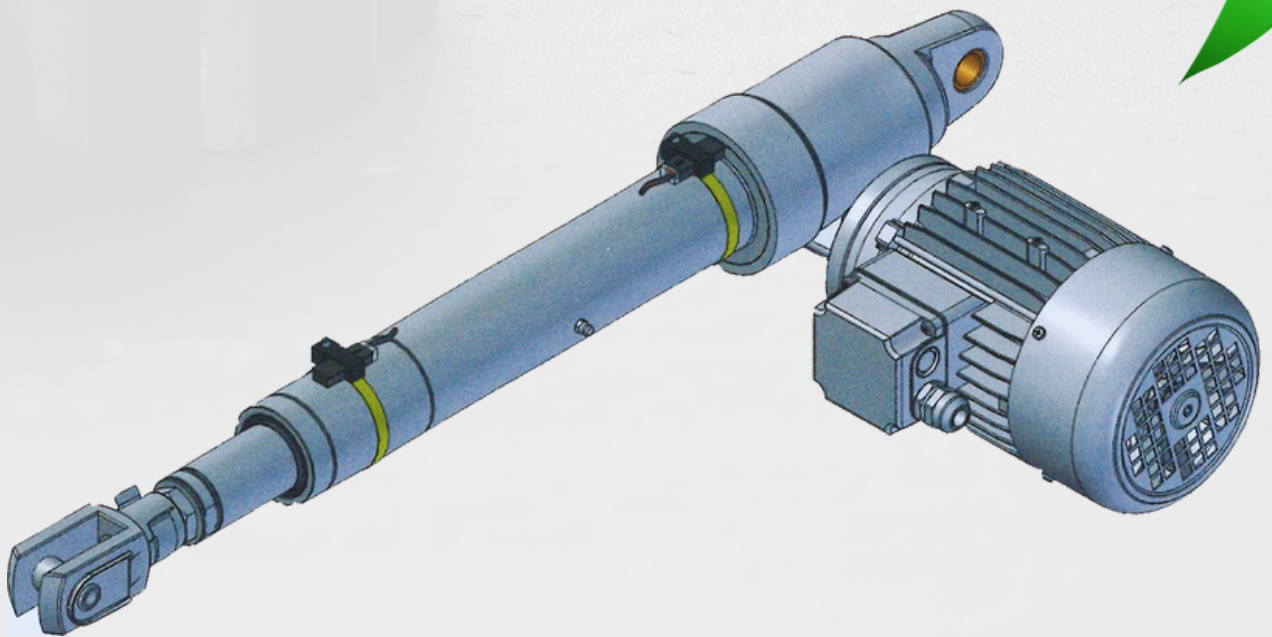




ACTUADORES LINEALES SERIE ATL/BSA



ÍNDICE

Nº DE PÁG.

1- INTRODUCCIÓN A LOS ACTUADORES LINEALES.....	SAS1
2- GAMA DE ACTUADORES.....	SAS2
3- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.....	SAS3
4- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	SAS5
5- SELECCIÓN DEL ACTUADOR.....	SAS8
6- CODIFICACION.....	SAS18
7- INDICE DE IRREVERSIBILIDAD.....	SAS19
8- PROGRAMA DE FABRICAION serie ATL 10–20–25–30–40.....	SAS20
9- DIMENSIONES serie ATL 10–20–25–30–40	SAS23
10- PROGRAMA DE FABRICACION serie ATL 50–63–80	SAS27
11- DIMENSIONES serie ATL 50–63–80	SAS28
12- PROGRAMA DE FABRICACION serie BSA 10–20–25–30–40	SAS31
13- DIMENSIONES serie BSA 10–20–25–30–40	SAS34
14- PROGRAMA DE FABRICACION serie BSA 50–63–80	SAS38
15- DIMENSIONES serie BSA 50–63–80	SAS39
16- FORMAS CONSTRUCTIVAS series ATL Y serie BSA.....	SAS42
17- FINALES DE CARRERA.....	SAS46
18- ACCESORIOS.....	SAS50
19- CARACTERISTICAS DE MOTORES.....	SAS53
20- INSTALACION – MANUTENCION – LUBRIFICACION.....	SAS56
21- VERSIONES ESPECIALES.....	SAS57

1.- INTRODUCCIÓN A LOS ACTUADORES LINEALES

Los actuadores lineales electromecánicos son cilindros mecánicos motorizados que transforman el movimiento de giro de un motor en un desplazamiento lineal del vástago.

La definición de actuador lleva implícita la garantía de un movimiento totalmente controlado en velocidad y posicionamiento, en función de la configuración mecánica y del accionamiento de entrada. Están proyectados y construidos para aplicarlos en las situaciones más exigentes desde el punto de vista de:

- ciclo de funcionamiento
- condiciones ambientales
- cargas aplicadas
- velocidad lineal

Pueden trabajar en tiro o por empuje, esto es, a tracción o compresión.

Según su configuración pueden ser:

- Irreversibles bajo carga, capaces de sostener cargas aplicadas en pausa, sin variar la posición cuando el motor esta parado.
- Reversibles bajo carga, en este caso para sostener la carga en pausa sin variar la posición, el motor debe tener freno.

Se caracterizan por su elevada regularidad en funcionamiento con carga o sin ella y por sus bajos niveles de ruido. El movimiento se efectúa a velocidad uniforme.

Su aplicación es tan sencilla como crear un accionamiento de tiro o empuje con un simple mando de marcha / paro hasta donde se desee. Mediante accesorios como encoder o potenciómetro para el control de la posición, motores con dinamo tacométrica y accionamientos servocontrolados llegamos a conseguir un eje totalmente controlado.

La instalación es sencilla y económica requiriendo solamente un tope anterior y posterior como un cilindro normal.

Pueden sustituir a cilindros neumáticos e hidráulicos por diversos motivos:

- Precisión de funcionamiento en tiro o empuje.
- Precisión de posicionamiento en la parada.
- Mantenimiento de la posición bajo carga.
- Consumo eléctrico solamente durante el movimiento
- Posibilidad de ser instalados en ambientes agresivos solo necesita cables eléctricos para el control.
- Mayor seguridad en presencia de cargas suspendidas (posibilidad de seguridad mecánica intrínseca)
- Posibilidad de uso en ambientes con temperaturas muy bajas, sin problemas de congelación.
- Posibilidad de uso en ambientes con temperaturas muy altas , sin peligro de incendio.

El campo de utilización de los actuadores lineales es amplísimo. Son utilizados donde la aplicación industrial requiere gran seguridad o control del movimiento lineal de posicionamiento, deslizamiento y elevación.

La amplia gama de tamaños, de carreras, de tipos de motor, de velocidades lineales, así como de accesorios disponibles, nos facilita su adaptación a nuevas instalaciones, sustituyendo adecuadamente por razones de economía y de prestaciones finales, los complicados sistemas hidráulicos o neumáticos.

2.- GAMA DE ACTUADORES

La gama de actuadores se compone de tres grandes familias, diferenciadas fundamentalmente por la transmisión del accionamiento:

- Con reductor de sin fin corona de precisión y motor ortogonal respecto al eje del cilindro.
- Con correa y polea dentada y motor en paralelo al eje del cilindro actuador.

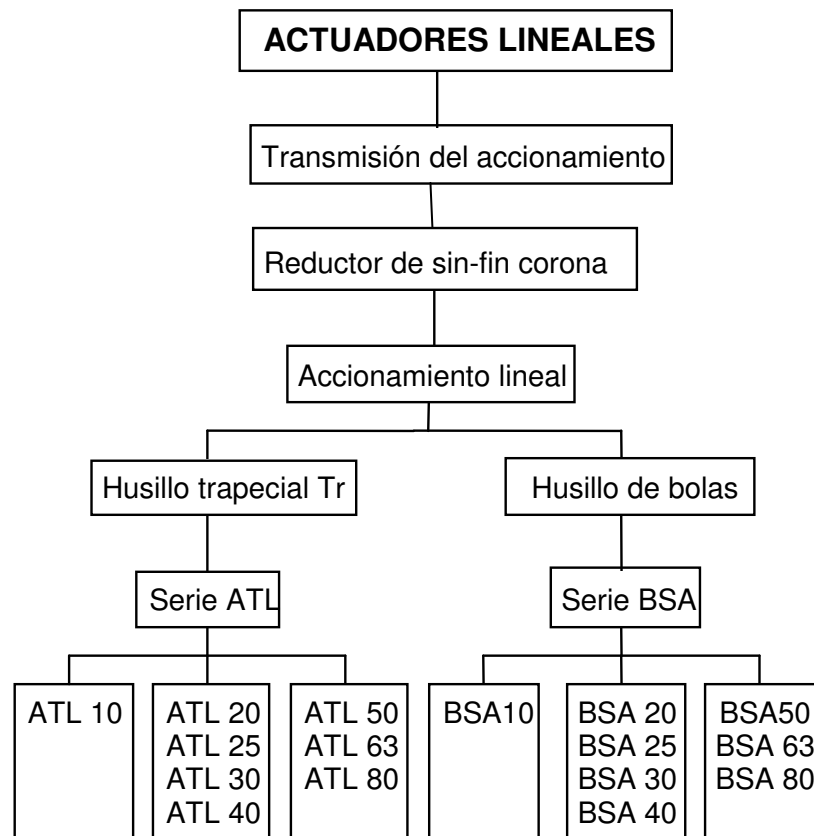
Ambas familias pueden llevar accionamiento lineal:

- Con husillo trapecial de una o dos entradas.
- Con husillo de bolas.

GAMA DE ACTUADORES

Serie ATL: transmisión con reductor de sin fin corona y husillo trapecial.

Serie BSA: transmisión con reductor de sin fin corona y husillo de bolas.



SERIE ATL Y SERIE BSA

- ATL 10 y BSA 10

Actuador lineal en versión compacta con motor integrado. Motores disponibles de corriente alterna trifásicos, monofásicos y de corriente continua 24v. o 12v., con freno o sin el.

- ATL 20-25-30-40 y BSA 20-25-30-40
Serie de cuatro tamaños con carcasa monobloc de fundición de aluminio bonificado.

Existen cuatro versiones de entrada:

- vers.1, eje de entrada simple.
- vers.2, eje de entrada doble.
- vers.3, brida para acoplar motor eléctrico según IEC B14
- vers.4, brida para acoplar motor eléctrico IEC B14 y eje de entrada prolongado.

Motores disponibles de corriente alterna trifásicos con freno y sin freno, monofásicos y de corriente continua a 24 v, o 12 v, con freno, y sin él.

- ATL 50-63-80 y BSA 50-63-80

Serie de tres tamaños con carcasa monobloc de fundición esferoidal GS 500.

Existen 6 versiones de entrada, cuatro como en la serie anterior pero con brida B5 y dos con campana y acoplamiento. Motores disponibles como en la serie anterior.

3.- CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS

Los actuadores lineales están proyectados y construidos totalmente con avanzadas tecnologías y maquinas de CNC.

Sistema de calidad según la norma ISO 9001.

Se efectúa el colado sistemático en toda la línea y en cada fase productiva con el fin de homogeneizar la calidad de la producción.

Control y colado de funcionamiento del producto acabado para garantizar la calidad y fiabilidad del mismo.

Transmisión del accionamiento.

- Reductor de sinfín corona de precisión, con alto rendimiento, perfil ZI, juego angular reducido. Corona helicoidal en bronce EN 1982 – Cu Sn12 - C. Sin fin en acero cementado y templado 20MnCr5 UNI 7846 con perfil y ejes rectificadas.
- Polea dentada UNI 8530 en aluminio para pequeñas inercias o en acero. Correa dentada UNI 8529 o de perfil HTD si lo solicita el cliente.

Carcasa:

Proyecto y ejecución de la carcasa de forma monobloc para obtener no solo forma compacta y robusta capaz de soportar elevadas cargas axiales, sino también un elevado grado de precisión gracias a su elaboración mecánica. Los materiales utilizados son de alta resistencia.

- Fundición de aluminio bonificado EN 1706 – AC – Al Si 10 Mg T6.
- Fundición esferoidal EN 1563 – 615 – 500 – 7.

Tuerca trapecial en bronce perfil UNI ISO 2901-2904

- Tuerca trapecial de una entrada en bronce EN 1982 – Cu Al 9 – C
- Tuerca trapecial de dos entradas en bronce EN 1982 – Cu Sn 12 - C
- Juego axial máximo de la tuerca nueva (0,10÷0,12) mm.

Husillo trapecial perfil UNI ISO 2901-2904

- Tallado o Laminado.
- Material acero C 43 UNI 7847
- Sometido a distensionado para garantizar el correcto alineamiento en funcionamiento.
- Error máximo del paso $\pm 0,05$ mm sobre 300 mm de longitud.

Tuerca de bolas

- Es un diseño propio
- Dimensionada para garantizar elevada capacidad de carga y alto rendimiento.
- Construida en acero de cementación y templada 18 NiCrMo5 UNI 7846
- Perfil rectificado.
- Juego axial máximo (0,07÷0,08)mm

Husillo de bolas

- Templado y laminado.
- Material 42 CrMo4 UNI 7845
- Error máximo del paso $\pm 0,025\text{mm}$ sobre 300 mm de longitud.

Vástago de empuje.

- Acero cromado de gran espesor.
- Material St 52 DIN 2391
- Espesor mínimo del cromado 5/100 mm
- Tolerancia dimensional sobre el diámetro exterior ISO f7.
- Por solicitud del cliente se pueden servir vástagos en acero INOX AISI 304.

Tubo exterior de aluminio o acero.

- Aluminio estirado en frío de gran espesor.
 - Material aleado 6060 UNI 90006/1
 - Anodizado 20 μm
 - Tolerancia interna ISO H9
- Acero estirado en frío
 - Material St 52.2 DIN 2391
 - Zincado exterior
 - Tolerancia interna ISO H10 \div H11

Rodamientos

- Radiales de bolas en el eje del motor
- De rodillos cónicos contrapuestos sobre el eje del actuador para garantizar ausencia de juego axial y alta capacidad de carga a tracción y compresión.

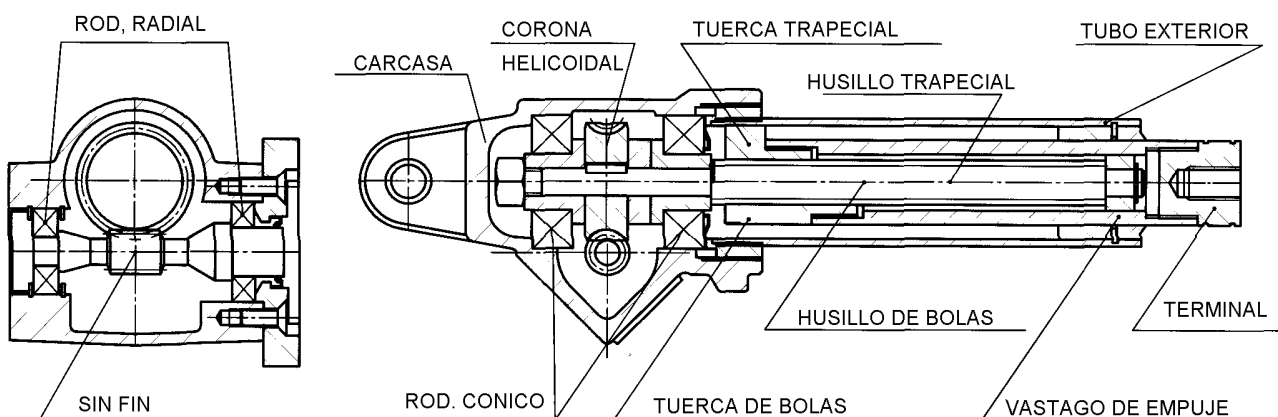
Terminal del vástago.

- En acero INOX AISI 303

Final de carrera y soporte posterior.

- Aleación de aluminio para ATL-BSA 10,20,25,30,40 y en hierro dúctil para ATL-BSA 50,63,80.
- Pernos de acero INOX AISI 303
- Casquillo en plástico OT 58 UNI 5705/65

ACTUADORES LINEALES SERIE ATL - BSA



4.- CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

La tabla de características técnicas nos aporta para cada serie de actuadores, los principales datos de identificación, constructivos y de prestaciones. La consulta a esta tabla se recomienda cuando se necesitan con detalle las principales diferencias constructivas y de prestaciones de los diferentes tamaños de una misma serie. Los datos aportados en la tabla son de especial interés cuando se quiere utilizar los actuadores lineales para accionamientos con control de la posición y la velocidad.

CARACTERÍSTICAS GENERALES

- **Diámetro externo:** diámetro externo del vástago de empuje.
- **Diámetro del tubo de protección:** diámetro externo del tubo exterior.
- **Brida para amarre de motor:** dimensiones de la brida normalizada motor IEC UNELMEC B14 – B5.
- **Carga dinámica máxima:** máxima carga que el actuador es capaz de accionar. La carga máxima se obtiene en base a la velocidad, que esta en función de la relación interna (RL). Al aumentar la velocidad la capacidad de carga se reduce, debido a que el actuador tiene el mismo motor con potencia instalada constante.
- **Carga estática máxima a tracción o compresión:** Carga máxima admisible con el actuador parado a tracción o compresión. En general el valor máximo a compresión es mayor que el de tracción por la mayor resistencia mecánica de la carcasa a este tipo de esfuerzo. La carga máxima a compresión esta condicionada por la longitud de la carrera (ver gráfico pag. 12 y 13).
- **Relación de reducción:** es la relación interna de reducción de la transmisión entre el motor eléctrico y el husillo de movimiento lineal.
- **Carrera lineal para una vuelta del eje de entrada:** indica la carrera efectiva lineal en mm realizada por el vástago por vuelta del eje de entrada. Esta información es útil cuando el actuador lleva incorporado un encoder sobre el eje entrada para calcular los impulsos necesarios para cada unidad lineal de carrera.

Ejemplo : Encoder 100 impulsos por vuelta de entrada.

Carrera por vuelta de entrada 0,25 mm.

De lo que se deduce que son necesarios 400 impulsos por 1 mm carrera.

- **Peso :** peso en kgs. Referido a un actuador con una carrera de 100 mm sin motor. El peso total de un actuador puede ser estimado tomando el peso con carrera 100 mm, añadiendo el peso de cada 100 mm de carrera y el peso del motor de la tabla de la pag. 53.

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACTUADORES CON HUSILLO TRAPEZIAL.

- **Husillo trapezoidal de una entrada:** Se indica el diámetro exterior del husillo y el paso del filete trapezoidal. El paso indica el avance o carrera en mm del actuador por vuelta del husillo trapezoidal es decir por vuelta de la corona conducida del reductor de la transmisión de entrada.
- **Husillo trapezoidal de dos entradas:** Se indica el diámetro exterior del husillo y el paso del filete trapezoidal. El paso efectivo indica el avance o carrera en mm del actuador por vuelta del husillo trapezoidal. El valor indicado entre paréntesis es el paso entre dos filetes contiguos

CARACTERÍSTICAS DE LOS ACTUADORES CON HUSILLO DE BOLAS.

- **Diámetro por paso:** es el diámetro exterior del husillo y el paso del filete.
- **Carga dinámica C:** es la carga máxima de funcionamiento admitida por la tuerca, valor de referencia para el calculo de su vida.
- **Carga estática Co:** es la carga máxima admitida por la tuerca a compresión o a tracción. Los valores de las cargas máximas admitidas por la tuerca de bolas son la referencia para el calculo de vida de la misma. No se debe considerar como prestaciones del actuador por que estas vienen limitadas por la potencia del motor o la resistencia de otros componentes mecánicos del actuador.
- **Nº de canales de bolas:** indica el nº de vueltas completas bajo carga en el cual las bolas circulan.

ACTUADORES LINEALES CON HUSILLO TRAPEZIAL Serie ATL

CARACTERÍSTICAS		TAMAÑO	ATL 10	ATL 20	ATL 25	ATL 30	ATL 40
Diámetro del vástago	[mm]		25	25	30	35	40
Diámetro del tubo de protección	[mm]		36	36	45	55	60
Tamaño de brida motor IEC			-	56 B14	56 B14	63 B14	71 B14
Carga dinámica máx.	[N]		3.000	4.000	6.000	10.000	12.000
Carga estática máx.	A tracción	[N]	3.000	4.000	6.000	10.000	12.000
	A compresión	[N]	4.000	6.000	8.000	12.000	15.000
Husillo trapecial de 1 entrada			Tr 13.5x3	Tr 13.5x3	Tr 16x4	Tr 18x4	Tr 22x5
Husillo trapecial de 2 entradas			Tr 14x8 (P4)	Tr 14x8 (P4)	Tr 16x8 (P4)	Tr 18x8 (P4)	Tr 22x10 (P5)
Relación de reducción (Velocidad)	Muy rápida	RH	1 : 4	1 : 4	1 : 4	-	-
	Rápida	RV	1 : 6,25	1 : 6,25	1 : 6,25	1 : 4	1 : 5
	Normal	RN	1 : 12,5	1 : 12,5	1 : 12,5	1 : 16	1 : 20
	Lenta	RL	1 : 25	1 : 25	1 : 25	1 : 24	1 : 25
	Muy lenta	RXL	1 : 50	1 : 50	1 : 50	-	-
Carrera lineal por vuelta del eje de entrada. [mm]. (Husillo trapecial de 1 entrada)		RH1	0,75	0,75	1	-	-
		RV1	0,48	0,48	0,64	1	1
		RN1	0,24	0,24	0,32	0,25	0,25
		RL1	0,12	0,12	0,16	0,17	0,2
		RXL1	0,06	0,06	0,08	-	-
Carrera lineal por vuelta del eje de entrada. [mm]. (Husillo trapecial de 2 entradas)		RH2	2	2	2	-	-
		RV2	1,28	1,28	1,28	2	2
		RN2	0,64	0,64	0,64	0,5	0,5
		RL2	0,32	0,32	0,32	0,33	0,4
		RXL2	0,16	0,16	0,16	-	-
Peso (referido al actuador de carrera 100mm sin motor, lleno de lubricante)	[Kg]		1,7	2,2	2,5	3,8	6,5
Incremento de peso para cada 100mm de carrera	[Kg]		0,3	0,3	0,5	0,8	0,9

CARACTERÍSTICAS		TAMAÑO	ATL 50	ATL 63	ATL 80
Diámetro del vástago	[mm]		50	60	90
Diámetro del tubo de protección	[mm]		70	90	115
Tamaño de brida motor IEC			63 B5 - 71 B5	80 B5	80 B5 - 90 B5
Tamaño de la brida motor IEC (tipo campana + unión)			80 B5 - 90 B5	90 B5 - 100 B5	100 B5 - 112 B5
Carga dinámica máx.	[N]		25.000	50.000	80.000
Carga estática máx.	A tracción	[N]	25.000	50.000	80.000
	A compresión	[N]	25.000	50.000	100.000
Husillo trapecial de 1 entrada			Tr 30 x 6	Tr 40 x 7	Tr 60 x 12
Husillo trapecial de 2 entradas			Tr 30 x 12 (P6)	Tr 40 x 14 (P7)	Tr 60 x 24 (P12)
Relación de reducción (Velocidad)	Rápida	RV	1 : 6	1 : 7	1 : 8
	Normal	RN	1 : 18	1 : 14	1 : 24
	Lenta	RL	1 : 24	1 : 28	1 : 32
Carrera lineal por vuelta del eje de entrada. [mm]. (Husillo trapecial de 1 entrada)		RV1	1	1	1,5
		RN1	0,33	0,50	0,50
		RL1	0,25	0,25	0,38
Carrera lineal por vuelta del eje de entrada. [mm]. (Husillo trapecial de 2 entradas)		RV2	2	2	3
		RN2	0,67	1	1
		RL2	0,50	0,50	0,75
Peso (referido al actuador de carrera 100mm sin motor, lleno de lubricante)	[Kg]		30	50	95
Incremento de peso para cada 100mm de carrera	[Kg]		2	3	5,5

ACTUADORES CON HUSILLO DE BOLAS Serie BSA

CARACTERÍSTICAS		TAMAÑO	BSA 10	BSA 20	BSA 25	BSA 30	BSA 40
Diámetro del vástago	[mm]		25	25	30	35	40
Diámetro del tubo de protección	[mm]		36	36	45	55	60
Tamaño de la brida motor IEC			–	56 B14	56 B14	63 B14	71 B14
Carga dinámica máx. (1)	[N]		3.000	4.000	5.000	6.000	8.000
Carga estática máx.	A tracción	[N]	3.000	4.000	6.000	8.000	10.000
	A compresión	[N]	4.000	6.000	8.000	10.000	12.000
Husillo de bolas	Diámetro x Paso		14x5 (rullata)		16x5 (rullata)	20x5 (rullata)	25x6 (rullata)
	Carga dinámica C	[N]	8.400		11.260	12.300	19.380
	Carga estática C ₀	[N]	8.570		11.570	15.040	29.420
	Diámetro de la bola	[mm]	3.175 (1/8 ")		3.175 (1/8 ")	3.175 (1/8 ")	3.969 (5/32 ")
	Nº de canales de bolas		2		3	3	3
Relación de reducción (Velocidad)	Muy rápida	RH	1 : 4	1 : 4	1 : 4	–	–
	Rápida	RV	1 : 6,25	1 : 6,25	1 : 6,25	1 : 4	1 : 5
	Normal	RN	1 : 12,5	1 : 12,5	1 : 12,5	1 : 16	1 : 20
	Lenta	RL	1 : 25	1 : 25	1 : 25	1 : 24	1 : 25
	Muy lenta	RXL	1 : 50	1 : 50	1 : 50	–	–
Carrera lineal por vuelta del eje de entrada [mm]		RH1	1,25	1,25	1,25	–	–
		RV1	0,8	0,8	0,8	1,25	1,2
		RN1	0,4	0,4	0,4	0,31	0,3
		RL1	0,2	0,2	0,2	0,21	0,24
		RXL1	0,1	0,1	0,1	–	–
Peso (referido al actuador de carrera 100mm sin motor, lleno de lubricante)	[Kg]		1,8	2,2	2,5	3,8	6,5
Incremento de peso para cada 100mm de carrera	[Kg]		0,3	0,3	0,5	0,8	0,9

CARACTERÍSTICAS		TAMAÑO	BSA 50	BSA 63	BSA 80
Diámetro del vástago	[mm]		50	60	90
Diámetro del tubo de protección	[mm]		70	90	115
Tamaño de la brida motor IEC			63 B5 - 71 B5	80 B5	80 B5 - 90 B5
Tamaño de la brida motor IEC (tipo campana + unión)			80 B5 - 90 B5	90 B5 - 100 B5	100 B5 - 112 B5
Carga dinámica máx. (1)	[N]		25.000	37.000	45.000
Carga estática máx.	A tracción	[N]	25.000	50.000	100.000
	A compresión	[N]	25.000	50.000	100.000
Husillo de bolas	Diámetro x Paso		32 x 10 (rullata)	40 x 10 (rullata)	63 x 20 (rectificado)
	Carga dinámica C	[N]	52.250	65.820	105.000
	Carga estática C ₀	[N]	65.310	87.680	225.000
	Diámetro de la bola	[mm]	6,35 (1/4 ")	6,35 (1/4 ")	9,525 (3/8 ")
	Nº de canales de bolas		4	5	4
Relación de reducción (velocidad)	Rápida	RV	1 : 6	1 : 7	1 : 8
	Normal	RN	1 : 18	1 : 14	1 : 24
	Lenta	RL	1 : 24	1 : 28	1 : 32
Carrera lineal por vuelta de eje de entrada [mm]		RV1	1,67	1,43	2,5
		RN1	0,56	0,71	0,83
		RL1	0,42	0,36	0,63
Peso (referido al actuador de carrera 100mm sin motor, lleno de lubricante)	[Kg]		30	50	100
Incremento de peso para cada 100mm de carrera	[Kg]		2	3	6

(1) Calculada para una vida del husillo de bolas de al menos 2000 horas bajo carga, sin golpes ni vibraciones.

5.- SELECCIÓN DE ACTUADOR

Los actuadores lineales mecánicos transforman el movimiento de rotación en uno lineal. Esta transformación provoca una pérdida de potencia entre el husillo y la tuerca. Esta pérdida de potencia es mayor o menor según se trate de un husillo trapecial de una o dos entradas o de un husillo de bolas. Por lo tanto para la correcta selección del actuador y según la aplicación debemos tener en cuenta, el ciclo de trabajo o más exactamente el factor de utilización solicitado en función de las condiciones de trabajo de la aplicación, y contrastarlo con el factor de intermitencia admitido por el actuador.

Se define factor de utilización sobre 10 minutos F_u (%) solicitado por la aplicación, la expresión en porcentaje del cociente entre el tiempo de trabajo efectivo bajo carga en el tiempo de referencia de 10 minutos y el periodo de referencia mismo.

$$F_u (\%) = \frac{\text{Tiempo de trabajo en los 10 minutos}}{10 \text{ minutos}} \times 100$$

Se define como factor de intermitencia F_i (%) admitido por el actuador a la expresión que representa el porcentaje de tiempo referida a 10 minutos, durante la cual el actuador puede trabajar en condiciones de carga máxima indicadas en catalogo y con una temperatura ambiente de 25°C, sin que aparezcan problemas debidos al calentamiento de los componentes internos.

Resulta por tanto que la limitación de empleo de los actuadores puede ser debida a la potencia térmica admitida y no a la potencia mecánica máxima.

Se recomienda y aconseja para una correcta selección del actuador lineal que se sigan los criterios que a continuación se relacionan:

COMO SELECCIONAR UN ACTUADOR LINEAL

1. Calculo del factor de utilización F_u (%)

Relacionar las prestaciones y características técnicas de la aplicación:

- 1.1 Velocidad lineal.
- 1.2 Tipo de carga a tracción o compresión.
- 1.3 Ciclo de funcionamiento.
- 1.4 Carrera.
- 1.5 Tipo de motor necesario.

Calcular el factor de utilización F_u (%) sobre 10 minutos.

2º Seleccionar la serie del actuador.

2.1 $F_u \leq 30\%$ Seleccionamos actuadores con husillo trapecial serie ATL.

2.2 $F_u \geq 50\%$ Seleccionamos actuadores a bolas serie BSA.

2.3 $30\% < F_u < 50\%$ Se dan dos posibilidades:

- Seleccionar por precaución serie a bolas.
- Seleccionar de la serie husillo trapecial, previa comprobación de la carga admisible en función de un factor de utilización mayor de 30%. Ver el gráfico carga-factor de utilización de la pag.17.

En general la serie de bolas tiene un costo superior a la equivalente de husillo trapecial, mientras que la selección de la serie de husillo trapecial, con $F_u > 30\%$ comporta un aprovechamiento de las prestaciones máximas, con la necesidad de seleccionar tamaños mayores.

La serie de bolas necesita un motor freno para sostener la carga durante la pausa. El motor freno es de todas formas necesario cuando se desea una precisión de parada o repetibilidad sea con husillo de bolas o trapecial.

La obligación de utilizar motor freno es aun mayor cuando la velocidad lineal es elevada.

Por lo tanto en estas condiciones la selección del actuador va ligada no solamente a cuestiones técnicas sino también económica.

CRITERIOS DE SELECCIÓN

3º Selección del tamaño en 1ª aproximación

Utilizar el gráfico de la pag. 12 para la selección del tamaño del actuador en primera, aproximación conociendo la carga y velocidad requerida por la aplicación.

4º Verificación mecánica.

Efectuar las siguientes verificaciones mecánicas con el tamaño preseleccionado:

4.1 Verificar la resistencia mecánica a flexión con carga en empuje. La verificación debe llevarse a cabo con carga a compresión y carrera elevada, utilizando el gráfico de la pag.12 y 13.

4.2 Verificación mecánica del funcionamiento.

Control de la velocidad de rotación crítica en flexión y torsión para el husillo trapecial o de bolas. Esta verificación debe llevarse a cabo con ayuda del gráfico de la pag.14 y 15, es necesaria esta comprobación en caso de velocidad elevada y carrera larga.

El tamaño seleccionado puede ser confirmado o será necesario seleccionar un tamaño superior.

4.3 Verificar la vida solicitada.

- Actuador con husillo trapecial.

Las prestaciones indicadas en catalogo son las máximas admisibles con factor de intermitencia máximo 30% en un periodo de 10 minutos, con temperatura ambiente de 25 °c. La vida se ve fuertemente afectada además de por la carga, por la velocidad lineal, por la temperatura ambiente y por el factor de utilización. Para una selección mas precisa consultar al departamento técnico de COTRANSA.

- Actuador de bolas.

Las prestaciones indicadas en catalogo son las máximas admisibles con factor de intermitencia máximo 100%, con temperatura ambiente de 25 °c, y vida mínima $L_{10}=2000$ horas.

Para necesidades de vida distintas a las indicadas consultar el gráfico de la pag.17 carga - Velocidad para varios niveles de vida en horas.

5º Selección definitiva del tamaño.

Con el tipo de motor solicitado, la serie y el tamaño seleccionados, verificar en la tabla de prestaciones la velocidad que admite las prestaciones de carga y velocidad deseadas.

Nos quedamos con las prestaciones aceptables más próximas a las solicitadas. Modificar si es necesario el tamaño para satisfacer plenamente las prestaciones solicitadas.

6º Confirmación de la selección.

Con las prestaciones definitivas; carga y velocidad en base al principio de funcionamiento, calcular el factor de utilización real.

Verificar que el factor de utilización sea inferior o igual al factor de intermitencia admitido por el actuador preseleccionado. $F_u \leq F_i$.

En caso contrario repetir la selección desde el punto nº 2.

7º Selección de los accesorios.

7.1 terminal del vástago.

7.2 dispositivo final de carrera.

7.3 tipo de ejecución.

7.4 otros accesorios.

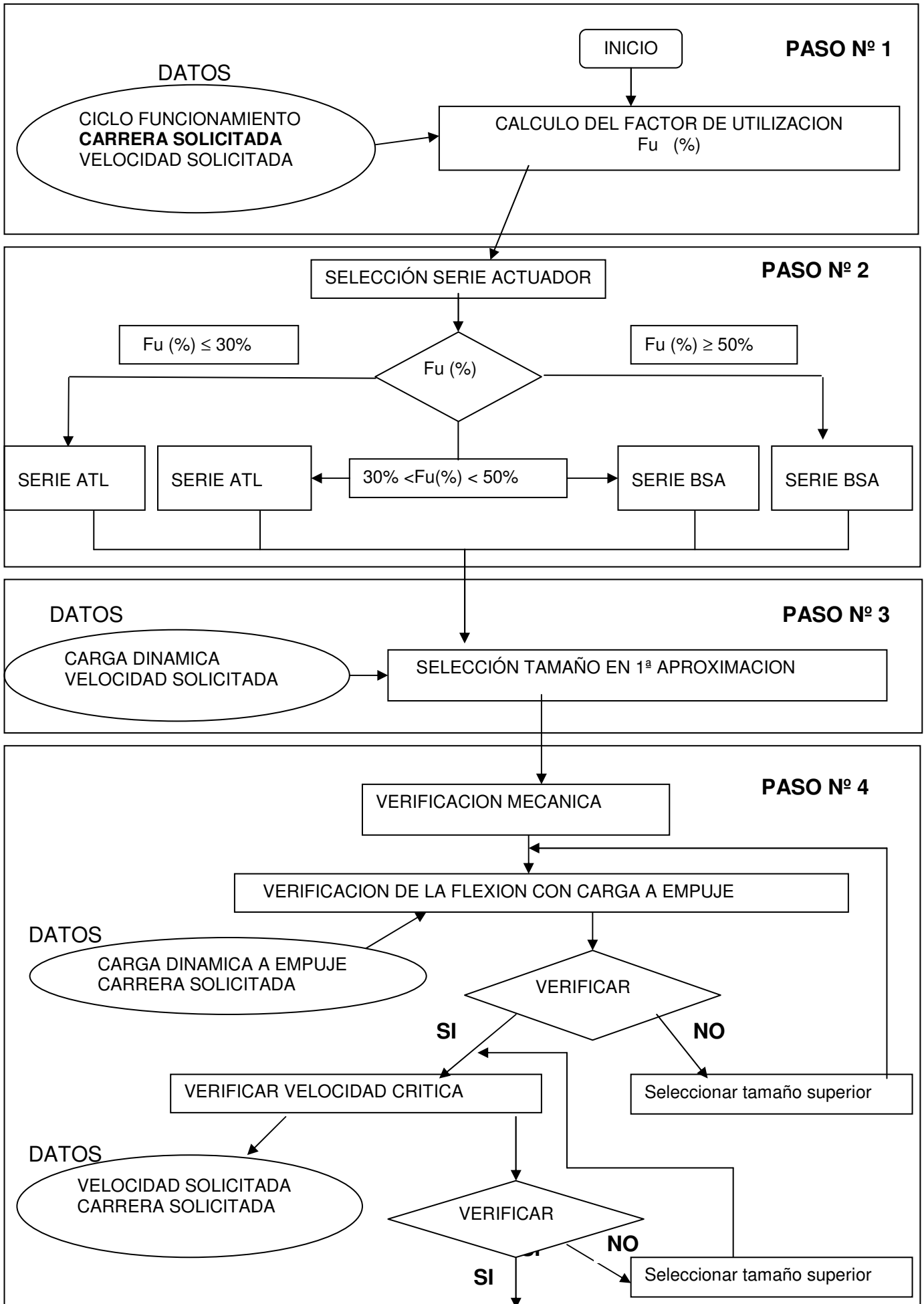
8º Dimensiones del actuador y accesorios de fijación.

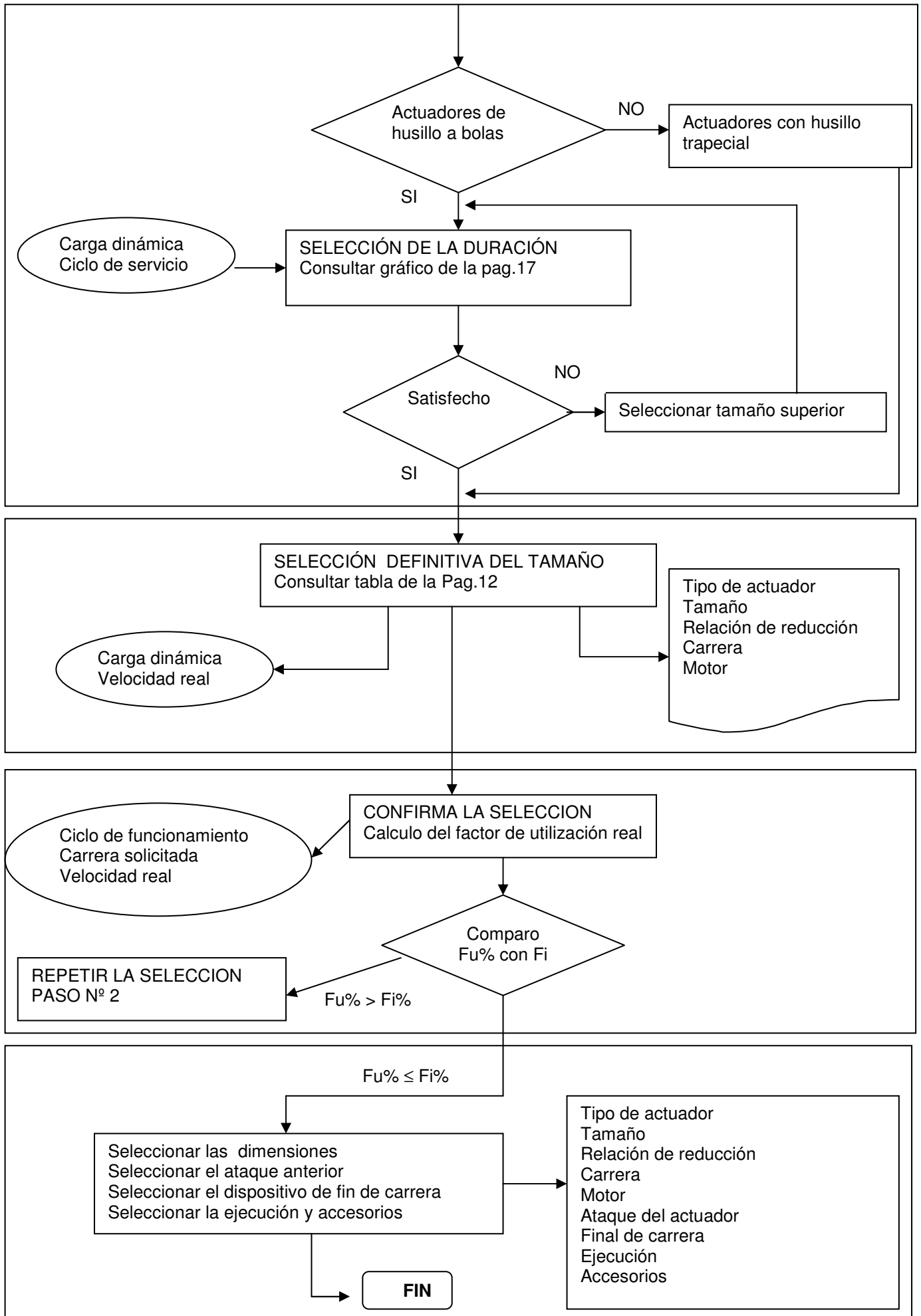
Consultar la tabla de dimensiones para conocer las medidas de fijación del actuador y de sus accesorios y verificar que son compatibles con la aplicación.

9º Codificación del pedido.

Ver ejemplo de la Pág. SAS18.

DIAGRAMA DE SELECCIÓN

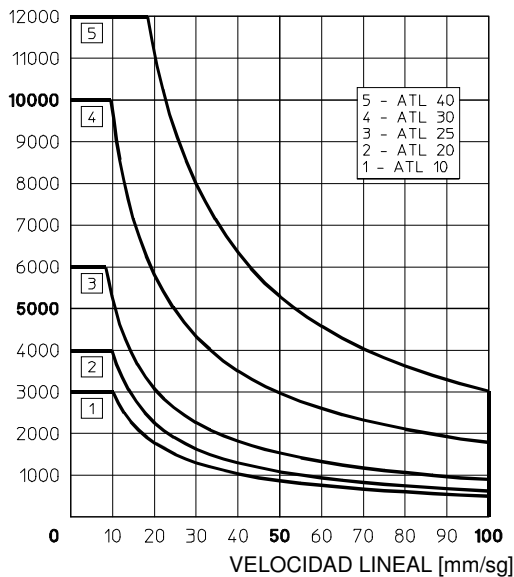




GRÁFICOS DE SELECCIÓN DE LOS ACTUADORES

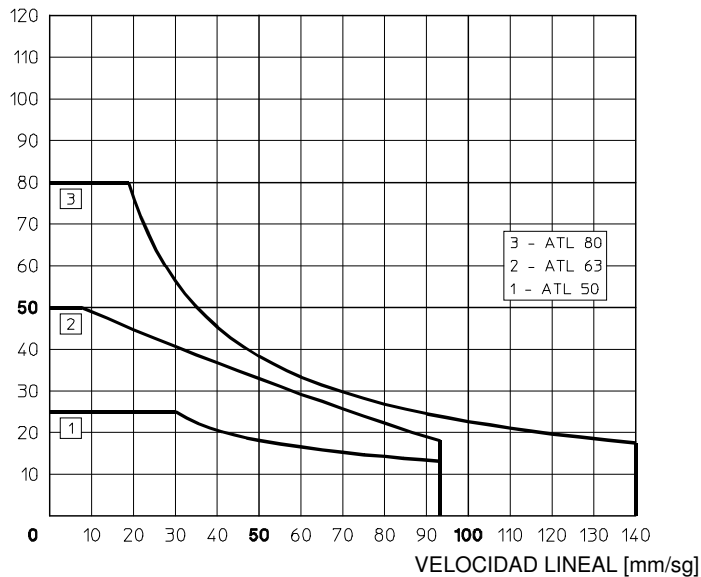
SERIE ATL 10 – 40

CARGA DINÁMICA [N]



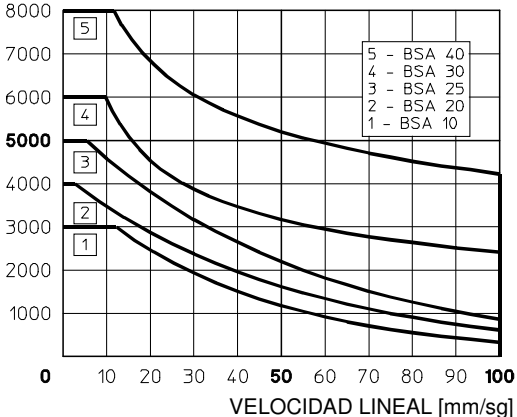
SERIE ATL 50 - 80

CARGA DINÁMICA [KN]



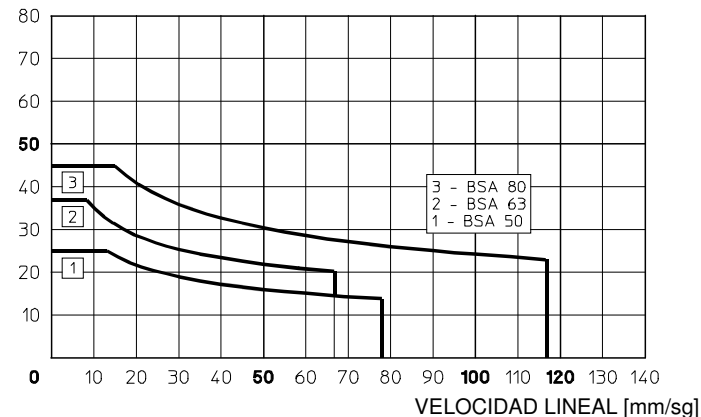
SERIE BSA 10 – 40

CARGA DINÁMICA [N]



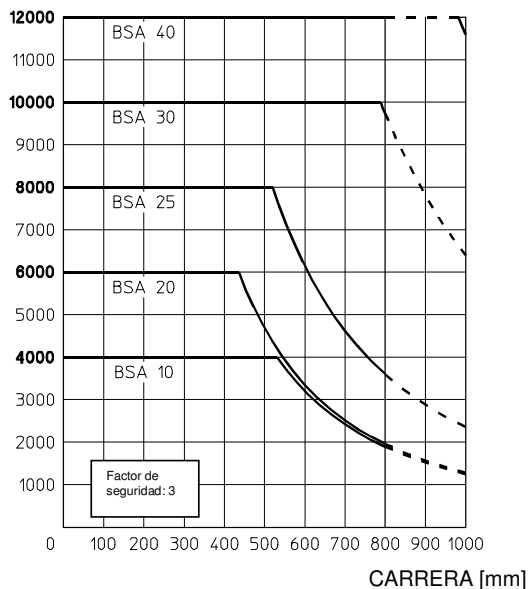
SERIE BSA 50 - 80

CARGA DINÁMICA [KN]



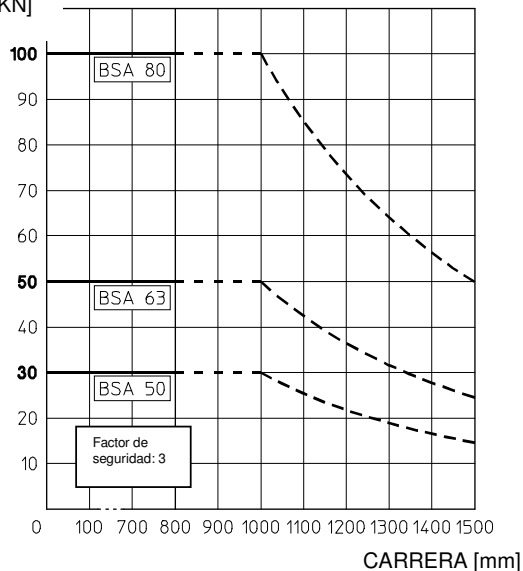
CARGAS ADMISIBLES A COMPRESIÓN

CARGA [N]



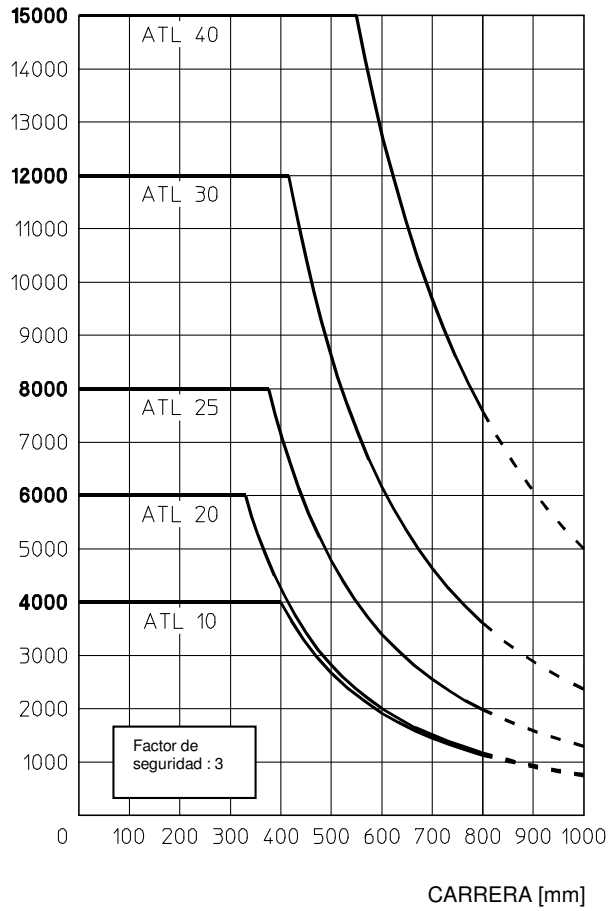
SERIE BSA

CARGA [KN]

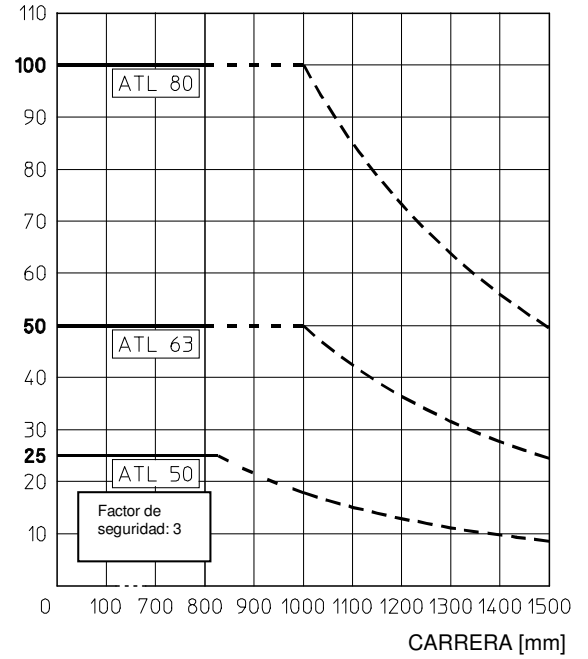


SERIE ATL

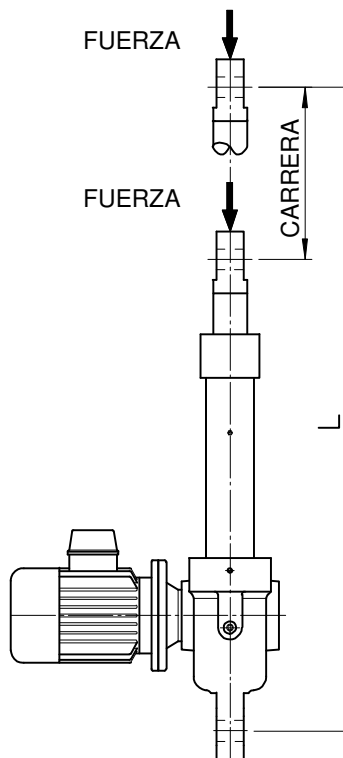
CARGA [N]



CARGA [KN]

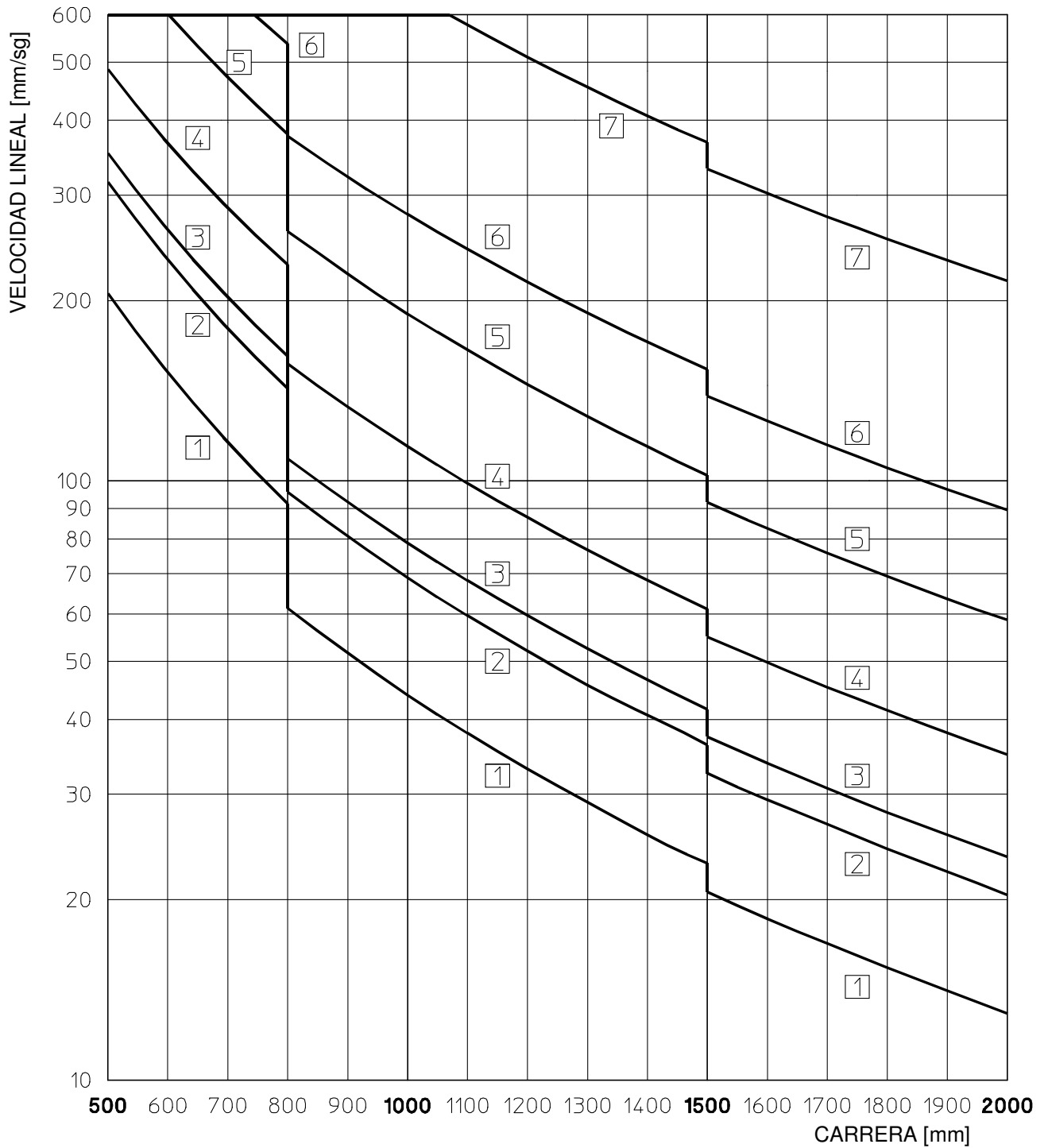


SERIE ATL / BSA



VELOCIDAD MÁXIMA ADMISIBLE EN FUNCIÓN DE LA CARRERA

ACTUADOR LINEAL SERIE ATL (HUSILLO TRAPEZIAL)



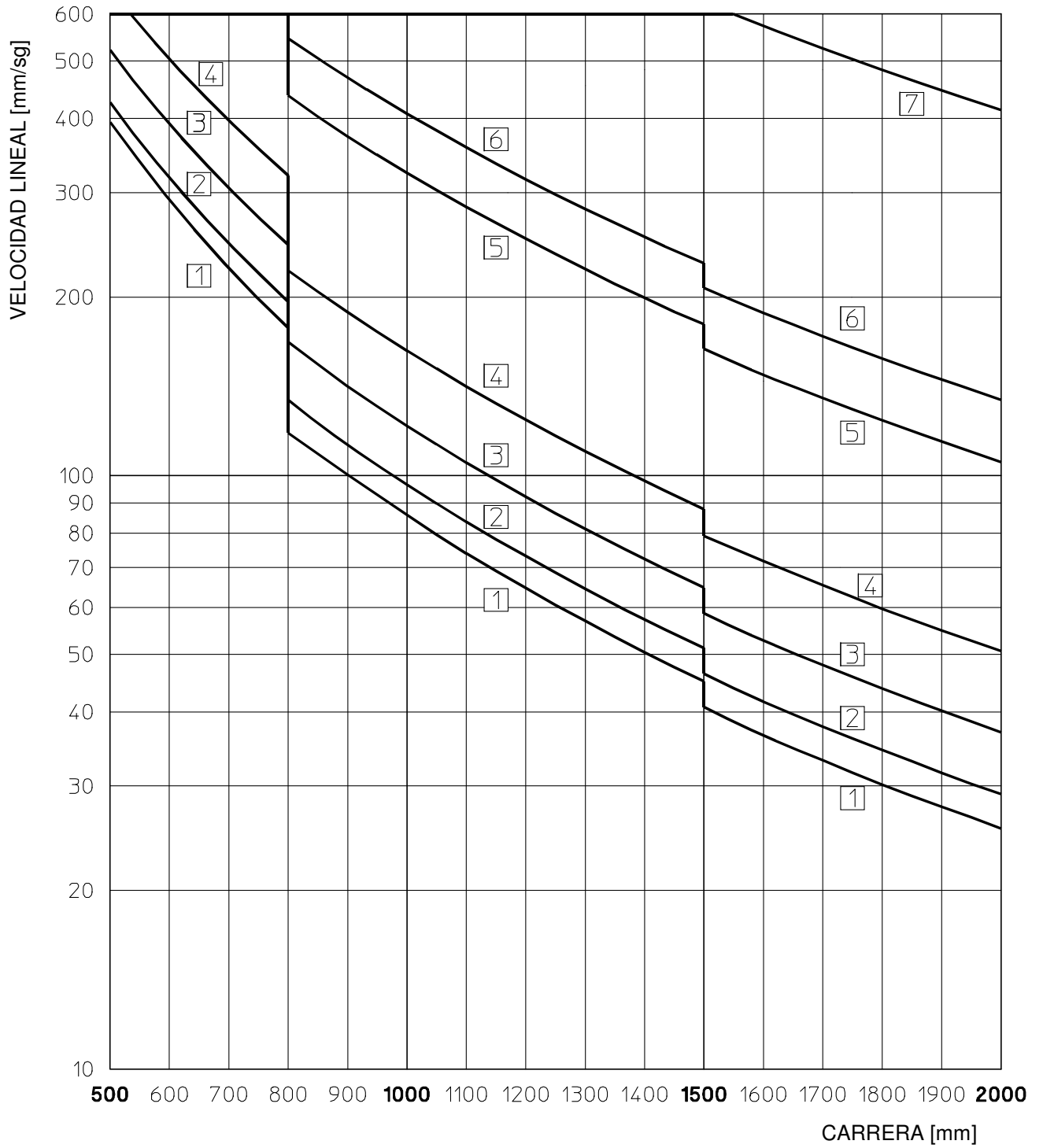
DESIGNACIÓN	
7	ATL 80
6	ATL 63
5	ATL 50
4	ATL 40
3	ATL 30
2	ATL 25
	ATL 10 ATL 20

HUSILLO TRAPEZIAL

NOTA 1: Los datos representados en el gráfico se refieren a los husillos de 1 entrada, mas exactamente actuadores con relación de reducción RH1, RV1, RN1, RL1, RXL1.

Los actuadores con husillo de 2 entradas RH2, RV2, RN2, RL2, RXL2 y a igualdad de velocidad lineal admiten doble carrera de la indicada en el gráfico.

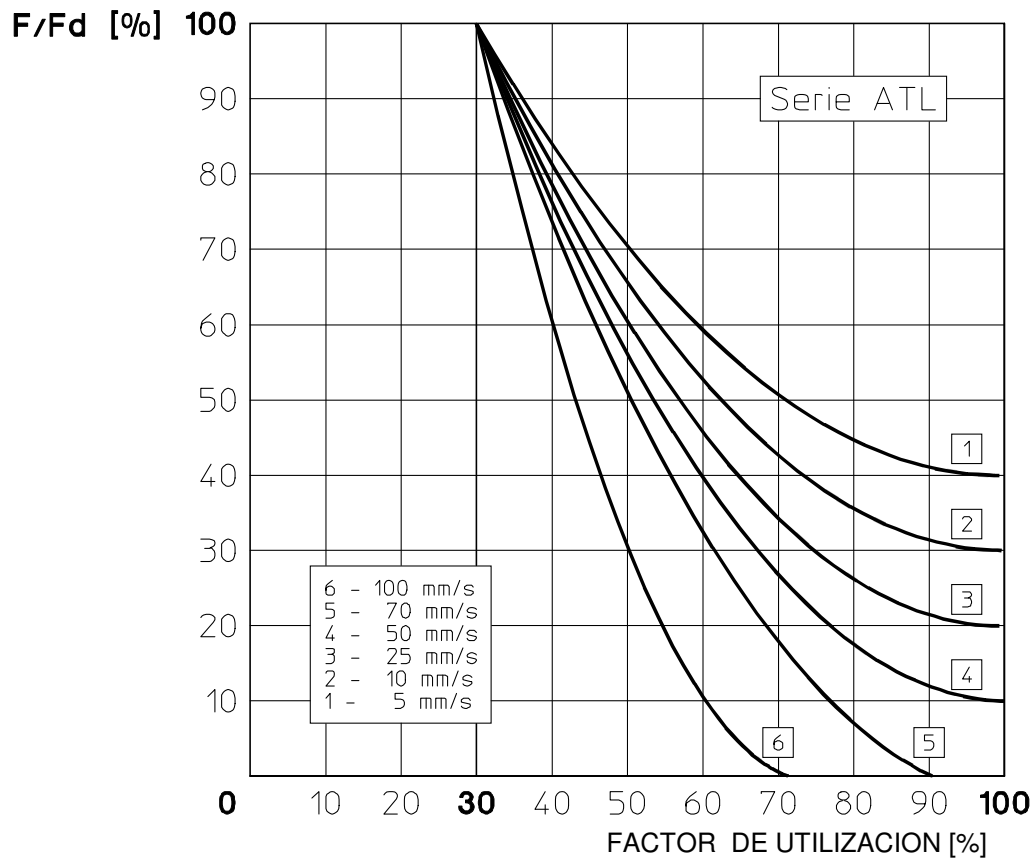
ACTUADOR LINEAL SERIE BSA (HUSILLO DE BOLAS)



DESIGNACIÓN	
7	BSA 80
6	BSA 63
5	BSA 50
4	BSA 40
3	BSA 30
2	BSA 25
1	BSA 10 BSA 20

DIAGRAMA DE FACTOR DE UTILIZACIÓN

SERIE ATL

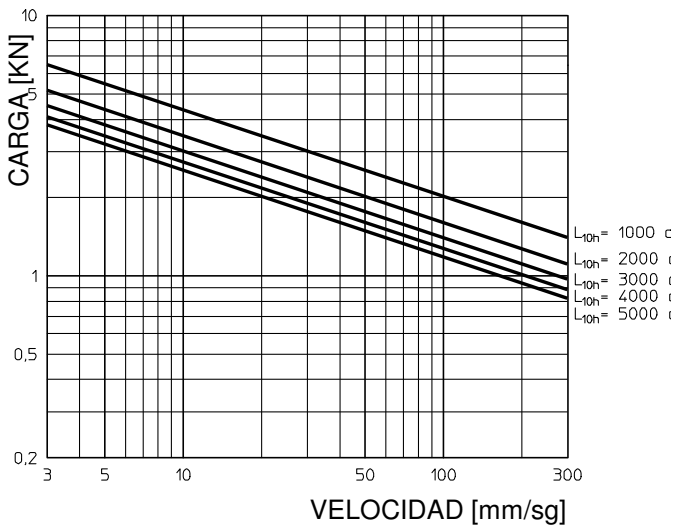


F – Carga dinámica solicitada por la aplicación.

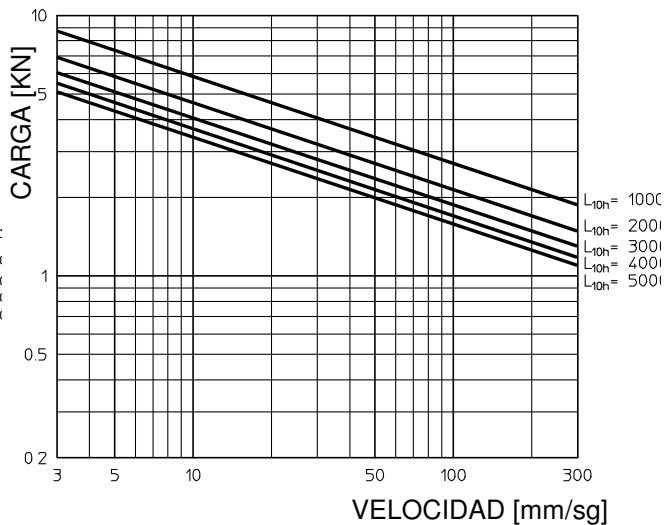
Fd – Carga dinámica que soporta el actuador (Ver prestaciones en la tabla de la pag. 23 a la pag. 30).

DIAGRAMA CARGA – VIDA DE HUSILLO DE BOLAS

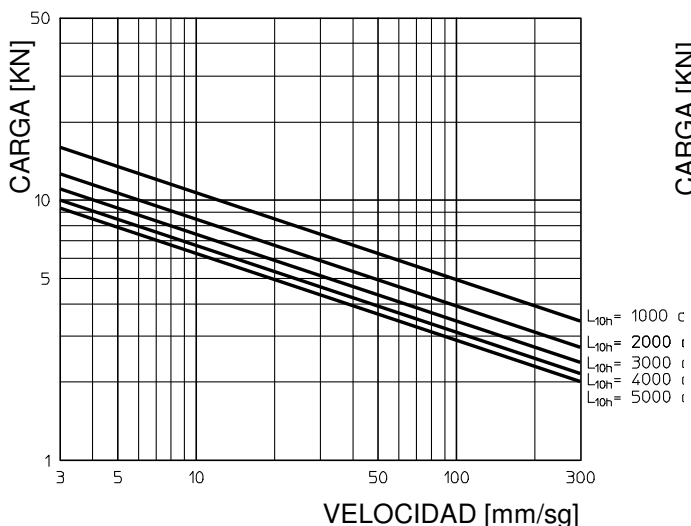
Vrs 14 x 5 BSA 10 – BSA 20



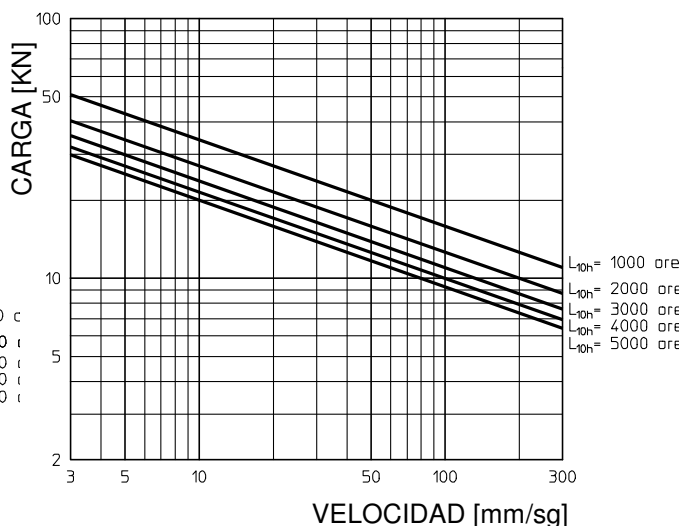
**Vrs 16 x 5 BSA 25
Vrs 20 x 5 BSA 30**



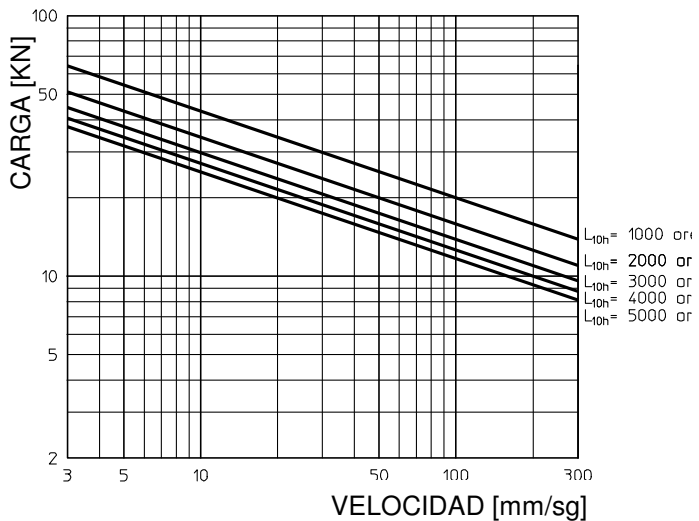
Vrs 25 x 6 BSA 40



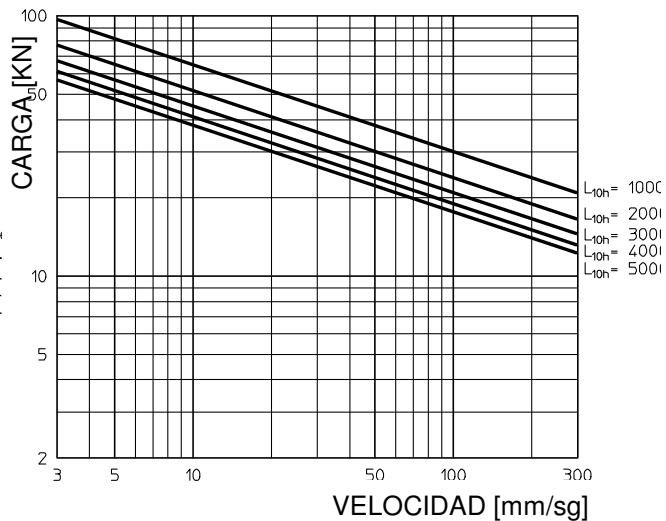
Vrs 32 x 10 BSA 50



Vrs 40 x 10 BSA 63



Vrs 63 x 20 BSA 80



6.- CODIFICACION

<u>ATL</u>	<u>30</u>	<u>RN2</u>	<u>C300</u>	<u>FO</u>	<u>FCE</u>	<u>VERS.3</u>	<u>RH</u>	
1	2	3	4	5	6	7.A	7.B	
<u>MOTOR</u>	<u>0,25 Kw 2 POLOS 3 FASES</u>		<u>230/400 V 50 Hz</u>		<u>IP55 F</u>	<u>FRENO</u>	<u>W</u>	
8	8.A		8.B		8.C	8.D	8.E	
<u>ACCESORIOS</u>	<u>SP</u>	<u>FI</u>	<u>FS</u>	<u>AR</u>	<u>EH 53</u>	<u>MSB</u>	<u>FUELLE</u>	<u>OTROS</u>
9	9.A	9.B	9.C	9.D	9.E	9.F	9.G	9.H

- | | | |
|-----|------------------------------|---|
| 1. | Series de actuadores | ATL; BSA; |
| 2. | Tamaño | ATL / BSA 10; 20; 25; 30; 40; 50; 63; 80 |
| 3. | Relación interna | RH1; RV1; RN1; RL1; RXL1
RH2; RV2; RN2; RL2; RXL2 |
| 4. | Código de carrera | C100; C200; C300; C400; C500; C600; C700; C800
(carreras especiales disponibles bajo pedido) |
| 5. | Amarre frontal | BA Terminal base con agujero roscado. FO Horquilla
ROE Cilíndrico FL Brida TF Con agujero |
| | Amarre posterior | Estándar: Ver dimensiones para cada tamaño de actuador |
| | Rotula posterior | Bajo pedido disponible a 90°, código RPT 90° |
| 6. | Dispositivo final de carrera | FCE Interruptor eléctrico
FCM(NC) Final de carrera magnético normalmente cerrado
FCM (NA) Final de carrera magnético normalmente abierto
FCP Detector de proximidad inductivo |
| 7.A | Versiones de entrada | Vers. 1 Un eje de entrada
Vers. 2 Doble eje de entrada
Vers. 3 Brida motor
Vers. 4 Brida motor + 2º eje
Vers. 5 Campana + acoplamiento
Vers. 6 Campana + acoplamiento + 2º eje |
| 7.B | Posición del eje de entrada | DX En el lado derecho
SX En el lado izquierdo, bajo pedido eje de entrada a 180° |

MOTOR

- | | | |
|-----|-------------------------------|---|
| 8. | Motor eléctrico | Corriente alterna trifásico AC
Corriente alterna monofásico AC
Corriente continua CC |
| 8.A | Potencia y número de polos | 2 polos
4 polos |
| 8.B | Tensión | Trifásico estándar 230 / 400 V 50Hz
Monofásico 230 V 50Hz
Corriente continua 24 V, 12 V |
| 8.C | Protección | IP 55 Estándar para motor sin freno monofásicos o trifásicos
IP 54 Estándar para motores AC con freno y motores CC
F Bajo pedido clases especiales de protección y de aislamiento |
| | Aislamiento | |
| 8.D | Motor freno | Directamente cableado o cableado independiente |
| 8.E | Posición de la caja de bornas | W Estándar
N, S, E Bajo pedido |

ACCESORIOS

- | | | |
|-----|-------|--|
| 9.A | SP | Soporte posterior |
| 9.B | FI | Brida intermedia |
| 9.C | FS | Limitador de par |
| 9.D | AR | Dispositivo antirrotación |
| 9.E | EH 53 | Encoder incremental rotativo bidireccional |
| 9.F | MSB | Tuerca de seguridad |
| 9.G | B | Fuelle |
| 9.H | Otros | Dispositivos especiales bajo pedido |

7.- INDICE DE IRREVERSIBILIDAD

Un actuador es irreversible cuando:

- Aplicando una carga a tracción o compresión estando el actuador en posición de parada, el actuador no comienza a moverse. (índice de irreversibilidad estático)
- Al desconectar el motor eléctrico de un actuador en movimiento, este se detiene incluso si se le somete a una carga tanto a tracción como a compresión. (índice de irreversibilidad dinámico)

Las condiciones de reversibilidad y de irreversibilidad se definen en las siguientes cuatro situaciones:

1. IRREVERSIBILIDAD ESTÁTICA:

Estando el actuador en posición de parada y sin vibraciones: Al aplicar una fuerza a tracción o a compresión (hasta el límite de carga admisible) el actuador no comienza a moverse.

Estas condiciones de irreversibilidad se corresponden con un índice de irreversibilidad inferior a 0,35

2. IRREVERSIBILIDAD DINÁMICA:

- a) Si a un actuador en movimiento con una carga aplicada en oposición al mismo se le desconecta el motor y el actuador se detiene, se dice que es irreversible.
- b) Si un actuador en movimiento puede con una carga aplicada en la misma dirección y se le desconecta el motor, no se garantiza que el actuador se detenga. El actuador se detendrá solo si el coeficiente de irreversibilidad es inferior a 0,25, y en cualquier caso no se detiene siempre en la misma posición. En este caso se recomienda utilizar motor freno para detener el actuador y bloquearlo en la posición deseada, evitando que comience a moverse en caso de vibraciones o tensiones en la carga.

3. IRREVERSIBILIDAD INESTABLE:

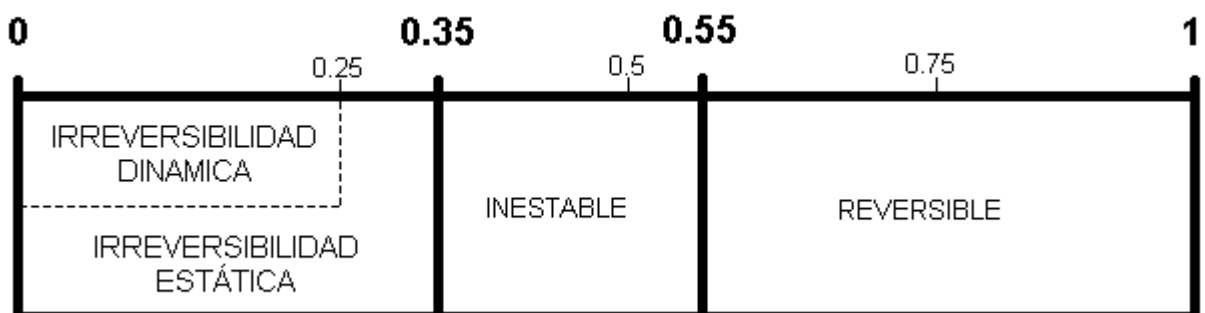
Con índices de irreversibilidad situados entre 0,35 y 0,55 los actuadores entran en la zona de irreversibilidad incierta. Aumentando la carga aplicada el actuador puede empezar a moverse.

En estos casos recomendamos utilizar un motor freno para asegurar el bloqueo del actuador o contactar con nuestros técnicos, para analizar la aplicación.

4. REVERSIBILIDAD:

Con índices de irreversibilidad superiores a 0,55 el actuador es siempre reversible.

Incluso los actuadores reversibles necesitan de una fuerza pequeña para forzar el arranque del actuador. Esta pequeña fuerza será analizada y dada por nuestros técnicos.



8.- PROGRAMA DE FABRICACION SERIE ATL 10 – 20 – 25 – 30 – 40

El actuador lineal compacto, con el motor eléctrico integrado (ATL10) o integral IEC B14 (ATL 20, 25, 30, 40) es idóneo para accionamientos de tracción y compresión.

- Motores eléctricos de corriente alterna trifásicos, monofásicos y de corriente continua. Disponibles con o sin freno.
- Limitador de par interno (FS), suministrado bajo pedido, para la protección de sobrecargas dinámicas.
- Los dibujos dimensionales de este catalogo se refieren al montaje Standard con el motor en el lado derecho. Bajo pedido es posible el montaje en el lado izquierdo, a 180° respecto al caso Standard.
- Es posible suministrar el soporte posterior a 90° respecto al eje del motor.

ACCESORIOS	Final de Carrera Eléctrico FCE	Final de Carrera Magnético FCM
	Soporte Posterior SP	Diversos tipos de terminales para el vástago.

- **PRESTACIONES con: Factores de utilización $F_i = 30\%$ cada 10 min. a 25 °C Temp. ambiente**

La carga estática máxima admisible a tracción es 3000 N y a compresión 4000 N.

Las velocidades lineales y las cargas dinámicas indicadas son valores obtenidos simultáneamente.

ATL 10				
PRESTACIONES CON MOTOR DE C.A. TRIFASICO 2 POLOS				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGAS DINAMICAS [N]		RELACION DE REDUCCION	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
	MOTOR C.A. 0.06 kW	MOTOR C.A. con freno 0.09 kW		
93	390	580	RH2	0,40
60	590	880	RV2	0,41
35	730	1100	RH1	0,25
30	1000	1550	RN2	0,35
22	1050	1600	RV1	0,25
15	1750	2650	RL2	0,27
11	1850	2800	RN1	0,22
7,5	2800	3000	RXL2	0,18
5,5	3000	3000	RL1	0,16
2,8	3000	3000	RXL1	0,11

PRESTACIONES CON MOTOR C.A. MONOFASICO 0,09KW 2 POLOS			
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
90	580	RH2	0,40
58	880	RV2	0,41
35	1100	RH1	0,25
28	1550	RN2	0,35
21	1600	RV1	0,25
14	2650	RL2	0,27
11	2800	RN1	0,22
7	3000	RXL2	0,18
5	3000	RL1	0,16
2,5	3000	RXL1	0,11

PRESTACIONES CON MOTOR C.C. 24 V o 12 V					
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA	CORRIENTE [A]	
				24 V	12 V
100	430	RH2	0,40	4	9
64	650	RV2	0,41	4	9
37	800	RH1	0,25	4	9
32	1150	RN2	0,35	4	9
24	1200	RV1	0,25	4	9
16	1950	RL2	0,27	4	9
12	2000	RN1	0,22	4	9
8	3000	RXL2	0,18	4	9
6	3000	RL1	0,16	3,5	8
3	3000	RXL1	0,11	2	4,5

CON MOTOR C.A. TRIFASICO Y MONOFASICOS.

PRESTACIONES con: Factor de Utilización Fi = 30% cada 10 min. a 25 °C Temp. Ambiente.

ATL 20						
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]		CARGA DINAMICA [N]		RELACION DE REDUCCION	MOTOR POTENCIA – N° POLOS VELOCIDAD [R.P.M.]	INDICE DE IRREVERS. ESTATICA
TRIFASICO	MONOFASICO	TRIFASICO	MONOFASICO			
93	93	600	600	RH2	0,12 kW 2 polos 2800	0.40
60	60	1000	1000	RV2	0,12 kW 2 polos 2800	0.41
46	46	850	850	RH2	0,09 kW 4 polos 1400	0.40
35	35	1100	1100	RH1	0,12 kW 2 polos 2800	0.25
30	30	1750	1750	RN2	0,12 kW 2 polos 2800	0.35
22	22	1500	1500	RV1	0,12 kW 2 polos 2800	0.25
15	15	3000	2500	RL2	0,12 kW 2 polos 2800	0.27
11	11	4000	3750	RN1	0,12 kW 2 polos 2800	0.22
7,5	7,5	4000	4000	RL2	0,09 kW 4 polos 1400	0.27
5.5	5.5	4000	4000	RL1	0,12 kW 2 polos 2800	0.16
2,8	2,8	4000	4000	RL1	0,09 kW 4 polos 1400	0.16
1,4	1,4	4000	4000	RXL1	0,09 kW 4 polos 1400	0.11
ATL 25						
93	93	830	770	RH2	0,12 kW 2 polos 2800	0.38
60	60	1250	1100	RV2	0,12 kW 2 polos 2800	0.38
46	46	1300	1200	RH1	0,12 kW 2 polos 2800	0.27
30	28	2200	2050	RN2	0,12 kW 2 polos 2800	0.33
23	23	1650	1600	RH1	0,09 kW 4 polos 1400	0.27
15	14	3750	3450	RL2	0,12 kW 2 polos 2800	0.25
7,5	7	5550	5100	RL1	0,12 kW 2 polos 2800	0.18
3,5	3,5	6000	6000	RL1	0,09 kW 4 polos 1400	0.18
1,9	1,9	6000	6000	RXL1	0,09 kW 4 polos 1400	0.12
ATL 30						
93	93	1650	1500	RV2	0,25 kW 2 polos 2800	0.37
46	46	2550	2350	RV1	0,25 kW 2 polos 2800	0.25
23	23	5200	4800	RN2	0,25 kW 2 polos 2800	0.28
15	15	6850	6300	RL2	0,25 kW 2 polos 2800	0.22
11	11	7500	6950	RN1	0,25 kW 2 polos 2800	0.20
7,5	7,5	10000	9200	RL1	0,25 kW 2 polos 2800	0.16
5,5	5,5	9500	9500	RN1	0,18 kW 4 polos 1400	0.20
4	4	10000	10000	RL1	0,18 kW 4 polos 1400	0.16
ATL 40						
93	93	3500	3400	RV2	0,55 kW 2 polos 2800	0.37
46	46	5400	5400	RV1	0,55 kW 2 polos 2800	0.26
23	23	10500	10000	RN2	0,55 kW 2 polos 2800	0.25
18	18	12000	12000	RL2	0,55 kW 2 polos 2800	0.24
11	11	12000	12000	RN1	0,55 kW 2 polos 2800	0.18
9	9	12000	12000	RL2	0,37 kW 4 polos 1400	0.17
5,5	5,5	12000	12000	RN1	0,37 kW 4 polos 1400	0.18
4,5	4,5	12000	12000	RL1	0,37 kW 4 polos 1400	0.17

CON MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA

PRESTACIONES con: Factor de Utilización $F_i = 30\%$ cada 10 min. a 25 °C Temp. Ambiente.

ATL 20				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	MOTOR 24 V 100 W 3000 R.P.M. CORRIENTE ABSORBIDA [A]	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
100	600	RH2	5,5	0.40
64	920	RV2	5,5	0.41
37	1150	RH1	5,5	0.25
32	1650	RN2	5,5	0.35
24	1700	RV1	5,5	0.25
16	2800	RL2	5,5	0.27
12	2900	RN1	5,5	0.22
8	4000	RXL2	5	0.18
6	4000	RL1	4,5	0.16
3	4000	RXL1	3	0.11

ATL 25				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	MOTOR 24 V 150 W 3000 R.P.M. CORRIENTE ABSORBIDA [A]	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
100	900	RH2	8,5	0.38
64	1330	RV2	8,5	0.38
50	1450	RH1	6,5	0.27
32	2100	RV1	6,5	0.27
16	4000	RL2	8,5	0.25
8	6000	RL1	8,5	0.18
4	6000	RXL1	5,5	0.12

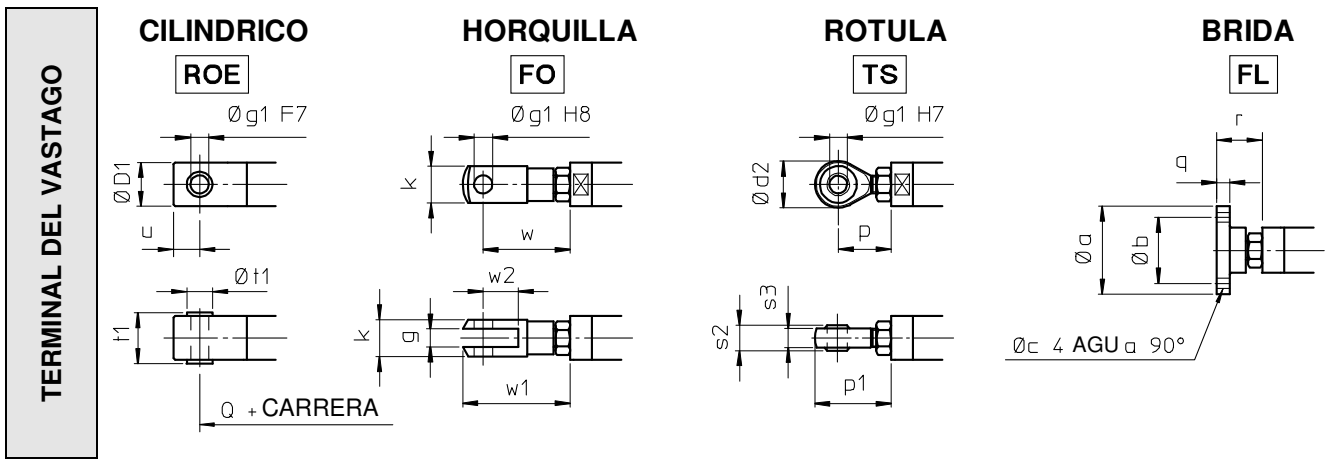
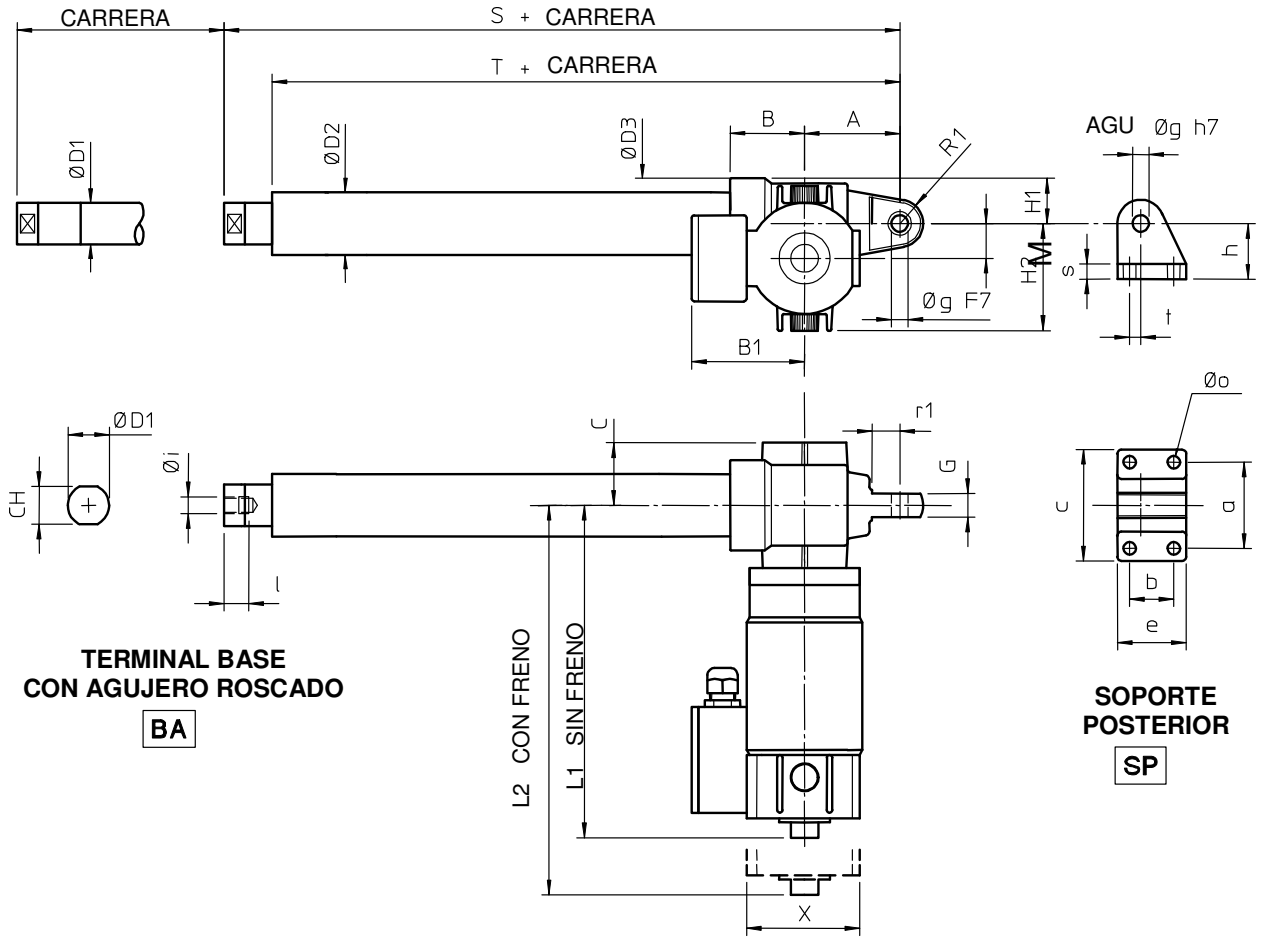
ATL 30				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	MOTOR 24 V 300 W 3000 R.P.M. CORRIENTE ABSORBIDA [A]	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
100	1750	RV2	15,6	0.37
50	2750	RV1	15,6	0.25
25	5600	RN2	15,6	0.28
16	7500	RL2	15,6	0.22
12	8400	RN1	15,6	0.20
8	10000	RL1	15,6	0.16

ATL 40				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	MOTOR 24 V 500 W 3000 R.P.M. CORRIENTE ABSORBIDA [A]	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
100	3000	RV2	26	0.37
50	4700	RV1	26	0.26
25	9200	RN2	26	0.25
20	11000	RL2	26	0.24
12	12000	RN1	23	0.18
10	12000	RL1	19	0.17

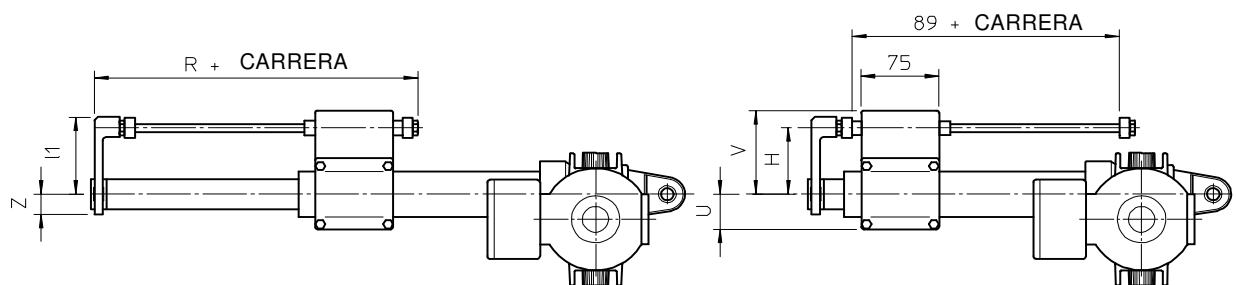
9.- DIMENSIONES SERIE ATL10 – 20 – 25 – 30 – 40

MOTOR C.C.

SIN FINAL DE CARRERA, CON FINAL DE CARRERA ELÉCTRICO FCE Y MAGNÉTICO FCM

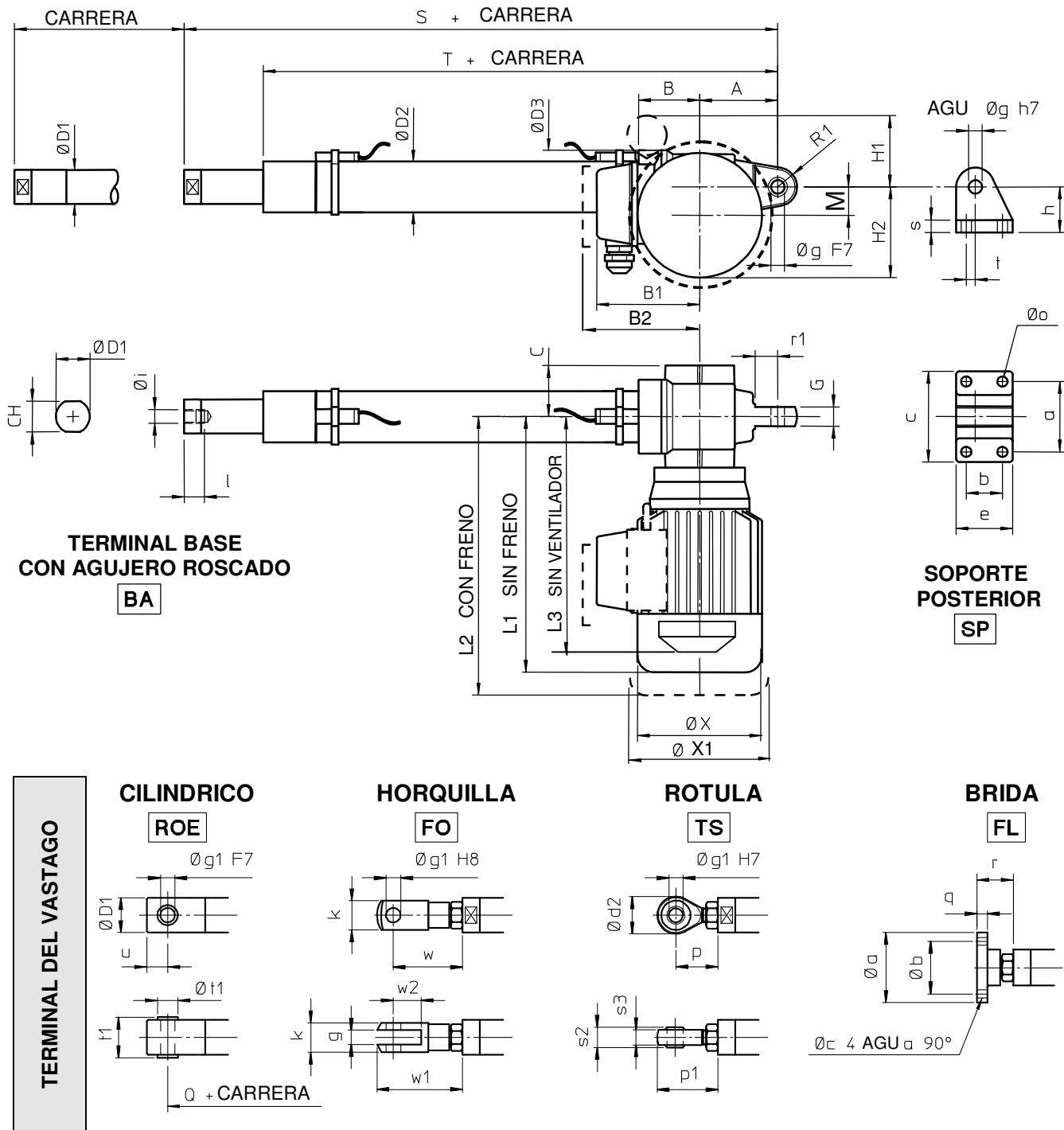


DISPOSITIVO DE FINAL DE CARRERA ELÉCTRICO FCE Funcionamiento, regulación, características, y esquemas eléctricos



MOTOR C.A. TRIFASICO O MONOFASICO

SIN FINAL DE CARRERA, CON FINAL DE CARRERA ELÉCTRICO FCE Y MAGNÉTICO FCM



DIMENSIONES DEL FINAL DE CARRERA ELECTRICO FCE

	H	R	U	V	Z	I1
ATL 10	62	144	30	80	17,5	72
ATL 20	62	144	30	80	18	72
ATL 25	67	146	35	85	20	77
ATL 30	71	147	38	90	23	82
ATL 40	75	163	43	93	25	85

CARRERAS EN STOCK CON FCE Y SIN FINAL DE CARRERA

CODIGO DE CARRERAS	C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800
CARRERA [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800

- Nota:
- Otras carreras bajo pedido.
 - En carreras superiores a 800 mm, para evitar el juego radial, es necesario aumentar la longitud guiada entre el vástago y el tubo de protección. Considerar que las cotas **S** y **T** aumentan 200 mm, para carreras hasta 1500 mm.
 - Para carreras superiores a 1500 mm contacten con nuestra oficina técnica.

	A	B	B1			B2	C	CH	ØD1	ØD2	ØD3	G	H1		
			C.C.	MONO	TRIFAS.	TRIFAS.							C.C.	MONO	TRIFAS.
ATL 10	54.5	55.5	---	110	80	91	35	22	25	36	54	15	31	63	---
ATL 20	69	54	80	110	110	---	45	22	25	36	65	17	33	50	50
ATL 25	69	54	80	110	110	---	45	27	30	45	65	17	33	50	50
ATL 30	76	62	80	115	115	---	50	30	35	55	78	20	39	60	60
ATL 40	104	78	80	124	124	---	57	36	40	60	92	24	46	50	50

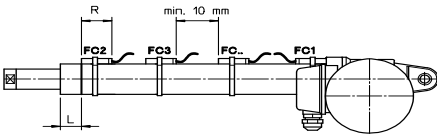
	H2			H3	M	L1			L2		L3		R1	S		
	C.C.	MONO	TRIFAS.	TRIFAS.		C.C.	MONO	TRIFAS.	C.C.	C.A.	MONO	TRIFAS.		SIN	FCE	FCM
ATL 10	65	80	77	80	25	164	194	170	210	220	166	147	13	166	166	220
ATL 20	79	80	80	---	25	202	225	225	243	251	---	---	17	183	183	235
ATL 25	79	80	80	---	25	235	225	225	276	251	---	---	17	190	190	252
ATL 30	84	92	92	---	30	291	255	255	332	291	---	---	18	218	218	276
ATL 40	94	115	115	---	40	391	284	284	432	373	---	---	28	275	275	339

	T			ØX			ØX1	a	b	c	e	g	h	i	l	o	r1	s	t
	SIN	FCE	FCM	C.C.	MON	TRIFA	C.A.												
ATL 10	139	139	166	---	110	103	110	54	28	73	46	10	36	M10x1,	17	9	---	10	4
ATL 20	152	152	180	107	110	110	110	62	32	80	50	12	40	M10x1,	17	9	20	11	8
ATL 25	155	155	189	107	110	110	110	62	32	80	50	12	40	M12x1,	18	9	20	11	8
ATL 30	180	180	212	107	123	123	123	72	38	90	58	14	45	M14x2	24	9	20	12	8
ATL 40	225	225	262	107	150	150	150	85	55	110	81	20	58	M20x1,	27	11	32	15	15

DIMENSIONES DEL TERMINAL DEL VÁSTAGO

	Øa	Øb	Øc	ØD1	Ød2	g	Øg1	k	p	P1	Q			q	r	s2	s3	t1	Øt1	u	w	W1	W2
											SIN	FCE	FC										
ATL 10	55	40	5,5	25	28	10	10	20	31	45	166	181	220	8	27	14	10,5	26	14	15	49	61	20
ATL 20	55	40	5,5	25	28	10	10	20	31	45	198	198	235	8	27	14	11	26	14	15	49	61	20
ATL 25	60	45	6,5	30	32	12	12	24	36	52	207	207	255	9	28	16	12	32	16	18	56	70	24
ATL 30	65	50	6,5	35	36	14	14	27	36	54	238	238	282	9	32	19	14	36	18	21	65	81	28
ATL 40	80	60	8,5	40	50	20	20	40	53	78	300	300	351	10	42	25	18	42	25	27	90	115	40

DIMENSIONES DE FINAL DE CARRERA MAGNETICO FCM
Funcionamiento, regulación, características y esquemas eléctricos

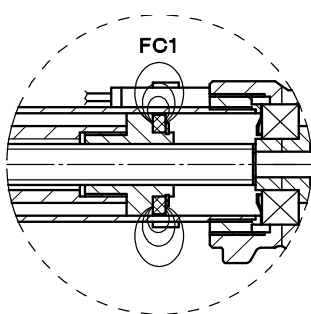
	CONTACTO REED		
	NC o (NC+NO)	NO	
	L	L	
ATL 20	18,5	23,5	
ATL 25	26,5	31,5	
ATL 30	29	34	
ATL 40	35	40	

CARRERAS EN STOCK CON FINAL DE CARRERA MAGNETICO FCM

CODIGOS DE CARRERAS		C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800
CARRERA [mm]	ATL 10	73	173	273	373	473	573	673	773
	ATL 20	72	172	272	372	472	572	672	772
	ATL 25	66	166	266	366	466	566	666	766
	ATL 30	68	168	268	368	468	568	668	768
	ATL 40	63	163	263	363	463	563	663	763

- Nota:
- Otras carreras bajo pedido.
 - En carreras superiores a 800 mm, para evitar el juego radial, es necesario aumentar la longitud guiada entre el vástago y el tubo de protección. Considerar que las cotas **S** y **T** aumentan 200 mm, para carreras hasta 1500 mm.
 - Para carreras superiores a 1500 mm contacten con nuestra oficina técnica.

FINAL DE CARRERA MAGNÉTICO FCM - CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Nota: - La carrera de trabajo de un actuador con FCM es menor que la de un actuador Standard debido al dispositivo de la REED MAGNETICO FC1, el cual da una señal de detención al motor antes de la obtención de la posición mínima de funcionamiento por seguridad del actuador.

Por lo tanto el actuador en posición cerrada es mas largo.

- Se pueden colocar mas REED magnéticos en posiciones intermedias.
- La distancia mínima entre las REED debe ser al menos de 10 mm.
- Contacto REED Normalmente cerrado(NC) R = 39 mm
- Contacto REED cambio (NC+NO) R = 39 mm
- Contacto REED Normalmente Abierto (NO) R = 29 mm

**10.- PROGRAMA DE FABRICACION
CON MOTOR C.A. TRIFASICO**

SERIE ATL 50 – 63 – 80

PRESTACIONES con: Factor de Utilización Fi = 30% cada 10 min. a 25 °C Temp. ambiente

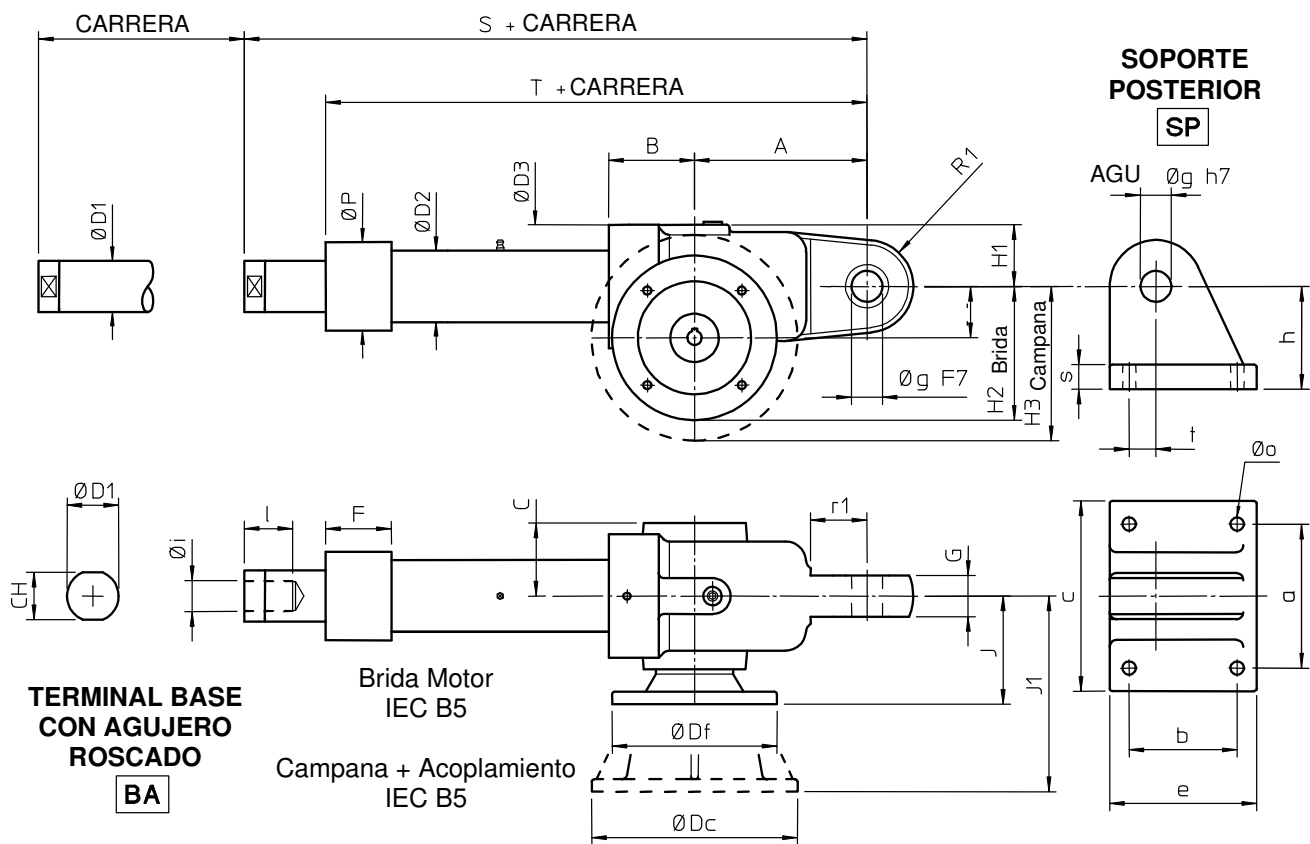
ATL 50						
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [kN]	RELACION DE REDUCCION	MOTOR POTENCIA – N° POLOS VELOCIDAD [RPM]		INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA	
93	13,7	RV2	2,2 kW	2 polos	2800	0.34
46	17	RV2	1,5 kW	4 polos	1400	0.34
30	25	RN2	2,2 kW	2 polos	2800	0.26
23	25	RV1	1,5 kW	4 polos	1400	0.24
15	25	RN2	1,5 kW	4 polos	1400	0.26
11	25	RL2	0,75 kW	4 polos	1400	0.23
7,5	25	RN1	0,75 kW	4 polos	1400	0.18
5,5	25	RL1	0,75 kW	4 polos	1400	0.15
ATL 63						
93	18	RV2	3 kW	2 polos	2800	0.32
46	33	RV2	3 kW	4 polos	1400	0.32
23	45	RV1	3 kW	4 polos	1400	0.21
11	40	RN1	1,5 kW	4 polos	1400	0.18
5,5	50	RL1	1,5 kW	4 polos	1400	0.13
ATL 80						
140	17	RV2	4 kW	2 polos	2800	0.34
70	31	RV2	4 kW	4 polos	1400	0.34
46	41	RN2	4 kW	2 polos	2800	0.24
35	48	RV1	4 kW	4 polos	1400	0.23
23	73	RN2	4 kW	4 polos	1400	0.24
17	80	RL2	4 kW	4 polos	1400	0.22
11	80	RN1	4 kW	4 polos	1400	0.16
8,5	80	RL1	3 kW	4 polos	1400	0.15

11.- DIMENSIONES

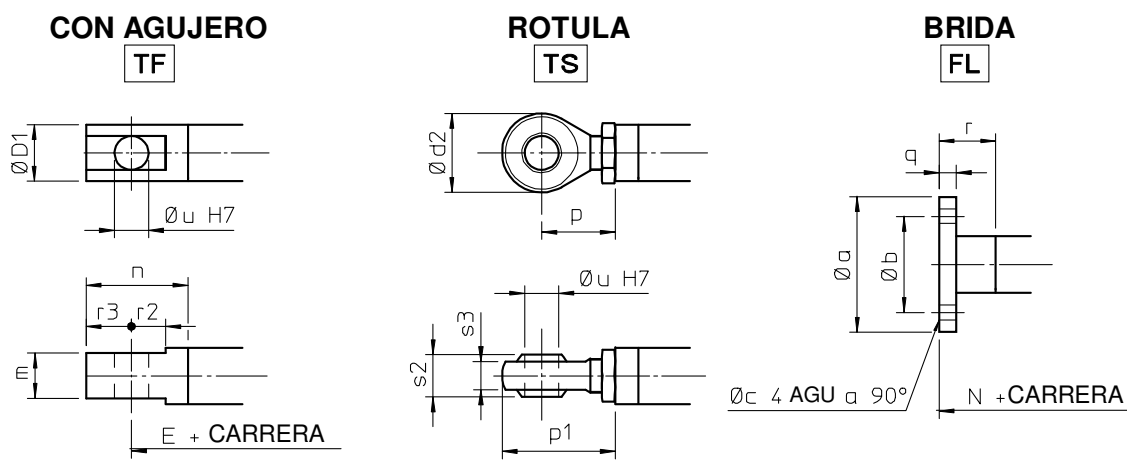
serie ATL 50 – 63 – 80

MOTOR C.A. TRIFASICOS.

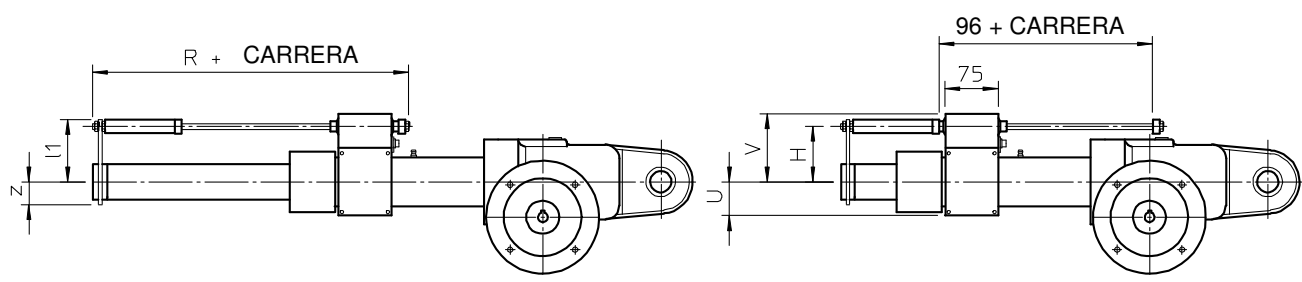
SIN FINAL DE CARRERA, CON FINAL DE CARRERA ELÉCTRICO FCE Y DE PROXIMIDAD INDUCTIVO FCP



TERMINAL DEL VASTAGO



DISPOSITIVO DE FINAL DE CARRERA ELECTRICO FCE
Funcionamiento, Regulación, características y esquemas eléctricos



CARRERAS EN STOCK CON FCE Y SIN FINAL DE CARRERA

CODIGO DE CARRERAS	C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800
CARRERA [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800

- Nota:
- Otras carreras bajo pedido.
 - En carreras superiores a 800 mm, para evitar el juego radial, es necesario aumentar la longitud guiada entre el vástago y el tubo de protección. Considerar que las cotas **S** y **T** aumentan 200 mm, para carreras hasta 1500 mm.
 - Para carreras superiores a 1500 mm contacten con nuestra oficina técnica.

	A	B	C	CH	Ø D1	Ø D2	Ø D3	F	G	H1	M	Ø P	R1	S	
														FCE	FCP
ATL 50	168	84	68	46	50	70	120	-	40	63	50	-	45	405	443
ATL 63	206	96	83	-	60	90	140	37	50	70	63	95	50	516	554
ATL 80	240	119	103	-	90	115	180	40	60	90	80	125	60	603	647

	T		a	b	c	e	Ø g	h	Ø i	l	Ø o	r1		s	t
	FCE	FCP										FCE	FCP		
ATL 50	326	345	140	105	185	143	30	100	M30x2	45	13	55	55	20	30
ATL 63	419	438	180	120	228	160	35	120	M36x2	55	17	58	63	30	30
ATL 80	509	531	210	122	278	180	40	130	M42x2	65	21	62	62	35	32

	Brida IEC		Ø Df		H2		J	Campana + Acoplamiento IEC		Ø Dc		H3		J1		
ATL 50	63 B5	71 B5	140	160	120	130	102	80 B5; 90 B5		200		150		182		
ATL 63	80 B5		200		163		100	90 B5	100 B5; 112 B5		200	250	163	188	197	218
ATL 80	80 B5; 90 B5		200		180		119	100 B5; 112 B5		250		205		240		

DIMENSIONES DEL TERMINAL DEL VÁSTAGO

	Ø a	Ø b	Ø c	Ø D1	Ø d2	E		m	n	N	
						FCE	FCP			FCE	FCP
ATL 50	120	85	13	50	70	435	473	40	80	415	453
ATL 63	140	100	17	60	80	546	584	50	85	526	564
ATL 80	170	130	21	90	90	638	682	50	100	623	667

	p	p1	q	r	r2	r3	s2	s3	Ø u
ATL 50	65	100	15	30	30	30	37	25	30
ATL 63	86	126	15	30	30	35	43	28	35
ATL 80	85	130	20	40	35	45	49	33	40

DIMENSIONES DEL FINAL DE CARRERA ELECTRICO FCE

	H	R	U	V	Z	l1
ATL 50	79	188	50	97	32	89
ATL 63	89	237	60	107	37	100
ATL 80	101	237	73	119	55	113

CARRERAS EN STOCK CON FINAL DE CARRERA DE PROXIMIDAD FCP

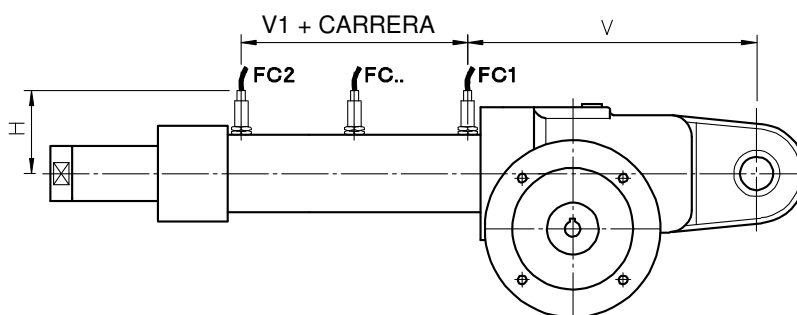
CODIGOS DE CARRERAS	C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800
CARRERA [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800

- Nota:
- Otras carreras bajo pedido.
 - En carreras superiores a 800 mm, para evitar el juego radial, es necesario aumentar la longitud guiada entre el vástago y el tubo de protección. Considerar que las cotas **S** y **T** aumentan 200 mm, para carreras hasta 1500 mm.
 - Para carreras superiores a 1500 mm contacten con nuestra oficina técnica.

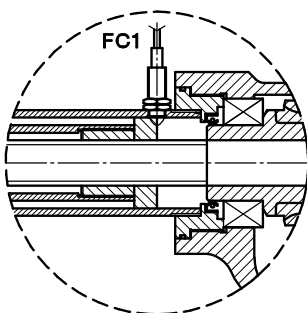
DISPOSITIVO DE FINAL DE CARRERA DE PROXIMIDAD INDUCTIVO FCP

Funcionamiento, regulación, características y esquemas eléctricos

	H	V	V1
ATL 50	76,5	263	15
ATL 63	86,5	314	40
ATL 80	99	371	40



FINAL DE CARRERA DE PROXIMIDAD INDUCTIVO FCP



- Nota:
- Debido a que el sensor FC1, da la señal de parada al motor, antes de llegar a la posición mínima de funcionamiento por seguridad del actuador, este en posición cerrada es mas largo.
 - Se pueden colocar sensores inductivos en posición intermedia.
 - La distancia mínima entre sensores debe ser al menos de 25 mm.

12.- PROGRAMA DE FABRICACION serie BSA 10 – 20 – 25 – 30 – 40

El actuador lineal de bolas compacto, con el motor eléctrico integrado es idóneo para accionamientos de tracción o compresión.

- El husillo de bolas laminado y templado por inducción.
- Pistas de rodadura de la tuerca cementadas, templadas y rectificadas.
- Motores eléctricos de corriente alterna Trifásicos, Monofásicos y de corriente continua disponibles con o sin freno.
- Limitador de par interno (FS), suministrado bajo pedido, para la protección de sobrecargas dinámicas.
- Los dibujos dimensionales de este catalogo se refieren al montaje Standard con el motor en el lado derecho. Bajo pedido es posible el montaje al lado izquierdo, a 180º respecto el lado Standard.
- Es posible suministrar el soporte posterior a 90º respecto al eje del motor.
- El actuador BSA es reversible, por lo tanto para sostener cargas en posición estática es necesario utilizar motor con freno.
- El actuador BSA puede ser utilizado para funcionamiento continuo según las prestaciones indicadas.

ACCESORIOS	Final de carrera eléctrico FCE	Final de carrera Magnético FCM
	Soporte posterior SP	Diversos tipos de terminales para el

PRESTACIONES con: Factores de utilización $F_i = 100\%$ cada 10 min. a 25 °C Temp. ambiente

La carga estática máxima admisible en tracción es 3000 N y a compresión 4000 N.

Las velocidades lineales y las cargas dinámicas indicadas son valores obtenidos simultáneamente.

Las prestaciones indicadas son para una vida nominal del husillo a bolas de $L_{10} = 2000$ horas, con carga constante sin golpes ni vibraciones.

BSA 10				
PRESTACIONES CON MOTOR C.A. TRIFASICO 2 POLOS				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]		RELACION DE REDUCCION	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
	MOTOR C.A. 0.06 kW	MOTOR C.A. con freno 0.09 kW		
58	750	1100	RH1	0.56
36	1150	1700	RV1	0.57
18	2150	2800	RN1	0.49
9	3000	3000	RL1	0.37
4.5	3000	3000	RXL1	0.25

PRESTACIONES CON MOTOR C.A. MONOFÁSICO 0,09KW 2 POLOS			
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
58	1100	RH1	0.56
36	1700	RV1	0.57
18	2800	RN1	0.49
9	3000	RL1	0.37
4,5	3000	RXL1	0.25

PRESTACIONES CON MOTOR C.C. 24 V o 12 V					
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA	CORRIENTE [A]	
				24 V	12 V
62	800	RH1	0.56	4	9
40	1300	RV1	0.57	4	9
20	2500	RN1	0.49	4	9
10	3000	RL1	0.37	3	7
5	3000	RXL1	0.25	2	4.5

CON MOTOR C.A. TRIFASICO Y MONOFASICO

PRESTACIONES con: Factor de utilización $F_i = 100\%$ cada 10 min. a 25 °C Temp. ambiente

El actuador BSA es reversible, por lo tanto para sostener cargas en posición estática es necesario utilizar motor con freno.

El actuador BSA puede ser utilizado para funcionamiento continuo según las prestaciones indicadas.

BSA 20						
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]		RELACION DE REDUCCION	MOTOR POTENCIA – N° POLOS VELOCIDAD [R.P.M.]	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTÁTICA	
	TRIFASICO	MONOFASICO				
60	1600	1500	RH1	0,12 kW 2 polos 2800	0.56	
37	2250	2250	RV1	0,12 kW 2 polos 2800	0.57	
30	2150	2150	RH1	0,09 kW 4 polos 1400	0.56	
20	2800	2800	RN1	0,12 kW 2 polos 2800	0.49	
9	3550	3500	RN1	0,09 kW 4 polos 1400	0.49	
4,5	4000	4000	RL1	0,09 kW 4 polos 1400	0.37	
2,3	4000	4000	RXL1	0,09 kW 4 polos 1400	0.25	
BSA 25						
60	1600	1500	RH1	0,12 kW 2 polos 2800	0.56	
37	2400	2300	RV1	0,12 kW 2 polos 2800	0.56	
30	2200	2150	RH1	0,09 kW 4 polos 1400	0.56	
20	3800	3800	RN1	0,12 kW 2 polos 2800	0.48	
9	4800	4800	RN1	0,09 kW 4 polos 1400	0.48	
4,5	5000	5000	RL1	0,09 kW 4 polos 1400	0.37	
2,3	5000	5000	RXL1	0,09 kW 4 polos 1400	0.25	
BSA 30						
60	2850	2800	RV1	0,25 kW 2 polos 2800	0.56	
30	3700	3700	RV1	0,18 kW 4 polos 1400	0.56	
15	5000	5000	RN1	0,25 kW 2 polos 2800	0.43	
10	6000	6000	RL1	0,25 kW 2 polos 2800	0.34	
7	6000	6000	RN1	0,18 kW 4 polos 1400	0.43	
5	6000	6000	RL1	0,18 kW 4 polos 1400	0.34	
BSA 40						
56	5000	5000	RV1	0,55 kW 2 polos 2800	0.56	
28	6000	6000	RV1	0,37 kW 4 polos 1400	0.56	
14	7600	7600	RN1	0,55 kW 2 polos 2800	0.38	
11	8000	8000	RL1	0,55 kW 2 polos 2800	0.36	
7	8000	8000	RN1	0,37 kW 4 polos 1400	0.38	
5,5	8000	8000	RL1	0,37 kW 4 polos 1400	0.36	

CON MOTOR DE CORRIENTE CONTINUA

PRESTACIONES con: Factor de utilización $F_i = 100\%$ cada 10 min. a 25 °C Temp. ambiente

El actuador BSA es reversible, por lo tanto para sostener cargas en posición estática es necesario utilizar motor con freno.

El actuador BSA puede ser utilizado para funcionamiento continuo según las prestaciones indicadas.

BSA 20				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	MOTOR 24 V 100 W 3000 R.P.M. CORRIENTE ABSORBIDA [A]	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
62	1150	RH1	8,5	0.56
40	1800	RV1	8,5	0.57
20	2750	RN1	7	0.49
10	3500	RL1	5	0.37
5	4000	RXL1	3,5	0.25

BSA 25				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	MOTOR 24 V 150 W 3000 R.P.M. CORRIENTE ABSORBIDA [A]	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
62	1750	RH1	6,5	0.56
40	2650	RV1	6,5	0.56
20	3700	RN1	6,5	0.48
10	4700	RL1	4,5	0.37
5	5000	RXL1	3	0.25

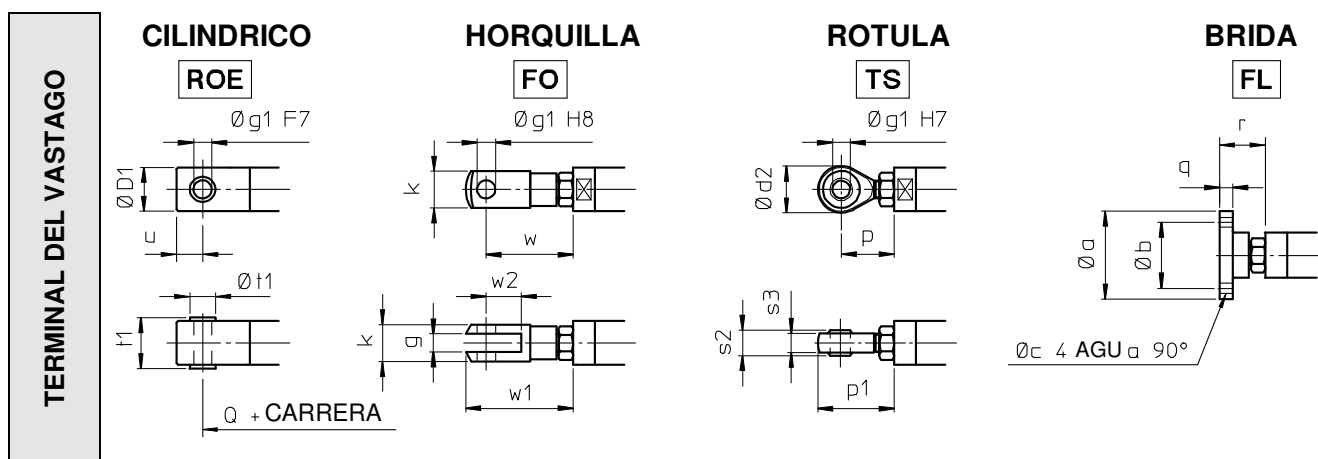
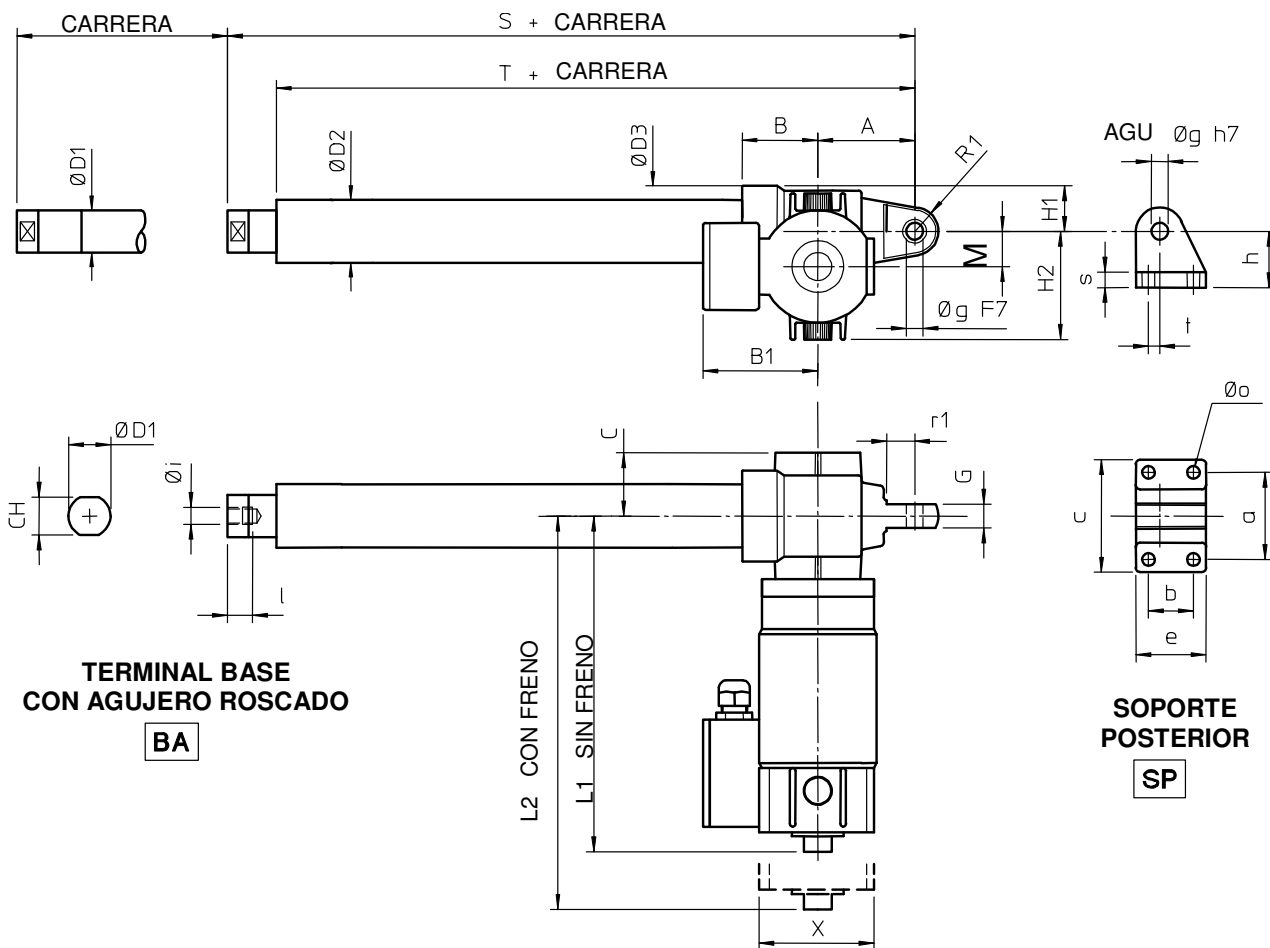
BSA 30				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	MOTOR 24 V 300 W 3000 R.P.M. CORRIENTE ABSORBIDA [A]	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
62	3000	RV1	14	0.56
15	5000	RN1	6,5	0.43
10	6000	RL1	6	0.34

BSA 40				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINAMICA [N]	RELACION DE REDUCCION	MOTOR 24 V 500 W 3000 R.P.M. CORRIENTE ABSORBIDA [A]	INDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTATICA
60	5000	RV1	22	0.56
15	7500	RN1	9,5	0.38
12	8000	RL1	8,5	0.36

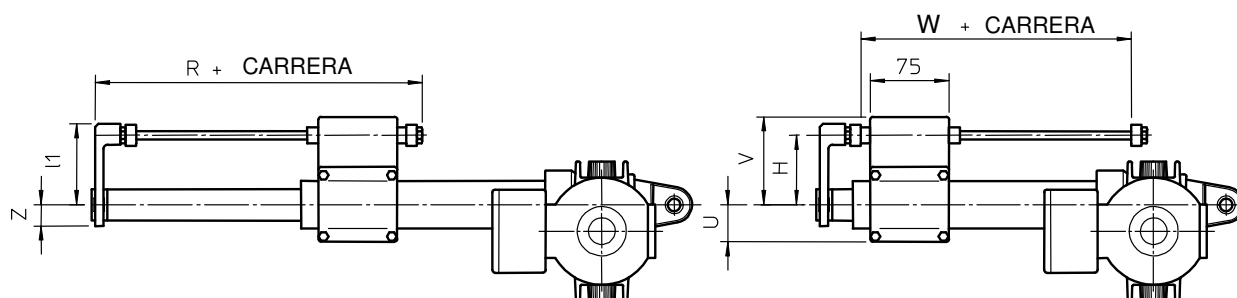
13.- DIMENSIONES serie BSA 10 – 20 – 25 – 30 – 40

MOTOR CORRIENTE CONTINUA

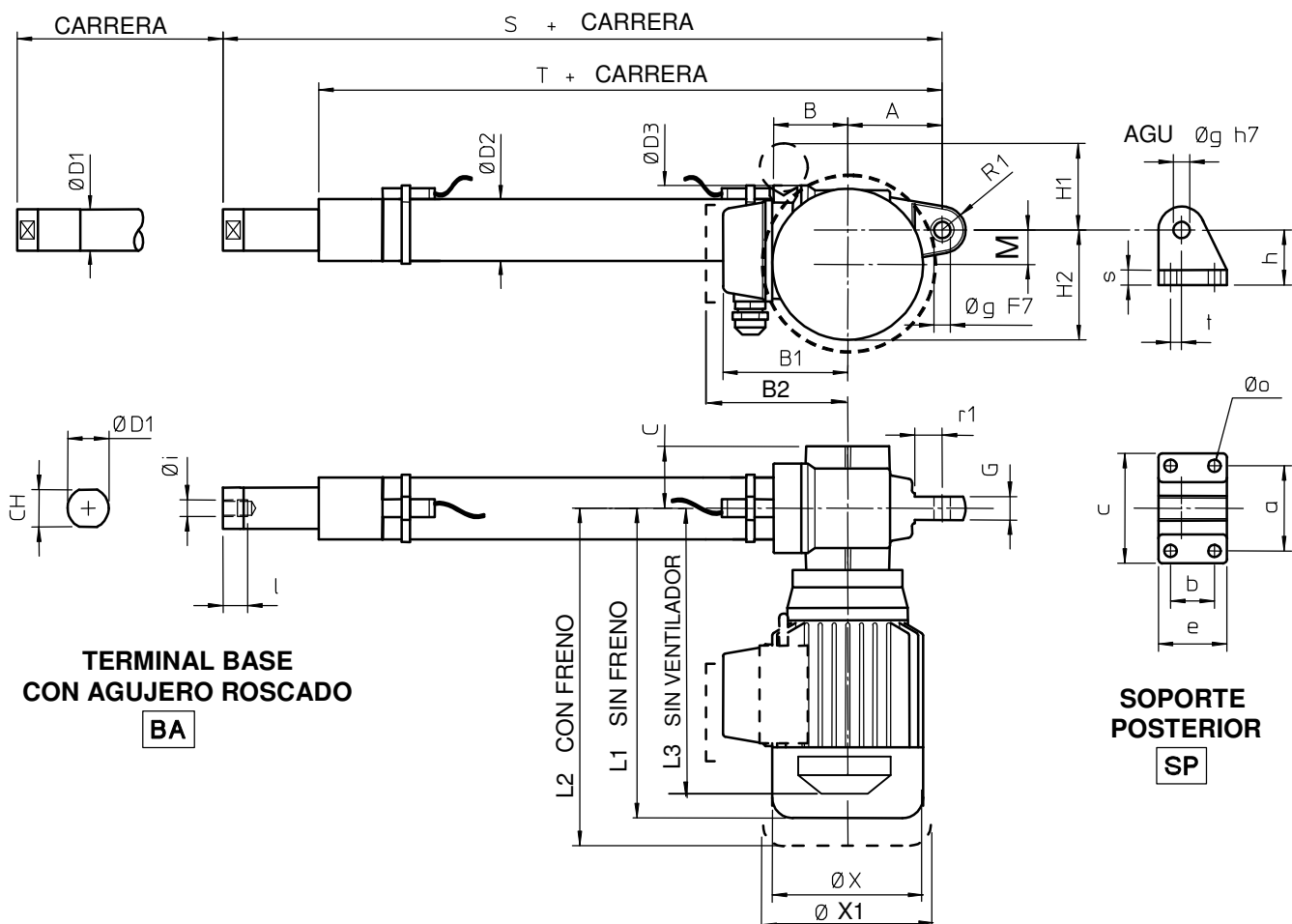
SIN FINAL DE CARRERA, CON FINAL DE CARRERA ELÉCTRICO FCE Y MAGNÉTICO FCM



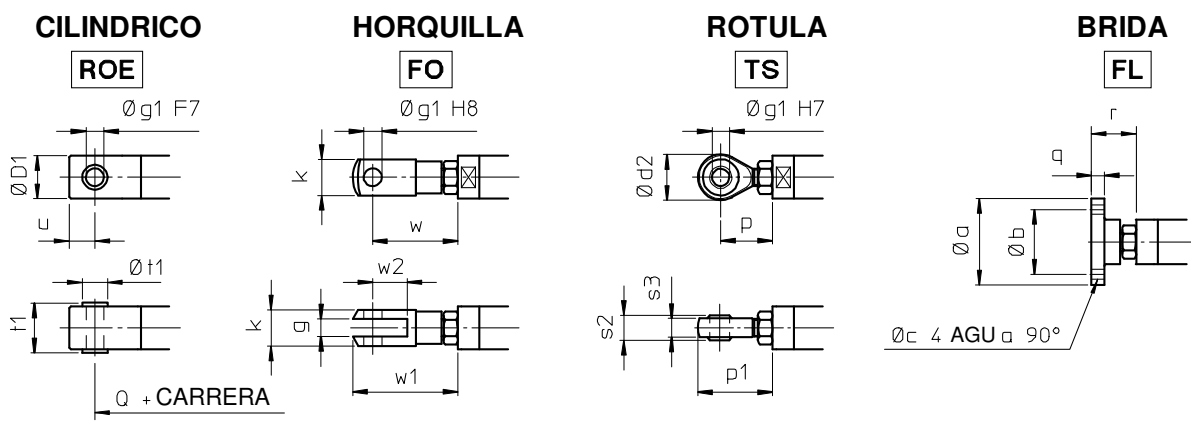
DISPOSITIVO DE FINAL DE CARRERA ELÉCTRICO FCE Funcionamiento, regulación, características, y esquemas eléctricos



**MOTOR C.A. TRIFASICO O MONOFASICO
SIN FINAL DE CARRERA, CON FINAL DE CARRERA ELÉCTRICO FCE Y MAGNÉTICO FCM**



TERMINAL DEL VÁSTAGO



DIMENSIONES DEL FINAL DE CARRERA ELECTRICO FCE

	H	R	U	V	W	Z	I1
BSA 10	62	159	30	80	89	17.5	72
BSA 20	62	158	30	80	74	18	72
BSA 25	67	162	35	85	74	20	77
BSA 30	71	157	38	90	79	23	82
BSA 40	75	173	43	93	79	25	85

CARRERAS EN STOCK CON FCE Y SIN FINAL DE CARRERA

CODIGO DE CARRERAS		C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800
CARRERA [mm]	BSA 10	85	185	285	385	485	585	685	785
	BSA 20	86	186	286	386	486	586	686	786
	BSA 25	84	184	284	384	484	584	684	784
	BSA 30	90	190	290	390	490	590	690	790
	BSA 40	90	190	290	390	490	590	690	790

Nota: - Otras carreras bajo pedido.

- En carreras superiores a 800 mm, para evitar el juego radial, es necesario aumentar la longitud guiada entre el vástago y el tubo de protección. Considerar que las cotas **S** y **T** aumentan 200 mm, para carreras hasta 1500 mm.

- Para carreras superiores a 1500 mm contacten con nuestra oficina técnica.

	A	B	B1			B2	C	CH	ØD1	ØD2	ØD3	G	H1		
			C.C.	MONO	TRIFAS.	TRIFAS.							C.C.	MONO	TRIFAS.
BSA 10	54.5	55.5	---	110	80	91	35	22	25	36	54	15	31	63	---
BSA 20	69	54	80	110	110	---	45	22	25	36	65	17	33	50	50
BSA 25	69	54	80	110	110	---	45	27	30	45	65	17	33	50	50
BSA 30	76	62	80	115	115	---	50	30	35	55	78	20	39	60	60
BSA 40	104	78	80	124	124	---	57	36	40	60	92	24	46	50	50

	H2			H3	M	L1			L2		L3		R1	S		
	C.C.	MONO	TRIFAS.	TRIFAS.		C.C.	MONO	TRIFAS.	C.C.	C.A.	MONO	TRIFAS.		SIN	FCE	FCM
BSA 10	65	80	77	80	25	164	194	170	210	220	166	147	13	196	196	260
BSA 20	79	80	80	---	25	202	225	225	243	251	---	---	17	211	211	275
BSA 25	79	80	80	---	25	235	225	225	276	251	---	---	17	222	222	296
BSA 30	84	92	92	---	30	291	255	255	332	291	---	---	18	238	238	326
BSA 40	94	115	115	---	40	391	284	284	432	373	---	---	28	295	295	401

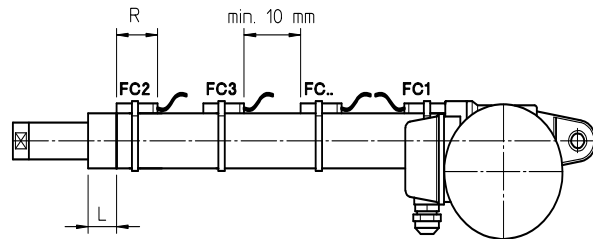
	T			ØX			ØX1	a	b	c	e	g	h	i	l	o	r1	s	t
	SIN	FCE	FCM	C.C.	MONO	TRIFAS.	C.A.												
BSA 10	154	154	186	---	110	103	110	54	28	73	46	10	36	M10x1,5	17	9	---	10	4
BSA 20	166	166	198	107	110	110	110	62	32	80	50	12	40	M10x1,5	17	9	20	11	8
BSA 25	171	171	208	107	110	110	110	62	32	80	50	12	40	M12x1,7	18	9	20	11	8
BSA 30	190	190	234	107	123	123	123	72	38	90	58	14	45	M14x2	24	9	20	12	8
BSA 40	235	235	288	107	150	150	150	85	55	110	81	20	58	M20x1,5	27	11	32	15	15

DIMENSIONES DEL TERMINAL DEL VÁSTAGO

	Øa	Øb	Øc	ØD1	Ød2	g	Øg1	k	p	P1	Q			q	r	s2	s3	t1	Øt1	u	w	W1	W2
											SIN	FCE	FCM										
BSA 10	55	40	5,5	25	28	10	10	20	31	45	196	211	260	8	27	14	10,5	26	14	15	49	61	20
BSA 20	55	40	5,5	25	28	10	10	20	31	45	226	226	275	8	27	14	11	26	14	15	49	61	20
BSA 25	60	45	6,5	30	32	12	12	24	36	52	239	239	299	9	28	16	12	32	16	18	56	70	24
BSA 30	65	50	6,5	35	36	14	14	27	36	54	258	258	332	9	32	19	14	36	18	21	65	81	28
BSA 40	80	60	8,5	40	50	20	20	40	53	78	320	320	413	10	42	25	18	42	25	27	90	115	40

DIMENSIONES DEL FINAL DE CARRERA MAGNETICO FCM
Funcionamiento, regulación, características y esquemas eléctricos

	CONTACTO REED	
	NC o (NC+NO)	NO
	L	L
BSA 20	40	43,5
BSA 25	48	51
BSA 30	58	60,5
BSA 40	66	82,5

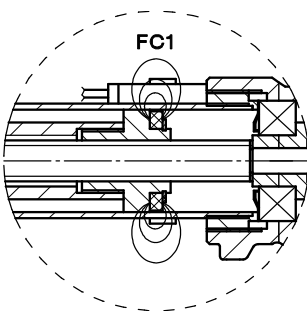


CARRERAS EN STOCK CON FINAL DE CARRERA MAGNETICO FCM

CODIGO DE CARRERAS	C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800	
CARRERA[mm]	BSA 10	53	153	253	353	453	553	653	753
	BSA 20	54	154	254	354	454	554	654	754
	BSA 25	47	147	247	347	447	547	647	747
	BSA 30	46	146	246	346	446	546	646	746
	BSA 40	37	137	237	337	437	537	637	737

- Nota:
- Otras carreras bajo pedido.
 - En carreras superiores a 800 mm, para evitar el juego radial, es necesario aumentar la longitud guiada entre el vástago y el tubo de protección. Considerar que las cotas **S** y **T** aumentan 200 mm, para carreras hasta 1500 mm.
 - Para carreras superiores a 1500 mm contacten con nuestra oficina técnica.

FINAL DE CARRERA MAGNÉTICO FCM - CARACTERÍSTICAS Y DIMENSIONES



Nota: - La carrera de trabajo de un actuador con FCM es menor que la de un actuador estándar debido al dispositivo de la REED MAGNETICO FC1, el cual da una señal de detención al motor antes de la obtención de la posición mínima de funcionamiento por seguridad del actuador.

Por lo tanto el actuador en posición cerrada es mas largo.

- se pueden colocar mas REED magnéticas en posición intermedia.
- La distancia mínima entre las REED debe ser al menos de 10 mm.
- Contacto REED Normalmente cerrado (NC) R = 39 mm
- Contacto REED cambio (NC+NO) R = 39 mm
- Contacto REED Normalmente Abierto (NO) R = 29 mm

14.- PROGRAMA DE FABRICACION SERIE BSA 50 – 63 – 80 CON MOTOR DE C.A. TRIFÁSICO

PRESTACIONES con: Factor de utilización $F_i = 100\%$ cada 10 min. a 25 °C Temp. ambiente

El actuador BSA es reversible, por lo tanto para sostener cargas en posición estática es necesario utilizar motor con freno.

El actuador BSA puede ser utilizado para funcionamiento continuo según las prestaciones indicadas.

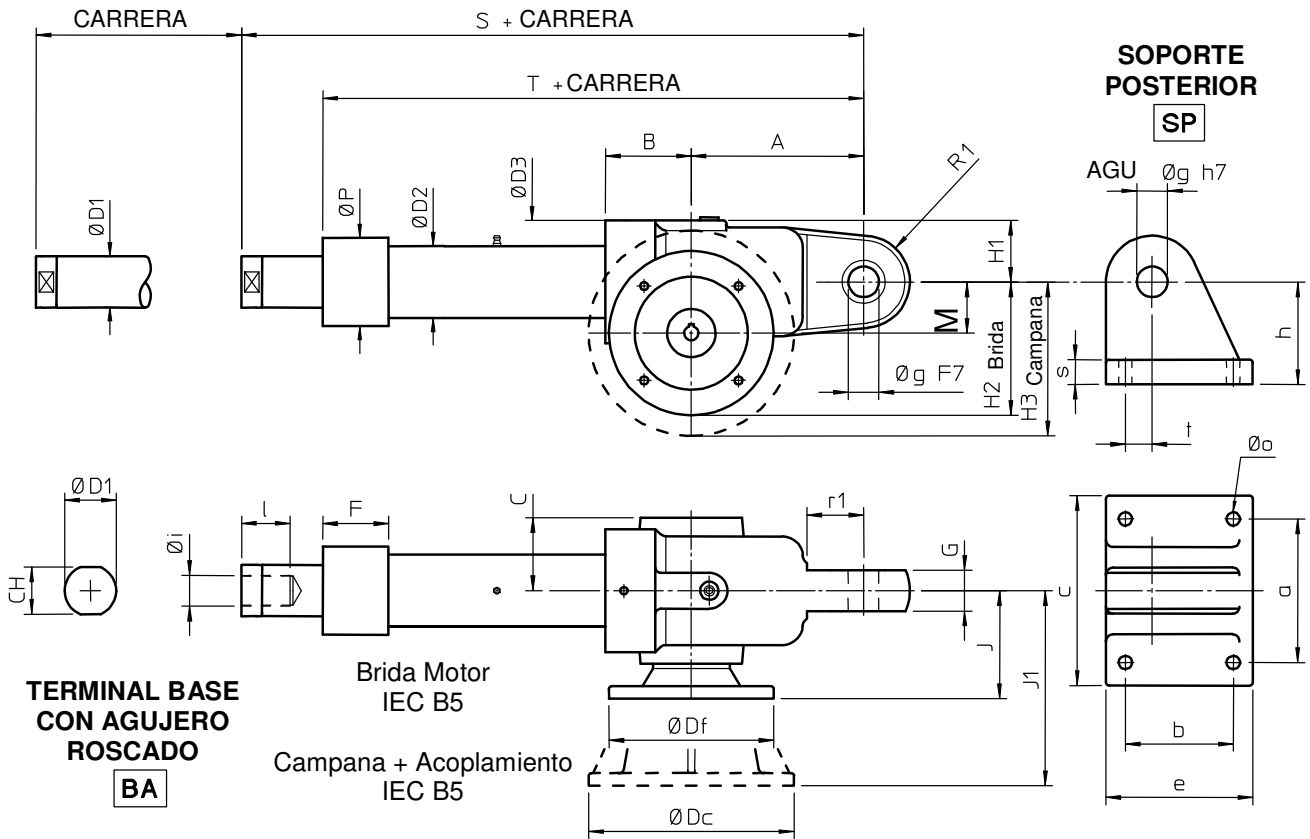
BSA 50				
VELOCIDAD LINEAL [mm/s]	CARGA DINÁMICA [kN]	RELACIÓN DE REDUCCIÓN	MOTOR POTENCIA – N° POLOS VELOCIDAD [R.P.M.]	ÍNDICE DE IRREVERSIBILIDAD ESTÁTICA
78	14	RV1	1,5 kW 2 polos 2800	0.56
40	17	RV1	1,5 kW 4 polos 1400	0.56
25	20	RN1	1,1 kW 2 polos 2800	0.43
20	22	RL1	1,1 kW 2 polos 2800	0.37
13	25	RN1	0,75 kW 4 polos 1400	0.43
10	25	RL1	0,75 kW 4 polos 1400	0.37

BSA 63				
66	20	RV1	2,2 kW 2 polos 2800	0.56
33	25	RV1	1,5 kW 4 polos 1400	0.56
17	30	RN1	0,75 kW 4 polos 1400	0.46
8	37	RL1	0,75 kW 4 polos 1400	0.35

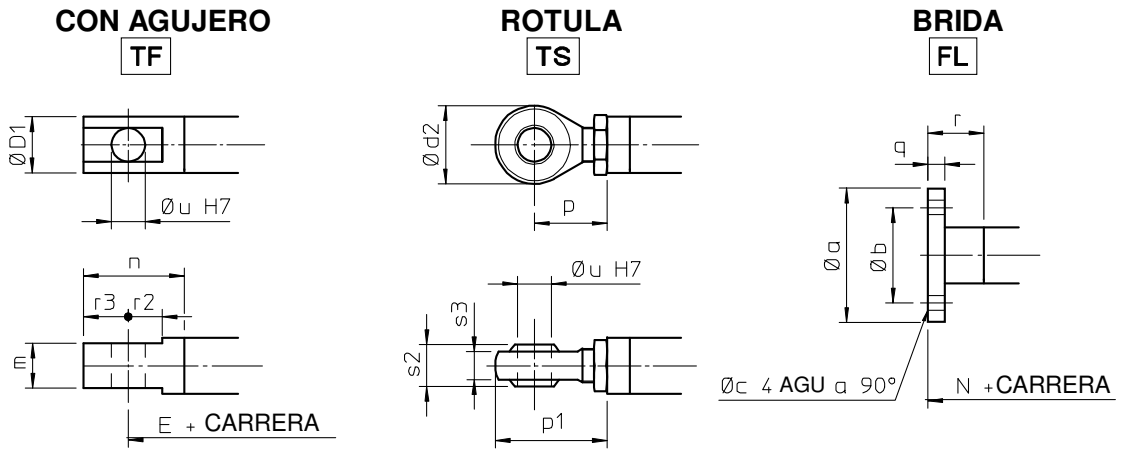
BSA 80				
115	23	RV1	4 kW 2 polos 2800	0.56
60	29	RV1	3 kW 4 polos 1400	0.56
40	33	RN1	2,2 kW 2 polos 2800	0.38
30	36	RL1	2,2 kW 2 polos 2800	0.35
20	42	RN1	1,5 kW 4 polos 1400	0.38
15	45	RL1	2,2 kW 4 polos 1400	0.35

15.- DIMENSIONES SERIE BSA 50 – 63 – 80
MOTOR C.A. TRIFÁSICOS

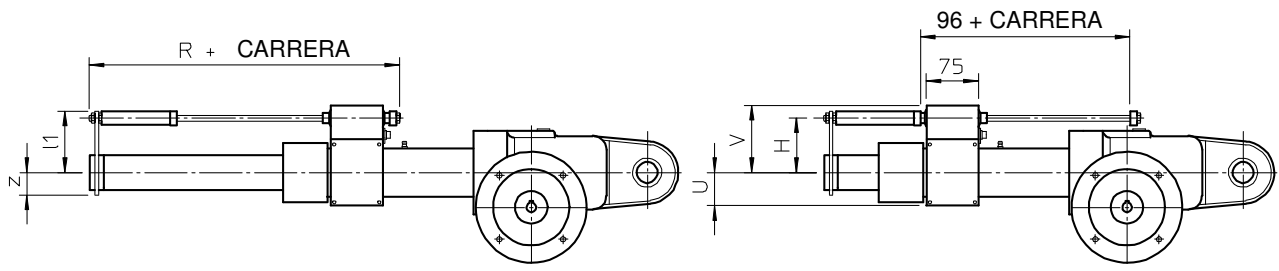
SIN FINAL DE CARRERA, CON FINAL DE CARRERA ELÉCTRICO FCE Y DE PROXIMIDAD INDUCTIVO FCP



TERMINAL DEL VÁSTAGO



DISPOSITIVO DE FINAL DE CARRERA ELÉCTRICO FCE
Funcionamiento, regulación, características y esquemas eléctricos



CARRERAS EN STOCK CON FCE Y SIN FINAL DE CARRERA

CÓDIGO DE CARRERAS	C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800
CARRERA [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800

- Nota:
- Otras carreras bajo pedido.
 - En carreras superiores a 800 mm, para evitar el juego radial, es necesario aumentar de la longitud guiada entre el vástago y el tubo de protección. Considerar que las cotas **S** y **T** aumentan 200 mm, para carreras hasta 1500 mm.
 - Para carreras superiores a 1500 mm contacten con nuestra oficina técnica.

	A	B	C	CH	Ø D1	Ø D2	Ø D3	F	G	H1	M	Ø P	R1	S	
														FCE	FCP
BSA 50	168	84	68	46	50	70	120	–	40	63	50	–	45	481	497
BSA 63	206	96	83	–	60	90	140	37	50	70	63	95	50	571	579
BSA 80	240	119	103	–	90	115	180	40	60	90	80	125	60	708	708

	T		a	b	c	e	Ø g	h	Ø i	l	Ø o	r1		s	t
	FCE	FCP										FCE	FCP		
BSA 50	394	402	140	105	185	143	30	100	M30×2	45	13	55	55	20	30
BSA 63	467	471	180	120	228	160	35	120	M36×2	55	17	58	63	30	30
BSA 80	611	611	210	122	278	180	40	130	M42×2	65	21	62	62	35	32

	Brida IEC		Ø Df		H2		J	Campana + Acoplamiento IEC		Ø Dc		H3		J1		
	B5	B5														
BSA 50	63 B5	71 B5	140	160	120	130	102	80 B5; 90 B5		200		150		182		
BSA 63	80 B5		200		163		100	90 B5	100 B5; 112 B5		200	250	163	188	197	218
BSA 80	80 B5; 90 B5		200		180		119	100 B5; 112 B5		250		205		240		

DIMENSIONES DEL TERMINAL DEL VÁSTAGO

	Ø a	Ø b	Ø c	Ø D1	Ø d2	E		m	n	N	
						FCE	FCP			FCE	FCP
BSA 50	120	85	13	50	70	511	527	40	80	491	507
BSA 63	140	100	17	60	80	601	609	50	85	581	589
BSA 80	170	130	21	90	90	743	743	50	100	728	728

	p	p1	q	r	r2	r3	s2	s3	Ø u
BSA 50	65	100	15	30	30	30	37	25	30
BSA 63	86	126	15	30	30	35	43	28	35
BSA 80	85	130	20	40	35	45	49	33	40

DIMENSIONES DEL FINAL DE CARRERA ELÉCTRICO FCE

	H	R	U	V	Z	l1
BSA 50	79	196	50	97	32	89
BSA 63	89	244	60	107	37	100
BSA 80	101	240	73	119	55	113

CARRERA EN STOCK CON FINAL DE CARRERA DE PROXIMIDAD FCP

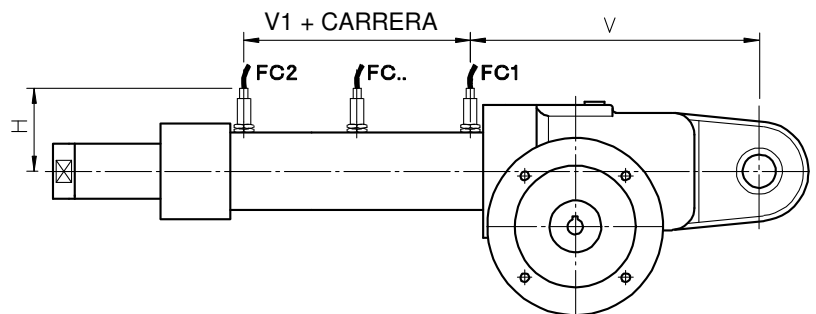
CÓDIGOS DE CARRERAS	C100	C200	C300	C400	C500	C600	C700	C800
CARRERA [mm]	100	200	300	400	500	600	700	800

- Nota:
- Otras carreras bajo pedido.
 - En carreras superiores a 800 mm, para evitar el juego radial, es necesario aumentar la longitud guiada entre el vástago y el tubo de protección. Considerar que las cotas **S** y **T** aumentan 200 mm, para carreras hasta 1500 mm.
 - Para carreras superiores a 1500 mm contacten con nuestra oficina técnica.

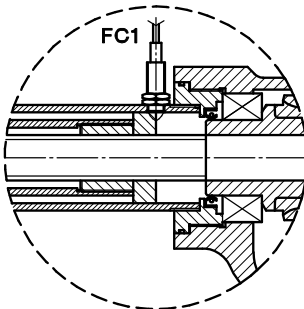
DISPOSITIVO DE FINAL DE CARRERA DE PROXIMIDAD INDUCTIVOS FCP

Funcionamiento, regulación, características y esquemas eléctricos

	H	V	V1
BSA 50	76,5	263	70
BSA 63	86,5	314	71
BSA 80	99	375	113

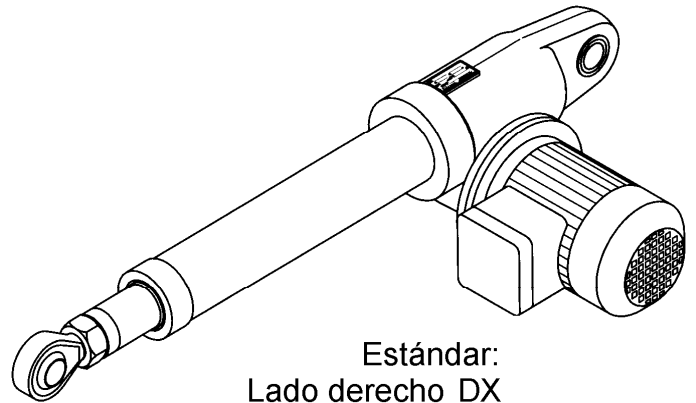
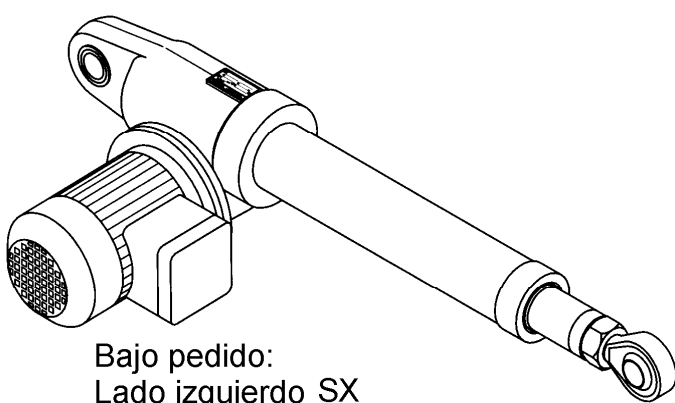


FINAL DE CARRERA DE PROXIMIDAD INDUCTIVOS FCP

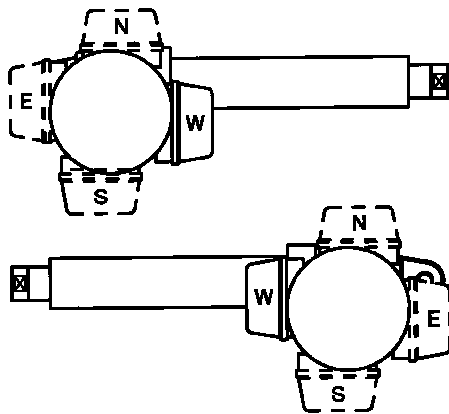


- Nota:
- Debido a que el sensor FC1, da la señal de parada al motor, antes de llegar a la posición mínima de funcionamiento por seguridad del actuador, este en posición cerrada es mas largo.
 - Por lo tanto el actuador en posición cerrada es mas largo.
 - Se pueden colocar sensores inductivos en posición intermedia.
 - La distancia mínima entre sensores debe ser al menos de 25 mm.

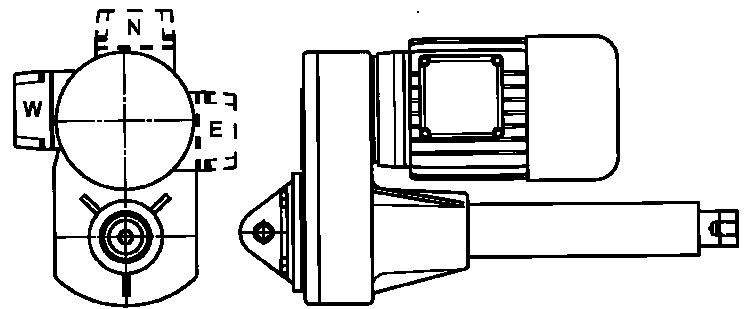
16.- FORMAS CONSTRUCTIVAS SERIE ATL Y BSA
POSICIONES DE MONTAJE DEL MOTOR



POSICION DE LA CAJA DE BORNAS



Posición estándar: W
 Bajo pedido: E; N; S



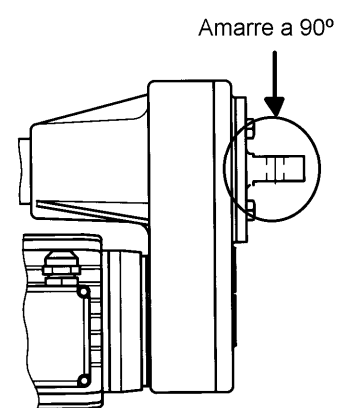
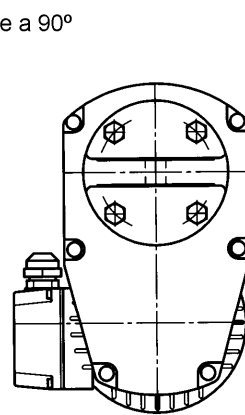
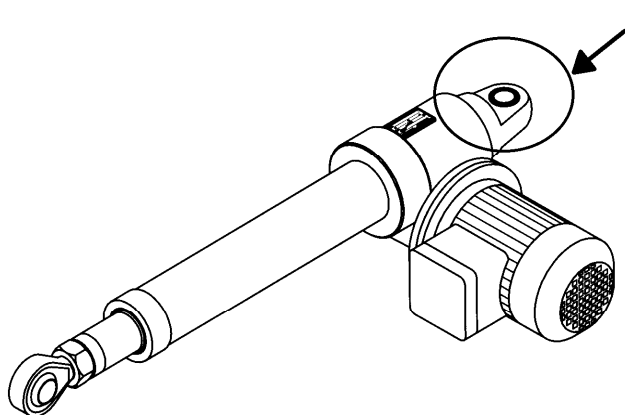
Posición estándar: W
 Bajo pedido: E; N

ROTULA POSTERIOR

Bajo pedido está disponible el amarre a 90°: CODIGO DE PEDIDO RPT 90°

Series ATL – BSA

Tamaños: 10 – 20 – 25 – 30 – 40



ACTUADORES LINEALES VERSIONES DE ENTRADA

Serie ATL 20 – 25 – 30 – 40 -- Serie BSA 20 – 25 – 30 – 40

Código	Un eje de entrada	Código	Doble eje de entrada
Vers. 1		Vers. 2	
Vers. 3	<p style="text-align: center;">Brida motor (IEC B14)</p>	Vers. 4	<p style="text-align: center;">Brida motor (IEC B14) + 2º eje</p>

	C	C1	C2	C3	E	k	Y	Ød J6	Øm	n
ATL/BSA 20	45	49	94	103	44	3x3x15	58	9	46	20
ATL/BSA 25	45	49	94	103	44	3x3x15	58	9	46	20
ATL/BSA 30	50	54	104	112	52	3x3x15	62	10	54	22
ATL/BSA 40	57	61	118	126	53	5x5x20	69	14	54	30

	Brida motor IEC	ØG	ØM	ØN	ØP	ØW F7	f
ATL/BSA 20	56 B14	5.5	80	65	50	9	12.5
ATL/BSA 25	56 B14	5.5	80	65	50	9	12.5
ATL/BSA 30	63 B14	5.5	90	75	60	11	12
ATL/BSA 40	71 B14	6.5	105	85	70	14	12

ACTUADORES LINEALES VERSIONES DE ENTRADA
 Serie ATL 50 – 63 - 80 -- Serie BSA 50 – 63 - 80

Código	Un eje de entrada	Código	Doble eje de entrada
Vers. 1		Vers. 2	
Vers. 3	<p align="center">Brida motor (IEC B5)</p>	Vers. 4	<p align="center">Brida motor (IEC B5) + 2º eje</p>
Vers. 5	<p align="center">Campana + Acoplamiento (IEC B5)</p>	Vers. 6	<p align="center">Campana + Acoplamiento (IEC B5) + 2º eje</p>

ACTUADORES LINEALES VERSIONES DE ENTRADA

Serie ATL 50 – 63 - 80 -- Serie BSA 50 – 63 - 80

	C1	C3	C4	C5	C6	Y	Y1
ATL/BSA 50	136	170	213	250	293	102	182
ATL/BSA 63	165	182	234	303	356	100	220
ATL/BSA 80	205	221	284	343	405	119	240

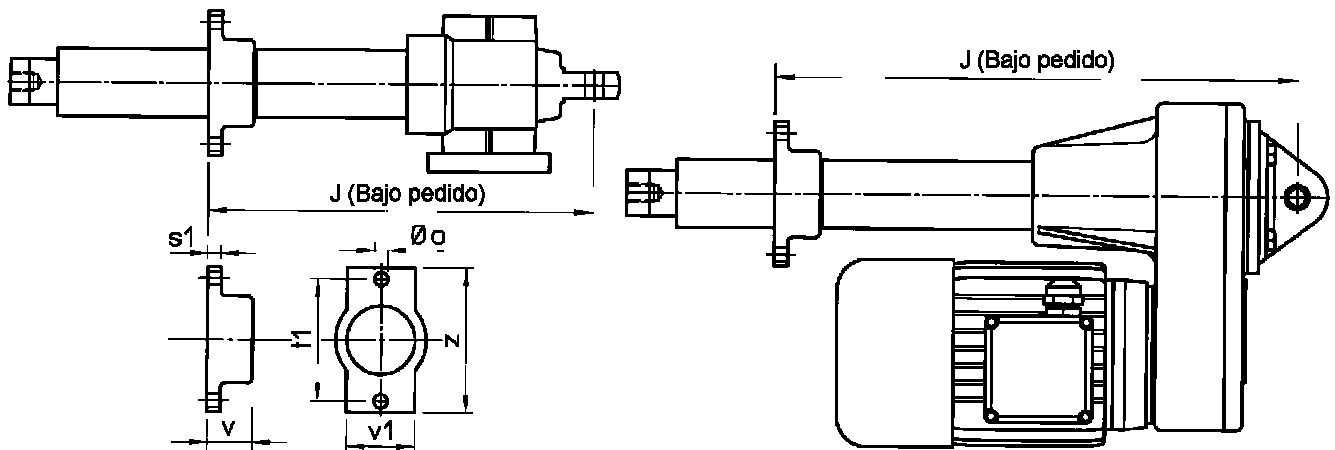
	C2	ØG	L	K	Ød j6	Øm	n
ATL/BSA 50	222	M5x0.8	102	6x6x30	19	64	40
ATL/BSA 63	269	M6x1	125	8x7x40	24	63	50
ATL/BSA 80	330	M6x1	143	8x7x40	28	74	60

	Brida motor IEC		ØH	ØM		ØN		ØP		ØW		f
ATL/BSA 50	63 B5	71 B5	M8x1.25	140	160	115	130	95	110	11	14	12
ATL/BSA 63	80 B5		M10x1.5	200		165		130		19		12
ATL/BSA 80	80 B5	90 B5	M10x1.5	200		165		130		19	24	12

	Campana	ØH1	ØM1	ØN1	ØP1	ØW1	f1
ATL/BSA 50	80 B5	M10x1.5	200	165	130	19	12
ATL/BSA 63	90 B5	M10x1.5	200	165	130	24	12
ATL/BSA 80	100 B5	M12x1.75	250	215	180	28	17

	Campana	ØH1	ØM1	ØN1	ØP1	ØW1	f1
ATL/BSA 50	90 B5	M10x1.5	200	165	130	24	12
ATL/BSA 63	100 B5 – 112 B5	M12x1.75	250	215	180	28	17
ATL/BSA 80	112 B5	M12x1.75	250	215	180	28	17

BRIDA INTERMEDIA FI



	t1	Øo	s1	v	v1	z
ATL/BSA 10	70	9	9	30	40	85
ATL/BSA 20	70	9	9	30	40	85
ATL/BSA 25	80	9	9	30	45	95
ATL/BSA 30	85	9	10	35	50	100
ATL/BSA 40	100	11	12	45	60	120

17.- FINALES DE CARRERA

DISPOSITIVO FINAL DE CARRERA ELECTRICO FCE

El dispositivo final de carrera eléctrico FCE permite parar el actuador antes de que este alcance el extremo final (parada mecánica) evitando así dañarlo. Es muy robusto y de gran fiabilidad idóneo para utilizar en cualquier ambiente. Está disponible para todas las longitudes estándar de carrera y bajo pedido para longitudes de carrera especiales de hasta un metro.

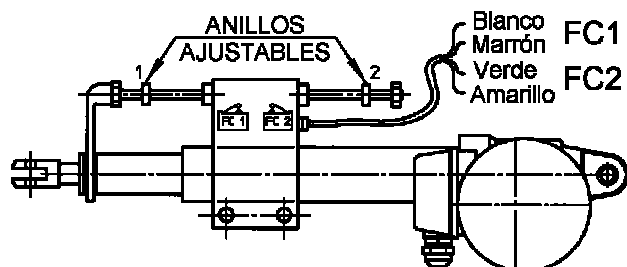
El dispositivo FCE consta de 2 interruptores eléctricos normalmente cerrados alojados en el interior de una carcasa de aluminio sellada. Tiene un tubo interno con rebajes, el cual, por su forma característica, permite la activación de los interruptores eléctricos. Se mueve entre dos muelles opuestos helicoidales, que resetean la posición cuando el actuador comienza de nuevo a moverse en la dirección contraria. La estanqueidad del casquillo móvil viene dada por collares. La activación del casquillo móvil, y en consecuencia de los finales de carrera, en una dirección o en la opuesta se realiza mediante una barra de acero inoxidable que se mueve con el vástago móvil. La barra de acero inoxidable se desliza dentro del casquillo activándolo cuando los anillos ajustables 1 y 2 lo presionan.

La posición de paro es fácilmente ajustable: el anillo 1 detiene el actuador cuando se recoge, mientras que el anillo 2 lo detiene en su posición extendida. El ajuste de estos dos anillos se realiza directamente sobre el eje cilíndrico del actuador, por lo que es muy sencillo ajustar la posición de paro del actuador.

La longitud total de la carrera del actuador se puede variar colocando los anillos 1 y 2 en los extremos. Incluso en estas condiciones, hay una longitud de carrera de seguridad en ambos lados antes de alcanzar las paradas mecánicas.

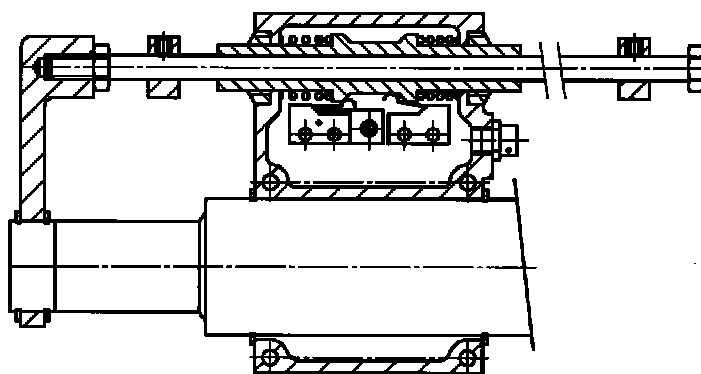
NOTA: ¡La longitud de carrera adicional de seguridad dada, no se puede utilizar! Si la aplicación requiere una longitud de carrera superior para parar el actuador, consultar con nuestros técnicos.

PRECAUCION: Comparar la longitud de carrera requerida por la aplicación con las dimensiones del actuador (comprobar con el manual de mantenimiento entregado con el actuador). El dispositivo FCE solamente controla la longitud de carrera del actuador, por lo que la longitud de carrera necesaria para la aplicación debe adaptarse a ella y no puede ser mayor.

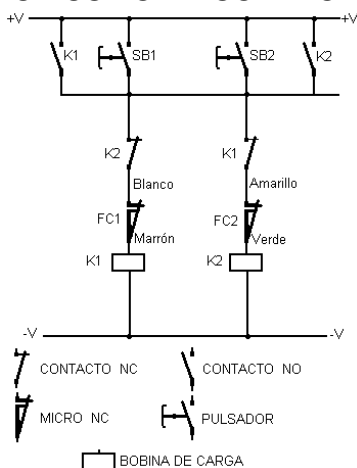


La LONGITUD MINIMA recogido se ajusta con el anillo 1 y se controla con el INTERRUPTOR FC1

La LONGITUD MAXIMA extendido se ajusta con el anillo 2 y se controla con el INTERRUPTOR FC2



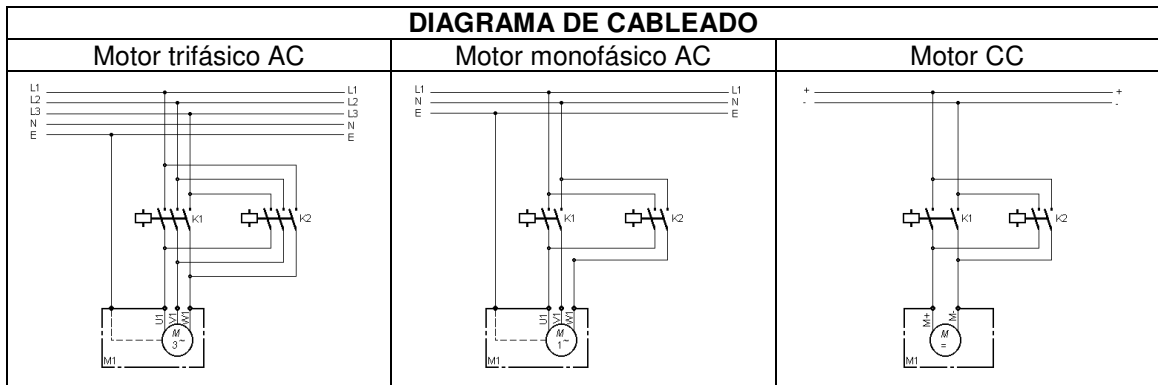
CIRCUITO DE CONTROL



El dispositivo FCE se recomienda para velocidades lineales no superiores a 30 mm/sg. Para velocidades superiores se recomienda utilizar finales de proximidad inductivos o magnéticos, ya que en la desconexión del motor, por motivos de inercias, el actuador podría rebasar la posición final dañando el FCE y rompiendo la leva frontal. La parada se puede reforzar con un motor freno.

Tensión	Carga resistiva	Carga inductiva
250 V AC	5 A	3A
30 V DC	5 A	0.1 A
125 V DC	1,4 A	-

El dispositivo FCE se sirve con manguera estándar de 1,5 m de longitud y 4 cables de 0.75 mm².
 ¡es bajo pedido mangueras de mayor longitud e interruptores eléctricos de 10 A.



DISPOSITIVO FINAL DE CARRERA MAGNETICO FCM

El final de carrera magnético FCM permite parar el actuador antes de que alcance el extremo final (parada mecánica) evitando así dañarlo.

Se pueden utilizar más detectores para dar más posiciones intermedias a lo largo de la longitud de la carrera.

Estos detectores se pueden utilizar tanto para parar el actuador como para conocer su posición durante un desplazamiento lineal.

Un anillo magnético adaptado en el vástago de desplazamiento crea alrededor del tubo de protección un campo magnético toroidal de 100 Gauß.

Los detectores fijado en el tubo exterior con abrazaderas se activan con el campo magnético toroidal, independientemente del ángulo en que se haya posicionado.

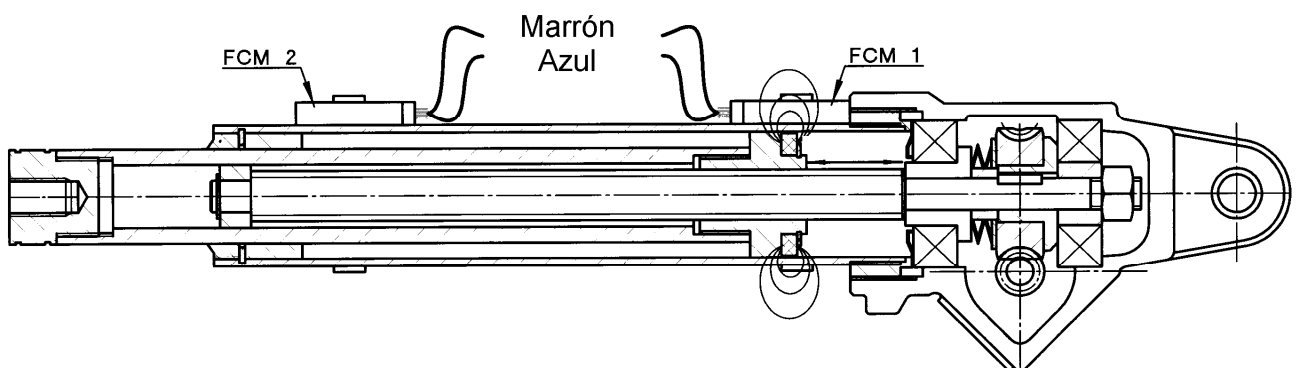
Se utilizan tubos exteriores de materiales no magnéticos como aluminio o acero inoxidable, para permitir al campo magnético activar los detectores.

El tubo de protección estándar con dispositivos FCM está hecho en aluminio anodizado; también está disponible bajo pedido en acero inoxidable.

Los detectores se adaptarán con abrazaderas de material no metálico, para que puedan ser activados. Se deben montar por la cara donde el número de código se lee hacia arriba (el número de código debe quedar visible).

PRECAUCIÓN: No se puede sobrepasar las características máximas dadas en este catálogo y en el manual de mantenimiento que se entrega con el actuador para no dañar el actuador y no realizar mal uso del mismo!

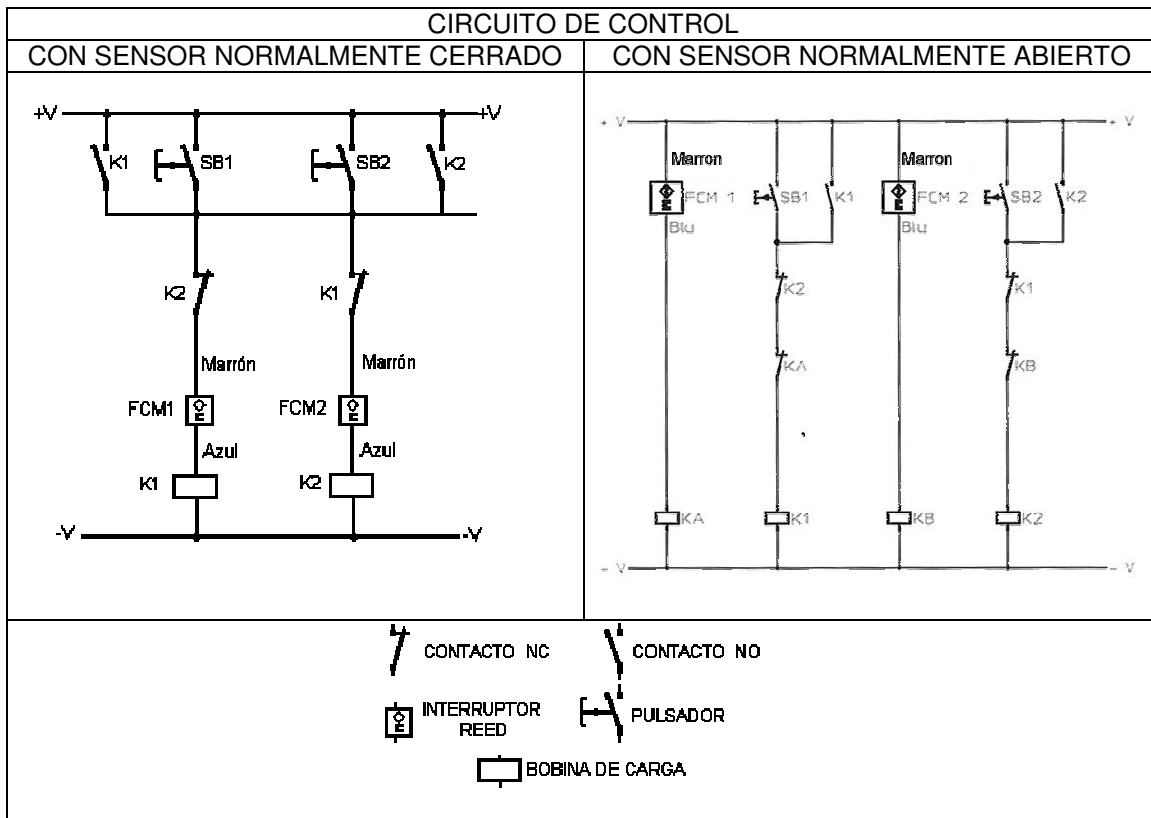
Los detectores sólo pueden trabajar si están conectados al circuito de control para activar el relé eléctrico. No conectarlos en serie entre la fuente de alimentación y el motor eléctrico.



IMPORTANTE: Los actuadores equipados con detectores FCM proporcionan un desplazamiento lineal más corto que su longitud codificada de carrera. Esto es así ya que el interruptor FCM1 da una señal de paro al actuador antes de que este haya recorrido la longitud total de carrera. Para conocer la diferencia entre carrera real y carrera codificada, dirigirse a las tablas de LONGITUD DE CARRERA DISPONIBLE EN STOCK CON FCM en las páginas de dimensiones.

Si se utilizan más detectores para obtener posiciones intermedias, se debe tener en cuenta que el mismo detector puede dar la señal en dos momentos diferentes dependiendo del movimiento del actuador, el cual puede estar extendiéndose o recogiéndose. Para saber la diferencia entre estas dos posiciones dirigirse a nuestros técnicos.

La posición de los detectores es fácilmente ajustable cambiando la posición de las abrazaderas en el tubo exterior.



Los límites de posición de los detectores son los siguientes:

- MIN: POSICIÓN RECOGIDO: El detector se amarra en el tubo hasta la carcasa del actuador.
- MAX. POSICIÓN EXTENDIDO: El detector no puede exceder el límite marcado en el tubo exterior.

La posición límite se puede ver en las páginas de dimensiones para longitudes de carrera de hasta 800 mm. Para longitudes especiales de carrera, mayores de 800 mm, para conocer la posición límite dirigirse a nuestros técnicos.

NOTA: El dispositivo antirrotación AR no está disponible cuando el actuador se sirve con FCM.

	DC	AC
Tensión	3.. 130 Vdc	3..130 Vac
Potencia máxima	20 W	20 VA
Corriente máxima	300 mA (carga resistiva)	
Max. Carga inductiva	3W	

Los detectores se sirve con manguera estándar de 2m de longitud y cables 2 x 0.25 mm².

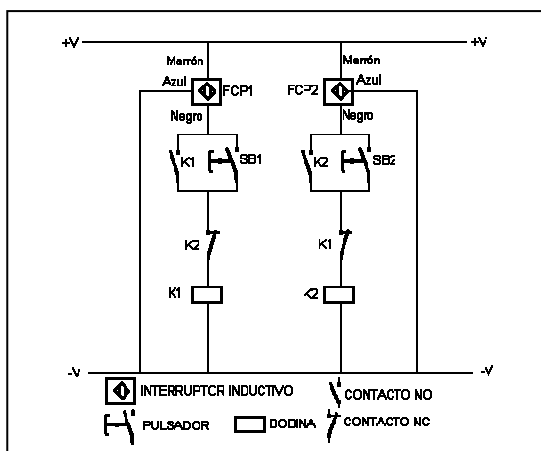
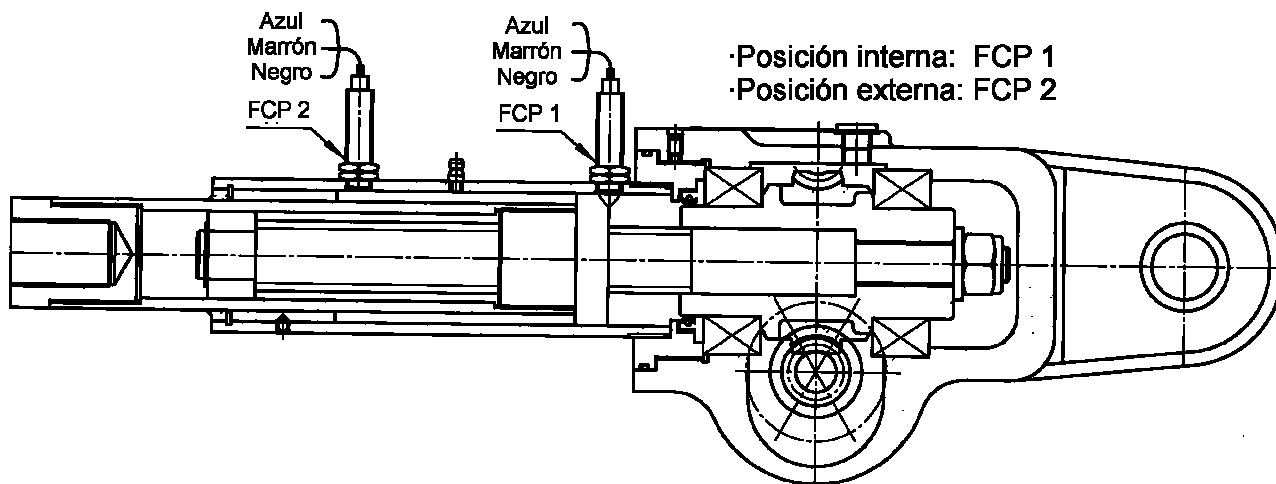
DISPOSITIVO FINAL DE CARRERA INDUCTIVO O DE PROXIMIDAD FCP

El final de carrera inductivo FCP o de proximidad permite parar el actuador antes de que alcance el extremo final (parada mecánica) evitando así dañarlo.

También permite ajustar posiciones intermedias a lo largo de la carrera del actuador.

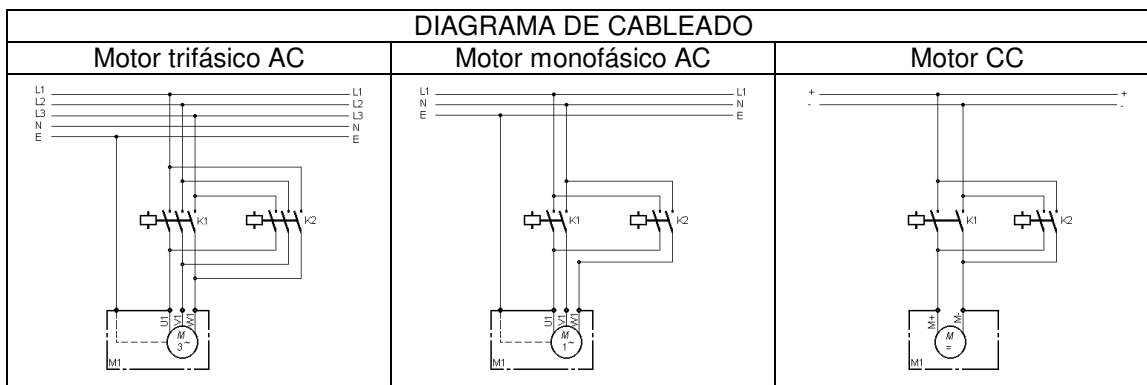
Los interruptores de proximidad inductivos se amarran directamente en el tubo exterior del actuador en la posición requerida.

IMPORTANTE: Su posición no es ajustable, viene prefijada en su montaje. Los detectores de proximidad son normalmente cerrados.



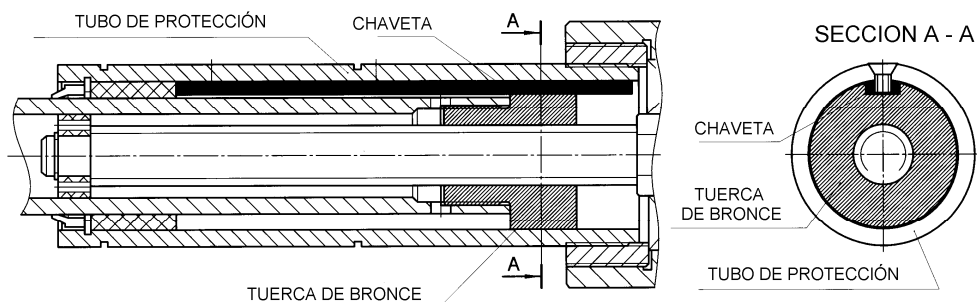
Tensión	10.. 30 V dc
Max. Corriente de salida	200 mA
Caída de tensión	<1.8 V

Los detectores de proximidad se sirven con manguera estándar de 2 m con 3 cables de 0.2 mm².



18.- ACCESORIOS

DISPOSITIVO ANTIRROTACIÓN AR



Para obtener un movimiento lineal regular y preciso, es necesario evitar el movimiento de rotación de la tuerca y del vástago unido a ella. En algunas aplicaciones es la propia estructura la que se acopla al vástago evitando la rotación, dando así el movimiento lineal.

En otras aplicaciones, la carga aplicada en el vástago no se puede guiar, por lo que no se puede evitar la rotación. En estos casos se hace necesario el uso del dispositivo de antirrotación AR.

El dispositivo antirrotación permite el movimiento lineal sin ninguna reacción externa en el vástago. Puede ser solicitado bajo pedido (Código AR).

Los actuadores que pueden utilizar el dispositivo antirrotación AR son:

-ATL 25, ATL 30, ATL 40, ATL 50, ATL 63.

No es posible su uso con:

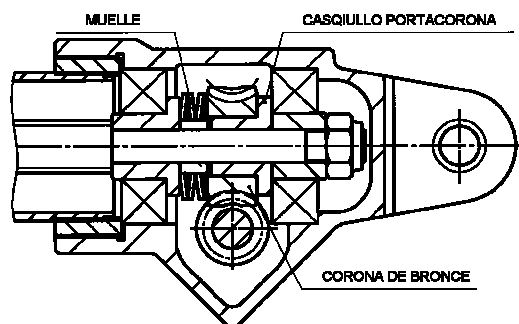
-Todas las series de actuadores lineales de husillo de bolas.

-ATL 10, ATL 20, ATL 80.

-Todos los actuadores equipados con finales de carrera magnéticos FCM.

El dispositivo antirrotación mostrado en el dibujo superior está hecho con un chaveta de acero fijada y alineada longitudinalmente en el tubo de protección. La tuerca de bronce es guiada por esta chaveta deslizándose durante el movimiento del vástago.

LIMITADOR DE PAR FS



El limitador de par es un dispositivo que protege el actuador y su mecánica, de sobrecargas dinámicas inesperadas durante el movimiento lineal y de un mal uso del mismo el cual puede detener el actuador.

Este dispositivo está colocado en el interior del actuador y se compone de un limitador de par situado en la corona del reductor que transmite el movimiento. El tarado es fijo, y se realiza durante el montaje siendo un valor de carga que viene indicado en el catálogo, según la relación del reductor. Valores diferentes a los del catálogo deben ser solicitados bajo pedido.

Si se le aplica una sobrecarga al actuador, el vástago para su movimiento mientras que el motor continua girando y la fricción desliza.

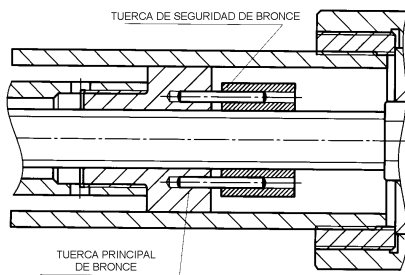
Cuando la sobrecarga disminuye hasta el valor tarado o un valor inferior, el dispositivo deja de deslizar y el vástago comienza a moverse de nuevo.

El limitador de par FS no debe ser utilizado como un limitador de carga, sino para proteger el actuador y su mecánica donde se instale.

No utilizar tampoco el limitador de par como un deslizador en los finales de carrera. Si se activan frecuentemente, se gastan rápidamente, disminuye el espesor de los ferodos y el tarado se reduce, en consecuencia las características de carga del actuador también se reducen.

El limitador de par FS se sirve para los actuadores con reductor sinfín corona Series ATL y BSA para los tamaños 10 – 20 – 25 – 30 – 40.

TUERCA DE SEGURIDAD MSB

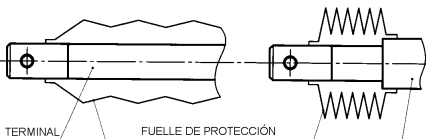


La tuerca de seguridad es una tuerca auxiliar de bronce unida a la tuerca de trabajo, y que se mueve solidaria con ésta. La distancia entre las dos tuercas, es igual a la mitad del paso de rosca del husillo. Si la tuerca de trabajo se desgasta y choca con la tuerca de seguridad, ésta soportará la carga evitando que caiga.

La tuerca de seguridad es un dispositivo de seguridad en una sola dirección. Su posición respecto a la tuerca de trabajo dependerá de la dirección de la carga. La tuerca de seguridad se utiliza en actuadores que trabajan empujando carga (compresión).

Las aplicaciones en las que haya que tirar de la carga (tracción), necesitan un diseño especial, consultar con nuestros técnicos.

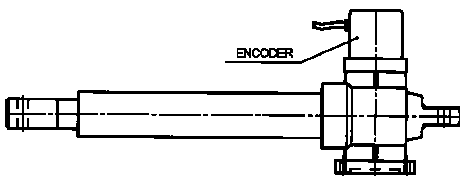
FUELLE DE PROTECCIÓN B



Cuando los actuadores se utilizan en unas condiciones especialmente agresivas: polvos,, humedad, viruta... que pueden dañar el actuador, resulta muy útil el empleo de fuelles.

Los fuelles están hechos de un material especial para soportar condiciones extremadamente duras y se sirven bajo pedido.

ENCODER INCREMENTAL ROTATIVO



Los encoders incrementales rotativos colocados en el eje de entrada se utilizan para control de posicionamiento. Los encoders EH 53 están disponibles para todos los actuadores excepto para los ATL 10 – BSA 10.

Para estos actuadores se pueden montar los encoders EH 38, sólo con motores CC.

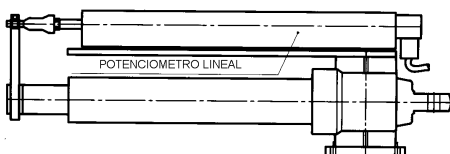
Se monta en el lado opuesto al motor o en un eje solidario a este.

Características del encoder EH53:

- Bidireccional, con pulso de 0.
- 100 o 500 pulsos por vuelta.
- Electrónica push-pull.
- Alimentación 5Vcc o 8÷24 Vcc.

PRECAUCION: Los encoders rotativos colocados en el eje de entrada, no se pueden utilizar en actuadores equipados con limitador de para FS, ya que el control de posicionamiento se perderá por el deslizamiento del FS.

DISPOSITIVOS DE CONTROL DE POSICION



Existen bajo pedido diferentes dispositivos de control de posición:

- Potenciómetro lineal.
- Encoder lineal absoluto.
- Tacogenerador.
- Encoder rotativo absoluto.

Para mayor información dirigirse a nuestros técnicos.

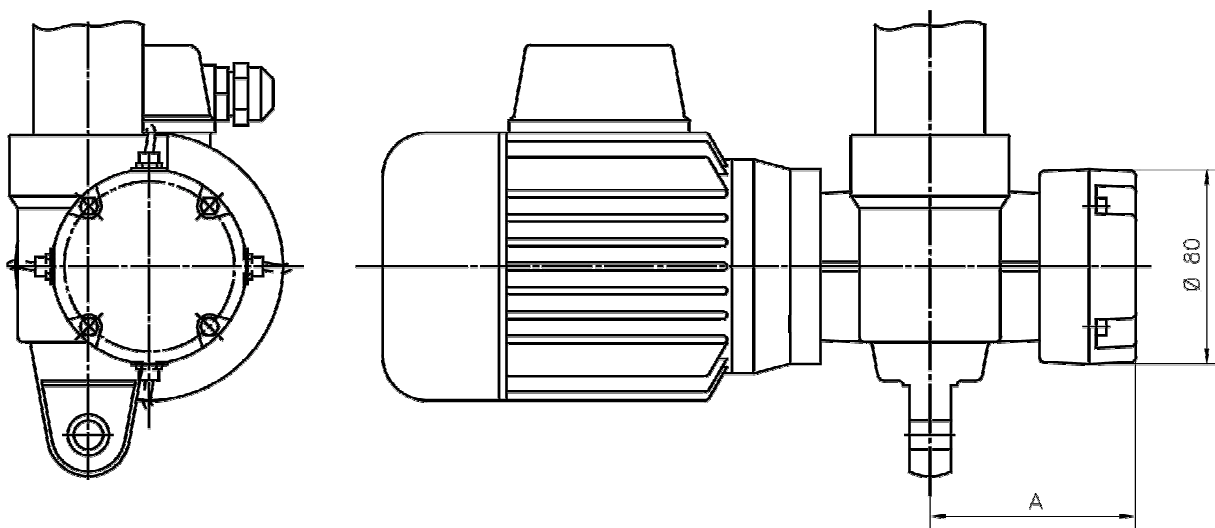
ENCODER ROTATIVO “ENC.4”

Disponibles para actuadores ATL/BSA 20, 25, 30, 40

Montaje: Sobre el segundo eje de entrada.

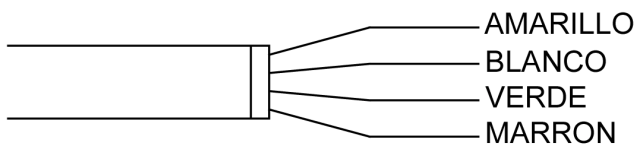
Características

- * Encoder efecto Hall
- * Resolución: 4impulsos/giro.
- * Desfase señal: 90°
- * Tensión de alimentación: 8 ÷ 32 Vc.c.
- * Corriente máx. de salida: I= 100mA por canal.
- * Configuración electrónica de salida: PUSH – PULL
- * Frecuencia máx. de utilización: 3,3 kHz.
- * Longitud máx. línea: 10m
- * Protegido contra cortocircuitos.
- * Protegido contra inversión de polaridad.
- * Protegido contra todo tipo de errores de conexión.
- * Caída de tensión máx.. a la salida: (Con cargas conectadas a 0 y Iout= 100 mA): 4.6V
- * Caída de tensión máx.. a la salida: (Con cargas conectadas a +V y Iout= 100 mA): 2V
- * Velocidad máx.: 5000 vuelta/minuto.
- * Temperatura de trabajo: 0 ÷ 80 °C.
- * Grado de protección: IP55
- * Material: Aleación de aluminio.
- * Conforme a la directiva EMC.



ACTUADORES	ATL/BSA 20	ATL/BSA 25	ATL/BSA 30	ATL/BSA 40
A [mm]	89	89	97	113

Conexiones eléctricas



AMARILLO	BLANCO	VERDE	MARRON
+ V	0 V	A	B

Longitud del cable: 1,3 m

19.- CARACTERISTICAS DE LOS MOTORES

CARACTERISTICAS DEL MOTOR PARA ATL 10 – BSA 10

MOTOR TRIFASICO AC

Los motores trifásicos asíncronos disponibles para el actuador ATL 10 son motores estándar sin ventilador para un servicio de factor S3 30%, y bajo pedido se puede servir con ventilador y con freno. Para actuadores BSA 10 se recomienda el uso de motor con ventilador y freno.

Las carcasas están hechas en aluminio y disponen de aletas para mejor refrigeración.

CARACTERÍSTICAS	MOTOR SIN FRENO	MOTOR FRENO
Alimentación	230/400 V 50Hz	255/440 V 60Hz
Número de polos y velocidad	2 polos 2740 r.p.m.	2 polos 2830 r.p.m.
Potencia de salida	0.06 Kw	0.09 Kw
Corriente nominal a 400 V	0.25 A	0.42 A
Par nominal	0.25 Nm	0.31 Nm
Par de arranque	0.8 Nm	1.27 Nm
Protección	IP 55 - F	IP 55 – F
Peso	2.4 Kg	3.4 Kg

MOTOR FRENO: Freno mecánico normalmente cerrado, electromagnético, activado por una corriente continua de 205V.c.c.

La bobina del freno se alimenta a 205 V.c.c. desde un rectificador de doble semionda, alojado en la caja de bornas del motor y alimentado por una tensión alterna monofasica de 230 V.c.c.

La conexión del freno ya esta **directamente cableada** (No previsto de forma estándar la alimentación independiente).

Par de freno	1.7 Nm	Corriente	0.05A	Protección	IP 44
--------------	--------	-----------	-------	------------	-------

MOTOR MONAFASICO AC

Los motores monofásicos asíncronos disponibles para el actuador ATL 10 son motores estándar sin ventilador para un servicio de factor S3 30%, y bajo pedido se puede servir con ventilador y con freno. Para actuadores BSA 10 se recomienda el uso de motor con ventilador y freno.

Las carcasas están hechas en aluminio y disponen de aletas para mejor refrigeración.

Disponen de condensador alimentado con el motor con una capacidad de 12.5 μ F. para incrementar el par de arranque.

Alimentación	230 V 50Hz	Número de polos - velocidad	2 polos – 2710 r.p.m.
Potencia de salida	0.09 Kw	Corriente de arranque	3.2 A
		Corriente nominal	2.2 A
		Par de arranque	0.73 Nm
		Par nominal	0.32 Nm
Peso	3 Kg	Protección	IP 55

MOTOR FRENO: Freno mecánico normalmente cerrado, electromagnético, activado por una corriente continua de 205V.c.c.

La bobina del freno se alimenta a 205 V.c.c. desde un rectificador de doble semionda, alojado en la caja de bornas del motor y alimentado por una tensión alterna monofasica de 230 V.c.c.

La conexión del freno ya esta **directamente cableada** (No previsto de forma estándar la alimentación independiente).

Peso total del motor con freno: 3.6 Kg.

MOTOR CC 24 V o 12 V

Motor de corriente continua de excitación magnética permanente, disponible sin ventilador; con y sin freno.

Escobillas de larga vida sencillas de cambiar. Cable de alimentación de 1.5 m. De longitud cono cables de 2 x 1 mm². Peso del motor: 1.3 kg.

Potencia de salida	70 W		Velocidad nom.	3000 r.p.m.	
Corriente nominal	3.7 A (24 V)	8.4 A (12 V)	Par nominal	0.22 Nm	
Pico de corriente	18 A (24 V)	30 A (12 V)	Par punta	1.1 Nm	
Resistencia	0.85 Ω (24 V)	0.23 Ω (12 V)	Inductancia	1.34 mH (24 V)	0.36 mH (12 V)
Protección	IP 54		Aislamiento	F	

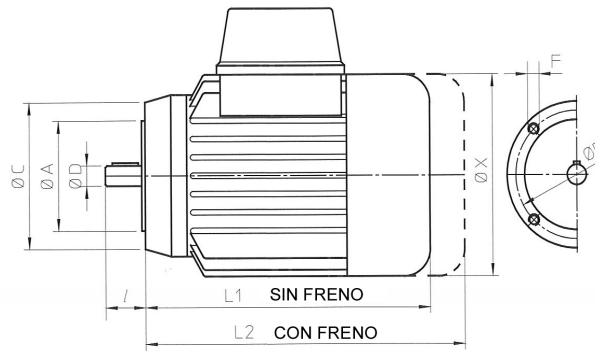
MOTOR FRENO: Freno de emergencia normalmente cerrado para posicionamiento bajo pedido, activado por corriente directa DC electromagnética. Freno con línea de **alimentación independiente** con manguera de 1m de longitud y cables 2 x 1 mm².

Peso total del motor: 1.8 Kg.

Alimentación	0.4 A (24 V)	0.85 A (12 V)	Par de freno	0.5 Nm
--------------	--------------	---------------	--------------	--------

PRECAUCION: El freno está normalmente cerrado, dispone de línea de alimentación diferente. Necesita de la tensión nominal para abrir el freno, con una tensión inferior, el freno no se abrirá completamente.

**CARACTERISTICAS DE LOS MOTORES TRIFASICOS Y MONOFASICOS
PARA ATL Y BSA 20 - 80**



MOTOR IEC	Pot. (Kw) y nº de polos	ØA	ØB	ØC	ØD	I	F	L1	L2	ØX	TRIFASICO			MONOFASICO		
											PESO SIN FRENO [Kg]	PESO CON FRENO [Kg]	PAR DE FRENADO [Nm]	PESO SIN FRENO [Kg]	PESO CON FRENO [Kg]	PAR DE FRENADO [Nm]
56 B14	0.09 Kw 4p 0.12 Kw 2p	50	65	80	9	20	M5	167	193	110	2,9 3	3,5 3,7	1,7	3 4	3,6 4,6	1,7
63 B14	0.18 Kw 4p 0.25 Kw 2p	60	75	90	11	23	M5	193	229	123	4,4 4,6	5 4,9	2,5	4,2 5	5,4 8,5	4
71 B14	0.37 Kw 4p 0.55 Kw 2p	70	85	105	14	30	M6	215	304	138	6,1 6,3	9,4 9,1	7÷10	7,2 7	10,2 13,2	5
80 B14	0.75 Kw 4p 1.1 Kw 2p	80	100	120	19	40	M6	235	340	156	10 10,1	14 14	14÷20	10,3 13,4	16,2 18,3	8 16
90 B14	1.5 Kw 4p 2.2 Kw 2p	95	115	140	24	50	M8	250	355	176						

MOTORES FRENO MONOFASICOS

MOTOR FRENO 0.09 Kw 4 polos – 0.12 Kw 2 polos:

Freno mecánico normalmente cerrado, activado por una **corriente continua** de 205 V. Dicha corriente se obtiene en la caja de bornas del motor mediante un rectificador que pasa de 230 V alternos a 205 V continuos.

Corriente: 0.05 A

MOTOR FRENO 0.18 Kw 4 polos – 0.25 Kw 2 polos:

Freno mecánico normalmente cerrado, activado por una **corriente continua** electromagnética de 104 V. Dicha corriente se obtiene en la caja de bornas del motor mediante un rectificador que pasa de 230 V alternos a 104 V continuos.

Corriente: 0.17 A

MOTOR FRENO 0.37 Kw 4 polos – 0.55 Kw 2 polos:

Freno mecánico normalmente cerrado, activado por una **corriente alterna** electromagnética de 230/400 V 50 Hz. Dicha corriente se obtiene en la caja de bornas del motor mediante cableado.

Corriente a 400 V 50 Hz: 0.15 A

MOTOR FRENO 0.75 Kw 4 polos – 1.1 Kw 2 polos:

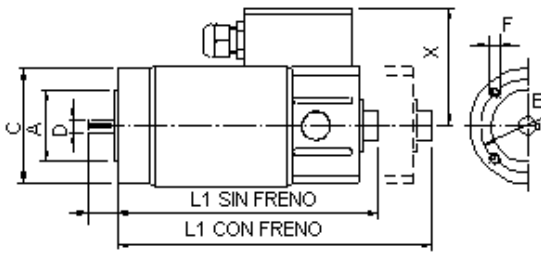
Freno mecánico normalmente cerrado, activado por una **corriente alterna** electromagnética de 230/400 V 50 Hz. Dicha corriente se obtiene en la caja de bornas del motor mediante cableado.

Corriente a 400 V 50 Hz: 0.27 A

MOTORES FRENO MONOFASICOS

Freno mecánico normalmente cerrado, activado por una corriente continua de 205V. Dicha corriente se obtiene en la caja de bornas del motor mediante un rectificador que pasa de 230V alternos a 205V continuos.

**CARACTERISTICAS DE MOTORES DE CORRIENTE CONTINUA
PARA ATL Y BSA 20 - 80**



MOTOR	ØA	ØB	ØC	ØD	I	F	L1	L2	X	CARCASA
100 W	50	65	80	9	20	M5	144	185	80	56 B14
150W	50	65	80	9	20	M5	177	218	80	56 B14
300W	60	75	90	11	23	M5	229	270	80	63 B14
500W	70	85	105	14	40	M6	322	364	80	71 B14
750W	80	100	118	19	40	M6	317	359	118	80 B14

Los motores de corriente continua de imanes permanentes se sirven de serie sin ventilador, pero bajo pedido se pueden servir también con ventilador y con freno.

Aislamiento de clase F y protección IP54.

Bajo pedido también se pueden servir motores con mayores protecciones.

Escobillas de larga vida con recambio sencillo.

	100 W	150 W	300 W	500 W	750 W
Velocidad nominal	3000 r.p.m.	3000 r.p.m.	3000 r.p.m.	3000 r.p.m.	3000 r.p.m.
Tensión nominal	24 V	24 V	24 V	24 V	90 V
Par nominal	0.32 Nm	0.48 Nm	0.96 Nm	1.6 Nm	2.4 Nm
Corriente nominal	5.5 A	8.3 A	15.6 A	25 A	10.6 A
Par de pico	1.6 Nm	2.4 Nm	4.8 Nm	5.7 Nm	12 Nm
Corriente de pico	27.7 A	41.7 A	78 A	89 A	53 A
Resistencia	0.4 Ω	0.29 Ω	0.16 Ω	0.1 Ω	0.71 Ω
Inductancia	0.8 mA	0.73 mA	0.32 mA	0.13 mA	4.6 mA
Peso	2.9 Kg	3.5 Kg	5.3 Kg	8 Kg	9.4 Kg

MOTOR FRENO:

Disponemos bajo pedido de freno mecánico normalmente cerrado activado por corriente continua electromagnética. El freno tiene línea de alimentación independiente.

MOTOR	PAR DE FRENO (Nm)	CORRIENTE A 24V (A)
100 W	1.7	0.5
150 W	1.7	0.5
300 W	1.7	0.5
500 W	2	0.7
750 W	8	1

¿CUANDO ES NECESARIO EL MOTOR CON FRENO?

- Actuadores de la serie BSA: Motor freno disponible bajo pedido (recomendado siempre)
- Actuadores de la serie ATL: Motor freno bajo pedido.
Para garantizar la precisión del posicionamiento.
Para sostener cargas estáticas con índice de irreversibilidad > 0,35.

20.- INSTALACIÓN, MANUTENCION Y LUBRIFICACION

- Los actuadores lineales solo se deben instalar para trabajar con cargas axiales de empuje o tiro.
No admiten cargas laterales radiales.
Los amarres frontales y traseros deben ser analizados cuidadosamente, durante el estudio de la aplicación.
Cuando la instalación, por razones constructivas no, puede garantizar el paralelismo entre los ejes de fijación anterior y posterior, se recomienda utilizar el terminal de rótula TS.
Un correcto alineamiento evitará daños en el actuador, y prevendrá la pérdida de lubricante.
- La longitud mínima de recogida del actuador (Lc) y la longitud máxima (La) son los límites.. Asegurarse de que la aplicación no requiere desplazamientos lineales mayores que la longitud fijada por estos límites.
- Antes de utilizar el actuador lineal, se deben realizar las siguientes comprobaciones:
 - Comprobar que la dirección de giro del eje del motor coincide con la dirección de desplazamiento del vástago.
 - Comprobar la posición de los finales de carrera: No pueden exceder los límites dados.
 - Asegurarse de que el cableado del motor eléctrico y de los finales de carrera se ha realizado de forma correcta, y que la tensión utilizada es la adecuada.
- Para conocer más detalles sobre la instalación, dirigirse al apartado de instalación del manual de mantenimiento:
 - Cod. 20.I.01 Series ATL / BSA 10.
 - Cod. 20.I.02 Series ATL / BSA 20 – 25 – 30 – 40
 - Cod. 20.I.03 Series ATL / BSA 50 – 63 – 80

Los actuadores lineales no requieren mantenimiento y se sirven con lubricante de larga vida. El mantenimiento es necesario solo en caso de pérdidas de aceite o averías.

Lubricantes recomendados:

- En reductor (Series ATL / BSA): SHELL SUPER GREASE AM o SHELL TVX COMPOUND B:
- En rodamientos (Series BSA): SHELL ALVANIA R2
- En husillo y tuerca: SHELL SUPER GREASE AM
- En husillo de bolas y tuerca: KLÜBER ISOFLEX NBU 15

La siguiente tabla muestra la cantidad de lubricante necesaria para cada tamaño y longitud de actuador:

ATL – BSA

TAMAÑO DEL ACTUADOR	REDUCTOR		HUSILLO – TUERCA		
	LUBRICANTE	CANTIDAD	LUBRICANTE	CANTIDAD (gr)	
				Para los primeros 100mm de carrera	Para cada 100mm adicionales
ATL 10	SUPER GREASE AM	20 g	SHELL SUPER GREASE AM	20	20
ATL 20	SHELL TVX COMPOUND B	30 g		20	20
ATL 25		30 g		30	25
ATL 30		40 g		40	30
ATL 40		50 g		50	40
ATL 50	SHELL TVX COMPOUND B	0.35 kg	SHELL SUPER GREASE AM	65	50
ATL 63	0.75 kg	100		80	
ATL 80	1.5 kg	150		120	
BSA 10	SUPER GREASE AM	80 g	KLÜBER ISOFLEX NBU 15	10	10
BSA 20	SHELL TVX COMPOUND B	30 g		10	10
BSA 25		30 g		15	12
BSA 30		40 g		20	15
BSA 40		50 g		25	20
BSA 50	SHELL TVX COMPOUND B	0.35 kg	KLÜBER ISOFLEX NBU 15	40	30
BSA 63	0.75 kg	60		50	
BSA 80	1.5 kg	100		80	

LUBRICANTES:

MARCA REGISTRADA	LUBRICANTES		
SHELL	TVX COMPOUND B	SUPER GREASE AM	ALVANIA R2
IP	TELESIA COMPOUND B	BIMOL GREASE 481	ATHESIA CR
AGIP	GR SLL	GR SM	-
ESSO	TRANSMISION GREASE FP	MP GREASE MOLY	(ANDOK 260, CAZAR K)
CASTROL	ALPHA GEL	MS 3; SPHEEROL LMM	SPHEEROL APT
MOBIL	GLYCOYLE GREASE 00	MOBILGREASE SPECIAL	MOBILUX 2
TOTAL	CARTER SY 00	MULTIS MS	-
KLÜBER	KLÜBERSYNTH GE 46 - 1200	KLÜBERPASTE 46 MR 401	ISOFLEX NBU 15

En caso de que haya que añadir más lubricante por problemas de fugas, recomendamos seguir las instrucciones marcadas en el capítulo de instalación del manual de mantenimiento.

Los actuadores ATL 30 – 40 – 50 – 63 – 80, BSA 30 – 40 50 – 63 – 80. Es recomendable rellenar con lubricante solo en caso de necesidad, ya que demasiado lubricante podría requerir aumento de potencia durante el desplazamiento y produciría posterior pérdida de aceite.

21.- VERSIONES ESPECIALES

Existen bajo pedido versiones especiales de actuadores, que se ajustan con los requerimientos de ciertas aplicaciones especiales.

Nuestra empresa, con gran experiencia en este campo, le puede ayudar en la selección del actuador idóneo para su aplicación, la versión correcta y los accesorios necesarios, además de las condiciones de instalación.

Están disponibles los siguientes accesorios:

- Vástago de acero inoxidable AISI 304.
- Tubo protector exterior de acero inoxidable AISI 304.
- Lubricantes especiales para condiciones de altas o bajas temperaturas.
- Lubricantes especiales para el sector alimenticio.
- Rascadores de doble labio en aceite.
- Retén de Viton para alta temperatura, o sellado con silicona para baja temperatura.
- Retenes especiales para condiciones extremas.