

Serie SC



> Descripción serie SC



Fig. 45

SC

La unidad lineal de la serie SC está diseñada específicamente para el movimiento vertical en aplicaciones gantry, o en aplicaciones en las que el perfil de aluminio debe moverse mientras el carro permanece fijo. Está disponible en tres tamaños: 100, 130 y 160 mm.

SC es un sistema vertical rígido, ideal para cargas pesadas y aplicaciones de alto ciclo, gracias a la combinación de ingeniería de un perfil de aluminio extruido y anodizado autoportante y dos guías de recirculación de bolas en paralelo con cuatro bloques de rodamientos de bolas de bajo mantenimiento.

La placa de conexión en el extremo del brazo permite un cambio sencillo y rápido de los accesorios, reduciendo el tiempo de inactividad y mejorando la productividad del sistema. También puede alojar un sistema especial de extensión (disponible como opción) que es útil para alcanzar longitudes superiores a la carrera máxima y para hacer que el sistema sea modular. La extensión es rápida y fácil de montar y centrar con precisión en la placa de conexión, gracias a las llaves de autocentrado.

Esta unidad también está diseñada y configurada para ser compatible y poder ser montada con los actuadores de la serie ROBOT sin necesidad de placas adaptadoras, para crear sistemas multiaxiales de alto rendimiento de forma fácil y rápida.

Versión resistente a la corrosión

Los actuadores lineales de toda la serie Plus System están disponibles con elementos de acero inoxidable para aplicaciones en ambientes exigentes y/o sujetos a lavados frecuentes.

Las unidades lineales Plus System están construidas con aluminio anodizado extruido 6060 y 6082 anticorrosivo, donde se han montado cojinetes, guías lineales, tuercas y pernos y componentes, todos ellos fabricados con acero inoxidable de bajo contenido en carbono AISI 303 y 404C, para prevenir o retrasar la corrosión causada por la humedad que se experimenta en los ambientes donde se utilizan las unidades lineales.

Los tratamientos superficiales especiales antidepósito se combinan con un sistema de lubricación de grado alimentario para permitir su uso en aplicaciones altamente sensibles, como las industrias alimentaria y farmacéutica, donde está prohibida la contaminación del producto.

- Elementos internos en acero inoxidable
- Perfil de aluminio anodizado 6060 y 6082 anticorrosivo
- Guías lineales, tuercas y tornillos y componentes de acero inoxidable AISI 303 y 404C de muy bajo contenido en carbono
- Lubricado con aceites vegetales orgánicos de calidad alimentaria

> Los componentes

Perfil extruido

Las extrusiones de aluminio anodizado utilizadas para el perfil de las unidades lineales de la serie SC de Rollon fueron diseñadas y fabricadas por expertos de la industria para optimizar el peso y mantener la resistencia mecánica. La aleación de aluminio anodizado 6060 utilizada (ver características físico-químicas más abajo) ha sido extruida con tolerancias dimensionales conformes a la norma EN 755-9.

Las ranuras laterales permiten un montaje rápido y sin problemas de los accesorios (patín del interruptores de proximidad, etc.). Los cables de alimentación y/o las mangueras de aire (pinzas, etc.) pueden pasar por el interior del cuerpo.

Correa de transmisión

Las unidades lineales de la serie SC de Rollon utilizan correas de transmisión de poliuretano reforzado con acero con paso AT. Esta correa es ideal debido a sus características de alta transmisión de carga, tamaño

compacto y bajo nivel de ruido. Si se utiliza junto con una polea sin holguras, se puede conseguir un movimiento alterno suave.

La optimización de la relación máxima entre el ancho de la cinta y las dimensiones de la carrocería permite alcanzar las siguientes características de rendimiento:

- Velocidad elevada
- Bajo nivel de ruido
- Bajo desgaste

Carro

El carro es una estructura envolvente que aloja todo el sistema de movimiento lineal compuesto por una polea motriz y dos poleas conducidas. Las partes externas son de aluminio anodizado. Las dimensiones varían según el tipo. El carro está diseñado para permitir el montaje de los actuadores SC y ROBOT sin necesidad de placas adaptadoras, para crear sistemas multiaxiales fácilmente (ver página PLS-48). El carro también alberga juntas de cepillo para eliminar los contaminantes del sistema.

Datos generales sobre el aluminio utilizado: AL 6060

Composición química [%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	Impurezas
Restante	0.35-0.60	0.30-0.60	0.30	0.10	0.10	0.10	0.05-0.15

Tab. 82

Características físicas

Densidad	Coefficiente de elasticidad	Coefficiente de dilatación térmica (20 °C -100 °C)	Conductividad térmica (20 °C)	Calor específico (0°C -100°C)	Resistividad	Punto de fusión
$\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$	$\frac{\text{kN}}{\text{mm}^2}$	$\frac{10^{-6}}{\text{K}}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$	$\Omega \cdot \text{m} \cdot 10^{-9}$	°C
2.7	69	23	200	880-900	33	600-655

Tab. 83

Características mecánicas

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

Tab. 84

> El sistema de movimiento lineal

El sistema de movimiento lineal ha sido diseñado para satisfacer la capacidad de carga, la velocidad y las condiciones de aceleración máxima de una amplia variedad de aplicaciones.

Serie SC con guías de rodamiento de bolas

- Dos guías con rodamientos de bolas con gran capacidad de carga están montadas sobre dos soportes destinados en los lados exteriores del cuerpo de aluminio.
- El carro de la unidad lineal está montado sobre cuatro bloques de rodamientos precargados con jaulas de retención de plástico.
- La configuración de cuatro hileras de bolas permite que el carro resista la carga en las cuatro direcciones principales.
- Los cuatro bloques tienen juntas en ambos lados y, si es necesario, se puede instalar un rascador adicional para condiciones muy polvorientas.
- Los depósitos de lubricación (bolsas) instalados en la parte delantera de los bloques de rodamientos de bolas suministran la cantidad correcta de grasa, lo que favorece largos intervalos de mantenimiento.

El sistema de movimiento lineal descrito anteriormente ofrece:

- Elevada velocidad y aceleración
- Gran capacidad de carga
- Altos momentos de flexión admisibles
- Baja fricción
- Larga vida útil
- Bajo nivel de ruido
- Sin necesidad de mantenimiento (dependiendo de la aplicación)

Sección SC

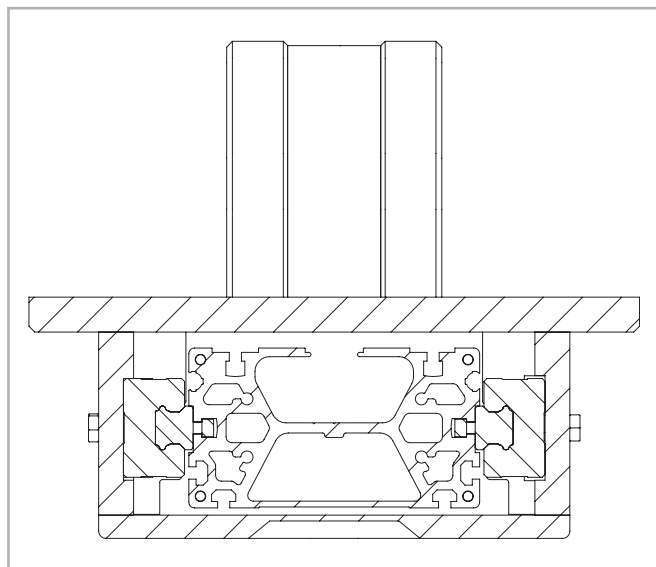


Fig. 46

> El nuevo cabezal de transmisión

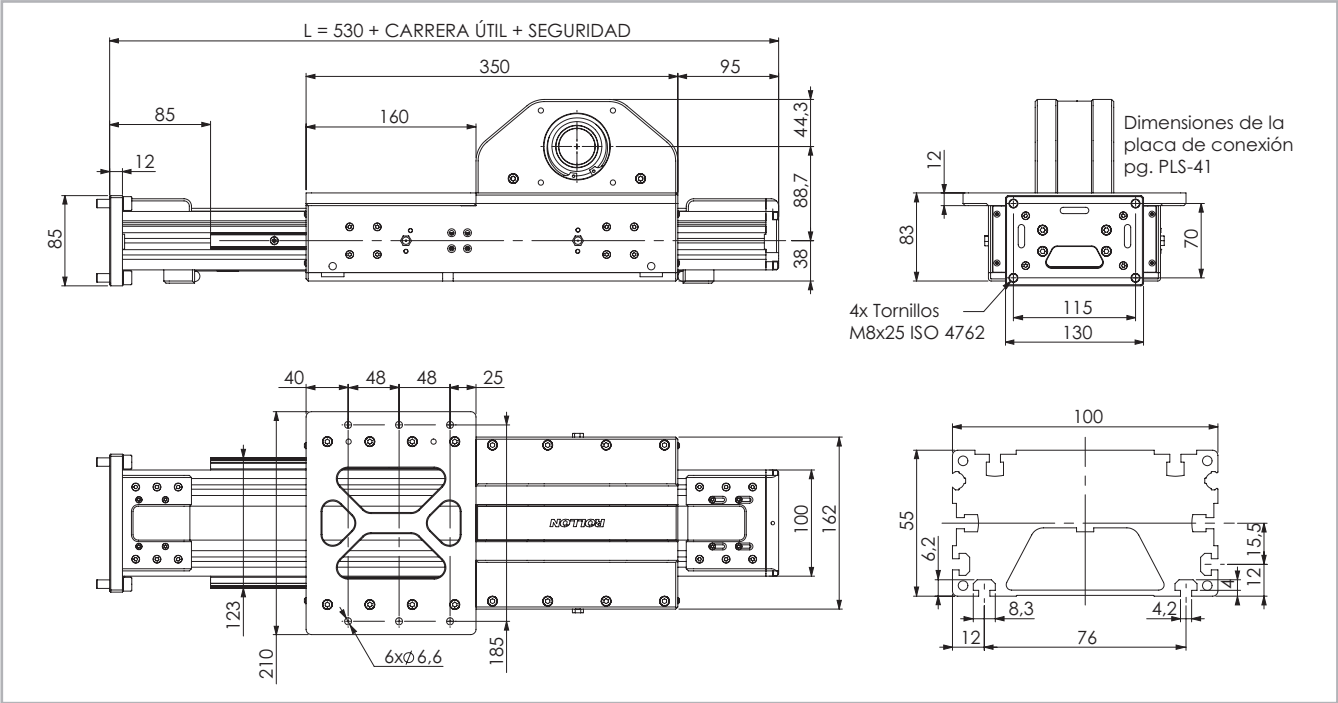
El nuevo cabezal de transmisión está diseñado para permitir una gran libertad mientras se dimensiona la aplicación y se monta la caja de engranajes en los actuadores lineales de la serie SC.

El kit de montaje incluye: disco de contracción, placa adaptadora y tornillería de fijación; y puede pedirse con el actuador. Hay diferentes kits disponibles para acomodar cajas de engranajes de las principales marcas del mercado. Para más información véase la pág. PLS-45.

La misma lógica es válida cuando se monta el eje para conectar dos unidades en paralelo.

> SC 100

Dimensiones SC 100



La longitud de la carrera de seguridad se suministra bajo pedido según los requerimientos específicos del cliente.

Fig. 47

Datos técnicos

	Tipo
	SC 100
Longitud máx. carrera útil [mm]	1500
Repetibilidad posicionamiento máx. [mm]*1	± 0.05
Velocidad máx. (m/s)	5.0
Aceleración máx. [m/s²]	50
Tipo de correa	32 AT 5
Tipo de polea	Z 32
Diámetro paso polea [mm]	50.93
Desplazamiento carro por vuelta polea [mm]	160
Peso carro [kg]	8.1
Peso carrera cero [kg]	13
Peso para carrera útil de 100 mm [kg]	0.9
Par de arranque [Nm]	1.3
Tamaño de la guía [mm]	15

*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión usada

Tab. 85

Capacidad de carga

Tipo	F _x [N]		F _y [N]		F _z [N]		M _x [Nm]		M _y [Nm]		M _z [Nm]	
	Est.	Din.	Est.	Din.	Est.		Est.		Est.		Est.	
SC 100	1080	883	96800	45082	96800		5469		11713		11713	

Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3
F_x en la tabla representa la capacidad máxima de la correa dentada. Para la aplicación, también hay que tener en cuenta el límite de par transmisible del disco de contracción (ver página PLS-45).

Tab. 88

PLS-38

Momentos de inercia del perfil de aluminio

Tipo	I _x [10 ⁷ mm ⁴]	I _y [10 ⁷ mm ⁴]	I _p [10 ⁷ mm ⁴]
SC 100	0.05	0.23	0.28

Tab. 86

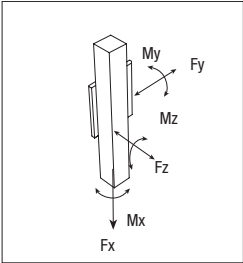
Correa de transmisión

La correa de transmisión ha sido realizada con poliuretano resistente a la abrasión, con insertos de acero de elevada carga de tracción.

Tipo	Tipo de correa	Ancho de la correa [mm]	Peso [kg/m]
SC 100	32 AT 5	32	0.105

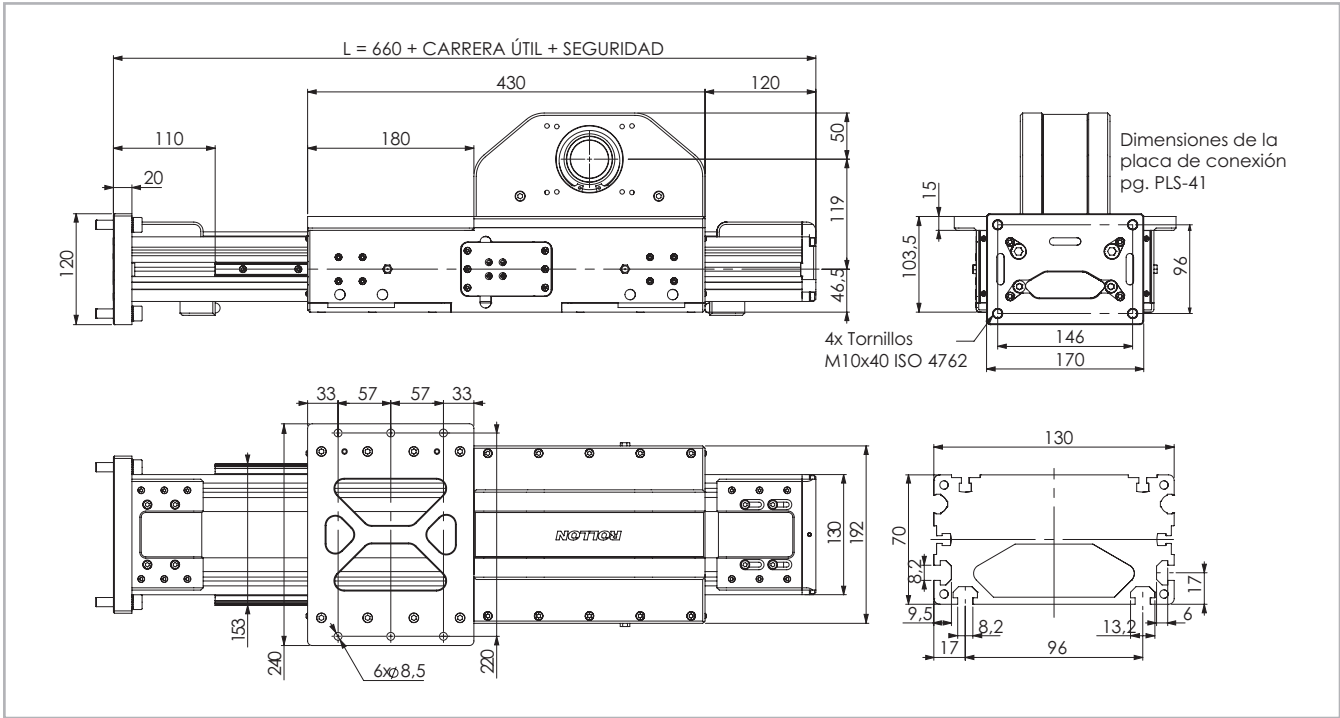
Tab. 87

Longitud correa (mm) = L + 77



> SC 130

Dimensiones SC 130



La longitud de la carrera de seguridad se suministra bajo pedido según los requerimientos específicos del cliente.

Fig. 48

Datos técnicos

	Tipo
	SC 130
Longitud máx. carrera útil [mm]	2000
Repetibilidad posicionamiento máx. [mm]*1	± 0.05
Velocidad máx. (m/s)	5.0
Aceleración máx. [m/s²]	50
Tipo de correa	50 AT 10
Tipo de polea	Z 21
Diámetro paso polea [mm]	66.84
Desplazamiento carro por vuelta polea [mm]	210
Peso carro [kg]	13.8
Peso carrera cero [kg]	23.6
Peso para carrera útil de 100 mm [kg]	1.4
Par de arranque [Nm]	3
Tamaño de la guía [mm]	15

*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión usada

Tab. 89

Capacidad de carga

Tipo	F _x [N]		F _y [N]		F _z [N]		M _x [Nm]		M _y [Nm]		M _z [Nm]	
	Est.	Din.	Est.	Din.	Est.		Est.		Est.		Est.	
SC 130	3943	2446	96800	45082	96800		6921		16311		16311	

Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

F_x en la tabla representa la capacidad máxima de la correa dentada. Para la aplicación, también hay que tener en cuenta el límite de par transmisible del disco de contracción (ver página PLS-45).

Tab. 92

PLS-39

Momentos de inercia del perfil de aluminio

Tipo	I _x [10 ⁷ mm ⁴]	I _y [10 ⁷ mm ⁴]	I _p [10 ⁷ mm ⁴]
SC 130	0.15	0.65	0.79

Tab. 90

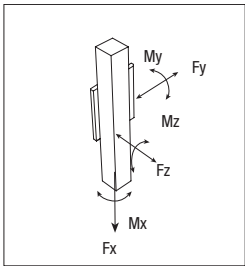
Correa de transmisión

La correa de transmisión ha sido realizada con poliuretano resistente a la abrasión, con insertos de acero de elevada carga de tracción.

Tipo	Tipo de correa	Ancho de la correa [mm]	Peso [kg/m]
SC 130	50 AT 10	50	0.209

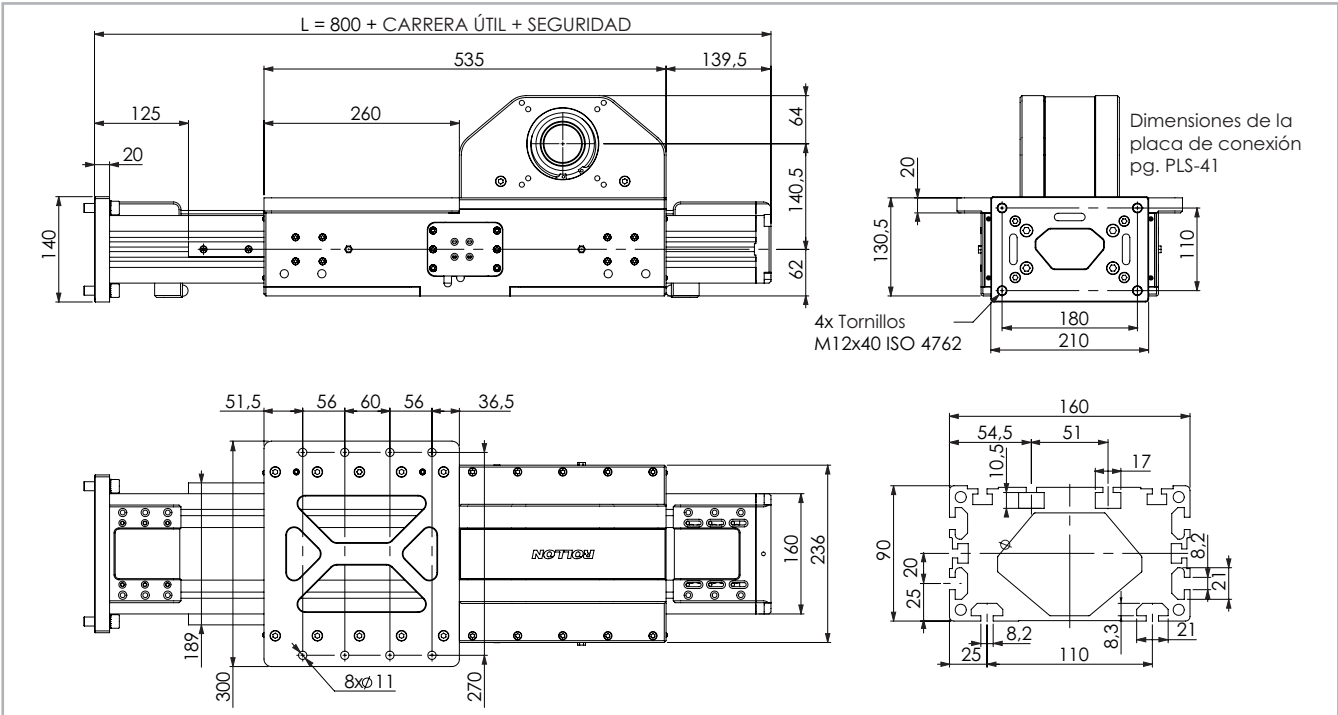
Tab. 91

Longitud correa (mm) = L + 115



SC 160

Dimensiones SC 160



La longitud de la carrera de seguridad se suministra bajo pedido según los requerimientos específicos del cliente.

Fig. 49

Datos técnicos

	Tipo
	SC 160
Longitud máx. carrera útil [mm]	2500
Repetibilidad posicionamiento máx. [mm]*1	± 0.05
Velocidad máx. (m/s)	5.0
Aceleración máx. [m/s²]	50
Tipo de correa	70 AT 10
Tipo de polea	Z 22
Diámetro paso polea [mm]	70.03
Desplazamiento carro por vuelta polea [mm]	220
Peso carro [kg]	24.9
Peso carrera cero [kg]	39.9
Peso para carrera útil de 100 mm [kg]	1.8
Par de arranque [Nm]	6.1
Tamaño de la guía [mm]	20

*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión usada

Tab. 93

Capacidad de carga

Tipo	F _x [N]		F _y [N]		F _z [N]		M _x [Nm]		M _y [Nm]		M _z [Nm]	
	Est.	Din.	Est.	Din.	Est.		Est.		Est.		Est.	
SC 160	5810	3605	153600	70798	153600		13555		31872		31872	

Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

F_x en la tabla representa la capacidad máxima de la correa dentada. Para la aplicación, también hay que tener en cuenta el límite de par transmisible del disco de contracción (ver página PLS-45).

Tab. 96

PLS-40

Momentos de inercia del perfil de aluminio

Tipo	I _x [10 ⁷ mm ⁴]	I _y [10 ⁷ mm ⁴]	I _p [10 ⁷ mm ⁴]
SC 160	0.383	1.313	1.696

Tab. 94

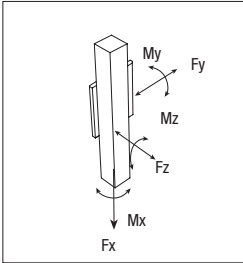
Correa de transmisión

La correa de transmisión ha sido realizada con poliuretano resistente a la abrasión, con insertos de acero de elevada carga de tracción.

Tipo	Tipo de correa	Ancho de la correa [mm]	Peso [kg/m]
SC 160	70 AT 10	70	0.407

Tab. 95

Longitud correa (mm) = L + 106



> Placa de conexión del extremo del brazo

La placa de conexión en el extremo del brazo permite un cambio sencillo y rápido de los accesorios, reduciendo el tiempo de inactividad y mejorando la productividad del sistema. También puede alojar un sistema especial de extensión (disponible como opción) que es útil para alcanzar longitudes superiores a la carrera máxima y para hacer que el sistema sea modular. La extensión es rápida y fácil de montar y centrar con precisión en la placa de conexión, gracias a las llaves de autocentrado.

> Lubricación

Unidades lineales SP con guías de rodamiento de bolas

Las unidades lineales SP están equipadas con guías de bolas lineales autolubricadas. Los carros con rodamientos de bolas de las versiones SP están también equipados con una jaula de retención que elimina el contacto "acero-acero" entre las piezas giratorias adyacentes y evita la desalineación de éstas en los circuitos. En las placas frontales de los bloques lineales se montan depósitos especiales de lubricación que proporcionan continuamente la cantidad necesaria de grasa a los canales de las bolas bajo carga. Estos depósitos de lubricación también reducen considerablemente la frecuencia de lubricación del módulo. Este sistema garantiza un largo intervalo entre mantenimientos: Versión SP: cada 5000 km o 1 año de uso, en función del valor alcanzado en primer lugar. Si se requiere una vida útil más larga o en caso de aplicaciones muy dinámicas o muy cargadas, póngase en contacto con nuestras oficinas para obtener más información.

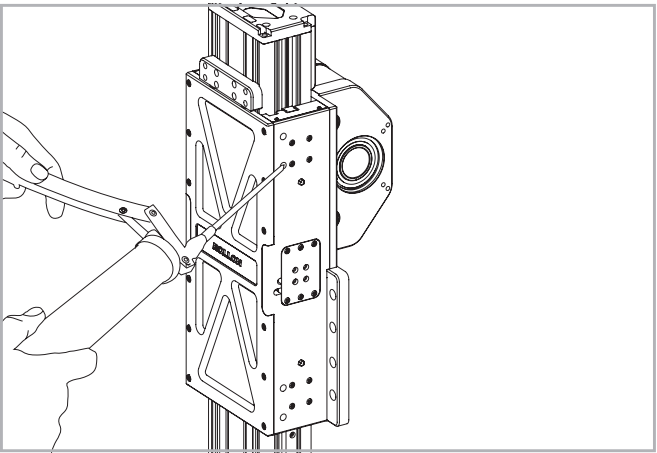


Fig. 51

- Introducir la punta de la pistola de engrase en los bloques de engrase correspondientes.
- Para la lubricación de las unidades lineales utilice grasa de litio NLGI 2.

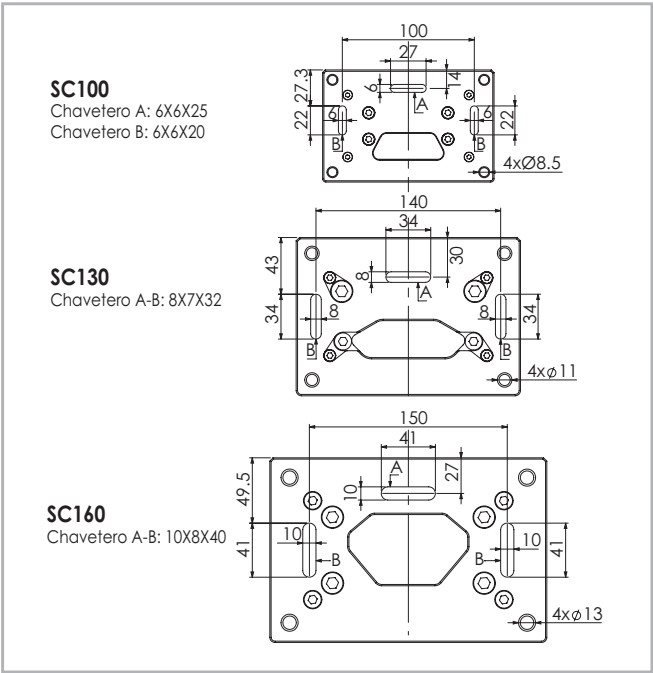


Fig. 50

Cantidad de lubricante necesario para la relubricación de cada bloque:

Tipo	Unidad: [cm³]
SC 100	0.7
SC 130	0.7
SC 160	1.4

Tab. 97

- En el caso de aplicaciones sometidas a especial estrés o en condiciones ambientales difíciles, la lubricación debe realizarse con mayor frecuencia.
- Póngase en contacto con Rollon para obtener más información.

> Ejes huecos

Eje hueco tipo AC - Suministro estándar

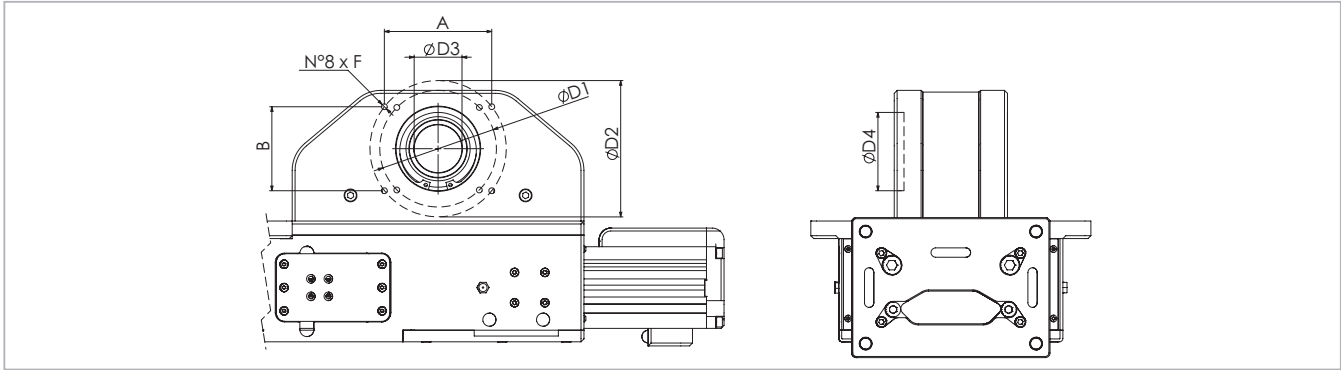


Fig. 52

Aplicable a la unidad	Eje Tipo	D3	D1	D2	A x B	D4	F
SC 100	AC 34	34 H8	-	96	-	62	M6
SC 130	AC 41	41 H8	100	-	92 x 72	72	M6
SC 160	AC 50	50 H8	130	154	-	95	M8

Tab. 98

> Extensión del brazo

El sistema de extensión permite optimizar y unificar la carrera del eje vertical, especialmente cuando forma parte de un sistema multiaxial, y alcanzar longitudes superiores a la carrera máxima. Gracias a sus placas de conexión, es fácil de montar y centrar con precisión.

En el momento de la entrega, Rollon proporciona la extensión y las llaves de autocentrado para conectarla correctamente al cuerpo del eje principal. Los tornillos para conectar los accesorios al final de la extensión deben comprarse por separado.

Las dimensiones de la placa de conexión en el extremo de la extensión son las mismas de la placa en el extremo del brazo del eje, tal y como se muestra en la pág. PLS-41.

Aplicable a la unidad	L min. [mm]	L max [mm]
SC 100	60	1000
SC 130	100	1000
SC 160	100	1000

Tab. 99

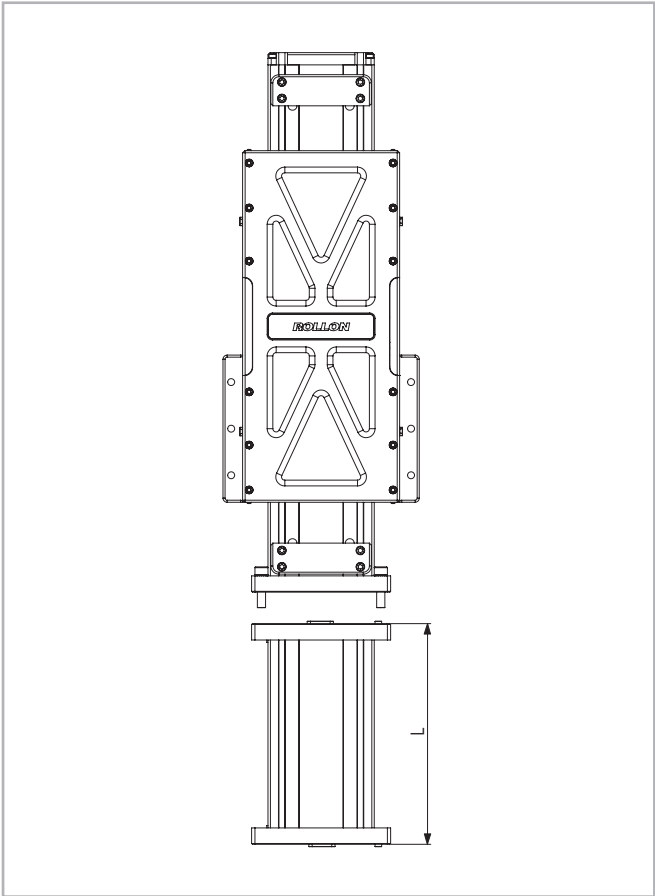


Fig. 53

> Accesorios

Tipo de eje simple AS

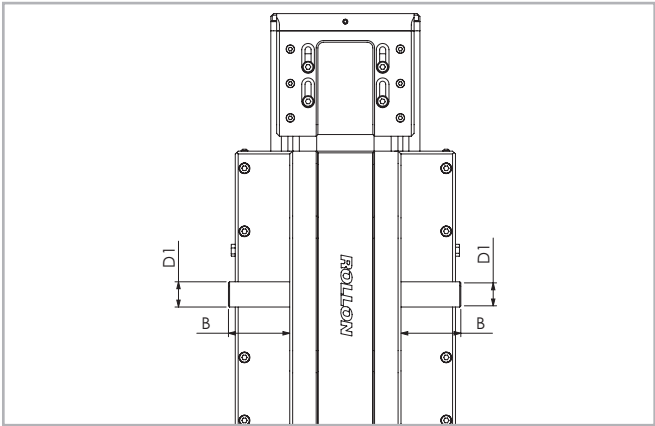


Fig. 54

La posición del eje simple puede ser a la izquierda o a la derecha de la cabeza motriz.

Unidad	Tipo de eje	B	D1	Código del kit de montaje AS
SC 100	AS 20	40	20h7	G003372
SC 130	AS 25	50	25h7	G003375
SC 160	AS 25	50	25h7	G000649

Tab. 100

Existen elementos de sujeción neumáticos específicos para cada tamaño de las unidades lineales SC. Las ranuras para su instalación se encuentran en el lado izquierdo y derecho del carro, una por lado.

El kit de abrazadera proporcionado por Rollon incluye: abrazadera, tornillos de fijación y toma de aire. Debe pedirse por separado del actuador utilizando el código de la Tab. 101. Para el tamaño 100, la abrazadera debe solicitarse en el pedido y el actuador solo puede entregarse con la abrazadera montada por Rollon. Para los tamaños 130 y 160, Rollon puede montar el kit en el actuador si la unidad se pide con el código del cabezal 1RZ (véase el código de pedido en la pág. PLS-47); de lo contrario, el kit puede entregarse como artículo separado y montarse posteriormente.

Para que funcione correctamente, el sistema debe estar conectado al suministro de aire a presión (6 bares). Cuando se corta el suministro de aire, los elementos de sujeción se cierran sobre los dos carriles con la fuerza total de sujeción indicada en la siguiente tabla.

Unidad	Código del artículo	Fuerza de sujeción [N]
SC 100	G003495	800
SC 130	G003495	800
SC 160	G003496	1200

Tab. 101

Elementos de sujeción neumática

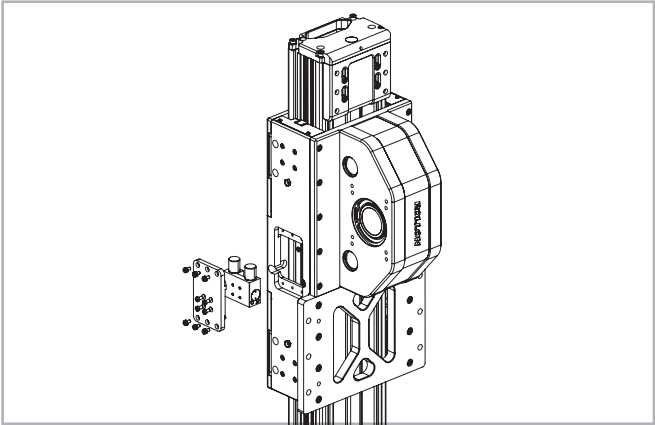


Fig. 55

3 Serie SC

Tuercas en T

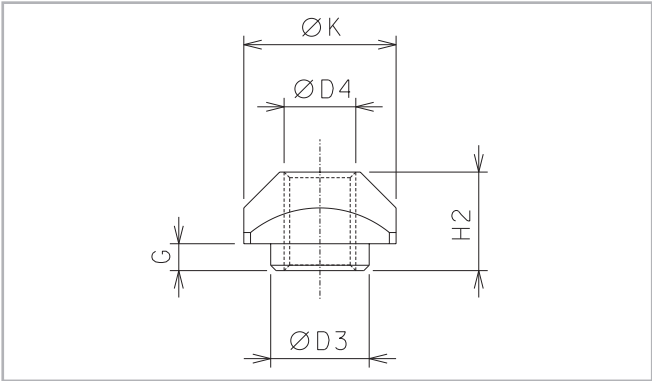


Fig. 56

Tuercas de acero para utilizar en las ranuras del cuerpo

Fijación mediante tuercas en T

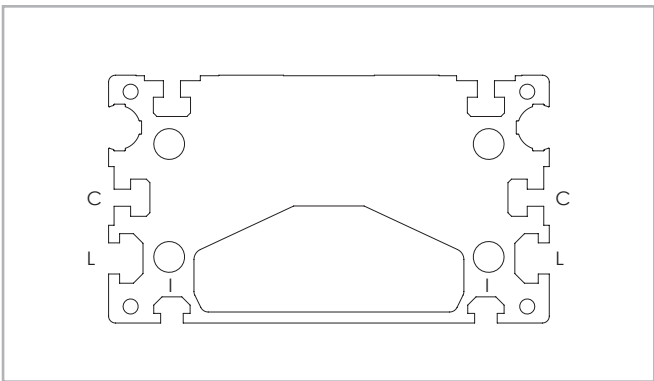


Fig. 57

Unidad	Ranura	D3	D4	G	H2	K	Código
SC 100	L-I	-	M4	-	3.4	8	1001046
SC 130	L-I	8	M6	3.3	8.3	13	1000043
SC 130	C	-	M3	-	4	6	1001097
SC 160	L-I	-	M6	-	-	-	6000437
SC 160	L-1	-	M8	-	-	-	6001544

L = Lateral - I = Inferior - C=Central

Tab. 102

Proximidad

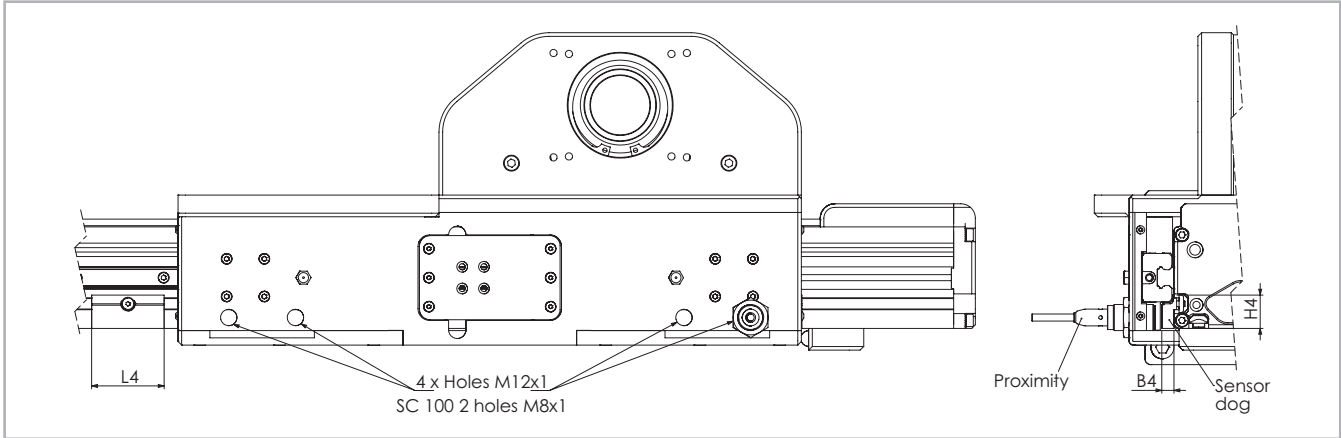


Fig. 58

Montaje del interruptor de proximidad

Los detectores de proximidad pueden montarse en los orificios de montaje roscados que se encuentran en los laterales del carro. No apriete demasiado los interruptores durante la instalación, ya que esto puede causar interferencias con el patín del interruptor de proximidad y dañar el sensor.

Receptor del sensor

Soporte en forma de L de hierro galvanizado, montado en el carro y utilizado para las operaciones de los interruptores de proximidad.

Unidad	B4	H4	L4	Código del receptor del sensor
SC 100	8.5	23	50	G003346
SC 130	8.4	25	50	G001862
SC 160	10	27	50	G003459

Tab. 103

Kit de montaje de la caja de engranajes

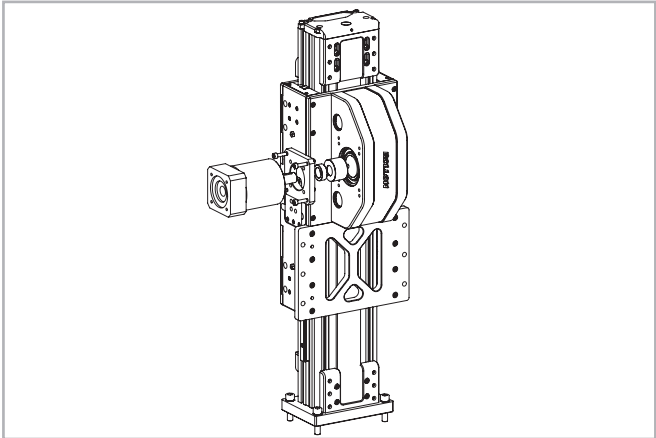


Fig. 59

Un disco de contracción

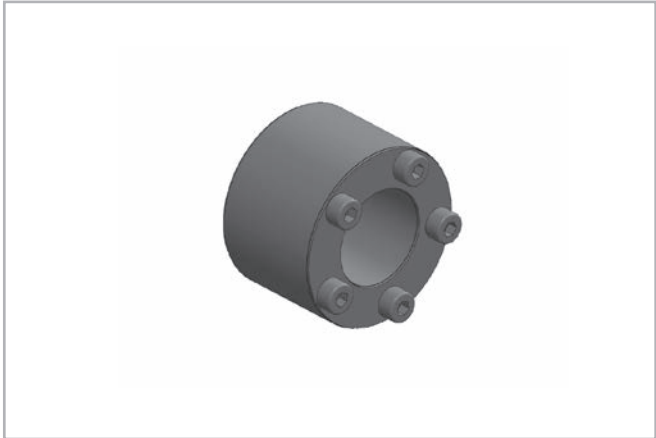


Fig. 60

Los códigos de la tabla siguiente se refieren al kit de montaje de la caja de engranajes. Este kit incluye: disco de contracción, placa adaptadora, tornillería de fijación.

Tipo de unidad	Tipo de caja de cambios (no incluido)	Código del kit
SC100	MP080	G000529
	PE3; LP070; LC070	G000530
	MP060; PLE060	G000531
	SW030	G000748
	P3	G001162
SC130	P3	G000824
	MP080	G000826
	LC090; MPV01; NP025S; PE4	G000827
	PE3; NP015S; LC070	G001078
	SP075; PLN090	G000859
	SP060; PLN070	G000829
	SW040	G000866
	AB115	G000481
SC160	MP130	G000482
	LC120; MPV02; NP035S; PE5	G000483
	LC090; PE4; NP025S	G000525
	SP075; PLN090;P4	G000526
	MP105	G000527
	PSF5;NPS35;SP+100	G000657

Tab. 104

Para otro tipo de caja de cambios consulte con Rollon

Los códigos de la tabla siguiente se refieren a un disco de contracción pedido como elemento individual.

Tipo de unidad	Eje hueco [mm]	Disco de contracción dxD [mm]	Par transmis-ible* [Nm]	Código de disco de contracción
SC100	34	14x34	64	6005737
		16x34	73	6005738
		19x34	87	6005739
SC130	41	16x41	101	6005733
		19x41	150	6005734
		22x41	174	6005735
		25x41	198	6005736
SC160	50	25x50	286	6005730
		25x50	324	6005731
		32x50	415	6005732

*El par transmisible en la tabla representa la capacidad máxima del disco de contracción. Para la aplicación, también hay que considerar el límite de F_x .

> Opción de montaje

Los sistemas de accionamiento lineal de guía de rodamientos de bolas de las unidades lineales de la serie SC de Rollon permiten soportar cargas en cualquier dirección. Por lo tanto, pueden instalarse en cualquier posición, incluso en horizontal, tal y como se indica en la siguiente ilustración

Fijación directa

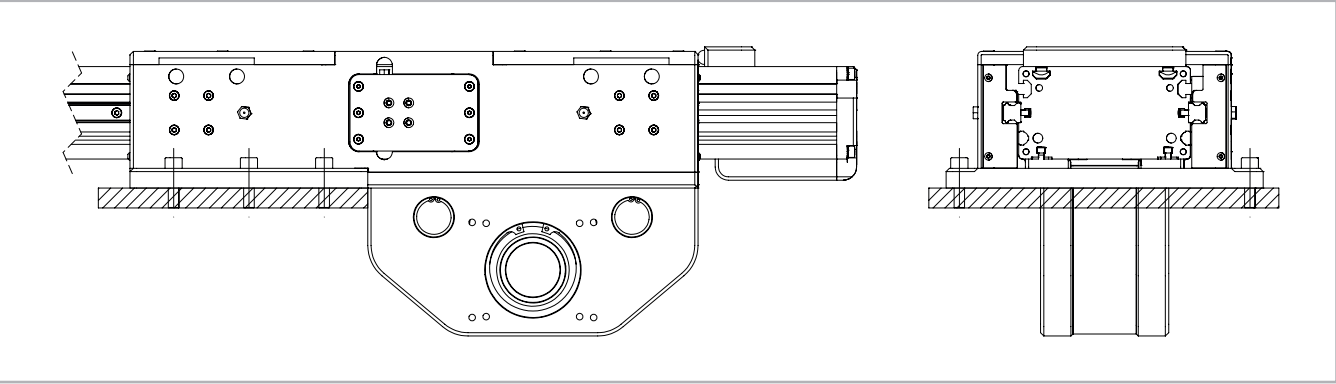


Fig. 61

Códigos de pedido



> Códigos de identificación de la unidad lineal SC

S	13	1RA	1RZ	2000	1R	
	10=100					
	13=130					
	16=160					
						Sistema de movimiento lineal <i>ver pág. PLS-37</i>
						L = longitud total de la unidad
						Cabezal de transmisión: versión para sujeción neumática.
						Cabezal de transmisión: versión estándar.
						Tamaño de la unidad lineal <i>ver desde pág. SRA-38 a pág. PLS-40</i>
						Unidad lineal serie SC <i>ver pág. PLS-35</i>

Para crear códigos de identificación para la línea de actuadores, puede visitar: <http://configureactuator.rollon.com>

