



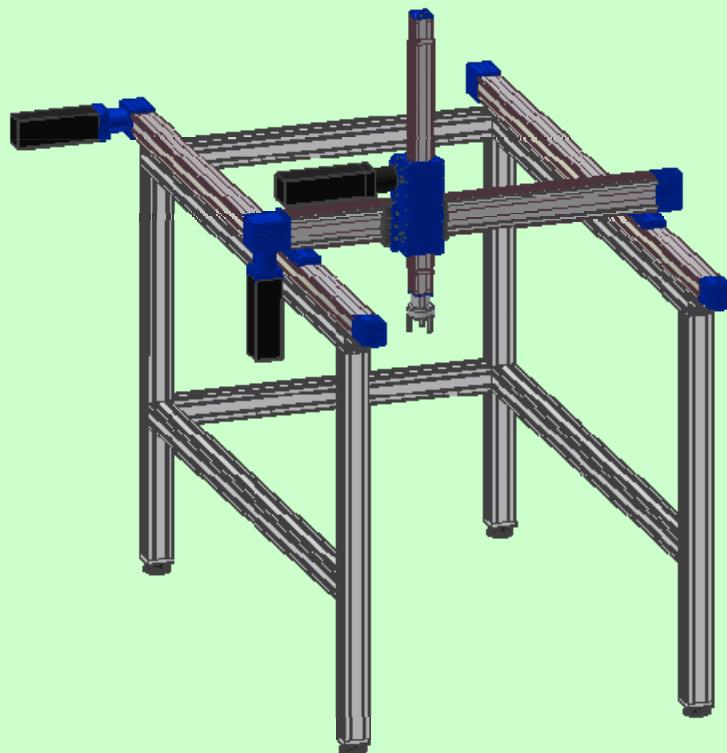
cotransa
www.cotransa.net



SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO

**ROBOTS DE EJES
CARTESIANOS (X-Y-Z)**

RC08



COTRANSA

RRS / 065

Carga ≤ 15Kg

RRS / 130

Carga ≤ 30Kg

ERS / 160

Carga ≤ 40Kg



CERTIFICATE OF APPROVAL

This is to certify that the Quality Management System of:

**COTRANSA
COMERCIAL DE TRANSMISIONES, S.A.
Mungia, Bizkaia
Spain**

has been approved by Lloyd's Register Quality Assurance
to the following Quality Management System Standards:

**ISO 9001:2000
UNE EN ISO 9001:2000**

The Quality Management System is applicable to:

**Sales management, technical support, assembling and repair of:
gearboxes, gear-motors and speed variators, rotary indexing
tables, screw jacks and linear actuators, torque limiters and power
transmission components, linear units, aluminium profile systems
and motorized rollers. Conveyors design and manufacture.**

Approval
Certificate No: SGI 1198074

Original Approval: 05 June 1998

Current Certificate: 12 December 2006

Certificate Expiry: 11 December 2009

Issued by: LRQA, Ltd. Operaciones España



001

This document is subject to the provision on the reverse

71 Fenchurch Street, London EC3M 4BS United Kingdom. Registration number 1879370

This approval is carried out in accordance with the LRQA assessment and certification procedures and monitored by LRQA.
The use of the UKAS Accreditation Mark indicates Accreditation in respect of those activities covered by the Accreditation Certificate Number 001

LRQA Reference 10

INDICE

1.- Introducción Robots	Pág.4
2.- Serie RC-RRS065	Pág.5
3.- Serie RC-RRS130	Pág.6
4.- Serie RC-ERS160	Pág.7
5.- Unidades lineales	Pág.8
Lubricación	Pág.8
Protección	Pág.8
Componentes	Pág.8
Sistemas de guiado	Pág.10
Características técnicas	Pág.12
Sistemas de accionamiento	Pág.13
Montaje	Pág.14
Datos técnicos suplementarios	Pág.16
6.- Reductores epicicloidales de juego reducido (MP)	Pág.17
7.- Servomotores Brushless (SMB)	Pág.19
8.- Servo accionamientos	Pág.21

1.- PRESENTACIÓN ROBOTS

Los Robots de ejes Cartesianos COTRANSA presentan una configuración tridimensional (ejes X – Y – Z). Su corazón se construye mediante unidades lineales con transmisión por correa dentada de poliuretano con alma de acero y con guiado mediante patines a recirculación de bolas.

En cada uno de los tres tamaños de Robot de Ejes Cartesianos, se garantiza para cada uno de los 3 ejes la existencia de dos guías paralelas, otorgando al conjunto unas capacidades de precisión y repetibilidad excepcionales incluso con las dinámicas más exigentes.

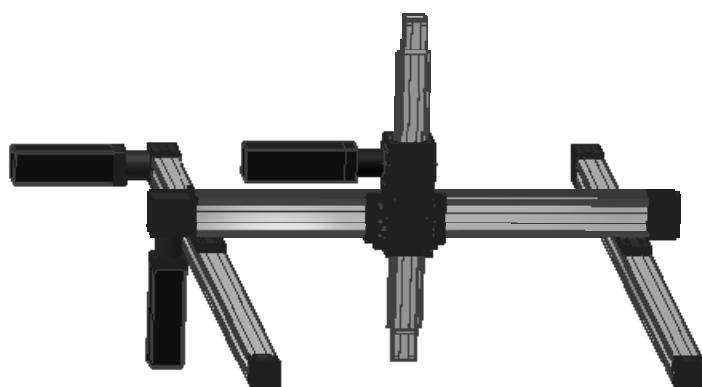
En los tamaños pequeño (RRS065) y mediano (RRS130) se emplea una unidad lineal de doble guiado en cada uno de los tres ejes, mientras que en el tamaño grande (ERS160) dada la larga carrera en el eje Y, el eje X se construye con dos unidades lineales de una sola guía, colocadas en paralelo y sincronizadas mediante un kit de sincronismo que consta de dos acoplamientos de láminas, dos acoplamientos de buje cónico y una barra de aluminio. Mientras que las unidades lineales de los ejes Y y Z también se construyen con unidades lineales de doble guiado.

El conjunto de unidades lineales se apoyan sobre una bancada construida en perfilería de aluminio estructural, proyectada para soportar los momentos a los que las exigentes dinámicas la someten, a la vez que para optimizar el área de trabajo del robot, eliminando cualquier barrera física que se pudiera presentar.

Las unidades lineales se accionan mediante un conjunto de motor brushless con reductor epicicloidal de juego reducido (15' y 5') que se ensambla en las unidades lineales mediante un acoplamiento de buje cónico para garantizar una precisión y repetibilidad excepcionales incluso con las dinámicas más exigentes.

El motor brushless lo gobierna un driver optimizado para los movimientos específicos del Robot de ejes cartesianos, parametrizable desde una pantalla táctil, interfaz que permite al usuario la comunicación rápida, sencilla y eficaz con el Robot.

Todos estos elementos, acompañados de una completa gama de accesorios (Teclado para driver, resistencia de frenado, inductancia motor, filtro, cables de señal y potencia, ...)



2.- SERIE RC-RRS065

La serie RC-RRS065 está diseñada para aplicaciones en las que se requiera de manipulación de cargas ligeras (hasta 15 kg).

Se proyecta para las siguientes carreras en cada uno de los tres ejes:

- Carrera eje X: 1200mm
- Carrera eje Y: 800mm
- Carrera eje Z: 1000mm

En la siguiente tabla se presentan las dinámicas admisibles para 3 valores diferentes de carreras, así como las tallas de motor brushless, reductor epicicloidal y driver necesarios para cada rango de la pareja “carga / tiempo de ciclo” válidos.

RC - RRS / 065						Ciclo máximo [2X+2Y+4Z]		
Carga	Eje	Carrera	a_{\max}	v_{\max}	t	v_{media}	$v_{\text{media total}}$	t _{total}
[Kg]		[mm]	[m/s ²]	[m/s]	[s]	[m/s]	[m/s]	[s]
5	X	1200	10	2.0	0.8	1.50	1.42	5.64
	Y	800	10	2.0	0.6	1.33		
	Z	1000	10	2.0	0.7	1.43		
10	X	1200	10	1.0	1.4	0.86	0.83	9.64
	Y	800	10	1.0	1.0	0.80		
	Z	1000	10	1.0	1.2	0.83		
15	X	1200	10	0.5	2.9	0.41	0.40	20.00
	Y	800	10	0.5	2.1	0.38		
	Z	1000	10	0.5	2.5	0.40		

Carga	Eje	Unidad	Reducer				Motor		Driver
			Lineal	Tamaño	i	Tamaño	[Nm]	[r.p.m.]	
[kg]									
5	X	R160	105	4	115	8.0	3.000	8.40	10
	Y	R130	080	4	100	5.0	3.000	4.90	5
	Z	SC 65	080	4	100	5.0	3.000	4.90	5
10	X	R160	105	7	082	2.7	3.000	2.80	5
	Y	R130	080	7	060	1.2	3.000	1.50	2
	Z	SC 65	080	7	082	2.7	3.000	2.80	2
15	X	R160	105	10	060	1.2	3.000	1.50	1
	Y	R130	080	10	060	1.2	3.000	1.50	1
	Z	SC 65	080	10	060	1.2	3.000	1.50	2

3.- SERIE RC-RRS130

La serie RC-RRS130 está diseñada para aplicaciones en las que se requiera de manipulación de cargas medias (hasta 30 kg).

Se proyecta para las siguientes carreras en cada uno de los tres ejes:

- Carrera eje X: 1200mm
- Carrera eje Y: 800mm
- Carrera eje Z: 1000mm

En la siguiente tabla se presentan las dinámicas admisibles para 3 valores diferentes de carreras, así como las tallas de motor brushless, reductor epicicloidal y driver necesarios para cada rango de la pareja “carga / tiempo de ciclo” válidos.

RC – RRS / 130							Ciclo máximo [2X+2Y+4Z]	
Carga	Eje	Carrera	a_{max}	v_{max}	t	v_{media}	$v_{\text{media total}}$	t_{total}
[Kg]		[mm]	[m/s ²]	[m/s]	[s]	[m/s]	[m/s]	[s]
10	X	1200	8.0	2.0	0.85	1.41	1.32	6.06
	Y	800	8.0	2.0	0.65	1.23		
	Z	1000	8.0	2.0	0.75	1.33		
20	X	1200	4.0	1.0	1.45	0.83	0.80	10.00
	Y	800	4.0	1.0	1.05	0.76		
	Z	1000	4.0	1.0	1.25	0.80		
30	X	1200	1.0	0.5	2.90	0.41	0.40	20.00
	Y	800	1.0	0.5	2.10	0.38		
	Z	1000	1.0	0.5	2.50	0.40		

Carga	Eje	Unidad	Reducer				Motor		Driver
			Lineal	Tamaño	i	Tamaño	[Nm]	[r.p.m.]	
[kg]									
10	X	R220	105	5	142	12.5	3.000	13.40	15
	Y	R160	105	5	100	5.0	3.000	4.90	5
	Z	SC130	105	5	115	8.0	3.000	8.40	7
20	X	R220	105	10	100	5.0	3.000	4.90	5
	Y	R160	105	10	082	2.7	3.000	2.80	2
	Z	SC130	105	10	100	5.0	3.000	4.90	5
30	X	R220	105	10	060	1.2	3.000	1.50	2
	Y	R160	105	10	060	1.2	3.000	1.50	1
	Z	SC130	105	10	082	2.7	3.000	2.80	5

4.- SERIE RC-ERS160

La serie RC-RRS160 está diseñada para aplicaciones en las que se requiera de manipulación de cargas pesadas (hasta 40 kg).

Se proyecta para las siguientes carreras en cada uno de los tres ejes:

- Carrera eje X: 1200mm
- Carrera eje Y: 800mm
- Carrera eje Z: 1000mm

En la siguiente tabla se presentan las dinámicas admisibles para 3 valores diferentes de carreras, así como las tallas de motor brushless, reductor epicicloidal y driver necesarios para cada rango de la pareja “carga / tiempo de ciclo” válidos.

RC – RRS / 160							Ciclo máximo [2X+2Y+4Z]	
Carga	Eje	Carrera	a_{\max}	v_{\max}	t	v_{media}	$v_{\text{media total}}$	t _{total}
[Kg]		[mm]	[m/s ²]	[m/s]	[s]	[m/s]	[m/s]	[s]
20	X	1200	6.0	2.0	0.93	1.30	1.18	6.78
	Y	800	6.0	2.0	0.73	1.01		
	Z	1000	6.0	2.0	0.83	1.20		
30	X	1200	3.0	1.0	1.53	0.78	0.75	10.67
	Y	800	3.0	1.0	1.13	0.70		
	Z	1000	3.0	1.0	1.33	0.75		
40	X	1200	1.0	0.5	2.90	0.41	0.40	20.00
	Y	800	1.0	0.5	2.10	0.38		
	Z	1000	1.0	0.5	2.50	0.40		

Carga	Eje	Unidad	Reductor					Motor		Driver
			Lineal	Tamaño	i	Tamaño	[Nm]	[r.p.m.]	[A]	
[kg]										
20	X	E110(2)	130	6	142	12.5	3.000	13.40	15	
	Y	R220	130	6	115	8.0	3.000	8.40	15	
	Z	SC160	130	6	142	12.5	3.000	13.40	15	
30	X	E110(2)	130	10	100	5.0	3.000	4.90	5	
	Y	R220	130	10	082	2.7	3.000	2.80	5	
	Z	SC160	130	10	115	8.0	3.000	8.40	7	
40	X	E110(2)	130	10	082	2.7	3.000	2.80	2	
	Y	R220	130	10	060	1.2	3.000	1.50	1	
	Z	SC160	130	10	100	5.0	3.000	4.90	5	

5.- UNIDADES LINEALES

Las unidades lineales de las series ROBOT, SC y ELM se construyen utilizando perfil de aluminio extrusionado autoportante sobre el que van montadas las guías de translación, en la serie ELM tanto la guia de translación como la correa de traccion (solo para ELM) las lleva en el interior.

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

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 translación 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.

La serie ELM una correa de poliuretano adicional protege, del polvo y cuerpos extraños, todas las partes internas del perfil (tanto la guia de translación como la correa de traccion).

LUBRICACIÓN

Las unidades lineales, 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.

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.

PROTECCIÓN

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

Las unidades lineales serie ROBOT y ELM 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 translación 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 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 que facilitan la fijación de la unidad lineal y el montaje de los accesorios.

Carro

El material del carro de las unidades lineales es aluminio anodizado superficialmente. Además, el carro está dotado tanto en sus frontales como en sus laterales de unos cepillos que aportan una protección adicional.

El carro de las unidades lineales de las series ROBOT y ELM están construidos en dos partes de modo que permiten el paso por su interior de la correa de protección, para lo que disponen 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 ROBOT y ELM disponen de agujeros roscados en INOX. para facilitar el montaje del aparellaje externo.

Correa de tracción

La correa de tracción de las unidades lineales de las series ROBOT, SC y ELM 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 centraje sobre la polea, aumentando su duración en el funcionamiento.

Correa de protección

Las unidades lineales de las series ROBOT y ELM 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.

COMPONENTES

Guía

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

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

El carro de la unidad lineal está montado sobre cuatro patines a recirculación de bolas precargados; dos en las series ELM.

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 polvorrientos.

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

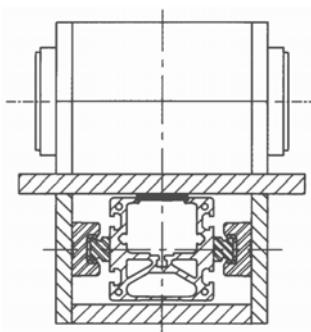
SISTEMAS DE GUIADO

- **Serie SC**

SC 65

Dimensiones del perfil: 65 x 65 mm.

Con guía a recirculación de bolas

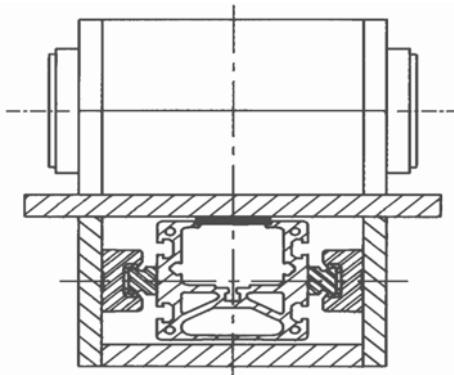


SC 65 SP

SC 130

Dimensiones del perfil: 70 x 130 mm.

Con guía a recirculación de bolas

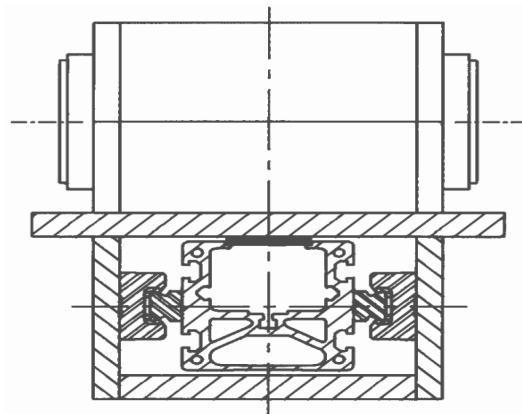


SC 130 SP

SC 160

Dimensiones del perfil: 90 x 160 mm.

Con guía a recirculación de bolas

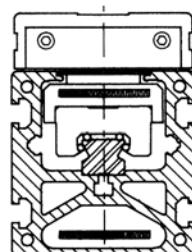


SC 160 SP

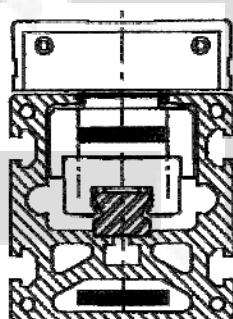
- **Serie ROBOT**

ROBOT 100 – ROBOT 130

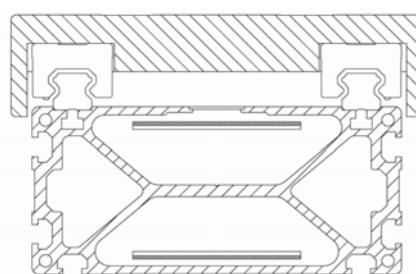
Dimensiones del perfil: 55 x 100 mm. – 70 x 130 mm.

Con guía a recirculación de bolas**ROBOT 130 SP****ROBOT 160**

Dimensiones del perfil: 90 x 160 mm

Con guía a recirculación de bolas**ROBOT 160 SP****ROBOT 220**

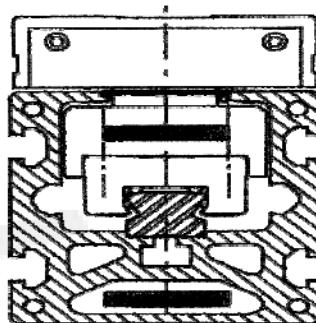
Dimensiones del perfil: 100 x 220 mm

Con guía a recirculación de bolas**ROBOT 220 SP**

- Serie ELM

ELM 110

Dimensiones del perfil: 110 x 110 mm.

Con guía a recirculación de bolas

ELM 110 SP
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS PRINCIPALES

	Carga radial y lateral (Fz) y (Fy) máx. admisible * ¹ Estática [N] Dinámica [N]	Carga axial (Fx) máx. admisible [N]	Velocidad máx. [m/s]	Aceleración máx. [m/s ²]	Repetibilidad máx. de posicionamiento [mm]
--	--	-------------------------------------	----------------------	--------------------------------------	--

SC 65 SP	9.680	3.490	820	5,0	50	0,05
SC 130 SP	9.680	3.490	2.200	5,0	50	0,05
SC 160 SP	17.400	8.350	3.700	5,0	50	0,05
ROBOT 130 SP	18.000	6.430	2.900	5,0	50	0,05
ROBOT 160 SP	27.600	9.330	5.100	5,0	50	0,05
ROBOT 220 SP	54.400	16.400	8.800	5,0	50	0,05
ELM 110 SP	15.800	6.600	2.650	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.

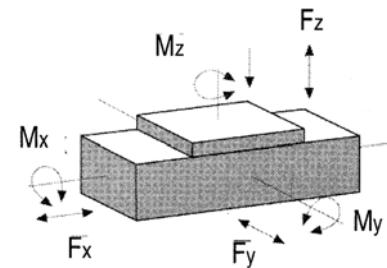
La capacidad de carga de las unidades lineales series ROBOT y SC depende del sistema de guiado de traslación utilizado y puede variar en función de la dirección (radial y lateral) de aplicación de la carga.

La carga máxima admisible en la dirección axial depende del tipo de correa dentada utilizada. El valor máximo admisible de carga radial (F_z) y lateral (F_y) 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.

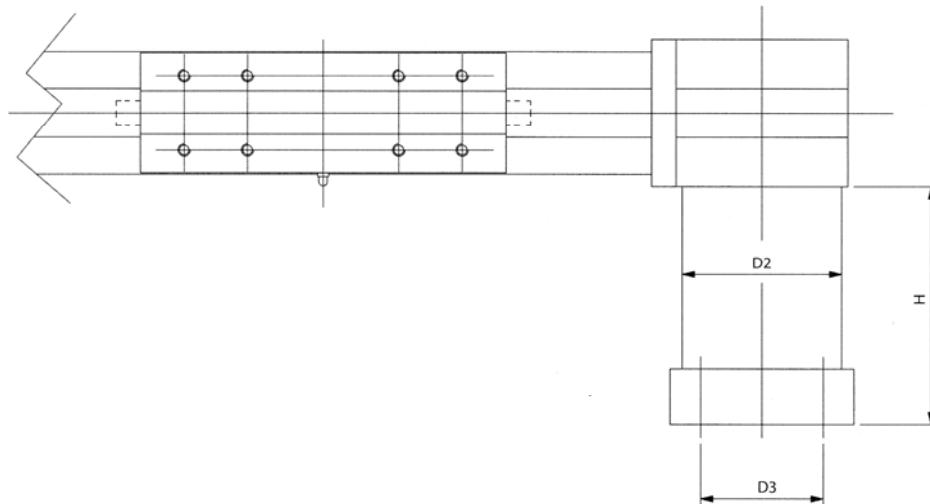


SISTEMAS DE ACCIONAMIENTO

• Reductores epicicloidales

En las unidades lineales de las series ROBOT, SC y ELM, 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



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

*Opción con reenvío a 90°

	H			D2	D3	
	1 etapa	2 etapas	3 etapas			
SC 65	117,5 ~ 137,5	142 ~ 162	166,5 ~ 186,5	85	65 ~ 145	MO 080
SC 130	135,5 ~ 155,5	168 ~ 188	200,5 ~ 220,5	106	75 ~ 165	MP 105
SC 160	165,5 ~ 195,5	205 ~ 235	244,5 ~ 274,5	138	100 ~ 215	MP 130
ROBOT 130	109,5 ~ 129,5	134 ~ 154	158,5 ~ 178,5	85	65 ~ 145	MP 080
ROBOT 160	135,5 ~ 155,5	168 ~ 188	200,5 ~ 220,5	106	75 ~ 165	MP 105
ROBOT 220	135,5 ~ 155,5	168 ~ 188	200,5 ~ 220,5	106	75 ~ 165	MP 105
ELM 110	165,5 ~ 195,5	205 ~ 235	244,5 ~ 274,5	138	100 ~ 215	MP 130

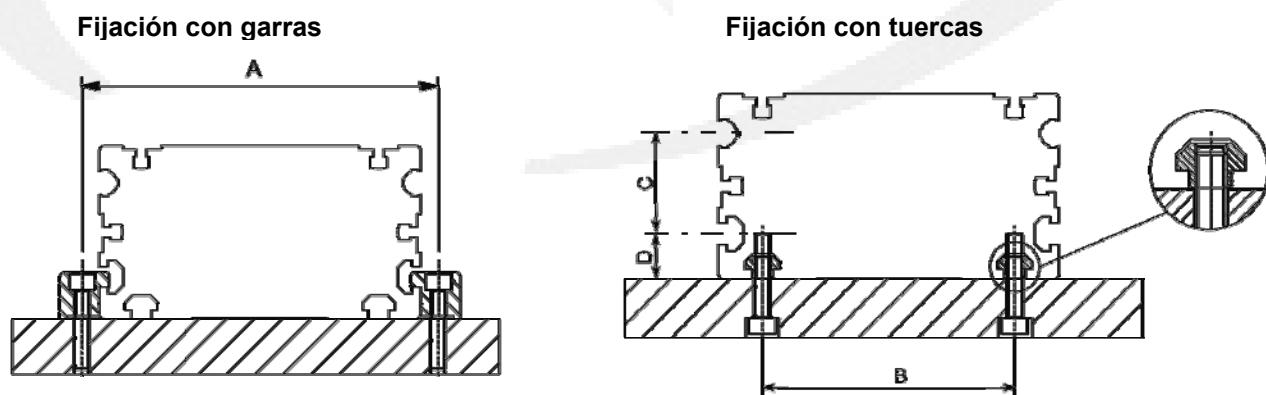
Unidad: mm

MONTAJE

- Garras y Tuercas de fijación**

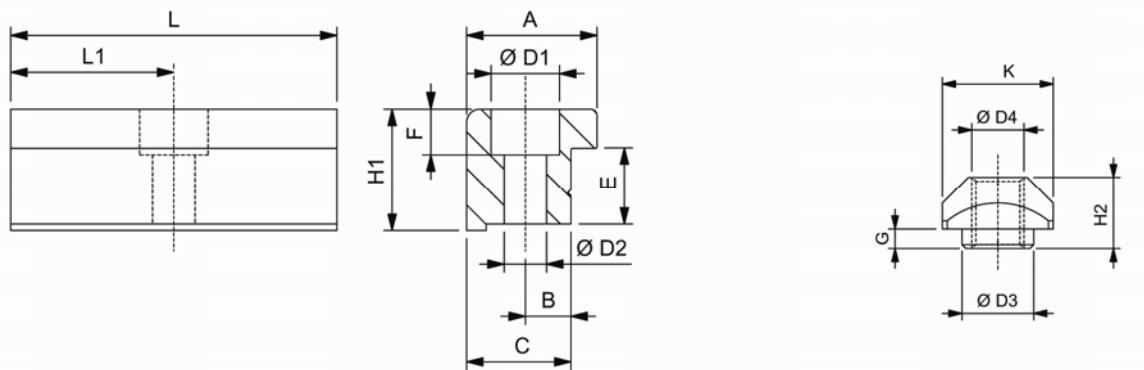
Las unidades lineales de las series ROBOT, SC y ELM, pueden ser montadas en cualquier posición gracias a que sus sistemas de guiado permiten que puedan soportar cargas en cualquier dirección.

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



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:

	ROBOT			ELM
	130	160	220	110
A	144	180	240	130
B	96	114	172	-
C	-	-	52	-
D	17	23,45	24	62



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

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

	A	H1	B	C	E	F	D1	D2	L	L1
SC 65	20	20,7	7	16	6	7	10,5	6,5	50	25
SC 130	20	20,7	7	16	6	7	10,5	6,5	50	25
SC 160	36,5	28,5	10	31	10	10,5	16,5	10,5	100	50
ROBOT 130	20	18,7	7	16	12,7	6,5	10,5	6,5	50	25
ROBOT 160	36,5	28,5	10	31	18,5	10,5	16,5	10,5	100	50
ROBOT 220	36,5	28,5	10	31	18,5	10,5	16,5	10,5	100	50
ELM 110	36,5	28,5	10	31	18,5	10,5	16,5	10,5	100	50

Unidad: mm

		D3	D4	G	H2	K
SC 65	L	6,7	M 5	2,3	6,5	10 x 10
SC 130	L	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
	I	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
SC 160	L	11	M 8	2,8	10,8	17 x 17
	I	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
ROBOT 130	L	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
	I	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
	Lc	-	M 3	-	4	6 x 6
ROBOT 160	L	11	M 8	2,8	10,8	17 x 17
	I	8	M 6	3,3	8,3	13 x 13
	Lc	-	M 6	-	5,8	13 x 13
ROBOT 220	L	11	M 8	2,8	10,8	17 x 17
	I	11	M 8	2,8	10,8	17 x 17
ELM 110	L	11	M 8	3	11	17 x 17

Unidad: mm

L= Lateral; **I**= Inferior; **Lc**= Lateral central

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 (20º-100ºC)	Conductividad térmica (20ºC)	Calor específico (0º-100ºC)	Resistividad	Tº de fusión
[kg/dm ³]	[kN/mm ²]	[10 ⁻⁶ /K]	[W/m K]	[J/kg K]	Ω m 10 ⁻⁹	[ºC]
2,7	69	23	200	880-900	33	600-655

Características mecánicas

Rm	Rp (02)	A	HB
[N/mm ²]	[N/mm ²]	[%]	-
205	165	10	60-80

Momento de inercia y peso

	I _x [10 ⁷ mm ⁴]	I _y [10 ⁷ mm ⁴]	I _p [10 ⁷ mm ⁴]	Peso [kg/m]
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
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
ELM 110	0,446	0,609	1,054	10,79

	Tipo	Ancho [mm]	Fuerza específica por diente F _{USP} [N/cm]	Carga de tracción máx. Admisible F [N]	Carga elástica Específica C _{SP} [N]	Peso por metro [kg/m]
SC 65	32 AT 5	32	35,3	2.240	0,56x10 ⁶	0,105
SC 130	50 AT 10	50	73,5	7.500	2,12x10 ⁶	0,29
SC 160	70 AT 10	70	73,5	11.200	2,97x10 ⁶	0,41
ROBOT 130	50 AT 10	50	73,5	7.500	2,12x10 ⁶	0,29
ROBOT 160	70 AT 10	70	73,5	11.200	2,97x10 ⁶	0,41
ROBOT 220	100 AT 10	100	73,5	16.000	4,25x10 ⁶	0,58
ELM 110	50 AT 10	50	73,5	7.500	2,120x10 ⁶	0,29

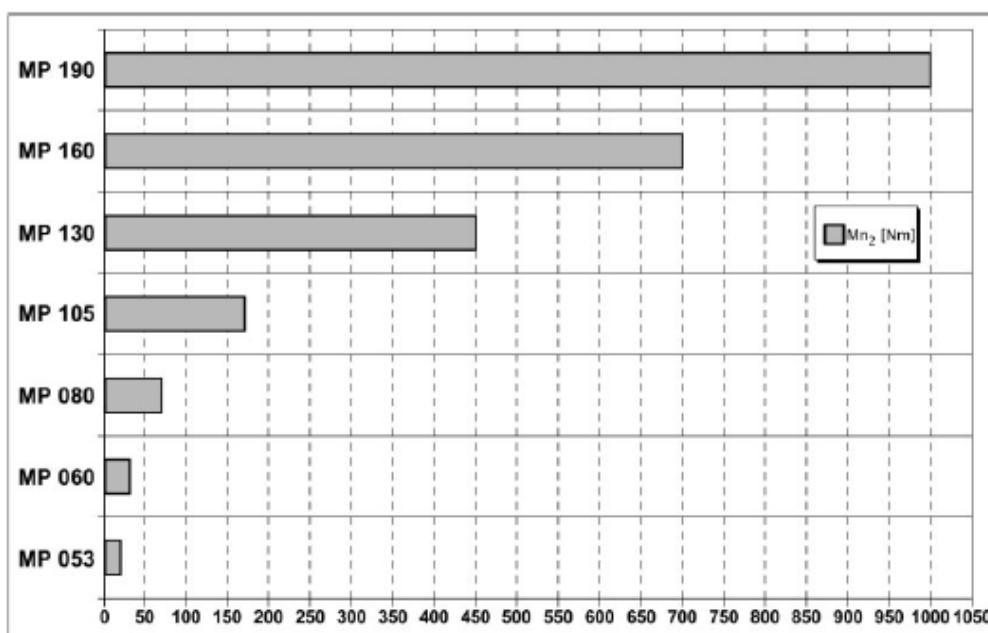
6.- REDUCTORES EPICICLOIDALES DE JUEGO REDUCIDO (MP)

Disponible con dos clases de juego angular: estándar y reducido

Rodamientos para una duración media de aproximadamente 20.000 horas, en condiciones nominales de funcionamiento.

Montaje estándar con rodamientos rígidos de bolas para los tamaños 053, 060, 080 y 105.

Rodamientos cónicos de rodillos para los tamaños 130, 160 y 190; bajo pedido pueden suministrarse en los tamaños 080 y 105 (Opción **CR**)



Llenado en fábrica con lubricante sintético con viscosidad ISO VG 220, idóneo para su instalación en cualquier posición de montaje.

No se precisa sustituir periódicamente el lubricante a no ser que existan contaminaciones externas

Grado de protección IP65

Rumorosidad máxima LP 70 dB (A) – n₁ = 3000 min⁻¹

Amplia posibilidad de configuraciones para el acoplamiento del motor

Ejecuciones con un sólo tren, disponibles hasta la relación i = 10 (i = 9 para el tamaño 053)

DATOS TECNICOS DE REDUCTORES

MP 080

i	Mn2	Ma2	Mp2	Mr	N1	N1max	Φs	Φr	Ct	Rn1	Rn2	An2	N
MP 080 1_4	50	80	200	0.5	3100	4500	15'	10'	7.0	400	1300	1400	97
MP 080 1_7	50	80	200	0.5	4000	6000	15'	10'	7.0	400	1300	1400	97
MP 080 1_10	40	80	180	0.5	4000	6000	15'	10'	7.0	400	1300	1400	97

MP 105

i	Mn2	Ma2	Mp2	Mr	N1	N1max	Φs	Φr	Ct	Rn1	Rn2	An2	N
MP 105 1_4	140	210	450	0.90	2800	4500	15'	10'	22.0	600	1500	1600	97
MP 105 1_7	140	210	450	0.90	3500	5000	15'	10'	22.0	600	1500	1600	97
MP 105 1_10	100	180	360	0.90	3500	5000	15'	10'	22.0	600	1500	1600	97

MOMENTO DE INERCIA

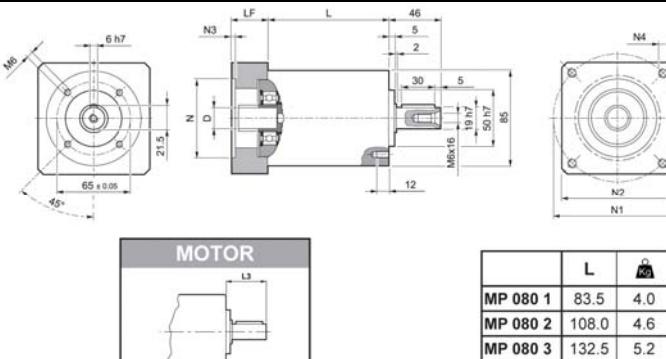
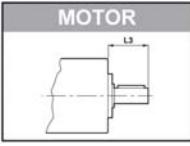
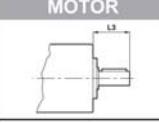
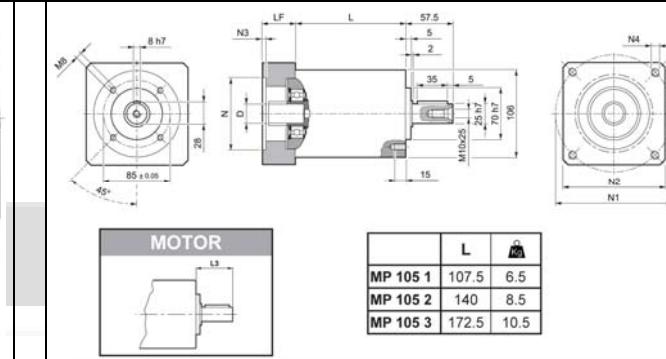
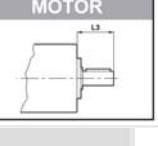
MP080

I	D= Ø8 ... Ø12.7	D= Ø14 ... Ø19
MP 080 1_4	0.34	0.43
MP 080 1_7	0.23	0.32
MP 080 1_10	0.20	0.29

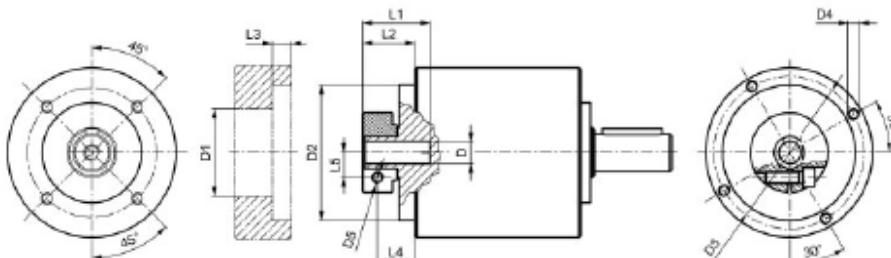
MP105

I	D= Ø11 ... Ø12.7	D= Ø14 ... Ø19	D= Ø22 ... Ø24	D= Ø28 ... Ø32
MP 105 1_4	0.99	1.1	1.5	1.9
MP 105 1_7	0.47	0.55	0.99	1.4
MP 105 1_10	0.33	0.41	0.85	1.2

DIMENSIONES

MP 080	MP105																																				
 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>MOTOR</p>  <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr><td></td><td>L</td><td></td></tr> <tr><td>MP 080 1</td><td>83.5</td><td>4.0</td></tr> <tr><td>MP 080 2</td><td>108.0</td><td>4.6</td></tr> <tr><td>MP 080 3</td><td>132.5</td><td>5.2</td></tr> </table> </div> <div style="text-align: center;"> <p>MOTOR</p>  <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr><td></td><td>L</td><td></td></tr> <tr><td>MP 105 1</td><td>107.5</td><td>6.5</td></tr> <tr><td>MP 105 2</td><td>140</td><td>8.5</td></tr> <tr><td>MP 105 3</td><td>172.5</td><td>10.5</td></tr> </table> </div> </div>		L		MP 080 1	83.5	4.0	MP 080 2	108.0	4.6	MP 080 3	132.5	5.2		L		MP 105 1	107.5	6.5	MP 105 2	140	8.5	MP 105 3	172.5	10.5	 <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>MOTOR</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <tr><td></td><td>L</td><td></td></tr> <tr><td>MP 105 1</td><td>107.5</td><td>6.5</td></tr> <tr><td>MP 105 2</td><td>140</td><td>8.5</td></tr> <tr><td>MP 105 3</td><td>172.5</td><td>10.5</td></tr> </table> </div> </div>		L		MP 105 1	107.5	6.5	MP 105 2	140	8.5	MP 105 3	172.5	10.5
	L																																				
MP 080 1	83.5	4.0																																			
MP 080 2	108.0	4.6																																			
MP 080 3	132.5	5.2																																			
	L																																				
MP 105 1	107.5	6.5																																			
MP 105 2	140	8.5																																			
MP 105 3	172.5	10.5																																			
	L																																				
MP 105 1	107.5	6.5																																			
MP 105 2	140	8.5																																			
MP 105 3	172.5	10.5																																			

REDUCTOR SIN BRIDA ATAQUE MOTOR



	D (F7)	D1	D2 (h7)	D3	D4	D5	L1	L2	L3	L4	L5
MP 080	8 – 9 – 9.52	38	68	76.5	M6x10	M6	34	26.3	9.5	18.8	10.5
	11 – 12 – 12.7	43	68	76.5	M6x10	M6	34	26.3	9.5	18.8	12.5
	14 – 15.875 – 16 – 17	48	68	76.5	M6x10	M6	34	26.3	9.5	18.8	14.5
	19 – 19.05	51	68	76.5	M6x10	M6	34	26.3	9.5	18.8	16.5
MP 105	11 – 12 – 12.7	43	90	98	M6x15	M6	33.5	20	7.6	12.5	12.5
	14 – 15 – 15.875 – 16	48	90	98	M6x15	M6	33.5	20	7.6	12.5	14.5
	19	51	90	98	M6x15	M6	33.5	20	7.6	12.5	16.5
	22 – 24	56.5	90	98	M6x15	M6	36.5	23	7.6	14	19
	28	67	90	98	M6x15	M8	36.5	23	7.6	14	22.5
	32	71	90	98	M6x15	M8	38	24.5	7.6	15.5	24.5

7.- SERVOMOTORES BRUSHLESS (SMB)

La serie de servomotores brushless SMB de alta dinámica, ha sido concebida para unir la tecnología avanzada del producto Parker Hannifin con las más altas prestaciones de las aplicaciones típicas por su elevada complejidad y exigencia. Gracias a la tecnología innovadora "de polos salientes", se consigue reducir drásticamente las dimensiones del motor, reportando notables ventajas desde el punto de vista de Par específico, de las dimensiones y dinámica. Con respecto al motor brushless con tecnología tradicional, el Par específico se aumenta cerca del 30% más, siendo el tamaño notablemente inferior y como consecuencia obteniendo una inercia rotórica muy baja. Como aplicación específica para el motor serie SMB se podría decir para todo tipo de máquina automática, en especial para sector del embalaje, manipulación y en toda aplicación donde se requiera una gran dinámica y por consiguiente muy baja inercia rotórica. Gracias a la elevada calidad y energía del imán Neodimio-Ferro-Boro unido a la metodología de encapsulado utilizado para fijar el eje, el motor serie SMB permite conseguir una elevada aceleración y de soportar altas sobrecargas sin riesgo a desmagnetización o separarse el imán del eje de motor. La serie se homogenea con Pares de 0,2 a 15Nm, velocidad hasta 1000rpm, 6 modelos con flexibilidad de dimensiones tanto de eje como de brida. Gracias a la cantidad de opciones posibles, permite al cliente construir el motor más apropiado para cada tipo aplicación.

SMB 60

Datos válidos para altitud inferior a 1000m sobre el nivel del mar según EN 60034-1, temperatura de trabajo -10°C / +40°C. Dato referido al motor montado en disposición horizontal sobre brida de acero de dimensiones 200x230x20 mm. Par a velocidad cero se refiere a una rotación real de 100rpm. Dato medido a 20°C. A "calentamiento" considerar una desclasificación del 5% Dato con tolerancia ±10%.

CARACTERÍSTICAS GENERALES.

ESTÁNDAR.

Fuerza contraelectromotriz sinusoidal
 Polos motor: 8
 Iman: NdFeB
 Temperatura de intervención PTC: 130°C
 Temperatura de trabajo: -10°C/+40°C
 Aislamiento: cable clase F, bobinado clase H
 Protección: IP64, según EN 60034-5, EN 60523 y EN 60529/A1
 Realimentación: resolver 2 polos
 Brida B5
 Conexión: conectores MIL
 Eje con chaveta
 Equilibrado: media chaveta
 Cojinetes lubrificado de por vida
 Accesorios estándar por juegos: conectores aéreos de potencia y señales.

DIMENSIONES		
Longitud motor	Taglia	1.4
	LM	129.5
Diámetro x longitud del eje	DxL	9x20 – 11x23
Centrado	C	Ø40 – Ø60
Diámetro agujero de fijación	DF	5.5 – 6
Brida cuadrada	QF	60 – 70
Entre centros de agujeros	F	63 – 75
Dimensiones en diagonal	G	74 – 90
Dimensiones chaveta	Bxh	3x3 – 4x4
Eje cilíndrico con chavetero	T1	10.2 – 12.5
Dimensiones agujero por profundidad	VxZ	n.d. – M4x10
	Peso (kg)	1.5
	Dimensiones en mm	

OPCIONES.

Realimentación: encoder incremental, SinCos, encoder absoluto monovuelta y multivuelta con protocolo SSI y EnDat.

Dispositivos adaptación: Predisposición para montaje engorgo externo adicional al resolver interno.

Conexiones: conector interconector, caja bornes, cable y conector volante (disposición definible por usuario)

Freno de estacionamiento

Eje sin chaveta, segundo extremo eje y especiales.

Reten eje motor garantizar estanqueidad aceite.

Protección: IP65.

Inercia rotor: modificable.

ACCESORIOS.

Cable de potencia y señales (longitud estandar o según especificaciones cliente).

CARGAS ADMISIBLES.

El dato es relativo al esfuerzo ó carga radial admisible, referido a una vida del rodamiento de 20.000 horas y capacidad de la carga aplicada al centro del eje motor (eje: 9x20 para tamaño 40, 11x23 para tamaño 82, 24x50 para tamaño 100, 28x60 para tamaño 115 y 142). El esfuerzo ó carga radial máxima admisible dependerá directamente de duración y tipo servicio. El esfuerzo ó carga axial máxima puede exceder el 10% del valor máximo del esfuerzo ó carga radial en cada caso.

ATENCIÓN: evitar golpes axiales en el montaje o durante la utilización del motor.

OPCIONES ESPECIFICAS

El freno de estacionamiento (tensión de alimentación 24Vdc \pm 10%) está incorporado en lado opuesto al lado accionamiento y actúa a falta de

tensión. A causa de la pérdida de potencia debido al freno, el valor de Par debe considerarse una reducción del 5%. Siendo el freno de estacionamiento de imanes permanentes, respeta el orden de los cables hasta el terminal del motor por la polaridad de tensión.

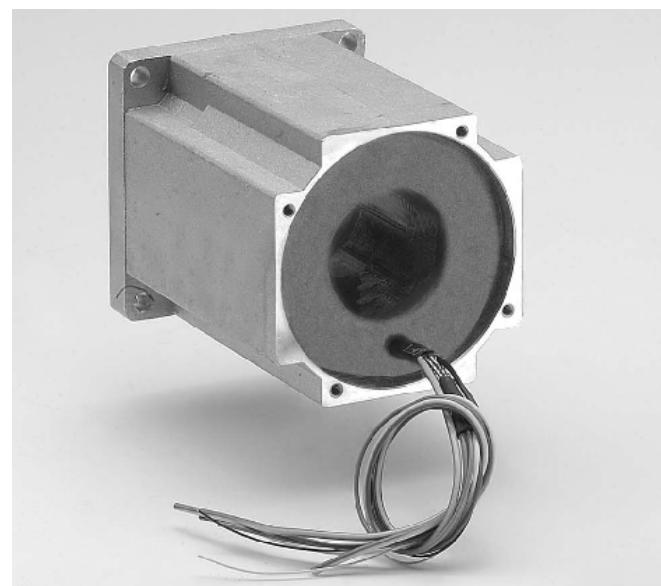
Modelo	Freno específico				
	60	82	100	115	142
Par estático de freno [Nm]	2,2	5	11	11	22
Corriente absorbida a 20°C [A]	0,34	0,5	0,67	0,67	0,75
Tiempo bloqueo máximo [ms]	14	19	20	20	12,5
Tiempo desbloqueo mínimo [ms]	28	29	29	29	62
Juego angular [°]	0	0	0	0	0
Inercia adicional [10^{-3} kgm 2]	0,0125	0,043	0,104	0,1	0,2
Longitud adicional [mm]	31,5	45,5	47	45	50
Peso adicional [kg]	0,3	0,7	0,6	2	3

TECNOLOGÍA DE POLO SALIENTE

La tecnología polos salientes se basa en la particular construcción del estator, realizado "a porciones". El devanado estatorico está bobinado alrededor de cada diente en la parte opuesta al entrehierro, a diferencia de la tecnología tradicional donde cada bobinado se coloca en el interior de la cavidad del entrehierro. El número de porciones estatoricas así como las conexiones realizadas en el bobinado trifásico estatórico de 8 polos varía en base a los 6 modelos de la familia SMB.

EL estator bobinado en porciones se inserta en la carcasa del motor en la que ya incorpora la brida. El aislamiento del devanado estatórico, a diferencia de la tecnología tradicional, se consigue un completo embebido en resina del devanado estatórico, como se muestra en la foto.

La resina empleada, de color rojo, es aislante eléctricamente pero conductiva térmicamente, transfiriendo el calor desde el interior del motor hacia la carcasa externa, por lo que no es necesario tener aletas en carcasa para aumentar la convección. La carcasa lisa característica de los motores SMB la convierte en ideal para los ambientes en los que la facilidad de limpieza es un requisito necesario. Gracias al devanado estatórico a porciones, se reduce las dimensiones en un 30% por la ausencia de las cabezas de los bobinados existentes en la tecnología tradicional. La reducción de las dimensiones comportan por tanto las ventajas de la tecnología de polos salientes: bajísima inercia y elevada dinámica.



8.-Servo accionamientos

SERIE SLVD

La SLVD es una serie de servo- accionamientos compactos, completamente digitales, y de elevadas prestaciones. La principal característica de la serie SLVD son sus reducidas dimensiones los accionamientos hasta 7A miden 141x86x140mm. Los accionamientos de la familia SLVD, compuesta por 6 modelos, pueden entregar de forma continua una corriente nominal desde 1.25A hasta 15A y una corriente de pico de 2.5A hasta 30A. La familia SLVD se han proyectado para una alimentación de 230Vac tanto monofásica como trifásica. El accionamiento SLVD está indicado para todo tipo de aplicaciones en los diversos sectores del mercado tales como embalaje, manipulación, logística (almacenes automáticos), maquinas automáticas y, en general, allí donde las aceleraciones y deceleraciones rápidas son un factor crítico.

Los accionamientos SLVD prevén, de forma estándar, un numero elevado defunciones de movimiento (modos operativos) tales como control de velocidad, control de par, posicionador, eje eléctrico, leva electrónica, función de reinicialización de cota, captura de cota, maestro virtual, calibrado del eje (homing). Además, disponen de un ambiente PLC programable con lenguaje estándar (lista instrucciones y ladder) (pequeño PLC). Los accionamientos SLVD se pueden programar fácilmente mediante un configurador software para PC (Motion Wiz). Los accionamientos SLVD disponen de un teclado (opcional) para la visualización y programación.

ESPECIFICACIONES TECNICAS							
Características técnicas	Unidad de medida	Modelo					
		SLVD1	SLVD2	SLVD5	SLVD7	SLVD10	SLVD15
Tensión de alimentación de potencia	V-	230 \pm 10% mono / trifase					
Tensión de alimentación de control	V=	24 \pm 10% - 1A					
Corriente nominal de salida	A	1,25	2,5	5	7	10	15
Pico de corriente de salida (2.seg.)	A	2,5	5	10	14	20	30
Potencia suministrada al eje	kW	0,345	0,7	1,5	2,2	3	4,5
Disipación de la electrónica de control	W	18					
Disipación de la etapa de potencia	W	18	28	45	65	87	120
Temperatura ambiente	°C	0 – 45					
Resistencia de frenado		Interna (Standard) / externa (Opción PR en tamaños 1,2 5)					
Disipación resistencia de frenado interna	W	60					
Realimentación		Resolver – Encoder incremental					
Frecuencia de conmutación de la etapa de potencia	kHz	8					
Máxima frecuencia fundamental de salida	Hz	450					
Grado de protección		IP 20					
Entradas digitales 24V-	Nº	2					
Salidas digitales 24V-/100mA / PNP	Nº	2					
Simulación encoder RS422	Step/rev	4...2500					
Frecuencia de entrada del encoder	kHz	800 / 200					
Referencia analógica	V	\pm 10 diferencial					
Entrada analógica auxiliar	V	\pm 10 diferencial					
Salida analógica	V	\pm 4,5					
Línea serie		RS-422 / RS-485					
Bus de campo	Standard	Can Bus ISO / DIS 11898					
	Opcional (Puente)	DeviceNet, ProfilBus-Dp					

MotionWiz: LA CONFIGURACIÓN.

Se dispone de forma gratuita del software de configuración MotionWiz para la programación y uso de los accionamientos de las series SLVD-TWIN-SPD que, de manera sencilla configura los sistemas. El MotionWiz es una herramienta de uso sencillo y “amigable”, que permite acelerarlos procedimientos de puesta en marcha, optimización y diagnóstico del sistema. Para simplificar la programación, el MotionWiz muestra en la pantalla un típico ambiente Windows® con ventanas de diálogo y barras de herramientas. El MotionWiz permite de llevar a cabo las operaciones tanto en modo “on line” directamente sobre el accionamiento, como en modo “off line” de forma remota sobre el PC. En este último caso, se puede enviar posteriormente al accionamiento la configuración personalizada. Para simplificar la programación de los sistemas donde hay presentes un número elevado de ejes con tamaños diferentes y la misma modalidad de trabajo, el MotionWiz permite mantener inalterable la configuración del accionamiento y modificar solamente el tipo de motor seleccionado.

El MotionWiz dispone de una base de datos con las características de los motores estándar de las series SMB-MB de Parker. En el caso de que se usen los accionamientos de las series SLVD-TWIN-SPD con motores no presentes en dicha base de datos, el usuario tiene la posibilidad de generar y gestionar autónomamente y de modo independiente con el MotionWiz su propia base de datos de motores quedando registrada y no modificada con sucesivas actualizaciones del configurador. El MotionWiz dispone de la función de osciloscopio software con ciclo de scan sincrono (almacenamiento en memoria) de 250ms. En el osciloscopio se visualizan las señales de velocidad y corriente del motor, utilizadas para poder realizar fácilmente el ajuste de los ejes así como otras operaciones de puesta en marcha de la maquina. El osciloscopio del MotionWiz permite todas las funciones características de un osciloscopio “físico”, tales como zoom y trigger sobre varias condiciones. Además el MotionWiz incluye un editor para la programación del PLC integrado en el accionamiento, llamado “picoPLC”.

METODO OPERATIVO

Los accionamientos SLVD-TWIN-SPD prevén, de forma estándar, un número elevado de funciones de movimiento (modos operativos) seleccionados/activados mediante un parámetro interno del driver. Los modos operativos estándar disponibles en los accionamientos de las series SLVD-TWIN-SPD son:

- control de velocidad con límite de par (“control de par”)
- eje eléctrico con relación de seguimiento variable en conjunción con un posicionador con perfil trapezoidal
- leva electrónica con 1 generador de leva
- leva electrónica con 2 generadores de leva simultáneos activables sobre 4 en conjunción con un posicionador con perfil trapezoidal
- control de posición vía CanBus en tiempo-real.

Los accionamientos se configuran, desde fábrica, para trabajar en control de velocidad. En este caso, la referencia de velocidad puede darse de diferentes formas, como se representa en la figura: analógico, digital, frecuencia/dirección, interno. En el caso de que se desee usar el accionamiento en aplicaciones diferentes donde control de velocidad no sea suficiente, es posible modificar la configuración del propio accionamiento activando uno de los modos operativos estandar. Cuando activamos un modo operativo, la referencia de velocidad viene comandada desde el mismo modo operativo que dinámicamente la modificará para obtener la respuesta deseada del sistema, solicitando al motor la cantidad de corriente requerida, que representa el último lazo de regulación de la cascada del sistema de control. Gracias a la simplicidad con la que se ha concebido la estructura firmware del accionamiento, el usuario puede obtener la referencia de velocidad mas apropiada para su aplicación simplemente seleccionando y parametrizando el gráfico de bloques más apropiado para la aplicación específica a realizar.

Pequeño PLC: EL PLC A BORDO

Para permitir una flexibilidad entre la conexión del mundo paramétrico de los accionamientos de las series SLVD-TWIN-SPD con el mundo exterior (entradas/salidas), el accionamiento dispone de forma estándar de un ambiente PLC (llamado “pequeño PLC”). En detalle, usando el “pequeño PLC” es posible copiar una entrada digital en un parámetro binario, copiar un parámetro binario en una salida digital, realizar operaciones matemáticas y booleanas. Por tanto, además de la comunicación con el mundo exterior al accionamiento, el “pequeño PLC” es un instrumento muy potente también para implementar en el equipo una sencilla lógica secuencial. A la programación del “pequeño PLC” se puede acceder tanto mediante el teclado como por vía serie, gracias al configurador MotionWiz. En el caso del uso del teclado, el “pequeño PLC” se programará por medio del lenguaje “Instruction List” (Lista de instrucciones), introduciendo el código línea por línea. En el caso en que se emplee el configurador MotionWiz, la programación resulta mucho más sencilla y amigable ya que dispone de un verdadero editor gráfico del tipo Windows.

<i>Las principales características del “pequeño PLC”</i>	
<i>Pasos de programa</i>	128
<i>Ciclo de scan</i>	6.144 ms
<i>Numero temporizadores</i>	2
<i>Numero de instrucciones</i>	15
<i>Profundidad del stack</i>	1
<i>Operaciones matemáticas</i>	16/32 bits
<i>Entradas rápidas</i>	2 - (512 µS)

En este caso el programa es editable tanto en Instruction List (lista de instrucciones) como en Ladder Diagram (diagrama de contactos), con la posibilidad de introducir notas y comentarios así como imprimir todo el listado del programa para una detallada y eficiente documentación de la propia aplicación. Además el editor gráfico del “pequeño PLC” del configurador MotionWiz permite la posibilidad de la ejecución de operaciones de “debug on line” (visualización de parámetros en tiempo real) de la aplicación.

ACCESORIOS

KIT SERIE

El kit serie permite la comunicación entre un PC y el accionamiento siendo posible la parametrización del accionamiento mediante el configurador software MotionWiz (gratuito). El kit serie incluye un conversor RS-422/RS-232 con alimentador 220V~ (SKCL422) y el cable de conexión serie (CAVOCL422).

I/O BOX

El I/O Box es un modulo de expansión I/O compuesto de 16 entradas y 8 salidas de tipo pnp a 24V. Se debe utilizar en el caso de las I/O presentes en el accionamiento no sean suficientes para la aplicación. La conexión entre el I/O Box y el accionamiento se realiza mediante el protocolo SBCCAN a 125Kbps. Cada 5mseg el I/O Box envía al accionamiento el estado de las entradas (utilizando el comando broadcast, propio del protocolo SBCCAN, parámetro Pr89 del accionamiento) y lee el estado de las salidas (copiadas en el byte alto del parámetro Pr91: Pr91.8....Pr91.15). En el I/O Box también hay presentes dos leds que indican el estado del dispositivo.

TECLADO SLVD

Mediante el modulo teclado display es posible programar los datos de funcionamiento, controlar el estado del accionamiento, enviar comandos así como escribir programas en el Pequeño-PLC. Dispone de tres teclas, situadas en la parte alta del frontal justo debajo del display. El teclado es opcional solamente para el accionamiento SLVD el cual se ha de pedir a parte del accionamiento con el código SK158/L. Para los accionamientos de las series TWIN-SPD, el teclado es de serie entregándose con el mismo accionamiento.

CONEXIÓN PLC-LINE DRIVER

La tarjeta SK167, "Conexión PLC-Line Driver", constituye una interconexión para la adaptación de señales digitales provenientes de PLC de máquina/control hacia los accionamientos de las series SLVD-TWIN-SPD. La tarjeta convierte las salidas digitales del PLC en señales diferenciales del tipo RS485 (a 5V). La tarjeta SK167 se debe emplear en las aplicaciones donde es necesario usar las salidas digitales del PLC para el control, por ejemplo para dar una referencia en frecuencia y dirección, para comandar en velocidad y en posición un servomotor, o para simular un encoder digital con dos señales en cuadratura y posible señal de cero.

RESISTENCIA FRENADO EXTERNA

Las resistencias de frenado externa serie RFE y RMT son necesarias en aquellos casos donde la potencia de frenado supera la disponible en la resistencia estándar ubicada en el interior de los accionamientos de la serie SLVD-TWIN-SPD. Hay disponibles tamaños con potencias desde 1kW hasta 5kW con diferentes valores ohmicos de resistencia en base al accionamiento con el cual se conecte. Para mas información tanto técnica como de códigos para realización de pedidos dirigirse al manual relativo al producto.

INDUCTANCIA MOTOR

La inductancia para motor de la serie IND debe ser usada en el caso en el que la longitud del cable de potencia entre el motor y accionamiento de la serie SLVD-TWIN-SPD supere los 35mt. Hay disponibles tamaños con corriente nominal desde 12Arms a 105Arms y con valores inductivos entre 1,6mH a 0,27mH, según el accionamiento al que vaya acoplarse. Para mas información, tanto técnica como de códigos para realización de pedidos, dirigirse al manual relativo al producto.

FILTROS DE RED EMC

Los filtros monofásico serie SBC1R son necesarios para cumplir con los requisitos de la normativa sobre compatibilidad electromagnética para los accionamientos de las series SLVD-TWIN-SPD cuando se conectan a una red de 230V monofásica. Hay disponibles tamaños desde 6Arms nominales a 25Arms nominales. Los filtros trifásicos de doble celda de la serie SBC3RD son necesarios para cumplir con los requisitos de la normativa sobre compatibilidad electromagnética para los accionamientos de las series SLVD-TWIN-SPD cuando se conectan a una red de 230V-480Vts trifásica. Hay disponibles tamaños con corriente nominal desde 7Arms a 100Arms. Para mas información tanto técnica como de códigos para realización de pedidos dirigirse al manual relativo al producto.

DIVISIONES DE PRODUCTOS COTRANSA:


MOTORREDUCTORES E-mail: luisleon@cotransa.net CÁTALOGOS

REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES DE SIN FIN CORONA -----	CRA05 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES COAXIALES -----	CRE05 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES SIN FIN CORONA SERIE FIT -----	AS07 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES COAXIALES SERIE WES -----	ES07 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES PARALELOS, ORTOGONALES, Y TANDEM -----	CR05 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES Y MOTORREDUCTORES PLANETARIOS DE SERIE MEDIA Y PESADA -----	D03 -----	<input type="checkbox"/>
REDUCTORES RUEDA Y CON MOTOR HIDRAULICO -----	DH00 -----	<input type="checkbox"/>
CABRESTANTES ELEVACIÓN -----	DC02 -----	<input type="checkbox"/>
CABRESTANTES TIRO -----	DCT04 -----	<input type="checkbox"/>


ACCESORIOS MECÁNICOS E-mail: 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 -----	SF05 -----	<input type="checkbox"/>


MECATRÓNICA E-mail: tromec@cotransa.net

GATOS MECÁNICOS Y ACTUADORES LINEALES -----	CS03 -----	<input type="checkbox"/>
MESAS DE GIRO INTERMITENTE -----	T04 -----	<input type="checkbox"/>
INDEXADORES PARALELOS Y ORTOGONALES -----	OAP96 -----	<input type="checkbox"/>
MAQUINAS DE ENSAMBLAJE ROTATIVAS Y LINEALES -----	TC99 -----	<input type="checkbox"/>
UNIDADES LINEALES XX -----	EXY05 -----	<input type="checkbox"/>
UNIDADES LINEALES YZ -----	EYZ05 -----	<input type="checkbox"/>
ACCIONAMIENTOS ELECTRÓNICOS -----	CT01 -----	<input type="checkbox"/>


PROYECTOS DE INGENIERÍA E-mail: borja@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"/>
MANIPULADORES DE EJES CARTESIANOS -----	RC08 -----	<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.



FABRICA, ALMACEN Y OFICINAS:
POLIGONO INDUSTRIAL TROBIKA.
C/LANDETA Nº4
MUNGIA 48100 BIZKAIA
TFNO.: 94 471 01 02* FAX: 94 471 03 45

DISTRIBUIDOR:



DELEGACIONES:

COTRANSA BARCELONA

TFNO.: 667 46 15 76

COTRANSA MADRID

TFNO.: 629 54 72 50
 FAX: 914 60 55 49

COTRANSA ZARAGOZA

TFNO.: 607 54 83 86
 FAX: 976 33 68 93

TFNO.: 943 40 02 68
 FAX: 943 39 71 93

E-mail: cotransa@cotransa.net