------------|-----|-----|
| R-SMART 120 | 132 | 80 |
| R-SMART 160 | 180 | 110 |
| R-SMART 220 | 240 | 170 |

Tab. 55

Staffa di fissaggio

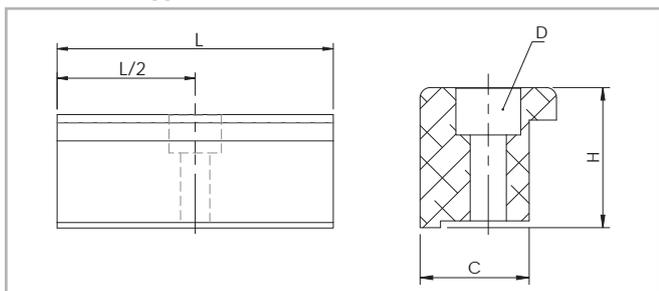


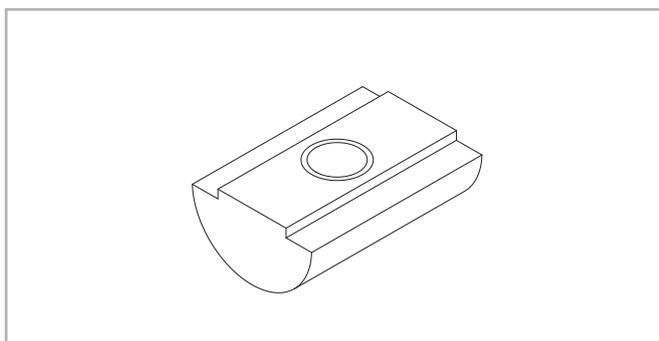
Fig. 29

Dimensioni - Unità (mm)

| | C | H | L | D | Codice Rollon |
|-------------|----|------|-----|-----|---------------|
| R-SMART 120 | 16 | 20,7 | 50 | M5 | 1000111 |
| R-SMART 160 | 31 | 28,5 | 100 | M10 | 1002377 |
| R-SMART 220 | 31 | 28,5 | 100 | M10 | 1002377 |

Tab. 56

Dadi a T



Dadi in acciaio da utilizzare nelle cave del profilo.

Fig. 30

Unità (mm)

| | Foro | Lungh. | Codice Rollon |
|-------------|------|--------|---------------|
| R-SMART 120 | M6 | 20 | 6000437 |
| R-SMART 160 | M6 | 20 | 6000437 |
| R-SMART 160 | M8 | 20 | 6001544 |
| R-SMART 220 | M6 | 20 | 6000437 |
| R-SMART 220 | M8 | 20 | 6001544 |

Tab. 57

Proximity

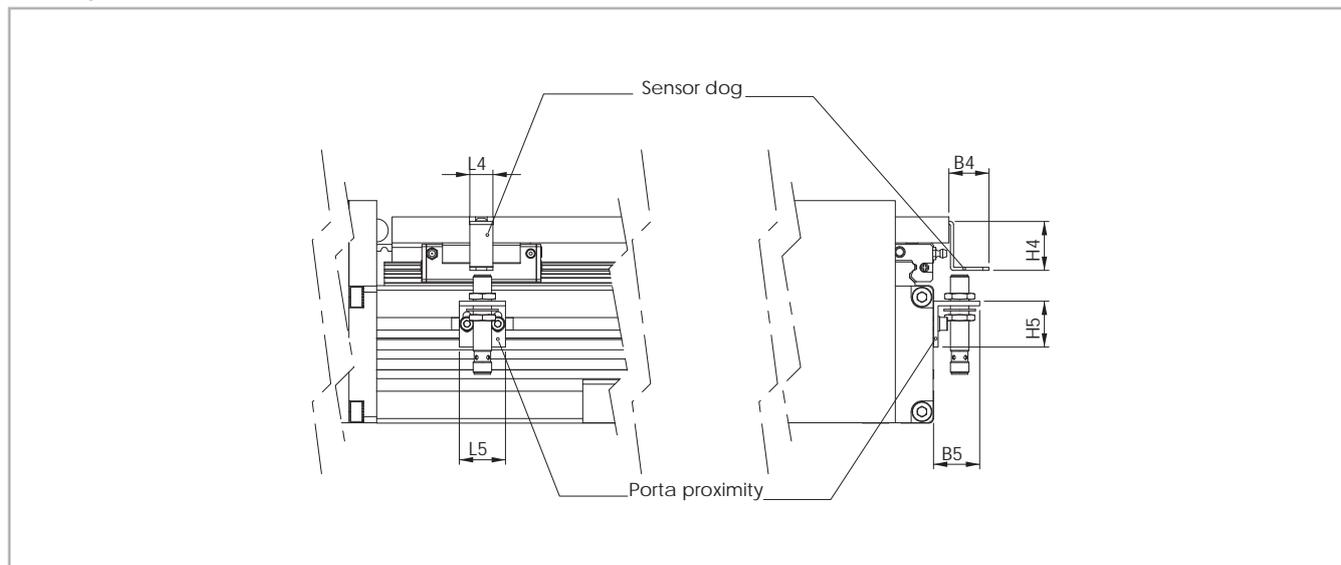


Fig. 31

Porta proximity

Staffa in alluminio, completa di dadi a T per il fissaggio.

Sensor dog

Lamierino in ferro montato sul carro ed utilizzato per la lettura da parte del proximity

Unità mm

| | B4 | B5 | L4 | L5 | H4 | H5 | Tipo proximity | Codice sensor dog | Codice porta proximity |
|-------------|----|----|----|----|----|----|----------------|-------------------|------------------------|
| R-SMART 120 | 26 | 30 | 15 | 30 | 32 | 30 | Ø 8/12 | G000833 | G000844 |
| R-SMART 160 | 26 | 30 | 15 | 30 | 32 | 30 | Ø 8/12 | G000833 | G000838 |
| R-SMART 220 | 26 | 30 | 15 | 30 | 32 | 30 | Ø 8/12 | G000833 | G000838 |

Tab. 58

Kit di assemblaggio



Fig. 32



Fig. 33

Per l'assemblaggio diretto delle unità lineari R-SMART con altri attuatori Rollon propone dei kit di montaggio dedicati. La tabella sotto riportata fornisce i codici dei kit di montaggio, le combinazioni previste

| | Kit | Code | X Parte senza guide ai due estremi (mm) |
|--|----------------------------|---------|---|
| | R-SMART 120 su E-SMART 50 | G000899 | 60 |
| | R-SMART 120 su E-SMART 80 | G000863 | 90 |
| | R-SMART 160 su E-SMART 80 | G000902 | 90 |
| | R-SMART 160 su E-SMART 100 | G000903 | 110 |
| | R-SMART 220 su E-SMART 100 | G001207 | 110 |

Tab. 59

Flangia di adattamento per il montaggio del riduttore

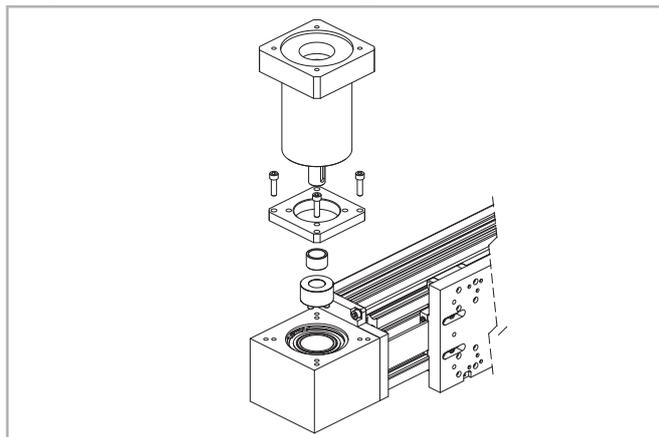


Fig. 34

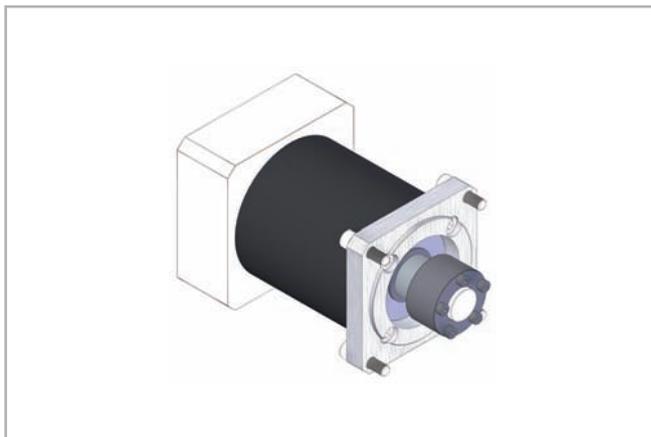


Fig. 35

Il kit di assemblaggio include: calettatore, piastra di interfaccia, componenti per il fissaggio

| Unità | Tipo di riduttore (non incluso) | Codice kit di montaggio |
|-------------|------------------------------------|----------------------------|
| R-SMART 120 | P3 | G000824 |
| | MP080 | G000826 |
| | LC90; MPV01; LP090; PE4 | G000827 |
| | MP105 | G000830 |
| | PE3; LP070 | G001078 |
| | SP060; PLN070 | G000829 |
| | SP070; PLN090 | G000859 |
| | SW040 | G000866 |
| R-SMART 160 | MP130 | G000482 |
| | LC120; MPV02; LP120; PE5 | G000483 |
| | LC090; LP090 | G000525 |
| | MP105 | G000527 |
| | SP075; PLN090 | G000526 |
| | SW050 | G000717 |
| R-SMART 220 | MP130 | G001045 |
| | MP105 | G001047 |
| | LC120; MPV02; LP120; PE5 | G001049 |

Tab. 60

Per altri modelli di riduttori, rivolgersi a Rollon.

Codice di ordinazione



> Codice di identificazione per l'unità lineare R-SMART

| | | | | | |
|---|---|----|-------|----|---|
| D | 10 03 = 30 05 = 50 08 = 80 10 = 100 | 2Y | 02000 | 4A | |
| | | | | | Tipo (120-160-220) 4A=SP4 6A=SP6 |
| | | | | | L = lunghezza totale dell'unità lineare |
| | | | | | Codice della testata motrice <i>vedi pag. SS-24</i> |
| | | | | | Sezione dell'unità lineare <i>vedi da pag. SS-20 a pag. SS-22</i> |
| | | | | | Unità lineare serie R-SMART <i>vedi pag. SS-17</i> |

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

Serie S-SMART



> Descrizione serie S-SMART



Fig. 36

S-SMART

Gli attuatori lineari della famiglia S-SMART nascono per soddisfare le esigenze di movimentazione verticale nelle applicazioni a portale o per applicazioni dove il profilo in alluminio deve essere in movimento ed il carro deve rimanere fisso.

Struttura autoportante in alluminio estruso e anodizzato, composta da tre taglie con sezioni da 50 a 80 mm, è un sistema rigido, ideale per realizzare un asse "Z", grazie all'adozione di una guida a ricircolo di sfere.

La serie S-SMART è stata inoltre specificatamente progettata e configurata per essere assemblata con gli attuatori lineari della serie R-SMART con l'ausilio di una semplice staffa.

> I componenti

Profilo in alluminio

I profili autoportanti usati per le unità lineari Rollon serie S-Smart 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 fisico-chimiche sotto). Le tolleranze sulle dimensioni sono conformi allo standard EN 755-9.

Cinghia di trazione

Nelle unità lineari Rollon serie S-Smart 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

Carro

Il carro delle unità lineari Rollon serie S-Smart è in alluminio anodizzato superficialmente. Le dimensioni variano in relazione ai modelli.

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. 61

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 | 70 | 23.8 | 200 | 880-900 | 33 | 600-655 |

Tab. 62

Caratteristiche meccaniche

| Rm | Rp (02) | A | HB |
|--------------------------------|--------------------------------|----|----|
| $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ | $\frac{\text{N}}{\text{mm}^2}$ | % | — |
| 250 | 200 | 10 | 75 |

Tab. 63

> Il sistema di movimentazione lineare

Il sistema di movimentazione lineare risulta determinante per capacità di carico, velocità e accelerazione massima. Nelle unità Rollon serie S-SMART viene usato un sistema con guide a ricircolo di sfere:

Serie S-SMART con guide a ricircolo di sfere

- Le guide a ricircolo di sfere ad elevata capacità di carico vengono fissate in un'apposita sede del profilo di alluminio.
- Il carro dell'unità lineare è montato su carrelli a ricircolo di sfere pre-caricati che possono sopportare carichi nelle quattro direzioni principali grazie alle quattro corone di sfere.
- 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.
- I carrelli sono dotati di protezioni su entrambi i lati e, dove necessario, è possibile montare un ulteriore raschiatore per ambienti molto polverosi.

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

Sezione S-SMART

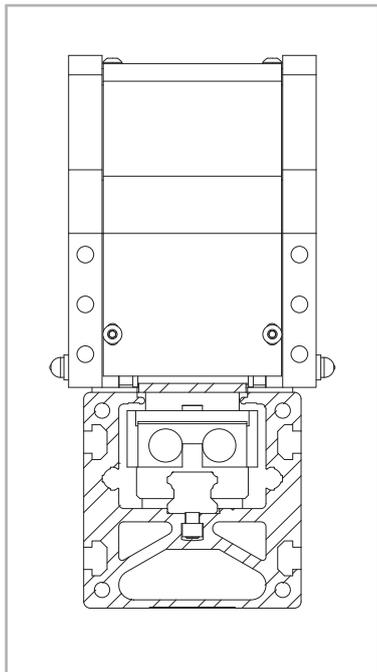
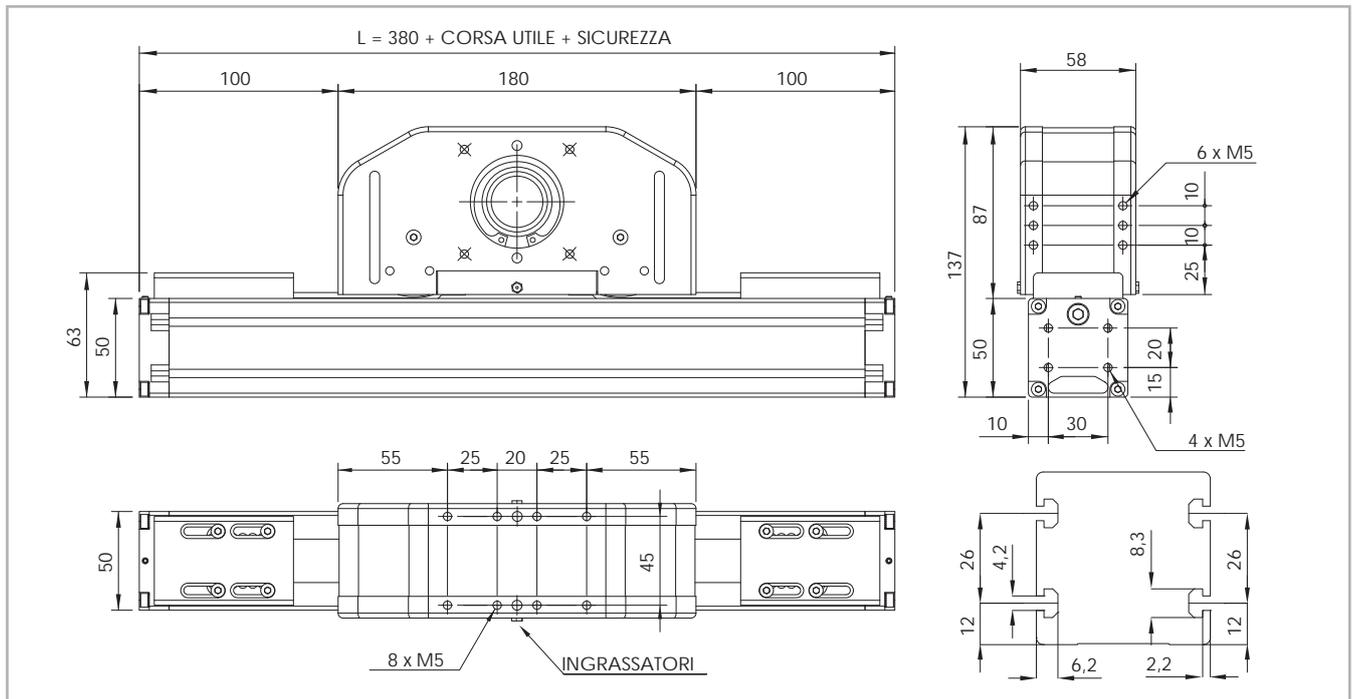


Fig. 37

> S-SMART 50 SP

Dimensioni S-SMART 50 SP



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

Fig. 38

Dati tecnici

| | Tipo |
|--|---------------|
| | S-SMART 50 SP |
| Lunghezza corsa utile max. [mm] | 1000 |
| Ripetibilità max. di posizionamento [mm]*1 | 0,1 |
| Velocità max. di traslazione [m/s] | 4,0 |
| Accelerazione max. [m/s ²] | 50 |
| Tipo di cinghia | 22 AT 5 |
| Tipo di puleggia | Z 23 |
| Diametro primitivo della puleggia [mm] | 36,61 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] | 115 |
| Peso del carro [kg] | 2 |
| Peso corsa zero [kg] | 5,7 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] | 0,4 |
| Coppia a vuoto [Nm] | 0,25 |

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

Tab. 64

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] |
|---------------|---|---|---|
| S-SMART 50 SP | 0,025 | 0,031 | 0,056 |

Tab. 65

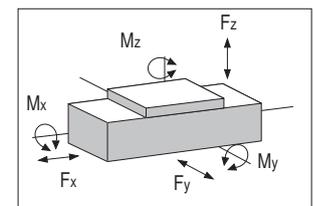
Cinghia di trazione

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 |
|---------------|--------------|---------------------|-----------|
| S-SMART 50 SP | 22 AT 5 | 22 | 0,072 |

Tab. 66

Lunghezza della cinghia (mm) = L + 30



S-SMART 50 SP - Capacità di carico

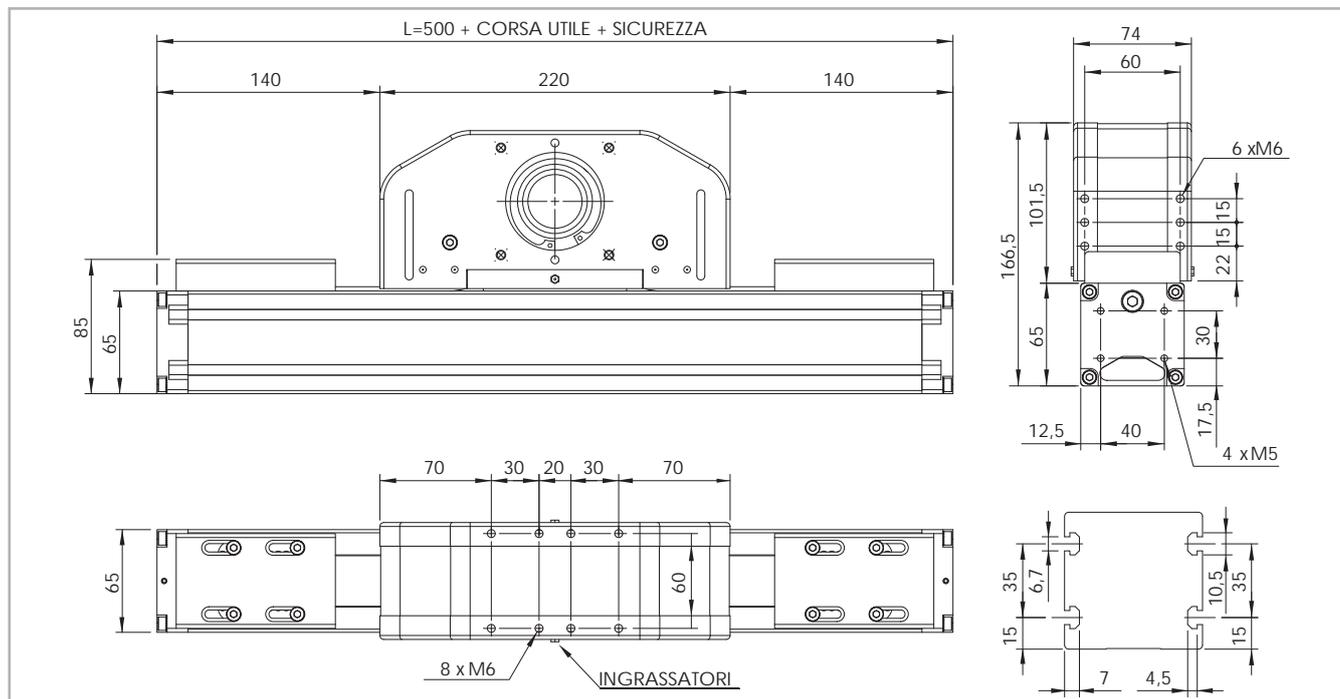
| Type | F_x [N] | | F_y [N] | | F_z [N] | | M_x [Nm] | | M_y [Nm] | | M_z [Nm] | |
|---------------|-----------|------|-----------|------|-----------|------|------------|------|------------|------|------------|------|
| | Stat. | Din. | Stat. | Din. | Stat. | Din. | Stat. | Din. | Stat. | Din. | Stat. | Din. |
| S-SMART 50 SP | 809 | 508 | 6930 | 4616 | 6930 | 4616 | 43 | 29 | 229 | 152 | 229 | 152 |

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SL-2 e SL-3.

Tab. 67

> S-SMART 65 SP

Dimensioni S-SMART 65 SP



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

Fig. 39

Dati tecnici

| | Tipo |
|---|---------------|
| | S-SMART 65 SP |
| Lunghezza corsa utile max.[mm] | 1500 |
| Ripetibilità max.di posizionamento [mm]*1 | 0,1 |
| Velocità max.di traslazione [m/s] | 4,0 |
| Accelerazione max. [m/s ²] | 50 |
| Tipo di cinghia | 32 AT 5 |
| Tipo di puleggia | Z 32 |
| Diametro primitivo della puleggia [mm] | 50,93 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] | 160 |
| Peso del carro [kg] | 3,6 |
| Peso corsa zero [kg] | 7,3 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] | 0,6 |
| Coppia a vuoto [Nm] | 0,60 |

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

Tab. 68

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] |
|---------------|---|---|---|
| S-SMART 65 SP | 0,060 | 0,086 | 0,146 |

Tab. 69

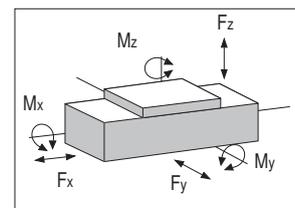
Cinghia di trazione

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 |
|---------------|--------------|---------------------|-----------|
| S-SMART 65 SP | 32 AT 5 | 32 | 0,105 |

Tab. 70

Lunghezza della cinghia (mm) = L + 35



S-SMART 65 SP - Capacità di carico

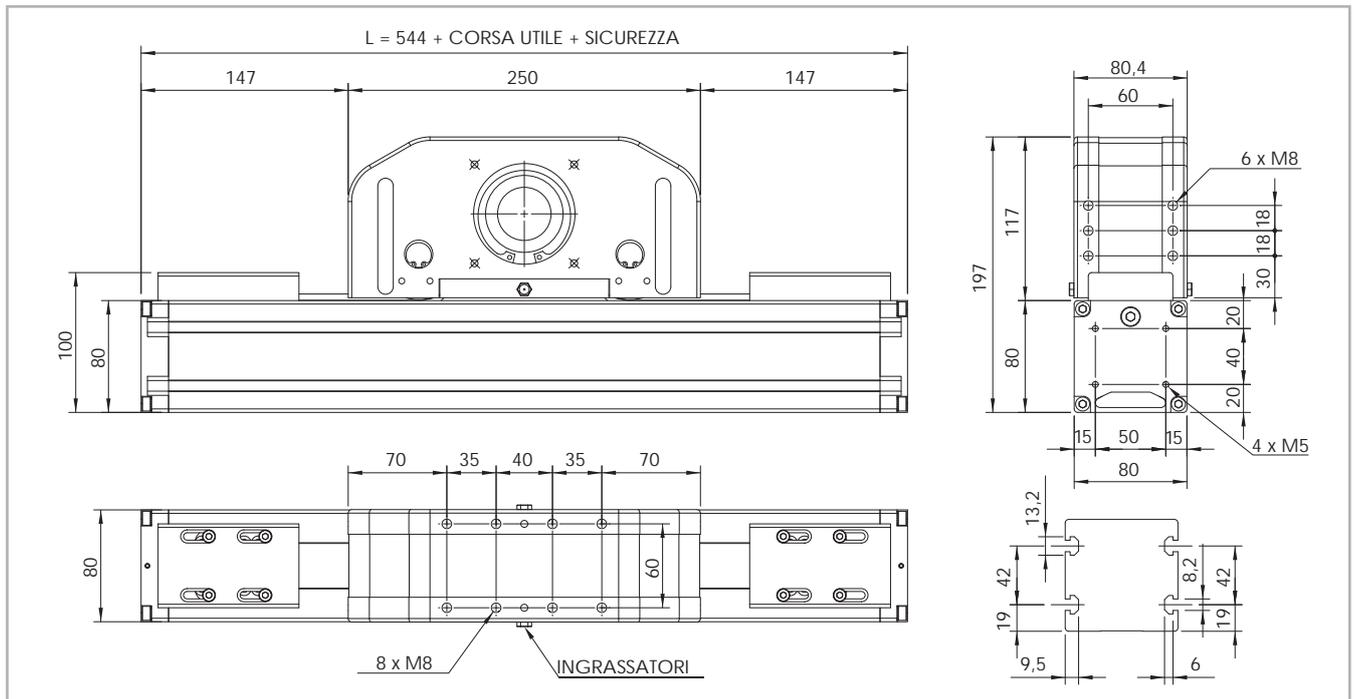
| Type | F _x [N] | | F _y [N] | | F _z [N] | | M _x [Nm] | | M _y [Nm] | | M _z [Nm] | |
|---------------|--------------------|------|--------------------|-------|--------------------|-------|---------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| | Stat. | Din. | Stat. | Din. | Stat. | Din. | Stat. | Din. | Stat. | Din. | Stat. | Din. |
| S-SMART 65 SP | 1344 | 922 | 30560 | 19890 | 30560 | 19890 | 240 | 156 | 985 | 641 | 985 | 641 |

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SL-2 e SL-3.

Tab. 71

> S-SMART 80 SP

Dimensioni S-SMART 80 SP



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

Fig. 40

Dati tecnici

| | Tipo |
|--|---------------|
| | S-SMART 80 SP |
| Lunghezza corsa utile max. [mm] | 2000 |
| Ripetibilità max. di posizionamento [mm]*1 | 0,1 |
| Velocità max. di traslazione [m/s] | 4,0 |
| Accelerazione max. [m/s ²] | 50 |
| Tipo di cinghia | 32 AT 10 |
| Tipo di puleggia | Z 21 |
| Diametro primitivo della puleggia [mm] | 66,85 |
| Spostamento carro per giro puleggia [mm] | 210 |
| Peso del carro [kg] | 6,3 |
| Peso corsa zero [kg] | 12,6 |
| Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg] | 1 |
| Coppia a vuoto [Nm] | 1,65 |

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

Tab. 72

S-SMART 80 SP - Capacità di carico

| Type | 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. |
| S-SMART 80 SP | 2250 | 1459 | 43400 | 34800 | 43400 | 34800 | 570 | 440 | 3168 | 2540 | 3168 | 2540 |

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SL-2 e SL-3.

Tab. 75

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] |
|---------------|---|---|---|
| S-SMART 80 SP | 0,136 | 0,195 | 0,331 |

Tab. 73

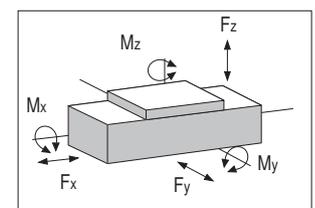
Cinghia di trazione

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 |
|---------------|--------------|---------------------|-----------|
| S-SMART 80 SP | 32 AT 10 | 32 | 0,186 |

Tab. 74

Lunghezza della cinghia (mm) = L + 50



> Lubrificazione

Unità lineari SP con guide a ricircolo di sfere

I carrelli a ricircolo di sfere delle versioni SP sono inoltre dotati di una gabbia di ritenuta, che elimina il contatto "acciaio-acciaio" tra corpi volenti adiacenti ed evita disallineamenti degli stessi nei circuiti. Questo sistema garantisce lunghi intervalli di manutenzione: per la versione SP ogni 5000 Km o 1 anno d'uso in base al valore raggiunto

per primo. In caso di elevate dinamiche del sistema e/o di elevati carichi applicati, contattare Rollon per le necessarie verifiche.

S-SMART

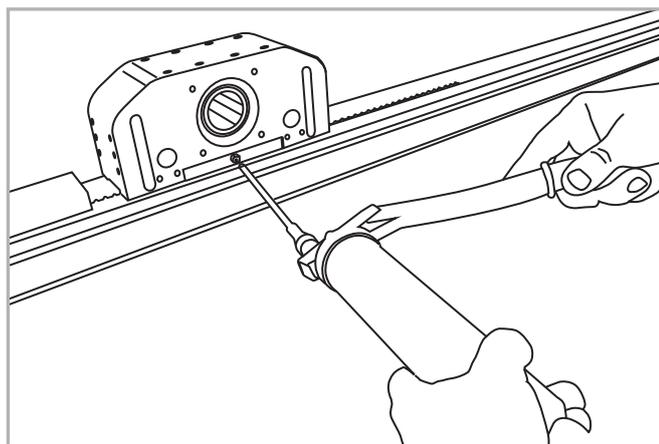


Fig. 41

- Inserire il beccuccio erogatore negli appositi ingrassatori.
- Tipo di lubrificante: grasso a base di sapone di litio della classe NLGI 2.
- Per applicazioni intense o difficili condizioni ambientali, è necessaria una lubrificazione più frequente.

Per maggiori informazioni rivolgersi a ROLLON

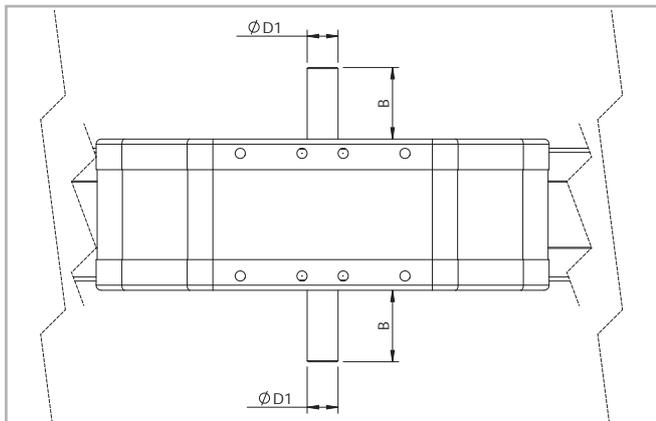
Quantità necessaria di lubrificante per la rilubrificazione:

| Tipo | Unità: [g] |
|------------|------------|
| S-SMART 50 | 2 |
| S-SMART 65 | 2 |
| S-SMART 80 | 5-6 |

Tab. 76

> Alberi sporgenti

Albero sporgente tipo AS



Posizione dell'albero sporgente a destra o a sinistra della testata motrice.

Fig. 42

Questa configurazione della testata è ottenuta con un kit di assemblaggio fornito come accessorio.

L'installazione sul lato destro o sinistro della testata motrice può essere decisa dal cliente al momento dell'installazione.

Unità (mm)

| Applicabile su unità | Tipo di albero | B | D1 | Codice kit d'assemblaggio AS |
|----------------------|----------------|----|------|------------------------------|
| S-SMART 50 | AS 12 | 26 | 12h7 | G000652 |
| S-SMART 65 | AS 15 | 35 | 15h7 | G000851 |
| S-SMART 80 | AS 20 | 40 | 20h7 | G000828 |

Tab. 77

> Attacco motore

Albero cavo tipo FP - Fornitura standard

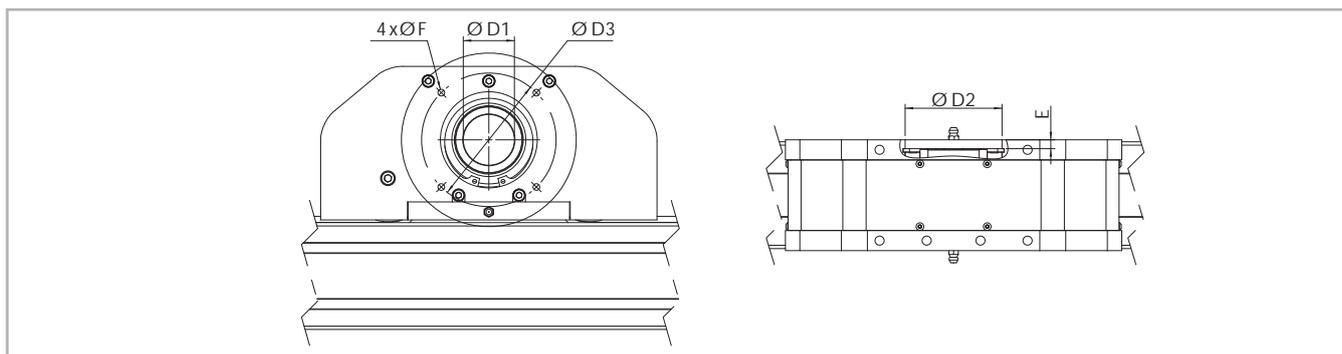


Fig. 43

Unità (mm)

| Applicabile su unità | Tipo di albero | D1 | D2 | D3 | E | F | Codice della testata motrice |
|----------------------|----------------|------|------|-----|-----|----|------------------------------|
| S-SMART 50 | FP 26 | 26H7 | 47J6 | 75 | 2,5 | M5 | 2YA |
| S-SMART 65 | FP 34 | 34H7 | 62J6 | 96 | 2,5 | M6 | 2YA |
| S-SMART 80 | FP 41 | 41H7 | 72J6 | 100 | 5 | M6 | 2ZA |

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

Per ulteriori informazioni contattare i nostri uffici.

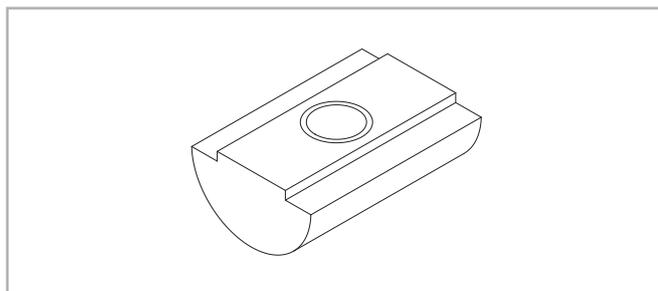
Tab. 78

> Accessori

Le unità lineari ROLLON serie SMART possono essere montate in qualsiasi posizione grazie ai loro sistemi di traslazione con guide a ricircolo di sfere che consentono all'unità di sopportare carichi in qualsiasi direzione.

Per il fissaggio delle unità lineari serie SMART si consiglia di usare i sistemi sotto indicati:

Dadi a T



In acciaio da utilizzare nelle cave del profilo.

Fig. 44

Unità (mm)

| | Foro | Lungh. | Codice Rollon |
|------------|------|--------|---------------|
| S-SMART 50 | M4 | 8 | 1001046 |
| S-SMART 65 | M5 | 10 | 1000627 |
| S-SMART 80 | M6 | 13 | 1000043 |

Tab. 79

Proximity

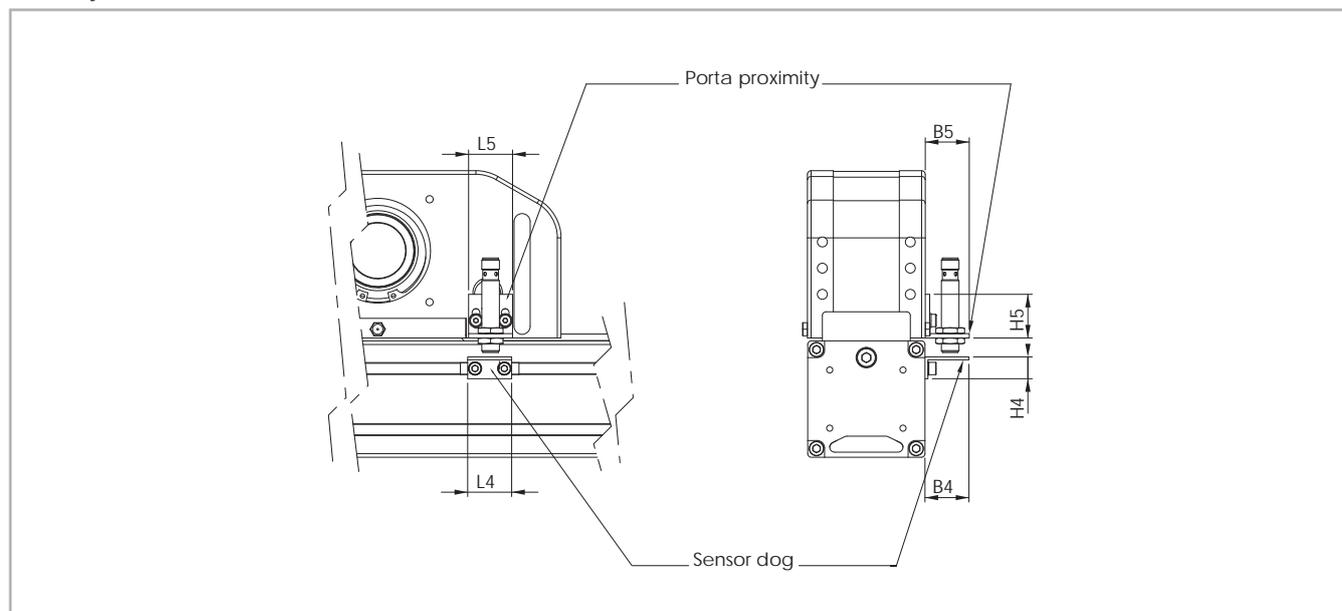


Fig. 45

Porta proximity

Staffa in alluminio, completa di dadi a T per il fissaggio.

Sensor dog

Lamierino in ferro montato sul carro ed utilizzato per per la lettura da parte del proximity.

Unità (mm)

| | B4 | B5 | L4 | L5 | H4 | H5 | Tipo proximity | Codice sensor dog | Codice porta proximity |
|------------|----|----|----|----|----|----|----------------|-------------------|------------------------|
| S-SMART 50 | 30 | 30 | 30 | 30 | 15 | 30 | 8/12 | G000835 | G000834 |
| S-SMART 65 | 30 | 30 | 30 | 30 | 15 | 30 | 8/12 | G000836 | G000834 |
| S-SMART 80 | 30 | 30 | 30 | 30 | 15 | 30 | 8/12 | G000837 | G000834 |

Tab. 80

Kit di assemblaggio

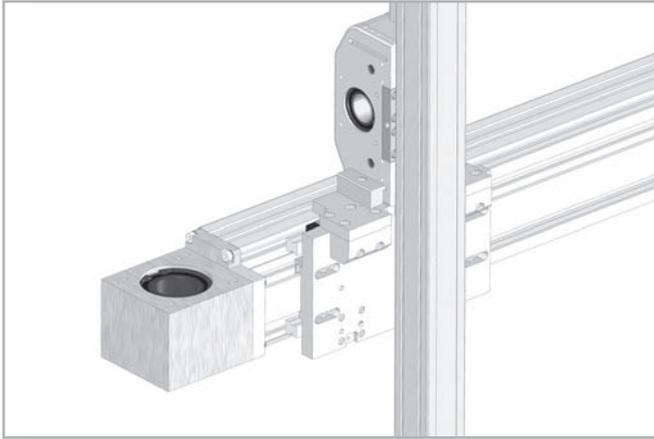


Fig. 46

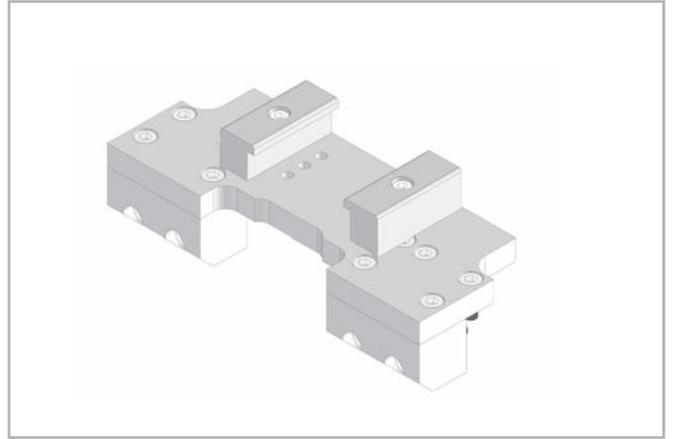


Fig. 47

In caso di ordine di due unità lineari per un Sistema Y-Z deve essere specificato nell'ordine, al fine di predisporre la foratura dei carri per il kit di assemblaggio.

| Sistema di assi Y-Z | Codice |
|---|---------|
|  S-SMART 50 su E-SMART 50 | G000647 |
|  S-SMART 50 su R-SMART 120 | G000910 |
|  S-SMART 65 su E-SMART 50 | G000654 |
|  S-SMART 65 su E-SMART 80 | G000677 |
|  S-SMART 65 su R-SMART 120 | G000911 |
|  S-SMART 65 su R-SMART 160 | G000912 |
|  S-SMART 80 su E-SMART 80 | G000653 |
|  S-SMART 80 su E-SMART 100 | G000688 |
|  S-SMART 80 su R-SMART 120 | G000990 |
|  S-SMART 80 su R-SMART 160 | G000913 |

Tab. 81

Per esempi di S-Smart su E-Smart, vedere a pag. SS-42

Kit montaggio riduttore

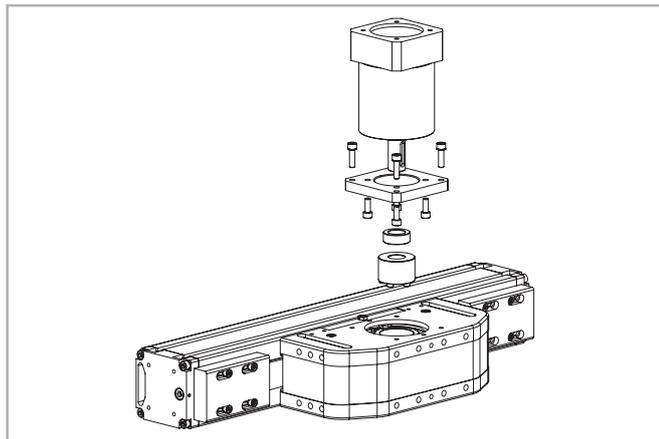


Fig. 48

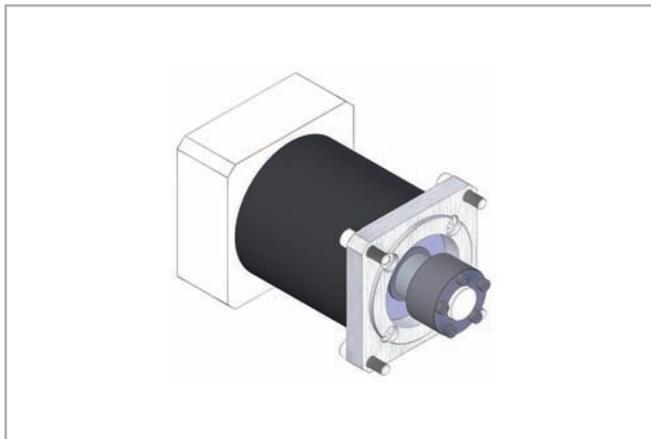


Fig. 49

Il kit di montaggio include: calettatore, flancia, accessori di fissaggio.

| Unità | Tipo di riduttore (non incluso) | Codice kit di montaggio |
|-------------------|---------------------------------|-------------------------|
| S-SMART 50 | MP060 | G000566 |
| | PE2; LP050 | G001444 |
| S-SMART 65 | MP080 | G000529 |
| | LC070 | G000530 |
| | MP060; PLE060 | G000531 |
| | SW030 | G000748 |
| | PE3; LP070 | G000530 |
| S-SMART 80 | P3 | G000824 |
| | MP080 | G000826 |
| | LC090; MPV01; LP090; PE4 | G000827 |
| | PLE080 | G000884 |
| | SP060; PLN070 | G000829 |
| | SW040 | G000866 |
| | SW050 | G000895 |

Tab. 82

Per altri modelli di riduttori, rivolgersi a Rollon S.p.A.

Codice di ordinazione



> Codice di identificazione per l'unità lineare S-SMART

| | | | | | |
|---|-------------------------------------|-----|------|-------------|---|
| F | 08 05 = 50 06 = 65 08 = 80 | 2ZA | 1300 | 1A 1A=SP | |
| | | | | | Sistema di movimentazione lineare <i>vedi pag. SS-31</i> |
| | | | | | L = lunghezza totale dell'unità lineare |
| | | | | | Codice della testata motrice <i>vedi pag. SS-36</i> |
| | | | | | Sezione dell'unità lineare <i>vedi da pag. SS-32 a pag. SS-34</i> |
| | | | | | Unità lineare serie S-SMART <i>vedi pag. SS-29</i> |

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

Sistemi multiassi



Sino ad oggi i produttori di macchine dovevano 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,

che consentono la realizzazione di sistemi multi-asse. Oltre agli elementi standard, Rollon può fornire piastre per applicazioni speciali.

Esempi di applicazioni:

Sistema a un asse



A

A - Asse X: E-SMART

Sistema a due assi Y-Z



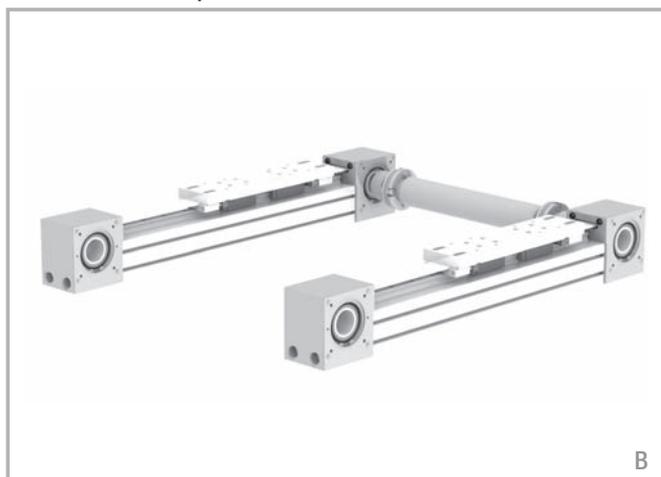
C

C - Unità lineari: Asse Y 2 E-SMART - Asse Z 1 S-SMART

Componenti di connessione:

Kit piastra per fissaggio S-SMART (asse Z) su 2 E-SMART (asse Y)

Sistema a due assi paralleli



B

B - Unità lineari: 2 E-SMART

Componenti di connessione: Parallel Kit

Sistema a tre assi X-Y-Z



D

D - Unità lineari: Asse X 2 E-SMART - Asse Y 2 E-SMART - Asse Z 1 S-SMART

Componenti di connessione: 2 Kit di staffe per il fissaggio delle unità E-SMART (asse X) sulle unità E-SMART (asse Y). Kit piastra per fissaggio S-SMART (asse Z) su 2 E-SMART (asse Y). Kit di parallelo

Sistema a due assi Y-Z



E

E - Unità lineari: Asse Y 1 R-SMART - Asse Z 1 S-SMART

Componenti di connessione: Kit piastra per fissaggio S-SMART (asse Z) su R-SMART (Y axis).

Sistema a tre assi X-Y-Z

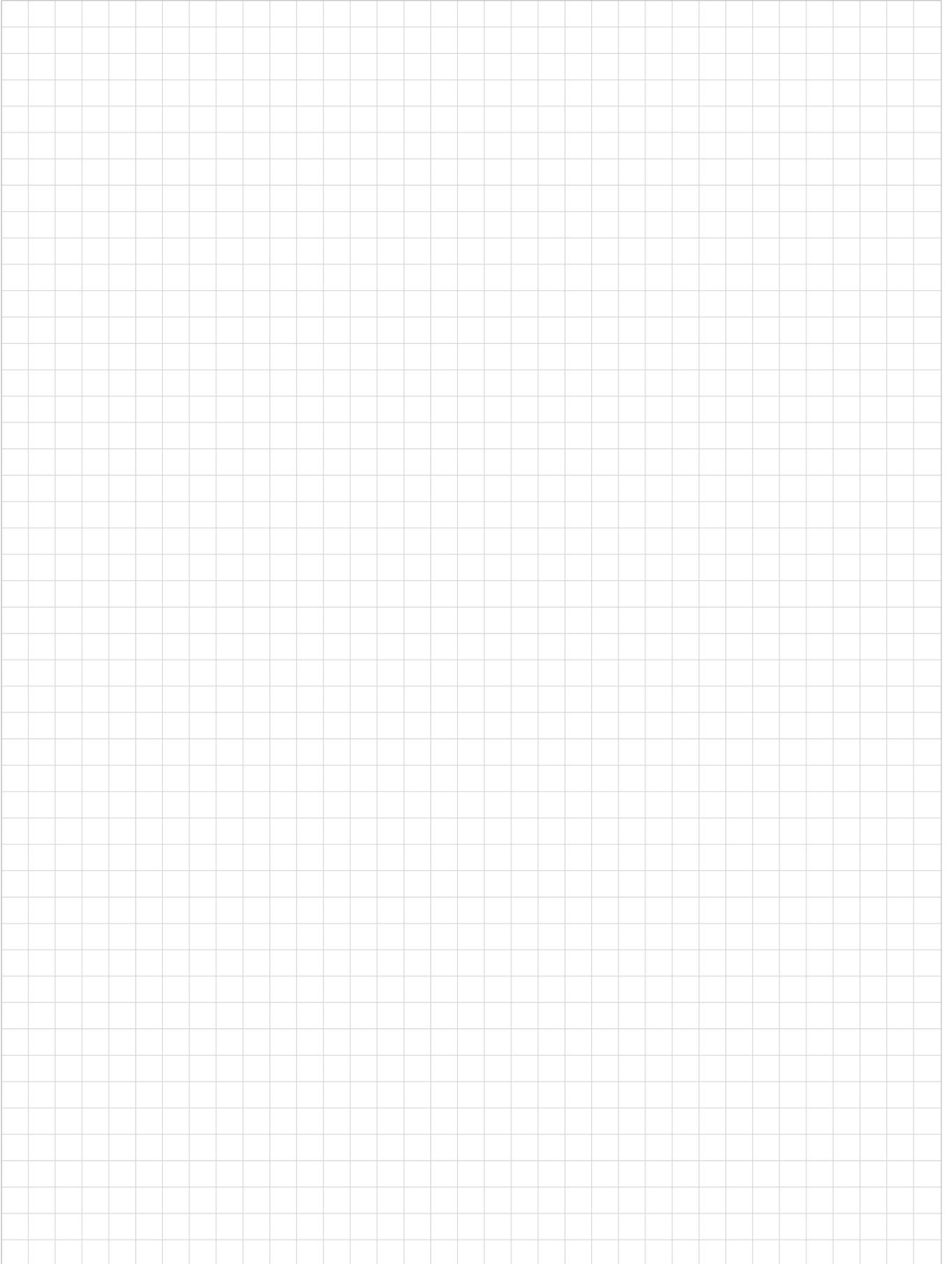


F

F - Unità lineari: Asse X 2 E-SMART - Asse Y 1 R-SMART - Asse Z 1 S-SMART

Componenti di connessione: 2 Kit di staffe per il fissaggio dell'unità R-SMART (asse Y) su 2 E-SMART (asse X). Kit piastra per fissaggio S-SMART (asse Z) su R-SMART (asse Y). Kit parallelo

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>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)</p> |
|--|---|

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

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

Fig. 5

Per CI e CE

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

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_{Orad} , la capacità di carico assiale C_{Oax} 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.

| | | | | |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| $\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} \leq \frac{1}{S_0}$ | $\frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} \leq \frac{1}{S_0}$ | $\frac{M_1}{M_x} \leq \frac{1}{S_0}$ | $\frac{M_2}{M_y} \leq \frac{1}{S_0}$ | $\frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$ |
|--|--|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|

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:

| | |
|--|--|
| $\frac{P_{Orad}}{C_{Orad}} + \frac{P_{Oax}}{C_{Oax}} + \frac{M_1}{M_x} + \frac{M_2}{M_y} + \frac{M_3}{M_z} \leq \frac{1}{S_0}$ | <ul style="list-style-type: none"> P_{Orad} = carico radiale applicato (N) C_{Orad} = carico radiale ammissibile (N) P_{Oax} = carico assiale applicato (N) C_{Oax} = 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:

| | |
|--|---|
| $L_n = L_{min} + n \cdot \Delta L$ $M_y = \left(\frac{L_n}{L_{min}} \right) \cdot M_{y_{min}}$ $M_z = \left(\frac{L_n}{L_{min}} \right) \cdot M_{z_{min}}$ | <p>M_y = momento ammissibile (Nm)</p> <p>M_z = momento ammissibile (Nm)</p> <p>$M_{y_{min}}$ = valori minimi (Nm)</p> <p>$M_{z_{min}}$ = valori minimi (Nm)</p> <p>L_n = interasse cursori (mm)</p> <p>L_{min} = valore minimo per l'interasse cursori (mm)</p> <p>ΔL = coefficiente del cambio di lunghezza del cursore</p> |
|--|---|

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:

| | |
|--|--|
| $L_{km} = 100 \text{ km} \cdot \left(\frac{C}{P} \cdot \frac{f_c}{f_i} \cdot f_h \right)^3$ | <p>L_{km} = durata teorica (km)</p> <p>C = coefficiente di carico dinamico (N)</p> <p>P = carico applicato equivalente (N)</p> <p>f_c = coefficiente di contatto (vedi tab. 5)</p> <p>f_i = coefficiente di impiego (vedi tab. 6)</p> <p>f_h = coefficiente di corsa (vedi fig.13)</p> |
|--|--|

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 $f_h=1$):

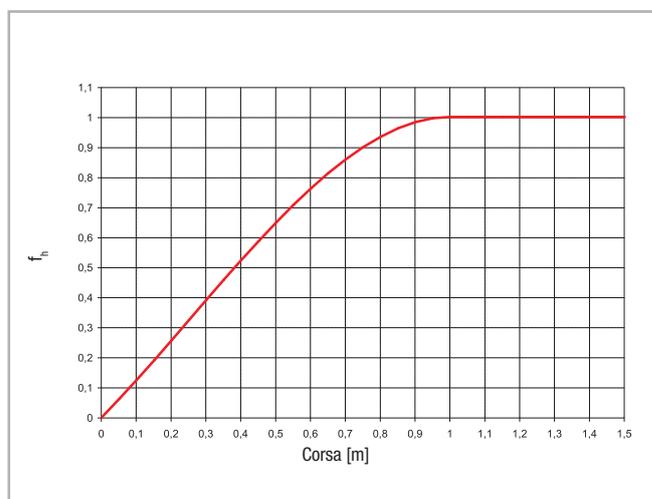


Fig. 14

> 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

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

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

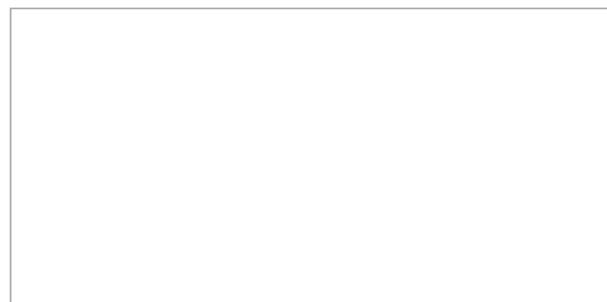


R. Joaquim Floriano, 397, 2o. andar
Itaim Bibi - 04534-011, São Paulo, BRASIL
Phone: +55 (11) 3198 3645
www.rollonbrasil.com.br - info@rollonbrasil.com

Consultate le altre linee di prodotto



Distributore



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