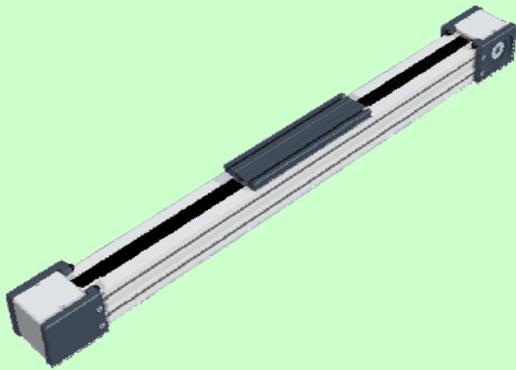


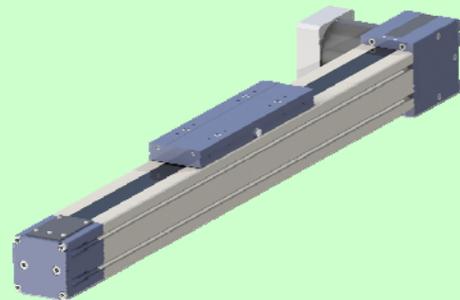
**SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO**

**UNIDADES LINEALES**

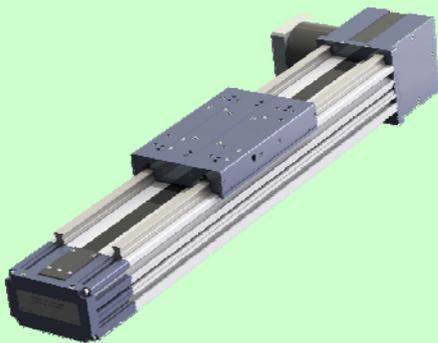
**EE 11**



**Serie ECO**



**Serie ELM**



**Serie ROBOT**



**Serie SC**

**COTRANSA**

**CARRERA**

≤ 11.000 mm.

**VELOCIDAD**

≤ 5 m/s.

**ACELERACIÓN**

≤ 50 m/s<sup>2</sup>.

**PRECISIÓN**

0,05 mm.

# Certificado de Aprobación

Certificamos que el Sistema de Gestión de :

## Comercial de Transmisiones, S.A. (COTRANSA)

P.I. Trobika, C/ Landeta, 4, 48100 Munguia, Vizcaya, España

ha sido aprobado por Lloyd's Register de acuerdo con las siguientes normas:

### ISO 9001:2015

Números de Aprobación: ISO 9001 – 0034729

#### El alcance de esta aprobación es aplicable a:

Gestión de ventas, soporte técnico, ensamblaje y reparación de: reductores, motoreductores y variadores de velocidad, mesas de giro intermitente, gatos mecánicos y actuadores lineales, limitadores de par y elementos de transmisión mecánica, unidades lineales, estructuras de aluminio, rodillos motorizados y transportadores.



#### Paul Graaf

Area Operations Manager, Europe

Emitido por: Lloyd's Register Quality Assurance España, S.L.U.

en nombre de: Lloyd's Register Quality Assurance Limited



# INDICE

## UNIDADES LINEALES SERIES ECO, ELM, ROBOT Y SC

PRESENTACIÓN .....	3
LUBRICACIÓN .....	5
PROTECCIÓN .....	5
COMPONENTES .....	6
SISTEMAS DE GUIADO	
ECO .....	8
ELM .....	9
ROBOT .....	10
SC .....	11
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPALES .....	12
PROGRAMA DE FABRICACIÓN – CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DIMENSIONES	
ECO 60 .....	13
ECO 80 .....	14
ECO 100 .....	15
ELM 50 .....	16
ELM 65 .....	17
ELM 80 .....	18
ELM 110 .....	19
ROBOT 100 SP .....	20
ROBOT 100 CE .....	21
ROBOT 130 SP .....	22
ROBOT 130 CE .....	23
ROBOT 160 SP .....	24
ROBOT 160 CE .....	25
ROBOT 220 SP .....	26
SC 65 SP .....	27
SC 130 SP .....	28
SC 160 SP .....	29
SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO	
REDUCTORES EPICICLOIDALES .....	30
REDUCTORES DE SINFIN-CORONA .....	31
EJE MACIZO .....	32
EJE HUECO .....	34
MONTAJE Y ACCESORIOS	
GARRAS Y TUERCAS DE FIJACIÓN .....	35
PORTADETECTOR Y PLETINA DE DETECCIÓN .....	38
FUELLE DE PROTECCIÓN .....	39
DATOS TÉCNICOS SUPLEMENTARIOS .....	40
SISTEMAS CON UNIDADES LINEALES .....	41
HOJA DE RECOPIACIÓN DE DATOS PARA LA SELECCIÓN .....	43

## PRESENTACIÓN

### SERIE ECO Y ELM

Las unidades lineales de las series ECO y ELM se construyen utilizando perfil de aluminio extrusionado autoportante en cuyo interior va montada la guía de traslación. La correa de tracción va montada en el interior para la serie ELM y en el exterior para la serie ECO.

El guiado de la traslación puede realizarse con dos sistemas diferentes:

- con guía a recirculación de bolas, de alta capacidad de carga, con las bolas enjauladas, exenta de mantenimiento; con dos patines en las series ELM y ECO versiones SP2, y con un patín en la serie ECO versión SP1.
- con guía a rodadura de rodillos de arco gótico, con cuatro rodillos, con dos filas de rodamientos de contacto oblicuo, con perfil externo de arco gótico, que circulan sobre dos barras de acero templado alojadas en el interior del perfil; en las series ELM y ECO versión CI.

La transmisión de potencia se realiza mediante una correa de poliuretano reforzada con cables de acero, con paso AT y perfil parabólico.

La serie ELM está compuesta por cuatro tamaños: 50, 65, 80 y 110; en las versiones CI y SP2. En esta serie una correa de poliuretano adicional protege, del polvo y cuerpos extraños, todas las partes internas del perfil (tanto la guía de traslación como la correa de tracción).



La serie ECO está compuesta por tres tamaños: 60, 80 y 100; en las versiones CI, SP1 y SP2. En esta serie la correa de tracción discurre alojada en unas cavidades del perfil haciendo de cierre y protegiendo las partes internas del perfil (la guía de traslación).



# PRESENTACIÓN

## Serie ROBOT

La serie ROBOT, como resultado del desarrollo de la serie de unidades lineales ELM, viene a satisfacer las necesidades de las aplicaciones particularmente exigentes, tanto en cargas a desplazar como en dinámicas (velocidades y aceleraciones) y rigidez requeridas gracias a la forma rectangular del perfil de aluminio que se utiliza en su fabricación pues dobla en ancho al perfil de la serie ELM. Esto Permite colocar dos guías paralelas sobre el mismo perfil con una distancia entre centros de las guías que permite al conjunto trabajar bajo la exigencia de pares muy elevados en los tres ejes.

Gracias a esta ampliación de nuestra gama es posible realizar movimientos, con elementos autoportantes, en uno ó más ejes, con características estáticas, dinámicas y constructivas tales que permiten simplificar o reducir la implantación y elaboración mecánica por parte del cliente.

Su campo de aplicación es muy amplio y diverso: manipuladores de dos o tres ejes, paletizadores, traslaciones sobre dos unidades en paralelo con cargas elevadas, empuje o tiro de masas considerables, ciclos de trabajo muy exigentes,...

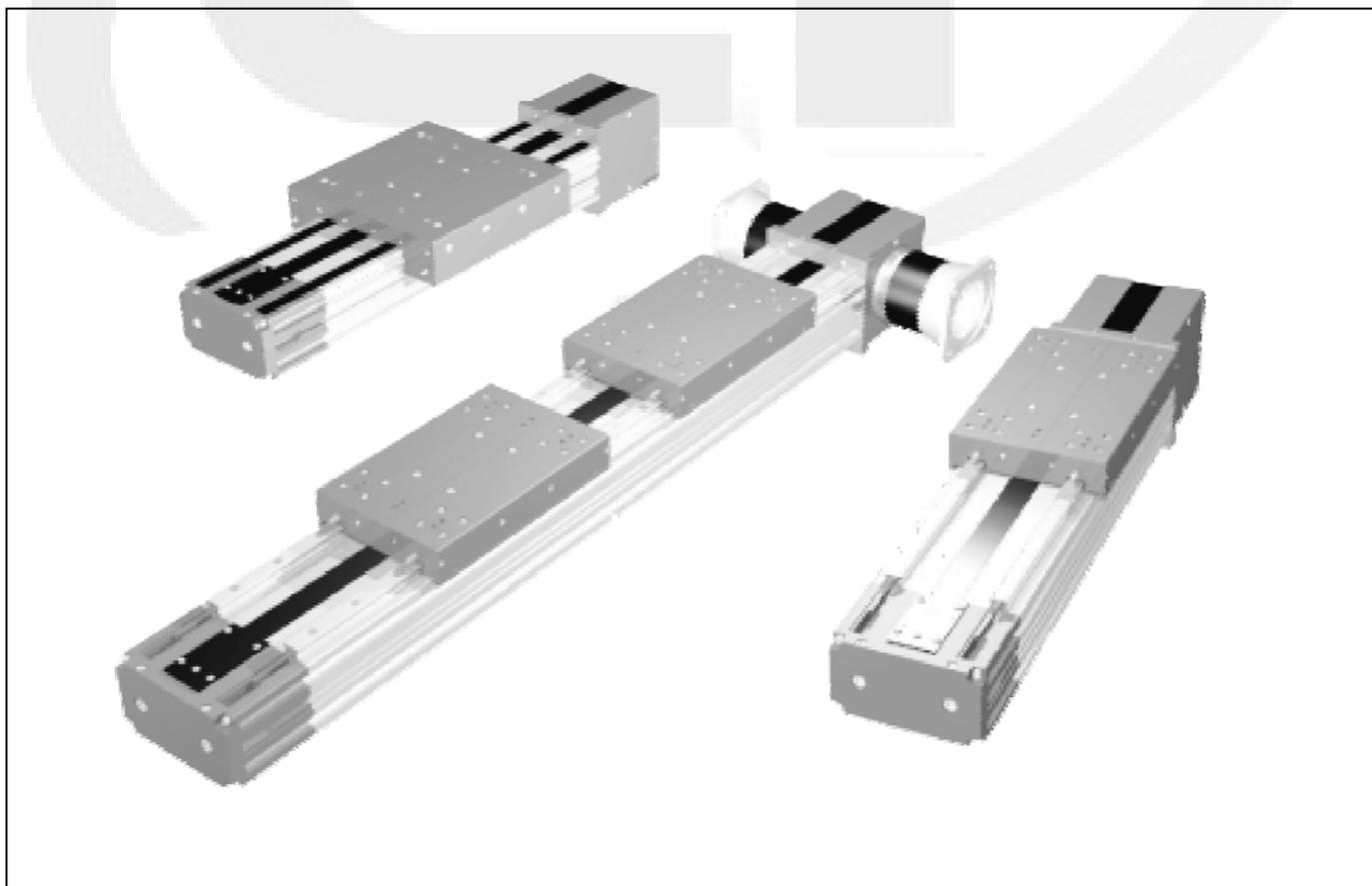
La serie ROBOT-2C es una solución innovadora en el campo de la automatización industrial. Además de mantener todas las características constructivas de la serie ROBOT, dispone, sobre la misma estructura, de dos carros con la posibilidad de que sus motorizaciones sean totalmente independientes.

La serie ROBOT-2C combina características y prestaciones entre las tradicionales unidades lineales de correa y las innovadoras unidades con motor lineal integrado, conjugando las mejores características de robustez, modularidad y economía de las primeras con las características de versatilidad, dinamismo y drástica reducción en la implantación de las segundas.

El guiado de la traslación puede realizarse con dos sistemas diferentes:

- con dos guías a recirculación de bolas, de alta capacidad de carga, con las bolas enjauladas, exentas de mantenimiento, con dos patines en cada guía; versión SP4.
- con guía a rodadura de rodillos de arco gótico, con cuatro rodillos con dos hileras de bolas de contacto oblicuo y con perfil externo de arco gótico, que circulan sobre dos barras de acero templado alojadas en el interior del perfil; versión CE.

La serie ROBOT está compuesta por cuatro tamaños: 100, 130, 160 y 220; en versión SP para todos los tamaños y en versión CE para los tamaños 100,130 y 160.



## PRESENTACIÓN

### Serie SC

La serie SC ha sido proyectada para su utilización, principalmente, como eje vertical, con la característica de tener la motorización directamente montada en el carro (eliminando el movimiento de los cables) y solo el perfil como parte móvil.

El guiado de la traslación se realiza con dos guías a recirculación de bolas, de alta capacidad de carga, con las bolas enjauladas, exentas de mantenimiento, con dos patines en cada guía; versión SP.

La serie SC está compuesta por tres tamaños: 65, 130 y 160



Nuestra amplia gama de unidades lineales facilita la elección más idónea para cada aplicación, en función de las cargas a desplazar (masa y geometría), dinámica requerida (velocidad y aceleración), condiciones ambientales y disponibilidad de implantación.

# LUBRICACIÓN

## **Unidades lineales, con guías a recirculación de bolas, versión SP**

Las unidades lineales versión SP, con guías a recirculación de bolas, están dotadas de un sistema exento de mantenimiento, que garantiza una vida de funcionamiento de aprox. 20.000 km.

\*En casos de elevada dinámica y/o elevadas cargas aplicadas es necesario consultar a COTRANSA.

Sobre los frontales de los patines a recirculación de bolas están instalados unos depósitos que suministran la cantidad justa de lubricante en la zona donde las bolas soportan las cargas aplicadas.

## **Unidades lineales, con guías a rodadura de rodillos de arco gótico, versión CE**

Las unidades lineales versión CE, con guías a rodadura de rodillos de arco gótico, están dotadas de un sistema de lubricación continua, que garantiza una vida de funcionamiento de aprox. 6.000 km.

\*Para duraciones superiores, con posteriores lubricaciones, es necesario consultar a COTRANSA.

En el carro de la unidad lineal están instalados cuatro fieltros impregnados de lubricante, de adecuada viscosidad, con sus correspondientes depósitos, que mantienen limpia y lubricada la pista de rodadura.

# PROTECCIÓN

## **Unidades lineales series ELM, ROBOT y SC**

El carro de las unidades lineales de las series ELM, ROBOT y SC esta dotado tanto en los frentes como en los laterales de cepillos como protección adicional.

## **Unidades lineales series ECO, ELM, ROBOT y SC, versión SP (con guías a recirculación de bolas).**

Los patines a recirculación de bolas de las unidades lineales de las series ECO, ELM, ROBOT y SC, versión SP, disponen de protección tanto en los frentes como en los laterales y, en caso necesario, es posible montar un cepillo adicional para ambientes muy polvorientos.

## **Unidades lineales serie ELM versiones SP y CI y serie ROBOT, versiones SP y CE**

Las unidades lineales serie ELM y ROBOT están dotadas de una correa de poliuretano adicional que protege, del polvo y cuerpos extraños, las partes internas del perfil (correa de tracción).

La correa se encaja en el perfil gracias a unos microrrodamientos instalados en el interior del carro. Este sistema posibilita mantener la correa de protección alojada en el perfil durante la traslación del carro con valores de rozamiento muy bajos.

# COMPONENTES

## Perfil de aluminio

El perfil de aluminio autoportante usado en la construcción de las unidades lineales de las series ECO, ELM, ROBOT y SC ha sido estudiado y realizado en colaboración con una compañía líder en el sector, dotándole de un diseño particular y, consiguiendo la resistencia mecánica más elevada con el peso más reducido.

El material del perfil es aleación de aluminio 6060 anodizado superficialmente y extrusionado, con tolerancias dimensionales según la norma UNI 3879.

El perfil está dotado de ranuras tanto en los laterales como en la parte inferior (para la unidad SC 65 únicamente en los laterales) que facilitan la fijación de la unidad lineal y el montaje de los accesorios.

El perfil de la serie SC permite el paso, por su interior, de cables de alimentación eléctrica y/o tubos para aplicaciones neumáticas (pinzas de presa, ... ).

## Carro

El material del carro de las unidades lineales de las series ECO, ELM, ROBOT y SC es aluminio anodizado superficialmente. Las dimensiones varían en función de las series y los tamaños de las unidades.

Además, el carro está dotado tanto en sus frontales como en sus laterales de unos cepillos que aportan una protección adicional en las series ELM, ROBOT y SC.

El carro de las unidades lineales de las series ELM y ROBOT está construido en dos partes de modo que permite el paso por su interior de la correa de protección, para lo que dispone en su interior de unos microrrodamientos que mantienen alojada en el perfil la correa de protección durante la traslación del carro.

Los carros de las unidades lineales de las series ELM y ROBOT disponen de agujeros roscados en INOX. para facilitar el montaje del aparellaje externo.

El carro de las unidades lineales de la serie SC es una estructura envolvente que contiene en su interior el sistema de transmisión compuesto por una polea motriz y dos poleas de reenvío.

Los carros de las unidades lineales de las series ECO y SC disponen de ranuras laterales y de agujeros pasantes frontales para facilitar su fijación y, de agujeros roscados laterales para facilitar el montaje de accesorios.

## Correa de tracción

La correa de tracción de las unidades lineales de las series ECO, ELM, ROBOT y SC es de poliuretano reforzada con cables de acero, con paso AT y perfil parabólico. Este tipo de correa es óptimo para aplicaciones que requieran tracciones elevadas en espacios reducidos y/o bajos niveles sonoros. Su combinación con la polea de juego cero hace posible un movimiento alternado sin juego.

Este sistema de transmisión de potencia, habiendo optimizado la relación entre la anchura máxima de la correa y las dimensiones del perfil, permite obtener:

- elevada velocidad
- bajo nivel sonoro
- reducido desgaste

En las unidades lineales de la serie ROBOT, además, se utiliza un sistema mediante el cual la correa de tracción discurre guiada por el interior del perfil, garantizando un óptimo centrado sobre la polea, aumentando su duración en el funcionamiento.

## Correa de protección

Las unidades lineales de las series ELM y ROBOT están dotadas de una correa de poliuretano adicional que protege, del polvo y cuerpos extraños, todas las partes internas del perfil.

La correa se encaja en el perfil gracias a unos microrrodamientos instalados en el interior del carro. Este sistema posibilita mantener la correa de protección alojada en el perfil durante la traslación del carro con valores de rozamiento muy bajos.

En las unidades lineales de la serie ECO la correa de tracción discurre alojada en unas cavidades del perfil, haciendo de cierre y protegiendo las partes internas del perfil.

# COMPONENTES

## Guía

El sistema de guiado de la traslación es determinante para la capacidad de carga, velocidad y aceleraciones máximas admisibles de las unidades lineales.

Las unidades lineales de las series ECO, ELM y ROBOT pueden realizarse con dos sistemas de guiado diferentes:

- versión SP: guías a recirculación de bolas.
- versión CE: guías a rodadura de rodillos de arco gótico.

Las unidades lineales de la serie SC se realizan con guías a recirculación de bolas, versión SP

Las unidades lineales de las series ROBOT y SC en versión SP disponen de dos guías a recirculación de bolas con dos patines en cada guía.

Las unidades lineales de la serie ECO versión SP pueden tener uno (SP1) ó dos (SP2) patines a recirculación de bolas.

Las unidades lineales de la serie ELM versión SP2 disponen de dos patines a recirculación de bolas.

### Guía a recirculación de bolas (SP)

La guía a recirculación de bolas, de elevada capacidad de carga, está fijada en un alojamiento predispuesto sobre el perfil de aluminio.

El carro de la unidad lineal está montado sobre cuatro patines a recirculación de bolas precargados.

Los patines a recirculación de bolas pueden soportar cargas en las cuatro direcciones principales gracias a sus cuatro pistas de bolas. Disponen de protección tanto en los frentes como en los laterales, siendo posible la instalación de cepillos como protección adicional para ambientes muy polvorientos. Están dotados de una jaula plástica de retención que reduce su desgaste, al evitar el contacto acero-acero entre bolas adyacentes, y absorbe posibles desalineaciones en el circuito. Además tienen instalados sobre sus frontales unos depósitos que suministran la cantidad justa de lubricante en la zona donde las bolas soportan las cargas aplicadas, convirtiendo el sistema en exento de mantenimiento.

Este sistema de guiado permite obtener:

- elevadas velocidades y aceleraciones
- elevada capacidad de carga
- elevado momento de vuelco admisible
- reducido rozamiento
- larga duración
- bajo nivel sonoro
- ausencia de mantenimiento

### Guía a rodadura de rodillos de arco gótico (CE/CI)

Dos barras de acero templado de dureza 58/60 HRC (tolerancia h6) están insertadas en alojamientos en el interior del perfil de aluminio.

El carro de la unidad lineal está dotado de cuatro rodillos, con dos hileras de bolas de contacto oblicuo, con perfil externo de arco gótico que facilita una óptima adaptación con la barra de acero.

En los frontales del carro están instalados cuatro fieltros impregnados de lubricante, de adecuada viscosidad, con sus correspondientes depósitos, que mantienen limpia y lubricada la pista de rodadura.

Los cuatro rodillos del carro están montados sobre pernos de acero, siendo dos de ellos excéntricos, indispensable para el ajuste y la precarga del sistema.

Este sistema de guiado permite obtener:

- buena precisión de posicionamiento
- óptima silenciosidad
- ausencia de mantenimiento

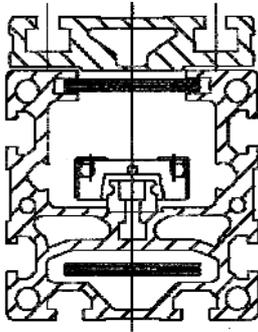
# SISTEMAS DE GUIADO

- Serie ECO

## ECO 60

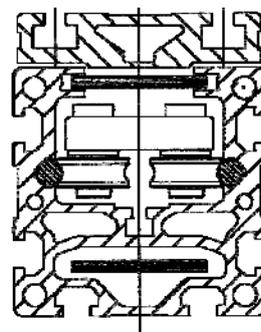
Dimensiones del perfil: 60 x 60 mm.

Con guía a recirculación de bolas



ECO 60 SP2

Con guía a rodadura de rodillos de arco gótico

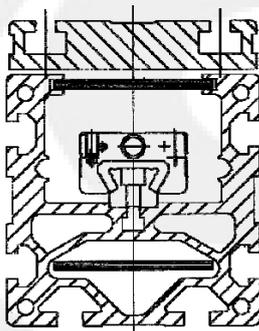


ECO 60 CI

## ECO 80

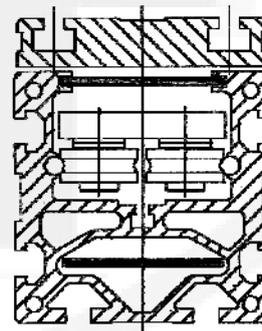
Dimensiones del perfil: 80 x 80 mm.

Con guía a recirculación de bolas



ECO 80 SP2 / SP1

Con guía a rodadura de rodillos de arco gótico

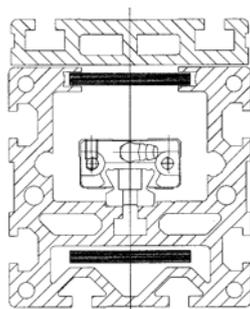


ECO 80 CI

## ECO 100

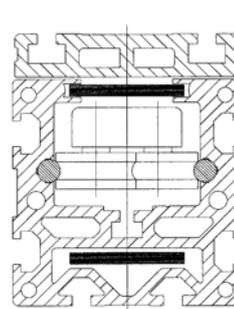
Dimensiones del perfil: 100 x 100 mm.

Con guía a recirculación de bolas



ECO 100 SP2 / SP1

Con guía a rodadura de rodillos de arco gótico



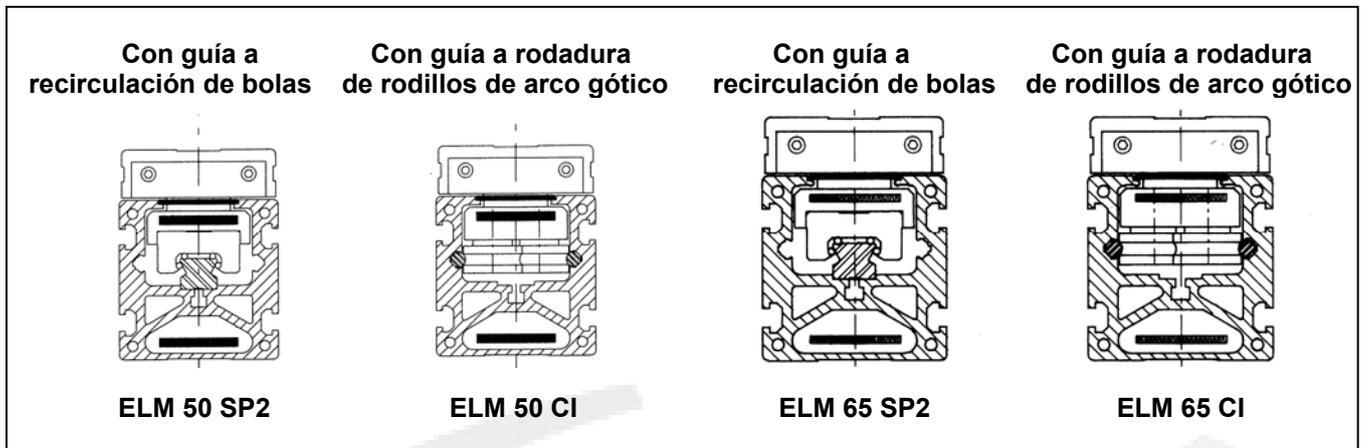
ECO 100 CI

# SISTEMAS DE GUIADO

- Serie ELM

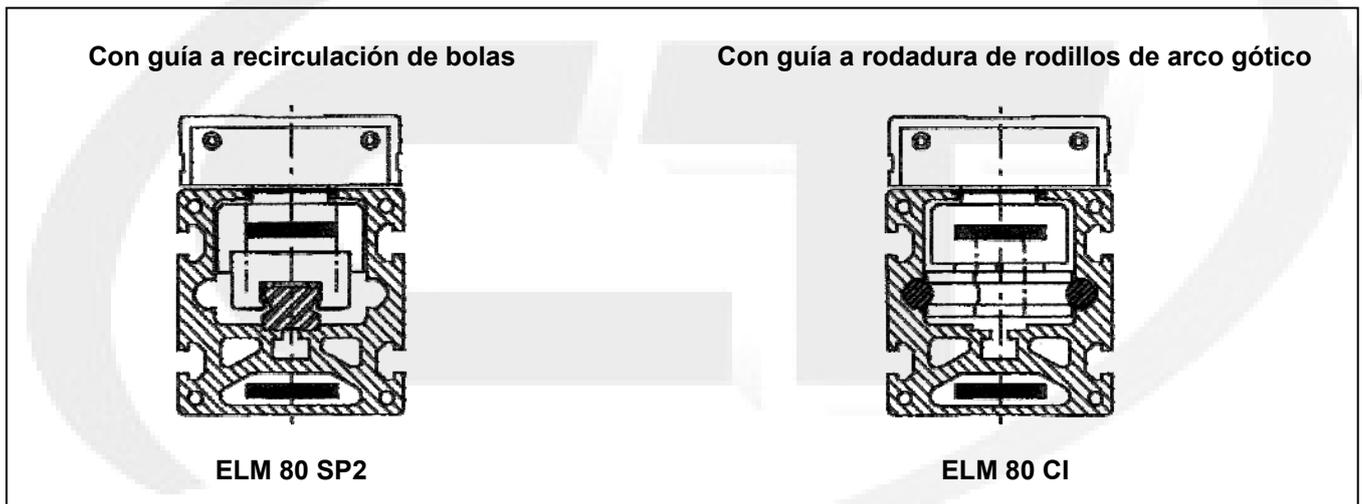
## ELM 50 – ELM 65

Dimensiones del perfil: 50 x 50 mm. - 65 x 65 mm.



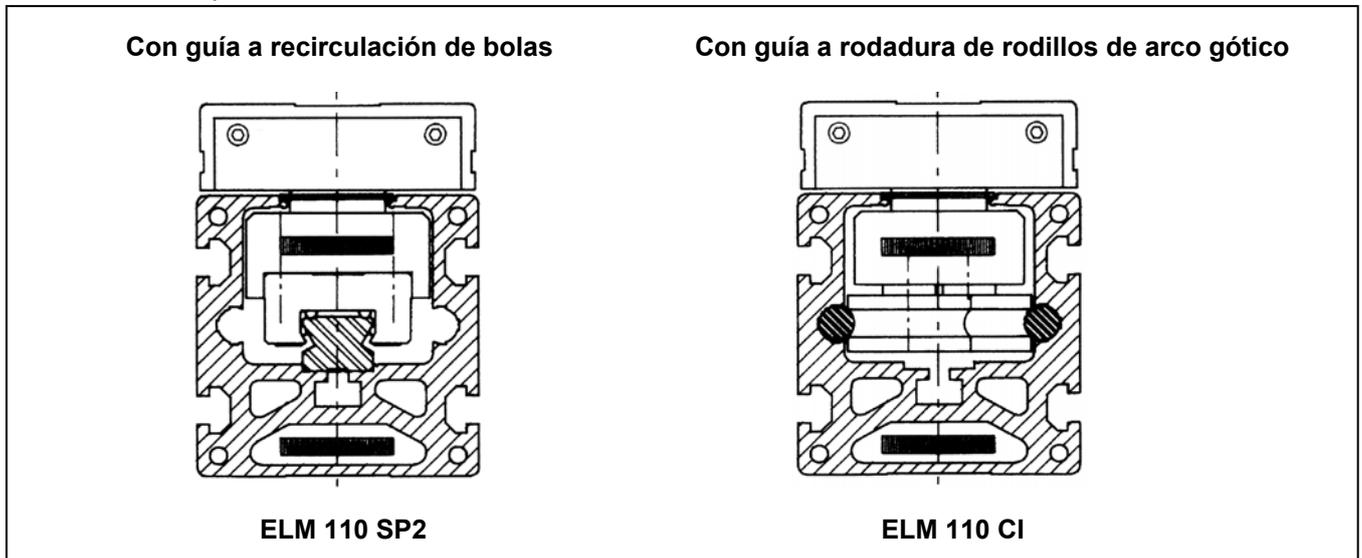
## ELM 80

Dimensiones del perfil: 80 x 80 mm.



## ELM 110

Dimensiones del perfil: 110 x 110 mm.

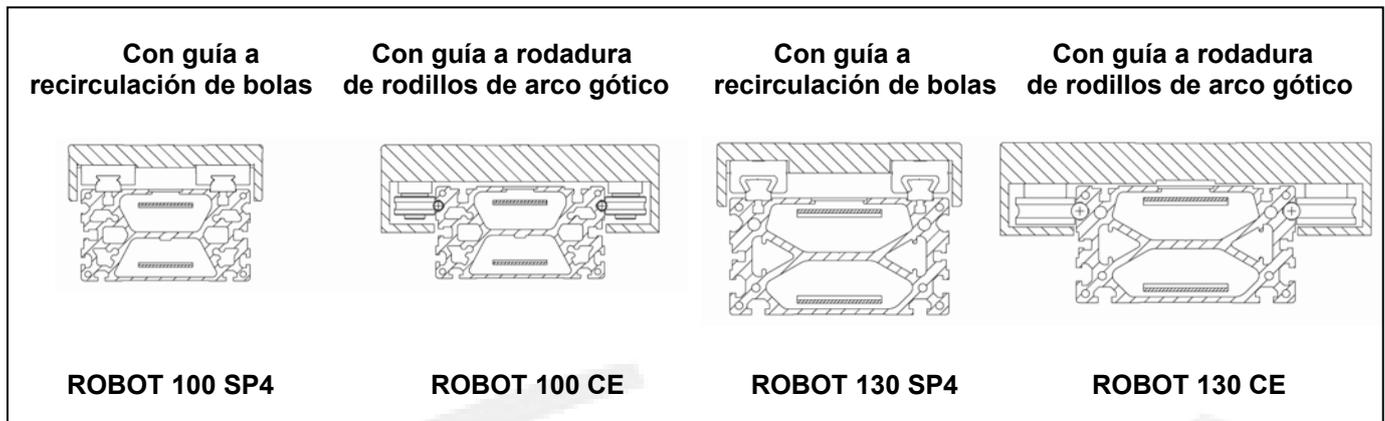


## SISTEMAS DE GUIADO

- Serie ROBOT

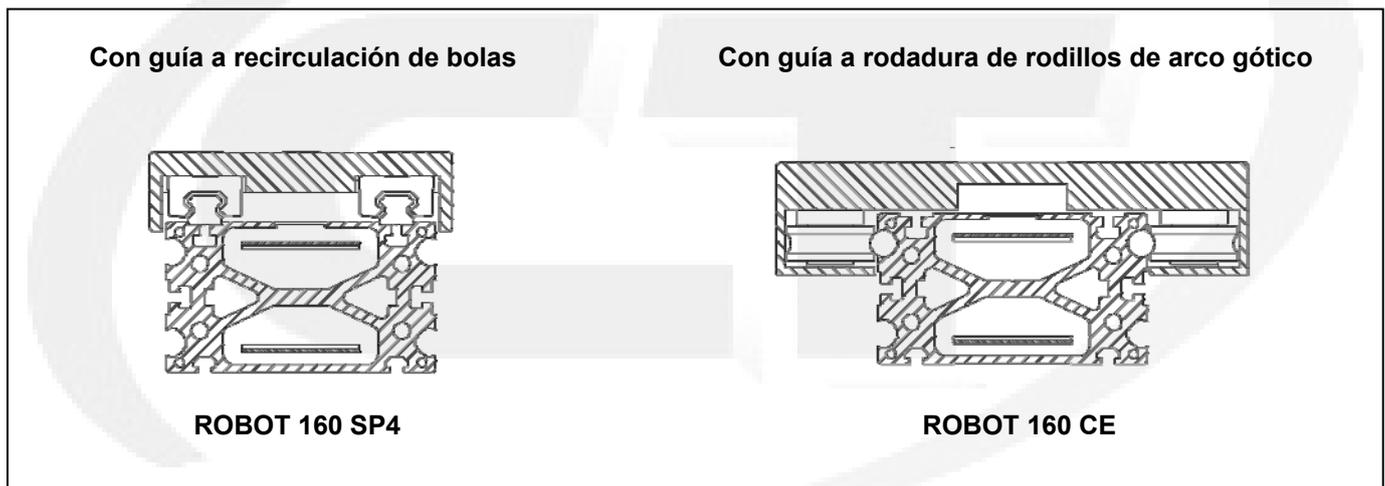
### ROBOT 100 – ROBOT 130

Dimensiones del perfil: 55 x 100 mm. – 70 x 130 mm.



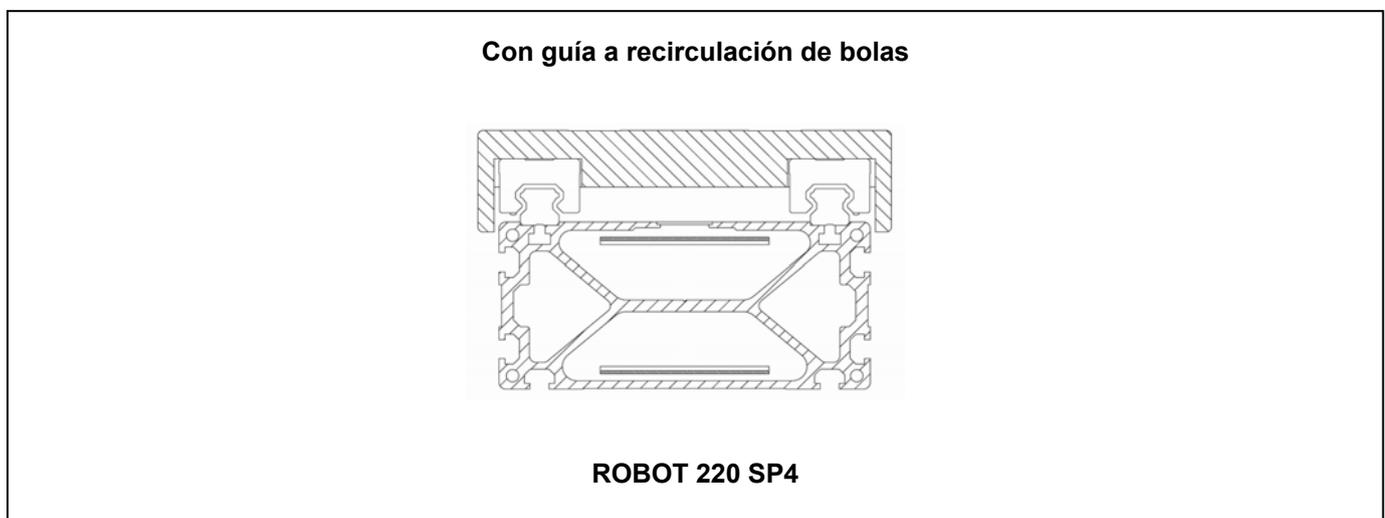
### ROBOT 160

Dimensiones del perfil: 90 x 160 mm.



### ROBOT 220

Dimensiones del perfil: 100 x 220 mm.



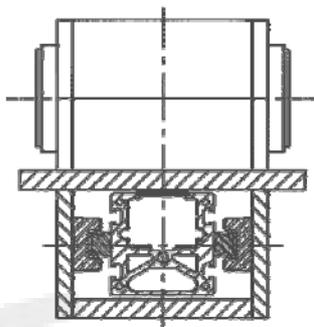
## SISTEMAS DE GUIADO

- Serie SC

### SC 65

Dimensiones del perfil: 65 x 65 mm.

Con guía a recirculación de bolas

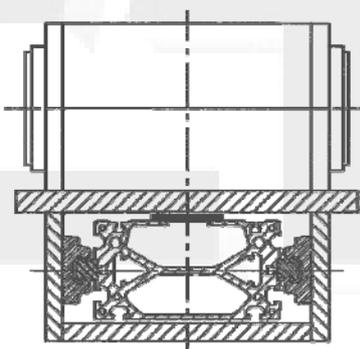


SC 65 SP

### SC 130

Dimensiones del perfil: 70 x 130 mm.

Con guía a recirculación de bolas

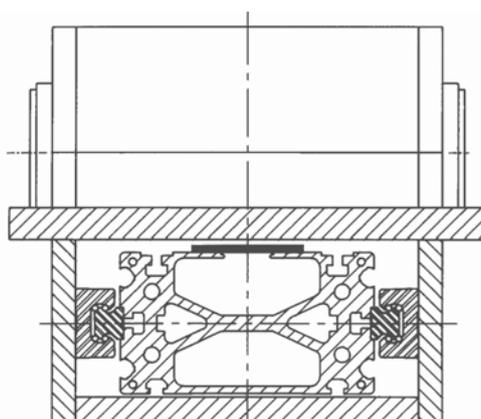


SC 130 SP

### SC 160

Dimensiones del perfil: 90 x 160 mm.

Con guía a recirculación de bolas



SC 160 SP

## CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPALES

	Carga radial y lateral (Fz) y (Fy) máx. admisible *1		Carga axial (Fx) máx. admisible [N]	Velocidad máx. [m/s]	Aceleración máx. [m/s <sup>2</sup> ]	Repetibilidad máx. de posicionamiento [mm]
	Estática [N]	Dinámica [N]				
<b>ECO 60 SP2</b>	1.400	540	820	4,0	50	0,1
<b>ECO 60 CI</b>	180	170	820	1,5*2	1,5*2	0,1
<b>ECO 80 SP2</b>	4.840	1.750	1.270	5,0	50	0,1
<b>ECO 80 SP1</b>	2.420	870	1.270	5,0	50	0,1
<b>ECO 80 CI</b>	490	490	1.270	1,5*2	1,5*2	0,1
<b>ECO 100 SP2</b>	8.680	4.180	2.650	5,0	50	0,1
<b>ECO 100 SP1</b>	4.340	2.090	2.650	5,0	50	0,1
<b>ECO 100 CI</b>	950	950	2.650	1,5*2	1,5*2	0,1
<b>ELM 50 SP</b>						
<b>ELM 50 SP</b>	1.004	540	530	4,0	50	0,05
<b>ELM 50 CI</b>	180	170	530	1,5*2	1,5*2	0,05
<b>ELM 65 SP</b>	4.840	1.750	820	5,0	50	0,05
<b>ELM 65 CI</b>	490	490	820	1,5*2	1,5*2	0,05
<b>ELM 80 SP</b>	8.680	4.180	1.340	5,0	50	0,05
<b>ELM 80 CI</b>	950	950	1.340	1,5*2	1,5*2	0,05
<b>ELM 110 SP</b>	15.800	6.600	2.650	5,0	50	0,05
<b>ELM 110 CI</b>	2.500	2.500	2.650	1,5*2	1,5*2	0,05
<b>ROBOT 100 SP</b>						
<b>ROBOT 100 SP</b>	12.500	2.150	780	4,0	50	0,05
<b>ROBOT 100 SP-2C</b>	12.500	2.150	390	4,0	50	0,05
<b>ROBOT 100 CE</b>	620	520	780	1,5*2	1,5*2	0,05
<b>ROBOT 100 CE-2C</b>	620	520	390	1,5*2	1,5*2	0,05
<b>ROBOT 130 SP</b>	27.000	3.990	1.870	5,0	50	0,05
<b>ROBOT 130 SP-2C</b>	27.000	3.990	940	5,0	50	0,05
<b>ROBOT 130 CE</b>	1.190	1.110	1.870	1,5*2	1,5*2	0,05
<b>ROBOT 130 CE-2C</b>	1.190	1.110	940	1,5*2	1,5*2	0,05
<b>ROBOT 160 SP</b>	48.800	9.600	3.090	5,0	50	0,05
<b>ROBOT 160 SP-2C</b>	48.800	9.600	1.410	5,0	50	0,05
<b>ROBOT 160 CE</b>	1.900	1.950	3.090	1,5*2	1,5*2	0,05
<b>ROBOT 160 CE-2C</b>	1.900	1.950	1.410	1,5*2	1,5*2	0,05
<b>ROBOT 220 SP</b>	91.000	15.500	5.510	5,0	50	0,05
<b>ROBOT 220 SP-2C</b>	91.000	15.500	2.210	5,0	50	0,05
<b>SC 65 SP</b>						
<b>SC 65 SP</b>	9.680	3.490	820	5,0	50	0,05
<b>SC 130 SP</b>	9.680	3.490	2.200	5,0	50	0,05
<b>SC 160 SP</b>	17.400	8.350	3.700	5,0	50	0,05

\*1) Valores con los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática. Estos valores no corresponden a la capacidad de carga teórica admisible del sistema de guiado aplicado.

\*2) Valores aconsejados por COTRANSA.

La capacidad de carga de las unidades lineales series ECO, ELM, ROBOT y SC depende del sistema de guiado de traslación utilizado y puede variar en función de la dirección (radial y lateral) de aplicación de la carga.

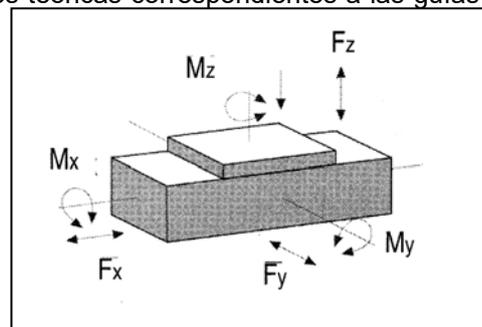
La carga máxima admisible en la dirección axial depende del tipo de correa dentada utilizada.

El valor máximo admisible de carga radial (Fz) y lateral (Fy) indicados en el cuadro corresponden al 20% de la capacidad estática y al 12% de la capacidad dinámica de las prestaciones teóricas correspondientes a las guías de las unidades.

Con estos valores, según nuestra experiencia, se obtiene una suficiente seguridad estática y una duración racional para la mayor parte de las aplicaciones.

Para condiciones particulares (choques, vibraciones, ambiente polvoriento, aceleraciones, fuerzas y momentos elevados, etc.) es necesario consultar a COTRANSA para verificación técnica de la aplicación.

Los valores máximos de velocidad, aceleración y repetibilidad de posicionamiento pueden ser inferiores en caso de cargas elevadas.



# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ECO 60

### Datos técnicos ECO 60

	ECO 60 SP2	ECO 60 CI
Carrera útil mínima [mm]	100	100
Carrera útil máxima [mm]	3.700	6.000
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,1	0,1
Velocidad máxima de traslación [m/s]	4,0	1,5
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	50	1,5
Tipo de correa	32 AT 5	32 AT 5
Tipo de polea	Ø 44 – Z 28 juego 0	Ø 44 – Z 28 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	140	140
Peso del carro [kg]	0,51	0,80
Peso carrera cero [kg]	3,5	3,2
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	0,45	0,68

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

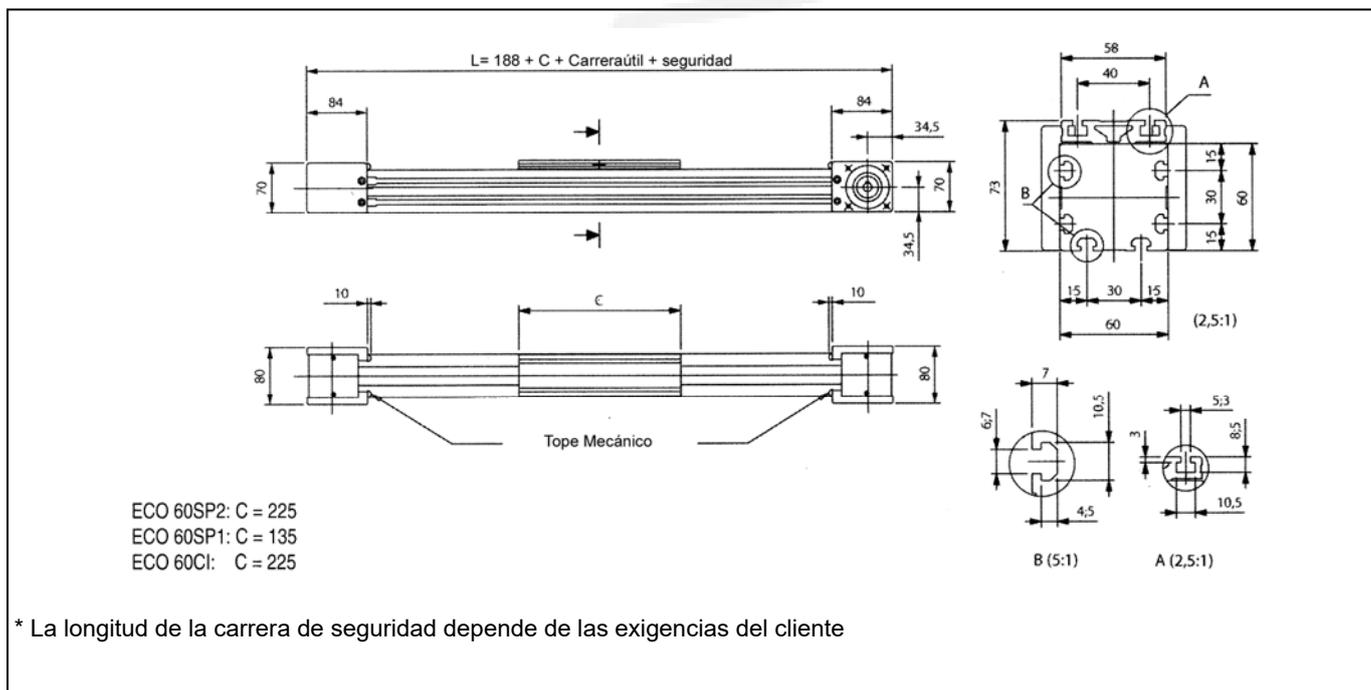
\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de un carro

### Cargas máximas teóricas y admisibles ECO 60

	ECO 60 SP2 (2 patines por carro)				ECO 60 CI			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	1.360	1.020	1.090	820	1.360	1.020	1.090	820
Fy [N]	7.000	4.490	1.400	540	1.480	2.540	300	300
Fz [N]	7.000	4.490	1.400	540	910	1.410	180	170
Mx [Nm]	42	34	8	4	20	30	4	4
My [Nm]	260	210	52	25	50	78	10	9
Mz [Nm]	260	210	52	25	82	140	16	16

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ECO 60





# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ECO 100

### Datos técnicos ECO 100

	ECO 100 SP2	ECO 100 SP1	ECO 100 CI
Carrera útil mínima [mm]	100	100	100
Carrera útil máxima [mm]	6.000	6.000	6.000
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,1	0,1	0,1
Velocidad máxima de traslación [m/s]	5,0	5,0	1,5
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	50	50	1,5
Tipo de correa	50 AT 10	50 AT 10	50 AT 10
Tipo de polea	Ø 76 – Z 24 juego 0	Ø 76 – Z 24 juego 0	Ø 76 – Z 24 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	240	240	240
Peso del carro [kg]	2,9	1,5	3,3
Peso carrera cero [kg]	16,7	12,5	17,1
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	1,3	1,3	1,1

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

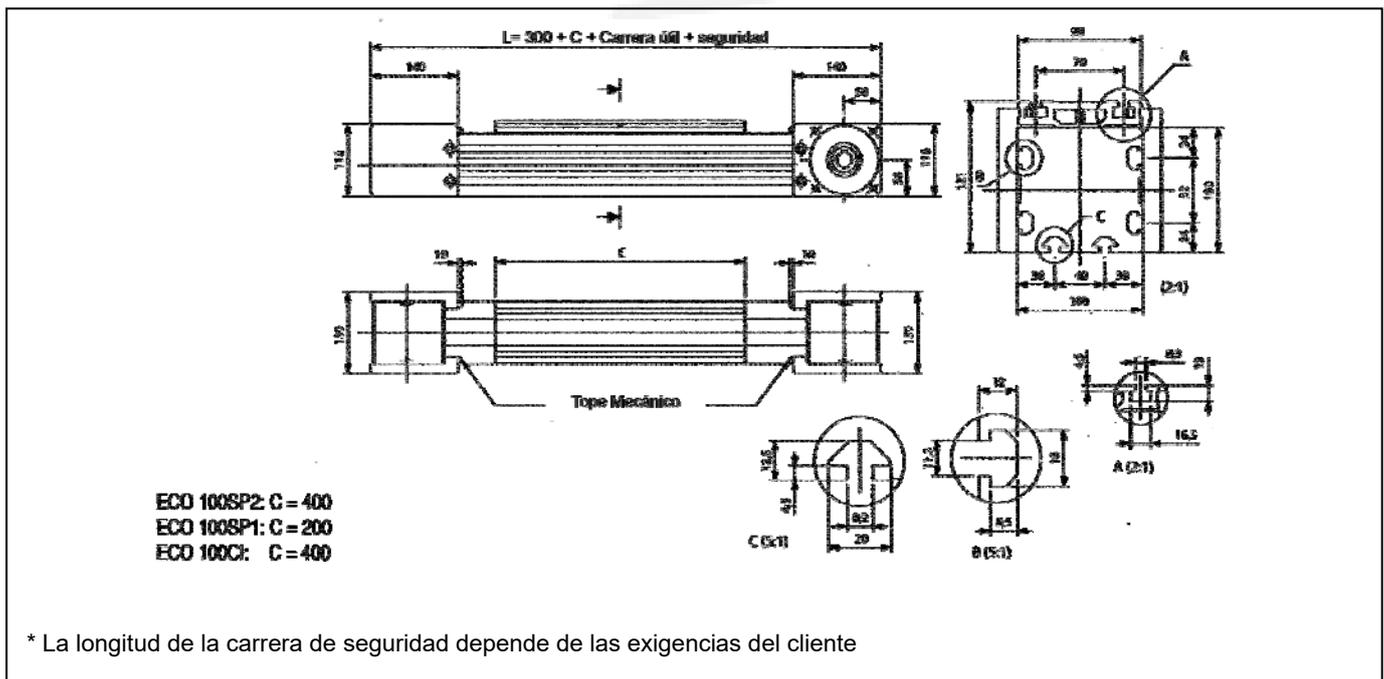
\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de un carro

### Cargas máximas teóricas y admisibles ECO 100

	ECO 100 SP2 (2 patines por carro)				ECO 100 SP1 (1 patin por carro)				ECO 100 CI			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	4.410	3.310	3.530	2.650	4.410	3.310	3.530	2.650	4.410	3.310	3.530	2.650
Fy [N]	43.400	34.800	8.680	4.180	21.700	17.400	4.340	2.090	8.500	17.000	1.700	1.700
Fz [N]	43.400	34.800	8.680	4.180	21.700	17.400	4.340	2.090	4.740	8.700	950	950
Mx [Nm]	620	480	120	58	310	240	62	29	160	300	32	32
My [Nm]	3.820	3.060	760	370	170	130	34	16	520	950	100	100
Mz [Nm]	3.820	3.060	760	370	170	130	34	16	930	1.850	190	190

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ECO 100





# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ELM 65

### Datos técnicos ELM 65

	ELM 65 SP2	ELM 65 CI
Carrera útil mínima [mm]	100	100
Carrera útil máxima [mm]	6.000 *2	6.000 *2
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,05	0,05
Velocidad máxima de traslación [m/s]	5,0	1,5
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	50	1,5
Tipo de correa	32 AT 5	32 AT 5
Tipo de polea	Ø 51 – Z 32 juego 0	Ø 51 – Z 32 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	160	160
Peso del carro [kg]	1,1	1,0
Peso carrera cero [kg]	3,5	3,3
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	0,6	0,5

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar carreras especiales de hasta 11.000 mm., bajo previa consulta y verificación técnica por COTRANSA.

\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

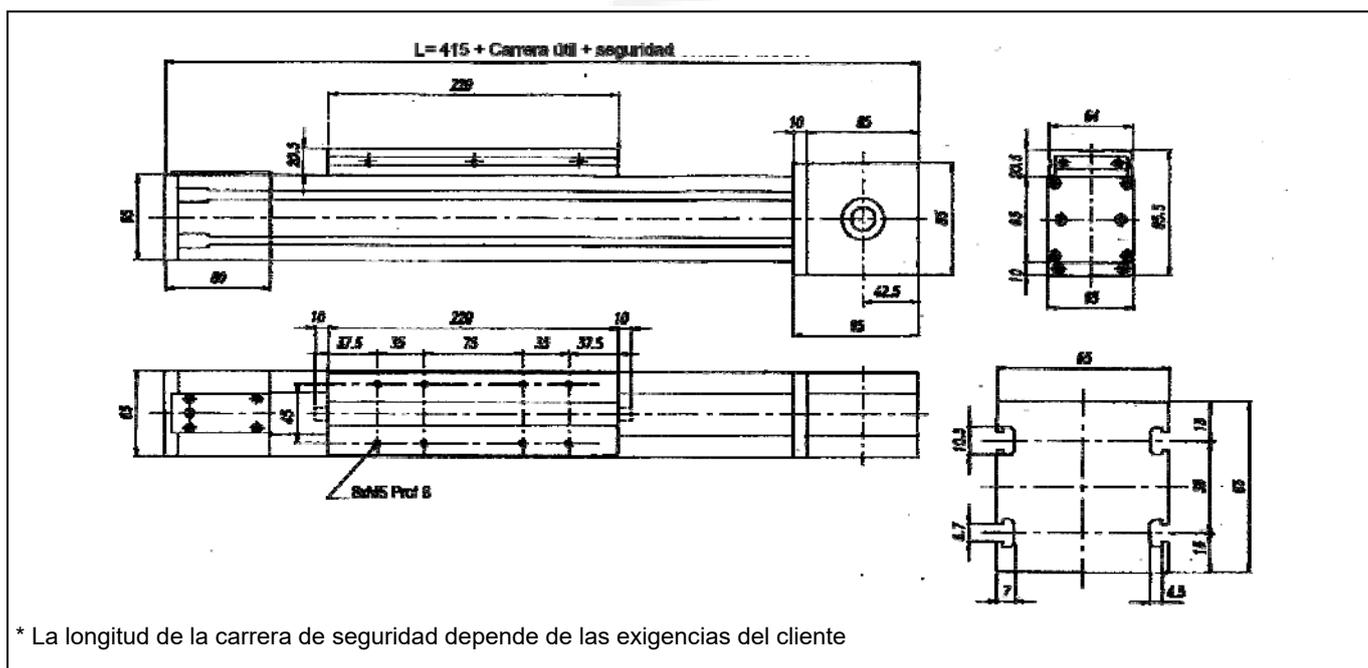
\*4) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de un carro

### Cargas máximas teóricas y admisibles ELM 65

	ELM 65 SP2 (2 patines por carro)				ELM 65 CI			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	1.360	1.020	1.090	820	1.360	1.020	1.090	820
Fy [N]	24.200	14.600	4.840	1.750	3.800	7.340	760	760
Fz [N]	24.200	14.600	4.840	1.750	2.470	4.080	490	490
Mx [Nm]	260	150	52	18	58	96	12	12
My [Nm]	920	550	180	66	100	170	20	20
Mz [Nm]	920	550	180	66	160	310	32	32

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ELM 65



# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ELM 80

### Datos técnicos ELM 80

	ELM 80 SP2	ELM 80 CI
Carrera útil mínima [mm]	100	100
Carrera útil máxima [mm]	6.000	6.000 *2
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,05	0,05
Velocidad máxima de traslación [m/s]	5,0	1,5
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	50	1,5
Tipo de correa	32 AT 10	32 AT 10
Tipo de polea	Ø 60 – Z 19 juego 0	Ø 60 – Z 19 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	190	190
Peso del carro [kg]	2,7	2,5
Peso carrera cero [kg]	10,5	9,5
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	1,0	0,8

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar carreras especiales de hasta 11.000 mm., bajo previa consulta y verificación técnica por COTRANSA.

\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

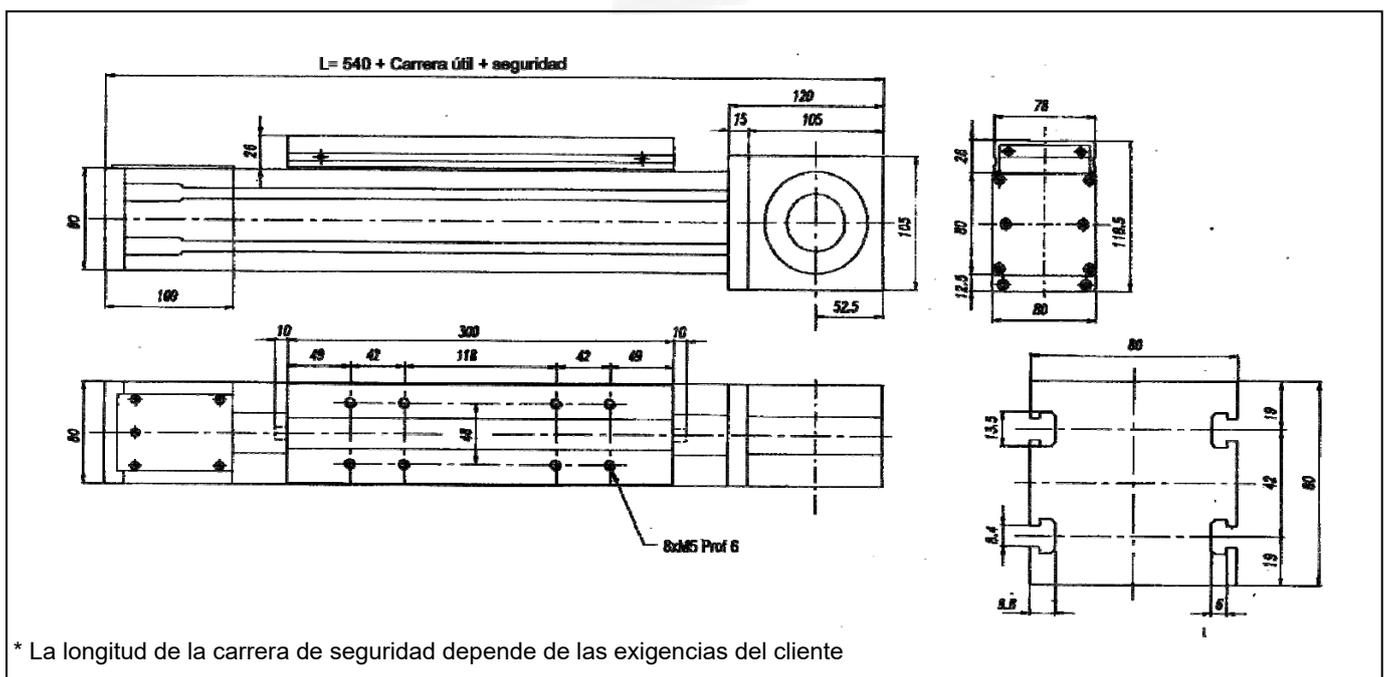
\*4) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de un carro

### Cargas máximas teóricas y admisibles ELM 80

	ELM 80 SP2 (2 patines por carro)				ELM 80 CI			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	2.230	1.670	1.780	1.340	2.230	1.670	1.780	1.340
Fy [N]	43.400	34.800	8.680	4.180	8.500	17.000	1.700	1.700
Fz [N]	43.400	34.800	8.680	4.180	4.740	8.700	950	950
Mx [Nm]	620	480	120	58	140	250	28	28
My [Nm]	3.170	2.540	630	300	390	710	78	78
Mz [Nm]	3.170	2.540	630	300	700	1.390	140	140

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ELM 80



\* La longitud de la carrera de seguridad depende de las exigencias del cliente

# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ELM 110

### Datos técnicos ELM 110

	ELM 110 SP2	ELM 110 CI
Carrera útil mínima [mm]	100	100
Carrera útil máxima [mm]	6.000 *2	6.000 *2
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,05	0,05
Velocidad máxima de traslación [m/s]	5,0	1,5
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	50	1,5
Tipo de correa	50 AT 10	50 AT 10
Tipo de polea	Ø 86 – Z 27 juego 0	Ø 86 – Z 27 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	270	270
Peso del carro [kg]	5,6	5,1
Peso carrera cero [kg]	22,5	21,6
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	1,4	1,1

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar carreras especiales de hasta 11.000 mm., bajo previa consulta y verificación técnica por COTRANSA.

\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

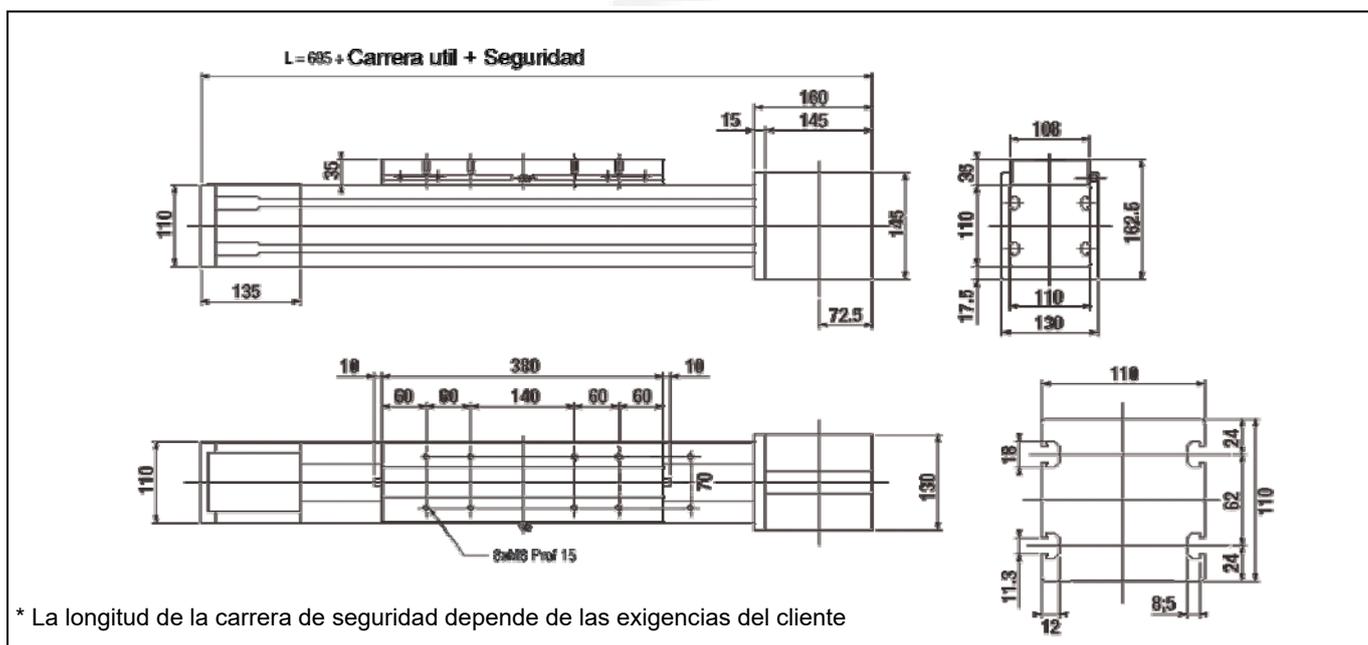
\*4) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de un carro

### Cargas máximas teóricas y admisibles ELM 110

	ELM 110 SP2 (2 patines por carro)				ELM 110 CI			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	4.410	3.310	3.530	2.650	4.410	3.310	3.530	2.650
Fy [N]	79.000	55.000	15.800	6.600	19.300	41.700	3.860	3.860
Fz [N]	79.000	55.000	15.800	6.600	12.500	24.500	2.500	2.500
Mx [Nm]	1.300	860	260	100	330	650	66	66
My [Nm]	7.110	4.950	1.420	590	960	1.880	190	190
Mz [Nm]	7.110	4.950	1.420	590	1.480	3.200	300	300

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ELM 110



# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ROBOT 100 SP

### Datos técnicos ROBOT 100 SP

	ROBOT 100 SP	ROBOT 100 SP-2C
Carrera útil mínima [mm]	100	100
Carrera útil máxima [mm] *2	6.000	6.000
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,05	0,05
Velocidad máxima de traslación [m/s]	4,0	4,0
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	50	50
Tipo de correa	32 AT 5	16 AT 5
Tipo de polea	Ø 37 – Z 23 juego 0	Ø 37 – Z 23 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	115	115
Peso del carro [kg]	2,4	2,4
Peso carrera cero [kg]	4,5	8
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	0,8	0,8

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar carreras especiales de hasta 11.000 mm., bajo previa consulta y verificación técnica por COTRANSA.

\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

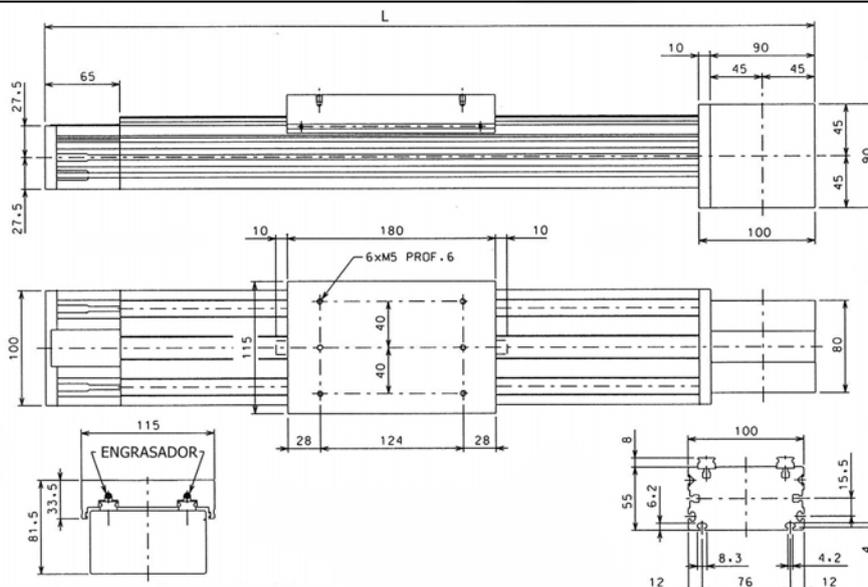
\*4) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos carros

### Cargas máximas teóricas y admisibles ROBOT 100 SP

	ROBOT 100 SP4 (4 patines por carro)				ROBOT 100 SP4-2C (2 carros independientes)			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	1.300	980	1.040	780	650	490	520	390
Fy [N]	25.000	16.800	5.010	2.020	25.000	16.800	5.010	2.020
Fz [N]	25.000	16.800	5.010	2.020	25.000	16.800	5.010	2.020
Mx [Nm]	850	571	170	69	850	571	170	69
My [Nm]	1.550	1.040	310	125	1.550	1.040	310	125
Mz [Nm]	1.550	1.040	310	125	1.550	1.040	310	125

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ROBOT 100 SP



ROBOT 100 SP ----- 1 CARRO ---- L= 365 + Carrera útil + Seguridad

ROBOT 100 SP-2C – 2 CARROS – L= 555 + Carrera útil + Seguridad

\* La longitud de la carrera de seguridad depende de las exigencias del cliente

# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ROBOT 100 CE

### Datos técnicos ROBOT 100 CE

	ROBOT 100 CE	ROBOT 100 CE-2C
Carrera útil mínima [mm]	100	100
Carrera útil máxima [mm] *2	6.000	6.000
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,05	0,05
Velocidad máxima de traslación [m/s]	1,5	1,5
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	1,5	1,5
Tipo de correa	32 AT 5	16 AT 5
Tipo de polea	Ø 37 – Z 23 juego 0	Ø 37 – Z 23 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	115	115
Peso del carro [kg]	3,4	3,4
Peso carrera cero [kg]	5,5	10,5
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	0,8	0,8

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar carreras especiales de hasta 11.000 mm., bajo previa consulta y verificación técnica por COTRANSA.

\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

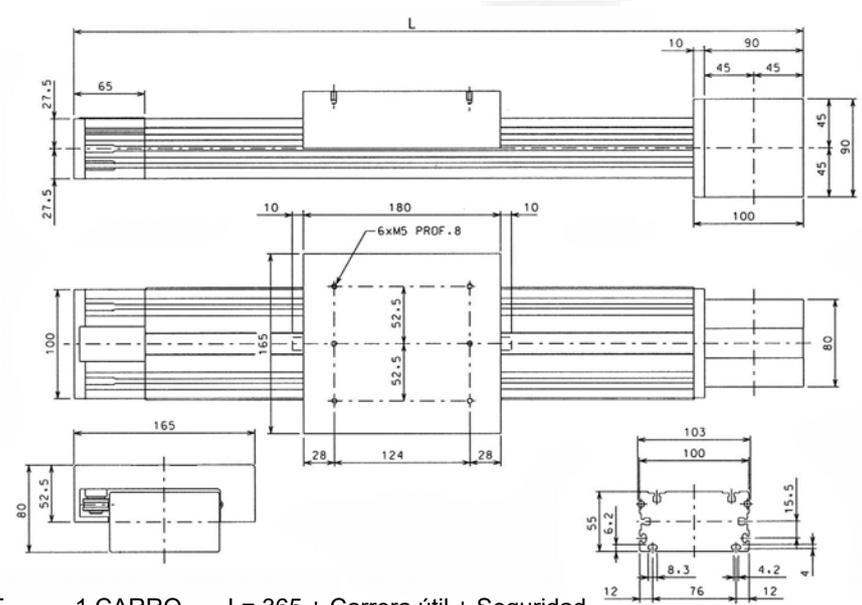
\*4) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos carros

### Cargas máximas teóricas y admisibles ROBOT 100 CE

	ROBOT 100 CE				ROBOT 100 CE-2C (2 carros independientes)			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	1.300	980	1.040	780	650	490	520	390
Fy [N]	3.800	7.340	950	937	3.800	7.340	950	937
Fz [N]	2.460	4.080	616	521	2.460	4.080	616	521
Mx [Nm]	120	198	30	25	120	198	30	25
My [Nm]	160	265	40	34	160	265	40	34
Mz [Nm]	250	477	62	61	250	477	62	61

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ROBOT 100 CE



ROBOT 100 CE ----- 1 CARRO ---- L= 365 + Carrera útil + Seguridad  
 ROBOT 100 CE-2C – 2 CARROS — L= 555 + Carrera útil + Seguridad

\* La longitud de la carrera de seguridad depende de las exigencias del cliente



# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ROBOT 130 CE

### Datos técnicos ROBOT 130 CE

	ROBOT 130 CE	ROBOT 130 CE-2C
Carrera útil mínima [mm]	100	100
Carrera útil máxima [mm] *2	6.000	6.000
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,05	0,05
Velocidad máxima de traslación [m/s]	1,5	1,5
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	1,5	1,5
Tipo de correa	50 AT 10	25 AT 10
Tipo de polea	Ø 54 – Z 17 juego 0	Ø 54 – Z 17 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	170	170
Peso del carro [kg]	4,3	4,3
Peso carrera cero [kg]	10,3	17,4
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	1,1	1,1

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar carreras especiales de hasta 11.000 mm., bajo previa consulta y verificación técnica por COTRANSA.

\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

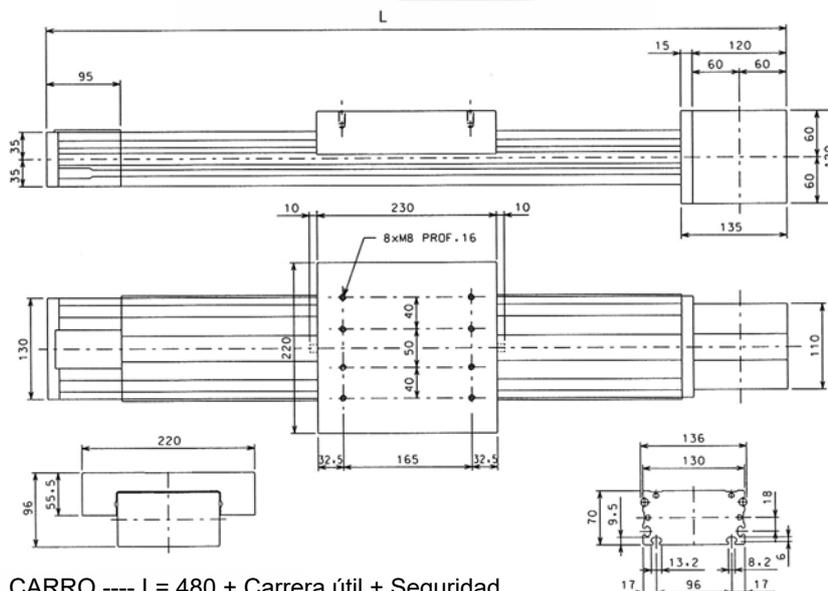
\*4) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos carros

### Cargas máximas teóricas y admisibles ROBOT 130 CE

	ROBOT 130 CE				ROBOT 130 CE-2C (2 carros independientes)			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	3.120	2.340	2.500	1.870	1.560	1.170	1.250	940
Fy [N]	3.800	17.000	2.130	2.170	3.800	17.000	2.130	2.170
Fz [N]	4.760	8.700	1.190	1.110	4.760	8.700	1.190	1.110
Mx [Nm]	300	548	75	70	300	548	75	70
My [Nm]	392	724	98	92	392	724	98	92
Mz [Nm]	704	1.410	176	180	704	1.410	176	180

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ROBOT 130 CE



ROBOT 130 CE ----- 1 CARRO ---- L= 480 + Carrera útil + Seguridad  
 ROBOT 130 CE-2C – 2 CARROS – L= 720 + Carrera útil + Seguridad

\*La longitud de la carrera de seguridad depende de las exigencias del cliente

# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ROBOT 160 SP

### Datos técnicos ROBOT 160 SP

	ROBOT 160 SP4	ROBOT 160 SP-2C
Carrera útil mínima [mm]	100	100
Carrera útil máxima [mm] *2	6.000	6.000
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,05	0,05
Velocidad máxima de traslación [m/s]	5,0	5,0
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	50	50
Tipo de correa	70 AT 10	32 AT 10
Tipo de polea	Ø 64 – Z 20 juego 0	Ø 60 – Z 19 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	200	190
Peso del carro [kg]	5,3	5,3
Peso carrera cero [kg]	21	30
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	2,4	2,4

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar carreras especiales de hasta 11.000 mm., bajo previa consulta y verificación técnica por COTRANSA.

\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

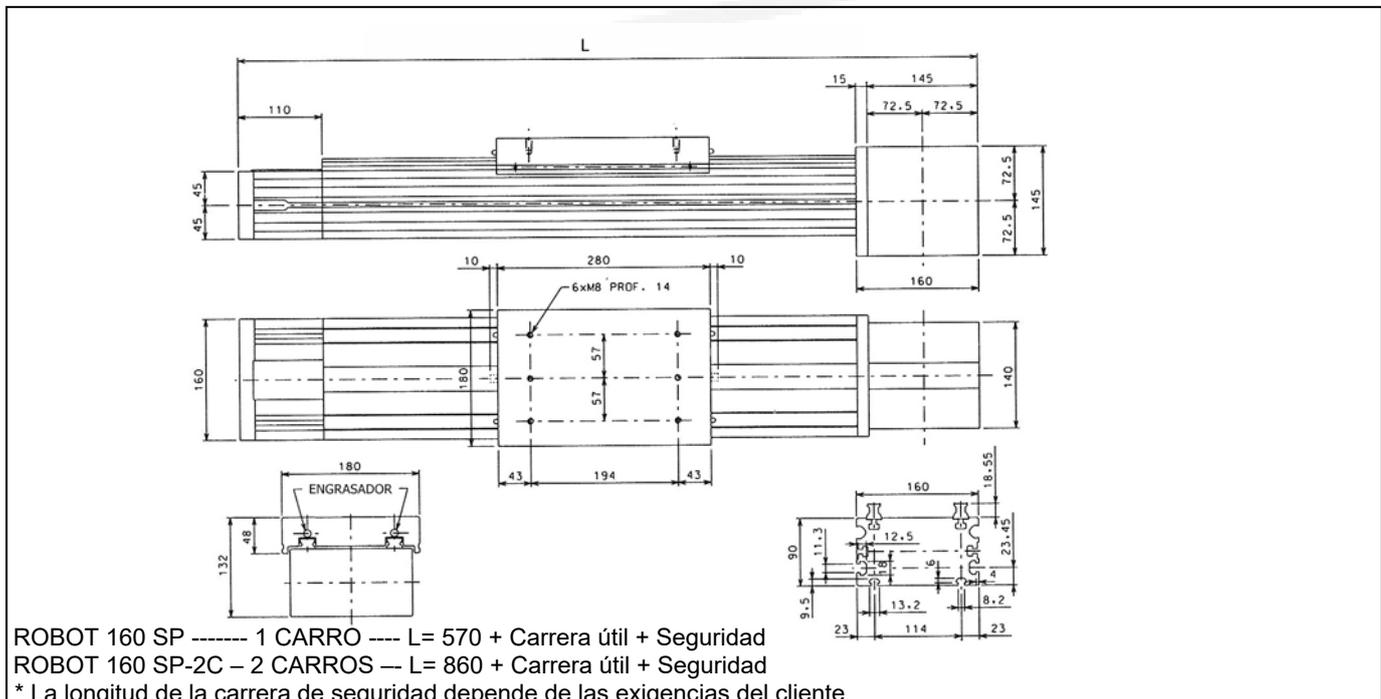
\*4) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos carros

### Cargas máximas teóricas y admisibles ROBOT 160 SP

	ROBOT 160 SP4 (4 patines por carro)				ROBOT 160 SP4-2C (2 carros independientes)			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	5.150	3.860	4.120	3.090	2.350	1.760	1.880	1.410
Fy [N]	86.800	69.600	17.360	8.350	86.800	69.600	17.360	8.350
Fz [N]	86.800	69.600	17.360	8.350	86.800	69.600	17.360	8.350
Mx [Nm]	4.950	3.970	990	476	4.950	3.970	990	476
My [Nm]	6.900	5.530	1.380	664	6.900	5.530	1.380	664
Mz [Nm]	6.900	5.530	1.380	664	6.900	5.530	1.380	664

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ROBOT 160 SP



# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ROBOT 160 CE

### Datos técnicos ROBOT 160 CE

	ROBOT 160 CE	ROBOT 160 CE-2C
Carrera útil mínima [mm]	100	100
Carrera útil máxima [mm] *2	6.000	6.000
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,05	0,05
Velocidad máxima de traslación [m/s]	1,5	1,5
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	1,5	1,5
Tipo de correa	70 AT 10	32 AT 10
Tipo de polea	Ø 64 – Z 20 juego 0	Ø 60 – Z 19 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	200	190
Peso del carro [kg]	8,6	8,6
Peso carrera cero [kg]	23	32
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	2,2	2,2

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar carreras especiales de hasta 11.000 mm., bajo previa consulta y verificación técnica por COTRANSA.

\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

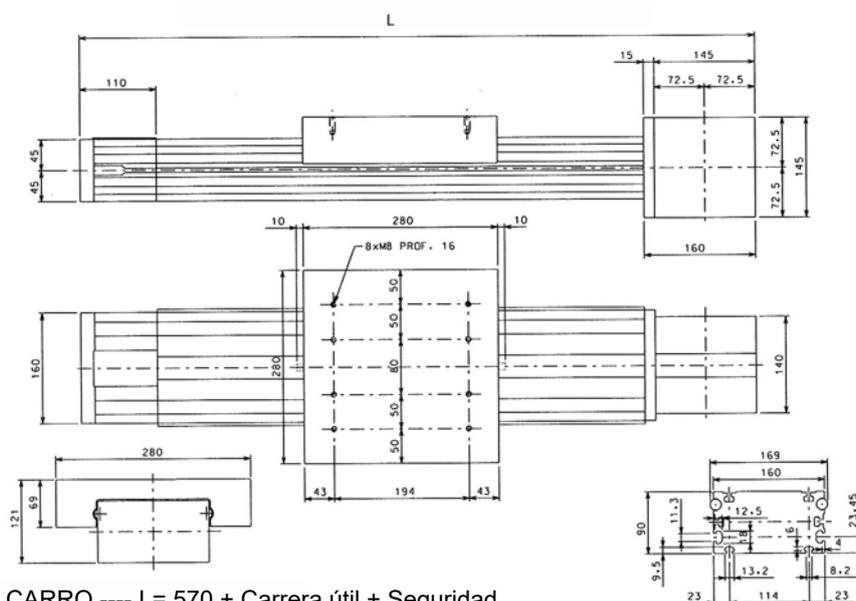
\*4) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos carros

### Cargas máximas teóricas y admisibles ROBOT 160 CE

	ROBOT 160 CE				ROBOT 160 CE-2C (2 carros independientes)			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	5.150	3.860	4.120	3.090	2.250	1.760	1.880	1.410
Fy [N]	15.800	33.600	3.960	4.290	15.800	33.600	3.960	4.290
Fz [N]	7.600	15.300	1.900	1.950	7.600	15.300	1.900	1.950
Mx [Nm]	580	1.170	145	149	580	1.170	145	140
My [Nm]	820	1.650	205	211	820	1.650	205	211
Mz [Nm]	1.710	3.630	428	464	1.710	3.630	428	464

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ROBOT 160 CE



ROBOT 160 CE ----- 1 CARRO ----- L= 570 + Carrera útil + Seguridad

ROBOT 160 CE-2C – 2 CARROS – L= 860 + Carrera útil + Seguridad

\*La longitud de la carrera de seguridad depende de las exigencias del cliente

# PROGRAMA DE FABRICACIÓN

## • ROBOT 220 SP

### Datos técnicos ROBOT 220 SP4

	ROBOT 220 SP4	ROBOT 220 SP4-2C
Carrera útil mínima [mm]	100	100
Carrera útil máxima [mm] *2	6.000	6.000
Repetibilidad máxima de posicionamiento [mm] *1	0,05	0,05
Velocidad máxima de traslación [m/s]	5,0	5,0
Aceleración máxima [m/s <sup>2</sup> ]	50	50
Tipo de correa	100 AT 10	40 AT 10
Tipo de polea	Ø 80 – Z 25 juego 0	Ø 80 – Z 25 juego 0
Avance del carro por revolución de la polea [mm]	250	250
Peso del carro [kg]	13,3	13,3
Peso carrera cero [kg]	22,7	46
Peso por cada 100 mm de carrera útil [kg]	2,5	2,5

\*1) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de accionamiento aplicado.

\*2) Es posible realizar carreras especiales de hasta 11.000 mm., bajo previa consulta y verificación técnica por COTRANSA.

\*3) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos patines por carro

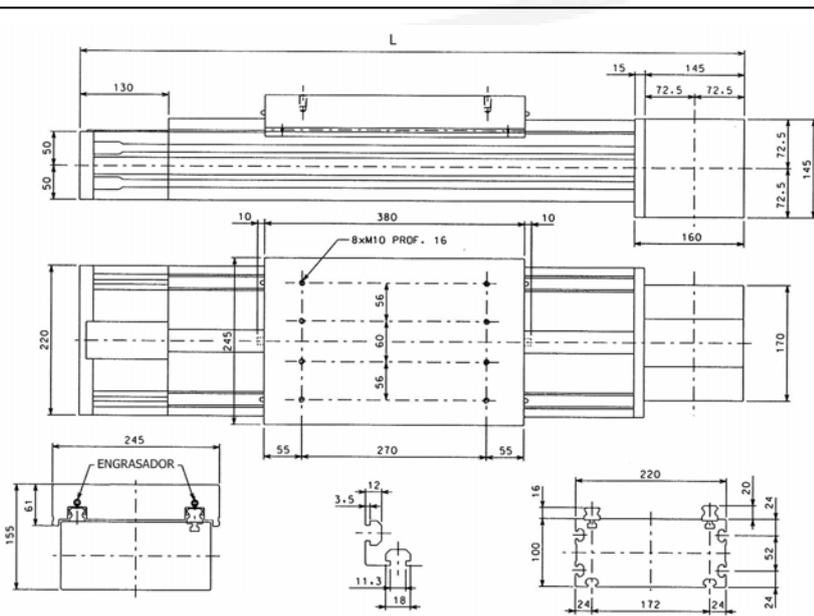
\*4) Es posible realizar bajo pedido unidades con mas de dos carros

### Cargas máximas teóricas y admisibles ROBOT 220 SP

	ROBOT 220 SP4 (4 patines por carro)				ROBOT 220 SP4-2C (2 carros independientes)			
	Teórica		Admisible*		Teórica		Admisible*	
	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.	Estát.	Dinám.
Fx [N]	9.190	6.890	7.350	5.510	3.680	2.760	2.940	2.210
Fy [N]	158.000	110.000	31.600	13.200	158.000	110.000	31.600	13.200
Fz [N]	158.000	110.000	31.600	13.200	158.000	110.000	31.600	13.200
Mx [Nm]	13.590	9.460	2.720	1.140	13.590	9.460	2.720	1.140
My [Nm]	18.090	12.600	3.620	1.510	18.090	12.600	3.620	1.510
Mz [Nm]	18.090	12.600	3.620	1.510	18.090	12.600	3.620	1.510

\*) Valores para los cuales se obtiene una duración racional y una suficiente seguridad estática.

### Dimensiones ROBOT 220 SP



ROBOT 220 SP ----- 1 CARRO ---- L= 690 + Carrera útil + Seguridad

ROBOT 220 SP-2C – 2 CARROS – L= 1080 + Carrera útil + Seguridad

\*La longitud de la carrera de seguridad depende de las exigencias del cliente







# SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO

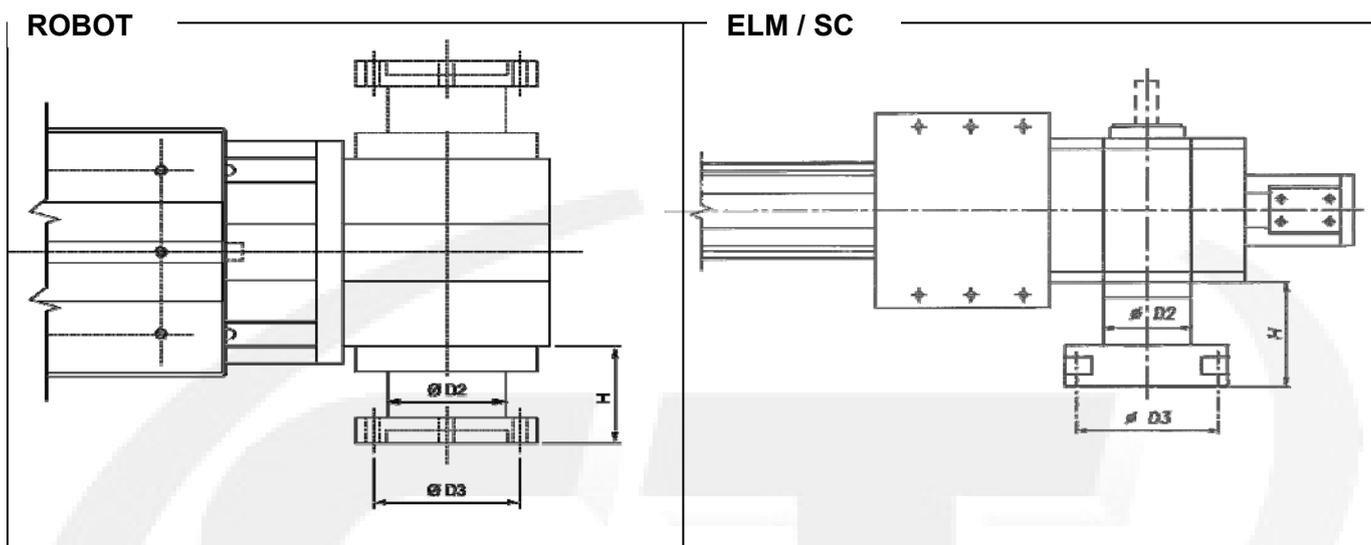
## • Reductores epicicloidales

Los reductores epicicloidales se utilizan, habitualmente, en aplicaciones con servomotores, para posicionamiento, robótica y automatización en general, con elevada dinámica, velocidades y aceleraciones altas y muchas inversiones de marcha.

Están disponibles modelos con precisiones entre 15' y 3' y reducciones desde 1:3 hasta 1:1.000.

En las unidades lineales de las series ELM, ROBOT y SC, en todas las versiones, la polea motriz está montada en el eje del reductor mediante buje cónico. Este sistema garantiza, en el tiempo, la total ausencia de juego.

### Reductor epicicloidal tipo MP



	H			D2	D3	
	1 etapa	2 etapas	3 etapas			
<b>ELM 50</b>	75,55 ~ 82,55	92,25 ~ 99,25	108,95 ~ 115,95	65	36 ~ 100	<b>MP 060</b>
<b>ELM 65</b>	75,55 ~ 82,55	92,25 ~ 99,25	108,95 ~ 115,95	65	36 ~ 100	<b>MP 060</b>
	117,5 ~ 137,5	142 ~ 162	166,5 ~ 186,5	85	65 ~ 145	<b>MP 080</b>
<b>ELM 80</b>	110,5 ~ 130,5	135 ~ 155	159,5 ~ 179,5	85	65 ~ 145	<b>MP 080</b>
	135,5 ~ 155,5	168 ~ 188	200,5 ~ 220,5	106	75 ~ 165	<b>MP 105</b>
<b>ELM 110</b>	135,5 ~ 155,5	168 ~ 188	200,5 ~ 220,5	106	75 ~ 165	<b>MP 105</b>
	165,5 ~ 195,5	205 ~ 235	244,5 ~ 274,5	138	100 ~ 215	<b>MP 130</b>
<b>ROBOT 100</b>	75,55 ~ 82,55	92,25 ~ 99,25	108,95 ~ 115,95	65	60 ~ 100	<b>MP 060</b>
<b>ROBOT 130</b>	109,5 ~ 129,5	134 ~ 154	158,5 ~ 178,5	85	65 ~ 145	<b>MP 080</b>
	192,5 ~ 212,5	225 ~ 245	257,5 ~ 277,5	106	75 ~ 165	<b>MP 105*</b>
<b>ROBOT 160</b>	135,5 ~ 155,5	168 ~ 188	200,5 ~ 220,5	106	75 ~ 165	<b>MP 105</b>
<b>ROBOT 220</b>	135,5 ~ 155,5	168 ~ 188	200,5 ~ 220,5	106	75 ~ 165	<b>MP 105</b>
	165,5 ~ 195,5	205 ~ 234	244,5 ~ 274,5	138	100 ~ 215	<b>MP 130</b>
<b>SC 65</b>	117,5 ~ 137,5	142 ~ 162	166,5 ~ 186,5	85	65 ~ 145	<b>MP 080</b>
<b>SC 130</b>	135,5 ~ 155,5	168 ~ 188	200,5 ~ 220,5	106	75 ~ 165	<b>MP 105</b>
<b>SC 160</b>	165,5 ~ 195,5	205 ~ 235	244,5 ~ 274,5	138	100 ~ 215	<b>MP 130</b>

\* El montaje del reductor MP 105 en la unidad ROBOT 130 requiere una campana.

\* Para el montaje de reductores epicicloidales en unidades de la serie ECO consultar a COTRANSA

# SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO

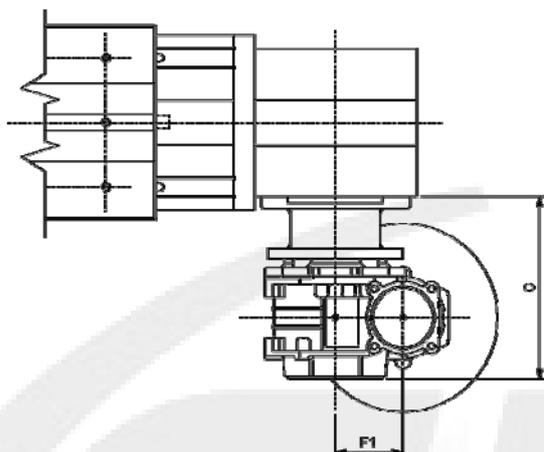
## • Reductores de sinfín corona

Para aplicaciones con velocidades y aceleraciones bajas, pocas inversiones de marcha y/o en las que sea ventajoso contar con la irreversibilidad del movimiento pueden utilizarse los reductores de sinfín corona.

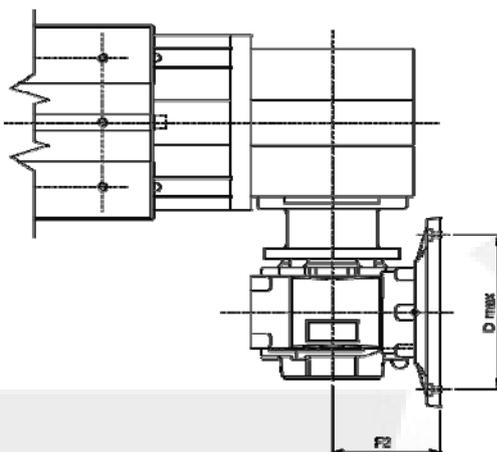
### Reductor de sinfín corona tipo SW

#### ROBOT

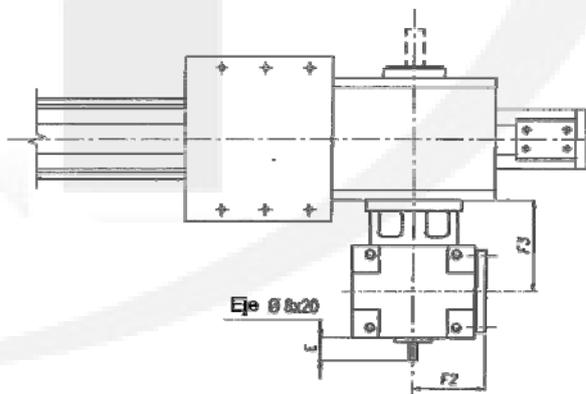
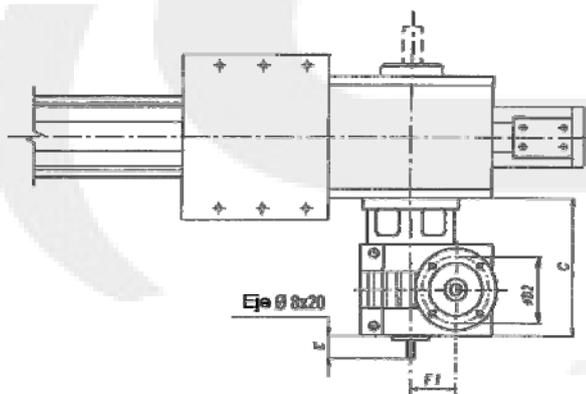
Versión con ataque de motor vertical respecto a la unidad lineal



Versión con ataque de motor horizontal respecto a la unidad lineal



#### ELM / SC



\*Montaje del reductor en el lado derecho ó izquierdo respecto del cabezal motriz.

\*Montaje del reductor con posibilidad de rotación de 90° en 90°.

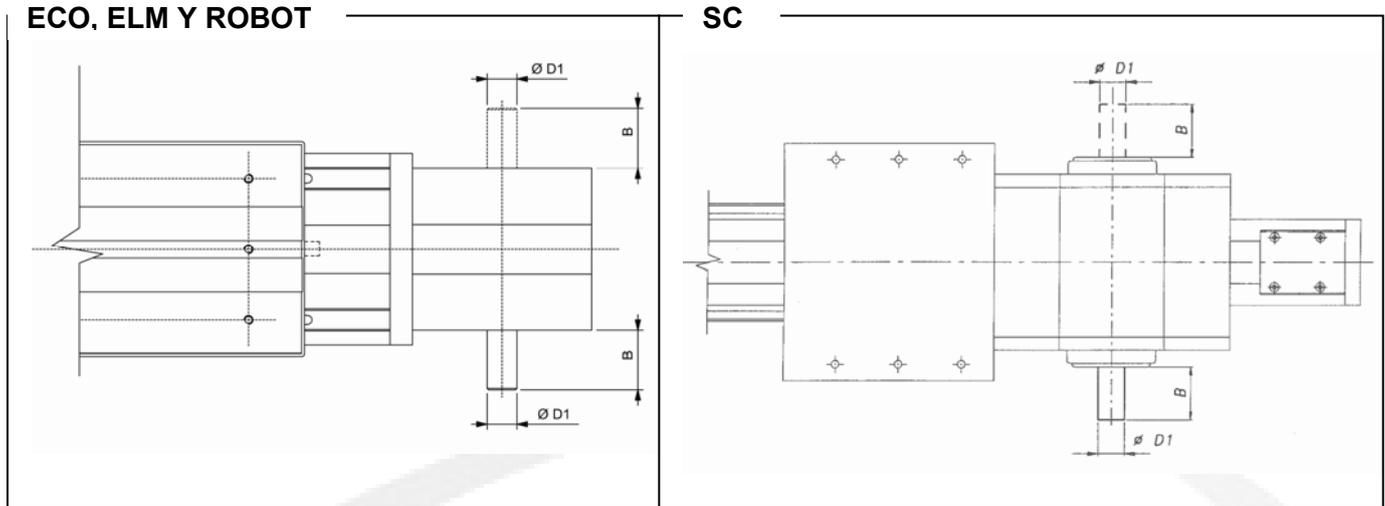
	C	D	F1	F2	F3	
<b>ELM 50</b>	86	65 ~ 115	30	55	54,5	<b>MT IV 30</b>
<b>ELM 65</b>	86	65 ~ 115	30	55	54,5	<b>MT IV 30</b>
<b>ELM 80</b>	111	75 ~ 130	40	70	67	<b>MT IV 40</b>
<b>ELM 110</b>	141	85 ~ 165	50	80	90	<b>MT IV 40</b>
<b>ROBOT 100</b>	86	115	30	55	54,5	<b>MT IV 30</b>
<b>ROBOT 130</b>	111	130	40	70	67	<b>MT IV 40</b>
<b>ROBOT 160</b>	141	165	50	80	90	<b>MT IV 50</b>
<b>ROBOT 220</b>	143	165	63	95	82	<b>MT IV 63</b>
<b>SC 65</b>	124	75 ~ 130	40	70	80	<b>MT IV 40</b>
<b>SC 130</b>	160	85 ~ 165	50	80	109	<b>MT IV 50</b>
<b>SC 160</b>	165	85 ~ 165	63	95	104	<b>MT IV 63</b>

Para el montaje de reductores de sinfín corona en unidades de la serie ECO consultar a COTRANSA.

# SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO

- Eje macizo

Eje macizo tipo AS



\*Posición del eje macizo en el lado derecho, izquierdo ó ambos respecto del cabezal motriz.

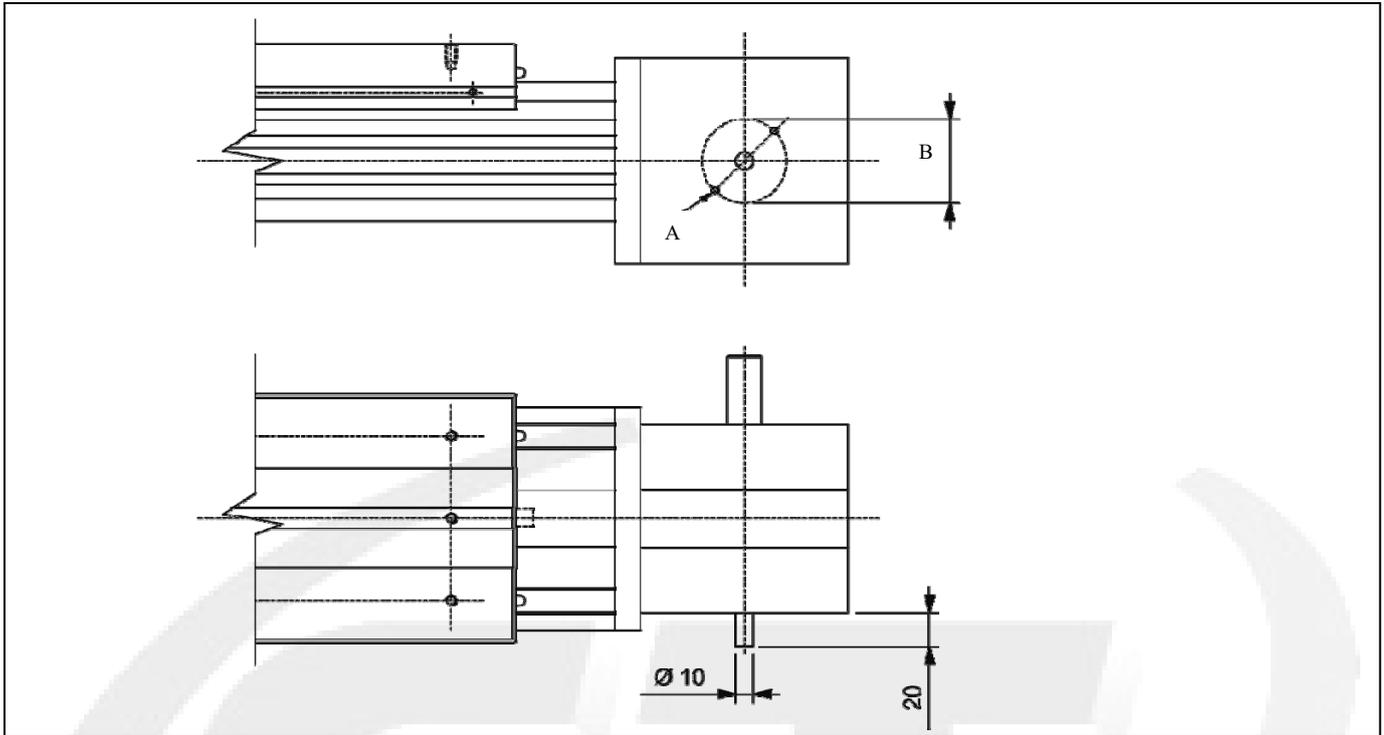
Unidad: mm

	<b>D1</b>	<b>B</b>	
<b>ECO 60</b>	12	25	<b>AS 12</b>
<b>ECO 80</b>	20	36,5	<b>AS 20</b>
<b>ECO 100</b>	25	50	<b>AS 25</b>
<b>ELM 50</b>	15	25	<b>AS 12</b>
<b>ELM 65</b>	15	35	<b>AS 15</b>
<b>ELM 80</b>	20	40	<b>AS20</b>
<b>ELM 110</b>	25	50	<b>AS 25</b>
<b>ROBOT 100</b>	15	35	<b>AS 15</b>
<b>ROBOT 130</b>	20	40	<b>AS 20</b>
<b>ROBOT 160</b>	25	50	<b>AS 25</b>
<b>ROBOT 220</b>	25	50	<b>AS 25</b>
<b>SC 65</b>	20	40	<b>AS 20</b>
<b>SC 130</b>	25	50	<b>AS 25</b>
<b>SC 160</b>	25	50	<b>AS 25</b>

# SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO

- Eje macizo

Eje macizo AE 10 para el montaje de encoder



\*Posición del eje macizo para montaje de encoder a la derecha ó izquierda respecto del cabezal motriz.

	A	B
ELM 50	2xM4	49
ELM 65	2xM4	49
ELM 80	2xM4	49
ELM 110	2xM4	76
ROBOT 100	2xM4	49
ROBOT 130	2xM4	76
ROBOT 160	2xM4	76
ROBOT 200	2xM4	76
SC 65	2xM4	49
SC 130	2xM4	49
SC 160	2xM4	49

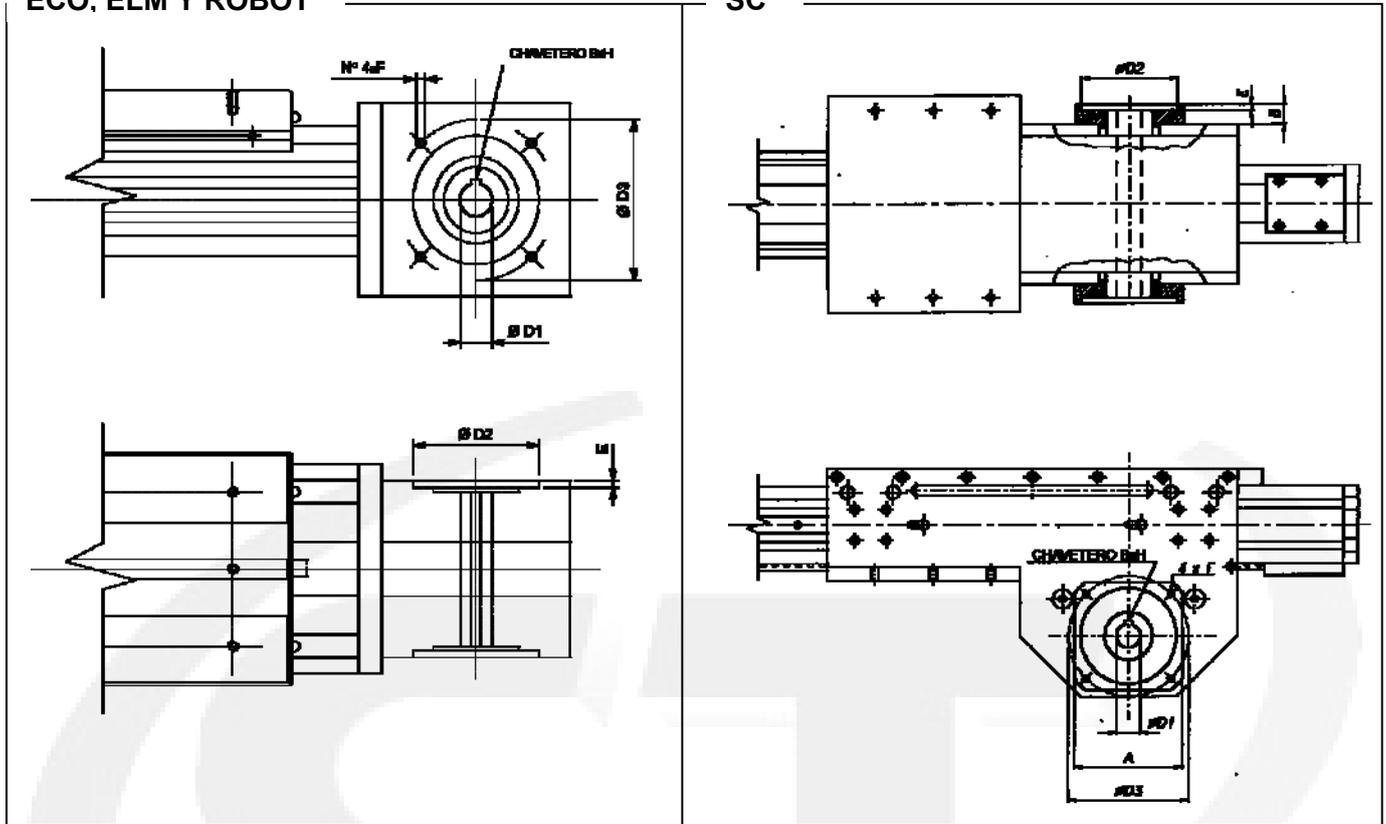
# SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO

- Eje hueco

Eje hueco tipo AS

ECO, ELM Y ROBOT

SC



	D1	D2	D3	A	C	E	F	G	Chaveta B x H	
ECO 60	12h7	60	75			3,5	M5	12	4x4	AC 12
ECO 80	19h7	80	100			3,5	M6	16	6x6	AC 19
ECO 100	25h7	110	130			4,5	M8	20	8x7	AC 25
ELM 50	12h7	60	75			3,5	M5		4x4	AC 12
ELM 110	25h7	110	130			4,5	M8		8x7	AC 25
ELM 110	32h7	130	165			4,5	M10		10x8	AC 32
ROBOT 100	19	80	100			3	M6		6 x 6	AC 19
ROBOT 130	19	80	100			3	M6		6 x 6	AC 19
	20	80	100			4,5	M6		6 x 6	AC 20
	25	110	130			4,5	M8		8 x 7	AC 25
ROBOT 160	25	110	130			4,5	M8		8 x 7	AC 25
	32	130	165			4,5	M10		10 x 8	AC 32
ROBOT 220	25	110	130			4,5	M8		8 x 7	AC 25
	32	130	165			4,5	M10		10 x 8	AC 32
SC 65	19	80	100	90	13	3	M6		6 x 6	AC 19
	20	80	100	90	13	3	M6		6 x 6	AC 20
SC 130	20	80	100	115	19	4,5	M6		6 x 6	AC 20
	25	110	130	115	19	4,5	M8		8 x 7	AC 25
SC 160	32	130	165	140	22	5,5	M10		10 x 8	AC 32

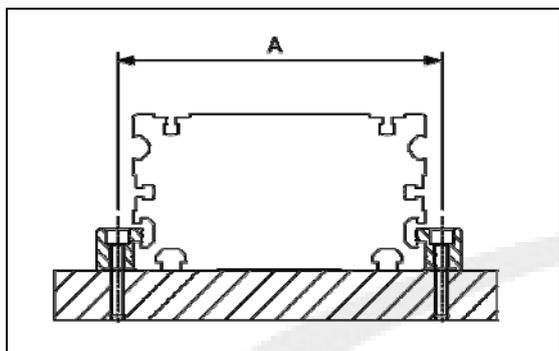
## MONTAJE Y ACCESORIOS

### • Garras y Tuercas de fijación

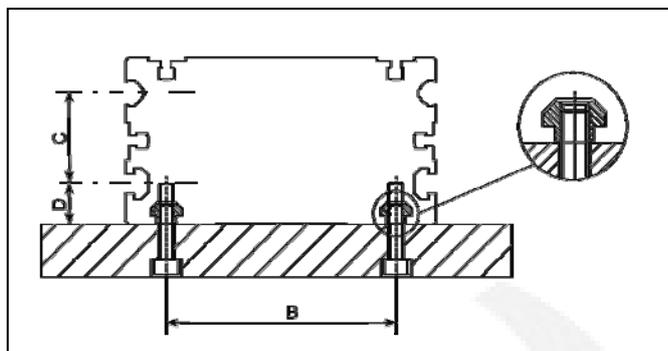
Las unidades lineales de las series ECO, ELM, ROBOT y SC pueden ser montadas en cualquier posición gracias a que sus sistemas de guiado permiten que puedan soportar cargas en cualquier dirección.

Para la fijación de las unidades lineales de la serie ROBOT se aconseja usar las ranuras externas del perfil y utilizar los accesorios de fijación, tal y como se indica en el siguiente diseño:

#### Fijación con garras

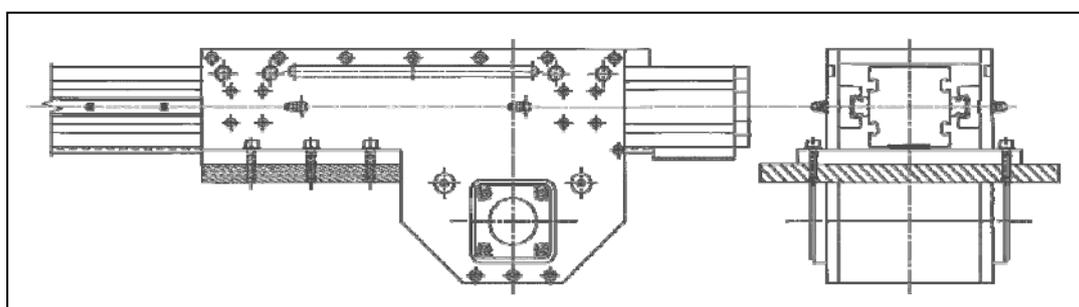
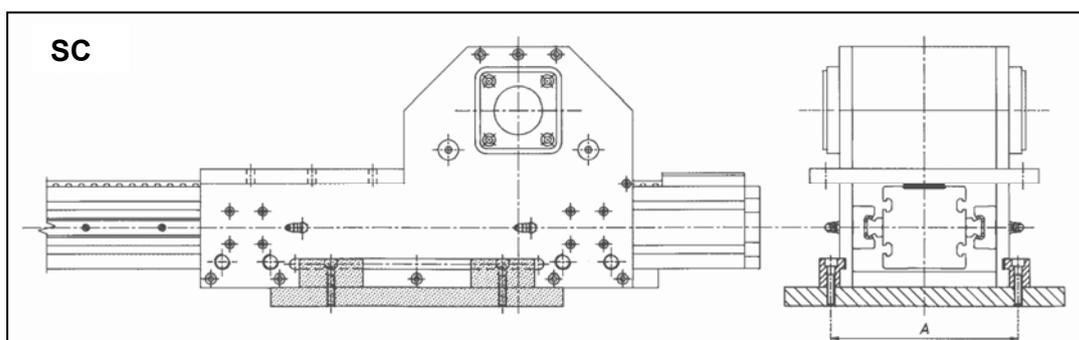


#### Fijación con tuercas



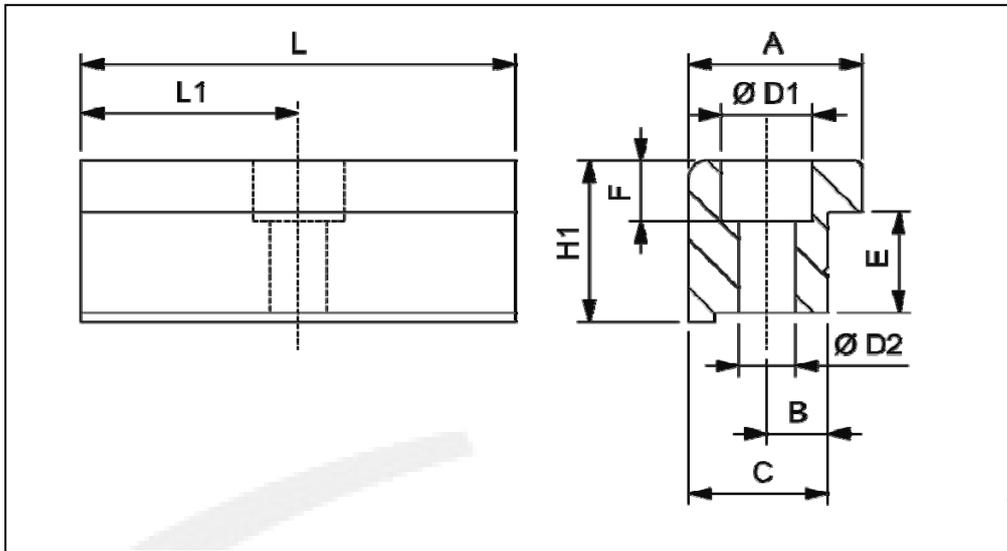
	A
ECO 60	72
ECO 80	94
ECO 100	120
ELM 50	62
ELM 65	77
ELM 80	94
ELM 110	130
ROBOT 100	112
ROBOT 130	144
ROBOT 160	180
ROBOT 220	240
SC 65	147
SC 130	213
SC 160	266

Las unidades lineales de la serie SC pueden fijarse de modo directo, usando los agujeros pasantes dispuestos en el carro, o bien utilizando los accesorios (garras) de fijación usando las ranuras externas del carro, tal y como se indica en los siguientes diseños:



# MONTAJE Y ACCESORIOS

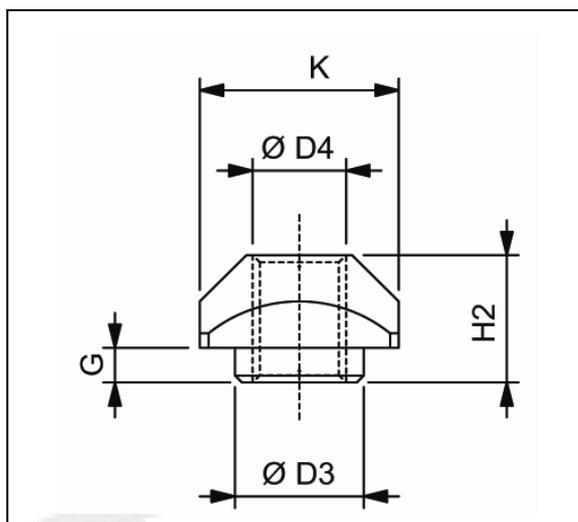
**Garra de fijación.** Bloque de aluminio anodizado para utilizar en las ranuras laterales del perfil.



	A	H1	B	C	E	F	D1	D2	L	L1
<b>ECO 60</b>	20	17,5	6	16	11,5	7	9,5	5,3	50	25
<b>ECO 80</b>	20	20,7	7	16	14,7	7	10,5	6,5	50	25
<b>ECO 100</b>	36,5	28,5	10	31	18,5	10,5	16,5	10,5	100	50
<b>ELM 50</b>	20	14	6	16	10	5,5	9,5	5,3	35	17,5
<b>ELM 65</b>	20	17,5	6	16	11,5	7	9,5	5,3	50	25
<b>ELM 80</b>	20	20,7	7	16	14,7	7	10,5	6,5	50	25
<b>ELM 110</b>	36,5	28,5	10	31	18,5	10,5	16,5	10,5	100	50
<b>ROBOT 100</b>	20	14	6	16	10	5,5	9,5	5,3	35	17,5
<b>ROBOT 130</b>	20	18,7	7	16	12,7	7	10,5	6,5	50	25
<b>ROBOT 160</b>	36,5	28,5	10	31	18,5	10,5	16,5	10,5	100	50
<b>ROBOT 220</b>	36,5	28,5	10	31	18,5	10,5	16,5	10,5	100	50
<b>SC 65</b>	20	20,7	7	16	6	7	10,5	6,5	50	25
<b>SC 130</b>	20	20,7	7	16	6	7	10,5	6,5	50	25
<b>SC 160</b>	36,5	28,5	10	31	10	10,5	16,5	10,5	100	50

## MONTAJE Y ACCESORIOS

**Tuerca de fijación.** Tuerca de acero para utilizar en las ranuras del perfil.



		D3	D4	G	H2	K
ECO 60	L	6,7	M 5	2,3	6,5	10 x 10
	C	6,7	M 5	2,3	5	10 x 10
ECO 80	L	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
	C	8	M 6	3,3	5,8	13 x 13
	I	8	M 6	3,3	6,5	17 x 17
ECO 100	L	11	M 8	3	11	17 x 17
	C	11	M 8	3	8	16 x 16
	I	-	M 8	-	6,5	17 x 17
ELM 50		-	M 4	-	3,4	8 x 8
ELM 65		6,7	M 5	2,3	6,5	10 x 10
ELM 80		8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
ELM 110		11	M 8	3	11	17 x 17
ROBOT 100	L-I	-	M 4	-	3,4	8 x 8
ROBOT 130	C	-	M 3	-	4	6 x 6
	L-I	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
ROBOT 160	C	-	M 6	-	5,8	13 x 13
	I	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
	L	11	M 8	2,8	10,8	17 x 17
ROBOT 220	L-I	11	M 8	2,8	10,8	17 x 17
SC 65	L	6,7	M 5	2,3	6,5	10 x 10
SC 130	L-I	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
SC 160	I	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
	L	11	M 8	2,8	10,8	17 x 17

L = Lateral I = Inferior Lc = lateral central.

Las tuercas de fijación de las unidades lineales de la serie SC se utilizan para montar los accesorios y elementos externos.

**\*¡ATENCIÓN!:** No fijar la unidad lineal por sus cabezales.

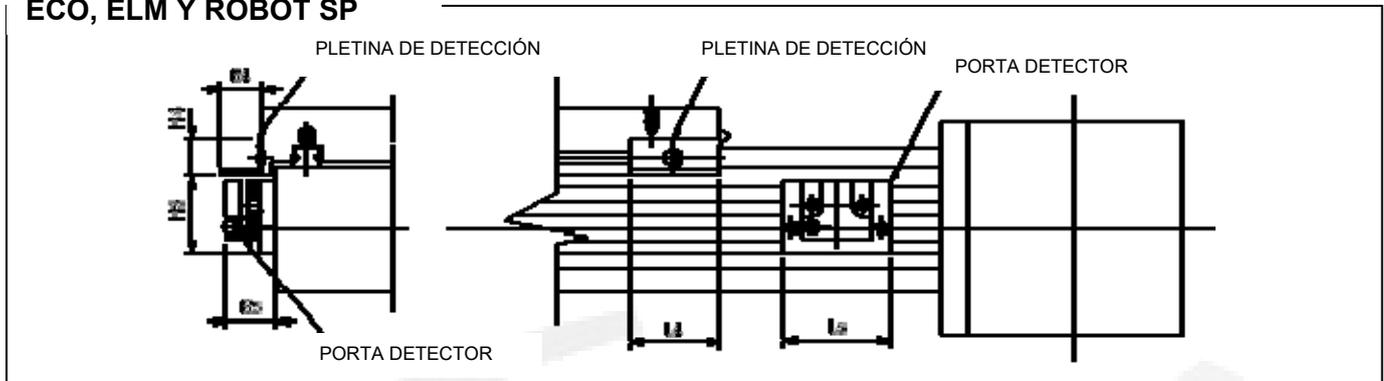
# MONTAJE Y ACCESORIOS

- Portadetector y Pletina de detección

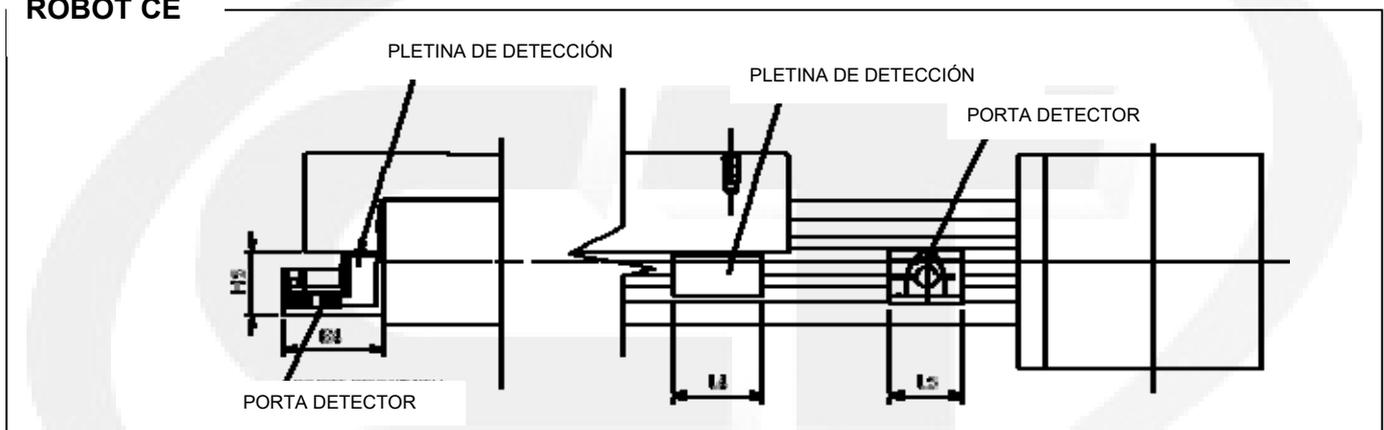
**Porta detector inductivo.** pieza de aluminio anodizado, de color rojo, con tuercas para su fijación en las ranuras externas del perfil.

**Pletina de detección.** pieza en acero cincado para montar sobre el carro, utilizado para la correcta detección.

## ECO, ELM Y ROBOT SP

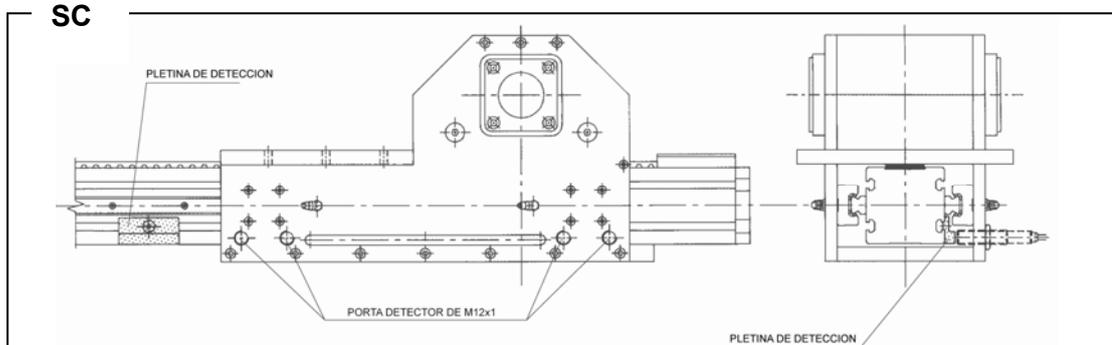


## ROBOT CE



	B4	B5	L4	L5	H4	H5	Para detector Ø
ECO 60	10	14	25	29	12	31,5	8
ECO 80	18	20	50	40	17,5	36,5	12
ECO 100	18	20	50	40	17,5	44	12
ELM 50	10	14	25	29	12	29,5	8
ELM 65	18	20	50	40	17	34	12
ELM 80	18	20	50	40	17	39	12
ELM 110	18	20	50	40	17	44	12
ROBOT 100 SP	10	20	25	45	12	30	8
ROBOT 100 CE							
ROBOT 130 SP	24	28	50	60	20	43,5	12
ROBOT 130 CE	57	-	50	40	-	36	12
ROBOT 160 SP	24	28	50	64	20	51	12
ROBOT 160 CE	57	-	50	40	-	32	12
ROBOT 220 SP	24	28	50	70	20	44,5	12

## SC



## MONTAJE Y ACCESORIOS

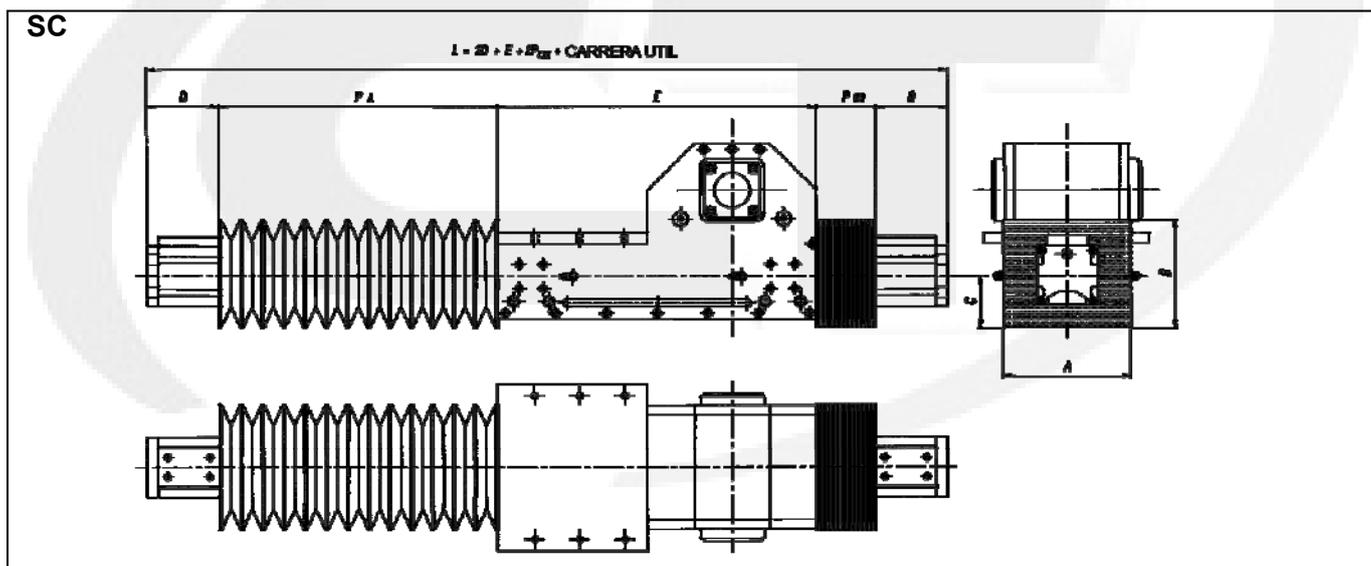
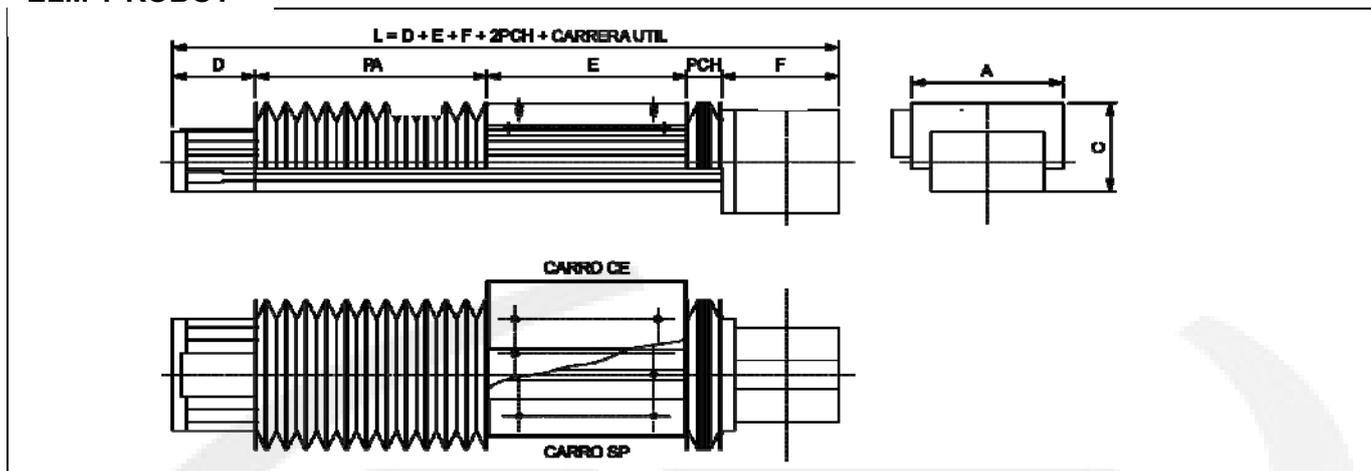
### • Fuelle de protección

Para utilizar las unidades lineales en ambientes particularmente agresivos se aconseja utilizar un fuelle como protección adicional.

El fuelle se fija al carro y al extremo de la unidad lineal mediante una tira de Velcro. Este sistema hace muy simple su montaje y desmontaje para eventuales sustituciones.

La longitud total de la unidad lineal (L) varía, aumentando en dos veces la longitud del paquete cerrado del fuelle.

#### ELM Y ROBOT



Unidad : mm.

	A	B	C	D	E	F	T	Pc (para PA = 1.000)
ELM 50	83	44	67	65	110	80	15	140
ELM 65	110	50	85	80	220	95	17	128
ELM 80	135	62	106	100	300	120	25	80
ELM 110	153	82	133	135	380	160	20	100
<b>ROBOT 100</b>	Bajo pedido							
ROBOT 130	174		103	95	230	135	17	119
ROBOT 160	204		131,5	110	280	160	20	100
ROBOT 220	275		149,5	130	380	160	25	80
SC 65	135	109	54,5	100	340	-	20	100
SC 130	212	130	64	115	440	-	25	80
SC 160	248	150	73	120	525	-	25	80

Pc = Longitud paquete cerrado

PA = Longitud paquete abierto

T = Profundidad pliegue

Material estándar: Nylon recubierto con poliuretano termosoldado.

Material especial (bajo pedido): Nylon recubierto con PVC, fibra de vidrio ó acero INOX.

**\*Atención:** La utilización del fuelle no permite el montaje del portadetector inductivo sobre el perfil de aluminio.

# DATOS TÉCNICOS SUPLEMENTARIOS

## Datos generales del aluminio utilizado

### Composición química[%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	Impurezas
Resto	0,35-0,60	0,30-0,60	0,30	0,1	0,1	0,1	0,05-0,15

### Características físicas

Densidad	Coef. elasticidad	Coef. dilatación térmica (20°-100°C)	Conductividad térmica (20°C)	Calor específico (0°-100°C)	Resistividad	Tª de fusión
[kg/dm³]	[kN/mm²]	[10 <sup>-6</sup> /K]	[W/m K]	[J/kg K]	Ω m 10 <sup>-9</sup>	[°C]
2,7	69	23	200	880-900	33	600-655

### Características mecánicas

Rm	Rp (02)	A	HB
[N/mm²]	[N/mm²]	[%]	-
205	165	10	60-80

### Momento de inercia y peso

	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> ]	Peso [kg/m]
ECO 60	0,037	0,054	0,093	3,17
ECO 80	0,117	0,173	0,280	5,56
ECO 100	0,439	0,342	0,781	9,84
ELM 50	0,025	0,031	0,056	2,51
ELM 65	0,060	0,086	0,146	4,10
ELM 80	0,136	0,195	0,331	6,46
ELM 110	0,446	0,609	1,054	10,79
ROBOT 100	0,05	0,23	0,28	5,20
ROBOT 130	0,15	0,65	0,79	8,20
ROBOT 160	0,42	1,82	2,23	12,90
ROBOT 220	0,65	3,26	3,92	15,11
SC 65	0,06	0,09	0,15	4,10
SC 130	0,15	0,65	0,79	8,20
SC 160	0,37	1,50	1,88	12,90

### Correa de tracción

La correa de tracción está fabricada con material poliuretánico, resistente a la abrasión, con refuerzos de acero.

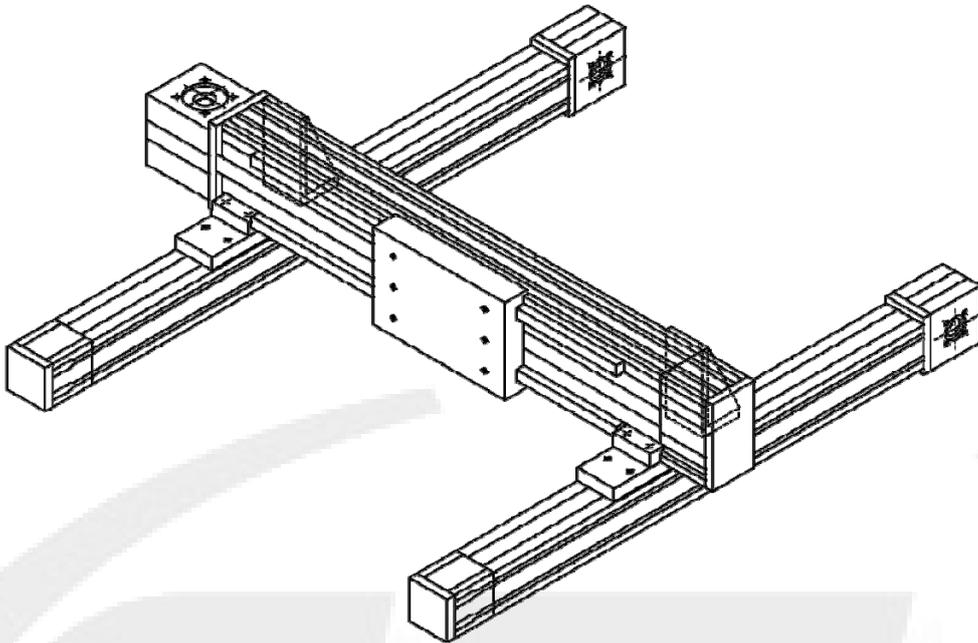
	Tipo	Ancho [mm]	Fuerza específica por diente F <sub>USP</sub> [N/cm]	Carga de tracción máx. Admisible F [N]	Carga elástica Específica C <sub>SP</sub> [N]	Peso por metro [kg/m]
ECO 60	32 AT 5	32	35,3	2.240	0,560x10 <sup>6</sup>	0,105
ECO 80	50 AT 5	50	35,3	3.500	0,875x10 <sup>6</sup>	0,164
ECO 100	50 AT 10	50	73,5	7.500	2,120x10 <sup>6</sup>	0,290
ELM 50	22 AT 5	22	35,3	1.480	0,4x10 <sup>6</sup>	0,072
ELM 65	32 AT 5	32	35,3	2.240	0,560x10 <sup>6</sup>	0,105
ELM 80	32 AT 10	32	73,5	5.000	1,370x10 <sup>6</sup>	0,186
ELM 110	50 AT 10	50	73,5	7.500	2,120x10 <sup>6</sup>	0,290
ROBOT 100-2C	16 AT 5	16	35,3	1.260	0,28x10 <sup>6</sup>	0,05
ROBOT 100	32 AT 5	32	35,3	2.240	0,56x10 <sup>6</sup>	0,11
ROBOT 130-2C	25 AT 10	25	73,5	3.750	1,06x10 <sup>6</sup>	0,16
ROBOT 130	50 AT 10	50	73,5	7.500	2,12x10 <sup>6</sup>	0,29
ROBOT 160-2C	32 AT 10	32	73,5	5.000	1,37x10 <sup>6</sup>	0,18
ROBOT 160	70 AT 10	70	73,5	11.200	2,97x10 <sup>6</sup>	0,41
ROBOT 220-2C	40 AT 10	40	73,5	6.000	1,67x10 <sup>6</sup>	0,23
ROBOT 220	100 AT 10	100	73,5	16.000	4,25x10 <sup>6</sup>	0,58
SC 65	32 AT 5	32	35,3	2.240	0,56x10 <sup>6</sup>	0,105
SC 130	50 AT 10	50	73,5	7.500	2,12x10 <sup>6</sup>	0,290
SC 160	70 AT 10	70	73,5	11.200	2,97x10 <sup>6</sup>	0,407

### Correa de protección

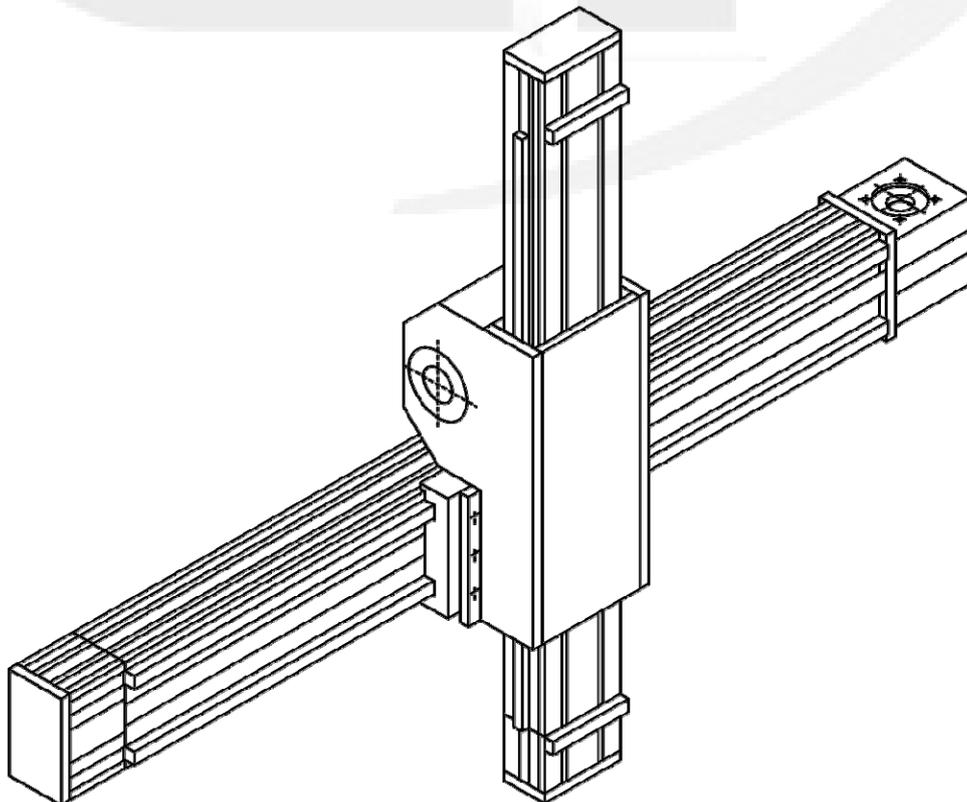
La correa de protección está fabricada con material poliuretánico, resistente a la abrasión.

## SISTEMAS CON UNIDADES LINEALES

Sistema de 2 ejes, X - Y

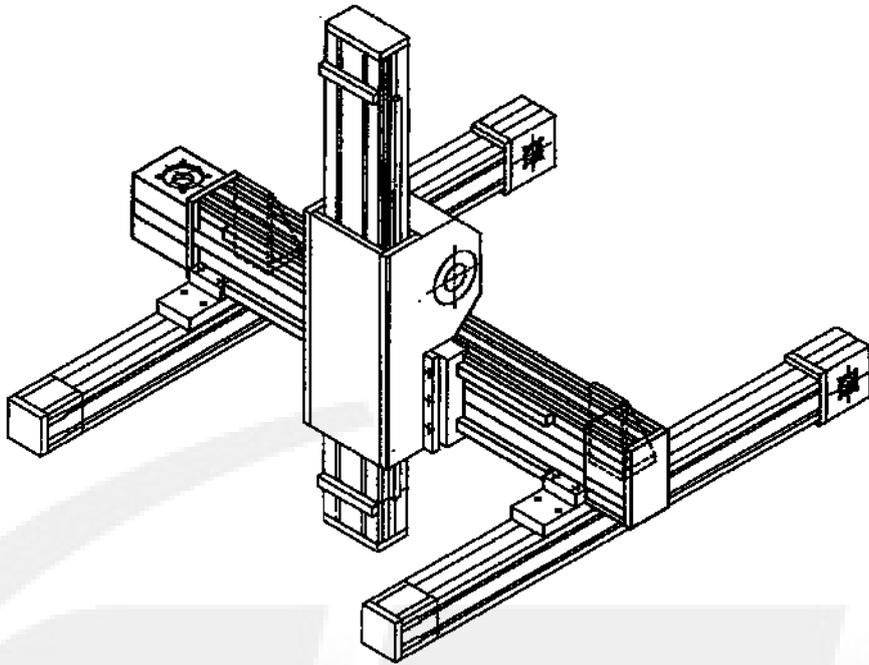


Sistema de 2 ejes, Y - Z

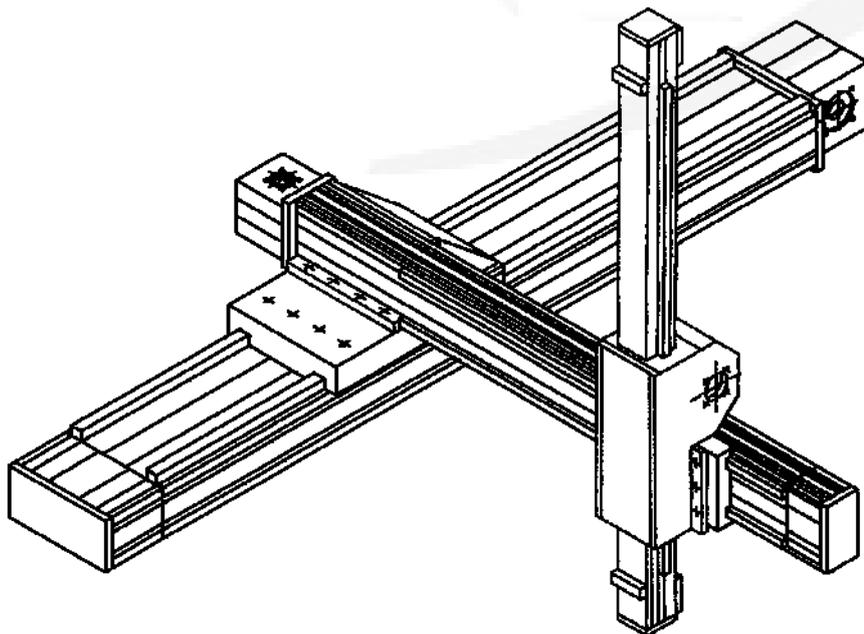


## SISTEMAS CON UNIDADES LINEALES

Sistema de 3 ejes, X-Y-Z

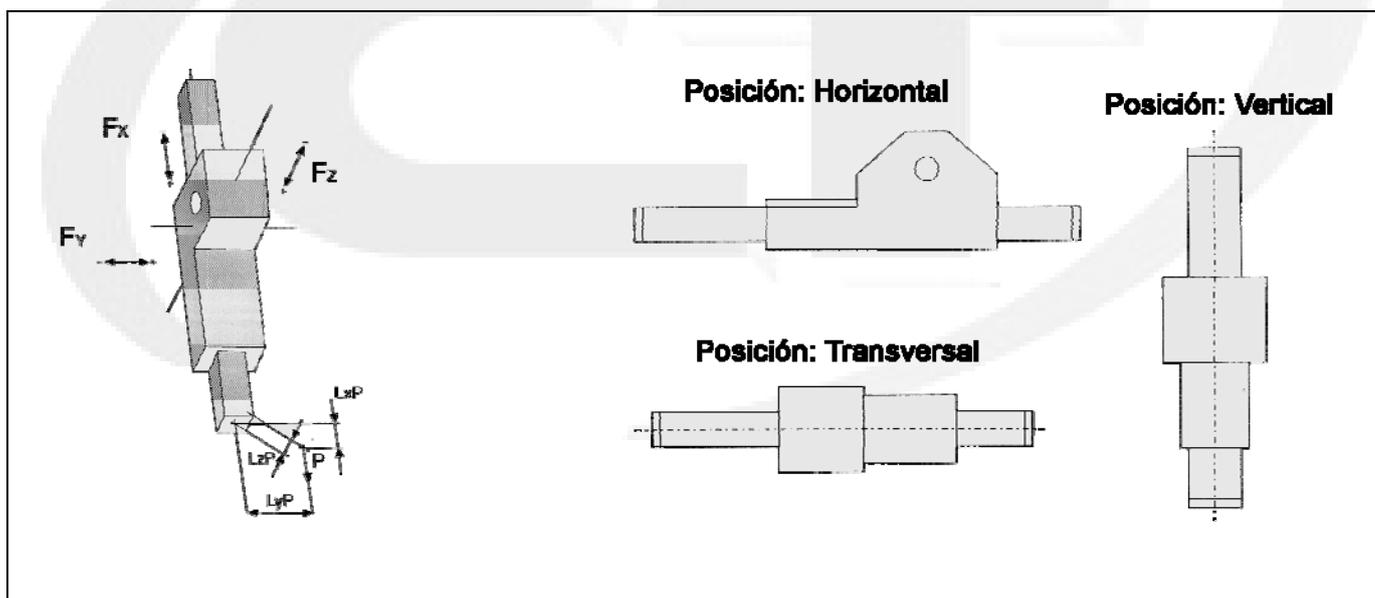


Sistema de 3 ejes, X-Y-Z



# DATOS PARA SELECCIÓN DE UNIDADES LINEALES

Datos técnicos			Eje X	Eje Y	Eje Z
Carrera útil incluida carrera de seguridad	S	[mm]			
Peso a trasladar	P	[kg]			
Posición del baricentro del peso					
Dirección X	LxP	[mm]			
Dirección Y	LyP	[mm]			
Dirección Z	LzP	[mm]			
Fuerzas adicionales					
Dirección ( + / - )	Fx (Fy, Fz)	[N]			
Posición de las fuerzas					
Dirección X	LxFx (Fy, Fz)	[mm]			
Dirección Y	LyFx (Fy, Fz)	[mm]			
Dirección Z	LzFx (Fy, Fz)	[mm]			
Posición de montaje (Horizontal, vertical, transversal)					
Velocidad máxima	v	[m/s]			
Aceleración máxima	a	[m/s <sup>2</sup> ]			
Precisión de posicionamiento	$\Delta s$	[mm]			
Duración requerida	L	[h]			



Diseño aproximado de la carga a manipular	Descripción del ciclo de trabajo

DIVISIONES DE PRODUCTOS **COTRANSA:**



**MOTORREDUCTORES** E-mail: [luisleon@cotransa.net](mailto:luisleon@cotransa.net)

**CATALOGOS**

REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES DE SIN FIN CORONA Serie MAX-----	CRA05 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES COAXIALES Serie MAX -----	CRE05 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES ORTOGONALES Serie MAX-----	GO09 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES PARALELOS Serie MAX -----	GP09 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES Serie ALU -----	AT11 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES SIN FIN CORONA Serie FIT -----	AS07 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES COAXIALES Serie INT -----	ET11 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES COAXIALES Serie WES -----	ES07 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES ORTOGONALES Serie COC -----	GT11 -----	<input type="checkbox"/>
MOTOVARIADORES -----	VAM11 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES PLANETARIOS Serie PLA -----	D11 -----	<input type="checkbox"/>
MOTORES ELECTRICOS -----	TX 09 -----	<input type="checkbox"/>



**PROYECTOS DE INGENIERÍA** E-mail: [olaia@cotransa.net](mailto:olaia@cotransa.net)

SISTEMAS DE PERFILES DE ALUMINIO -----	PA04 -----	<input type="checkbox"/>
PROTECCIONES DE MAQUINARIA -----	SL08 -----	<input type="checkbox"/>
TRANSPORTADORES DE BANDA Y DE RODILLOS -----	PA04 -----	<input type="checkbox"/>
RODILLOS MOTORIZADOS Y DE MANUTENCIÓN -----	I08 -----	<input type="checkbox"/>
CADENAS TRANSPORTADORAS DE PASO LARGO Y DE MALLAS -----	CC09 -----	<input type="checkbox"/>



**MECATRÓNICA** E-mail: [tromec@cotransa.net](mailto:tromec@cotransa.net)

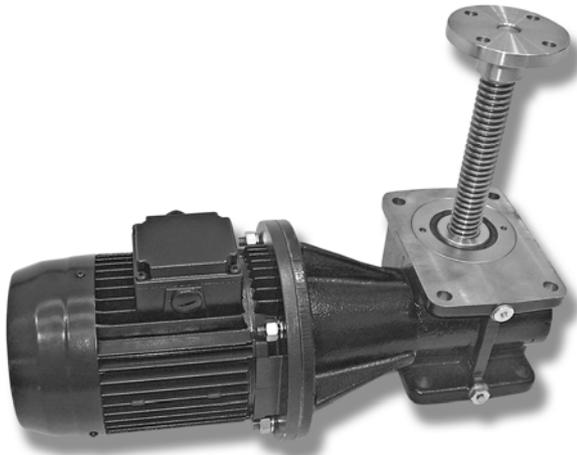
GATO MECANICO -----	SG11 -----	<input type="checkbox"/>
ACTUADORES LINEALES Serie ATL/BSA -----	SAS09 -----	<input type="checkbox"/>
ACTUADORES LINEALES Serie UAL/UBA -----	SAC09 -----	<input type="checkbox"/>
ACTUADORES LINEALES Serie COMPACTOS -----	AL11 -----	<input type="checkbox"/>
MESAS DE GIRO Y ANILLOS INTERMITENTES -----	TAR11-----	<input type="checkbox"/>
INTERMITORES Y OSCILADORES -----	AP-OP10 -----	<input type="checkbox"/>
UNIDADES LINEALES Serie ELM -----	EE11 -----	<input type="checkbox"/>
UNIDADES LINEALES Serie LIGHT -----	LE11 -----	<input type="checkbox"/>
ROBOTS DE EJES CARTESIANOS (XYZ) -----	RC08 -----	<input type="checkbox"/>



**ACCESORIOS MECÁNICOS** E-mail: [jm.leon@cotransa.net](mailto:jm.leon@cotransa.net)

ACOPLAMIENTOS Y JUNTAS UNIVERSALES -----	AC03 -----	<input type="checkbox"/>
UNIDADES CÓNICAS DE FIJACIÓN -----	TL04 -----	<input type="checkbox"/>
ENGRANES, CREMALLERAS Y CADENAS -----	EC96 -----	<input type="checkbox"/>
POLEAS Y CORREAS -----	PC96 -----	<input type="checkbox"/>
LIMITADORES DE PAR Y POLEAS VARIADORAS -----	DM98 -----	<input type="checkbox"/>
ACOPLAMIENTOS DE LAMINAS -----	SF09 -----	<input type="checkbox"/>

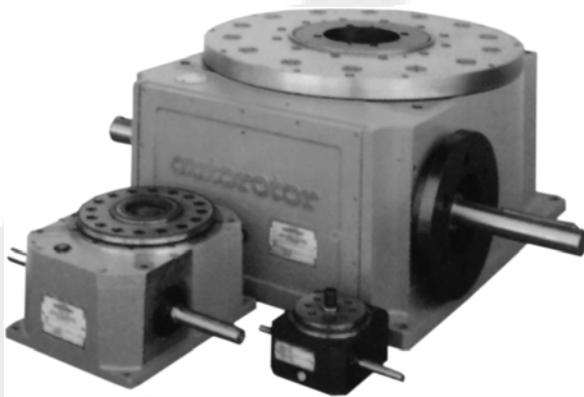
Se ruega que en caso de necesitar alguno de los catálogos envíe al Fax: +34 94 471 03 45 esta hoja, marcando con una "X" los que sean de su interés o solicitándolos a los E-mails indicados.



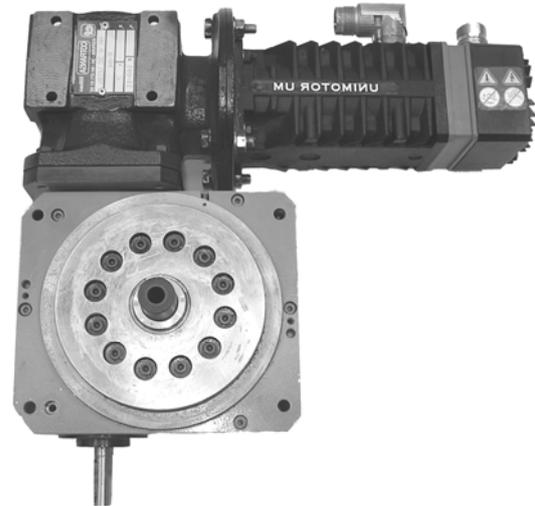
**.Gato mecánico**



**Actuador lineal**



**Mesas de giro**



**Mesa de giro servocontrolada**



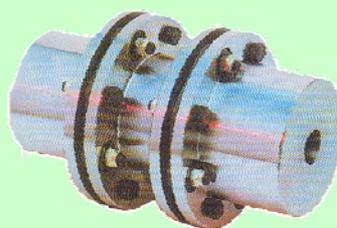
**Anillo de giro intermitente**



**Oscilador**



REDMOT



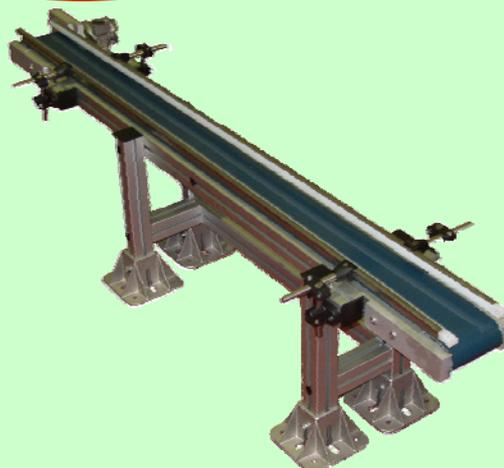
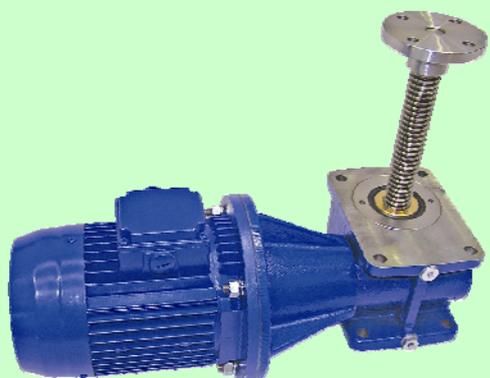
ACCMEC



CT

TROMECC

PROYET



**cotransa**

www.cotransa.net

**FABRICA, ALMACEN Y OFICINAS:**  
POLIGONO INDUSTRIAL TROBIKA.  
C/LANDETA N°4  
MUNGIA 48100 BIZKAIA  
TFNO.: 94 471 01 02\* FAX: 94 471 03 45

**DISTRIBUIDOR:**



**DELEGACIONES:**

**COTRANSA BARCELONA** TFNO.: 607 54 83 86  
E-mail: asierm@cotransa.net

**COTRANSA MADRID** TFNO.: 664 49 59 23  
E-mail: alejandro@cotransa.net

**COTRANSA ZARAGOZA** TFNO.: 607 54 83 86  
E-mail: asierm@cotransa.net

**COTRANSA GUIPUZCOA** TFNO.: 620 56 08 92  
E-mail: javier@cotransa.net

E-mail: cotransa@cotransa.net