

# ROLLON®

BY TIMKEN

Smart System



**NOVITÀ**

**MORO** *dal* **1984**  
INDUSTRIAL FORNITURE

Via Postumia, 83 – 31050 Ponzano Veneto (TV)  
Tel. 0422 961811 r.a. – Fax. 0422 961830/26  
Altri punti vendita:  
Treviso – Via dei Da Prata, 34 (lat. V.le della Repubblica)  
Tel. 0422 42881 r.a. – Fax. 0422 428840  
Conegliano – Via dell'Industria, 24  
Tel. 0438 418235 – 0438 370747 – Fax 0438 428860  
[www.morotrevise.com](http://www.morotrevise.com) - [info@morotrevise.com](mailto:info@morotrevise.com)



# PROGETTIAMO E PRODUCIAMO PER ESSERTI VICINO

Un processo industrializzato che sfocia in  
vari livelli di personalizzazione



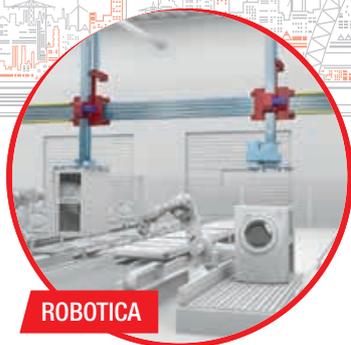
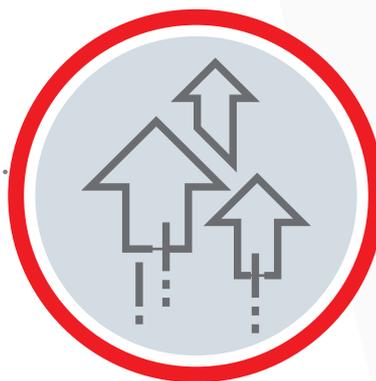
Con responsabilità ed etica, da oltre 40 anni Rollon progetta e produce soluzioni per il moto lineare al servizio di diversi settori industriali. La solidità di un gruppo internazionale per la tecnologia, si coniuga oggi con la capillarità di un supporto locale per il servizio.



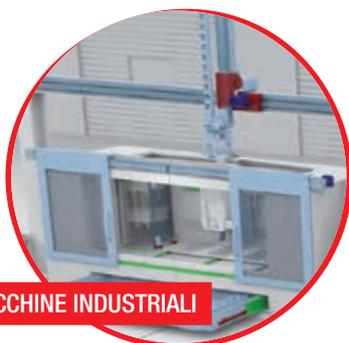
**VALORI**

## PERFORMANCES

L'obiettivo di Rollon è quello di contribuire alla competitività dei clienti sui loro mercati in termini di soluzioni tecnologiche, semplificazione del design, produttività, affidabilità, durata e bassa manutenzione.



**ROBOTICA**



**MACCHINE INDUSTRIALI**



**LOGISTICA**

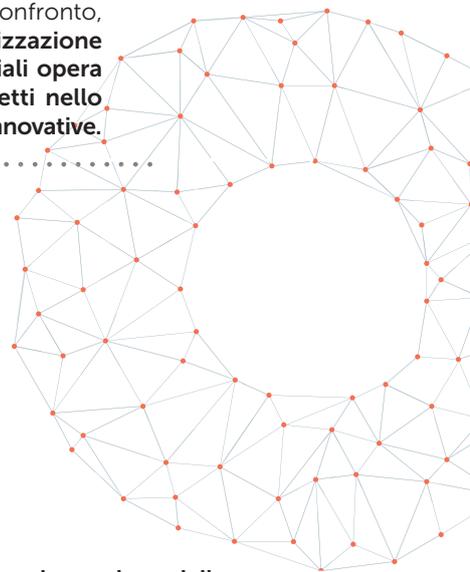


**FERROVIARIO**

## COLLABORAZIONE



Consulenza tecnica di alto livello e competenze trasversali permettono di intercettare le esigenze del cliente e tradurle in linee guida in un'ottica di continuo confronto, mentre la forte specializzazione in diversi settori industriali opera da acceleratore di progetti nello sviluppo di applicazioni innovative.



Rollon si prende carico della progettazione e dello sviluppo di soluzioni per il moto lineare, sollevando i propri clienti da ogni aspetto non strettamente correlato al loro core business. Da componenti a catalogo a sistemi meccanicamente integrati creati ad hoc: tecnologia e competenza si traducono nella qualità delle nostre applicazioni.

## SOLUZIONI APPLICAZIONI



INTERNI E ARCHITETTURA



MEDICALE



VEICOLI SPECIALI



AERONAUTICA

# SOLUZIONI LINEARI DIVERSIFICATE PER OGNI ESIGENZA APPLICATIVA

## Guide lineari e telescopiche

### *Linear Line*



**Guide lineari e curvilinee a sfere e a cuscinetti**, con piste di rotolamento temprate, elevata capacità di carico, auto-allineamento e in grado di lavorare in ambienti sporchi.

### *Telescopic Line*



**Guide telescopiche a sfere e cuscinetti**, con piste di rotolamento temprate, elevata capacità di carico e bassa flessione, resistenti a urti e vibrazioni. Consentono estrazioni parziali, totali o maggiorate fino al 200% della lunghezza della guida.

## Attuatori lineari e sistemi per l'automazione



### Actuator Line

Attuatori lineari con differenti configurazioni e trasmissioni, disponibili con azionamento a cinghia, vite o pignone e cremagliera in base alle differenti esigenze in termini di precisione e velocità. Guide con cuscinetti o sistemi a ricircolo di sfere per diverse capacità di carico e ambienti critici.



### Actuator System Line

Attuatori integrati per l'automazione industriale, trovano applicazione in numerosi settori industriali: dall'asservimento delle macchine industriali a impianti di assemblaggio di precisione, linee di packaging e linee di produzione ad alta velocità. Nasce dall'evoluzione della Actuator Line al fine di soddisfare le richieste più esigenti dei nostri clienti.

## > Smart System



### 1 Serie E-SMART

Descrizione serie E-SMART	SS-2
I componenti	SS-3
Il sistema di movimentazione lineare, Nuova testata motrice	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, Nuova testata motrice	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



> 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 - 50 - 80 - 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 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 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 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 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

## Nuova testata motrice

La coppia di testate motrici è studiata per offrire ampia libertà di manovra durante il dimensionamento dell'applicazione e durante il montaggio del riduttore sugli attuatori lineari E-SMART. In questo modo è possibile montare il riduttore su entrambe le testate (sia destra, sia sinistra) tramite un kit di montaggio standard. Questa caratteristica si rivela particolarmente preziosa quando l'unità è montata all'interno di un sistema multiasse.

Il kit di montaggio comprende: calettatore, piastra di interfaccia e componenti per il fissaggio. Può essere ordinato insieme all'attuatore. Sono disponibili diversi kit per collegare gli attuatori con i prodotti delle principali aziende sul mercato. Per maggiori informazioni v. pag. SS-15

Lo stesso procedimento si può applicare in fase di montaggio dell'albero, per connettere due unità in parallelo.

Sezione E-SMART

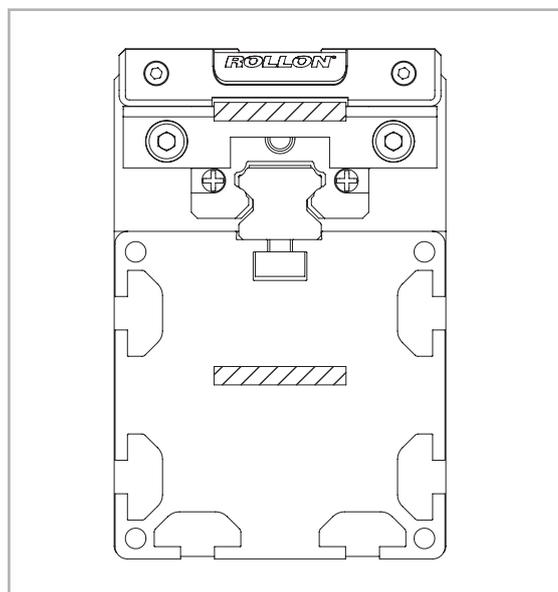
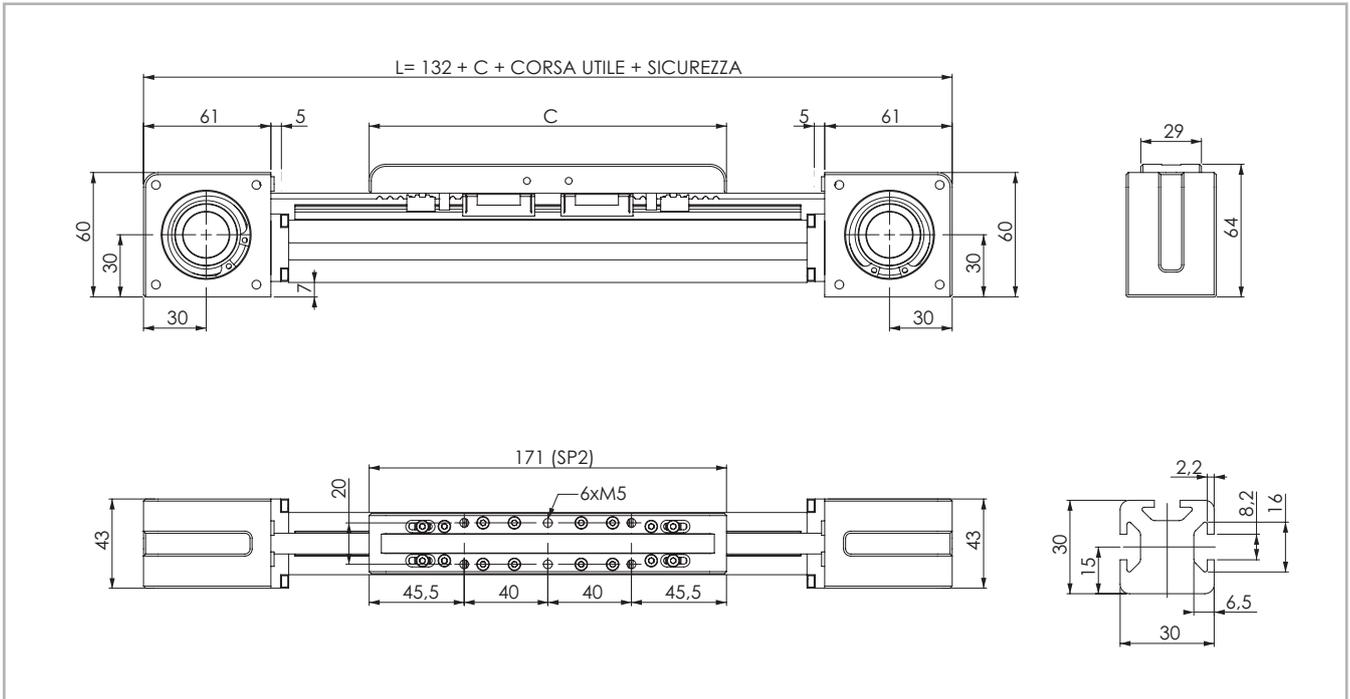


Fig. 2

## > E-SMART 30 SP2

### Dimensioni E-SMART 30



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

Fig. 3

### Dati tecnici

	Tipo
	E-SMART 30 SP2
Lunghezza corsa utile max. [mm]	3700
Ripetibilità max. di posizionamento [mm]*2	± 0,05
Velocità max. di traslazione [m/s]	4,0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	50
Tipo di cinghia	10 AT 5
Tipo di puleggia	Z 24
Diametro primitivo della puleggia [mm]	38,2
Spostamento carro per giro puleggia [mm]	120
Peso del carro [kg]	0,28
Peso corsa zero [kg]	1,83
Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg]	0,16
Coppia a vuoto [Nm]	0,15
Momento di inerzia delle pulegge [g·mm <sup>2</sup> ]	57,630
Dimensione guide [mm]	12 mini

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

Tab. 4

### Capacità di carico

Tipo	F <sub>x</sub> [N]		F <sub>y</sub> [N]		F <sub>z</sub> [N]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]
	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
E-SMART 30 SP2	385	242	7060	6350	7060	46.2	166	166

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SS-30 and SS-31.

Tab. 7

### Momenti d'inerzia del profilo di alluminio

Tipo	I <sub>x</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>p</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
E-SMART 30 SP2	0,003	0,003	0,007

Tab. 5

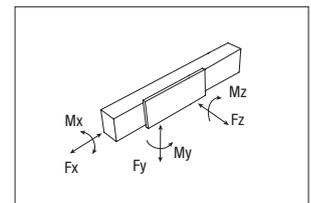
### Cinghia di trazione

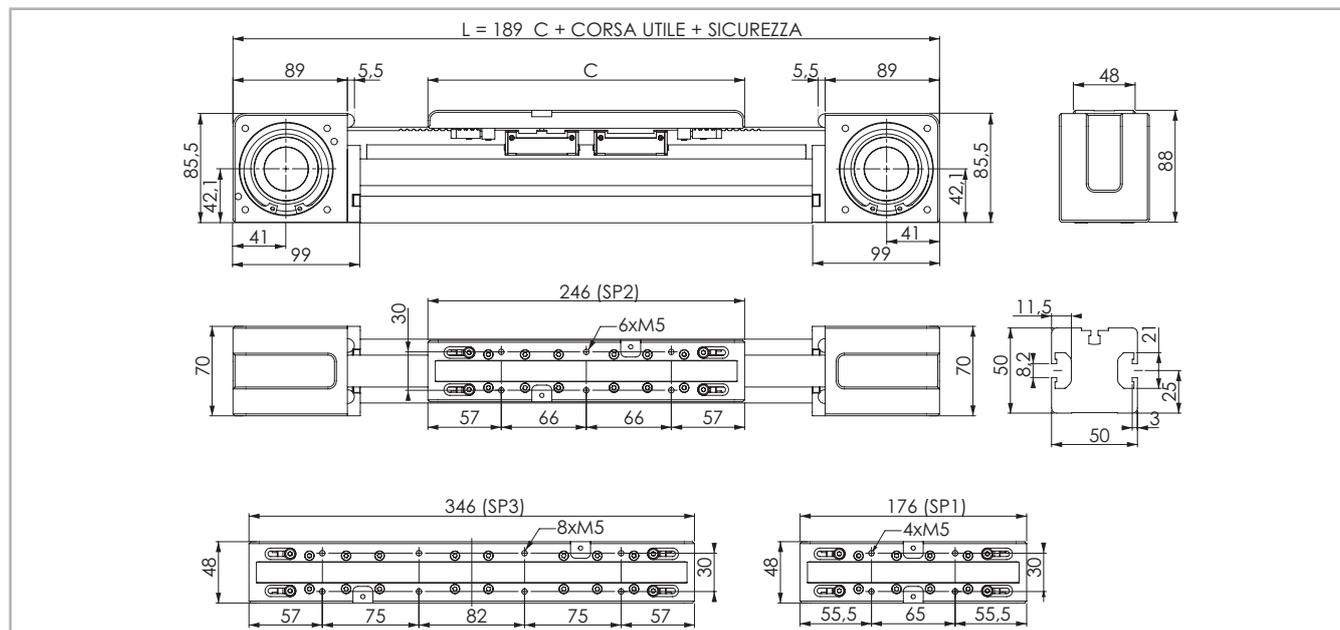
La cinghia di trazione viene realizzata in poliuretano resistente all'abrasione, con inserti in acciaio ad elevato carico di trazione.

Tipo	Tipo cinghia	Largh. cinghia [mm]	Peso [kg/m]
E-SMART 30 SP2	10 AT 5	10	0,033

Tab. 6

Lunghezza della cinghia (mm) = 2 x L - 100 (SP2)



**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	6145	6075	5975
Ripetibilità max.di posizionamento [mm]*2	± 0,05	± 0,05	± 0,05
Velocità max.di traslazione [m/s]	4,0	4,0	4,0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	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	0,35	0,55
Momento di inerzia delle pulegge [g·mm <sup>2</sup> ]	891,270	891,270	891,270
Dimensione guide [mm]	15	15	15

\*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.

**Capacità di carico**

Tipo	F <sub>x</sub> [N]		F <sub>y</sub> [N]		F <sub>z</sub> [N]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]
	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
E-SMART 50 SP1	1050	750	15280	9945	15280	120	90	90
E-SMART 50 SP2	1050	750	30560	19890	30560	240	1054	1054
E-SMART 50 SP3	1050	750	45840	29835	45840	360	2582	2582

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

**Momenti d'inerzia del profilo di alluminio**

Tipo	I <sub>x</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>p</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
E-SMART 50 SP	0,021	0,020	0,041

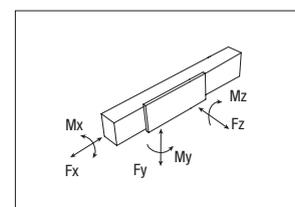
**Tab. 9**
**Cinghia di trazione**

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

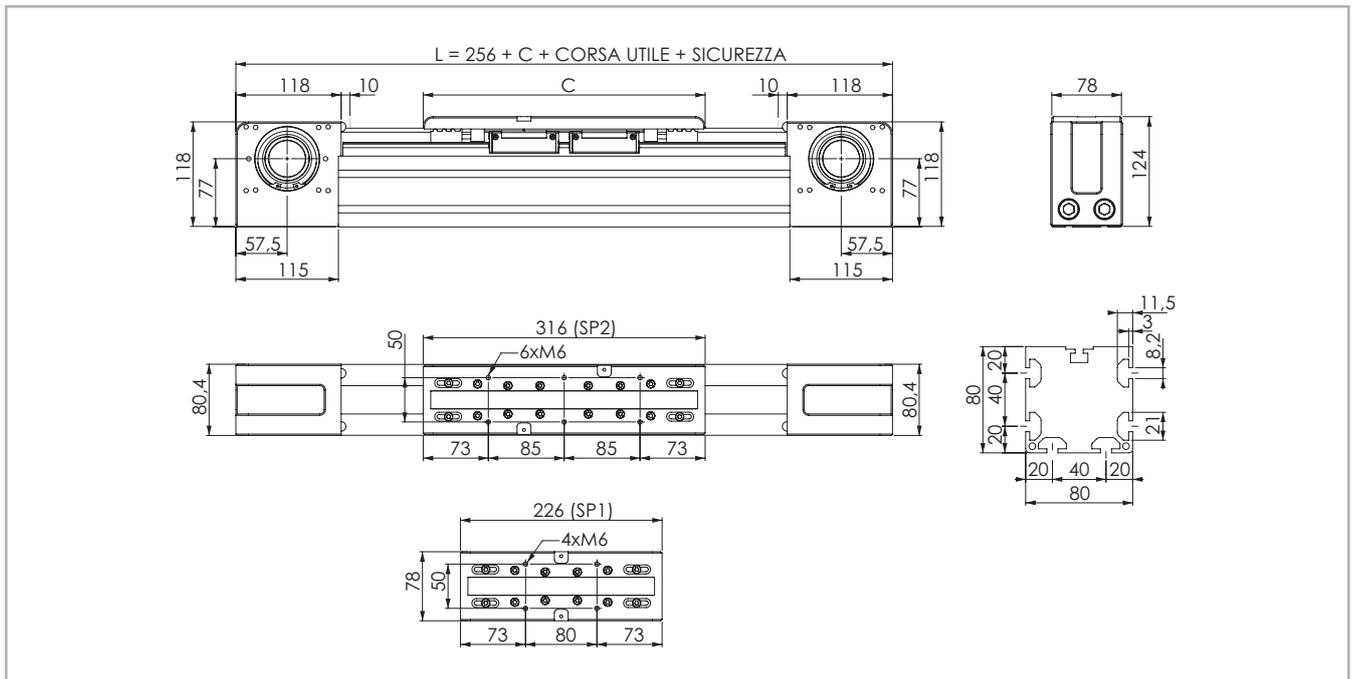
**Tab. 10**

$$\begin{aligned} \text{Lunghezza della cinghia (mm)} &= 2 \times L - 60 \text{ (SP1)} \\ &= 2 \times L - 125 \text{ (SP2)} \\ &= 2 \times L - 225 \text{ (SP3)} \end{aligned}$$


**Tab. 11**

## > 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	± 0.05	± 0.05
Velocità max. di traslazione [m/s]	4.0	4.0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	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 [g·mm <sup>2</sup> ]	938.860	938.860
Dimensione guide [mm]	20	20

\*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

### Capacità di carico

Tipo	F <sub>x</sub> [N]		F <sub>y</sub> [N]		F <sub>z</sub> [N]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]
	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
E-SMART 80 SP1	2523	1672	25630	18318	25630	260	190	190
E-SMART 80 SP2	2523	1672	51260	36637	51260	520	1874	1874

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SS-30 and SS-31.

Tab. 15  
SS-7

### Momenti d'inerzia del profilo di alluminio

Tipo	I <sub>x</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>p</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
E-SMART 80 SP	0.143	0.137	0.280

Tab. 13

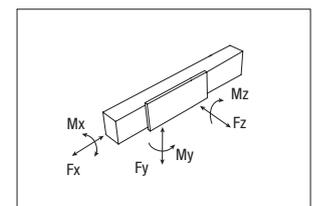
### Cinghia di trazione

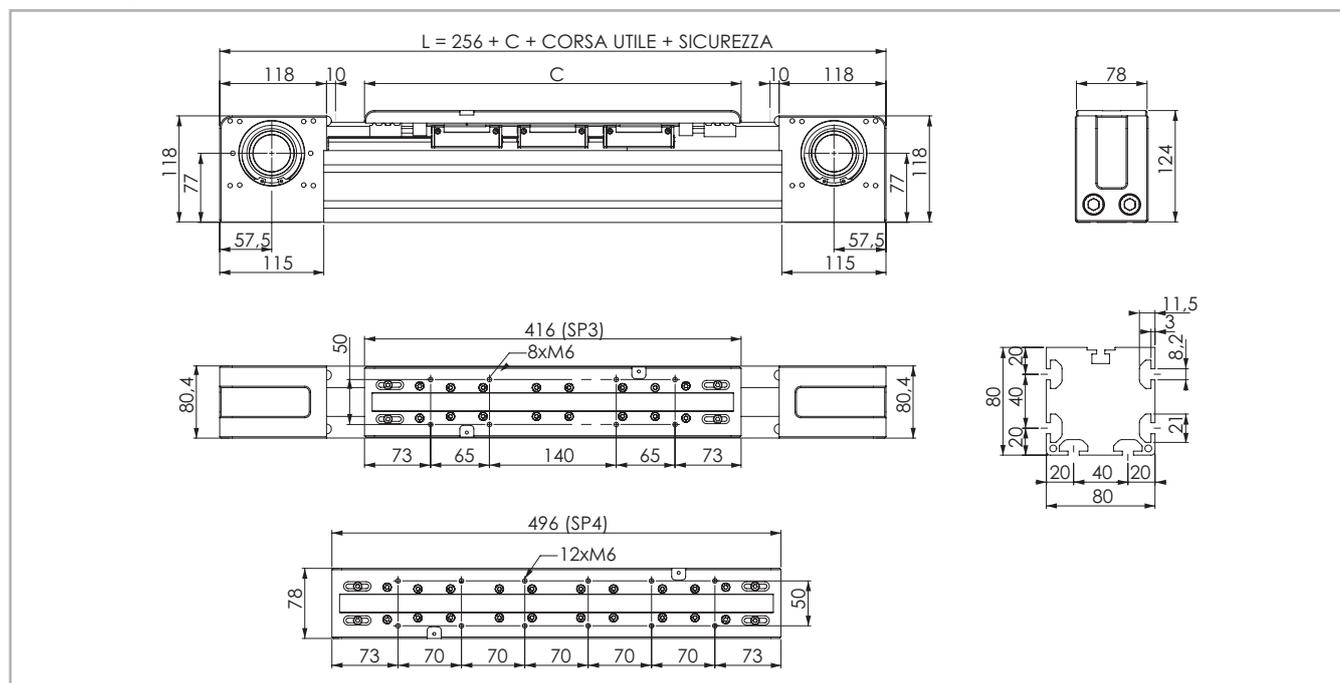
La cinghia di trazione viene realizzata in poliuretano resistente all'abrasione, con inserti in acciaio ad elevato carico di trazione.

Tipo	Tipo cinghia	Largh. cinghia [mm]	Peso [kg/m]
E-SMART 80 SP	32 AT 10	32	0,186

Tab. 14

$$\text{Lunghezza della cinghia (mm)} = 2 \times L - 135 \text{ (SP1)} \\ 2 \times L - 225 \text{ (SP2)}$$



**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	± 0,05	± 0,05
Velocità max.di traslazione [m/s]	4,0	4,0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	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 <sup>2</sup> ]	938,860	938,860
Dimensione guide [mm]	20	20

\*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**
**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.	Stat.	Stat.	Stat.
E-SMART 80 SP3	2523	1672	76890	54956	76890	780	4870	4870
E-SMART 80 SP4	2523	1672	102520	73274	102520	1040	6920	6920

Verdere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SS-30 and SS-31.

**Tab. 19**
**Momenti d'inerzia del profilo di alluminio**

Tipo	$I_x$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_p$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
E-SMART 80 SP	0,143	0,137	0,280

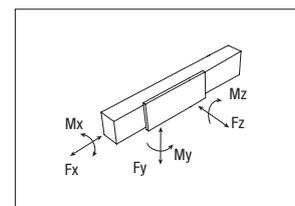
**Tab. 17**
**Cinghia di trazione**

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

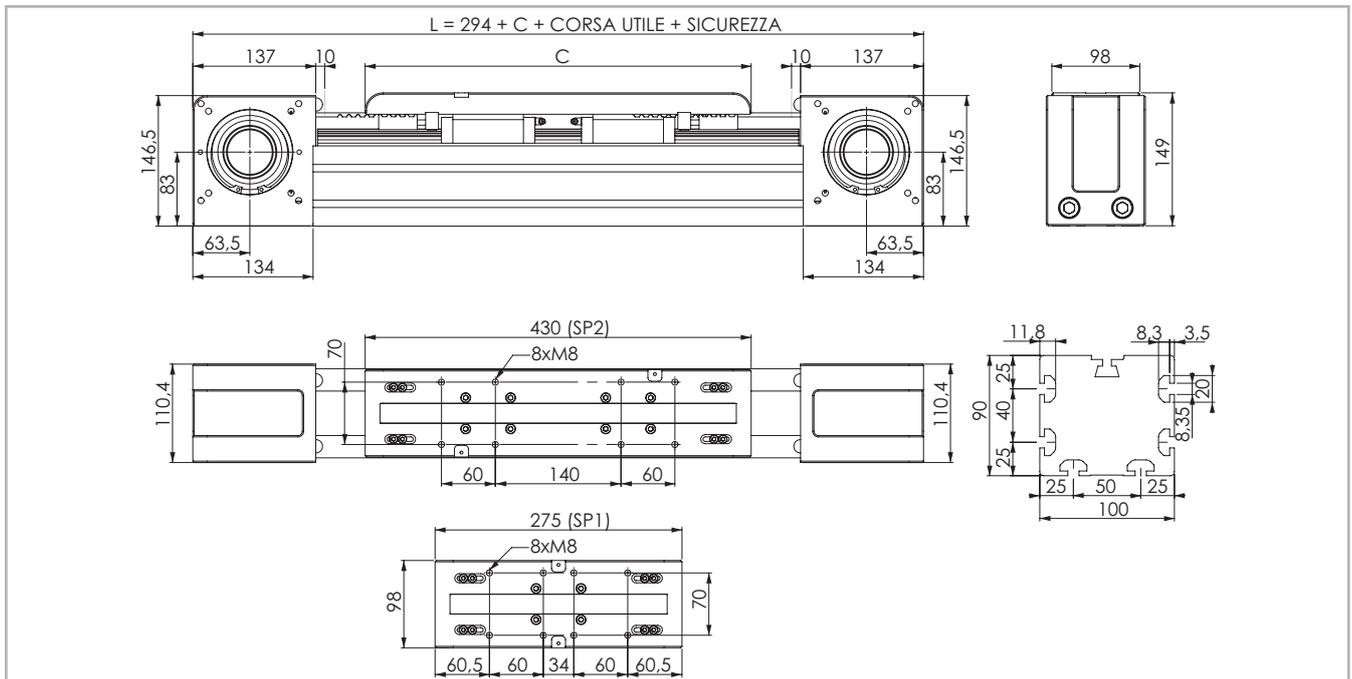
**Tab. 18**

Lunghezza della cinghia (mm) =  $2 \times L - 325$  (SP3)  
 $2 \times L - 405$  (SP4)



## > E-SMART 100 SP1 - SP2

### Dimensioni E-SMART 100



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

Fig. 7

### Dati tecnici

	Tipo	
	E-SMART 100 SP1	E-SMART 100 SP2
Lunghezza corsa utile max. [mm]*1	6025	5870
Ripetibilità max. di posizionamento [mm]*2	± 0,05	± 0,05
Velocità max. di traslazione [m/s]	4,0	4,0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	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]	2,72	4,42
Peso corsa zero [kg]	18,86	22,38
Peso per ogni 100 mm di corsa utile [kg]	1,3	1,3
Coppia a vuoto [Nm]	2,1	2,4
Momento di inerzia delle pulegge [g·mm <sup>2</sup> ]	4,035,390	4,035,390
Dimensione guide [mm]	25	25

\*1) È possibile realizzare corse fino a 11.155 (SP1), 11.000 (SP2) tramite speciali giunzioni Rollon.

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

Tab. 20

### 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.	Stat.	Stat.	Stat.
E-SMART 100 SP1	4980	3390	43620	31192	43620	500	450	450
E-SMART 100 SP2	4980	3390	87240	62385	87240	1000	6805	6805

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SS-30 and SS-31.

Tab. 23  
SS-9

### Momenti d'inerzia del profilo di alluminio

Tipo	$I_x$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_p$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
E-SMART 100 SP	0,247	0,316	0,536

Tab. 21

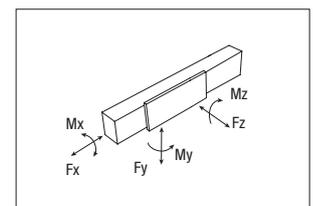
### Cinghia di trazione

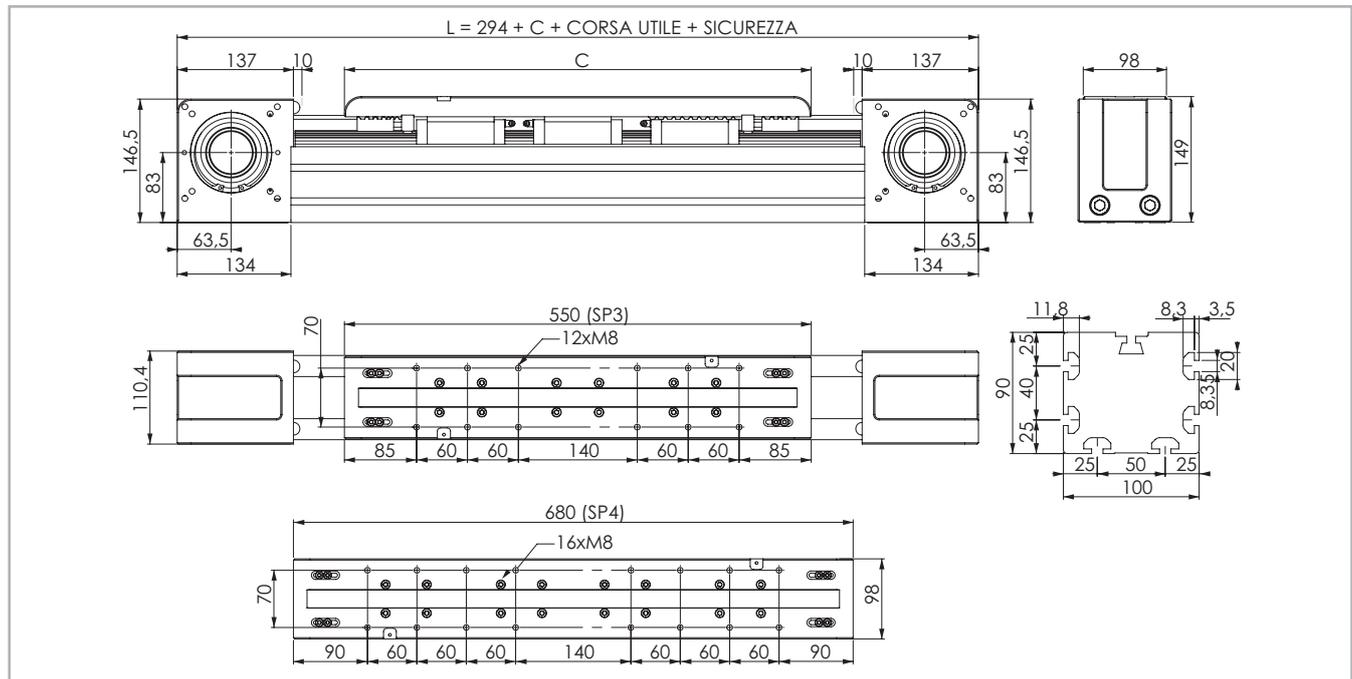
La cinghia di trazione viene realizzata in poliuretano resistente all'abrasione, con inserti in acciaio ad elevato carico di trazione.

Tipo	Tipo cinghia	Largh. cinghia [mm]	Peso [kg/m]
E-SMART 100 SP	50 AT 10	50	0,290

Tab. 22

$$\text{Lunghezza della cinghia (mm)} = 2 \times L - 120 \text{ (SP1)} \\ 2 \times L - 275 \text{ (SP2)}$$



**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	5750	5620
Ripetibilità max.di posizionamento [mm]*2	± 0,05	± 0,05
Velocità max.di traslazione [m/s]	4,0	4,0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	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 <sup>2</sup> ]	4,035,390	4,035,390
Dimensione guide [mm]	25	25

\*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**
**Capacità di carico**

Tipo	F <sub>x</sub> [N]		F <sub>y</sub> [N]		F <sub>z</sub> [N]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]
	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
E-SMART 100 SP3	4980	3390	130860	93577	130860	1500	12039	12039
E-SMART 100 SP4	4980	3390	174480	124770	174480	2000	17710	17710

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SS-30 and SS-31.

**Momenti d'inerzia del profilo di alluminio**

Tipo	I <sub>x</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>p</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
E-SMART 100 SP	0,247	0,316	0,536

**Tab. 25**
**Cinghia di trazione**

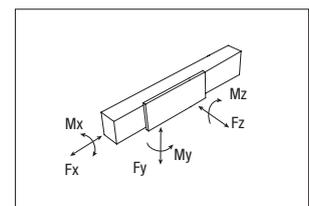
La cinghia di trazione viene realizzata in poliuretano resistente all'abrasione, con inserti in acciaio ad elevato carico di trazione.

Tipo	Tipo cinghia	Largh. cinghia [mm]	Peso [kg/m]
E-SMART 100 SP	50 AT 10	50	0,290

**Tab. 26**

$$\text{Lunghezza della cinghia (mm)} = 2 \times L - 395 \text{ (SP3)}$$

$$2 \times L - 252 \text{ (SP4)}$$


**Tab. 27**

## > 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 2000 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

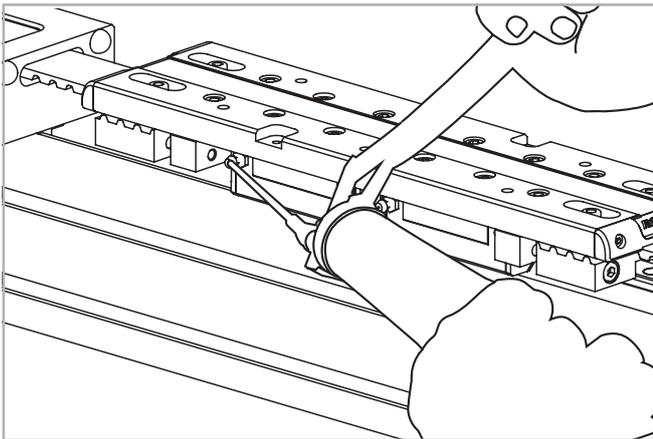


Fig. 9

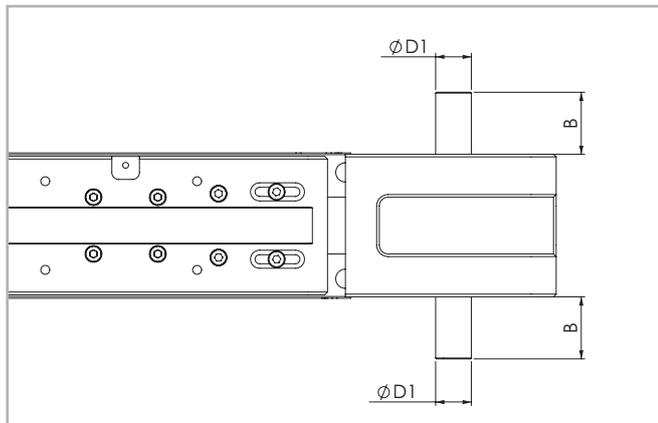
- Inserire il beccuccio erogatore negli appositi ingrassatori.
- Tipo di lubrificante: grasso a base di sapone di litio della classe NLGI 2.
- Per applicazioni intense o difficili condizioni ambientali, è necessaria una lubrificazione più frequente.

Per maggiori informazioni rivolgersi a ROLLON

Quantità necessaria di lubrificante per la rilubrificazione:

Tipo	Unità: [cm <sup>3</sup> ]
E-SMART 30	0.5
E-SMART 50	0.2
E-SMART 80	0.5
E-SMART 100	0.6

Tab. 28

**Albero sporgente tipo AS**


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

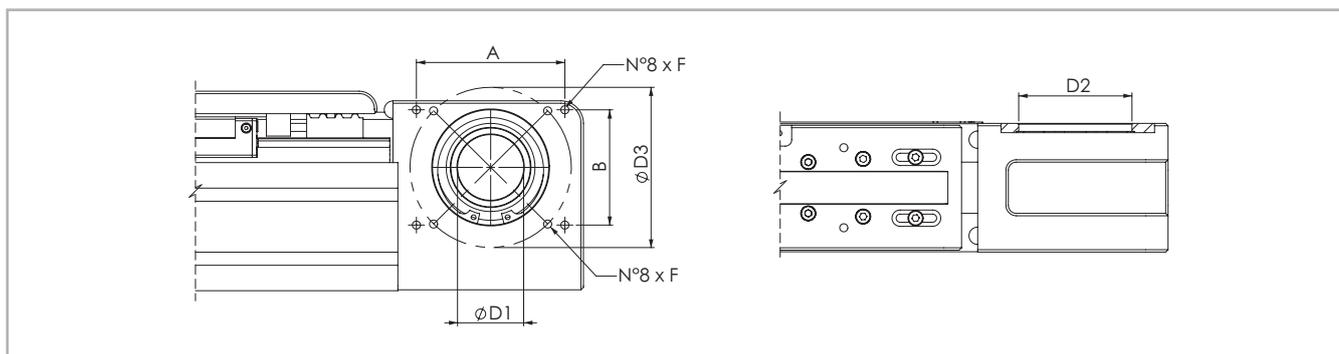
**Fig. 10**

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	F	A x B	Codice della testata motrice
E-SMART 30	FP 22	22H7	42	68	M5	-	2R
E-SMART 50	FP 34	34H7	72	90	M6	-	2R
E-SMART 80	FP 41	41H7	72	100	M6	92x72	2R
E-SMART 100	FP 50	50H7	95	130	M8	109x109	2R

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

Per ulteriori informazioni contattare i nostri uffici.

**Tab. 30**

## > 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.

**Momenti di inerzia [g·mm<sup>2</sup>] C1 + C2 · (X-Y)**

	C1	C2	Peso [ Kg ] D1+D2 · (X-Y)	
	[g·mm <sup>2</sup> ]	[g·mm <sup>2</sup> ]	D1 [Kg]	D2 [Kg mm]
GK12P	61.456	69	0.308	0.00056
GK15P	906.928	464	2.28	0.00148
GK20P	1.014.968	464	2.48	0.00148
GK25P	5.525.250	4.708	6.24	0.0051

Tab. 31

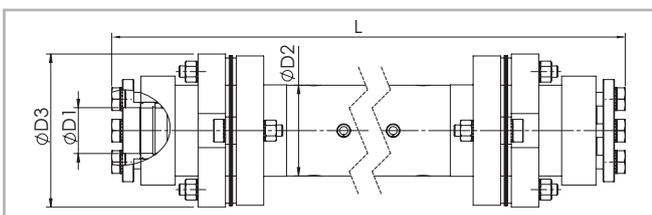


Fig. 12

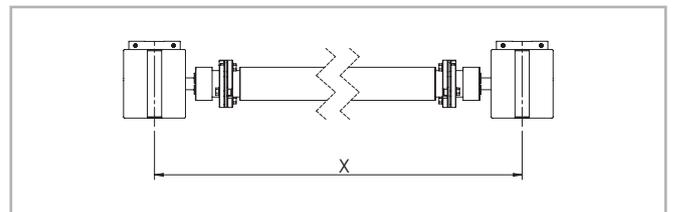


Fig. 13

**Dimensioni (mm)**

Applicabile su unità	Tipo di albero	D1	D2	D3	Y [mm]	Codice	Formula per il calcolo della lunghezza
E-SMART 30	AP 12	12	25	45	166	GK12P...1A	$L = X - 51$ [mm]
E-SMART 50	AP 15	15	40	69.5	210	GK15P...1A	$L = X - 79$ [mm]
E-SMART 80	AP 20	20	40	69.5	250	GK20P...1A	$L = X - 97$ [mm]
E-SMART 100	AP 25	25	70	99	356	GK25P...1A	$L = X - 145$ [mm]

Tab. 32

## > 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:

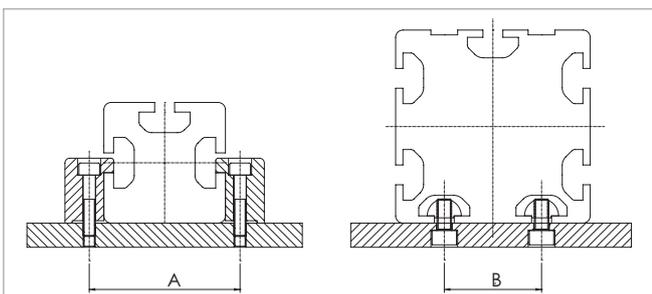


Fig. 14

**Dimensioni (mm)**

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

Tab. 33

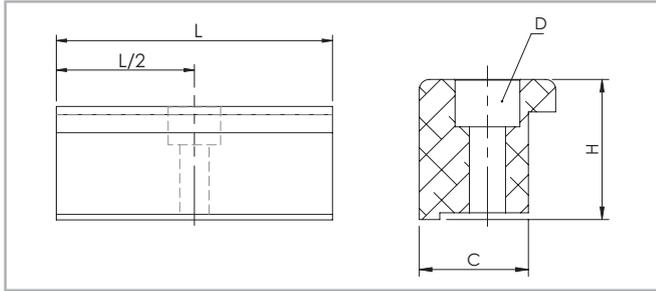


Fig. 15

Dadi a T

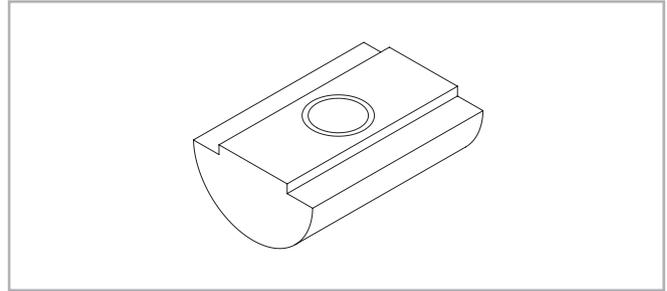


Fig. 16

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. 34

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. 35

Proximity

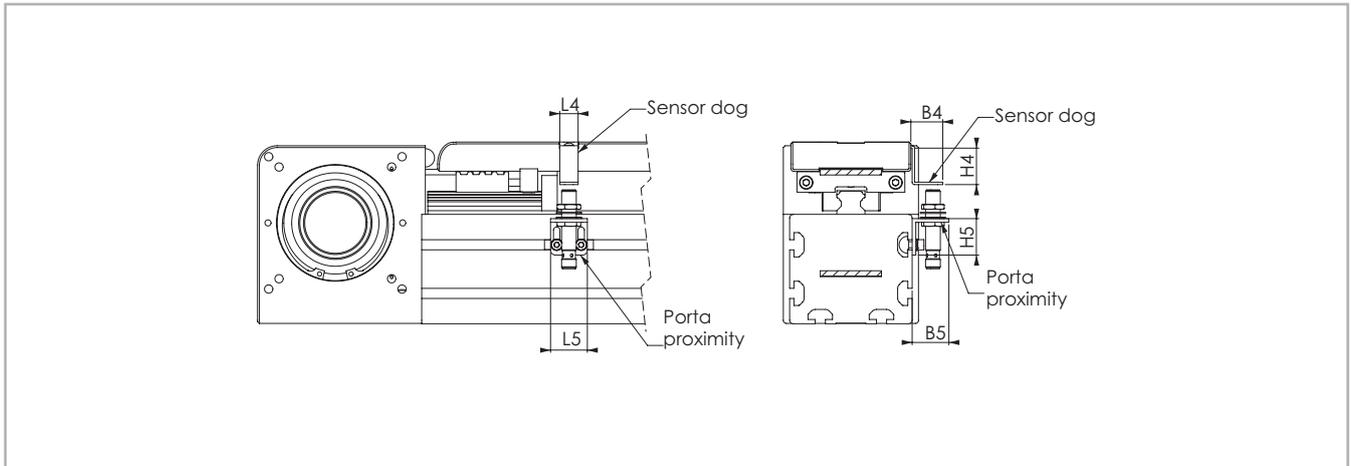


Fig. 17

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. 36

### Flangia di adattamento per il montaggio del riduttore

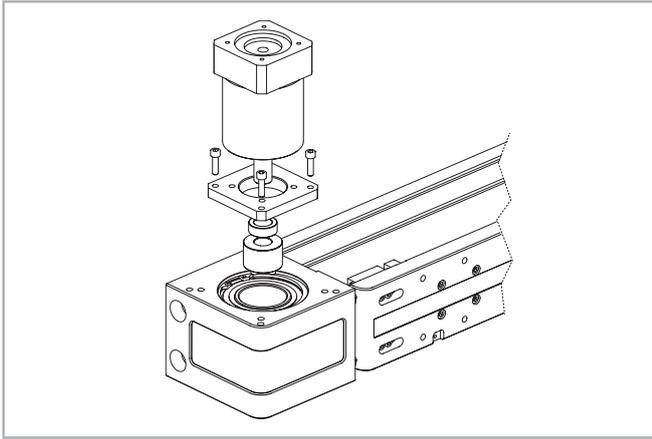


Fig. 18



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
<b>E-SMART 30</b>	MP053	G000356
	LC050; NPO05S; PE2	G000357
	SW030	G000383
<b>E-SMART 50</b>	MP060; PLE60	G000852
	LC070; MPV00; NPO15S; PE3	G000853
	SW040	G000854
<b>E-SMART 80</b>	P3	G000824
	MP080	G000826
	LC090; MPV01; NPO25S; PE4	G000827
	MP105	G000830
	PE3; NPO15S; LC070	G001078
	SP075; PLN090	G000859
	SP060; PLN070	G000829
	SW040	G000866
	SW050	G000895
<b>E-SMART 100</b>	MP130	G000482
	LC120; MPV02; NPO35S; PE5	G000483
	LC090; PE4; NPO25S	G000525
	MP105	G000527
	SW050	G000717

Tab. 37

Per altri modelli di riduttori contattare Rollon

# Codice di ordinazione



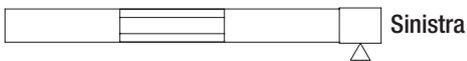
## > Codice di identificazione per l'unità lineare E-SMART

L	10 03 = 30 05 = 50 08 = 80 10 = 100	2R	02000	2R	
					Tipo (30) 2R=SP2 Tipo (50-80) 1R=SP1 - 2R=SP2 - 3R=SP3 - 4R=SP4 Tipo (100) 1R=SP1 - 2R=SP2 - 3R=SP3 - 4R=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>



### Orientamento destra/sinistra



**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.

### Profilo in alluminio

I profili autoportanti usati per le unità lineari 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 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 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. 38

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. 39

Caratteristiche meccaniche

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

Tab. 40

## > 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 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

## > Nuova testata motrice

La coppia di testate motrici è studiata per offrire ampia libertà di manovra durante il dimensionamento dell'applicazione e durante il montaggio del riduttore sugli attuatori lineari R-SMART. In questo modo è possibile montare il riduttore su entrambe le testate (sia destra, sia sinistra) tramite un kit di montaggio standard. Questa caratteristica si rivela particolarmente preziosa quando l'unità è montata all'interno di un sistema multiasse.

Il kit di montaggio comprende: calettatore, piastra di interfaccia e componenti per il fissaggio. Può essere ordinato insieme all'attuatore. Sono disponibili diversi kit per collegare gli attuatori con i prodotti delle principali aziende sul mercato. Per maggiori informazioni v. pag. SS-28

Lo stesso procedimento si può applicare in fase di montaggio dell'albero, per connettere due unità in parallelo.

Sezione R-SMART

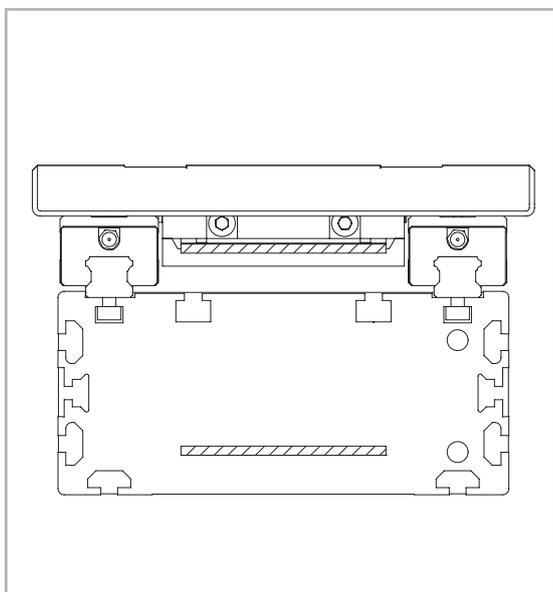
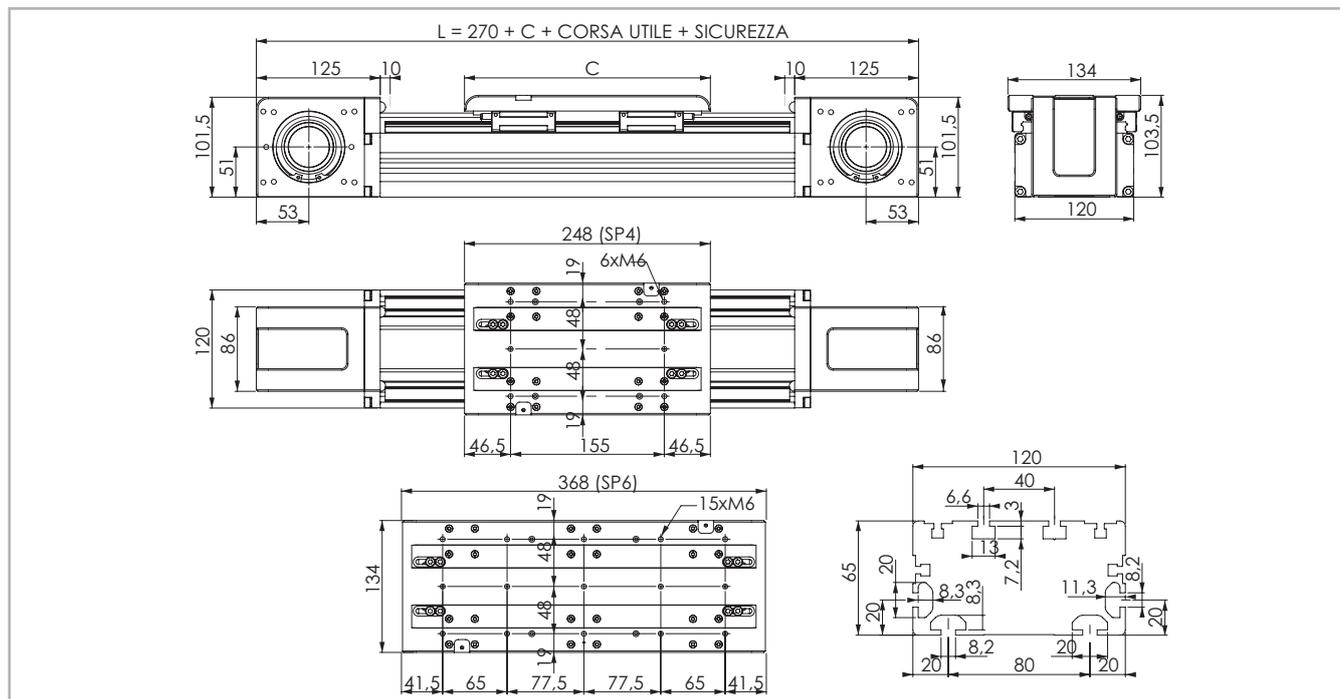


Fig. 21

**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	± 0,05	± 0,05
Velocità max.di traslazione [m/s]	4,0	4,0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	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]	11,7	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 <sup>2</sup> ]	1.054.300	1.054.300
Dimensione guide [mm]	15	15

\*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. 41**
**Capacità di carico**

Tipo	F <sub>x</sub> [N]		F <sub>y</sub> [N]		F <sub>z</sub> [N]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]
	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
R-SMART 120 SP4	3154	2090	96800	45082	96800	4453	6244	6244
R-SMART 120 SP6	3154	2090	145200	67623	145200	6679	11906	11906

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

**Tab. 44**
**Momenti d'inerzia del profilo di alluminio**

Tipo	I <sub>x</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>p</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
R-SMART 120 SP	0,108	0,367	0,475

**Tab. 42**
**Cinghia di trazione**

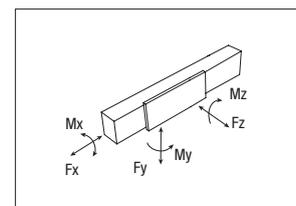
La cinghia di trazione viene realizzata in poliuretano resistente all'abrasione, con inserti in acciaio ad elevato carico di trazione.

Tipo	Tipo cinghia	Largh. cinghia [mm]	Peso [kg/m]
R-SMART 120 SP	40 AT 10	40	0,23

**Tab. 43**

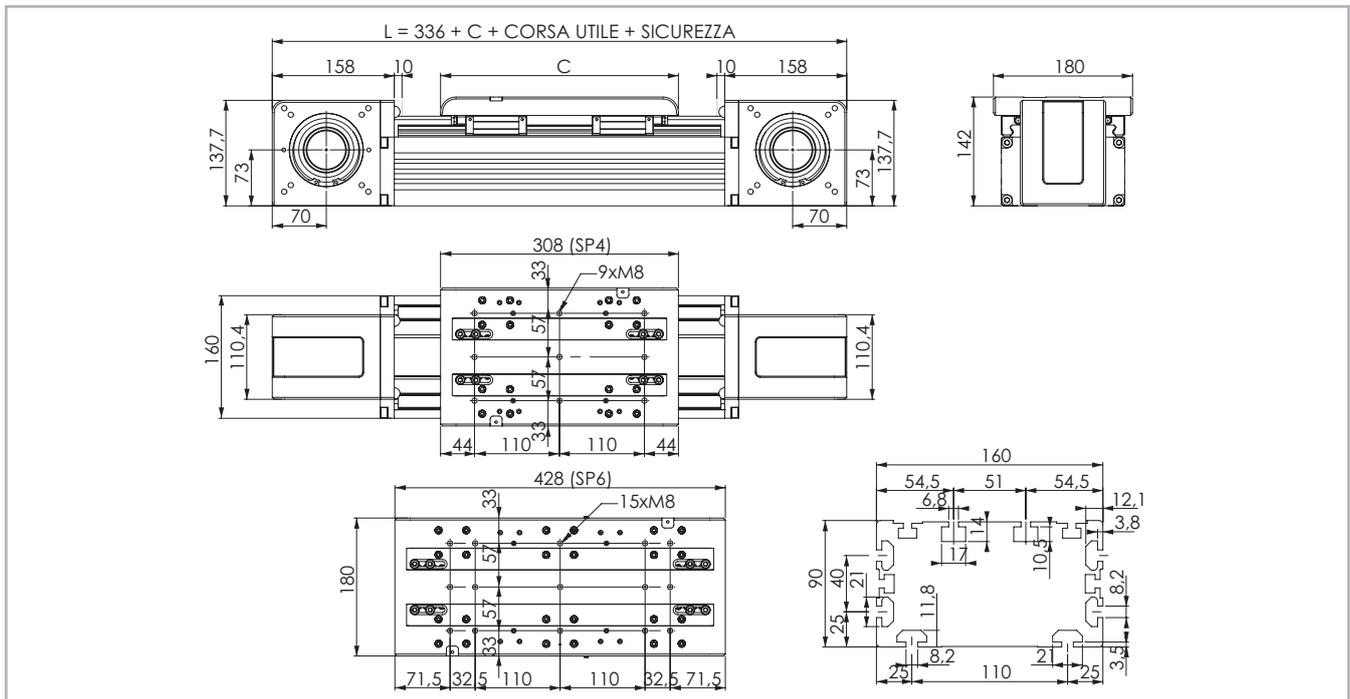
$$\text{Lunghezza della cinghia (mm)} = 2 \times L - 115 \text{ (SP4)}$$

$$2 \times L - 235 \text{ (SP6)}$$



## > 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	± 0.05	± 0.05
Velocità max. di traslazione [m/s]	4.0	4.0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	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 <sup>2</sup> ]	4.035.390	4.035.390
Dimensione guide [mm]	20	20

\*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. 45

### Capacità di carico

Tipo	F <sub>x</sub> [N]		F <sub>y</sub> [N]		F <sub>z</sub> [N]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]
	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
R-SMART 160 SP4	4980	3390	153600	70798	153600	8909	12595	12595
R-SMART 160 SP6	4980	3390	230400	106197	230400	13363	21427	21427

Vedere il capitolo "Carico statico e durata" a pag. SS-30 and SS-31.

### Momenti d'inerzia del profilo di alluminio

Tipo	I <sub>x</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>p</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
R-SMART 160 SP	0.383	1.313	1.696

Tab. 46

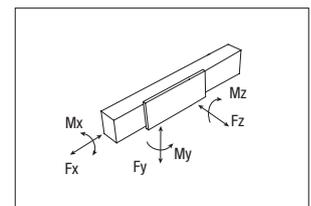
### Cinghia di trazione

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. 47

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



Tab. 48  
SS-21



## > 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. Questo sistema garantisce lunghi intervalli di manutenzione: per la versione SP ogni 2000

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

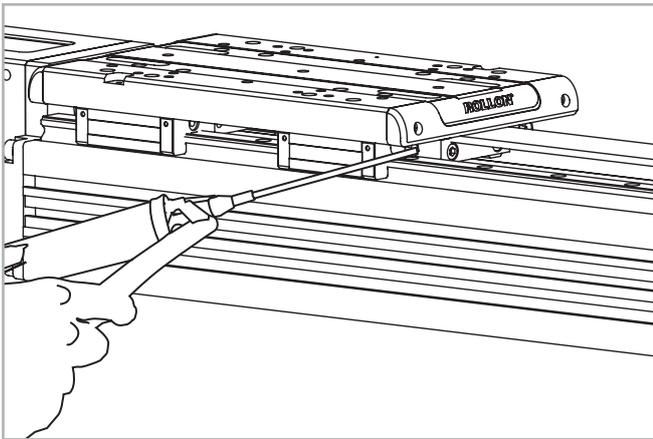


Fig. 25

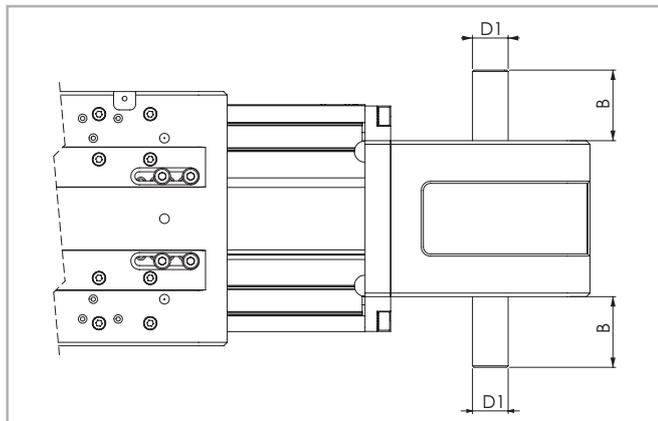
Quantità necessaria di lubrificante per la rilubrificazione:

Tipo	Unità: [cm <sup>3</sup> ]
R-SMART 120	0.7
R-SMART 160	1.4
R-SMART 220	2.4

Tab. 53

- 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

**Albero sporgente tipo AS**


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

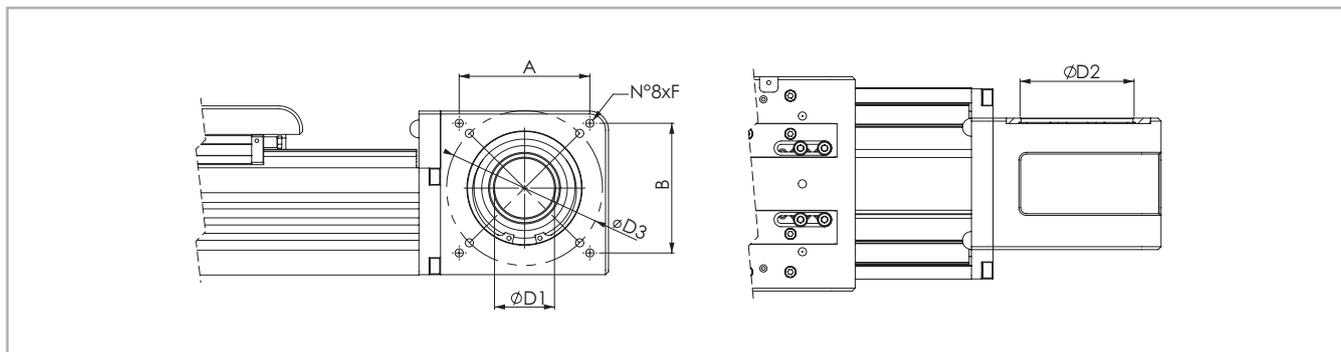
**Fig. 26**

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. 54**
**> Attacco motore**
**Albero cavo tipo FP - Fornitura standard**

**Fig. 27**
**Unità (mm)**

Applicabile su unità	Tipo di albero	D1	D2	D3	F	A x B	Codice della testata motrice
R-SMART 120	FP 41	41H7	72	100	M6	92x72	2R
R-SMART 160	FP 50	50H7	95	130	M8	109x109	2R
R-SMART 220	FP 60	60H7	115	130	M8	109x109	2R

**Tab. 55**

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:

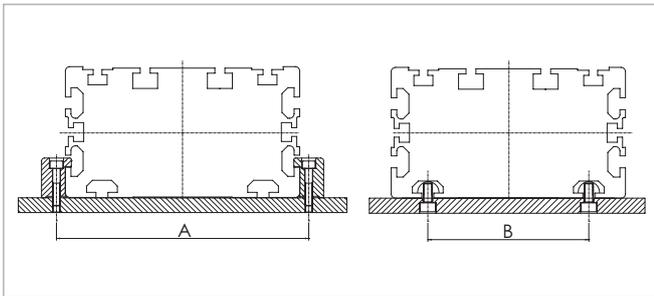


Fig. 28

### Unità (mm)

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

Tab. 56

### Staffa di fissaggio

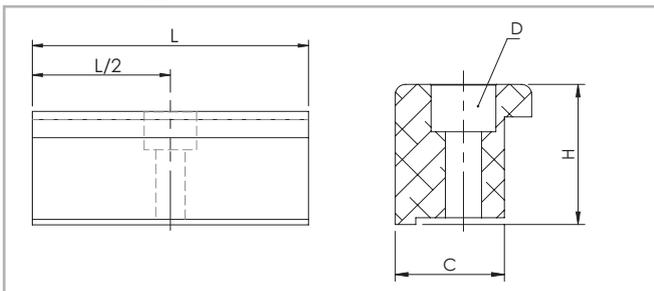


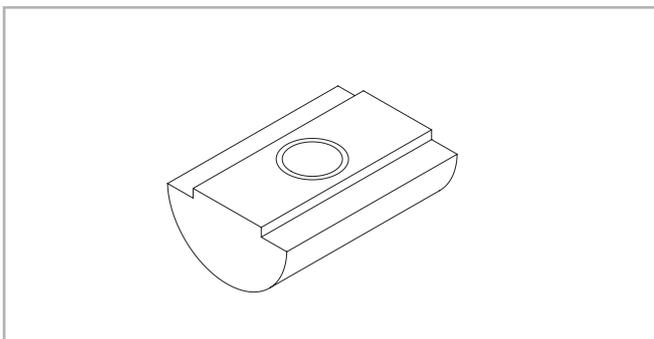
Fig. 29

### 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. 57

### 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. 58

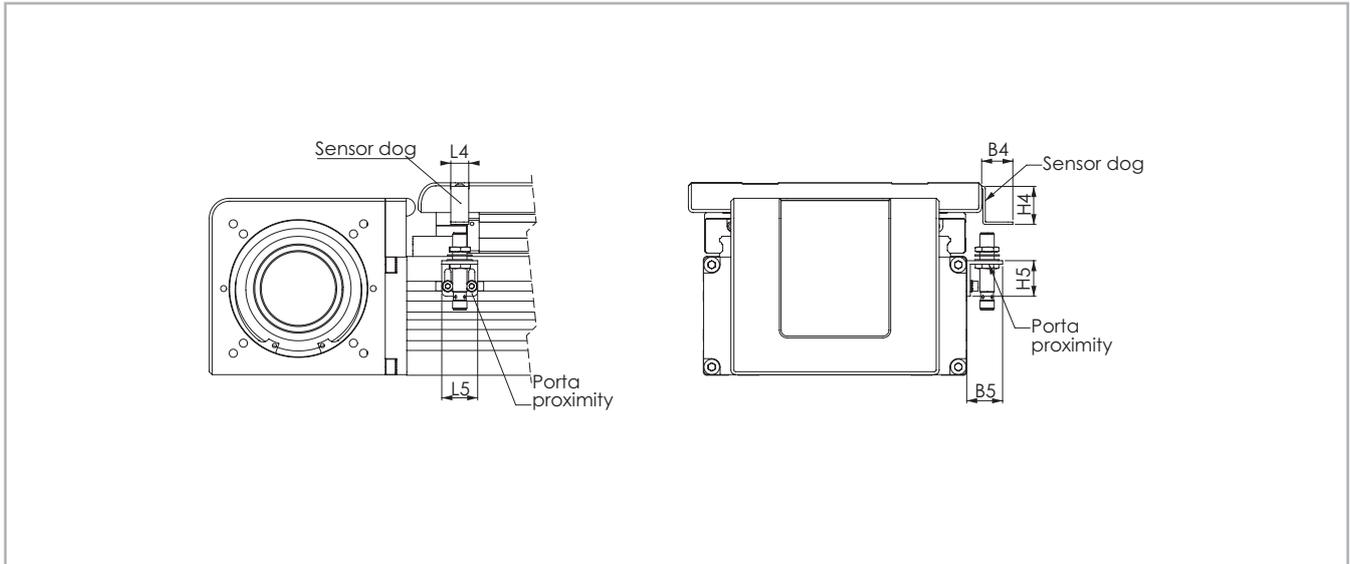


Fig. 31

**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	G000833	G000844
R-SMART 160	26	30	15	30	32	30	Ø 8	G000833	G000838
R-SMART 220	26	30	15	30	32	30	Ø 8	G000833	G000838

Tab. 59

### Kit di assemblaggio

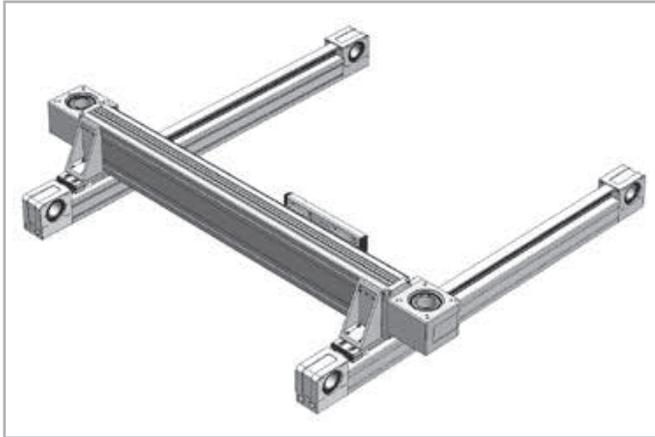


Fig. 32



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 e le combinazioni previste.

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

\* Sono richiesti fori di fissaggio aggiuntivi sul carro del E-SMART

Tab. 60

## Attacco per il montaggio del riduttore

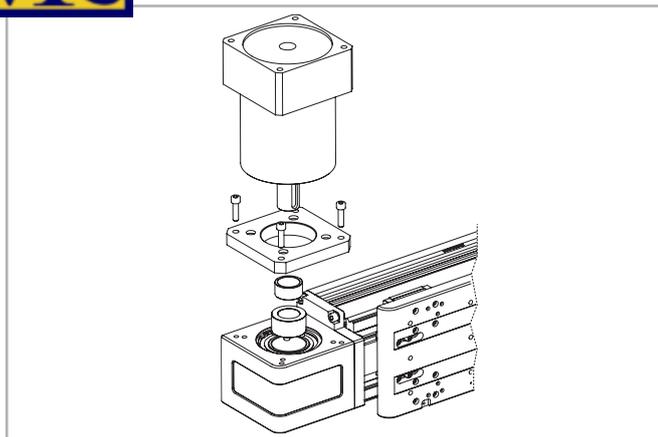


Fig. 34



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; NP025S; PE4	G000827
	MP105	G000830
	PE3; NP015S; LC070	G001078
	SP060; PLN070	G000829
	SP070; PLN090	G000859
	SW040	G000866
R-SMART 160	MP130	G000482
	LC120; MPV02; NP035S; PE5	G000483
	LC090; NP025S; PE4	G000525
	MP105	G000527
	SP075; PLN090	G000526
	SW050	G000717
R-SMART 220	MP130	G002785
	MP105	G002786
	LP120; LC120; PE5	G002787
	SP100	G002788

Tab. 61

Per altri modelli di riduttori, rivolgersi a Rollon.

## Codice di ordinazione



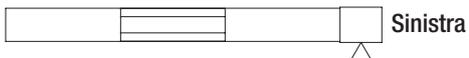
### > Codice di identificazione per l'unità lineare R-SMART

D	12 12=120 16=160 22=220	2R	02000	4R	
				Tipo (120-160-220) 4R=SP4 6R=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>



#### Orientamento destra/sinistra



**> 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. 62

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. 63

Caratteristiche meccaniche

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

Tab. 64

## 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

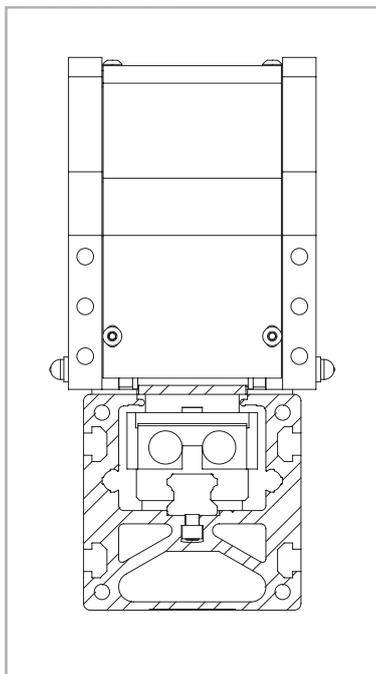
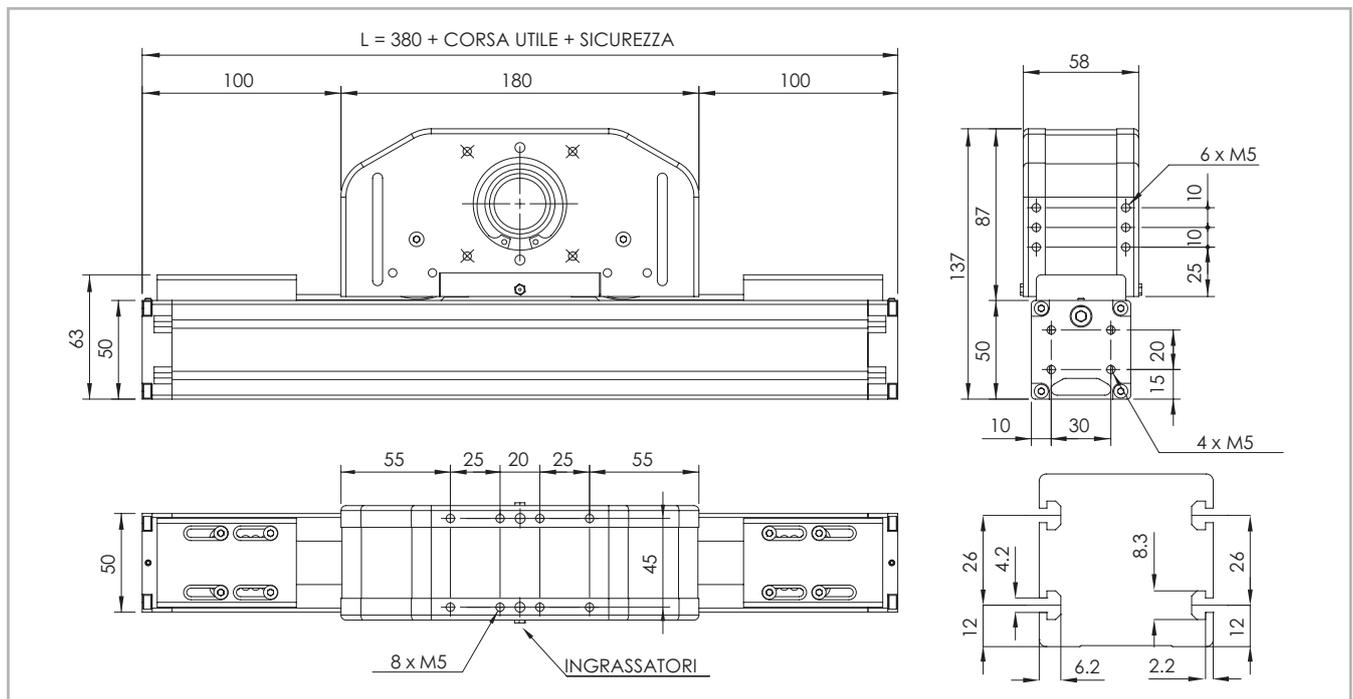


Fig. 37

## > 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] <sup>*1</sup>	± 0,05
Velocità max. di traslazione [m/s]	4,0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	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
Dimensione guide [mm]	12 mini

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

Tab. 65

### 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.	Stat.	Stat.	Stat.
S-SMART 50 SP	809	508	7060	6350	7060	46.2	233	233

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

Tab. 68

### Momenti d'inerzia del profilo di alluminio

Tipo	$I_x$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_p$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
S-SMART 50 SP	0,025	0,031	0,056

Tab. 66

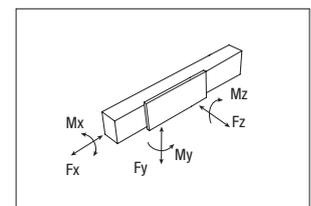
### Cinghia di trazione

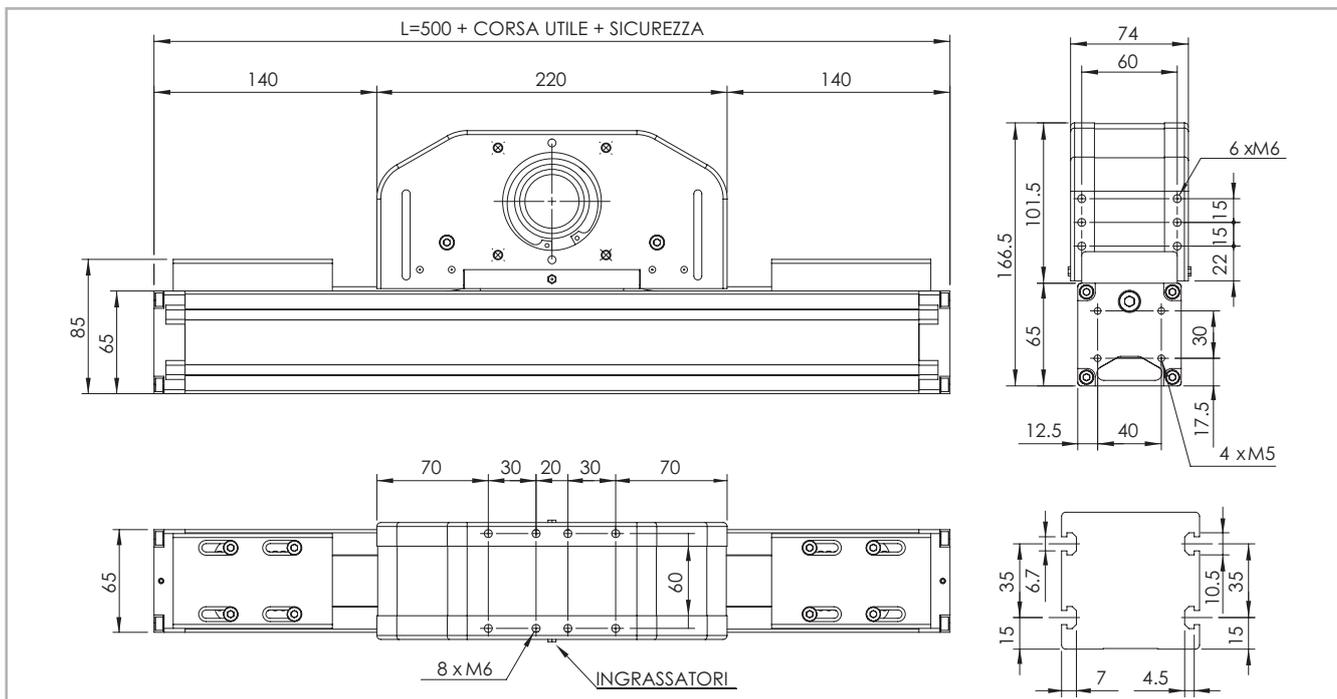
La cinghia di trazione viene realizzata in poliuretano resistente all'abrasione, con inserti in acciaio ad elevato carico di trazione.

Tipo	Tipo cinghia	Largh. cinghia [mm]	Peso [kg/m]
S-SMART 50 SP	22 AT 5	22	0,072

Tab. 67

Lunghezza della cinghia (mm) = L + 30



**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	± 0,05
Velocità max.di traslazione [m/s]	4,0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	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
Dimensione guide [mm]	15

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

**Tab. 69**
**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.	Stat.	Stat.	Stat.
S-SMART 65 SP	1344	960	30560	19890	30560	240	1213	1213

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

**Tab. 72**
**Momenti d'inerzia del profilo di alluminio**

Tipo	$I_x$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_y$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	$I_p$ [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
S-SMART 65 SP	0,060	0,086	0,146

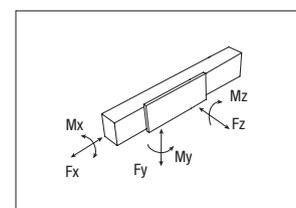
**Tab. 70**
**Cinghia di trazione**

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

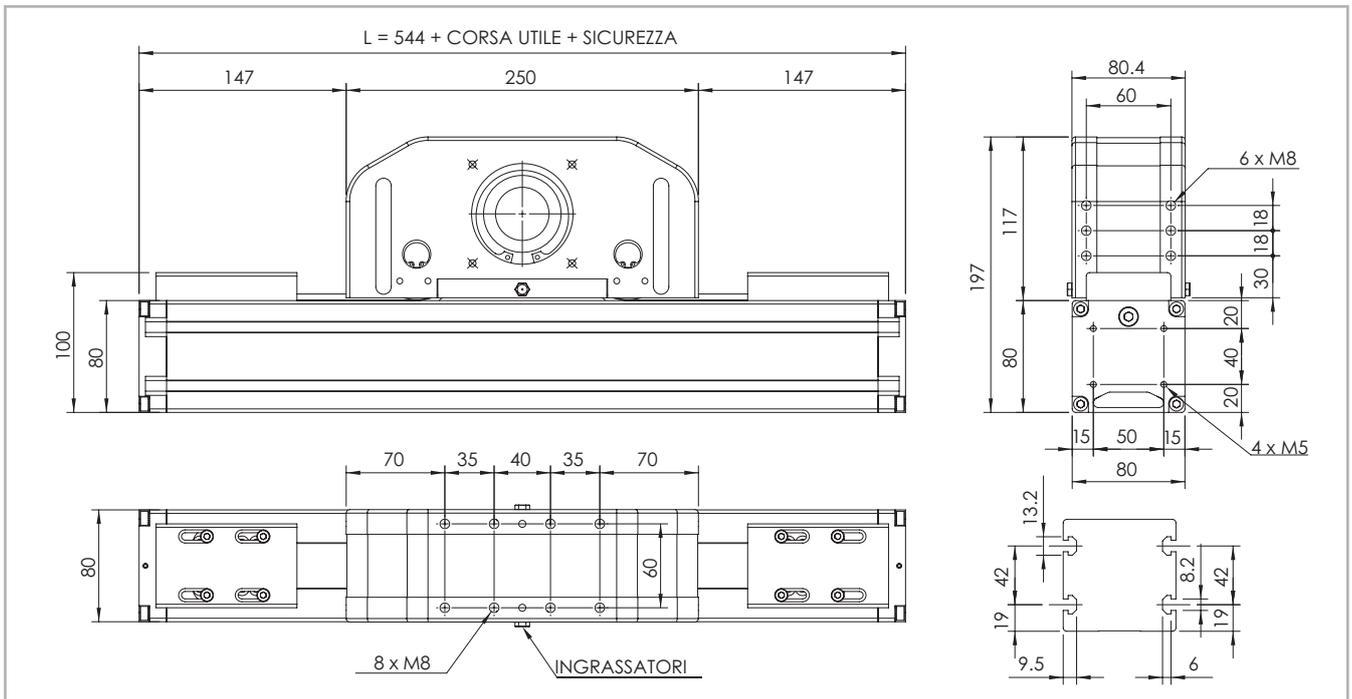
**Tab. 71**

Lunghezza della cinghia (mm) = L + 35



## > 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] <sup>*1</sup>	± 0,05
Velocità max. di traslazione [m/s]	4,0
Accelerazione max. [m/s <sup>2</sup> ]	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
Dimensione guide [mm]	20

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

Tab. 73

### Capacità di carico

Tipo	F <sub>x</sub> [N]		F <sub>y</sub> [N]		F <sub>z</sub> [N]	M <sub>x</sub> [Nm]	M <sub>y</sub> [Nm]	M <sub>z</sub> [Nm]
	Stat.	Din.	Stat.	Din.	Stat.	Stat.	Stat.	Stat.
S-SMART 80 SP	2523	1672	51260	36637	51260	520	3742	3742

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

Tab. 76

### Momenti d'inerzia del profilo di alluminio

Tipo	I <sub>x</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>y</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]	I <sub>p</sub> [10 <sup>7</sup> mm <sup>4</sup> ]
S-SMART 80 SP	0,136	0,195	0,331

Tab. 74

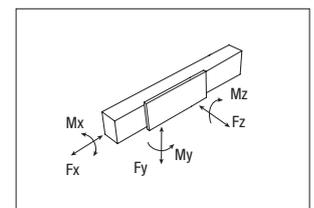
### Cinghia di trazione

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. 75

Lunghezza della cinghia (mm) = L + 50



**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 2000 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**

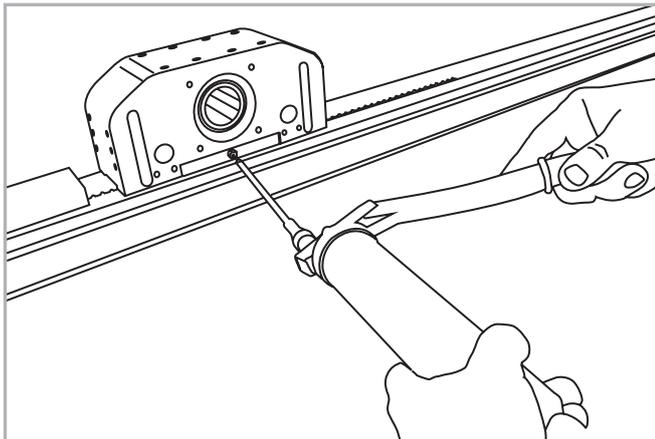


Fig. 41

- 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

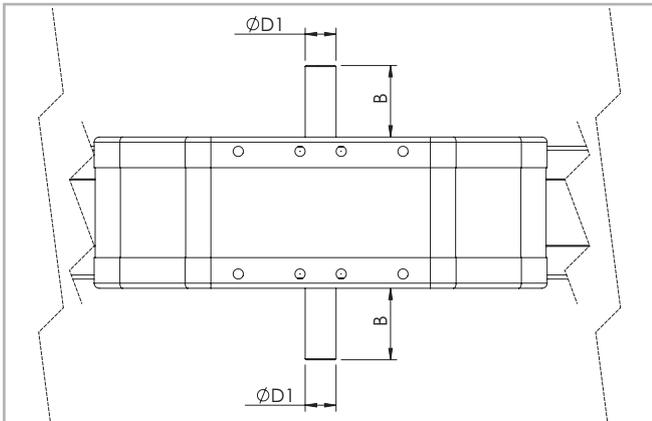
Quantità necessaria di lubrificante per la rilubrificazione:

Tipo	Unità: [cm <sup>3</sup> ]
S-SMART 50	0,5
S-SMART 65	0,2
S-SMART 80	0,5

Tab. 77

## > 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. 78

## > Attacco motore

### Albero cavo tipo FP - Fornitura standard

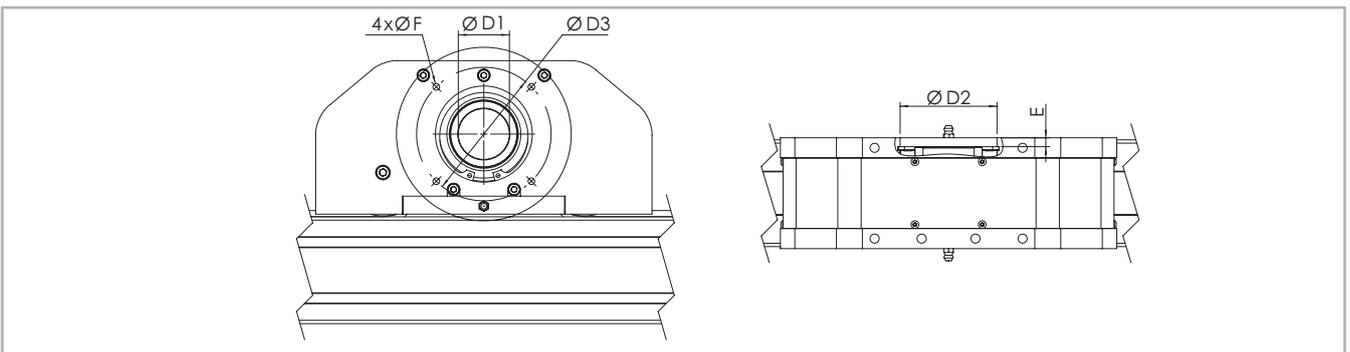


Fig. 43

### Unità (mm)

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

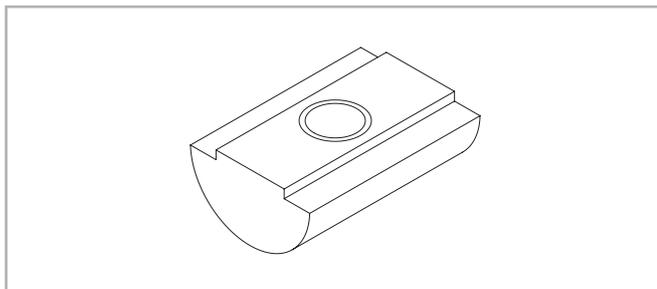
Per il montaggio dei riduttori standard scelti da Rollon è prevista una flangia di connessione.

Per ulteriori informazioni contattare i nostri uffici.

Tab. 79

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
<b>S-SMART 50</b>	M4	8	1001046
<b>S-SMART 65</b>	M5	10	1000627
<b>S-SMART 80</b>	M6	13	1000043

Tab. 80

### Proximity

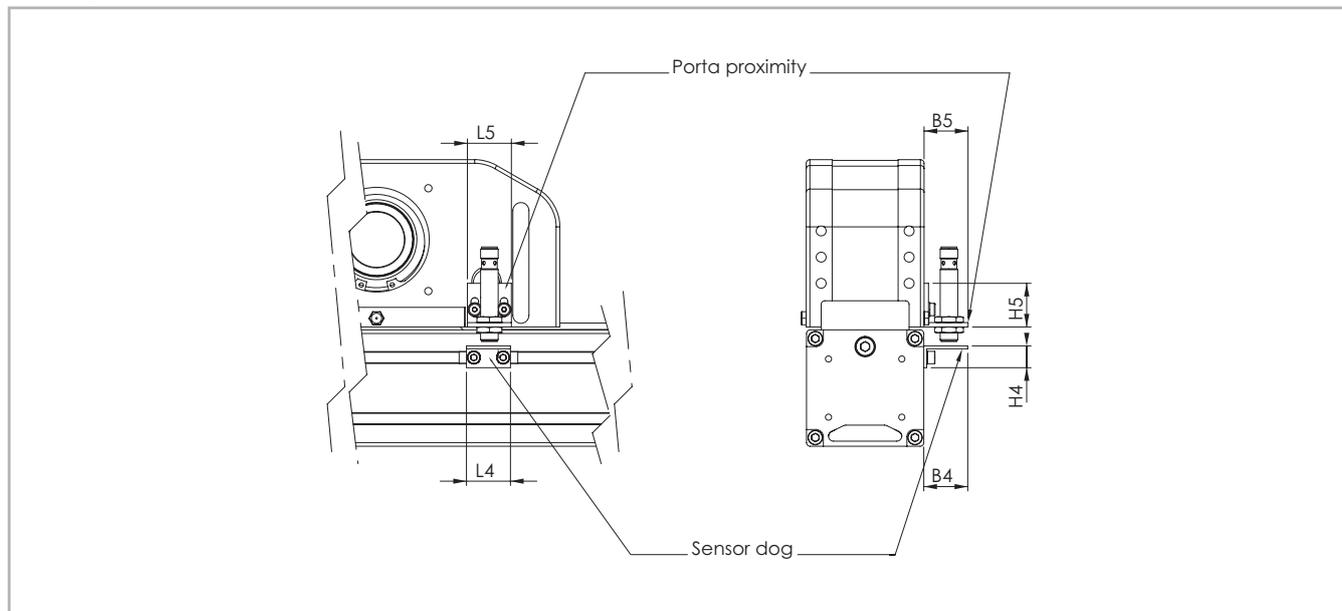


Fig. 45

### 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
<b>S-SMART 50</b>	30	30	30	30	15	30	Ø8 / Ø12	G000835	G000834 / G001408
<b>S-SMART 65</b>	30	30	30	30	15	30	Ø8 / Ø12	G000836	G000834 / G001408
<b>S-SMART 80</b>	30	30	30	30	15	30	Ø8 / Ø12	G000837	G000834 / G001408

Tab. 81

### Kit di assemblaggio

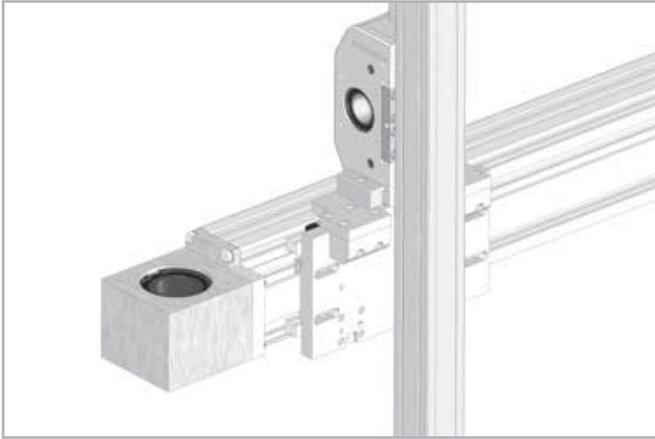


Fig. 46

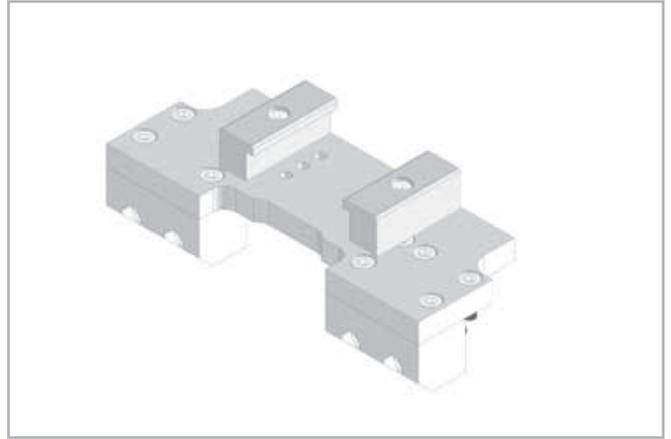


Fig. 47

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 on E-SMART 50	G000647
 S-SMART 50 on R-SMART 120	G000910
 S-SMART 65 on E-SMART 50	G000654
 S-SMART 65 on E-SMART 80	G000677
 S-SMART 65 on R-SMART 120	G000911
 S-SMART 65 on R-SMART 160	G000912
 S-SMART 80 on E-SMART 80	G000653
 S-SMART 80 on E-SMART 100	G000688
 S-SMART 80 on R-SMART 120	G000990
 S-SMART 80 on R-SMART 160	G000913

Tab. 82

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

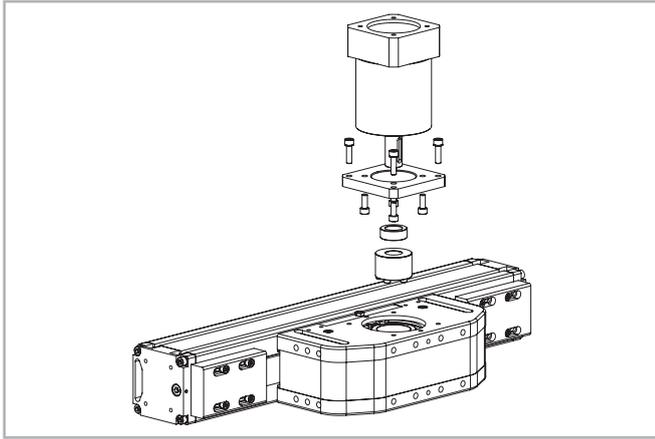


Fig. 48

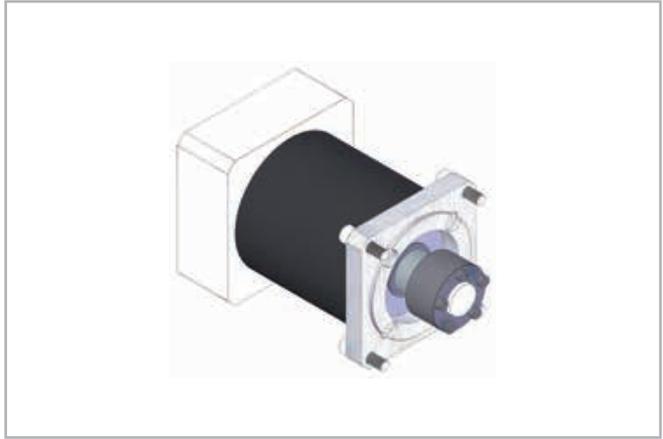


Fig. 49

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
	LC050; PE2; LP050	G001444
S-SMART 65	MP080	G000529
	MP060; PLE060	G000531
	SW030	G000748
	PE3; LP070; LC070	G000530
S-SMART 80	P3	G000824
	MP080	G000826
	LC090; MPV01; LP090; PE4	G000827
	PLE080	G000884
	SP060; PLN070	G000829
	SW040	G000866
	SW050	G000895

Tab. 83

Per altri modelli di riduttori, rivolgersi a Rollon

## Codice di ordinazione



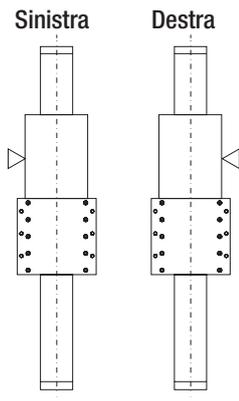
### > Codice di identificazione per l'unità lineare S-SMART

F	08 05 = 50 06 = 65 08 = 80	2ZA	1300	1A 1A=SP	
					Sistema di movimentazione lineare <i>vedi pag. SS-32</i>
					L = lunghezza totale dell'unità lineare
					Codice della testata motrice <i>vedi pag. SS-37</i>
					Sezione dell'unità lineare <i>vedi da pag. SS-33 a pag. SS-35</i>
					Unità lineare serie S-SMART <i>vedi pag. SS-30</i>

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



### Orientamento destra/sinistra



## 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 paralleli



B

B - Unità lineari: 2 E-SMART

**Componenti di connessione:** Parallel Kit

#### Sistema a due assi Y-Z



C

C - 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

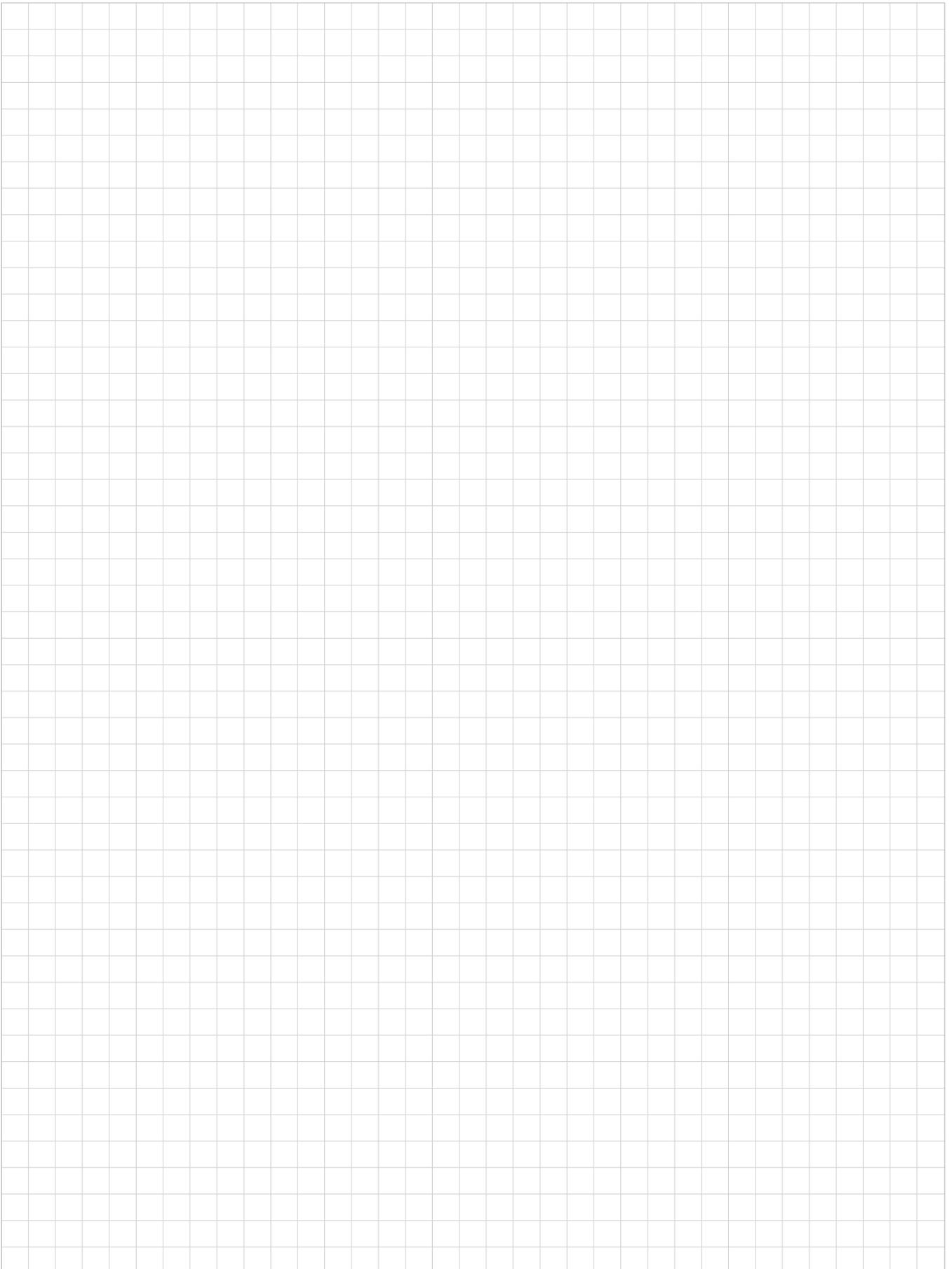


D

D - 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 

A large, empty grid area for writing notes, consisting of many small squares.



# Carico statico e durata

## > 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:

Tutti i valori indicati per le capacità di carico fanno riferimento all'attuatore fissato su una struttura rigida. Per le applicazioni a sbalzo è necessario considerare la flessione del profilo dell'attuatore.

### Fattore di sicurezza $S_0$

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

Fig. 1

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

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

Fig. 2

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

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

Fig. 3

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

### Fattore di sicurezza della cinghia riferito a $F_x$

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

Tab. 1

### 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  $P_{eq}$  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

### Durata Speedy Rail A

La durata prevista per gli attuatori della famiglia SRA è di 80.000 Km.

## Carico statico e durata Uniline



### > 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	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.

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

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:

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

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

Fig. 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)

$\Delta S$  = coefficiente del cambio di lunghezza del cursore

$K$  = costante

Fig. 10

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

Tab. 3

### Momenti $M_y$ e $M_z$ per unità lineari con cursore doppio

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

$$L_n = L_{\min} + n \cdot \Delta L$$

$$M_y = \left( \frac{L_n}{L_{\min}} \right) \cdot M_{y_{\min}}$$

$$M_z = \left( \frac{L_n}{L_{\min}} \right) \cdot M_{z_{\min}}$$

$M_y$  = momento ammissibile (Nm)

$M_z$  = momento ammissibile (Nm)

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

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

$L_n$  = interasse cursori (mm)

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

$\Delta L$  = coefficiente del cambio di lunghezza del cursore

Fig. 11

Tipo	$M_{y_{\min}}$ [Nm]	$M_{z_{\min}}$ [Nm]	$L_{\min}$ [mm]	$\Delta L$
A40D	70	193	235	5
A55D	225	652	300	5
A75D	771	2288	416	8
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:

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

$L_{km}$  = durata teorica (km)

C = coefficiente di carico dinamico (N)

P = carico applicato equivalente (N)

$f_c$  = coefficiente di contatto (vedi tab. 5)

$f_i$  = coefficiente di impiego (vedi tab. 6)

$f_n$  = coefficiente di corsa (vedi fig.13)

Fig. 12

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

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

Fig. 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  $f_h=1$ ):

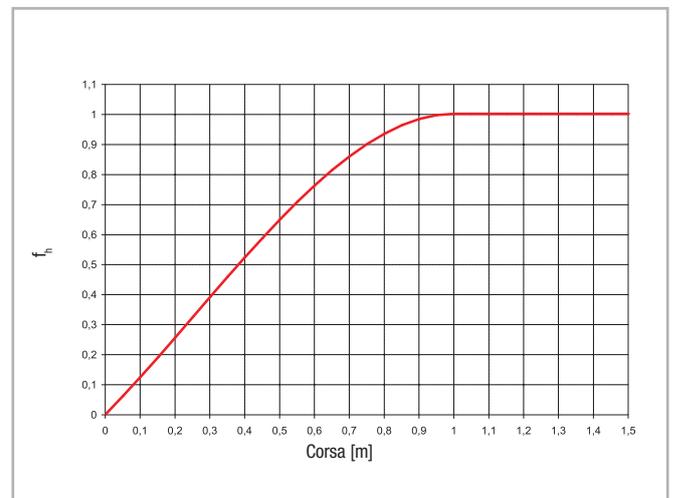


Fig. 14

### > 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

## Avvertenze e note legali



Si raccomanda, prima dell'incorporazione della quasi macchina, di consultare il presente paragrafo con attenzione, unitamente al manuale di assemblaggio fornito con i singoli moduli. Le informazioni contenute in questo paragrafo e nel manuale dei singoli moduli sono dirette a personale altamente qualificato e certificato e in possesso delle competenze adeguate per l'incorporazione della quasi macchina.



Precauzione nell'installazione e negli spostamenti. Attrezzatura di peso notevole.



Durante la movimentazione dell'asse o del sistema di assi verificare sempre che i punti di appoggio o ancoraggio non permettano flessioni.



Prima della movimentazione, con lo scopo di stabilizzare l'asse o il sistema di assi, è obbligatorio bloccare saldamente e opportunamente le parti mobili. Nella movimentazione di assi con traslazione verticale (ASSI Z) o di sistemi misti (orizzontale X e/o più verticali Z) è obbligatorio portare gli assi con movimento verticale al corrispondente finecorsa inferiore.



Non sovraccaricare. Non sottoporre a sollecitazioni di torsione.



Non lasciare esposto agli agenti atmosferici



Prima di montare il motore sul riduttore, si consiglia di eseguire un precollaudo del motore stesso, senza collegamento al riduttore. Il collaudo di tale componente non è stato effettuato dal fabbricante della quasi macchina. Sarà pertanto onere del cliente di Rollon eseguire il collaudo dello stesso, al fine di verificarne il corretto funzionamento.



Il fabbricante non può essere considerato responsabile delle conseguenze eventualmente derivanti da un utilizzo improprio o diverso da quello per il quale l'asse o il sistema di assi è stato progettato, o derivanti dall'inosservanza in fase di incorporazione delle norme della Buona Tecnica e di quanto previsto dal presente manuale.



Evitare danneggiamenti.

Non intervenire con attrezzi inadeguati.



Attenzione alle parti in movimento.

Non appoggiare oggetti sull'asse



Installazioni speciali: verificare la profondità delle filettature sulle parti in movimento.



Assicurarsi che il montaggio del sistema sia eseguito su pavimento piano.



Nell'uso rispettare accuratamente i valori prestazionali specifici dichiarati a catalogo o, nei casi particolari, le caratteristiche prestazionali di carico e dinamica, previste in fase di avamprogetto.



Per quei moduli o parti del sistema di moduli con movimento verticale (assi Z), è obbligatorio montare motori autofrenanti per neutralizzare il rischio di caduta dell'asse.



Le immagini presenti in questo manuale sono da considerarsi puramente indicative e non vincolanti; per tanto la fornitura potrebbe differire dalle immagini ivi contenute e che Rollon S.p.A ha ritenuto utile inserire al solo unico titolo esemplificativo.



I sistemi forniti da Rollon S.p.A non sono pensati\previsti per lavorare in ambienti ATEX.

- rischi di tipo meccanico per la presenza di elementi mobili (assi Y,Z);
- rischio di incendio conseguente alla infiammabilità delle cinghie utilizzate sugli assi, per temperature superiori a 250 °C con contatto di fiamma;
- rischio di caduta dell'asse Z durante le operazioni di movimentazione e montaggio della quasi macchina, prima della messa in opera;
- rischio di caduta dell'asse Z durante le operazioni di manutenzione in caso di caduta della tensione di alimentazione elettrica;
- rischio di schiacciamento in corrispondenza delle superfici a movimento divergente e convergente;
- rischio di taglio e abrasione.

## > Componenti base



La Quasi Macchina oggetto di questo catalogo, è da considerarsi mera fornitura di assi cartesiani semplici e dei loro accessori concordati in fase di stipulazione del contratto col cliente.

Sono quindi da considerarsi esclusi dal contratto:

1. il montaggio presso il cliente (diretto o finale)
2. la messa in opera presso il cliente (diretto o finale)
3. il collaudo presso il cliente (diretto o finale)

Resta perciò inteso che le suddette operazioni di cui ai punti 1.; 2.; 3. non sono a carico di Rollon.

Rollon è fornitore di Quasi Macchine, si demanda al cliente (diretto o finale) il collaudo e la verifica in sicurezza delle attrezzature che, per definizione, non possono essere verificate teoricamente o collaudate presso la nostra sede dove l'unica movimentazione possibile è quella di tipo manuale (ad esempio: motori o riduttori, movimentazione degli assi cartesiani che non sia quella manuale, freni di sicurezza, cilindri stopper, sensori meccanici o induttivi, deceleratori, fine corsa meccanici, cilindri pneumatici, ecc.). La quasi-macchina non deve essere messa in servizio finché la macchina finale in cui deve essere incorporata non sia stata dichiarata in conformità, se del caso, con le disposizioni della Direttiva Macchine 2006/42/CE.

## > Indicazioni di carattere ambientale

Rollon opera nel rispetto dell'ambiente, in modo da limitare l'impatto ambientale. di seguito si illustrano alcune indicazioni di carattere ambientale per una corretta gestione della nostra fornitura.

I nostri prodotti sono costituiti principalmente da:

Materiale	Particolare della fornitura
Leghe di alluminio	Profilati, piastre, particolari vari
Acciai di varia composizione	Viteria, cremagliere, pignoni e guide
Plastica	PA6 - Catenarie PVC - Coperchi e raschiatori pattini
Gomma di vario tipo	Tamponi, guarnizioni
Lubrificanti di vario tipo	Utilizzati per la lubrificazione delle guide di scorrimento e cuscinetti
Protettivo antiruggine	Olio protettivo antiruggine
Legno, polietilene, cartone	Imballo per il trasporto

A fine vita del prodotto è quindi possibile indirizzare al recupero i diversi particolari, nel rispetto delle normative vigenti in materia di rifiuti.

## > Avvertenze di sicurezza per movimentazione e trasporto

- Il costruttore ha posto particolare attenzione all'imballo per minimizzare i rischi legati alle fasi di spedizione, movimentazione e trasporto.
- Per facilitare il trasporto, la spedizione può essere eseguita con alcuni componenti smontati ed opportunamente protetti e imballati.
- Effettuare la movimentazione (carico e scarico) secondo le informazioni riportate direttamente sulla macchina, sull'imballo e nel manuale d'uso.
- Il personale autorizzato ad effettuare il sollevamento e la movimentazione della macchina e dei suoi componenti, deve possedere capacità ed esperienza acquisita e riconosciuta nel settore specifico e deve avere la padronanza dei mezzi di sollevamento che utilizza.
- Durante il trasporto e/o l'immagazzinamento, la temperatura deve rimanere entro i limiti consentiti per evitare danni irreversibili ai componenti elettrici ed elettronici.
- La movimentazione e il trasporto devono essere effettuati con mezzi di portata adeguata mediante l'ancoraggio nei punti previsti indicati sugli assi.
- NON tentare in alcun modo di by-passare le modalità di movimentazione e i punti previsti per il sollevamento.
- In fase di movimentazione, se le condizioni lo richiedono, avvalersi di uno o più aiutanti per ricevere adeguate segnalazioni.
- Nel caso in cui la macchina debba essere trasferita con mezzi di trasporto, verificare che essi siano adeguati allo scopo ed eseguire le manovre di carico e scarico senza rischi per l'operatore e per le persone direttamente coinvolte.
- Assicurarsi, prima di effettuare il trasferimento su mezzi di trasporto, che la macchina e i suoi componenti siano adeguatamente ancorati e che la loro sagoma non superi gli ingombri massimi previsti. Se necessario, predisporre le opportune segnalazioni.
- NON effettuare la movimentazione con un campo visivo non sufficiente e in presenza di ostacoli lungo il tragitto per raggiungere l'area di insediamento.
- NON far transitare o sostare persone nel raggio di azione durante le fasi di sollevamento e movimentazione dei carichi.
- Scaricare gli assi nelle immediate vicinanze dell'area di insediamento ed immagazzinarli in un ambiente protetto dagli agenti atmosferici.
- La non osservanza delle informazioni riportate può comportare rischi per la sicurezza e la salute delle persone e può arrecare danni economici.
- Il responsabile dell'installazione deve disporre del progetto per poter organizzare e monitorare tutte le fasi operative.
- Il responsabile dell'installazione deve verificare che i dispositivi e le attrezzature per il sollevamento, concordati in fase contrattuale, siano resi disponibili.
- Il responsabile dell'area di insediamento e quello dell'installazione devono attuare un "piano di sicurezza" nel rispetto delle leggi vigenti sui posti di lavoro.
- Il "piano di sicurezza" deve tenere conto di tutte le attività lavorative circostanti e degli spazi perimetrali indicati nel progetto dell'area di insediamento.
- Segnalare e delimitare l'area di insediamento in modo opportuno per impedire l'accesso alla zona di installazione da parte di personale non autorizzato.
- La zona di installazione deve essere in condizioni ambientali adeguate (luminosità, aerazione, ecc.).
- La temperatura dell'ambiente di installazione deve essere compresa nei limiti minimi e massimi consentiti.
- Verificare che l'ambiente di installazione sia al riparo da agenti atmosferici, senza sostanze corrosive e privo del rischio di esplosione e/o incendio.
- L'installazione in ambienti con rischio di esplosione e/o incendio può essere effettuata SOLO se la macchina è stata DICHIARATA CONFORME per tale impiego.
- Controllare che l'area di insediamento sia stata allestita in modo corretto, come previsto in fase contrattuale e in base a quanto indicato nel relativo progetto.
- L'area di insediamento va allestita preventivamente per poter effettuare l'installazione in modo completo, secondo le modalità e nei tempi previsti.

### > Nota

- Valutare preventivamente, se la macchina deve interagire con altre unità produttive, che l'integrazione possa avvenire in modo corretto, conforme e privo di rischi.
- Il responsabile deve affidare gli interventi di installazione e assemblaggio SOLO a tecnici autorizzati con competenze riconosciute.
- Effettuare gli allacciamenti alle fonti di energia (elettrica, pneumatica, ecc.) a regola d'arte, secondo i requisiti normativi e legislativi di pertinenza.
- Il collegamento, l'allineamento e il livellamento effettuati a "regola d'arte" sono fondamentali, per evitare interventi supplementari e assicurare il corretto funzionamento.
- Al completamento degli allacciamenti, verificare attraverso un controllo generale se tutti gli interventi sono stati effettuati correttamente e se i requisiti richiesti sono stati rispettati.
- La non osservanza delle informazioni riportate può comportare rischi per la sicurezza e la salute delle persone e può arrecare danni economici.

- Il trasporto, anche in funzione del luogo di destinazione, può essere effettuato con mezzi diversi.
- Effettuare il trasporto con mezzi idonei e di portata adeguata.
- Assicurarsi che la macchina e i suoi componenti siano adeguatamente ancorati al mezzo di trasporto.

## > Movimentazione e sollevamento

- Collegare correttamente i dispositivi di sollevamento ai punti previsti sui colli e/o sulle parti smontate.
- Prima di effettuare la movimentazione, leggere le istruzioni, in particolare quelle sulla sicurezza, riportate sul manuale di installazione, sui colli e/o sulle parti smontate.
- NON tentare in alcun modo di by-passare le modalità e i punti previsti per il sollevamento, lo spostamento e la movimentazione di ogni collo e/o parte smontata.
- Sollevare lentamente il collo all'altezza minima indispensabile e spostarlo con la massima cautela per evitare pericolose oscillazioni.
- NON effettuare la movimentazione con un campo visivo non sufficiente e in presenza di ostacoli lungo il tragitto per raggiungere l'area di insediamento.
- NON far transitare o sostare persone nel raggio di azione durante le fasi di sollevamento e movimentazione dei carichi.
- Evitare di accatastare i colli uno sull'altro per non danneggiarli e per ridurre il rischio di spostamenti improvvisi e pericolosi.
- In caso di immagazzinamento prolungato, controllare periodicamente che non vi siano variazioni nelle condizioni di stoccaggio dei colli.

## > Controllo integrità assi dopo spedizione

Ogni spedizione viene accompagnata da un documento ("Packing list"), che riporta l'elenco e la descrizione degli assi.

- Al ricevimento controllare che il materiale ricevuto corrisponda a quanto indicato nel documento di accompagnamento.
- Controllare che gli imballi siano perfettamente integri e, nel caso di spedizione senza imballo, controllare che ogni asse sia integro.
- In caso di danni o mancanza di alcune parti, contattare il costruttore per concordare le procedure da adottare.

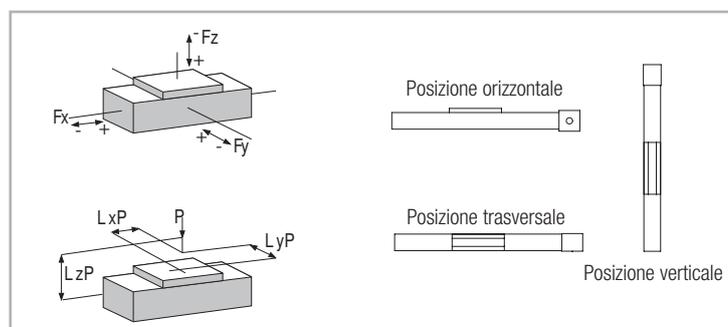
# Scheda dati



**Dati generali:** Data: ..... Richiesta N°: .....  
**Indirizzo:** ..... Interlocutore: .....  
**Società:** ..... Cap/Città: .....  
**Tel:** ..... Fax: .....  
**E-Mail:** .....

## Dati tecnici:

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



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





Seguici su:



● Filiali Rollon e Rep. Offices  
● Distributori

## EUROPA

### ROLLON S.p.A. - ITALY (Headquarters)

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

### ROLLON GmbH - GERMANY

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

### 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 S.p.A. - RUSSIA (Rep. Office)

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

### ROLLON Ltd - UK (Rep. Office)

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

## AMERICA

### ROLLON Corporation - USA

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

### ROLLON - SOUTH AMERICA

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

## ASIA

### ROLLON Ltd - CHINA

No. 1155 Pang Jin Road,  
China, Suzhou, 215200  
Phone: +86 0512 6392 1625  
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

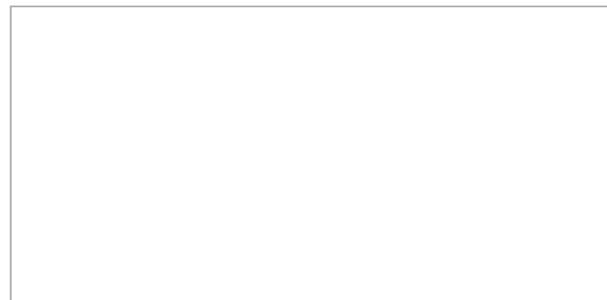
### ROLLON - JAPAN

3F Shiodome Building, 1-2-20 Kaigan, Minato-ku,  
Tokyo 105-0022 Japan  
Phone +81 3 6721 8487  
www.rollon.jp - info@rollon.jp

Consultate le altre linee di prodotto



Distributore



Tutti gli indirizzi dei nostri partners nel mondo possono essere consultati sul sito internet [www.rollon.com](http://www.rollon.com)

Il contenuto di questo documento ed il suo uso sono soggetti alle condizioni generali di vendita di ROLLON pubblicate sul sito [www.rollon.com](http://www.rollon.com)  
Salvo errori e variazioni. Testi e illustrazioni possono essere utilizzati solo previa autorizzazione da parte nostra.