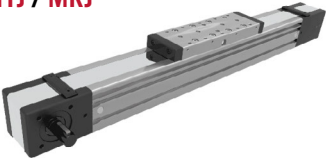
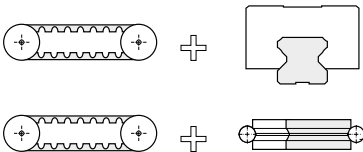
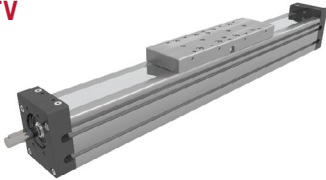
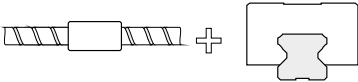
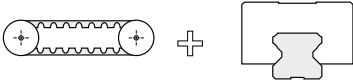
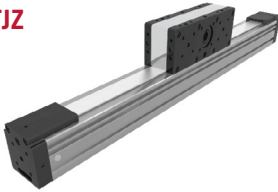
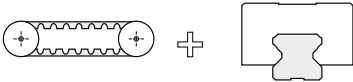
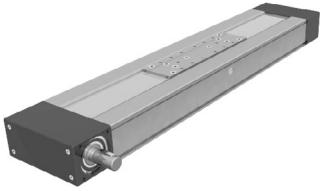
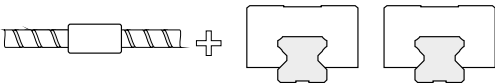
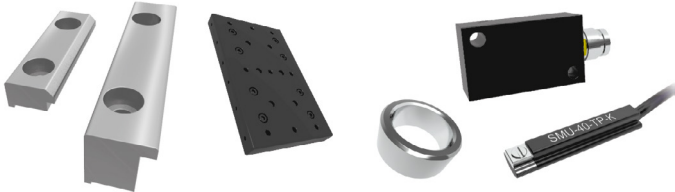


SISTEMAS DE POSICIONAMIENTO **MÓDULOS LINEALES**

Husillo de Bolas, Correa Dentada
o Motor Lineal



SERIES MTJ / MRJ 		pág. 3
SERIE MTV 		pág. 16
SERIE MTJ ECO 		pág. 30
SERIE MTJZ 		pág. 34
SERIE CTJ 		pág. 44
SERIE CTV 		pág. 54
ACCESORIOS 		pág. 67
SERIE CTL 		pág. 78

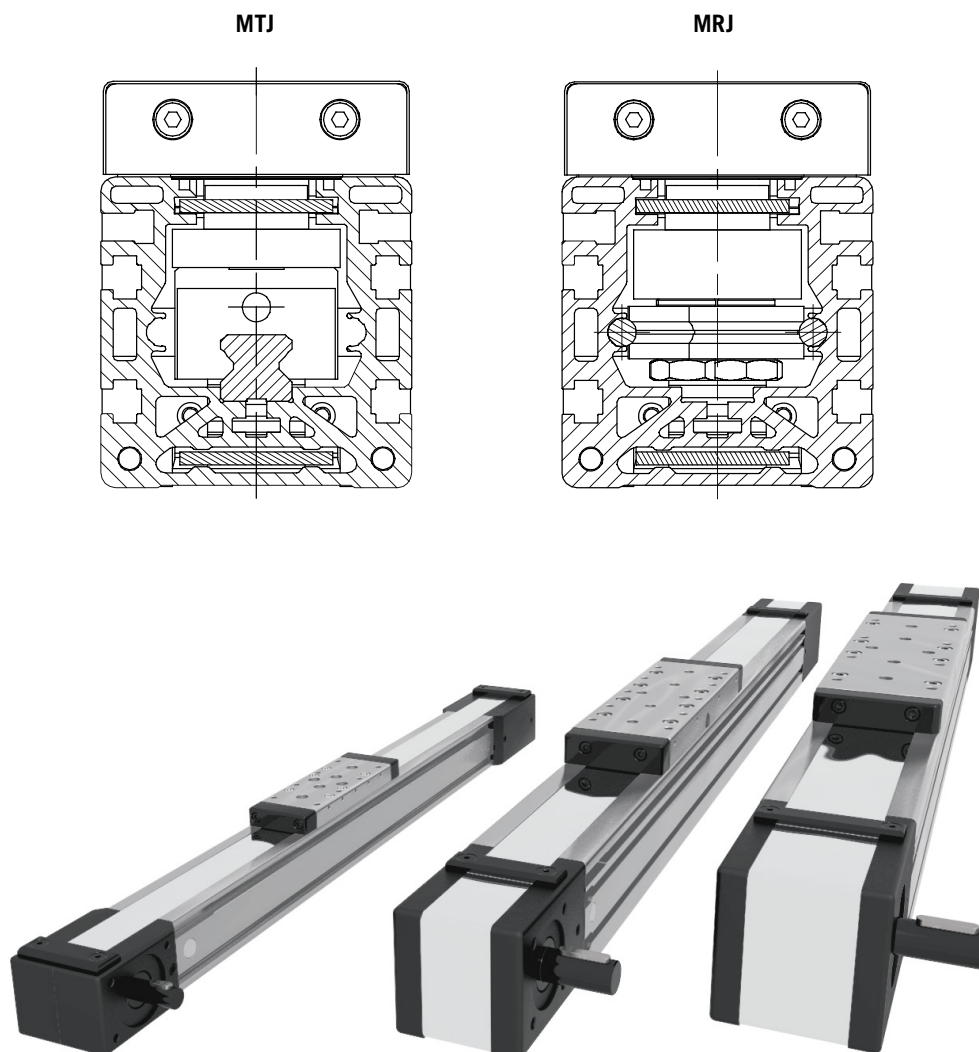
Las series MTJ y MRJ son módulos lineales compactos de transmisión por correa dentada que proporcionan una elevada capacidad de carga, alta velocidad, precisión y repetitibilidad. Estas unidades admiten diversas combinaciones para formar sistemas lineales de varios ejes, garantizando una óptima relación precio/prestaciones con un corto plazo de entrega. Gracias a su sólido y compacto perfil de aluminio extruido anodizado de aleación Al 6063 con un sistema de guía lineal de bolas de precisión integrado es posible obtener elevados momentos de carga y mover grandes cargas a altas velocidades. Las guías de rodillo (rodamientos de arco gótico) hacen de la serie MRJ el modelo ideal para velocidades elevadas, de hasta 10 m/s. Los perfiles de aluminio están provistos de ranuras en T para fijar en ellas módulos lineales e interruptores de proximidad (sensores). También se puede emplear interruptores de lengüeta (tipo reed).

Los módulos lineales MTJ y MRJ utilizan una correa dentada AT de poliuretano pretensada y reforzada con cables de acero, que en uso combinado con una polea de juego cero permite obtener una excelente precisión, la transmisión de cargas elevadas con estabilidad dimensional y un nivel de rumorosidad y de desgaste mínimos.

Los módulos lineales cuentan con una correa de poliuretano guiada a través de un carril integrado en el perfil que protege los componentes internos de la entrada de polvo y otro tipo de suciedad. Además pueden equiparse con una banda de recubrimiento en acero inoxidable para mejorar su protección.

Los carros de diferentes longitudes con punto central de lubricación facilitan el mantenimiento y permiten el montaje de diversos accesorios.

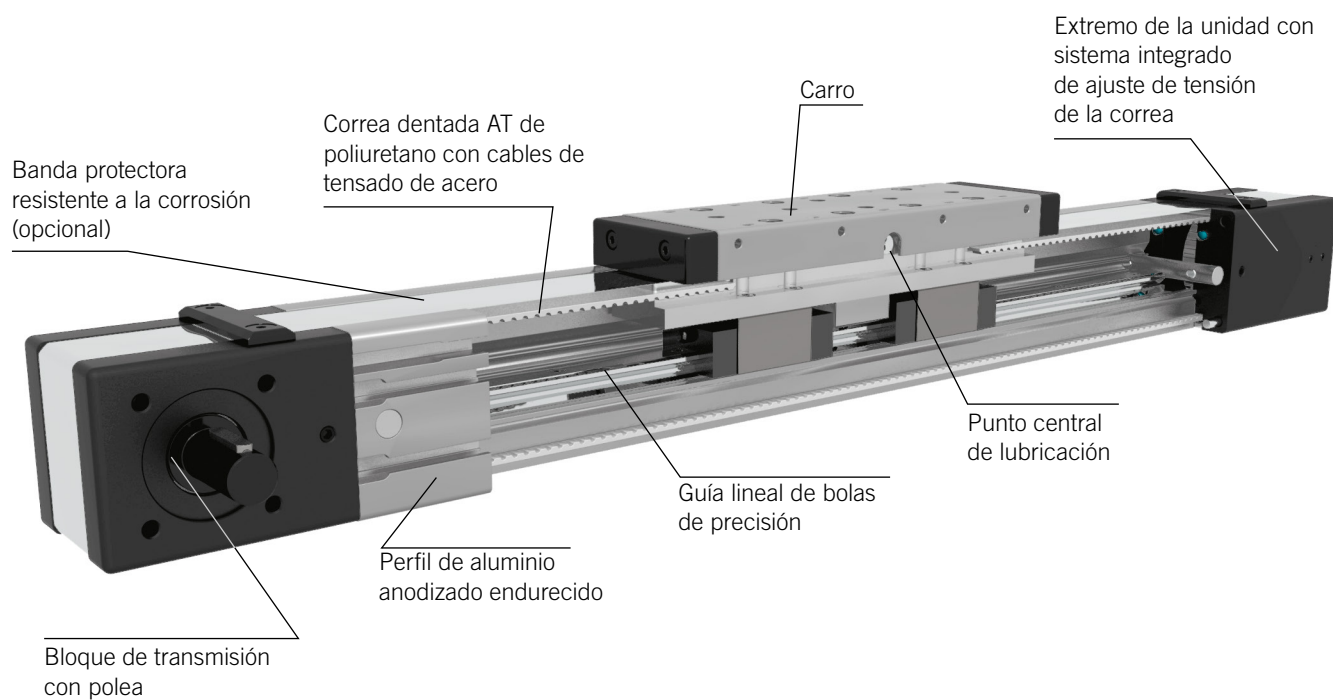
Los módulos lineales MTJ y MRJ están disponibles con bridas prediseñadas para el acoplamiento de motores y reductores en distintas orientaciones.



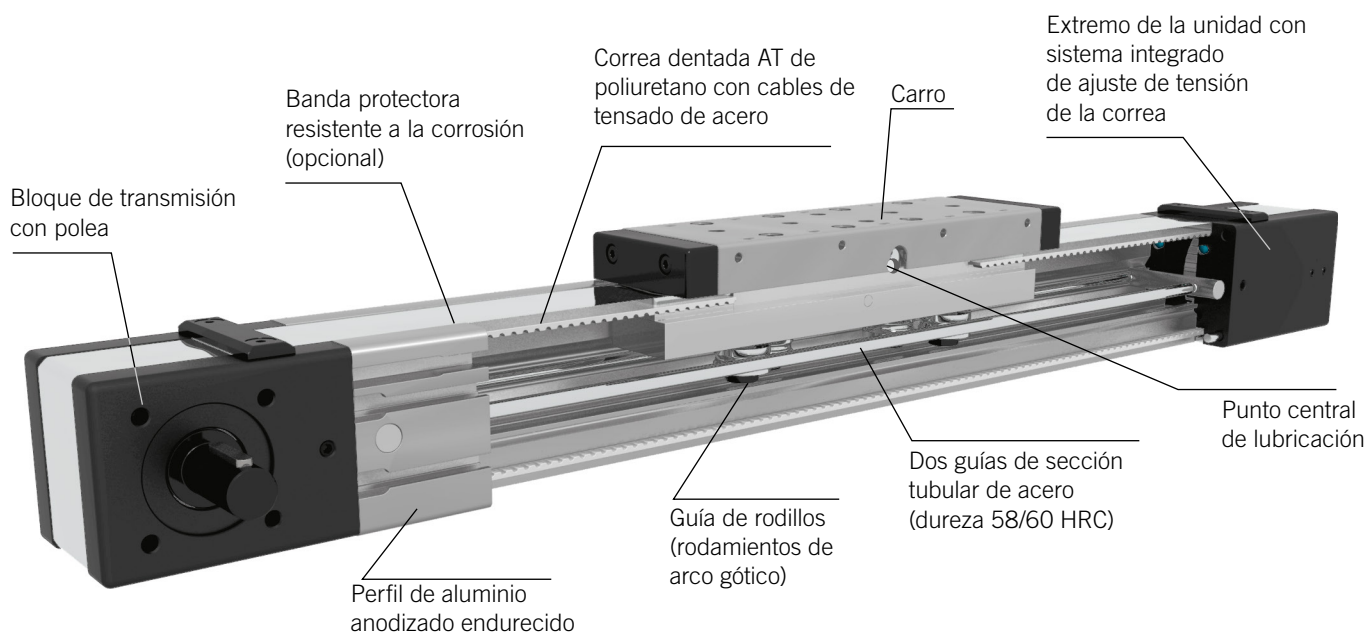
Los perfiles de aluminio están fabricados según la norma EN 12020-2.

Rectitud = 0,35 mm/m | **Torsión máx.** = 0,35 mm/m | **Torsión angular** = 0,2 mm/40 mm | **Paralelismo** = 0,2 mm.

SERIE MTJ



SERIE MRJ



MTJ - 65 - 1000 - L - 1 - R - 1

	MTJ	65	1000	L	1	R	1
SERIE	▶ MTJ, ▶ MRJ						
TAMAÑO	▶ 40 ▶ 65 ▶ 80 ▶ 110						
CARRERA (mm)							
DISEÑO DEL CARRO	▶ S: CORTO (sólo para serie MTJ) ▶ L: LARGO ▶ NINGUNO: MRJ 40, MTJ 40						
TIPO DE POLEA DE TRANSMISIÓN	▶ 0: POLEA CON EJE HUECO ▶ 1: POLEA CON EJE SALIENTE (CON CHAVETA) ▶ 10: POLEA CON EJE SALIENTE (SIN CHAVETA) ▶ 2: POLEA CON EJE SALIENTE A AMBOS LADOS (CON CHAVETA) ▶ 20: POLEA CON EJE SALIENTE A AMBOS LADOS (SIN CHAVETA) ▶ 3: SIN UNIDAD DE TRANSMISIÓN						
POSICIÓN DEL EJE SALIENTE DE TRANSMISIÓN	▶ L: EJE SALIENTE EN EL LADO IZQUIERDO ▶ R: EJE SALIENTE EN EL LADO DERECHO ▶ NINGUNO: PARA POLEA DE TRANSMISIÓN DE TIPO 0, 2, 20 Y 3						
CUBIERTA DE PROTECCIÓN	▶ 0: CORREA DENTADA DE POLIURETANO GUIADA A TRAVÉS DE UN CARRIL INTEGRADO EN EL PERFIL. ▶ 1: BANDA PROTECTORA RESISTENTE A LA CORROSIÓN						

SERIE MTJ

Módulo lineal	Longitud del carro L_v (mm)	Capacidad de carga dinámica C (N) ⁽¹⁾	Momento dinámico ⁽¹⁾			Cargas máximas permitidas					Masa transportada (kg)	Repetibilidad máxima (mm)	Longitud máxima * L_{max} (mm)	Momento geométrico de inercia	
			M_x (Nm)	M_y (Nm)	M_z (Nm)	F_{py} (N)	F_{pz} (N)	M_{px} (Nm)	M_{py} (Nm)	M_{pz} (Nm)				I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)
MTJ 40	92	4610	28	90	90	3850	3850	14	75	75	0,28	± 0,08	3000	9,8	11,6
MTJ 65 S	140	9900	79	59	59	3270	5100	34	34	34	1,00	± 0,08	6000	59,7	74,4
MTJ 65 L	190	19800	158	1025	1025	6540	10190	60	530	340	1,45	± 0,08	6000	129,1	173,4
MTJ 80 S	170	17100	185	130	130	4470	7530	110	122	100	1,72	± 0,08	6000	513,0	620,0
MTJ 80 L	260	34200	370	2565	2565	8930	15060	150	1130	670	2,72	± 0,08	6000	513,0	620,0
MTJ 110 S	240	24800	315	220	220	5000	10130	135	180	100	3,25	± 0,08	6000	513,0	620,0
MTJ 110 L	330	49600	630	3840	3840	10000	20260	295	1570	775	4,61	± 0,08	6000	513,0	620,0

* Para longitudes superiores, por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

SERIE MRJ

Módulo lineal	Longitud del carro L_v (mm)	Capacidad de carga dinámica ⁽¹⁾		Momento dinámico ⁽¹⁾			Cargas máximas permitidas					Masa transportada (kg)	Repetibilidad máxima (mm)	Longitud máxima * L_{max} (mm)	Momento geométrico de inercia	
		C_y (N)	C_z (N)	M_x (Nm)	M_y (Nm)	M_z (Nm)	F_{py} (N)	F_{pz} (N)	M_{px} (Nm)	M_{py} (Nm)	M_{pz} (Nm)				I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)
MRJ 40	92	3400	1700	20	21	25	1015	1090	13	14	7,6	0,28	± 0,08	6000	9,8	11,6
MRJ 65 L	190	8600	4400	74	186	425	1920	1470	25	62	95	1,31	± 0,08	6000	59,7	74,4
MRJ 80 L	260	17100	9000	198	502	1145	3400	1760	39	101	228	2,73	± 0,08	6000	129,1	173,4
MRJ 110 L	330	31000	14000	406	877	2325	6200	3410	99	214	465	4,78	± 0,08	6000	513,0	620,0

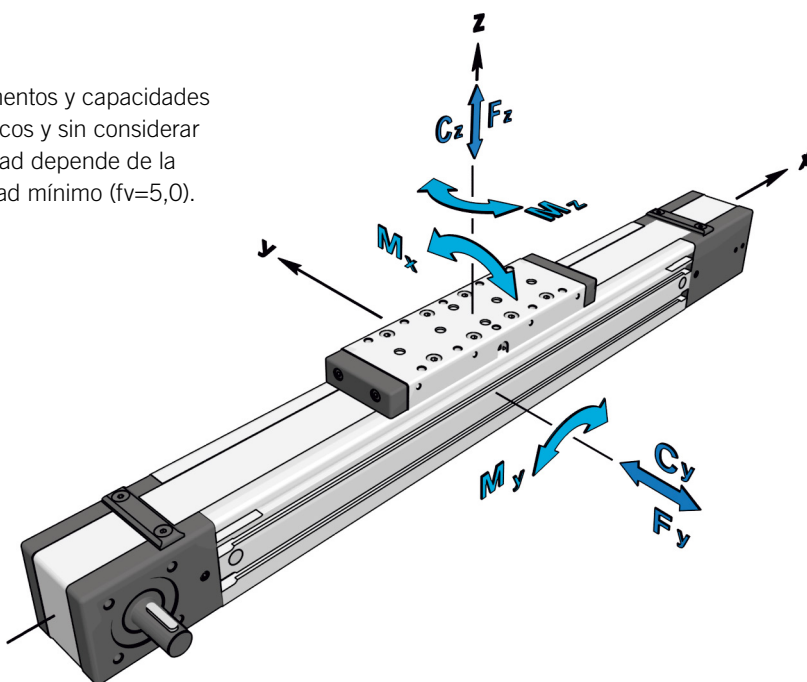
* Para longitudes superiores, por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

(1) VALORES DE CARGA RECOMENDADOS

Todos los valores estáticos y dinámicos de momentos y capacidades de carga indicados en la tabla anterior son teóricos y sin considerar ningún factor de seguridad. El factor de seguridad depende de la aplicación. Se recomienda un factor de seguridad mínimo ($f_v=5,0$).

Módulo de elasticidad: $E=70000 \text{ N/mm}^2$

MTJ / MRJ Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de trabajo	0 °C → +60 °C
Ciclo de trabajo	100 %



CARACTERÍSTICAS DE LA CORREA Y LA POLEA PARA LAS SERIES MRJ Y MTJ

Módulo lineal	Velocidad lineal máxima * (m/s)	Par de transmisión máximo Ma (Nm)	Par sin carga ** (Nm)		Avance por revolución del eje de entrada (mm/rev)	Diámetro de la polea (mm)	Tipo de correa	Ancho de la correa (mm)	Fuerza máxima de transmisión de la correa (N)	Constante específica de elasticidad (N)
			Con banda protectora	Sin banda protectora						
MRJ 40	10	3,7	0,4	0,2	99	31,51	AT3	20	235	225000
MTJ 40	6		0,4	0,2						
MRJ 65 L	10	13,1	1	0,7	165	52,52	AT5	32	500	600000
MTJ 65 S	6		1,1	0,8						
MTJ 65 L			1,2	0,9						
MRJ 80 L	10	29,4	1,4	1,1	210	66,84	AT5	50	880	960000
MTJ 80 S	6		1,5	1,2						
MTJ 80 L			1,7	1,4						
MRJ 110 L	10	68,5 con chaveta 82,6 sin chaveta	1,8	1,5	300	95,49	AT10	50	1730	2145000
MTJ 110 S	6		1,8	1,5						
MTJ 110 L			2	1,7						

* La velocidad lineal máxima del módulo lineal con banda anticorrosión es de 1,5 m/s.

** Los valores indicados son para carreras de hasta 500 mm. El par de transmisión sin carga aumenta con el incremento de la carrera.

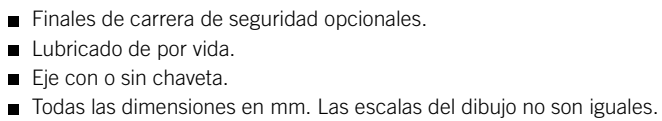
PESO Y MOMENTO DE INERCIA DE LA MASA DE LA SERIE MTJ

Módulo lineal	Longitud del carro Lv (mm)	Masa del módulo lineal (kg)	Momento de inercia de la masa (10 ⁻⁵ kg·m ²)
MTJ 40	92	$1,3+0,0024 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,28 \times (n_c - 1)$	$9,7+0,0035 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 7,0 \times (n_c - 1)$
MTJ 65 S	140	$4,0+0,0055 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,00 \times (n_c - 1)$	$98,4+0,0154 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 69,0 \times (n_c - 1)$
MTJ 65 L	190	$4,6+0,0055 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,45 \times (n_c - 1)$	$130,1+0,0154 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 100,0 \times (n_c - 1)$
MTJ 80 S	170	$6,8+0,0085 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,72 \times (n_c - 1)$	$310,6+0,0391 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 192,1 \times (n_c - 1)$
MTJ 80 L	260	$8,4+0,0085 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 2,72 \times (n_c - 1)$	$423,3+0,0391 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 303,8 \times (n_c - 1)$
MTJ 110 S	240	$15,0+0,015 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 3,25 \times (n_c - 1)$	$1065,0+0,137 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 741,9 \times (n_c - 1)$
MTJ 110 L	330	$17,7+0,015 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 4,61 \times (n_c - 1)$	$1381,0+0,137 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1050,9 \times (n_c - 1)$

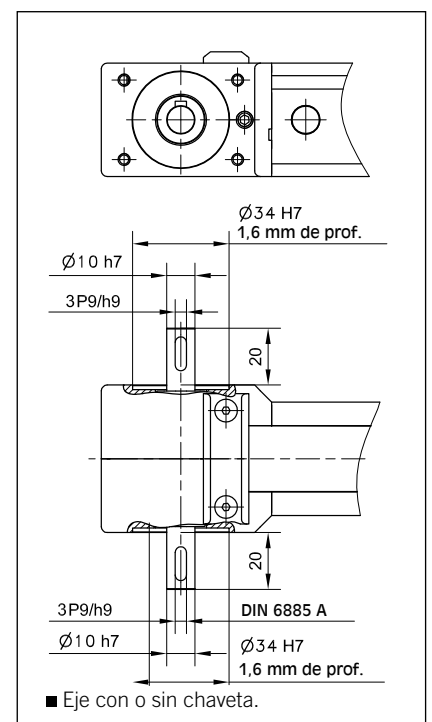
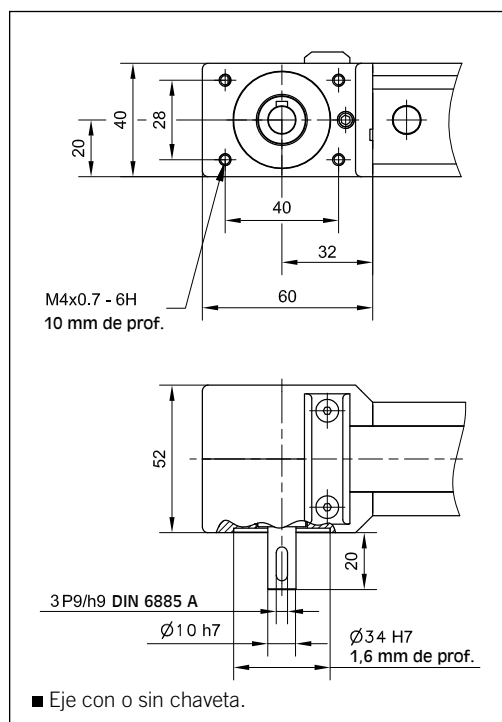
PESO Y MOMENTO DE INERCIA DE LA MASA DE LA SERIE MRJ

Módulo lineal	Longitud del carro Lv (mm)	Masa del módulo lineal (kg)	Momento de inercia de la masa (10 ⁻⁵ kg·m ²)
MRJ 40	92	$1,25+0,0022 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,26 \times (n_c - 1)$	$9,3+0,0035 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 6,5 \times (n_c - 1)$
MRJ 65 L	190	$4,3+0,0047 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,31 \times (n_c - 1)$	$120,4+0,0154 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 90,3 \times (n_c - 1)$
MRJ 80 L	260	$8,2+0,0075 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 2,73 \times (n_c - 1)$	$424,4+0,0391 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 304,9 \times (n_c - 1)$
MRJ 110 L	330	$16,3+0,0133 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 4,78 \times (n_c - 1)$	$1420,0+0,137 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1089,6 \times (n_c - 1)$

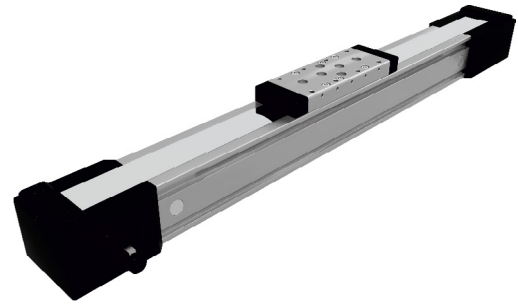
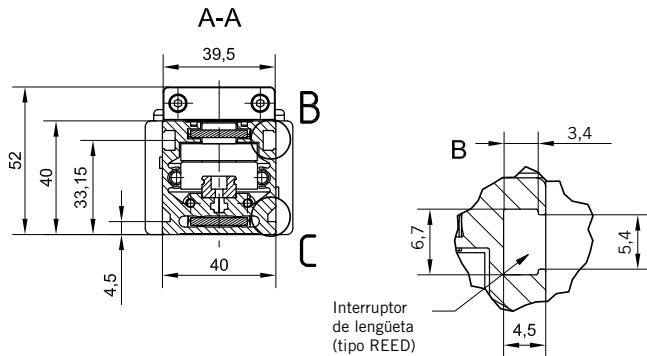
El cálculo del peso no incluye el peso del motor, del reductor, de los finales de carrera ni de las sujeciones.



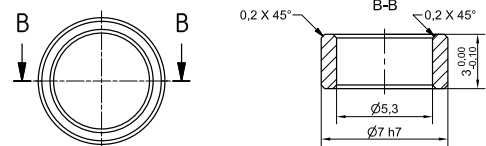
TIPO 2



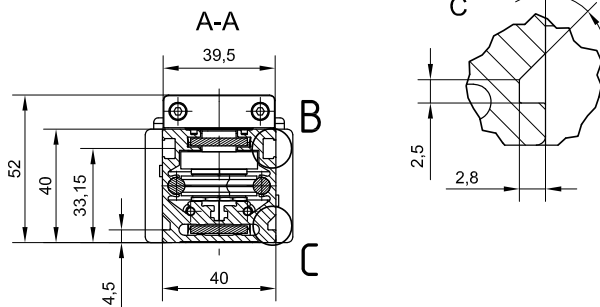
MTJ 40



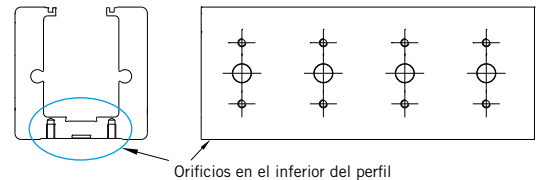
ANILLO DE CENTRADO CR7. Material: 1.4305 (AISI303)



MRJ 40



■ Los orificios en el inferior del perfil están disponibles bajo pedido.

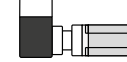


■ Dibujo sólo para uso ilustrativo.

■ Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.

MTJ / MRJ 40

MOTOR



MTJ / MRJ 40

REDUCTOR



MTJ / MRJ 40

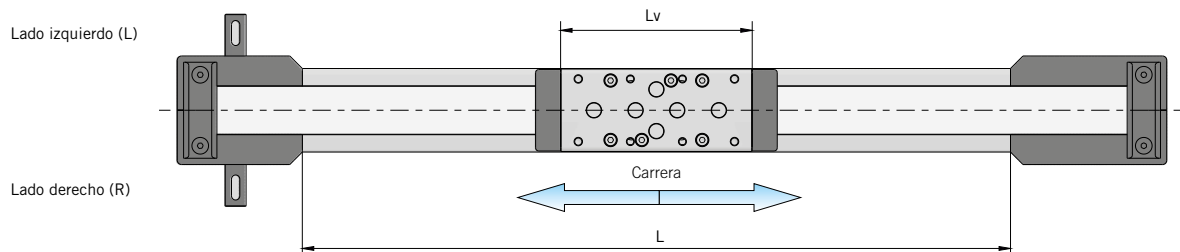
REDUCTOR
A 90°



■ Por favor, consulte con nuestra oficina técnica.

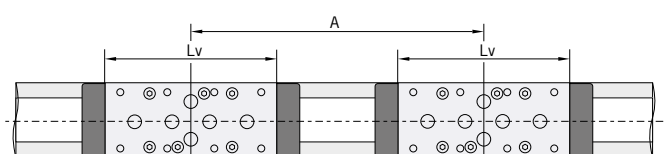
DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + 32 \text{ mm} \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 135 \quad / \quad L_v = 92 \text{ mm}$$



CARROS MÚLTIPLES

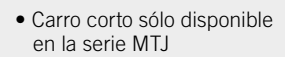
Los carros están conectados dentro del perfil con una placa de aluminio (o una correa dentada en el caso de longitudes > A)



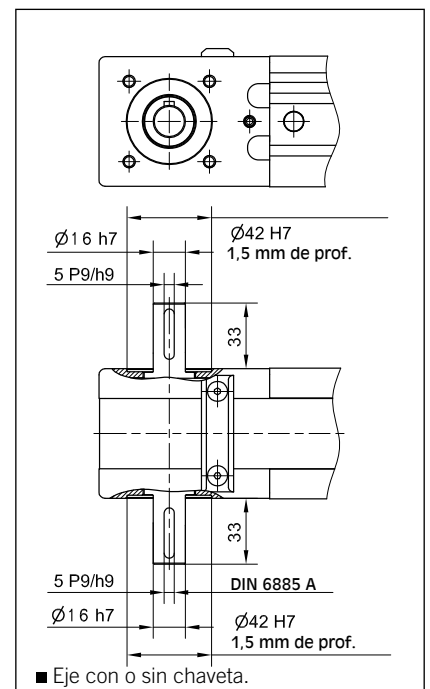
$$\left. \begin{aligned} L &= \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_c - 1) + 32 \text{ mm} \\ L_{\text{total}} &= L + 135 \end{aligned} \right\} A \geq L_v + 24 \text{ mm}^*$$

* En el caso de A (mm) > A_{lim}:
- se utilizará una correa dentada para la conexión de los carros,
- debe cumplirse la siguiente condición:
A (mm) = A_{lim} + 3 × i,
donde i ∈ {1, 2, 3, ...}.

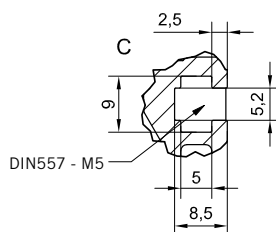
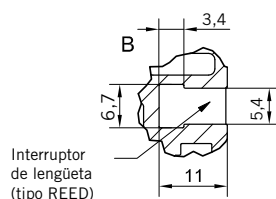
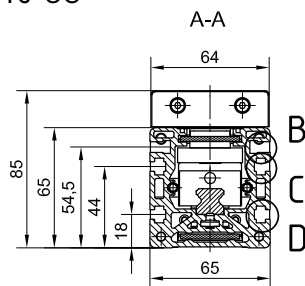
A _{lim}	MTJ / MRJ 40
	401,5



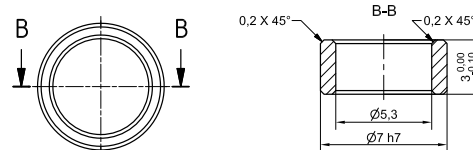
TIPO 2



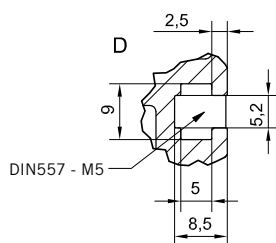
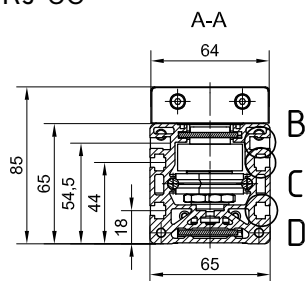
MTJ 65



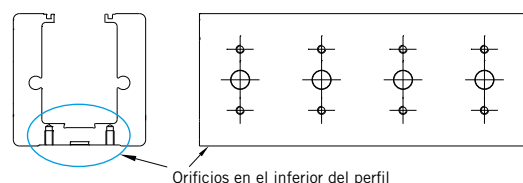
ANILLO DE CENTRADO CR7. Material: 1.4305 (AISI303)



MRJ 65



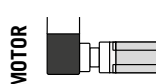
■ Los orificios en el inferior del perfil están disponibles bajo pedido.



Orificios en el inferior del perfil

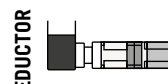
■ Dibujo sólo para uso ilustrativo.

MTJ / MRJ 65



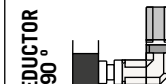
MOTOR

MTJ / MRJ 65



REDUCTOR

MTJ / MRJ 65



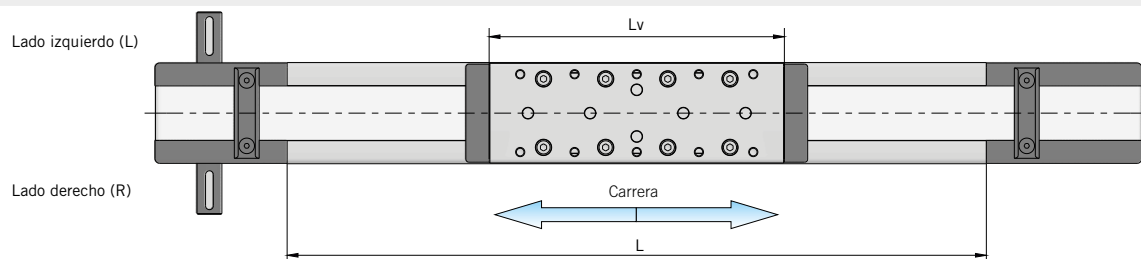
REDUCTOR A 90°

■ Por favor, consulte con nuestra oficina técnica.

■ Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.

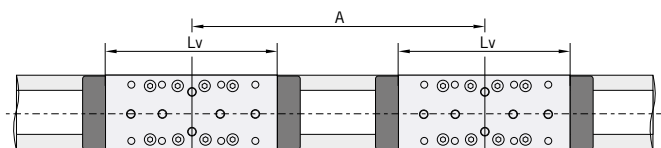
DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + 40 \text{ mm}$ / $L_{\text{total}} = L + 185$ / $L_v \text{ carro largo} = 190 \text{ mm}$ / $L_v \text{ carro corto} = 140 \text{ mm}$



CARROS MÚLTIPLES

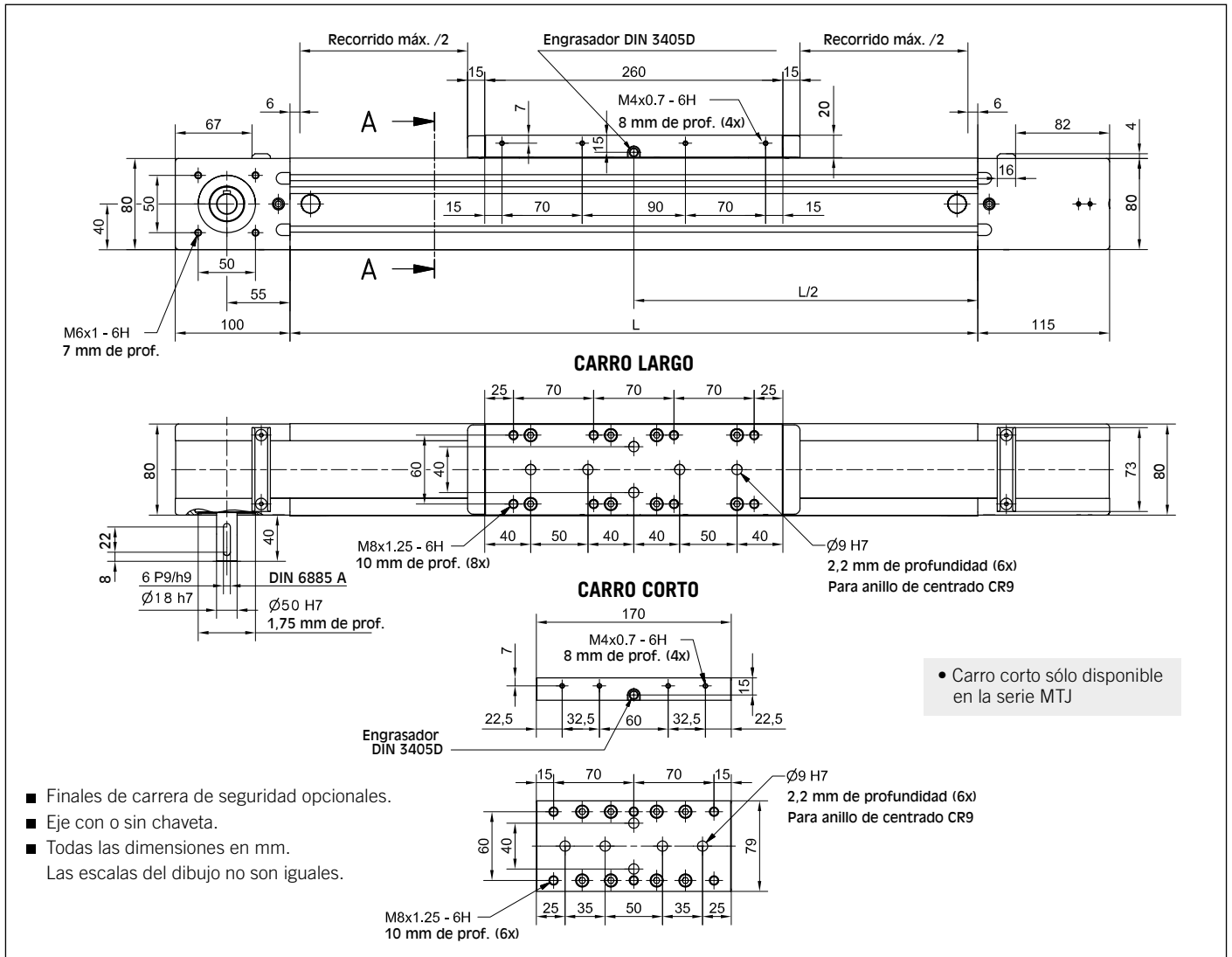
Los carros están conectados dentro del perfil con una placa de aluminio (o una correa dentada en el caso de longitudes > A)



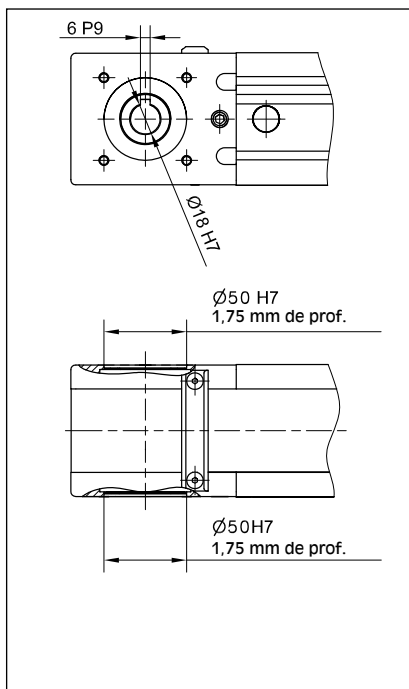
* En el caso de A (mm) > A_{lim}:
- se utilizará una correa dentada para la conexión de los carros,
- debe cumplirse la siguiente condición:
 $A \text{ (mm)} = A_{\text{lim}} + 5 \times i$,
donde $i \in \{1, 2, 3, \dots\}$.

$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_c - 1) + 40 \text{ mm}$
 $L_{\text{total}} = L + 185$ } $A \geq L_v + 30 \text{ mm}^*$

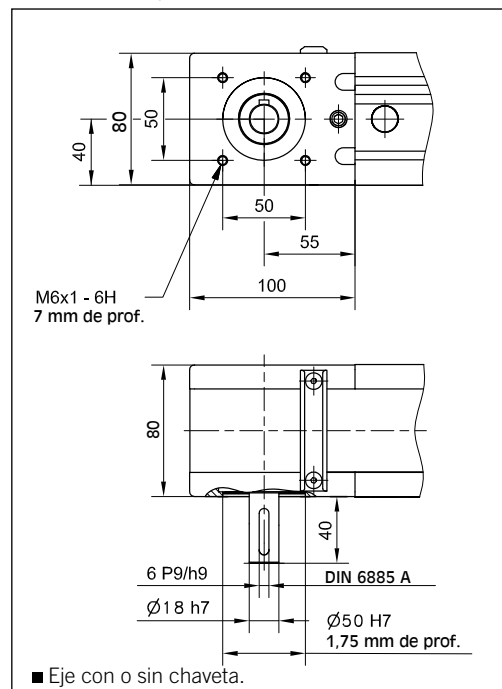
	MTJ 65S	MTJ / MRJ 65 L
A _{lim}	550	600



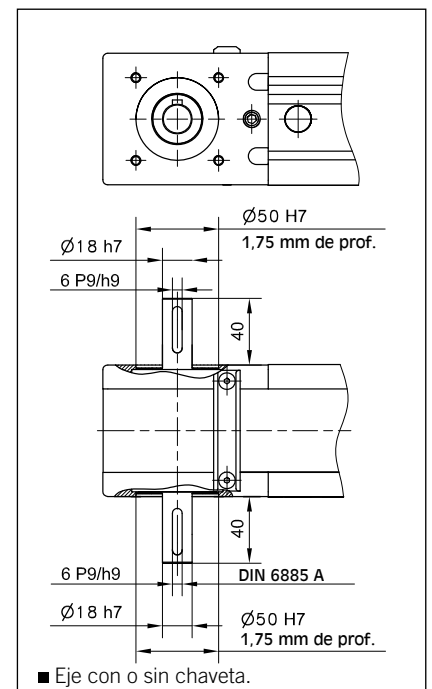
TIPO 0



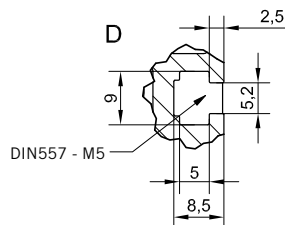
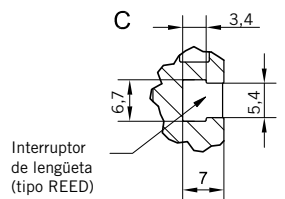
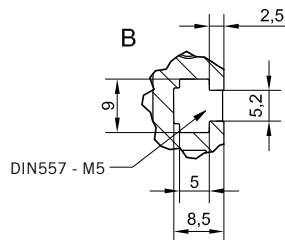
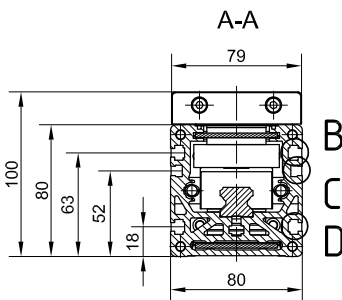
TIPO 1 L y 1 R



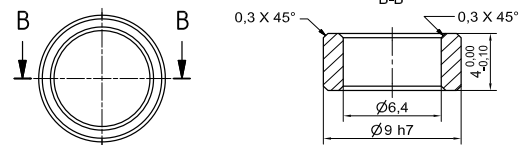
TIPO 2



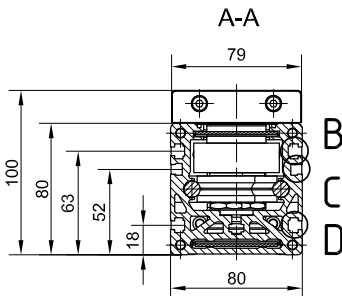
MTJ 80



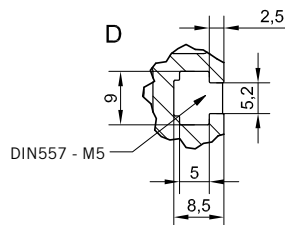
ANILLO DE CENTRADO CR9. Material: 1.4305 (AISI303)



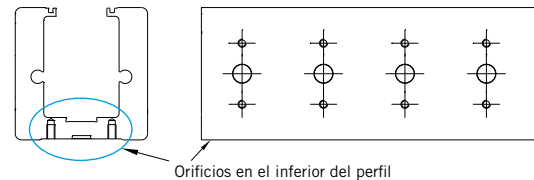
MRJ 80



Interruptor de lengüeta (tipo REED)



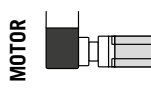
■ Los orificios en el inferior del perfil están disponibles bajo pedido.



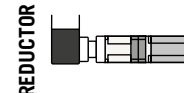
■ Dibujo sólo para uso ilustrativo.

■ Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.

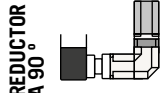
MTJ / MRJ 80



MTJ / MRJ 80



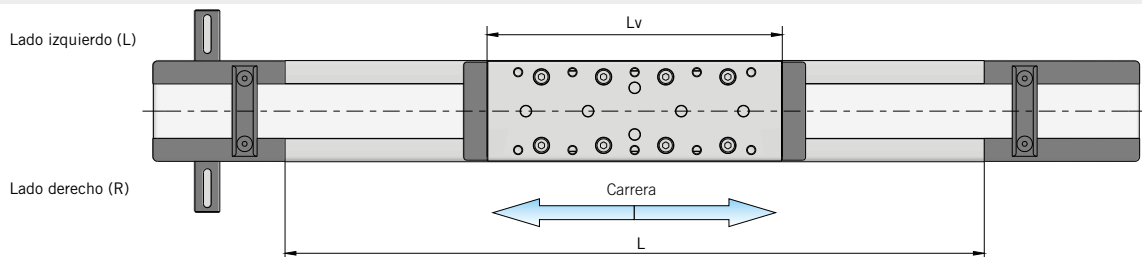
MTJ / MRJ 80



■ Por favor, consulte con nuestra oficina técnica.

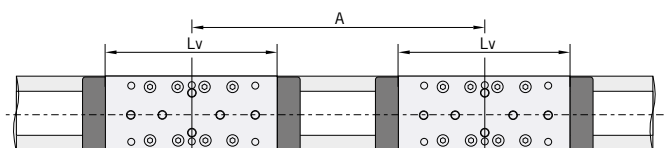
DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + 42 \text{ mm} \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 215 \quad / \quad L_v \text{ carro largo} = 260 \text{ mm} \quad / \quad L_v \text{ carro corto} = 170 \text{ mm}$$



CARROS MÚLTIPLES

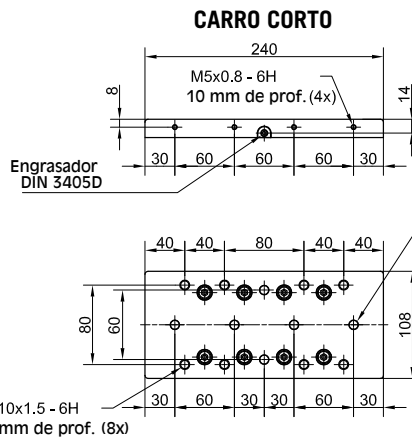
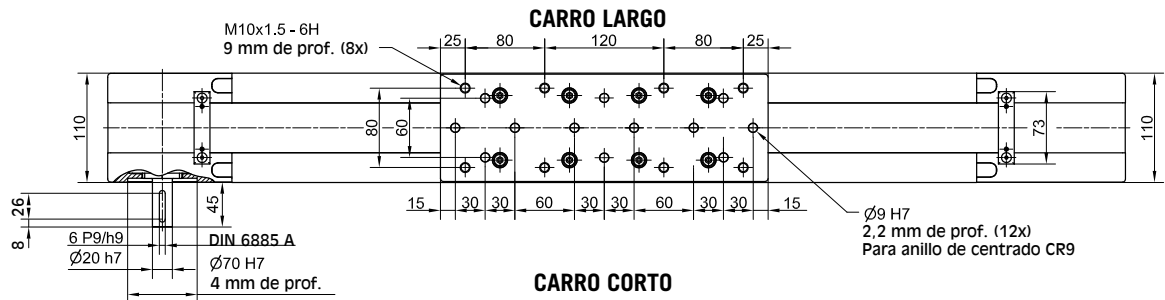
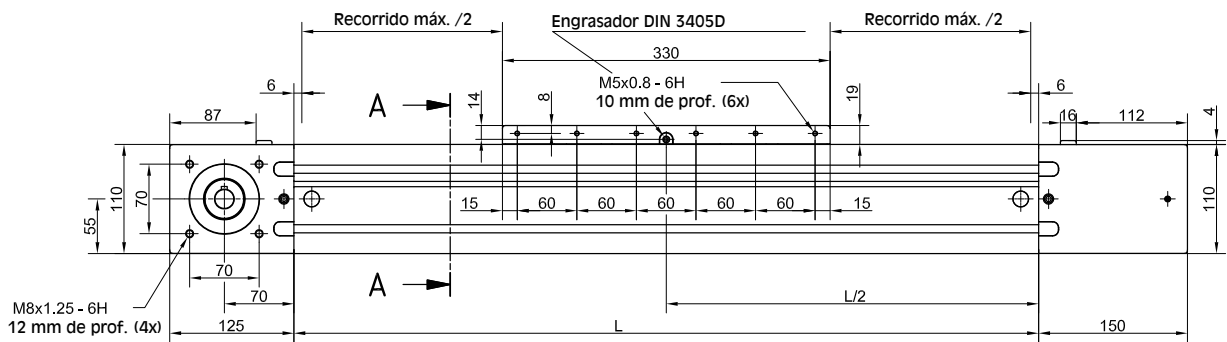
Los carros están conectados dentro del perfil con una placa de aluminio (o una correa dentada en el caso de longitudes > A)



* En el caso de A (mm) > A_{lim}:
- se utilizará una correa dentada para la conexión de los carros,
- debe cumplirse la siguiente condición:
A (mm) = A_{lim} + 5 × i,
donde i ∈ {1, 2, 3, ...}.

$$\left. \begin{aligned} L &= \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_c - 1) + 42 \text{ mm} \\ L_{\text{total}} &= L + 215 \end{aligned} \right\} A \geq L_v + 30 \text{ mm}^*$$

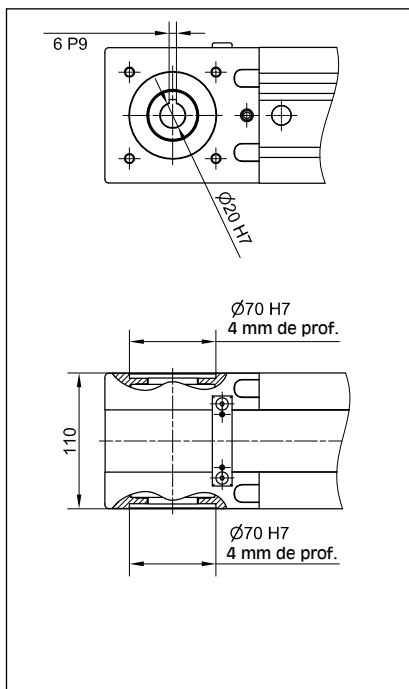
	MTJ 80 S	MTJ / MRJ 80 L
A _{lim}	711,5	801,5



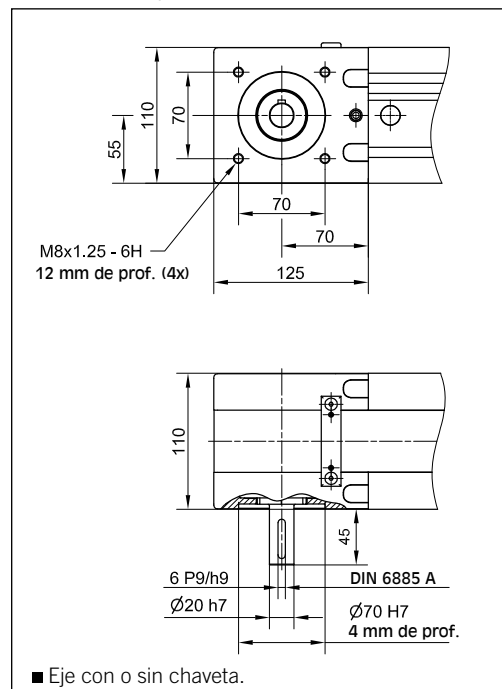
• Carro corto sólo disponible en la serie MTJ

- Finales de carrera de seguridad opcionales.
- Eje con o sin chaveta.
- Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.

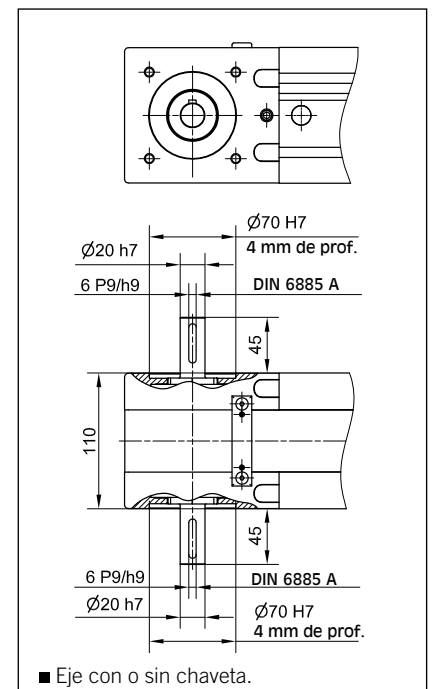
TIPO 0



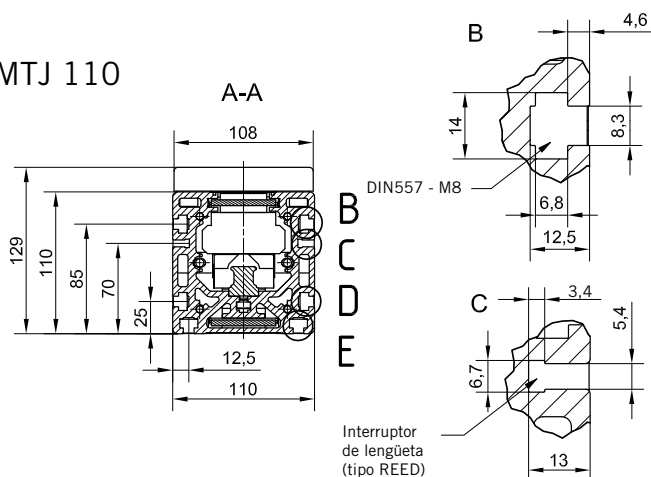
TIPO 1 L y 1 R



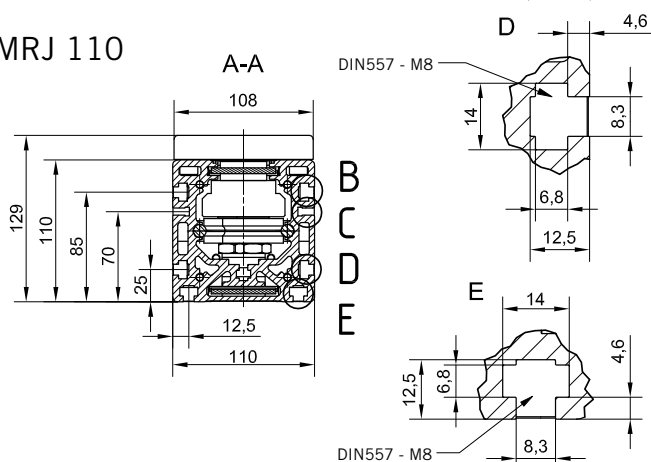
TIPO 2



MTJ 110



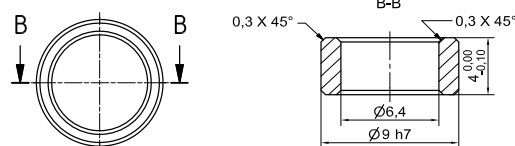
MRJ 110



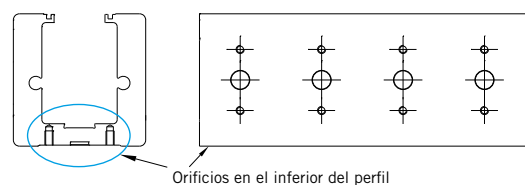
- Todas las dimensiones en mm.
- Las escalas del dibujo no son iguales.



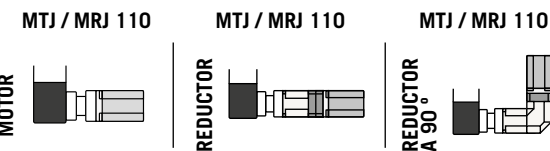
ANILLO DE CENTRADO CR9. Material: 1.4305 (AISI303)



- Los orificios en el inferior del perfil están disponibles bajo pedido.



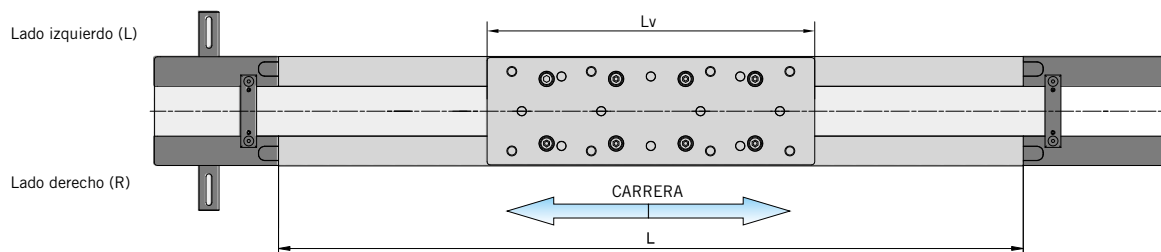
- Dibujo sólo para uso ilustrativo.



- Por favor, consulte con nuestra oficina técnica.

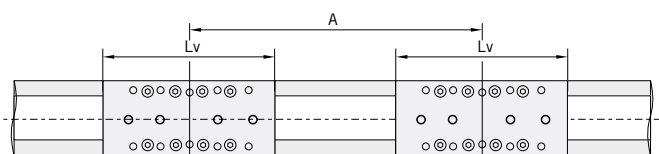
DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + 12 \text{ mm} \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 275 \quad / \quad L_v \text{ carro largo} = 330 \text{ mm} \quad / \quad L_v \text{ carro corto} = 240 \text{ mm}$$



CARROS MÚLTIPLES

Los carros están conectados dentro del perfil con una placa de aluminio (o una correa dentada en el caso de longitudes > A)



- * En el caso de $A \text{ (mm)} > A_{\text{lim}}$:
 - se utilizará una correa dentada para la conexión de los carros,
 - debe cumplirse la siguiente condición: $A \text{ (mm)} = A_{\text{lim}} + 10 \times i$, donde $i \in \{1, 2, 3, \dots\}$.

$$\left. \begin{aligned} L &= \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_c - 1) + 12 \text{ mm} \\ L_{\text{total}} &= L + 275 \end{aligned} \right\} A \geq L_v + 30 \text{ mm}^*$$

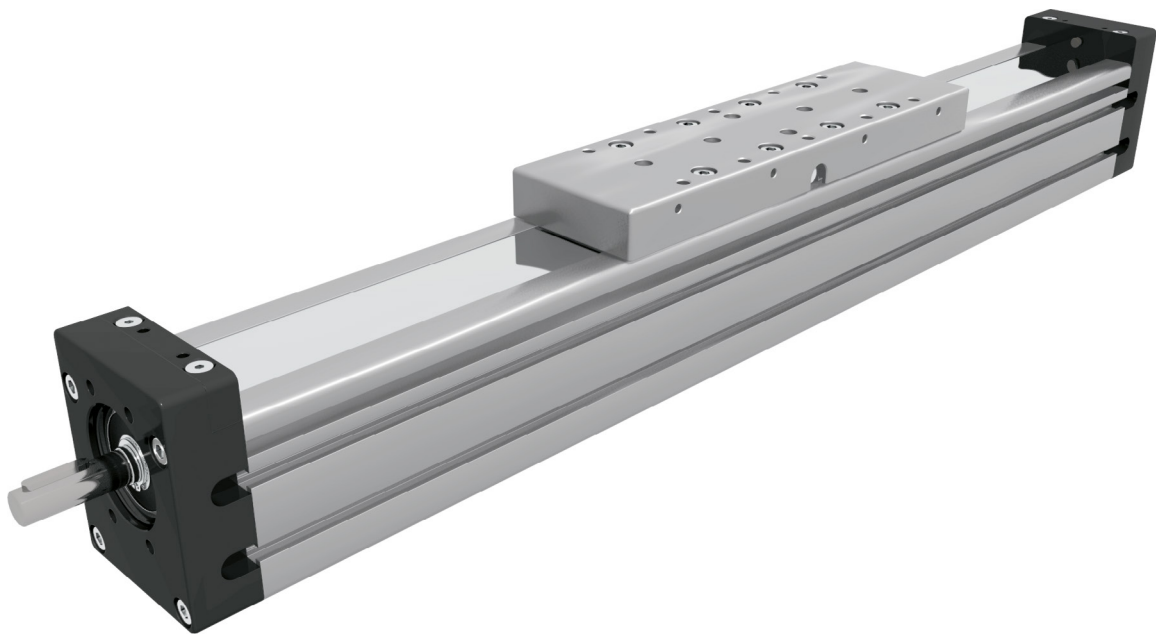
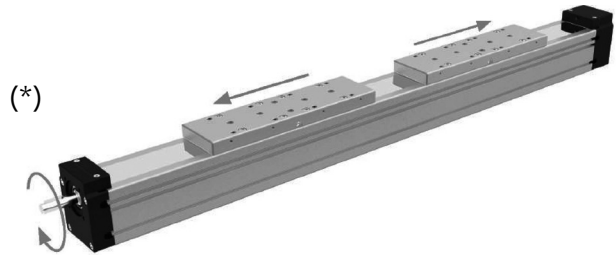
	MTJ 110 S	MTJ / MRJ 110 L
A_{lim}	711,5	801,5

La serie **MTV** se compone de módulos lineales compactos de transmisión por husillo de bolas que proporcionan una elevada capacidad de carga, alta velocidad, precisión y repetitibilidad. Estas unidades admiten diversas combinaciones para formar sistemas lineales de varios ejes, garantizando una óptima relación precio/prestaciones con un corto plazo de entrega. Su sólido y compacto perfil de aluminio extruido anodizado de aleación Al 6063 con un sistema de guía lineal de bolas de precisión integrado proporciona elevados momentos de carga y permite mover grandes cargas a altas velocidades. Los perfiles de aluminio están provistos de ranuras en T para fijar en ellas módulos lineales e interruptores de proximidad (sensores). También se puede emplear interruptores de lengüeta (tipo reed).

Los módulos lineales MTV utilizan un husillo de bolas con tuerca simple de juego reducido con una clase de tolerancia ISO 7 (ISO 5 bajo pedido). La unidad lineal está equipada con una banda de recubrimiento en acero inoxidable para una protección óptima. El carro incluye un punto central de lubricación para la tuerca del husillo y el sistema de guías que facilita su mantenimiento. Los orificios roscados en los laterales del carro permiten el montaje de diversos accesorios.

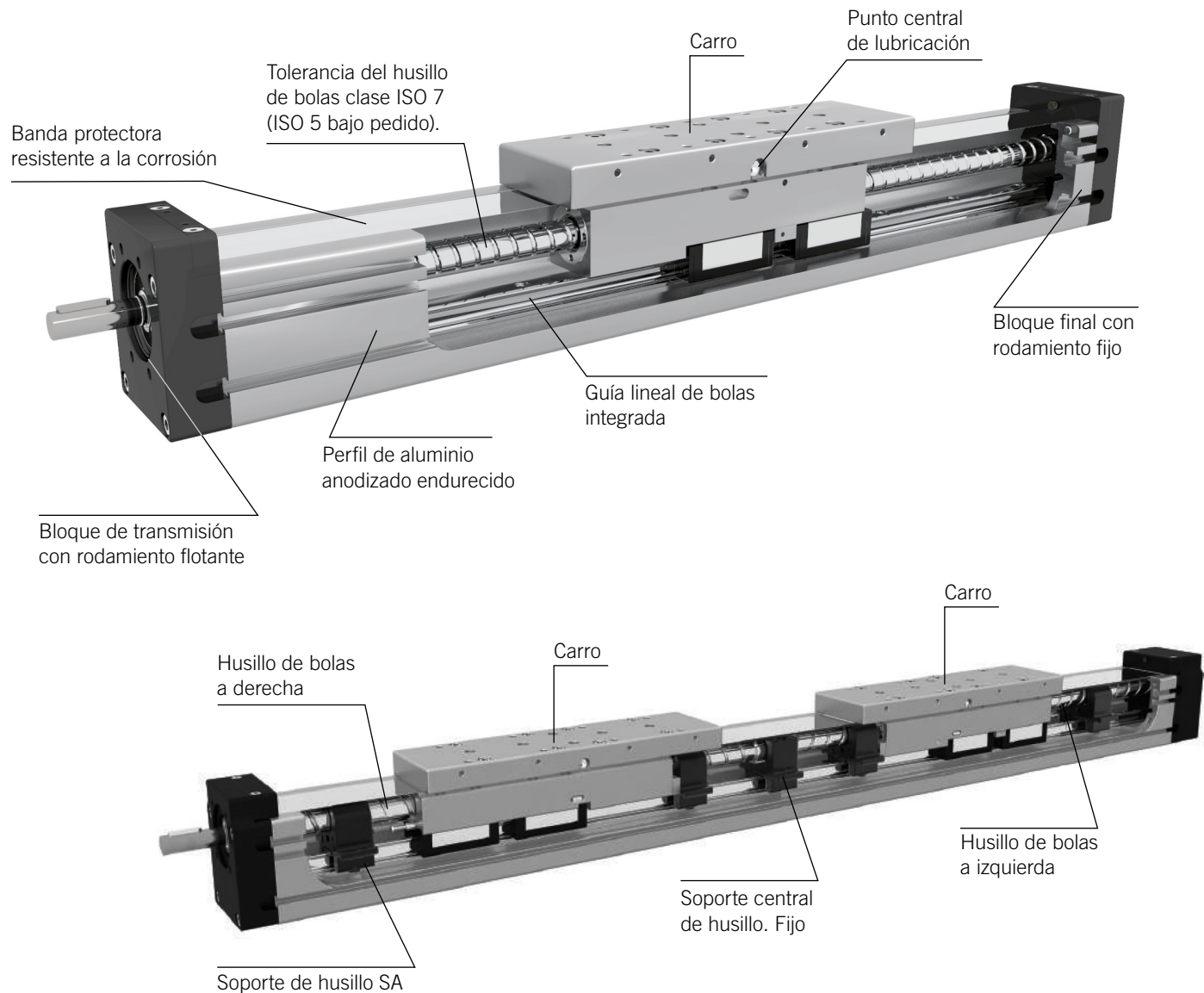
Los módulos lineales **MTV** están disponibles con bridas prediseñadas para el acoplamiento de motores y reductores en distintas orientaciones.

Está disponible una versión 2LR de los módulos lineales MTV, donde dos carros se mueven simultáneamente en direcciones opuestas. Se utilizan husillos de bolas de precisión para derecha e izquierda, que están conectados rígidamente. El sistema de soporte de husillo de bolas también se puede integrar.



Los perfiles de aluminio están fabricados según la norma EN 12020-2.

Rectitud = 0,35 mm/m | **Torsión máx.** = 0,35 mm/m | **Torsión angular** = 0,2 mm/40 mm | **Paralelismo** = 0,2 mm.



EJEMPLO DE PEDIDO: **MTV - 65 - 1610 - IS07 - 0 - 650 - 2 - 250 - 2SA - 2LR**

MTV	65	1610	IS07	0	650	2	250	2SA	2LR
SERIE	TAMAÑO	HUSILLO DE BOLAS	TOLERANCIA DEL HUSILLO DE BOLAS	EJE SALIENTE DEL HUSILLO DE BOLAS	CARRERA (mm)	NÚMERO DE CARROS	DISTANCIA ENTRE 2 CARROS (mm)	NÚMERO DE SOPORTES DE HUSILLO (n _{sa})	VERSIÓN 2LR
▶ MTV	▶ 40 ▶ 65 ▶ 80		▶ IS07 (estándar) ▶ IS05		* Versiones 2LR carrera de 1 carro		* Deje en blanco en caso de 1 carro		(Se usan husillos a derecha e izquierda)
▶ MTV 65: Ø12×5, Ø12×10				▶ 0: SIN CHAVETA ▶ 1: CON CHAVETA	▶ EN BLANCO: 1 carro	▶ 2 a 5	▶ EN BLANCO: Sin SA ▶ 2, 4, 6, 8, 10. Solo pares	▶ EN BLANCO: Estándar ▶ 2LR	
▶ MTV 65: Ø16×5, Ø16×10, Ø16×16				* MTV40 disponible solo sin chaveta (0)	* La conexión entre los carros debe ser proporcionada por el cliente.		* Para MTV40 y 65 solo disponible hasta 4 SA.	* Disponible para: MTV65: 16×5, 16×10 MTV80: 20×5	
▶ MTV 80: Ø20×5, Ø20×10, Ø20×20									

Módulo lineal	Longitud del carro L_v (mm)	Capacidad de carga dinámica C (N) ⁽¹⁾	Momento dinámico ⁽¹⁾			Cargas máximas permitidas					Longitud máxima * L_{max} (mm)	Momento geométrico de inercia	
			M_x (Nm)	M_y (Nm)	M_z (Nm)	Fuerzas F_{py} (N)	F_{pz} (N)	Momentos M_{px} (Nm)	M_{py} (Nm)	M_{pz} (Nm)		I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)
MTV 40	150	4620	28	260	260	2300	3850	23	210	130	2900	10,0	11,0
MTV 65	220	19800	158	700	700	6540	10190	94	350	233	2920	71,3	89,40
MTV 80	290	34200	370	1470	1470	8930	15070	150	500	384	5480	144,1	192,3
MTV 110	330	49600	630	2650	2650	10000	20260	295	670	535	5850	562,0	669,0

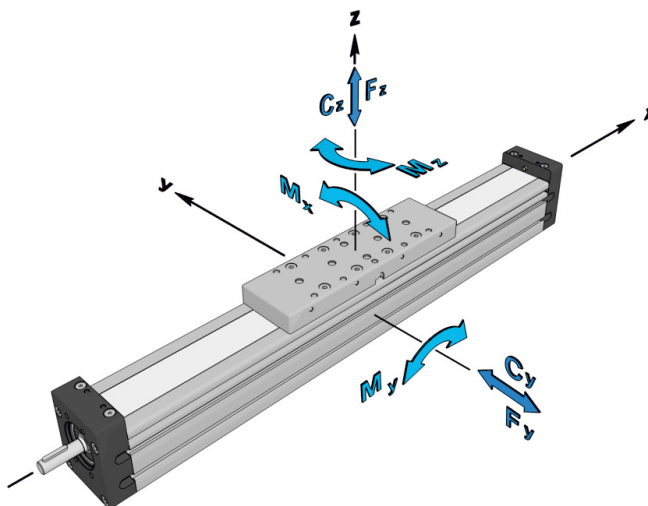
* Para longitudes superiores, por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

(1) VALORES DE CARGA RECOMENDADOS

Todos los valores estáticos y dinámicos de momentos y capacidades de carga indicados en la tabla anterior son teóricos y sin considerar ningún factor de seguridad. El factor de seguridad depende de la aplicación. Se recomienda un factor de seguridad mínimo ($f_v=5,0$).

Módulo de elasticidad: $E=70000 \text{ N/mm}^2$

MTV Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de trabajo	0 °C → +60 °C
Ciclo de trabajo	100 %



CARACTERÍSTICAS DE LOS HUSILLOS DE BOLAS

Módulo lineal	Husillo de bolas (d×l)	Velocidad lineal máxima ¹ (m/s)	Avance por revolución del eje de entrada (mm/rev)	Máxima precisión de repetibilidad ³		Capacidad de carga axial dinámica C_a (N)	Carga axial máx. F_x (N)	Par de transmisión máximo M_a (Nm)
				Estándar ISO7	ISO5			
MTV 40	12 × 5	0,49	5	±0,02	±0,01	5000	3400	3,0
	12 × 10	0,97	10	±0,02	±0,01	3800	2540	4,5
MTV 65	16 × 5	0,35	5	±0,02	±0,01	13150	8700	5,5 con chaveta, 7,7 sin chaveta
	16 × 10	0,70	10	±0,02	±0,01	11550	6730	5,5 con chaveta 11,9 sin chaveta
	16 × 16	1,12	16	±0,02	±0,01	8170	4200	
MTV 80	20 × 5	0,28	5	±0,02	±0,01	14800	14800	11,9 con chaveta, 13,0 sin chaveta
	20 × 10	0,55	10	±0,02	±0,01	15900	13850	
	20 × 20	1,10	20	±0,02	±0,01	16250	6930	11,9 con chaveta 24,5 sin chaveta
	20 × 50	2,50	50	±0,02	±0,01	13000	2770	
MTV 110	32 × 5	0,18	5	±0,02	±0,01	18850	18850	16,7 con o sin chaveta
	32 × 10	0,50	10	±0,02	±0,01	33400	29600	
	32 × 20	1,00	20	±0,02	±0,01	29700	14800	27,3 con chaveta 52,3 sin chaveta
	32 × 32	1,60	32	±0,02	±0,01	35150	9240	

1) Para velocidades lineales superiores, por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

2) Los valores indicados son para carreras de hasta 500 mm. El par de transmisión sin carga aumenta con el incremento de la carrera.

3) Para una precarga del 2% de la tuerca, por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

* El diámetro del eje efectivo reducido con chaveta baja el par máximo de transmisión permisible.

MASA, MASA TRANSPORTADA, MOMENTO DE INERCIA DE LA MASA Y PAR SIN CARGA

Módulo lineal	Husillo de bolas (d×l)	Número de soportes (n _{SA})	(*) Masa de unidad lineal (kg)	(*) Masa transportada (kg)
MTV 40	12 × 5	0	$1,2+0,0028 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,47 \times (n_c - 1)$	$0,47+0,47 \times (n_c - 1)$
		2	$1,3+0,0028 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,47 \times (n_c - 1)$	$0,50+0,47 \times (n_c - 1)$
		4	$1,4+0,0028 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,47 \times (n_c - 1)$	$0,53+0,47 \times (n_c - 1)$
	12 × 10	0	$1,2+0,0028 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,47 \times (n_c - 1)$	$0,47+0,47 \times (n_c - 1)$
		2	$1,3+0,0028 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,47 \times (n_c - 1)$	$0,50+0,47 \times (n_c - 1)$
		4	$1,4+0,0028 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,47 \times (n_c - 1)$	$0,53+0,47 \times (n_c - 1)$
			(*) Momento de inercia de la masa (10 ⁻⁵ kgm ²)	(*) (**) Par sin carga (Nm)
MTV 40	12 × 5	0	$0,48+0,0012 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,03 \times (n_c - 1)$	$0,08+0,08 \times (n_c - 1)$
		2	$0,53+0,0012 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,03 \times (n_c - 1)$	$0,09+0,08 \times (n_c - 1)$
		4	$0,57+0,0012 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,03 \times (n_c - 1)$	$0,10+0,08 \times (n_c - 1)$
	12 × 10	0	$0,57+0,0012 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,03 \times (n_c - 1)$	$0,09+0,09 \times (n_c - 1)$
		2	$0,62+0,0012 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,03 \times (n_c - 1)$	$0,11+0,09 \times (n_c - 1)$
		4	$0,67+0,0012 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,03 \times (n_c - 1)$	$0,14+0,09 \times (n_c - 1)$

Módulo lineal	Husillo de bolas (d×l)	Número de soportes (n _{SA})	(*) Masa de unidad lineal (kg)	(*) Masa transportada (kg)
MTV 65	16 × 5	0	$4,0+0,0073 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,5 \times (n_c - 1)$	$1,50+1,50 \times (n_c - 1)$
		2	$4,5+0,0073 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,5 \times (n_c - 1)$	$1,58+1,50 \times (n_c - 1)$
		4	$5,0+0,0073 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,5 \times (n_c - 1)$	$1,66+1,50 \times (n_c - 1)$
	16 × 5 Versión 2LR	0	$7,2+0,0146 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 3,0 \times (n_c - 1)$	$3,00+3,00 \times (n_c - 1)$
		2	$8,2+0,0146 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 3,0 \times (n_c - 1)$	$3,16+3,00 \times (n_c - 1)$
		4	$9,2+0,0146 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 3,0 \times (n_c - 1)$	$3,32+3,00 \times (n_c - 1)$
	16 × 10	0	$4,0+0,0073 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,5 \times (n_c - 1)$	$1,50+1,50 \times (n_c - 1)$
		2	$4,5+0,0073 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,5 \times (n_c - 1)$	$1,58+1,50 \times (n_c - 1)$
		4	$5,0+0,0073 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,5 \times (n_c - 1)$	$1,66+1,50 \times (n_c - 1)$
	16 × 10 Versión 2LR	0	$7,2+0,0146 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 3,0 \times (n_c - 1)$	$3,00+3,00 \times (n_c - 1)$
		2	$8,2+0,0146 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 3,0 \times (n_c - 1)$	$3,16+3,00 \times (n_c - 1)$
		4	$9,2+0,0146 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 3,0 \times (n_c - 1)$	$3,32+3,00 \times (n_c - 1)$
MTV 65	16 × 16	0	$4,0+0,0073 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,5 \times (n_c - 1)$	$1,50+1,50 \times (n_c - 1)$
		2	$4,5+0,0073 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,5 \times (n_c - 1)$	$1,58+1,50 \times (n_c - 1)$
		4	$5,0+0,0073 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,5 \times (n_c - 1)$	$1,66+1,50 \times (n_c - 1)$
			(*) Momento de inercia de la masa (10 ⁻⁵ kgm ²)	(*) (**) Par sin carga (Nm)
	16 × 5	0	$1,6+0,0052 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,09 \times (n_c - 1)$	$0,14+0,14 \times (n_c - 1)$
		2	$1,9+0,0052 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,09 \times (n_c - 1)$	$0,16+0,14 \times (n_c - 1)$
		4	$2,2+0,0052 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,09 \times (n_c - 1)$	$0,18+0,14 \times (n_c - 1)$
	16 × 5 Versión 2LR	0	$2,9+0,0104 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,19 \times (n_c - 1)$	$0,28+0,28 \times (n_c - 1)$
		2	$3,5+0,0104 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,19 \times (n_c - 1)$	$0,32+0,28 \times (n_c - 1)$
		4	$4,1+0,0104 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,19 \times (n_c - 1)$	$0,35+0,28 \times (n_c - 1)$
	16 × 10	0	$1,9+0,0052 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,38 \times (n_c - 1)$	$0,15+0,15 \times (n_c - 1)$
		2	$2,2+0,0052 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,38 \times (n_c - 1)$	$0,19+0,15 \times (n_c - 1)$
		4	$2,5+0,0052 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,38 \times (n_c - 1)$	$0,22+0,15 \times (n_c - 1)$
	16 × 10 Versión 2LR	0	$3,5+0,0104 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,76 \times (n_c - 1)$	$0,30+0,30 \times (n_c - 1)$
		2	$4,1+0,0104 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,76 \times (n_c - 1)$	$0,34+0,30 \times (n_c - 1)$
		4	$4,8+0,0104 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,76 \times (n_c - 1)$	$0,37+0,30 \times (n_c - 1)$
MTV 65	16 × 16	0	$2,5+0,0052 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,97 \times (n_c - 1)$	$0,20+0,20 \times (n_c - 1)$
		2	$2,8+0,0052 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,97 \times (n_c - 1)$	$0,26+0,20 \times (n_c - 1)$
		4	$3,2+0,0052 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,97 \times (n_c - 1)$	$0,31+0,20 \times (n_c - 1)$

* Carrera total (mm)
A: Distancia entre carros (mm).
nc: Número de carros.

** Los valores indicados son para carreras (y para distancias entre los carros A) hasta 500 mm.
El valor de par sin carga aumenta con el alargamiento de la carrera (y con A)

■ El cálculo de masa no incluye la masa del motor, engranaje reductor, interruptores y abrazaderas.

MASA, MASA TRANSPORTADA, MOMENTO DE INERCIA DE LA MASA Y PAR SIN CARGA

Módulo lineal	Husillo de bolas (d×l)	Número de soportes (n _{sa})	(*) Masa de unidad lineal (kg)	(*) Masa transportada (kg)
MTV 80	20 × 5	0	$8,2+0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,00 + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$8,9+0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,07 + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$9,7+0,4^* (n_{sa} - 4) + 0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,21 + 0,035^* (n_{sa} - 4) + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
	20 × 5 Versión 2LR	0	$14,6+0,0228 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 6,0 \times (\text{nc} - 1)$	$6,00 + 6,00 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$15,9+0,0228 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 6,0 \times (\text{nc} - 1)$	$6,14 + 6,00 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$17,6+0,8^* (n_{sa} - 4) + 0,0228 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 6,0 \times (\text{nc} - 1)$	$6,42 + 0,07^* (n_{sa} - 4) + 6,00 \times (\text{nc} - 1)$
	20 × 10	0	$8,2+0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,00 + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$8,9+0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,07 + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$9,7+0,4^* (n_{sa} - 4) + 0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,21 + 0,035^* (n_{sa} - 4) + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
	20 × 10 Versión 2LR	0	$8,2+0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,00 + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$8,9+0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,07 + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$9,7+0,4^* (n_{sa} - 4) + 0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,21 + 0,035^* (n_{sa} - 4) + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
	20 × 16	0	$8,2+0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,00 + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$8,9+0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,07 + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$9,7+0,4^* (n_{sa} - 4) + 0,0114 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,0 \times (\text{nc} - 1)$	$3,21 + 0,035^* (n_{sa} - 4) + 3,00 \times (\text{nc} - 1)$
			(*) Momento de inercia de la masa (10 ⁻⁵ kgm ²)	(*) (**) Par sin carga (Nm)
MTV 80	20 × 5	0	$5,6+0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,19 \times (\text{nc} - 1)$	$0,23 + 0,23 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$6,2+0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,19 \times (\text{nc} - 1)$	$0,26 + 0,23 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$7,0+0,4^* (n_{sa} - 4) + 0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,19 \times (\text{nc} - 1)$	$0,31 + 0,015^* (n_{sa} - 4) + 0,23 \times (\text{nc} - 1)$
	20 × 5 Versión 2LR	0	$9,5+0,0254 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,38 \times (\text{nc} - 1)$	$0,46 + 0,46 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$10,7+0,0254 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,38 \times (\text{nc} - 1)$	$0,51 + 0,46 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$12,3+0,8^* (n_{sa} - 4) + 0,0254 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,38 \times (\text{nc} - 1)$	$0,62 + 0,0^* (n_{sa} - 4) + 0,46 \times (\text{nc} - 1)$
	20 × 10	0	$6,2+0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,76 \times (\text{nc} - 1)$	$0,25 + 0,25 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$6,8+0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,76 \times (\text{nc} - 1)$	$0,30 + 0,25 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$7,6+0,4^* (n_{sa} - 4) + 0,0127 \times (\text{Abs. stroke} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,76 \times (\text{nc} - 1)$	$0,41 + 0,025^* (n_{sa} - 4) + 0,25 \times (\text{nc} - 1)$
	20 × 10 Versión 2LR	0	$8,5+0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,04 \times (\text{nc} - 1)$	$0,30 + 0,30 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$9,1+0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,04 \times (\text{nc} - 1)$	$0,41 + 0,30 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$10,1+0,5^* (n_{sa} - 4) + 0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,04 \times (\text{nc} - 1)$	$0,62 + 0,055^* (n_{sa} - 4) + 0,30 \times (\text{nc} - 1)$
	20 × 16	0	$24,4+0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 19,00 \times (\text{nc} - 1)$	$0,70 + 0,70 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$25,5+0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 19,00 \times (\text{nc} - 1)$	$0,97 + 0,70 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$27,1+0,6^* (n_{sa} - 4) + 0,0127 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 19,00 \times (\text{nc} - 1)$	$1,50 + 0,135^* (n_{sa} - 4) + 0,70 \times (\text{nc} - 1)$

* Carrera total (mm)

A: Distancia entre carros (mm).

nc: Número de carros.

** Los valores indicados son para carreras (y para distancias entre los carros A) hasta 500 mm.

El valor de par sin carga aumenta con el alargamiento de la carrera (y con A)

■ El cálculo de masa no incluye la masa del motor, engranaje reductor, interruptores y abrazaderas.

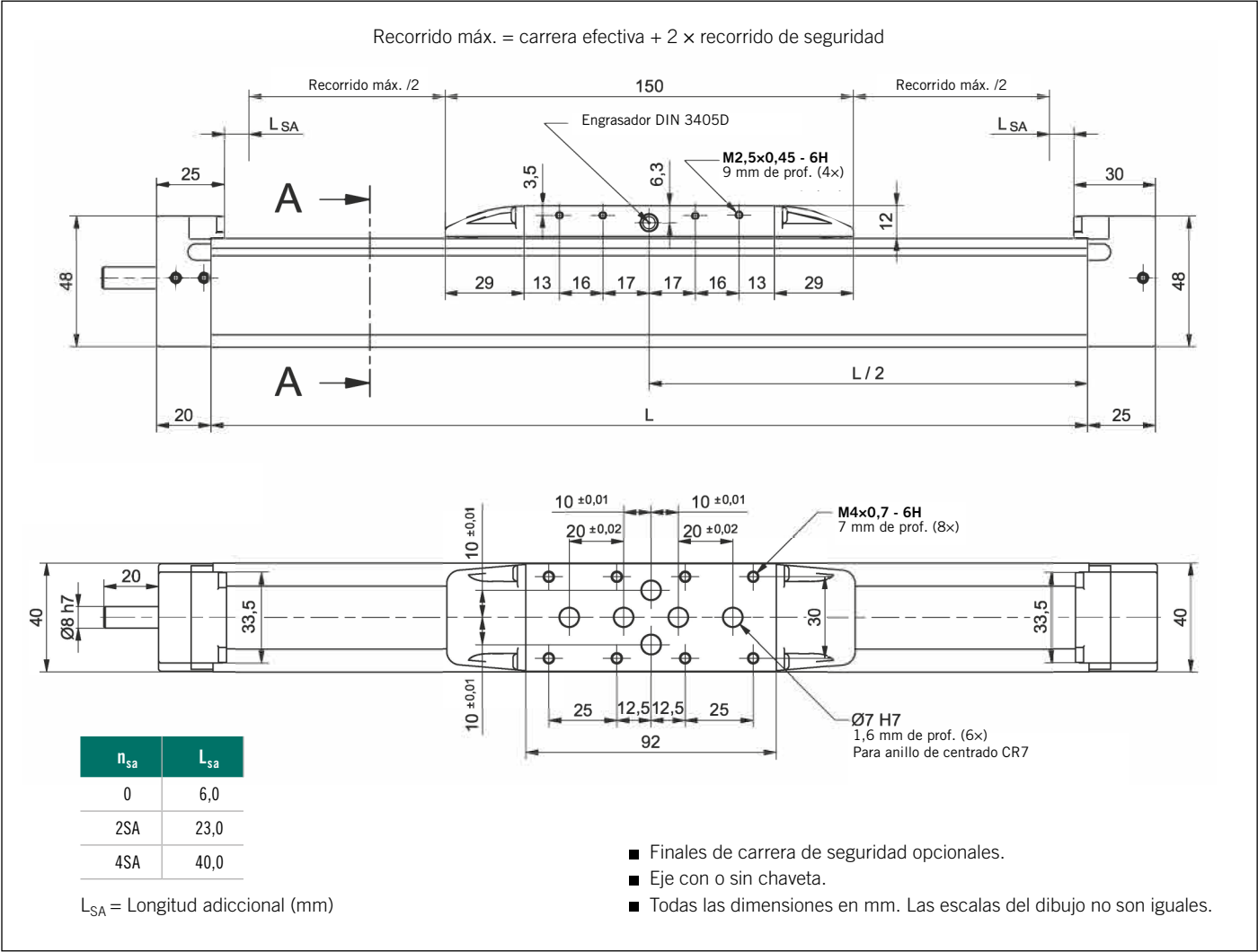
MASA, MASA TRANSPORTADA, MOMENTO DE INERCIA DE LA MASA Y PAR SIN CARGA

Módulo lineal	Husillo de bolas (d×l)	Número de soportes (n _{sa})	(*) Masa de unidad lineal (kg)	(*) Masa transportada (kg)
MTV 110	32 × 5	0	$17,3+0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$4,90 + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$17,7+0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$5,03 + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$19,3+0,8 * (n_{sa} - 4) + 0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$5,29 + 0,065 * (n_{sa} - 4) + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
	32 × 10	0	$17,3+0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$4,90 + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$17,7+0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$5,03 + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$19,3+0,8 * (n_{sa} - 4) + 0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$5,29 + 0,065 * (n_{sa} - 4) + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
	32 × 20	0	$17,3+0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$4,90 + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$17,7+0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$5,03 + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$19,3+0,8 * (n_{sa} - 4) + 0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$5,29 + 0,065 * (n_{sa} - 4) + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
	32 × 32	0	$17,3+0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$4,90 + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$17,7+0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$5,03 + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$19,3+0,8 * (n_{sa} - 4) + 0,0216 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,9 \times (\text{nc} - 1)$	$5,29 + 0,065 * (n_{sa} - 4) + 4,90 \times (\text{nc} - 1)$
			(*) Momento de inercia de la masa (10 ⁻⁵ kgm ²)	(*) (**) Par sin carga (Nm)
MTV 110	32 × 5	0	$34,6+0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,31 \times (\text{nc} - 1)$	$0,60 + 0,60 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$35,1+0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,31 \times (\text{nc} - 1)$	$0,67 + 0,60 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$39,4+2,2 * (n_{sa} - 4) + 0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,31 \times (\text{nc} - 1)$	$0,81 + 0,035 * (n_{sa} - 4) + 0,60 \times (\text{nc} - 1)$
	32 × 10	0	$35,5+0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 1,24 \times (\text{nc} - 1)$	$0,70 + 0,70 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$36,1+0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 1,24 \times (\text{nc} - 1)$	$0,84 + 0,70 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$40,4+2,2 * (n_{sa} - 4) + 0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 1,24 \times (\text{nc} - 1)$	$1,12 + 0,070 * (n_{sa} - 4) + 0,70 \times (\text{nc} - 1)$
	32 × 20	0	$39,3+0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,96 \times (\text{nc} - 1)$	$0,75 + 0,75 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$39,9+0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,96 \times (\text{nc} - 1)$	$1,03 + 0,75 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$44,4+2,2 * (n_{sa} - 4) + 0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 4,96 \times (\text{nc} - 1)$	$1,60 + 0,140 * (n_{sa} - 4) + 0,75 \times (\text{nc} - 1)$
	32 × 32	0	$47,0+0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 12,71 \times (\text{nc} - 1)$	$0,80 + 0,80 \times (\text{nc} - 1)$
		2	$47,8+0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 12,71 \times (\text{nc} - 1)$	$1,25 + 0,80 \times (\text{nc} - 1)$
		4/6/8/10	$52,8+2,3 * (n_{sa} - 4) + 0,0690 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 12,71 \times (\text{nc} - 1)$	$2,16 + 0,225 * (n_{sa} - 4) + 0,80 \times (\text{nc} - 1)$

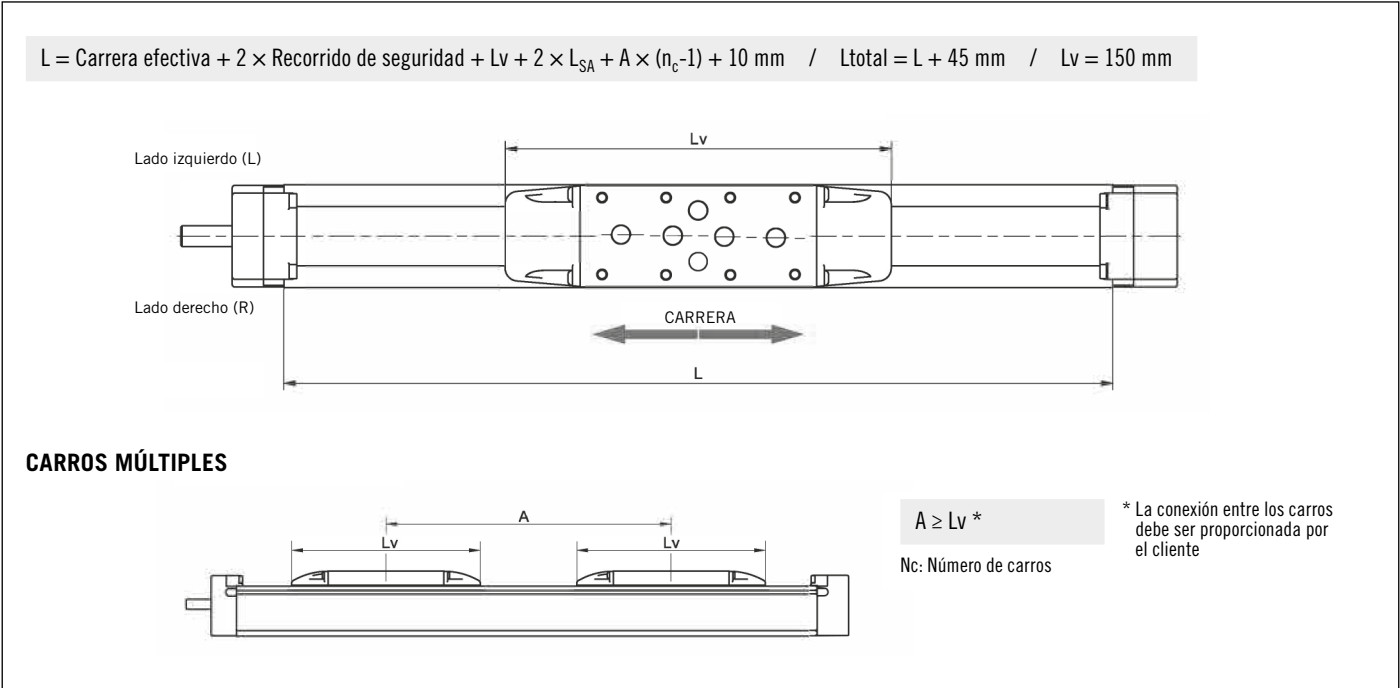
* Carrera total (mm)
A: Distancia entre carros (mm).
nc: Número de carros.

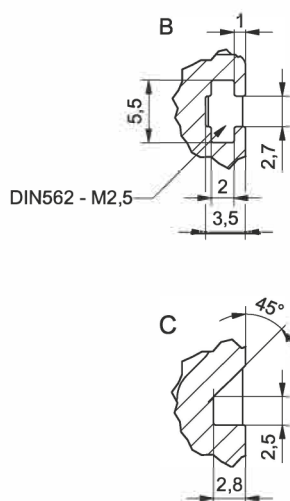
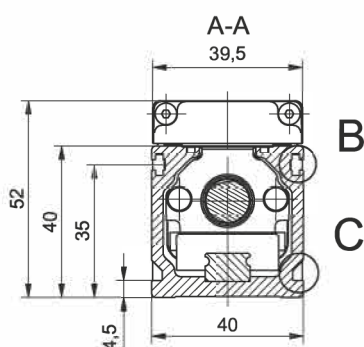
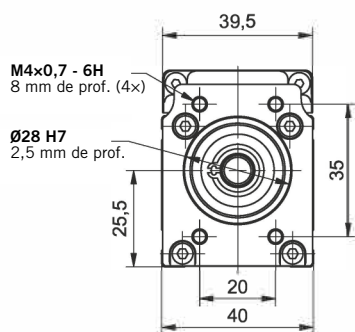
** Los valores indicados son para carreras (y para distancias entre los carros A) hasta 500 mm.
El valor de par sin carga aumenta con el alargamiento de la carrera (y con A)

■ El cálculo de masa no incluye la masa del motor, engranaje reductor, interruptores y abrazaderas.



DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

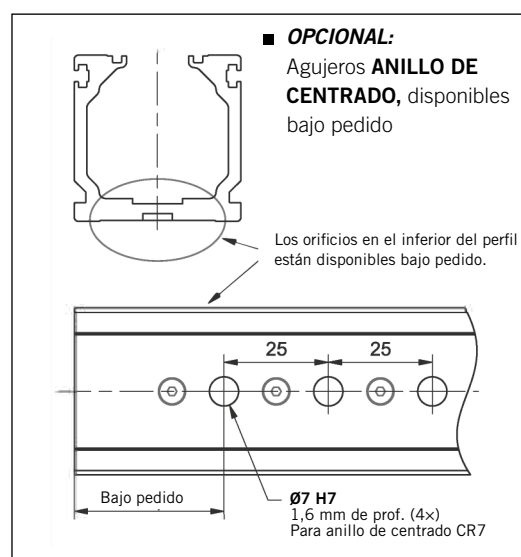




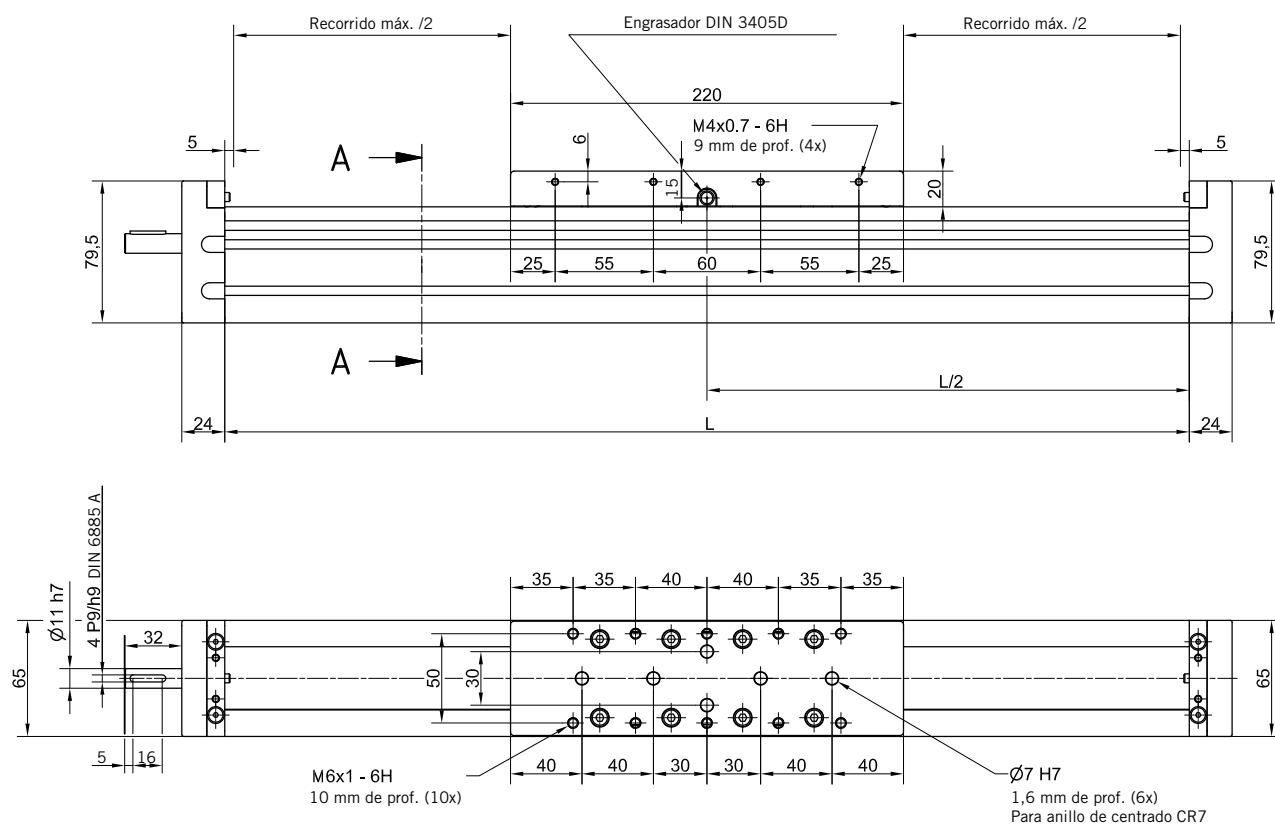
- Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.

MONTAJE DE LA UNIDAD

Para más información consulte la página del **sistema MSD** (pág. 62) y del **motor adaptado por acoplamiento** (pág. 68)



- Dibujo solo para uso de presentación.

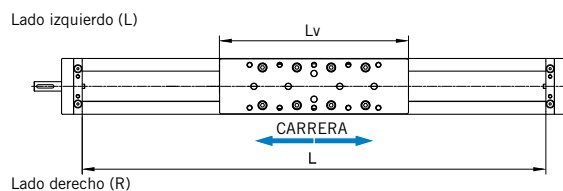


- Finales de carrera de seguridad opcionales.
- Eje con o sin chaveta.
- Todas las dimensiones en mm. Las escalas del dibujo no son iguales.

DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

VERSIÓN ESTÁNDAR

$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + 2 \times L_{SA} + A \times (n_c - 1) \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 45 \text{ mm} \quad / \quad L_v = 150 \text{ mm}$$



CARROS MÚLTIPLES

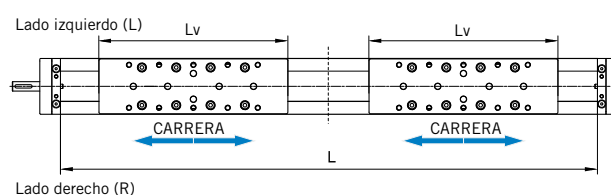
$$A \geq Lv^*$$

Nc: Número de carros

* La conexión entre los carros debe ser proporcionada por el cliente

VERSIÓN 2LR

$$L = 2 \times (\text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad}) + 2 \times L_v + 2 \times L_{SA} + L_{2R} + A \times (n_c - 1) \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 48 \text{ mm} \quad / \quad L_v = 220 \text{ mm}$$

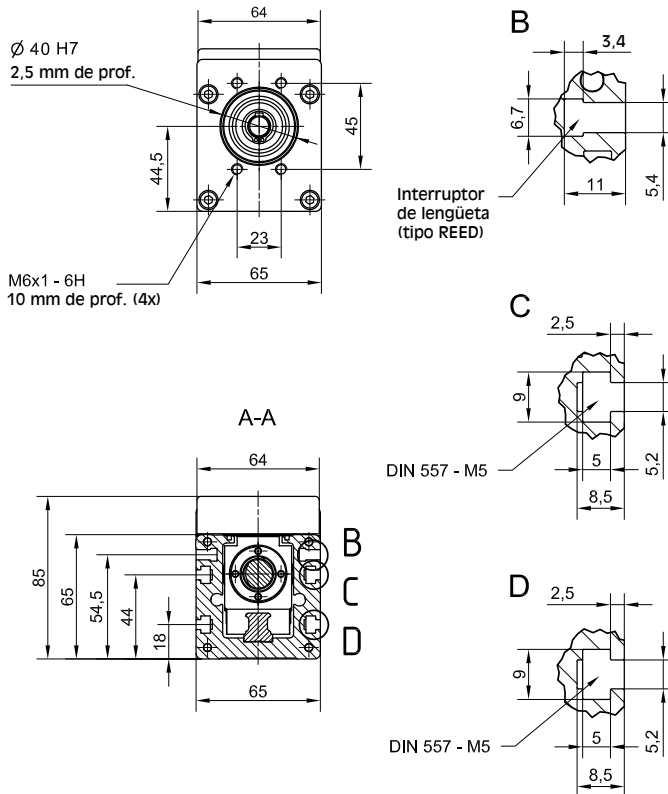


CARROS MÚLTIPLES

$$A \geq Lv^*$$

Nc: Número de carros

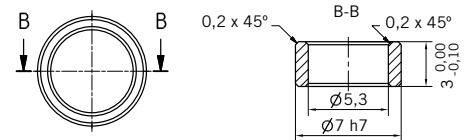
* La conexión entre los carros debe ser proporcionada por el cliente



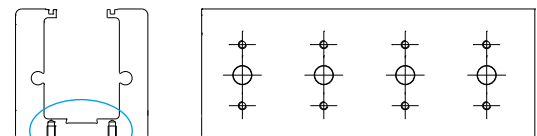
- Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.



ANILLO DE CENTRADO CR7. Material: 1.4305 (AISI303)

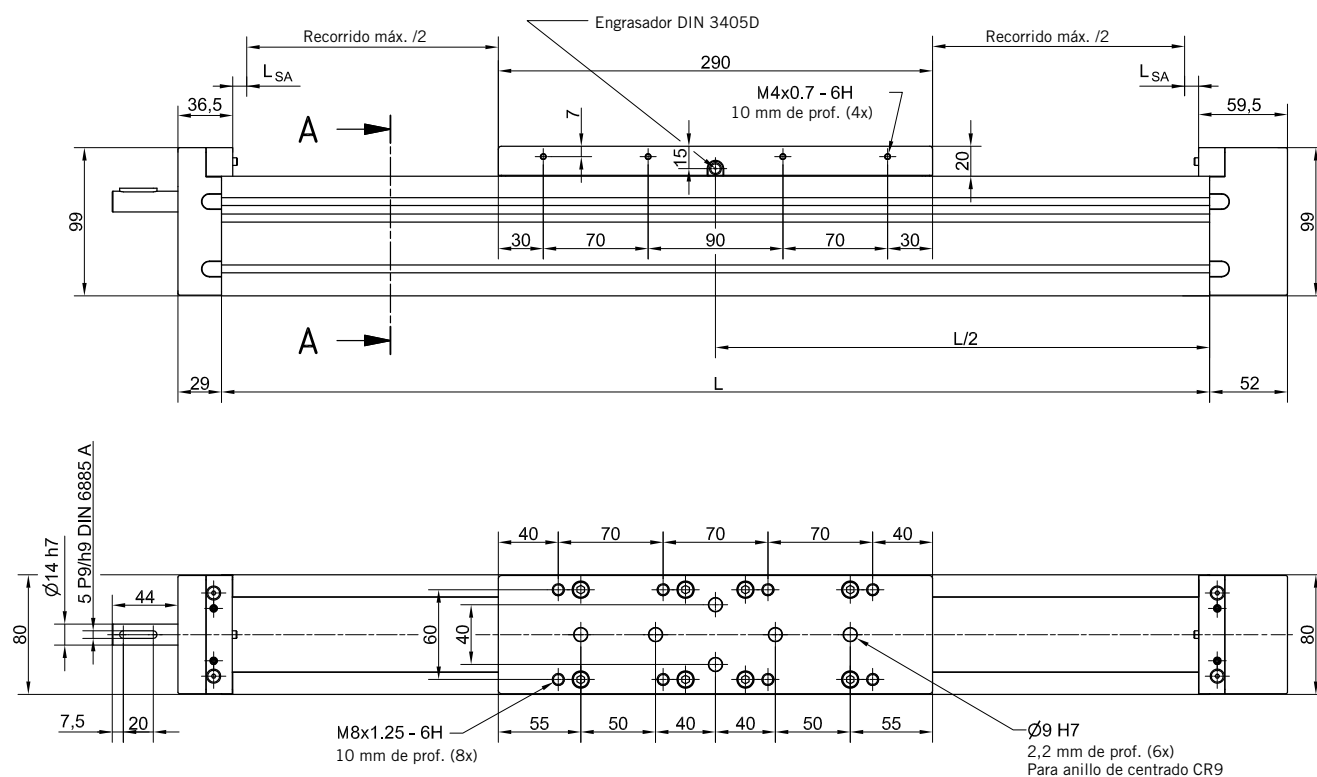


- Los orificios en el inferior del perfil están disponibles bajo pedido.



Orificios en el inferior del perfil

- Dibujo sólo para uso ilustrativo.

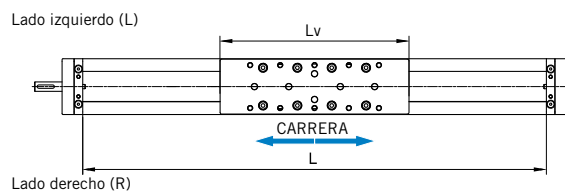


- Finales de carrera de seguridad opcionales.
- Eje con o sin chaveta.
- Todas las dimensiones en mm. Las escalas del dibujo no son iguales.

DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

VERSIÓN ESTÁNDAR

$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + 2 \times L_{SA} + A \times (n_c - 1) + 15 \text{ mm} \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 81 \text{ mm} \quad / \quad L_v = 290 \text{ mm}$$



CARROS MÚLTIPLES

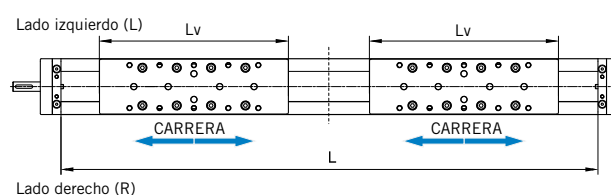
$$A \geq Lv^*$$

Nc: Número de carros

* La conexión entre los carros debe ser proporcionada por el cliente

VERSIÓN 2LR

$$L = 2 \times (\text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad}) + 2 \times L_v + 2 \times L_{SA} + L_{2IR} + A \times (n_c - 1) + 15 \text{ mm} \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 81 \text{ mm} \quad / \quad L_v = 290 \text{ mm}$$

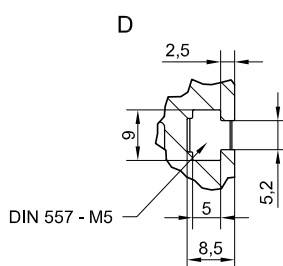
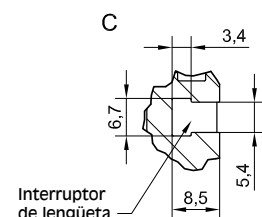
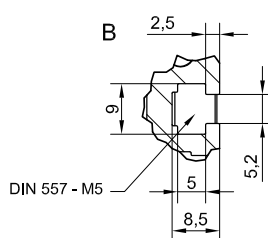
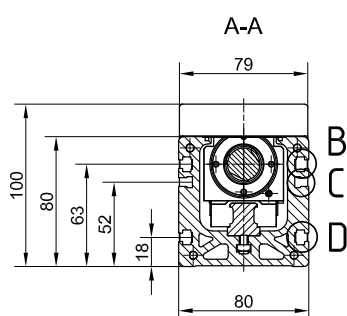
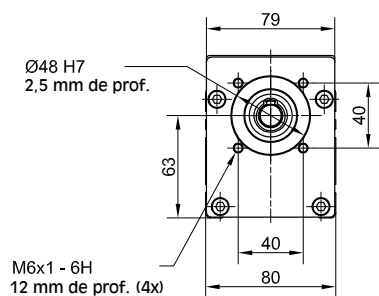


CARROS MÚLTIPLES

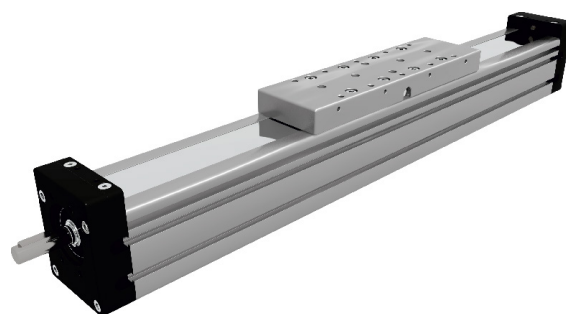
$$A \geq Lv^*$$

Nc: Número de carros

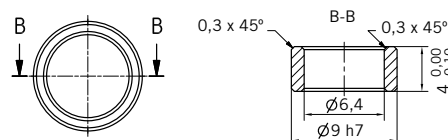
* La conexión entre los carros debe ser proporcionada por el cliente



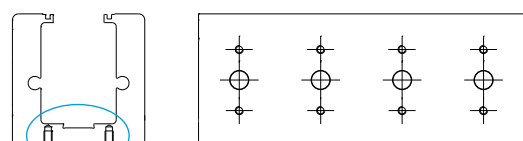
- Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.



ANILLO DE CENTRADO CR9. Material: 1.4305 (AISI303)



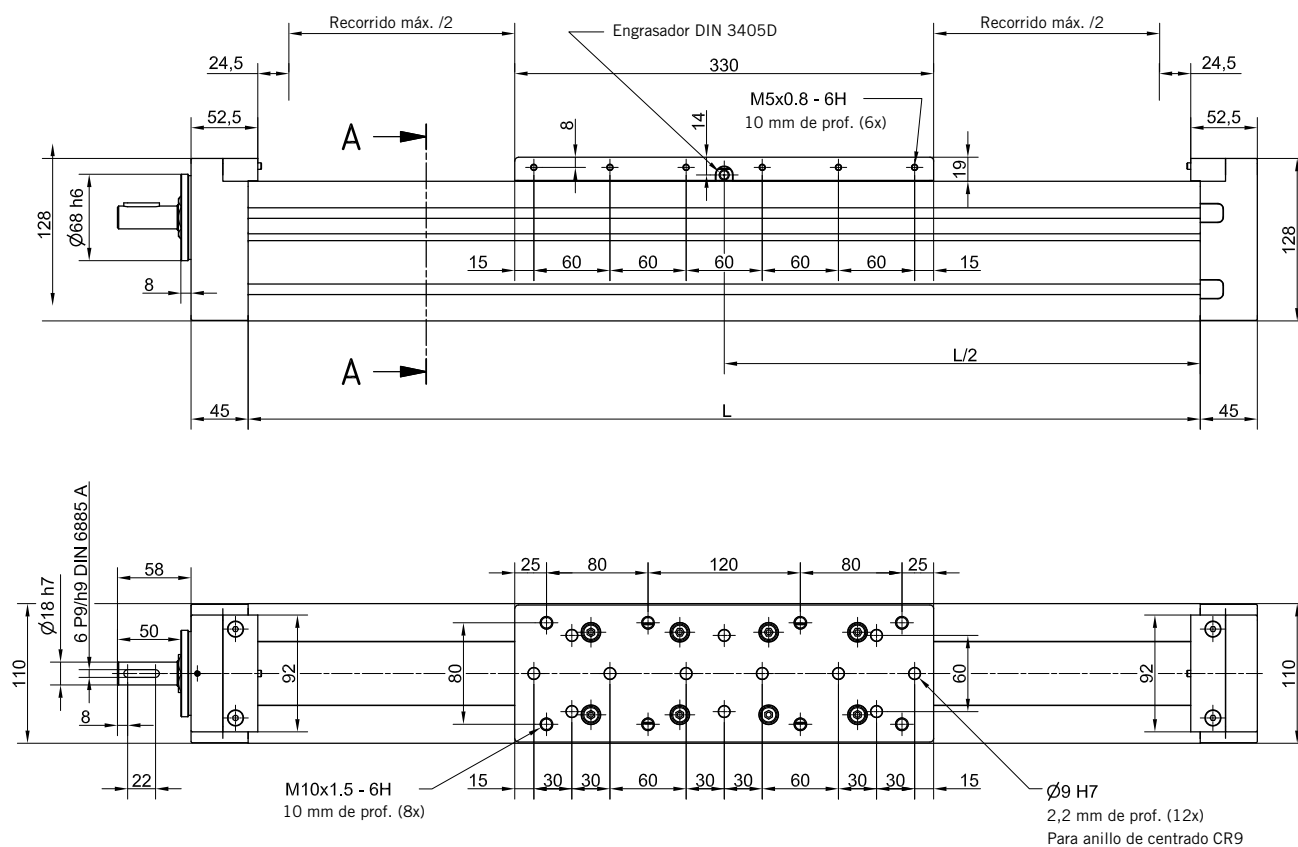
- Los orificios en el inferior del perfil están disponibles bajo pedido.



Orificios en el inferior del perfil

- Dibujo sólo para uso ilustrativo.

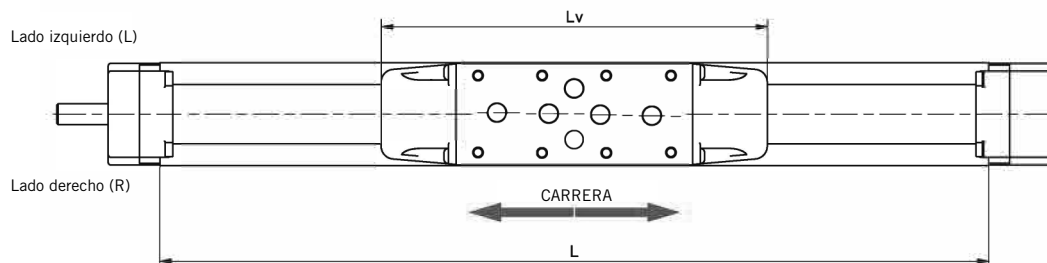
Recorrido máx. = carrera efectiva + 2 x recorrido de seguridad



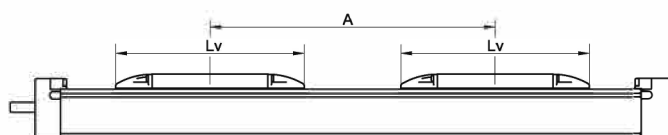
- Finales de carrera de seguridad opcionales.
- Eje con o sin chaveta.
- Todas las dimensiones en mm. Las escalas del dibujo no son iguales.

DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + 2 \times L_{SA} + A \times (n_c - 1) + 15 \text{ mm} \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 90 \text{ mm} \quad / \quad L_v = 330 \text{ mm}$$



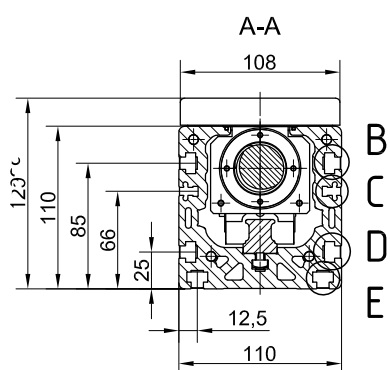
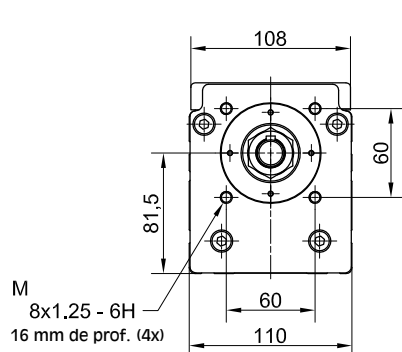
CARROS MÚLTIPLES



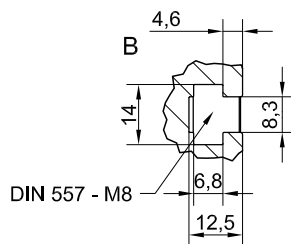
$$A \geq L_v^*$$

N_c : Número de carros

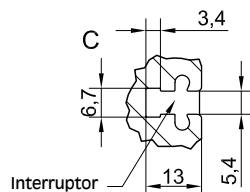
* La conexión entre los carros debe ser proporcionada por el cliente



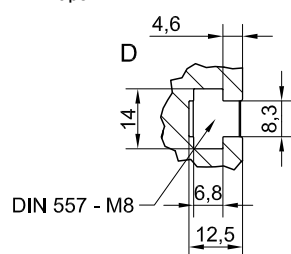
- Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.



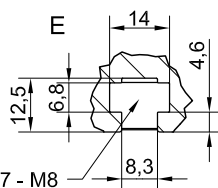
DIN 557 - M8



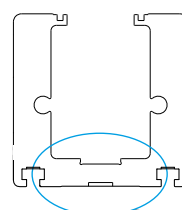
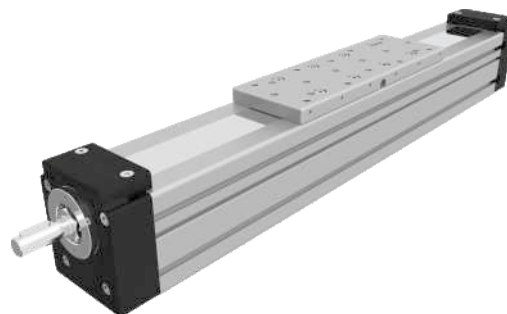
Interruptor de lengüeta (tipo REED)



DIN 557 - M8

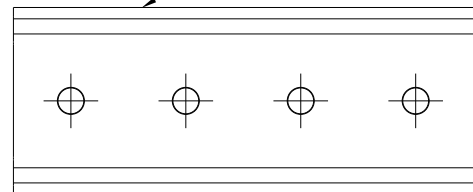


DIN 557 - M8



- Los orificios en el interior del perfil están disponibles bajo pedido.
- Dibujo sólo para uso ilustrativo.

Orificios en el interior del perfil

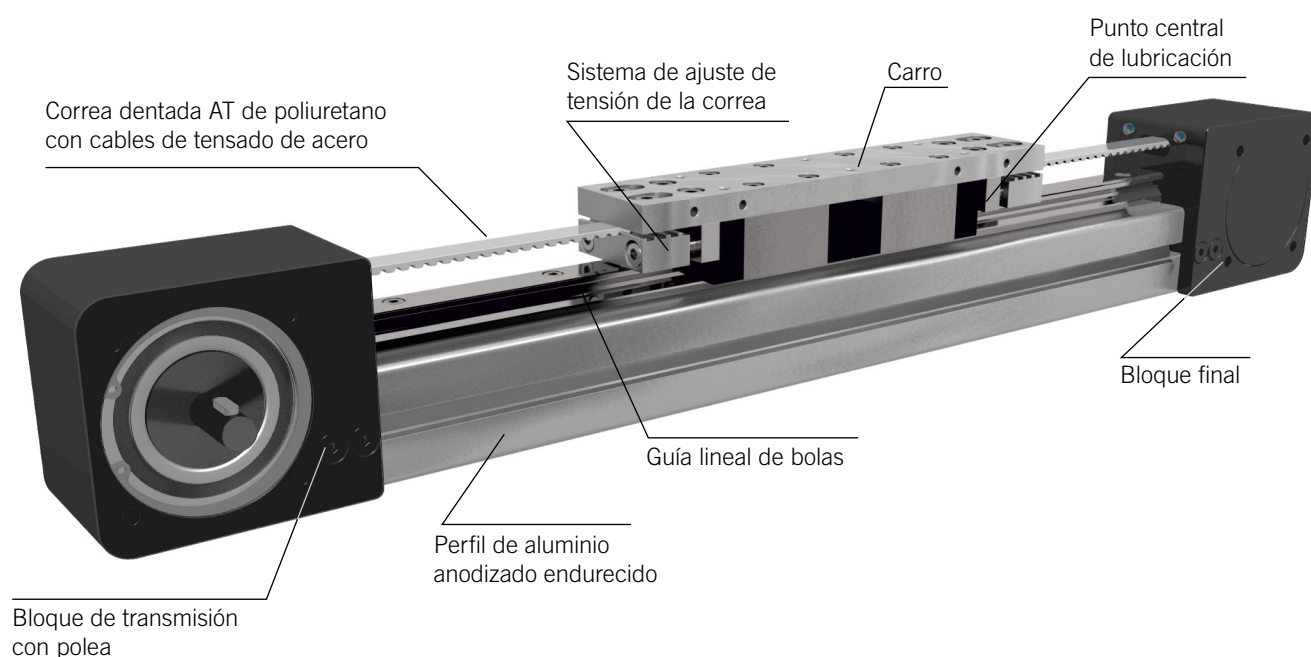


La serie **MTJ ECO** ofrece módulos lineales de altas prestaciones y bajo coste con correa dentada y un sistema de guía lineal de bolas de precisión integrado para realizar movimientos lineales simples y precisos. Estas unidades admiten diversas combinaciones para formar sistemas lineales de varios ejes, garantizando una óptima relación precio/prestaciones con un corto plazo de entrega.

Su sólido y compacto perfil de aluminio extruido anodizado de aleación Al 6063 con un sistema de guía lineal de bolas de precisión integrado proporciona elevados momentos de carga y permite mover grandes cargas a altas velocidades. Los perfiles de aluminio están provistos de ranuras en T para fijar en ellas módulos lineales e interruptores de proximidad (sensores).

Los módulos lineales **MTJ ECO** utilizan una correa dentada AT de poliuretano pretensada y reforzada con cables de acero, que en uso combinado con una polea de juego cero permite obtener una excelente precisión, la transmisión de cargas elevadas con estabilidad dimensional y un nivel de rumorosidad y de desgaste mínimos.

Los diferentes tamaños de carro con orificios de fijación laterales facilitan el montaje de diversos accesorios. Los módulos lineales **MTJ ECO** están disponibles con bridas prediseñadas para el acoplamiento de motores y reductores en distintas orientaciones.



EJEMPLO DE PEDIDO: MTJ ECO - 40 - 1000 - L - 1 - R

MTJ ECO	40	1000	L	1	R
SERIE	TAMAÑO	CARRERA (mm)	DISEÑO DEL CARRO	TIPO DE POLEA DE TRANSMISIÓN	POSICIÓN DEL EJE SALIENTE DE TRANSMISIÓN
▶ MTJ ECO	▶ 40		▶ S: CORTO ▶ L: LARGO		
				▶ 0: POLEA CON EJE HUECO ▶ 1: POLEA CON EJE SALIENTE ▶ 10: POLEA CON EJE SALIENTE (SIN CHAVETA) ▶ 2: POLEA CON EJE SALIENTE A AMBOS LADOS ▶ 20: POLEA CON EJE SALIENTE A AMBOS LADOS (SIN CHAVETA) ▶ 3: SIN UNIDAD DE TRANSMISIÓN	▶ L: EJE SALIENTE EN EL LADO IZQUIERDO ▶ R: EJE SALIENTE EN EL LADO DERECHO ▶ NINGUNO: PARA POLEA DE TRANSMISIÓN DE TIPO 0, 2 Y 3

Los perfiles de aluminio están fabricados según la norma EN 12020-2.

Rectitud = 0,35 mm/m | Torsión máx. = 0,35 mm/m | Torsión angular = 0,2 mm/40 mm | Paralelismo = 0,2 mm.

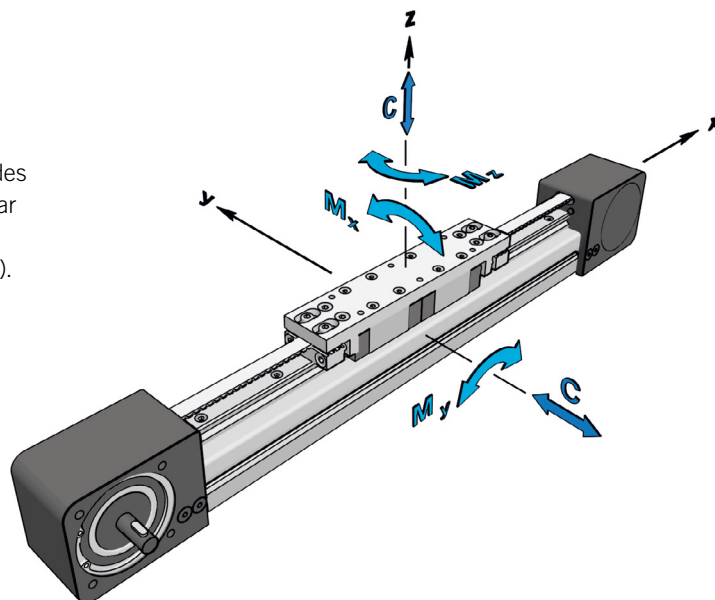
Módulo lineal	Longitud del carro L_v (mm)	Capacidad de carga dinámica C (N) ⁽¹⁾	Momento dinámico ⁽¹⁾			Cargas máximas permitidas					Masa transportada (kg)	Repetibilidad máxima (mm)	Longitud máxima * L_{max} (mm)	Momento geométrico de inercia	
			M_x (Nm)	M_y (Nm)	M_z (Nm)	F_{py} (N)	F_{pz} (N)	M_{px} (Nm)	M_{py} (Nm)	M_{pz} (Nm)				I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)
MTJ ECO 40 S	132	9900	79	59	59	3270	5100	34	34	34	0,45	± 0,1	5960	9,53	9,21
MTJ ECO 40 L	200	19800	158	660	660	6540	10190	60	341	219	0,72	± 0,1			

* Para longitudes superiores, por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

⁽¹⁾ Valores de carga recomendados.

Todos los valores estáticos y dinámicos de momentos y capacidades de carga indicados en la tabla anterior son teóricos y sin considerar ningún factor de seguridad. El factor de seguridad depende de la aplicación. Se recomienda un factor de seguridad mínimo ($f_v=5,0$).

Módulo de elasticidad: $E=70000 \text{ N/mm}^2$



MTJ ECO Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de trabajo	0 °C → +60 °C
Ciclo de trabajo	100 %

CARACTERÍSTICAS DE LA CORREA Y LA POLEA PARA LAS SERIES MRJ Y MTJ

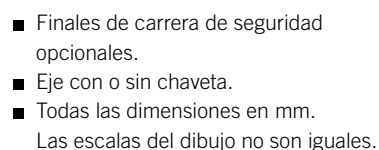
Módulo lineal	Velocidad lineal máxima (m/s)	Par de transmisión máximo M_a (Nm)	Par sin carga * (Nm)	Avance por revolución del eje de entrada (mm/rev)	Diámetro de la polea (mm)	Tipo de correa	Ancho de la correa (mm)	Fuerza máxima de transmisión de la correa (N)	Constante específica de elasticidad (N)
MTJ ECO 40 S	3	7,5	0,8	180	57,31	AT5	12	262	235000
MTJ ECO 40 L			0,9						

* Los valores indicados son para carreras de hasta 500 mm. El par de transmisión sin carga aumenta con el incremento de la carrera.

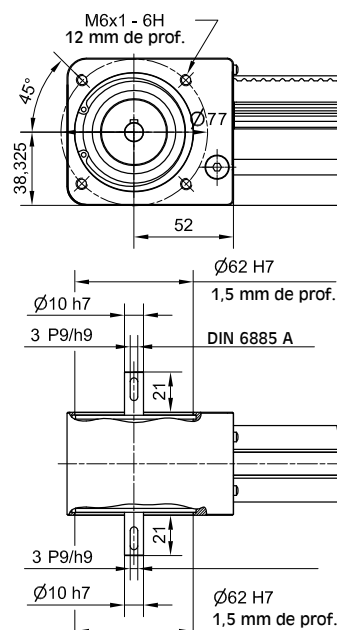
PESO Y MOMENTO DE INERCIA DE LA MASA

Módulo lineal	Longitud del carro L_v (mm)	Peso del módulo lineal (kg)	Momento de inercia de la masa ($10^{-5} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$)
MTJ ECO 40 S	132	$3,1+0,003 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,45 \times (n_c - 1)$	$70,1+0,007 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 36,9 \times (n_c - 1)$
MTJ ECO 40 L	200	$3,55+0,003 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,72 \times (n_c - 1)$	$92,3+0,007 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 59,1 \times (n_c - 1)$

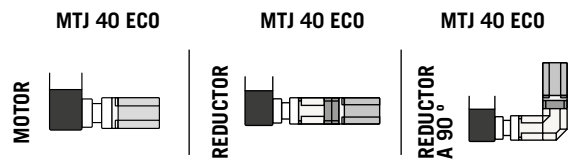
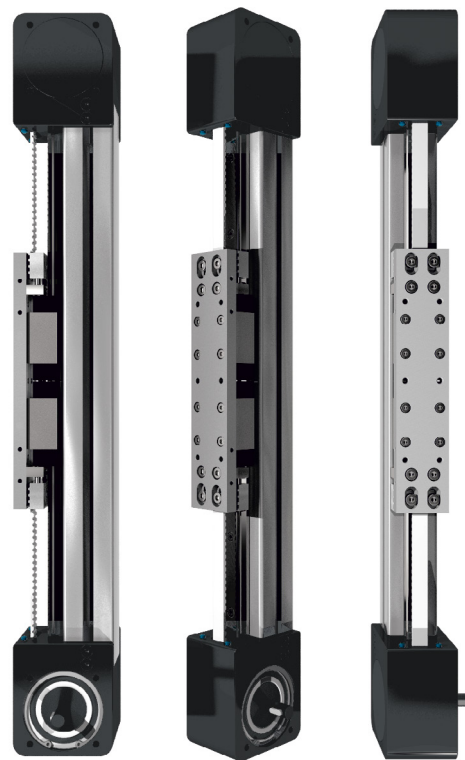
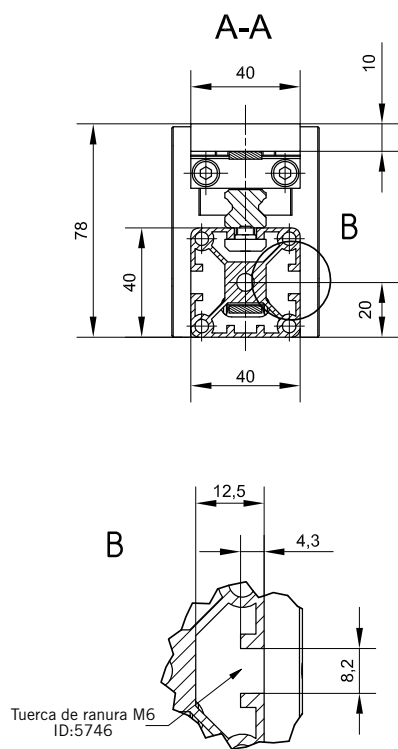
El cálculo del peso no incluye el peso del motor, del reductor, de los finales de carrera ni de las sujeciones.



TIPO 2



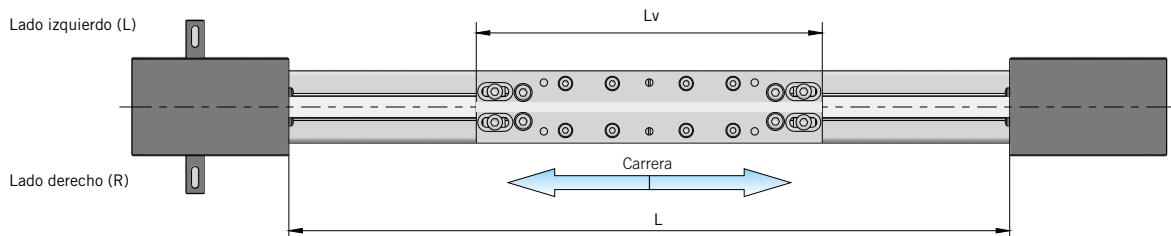
- Eje con o sin chaveta.



■ Por favor, consulte con nuestra oficina técnica.

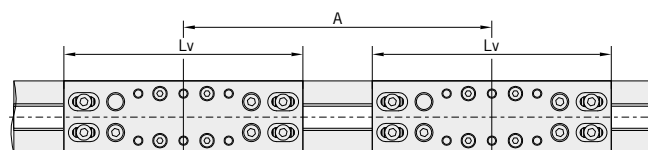
DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + 15 \text{ mm}$ / $L_{\text{total}} = L + 174$ / $L_v \text{ carro largo} = 200 \text{ mm}$ / $L_v \text{ carro corto} = 132 \text{ mm}$



CARROS MÚLTIPLES

Los carros están conectados dentro del perfil con una placa de aluminio (o una correa dentada en el caso de longitudes > A)



- * En el caso de $A \text{ (mm)} > A_{\text{lim}}$:
- se utilizará una correa dentada para la conexión de los carros,
 - debe cumplirse la siguiente condición:
 $A \text{ (mm)} = A_{\text{lim}} + 5 \times i$,
donde $i \in \{1, 2, 3, \dots\}$.

$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_c - 1) + 15 \text{ mm}$
 $L_{\text{total}} = L + 174$
 $n_c = n^\circ \text{ de carros}$

$A \geq L_v^*$

	MTJ 40 ECO S	MTJ 40 ECO L
A_{lim}	132	200

La serie **MTJZ** está formada por módulos lineales de eje Z con correa dentada y un sistema de guía lineal de bolas. Su tamaño compacto permite capacidades de carga elevadas, alta velocidad, precisión y repetitibilidad en movimientos verticales. Estas unidades admiten diversas combinaciones para formar sistemas lineales de varios ejes, garantizando una óptima relación precio/prestaciones con un corto plazo de entrega.

Su sólido y compacto perfil de aluminio extruido anodizado de aleación Al 6063 con una guía lineal de precisión, proporciona elevados momentos de carga y permite mover grandes cargas a altas velocidades. Los perfiles de aluminio están provistos de ranuras en T para fijar en ellas módulos lineales e interruptores de proximidad (sensores). También se puede emplear interruptores de lengüeta (tipo reed).

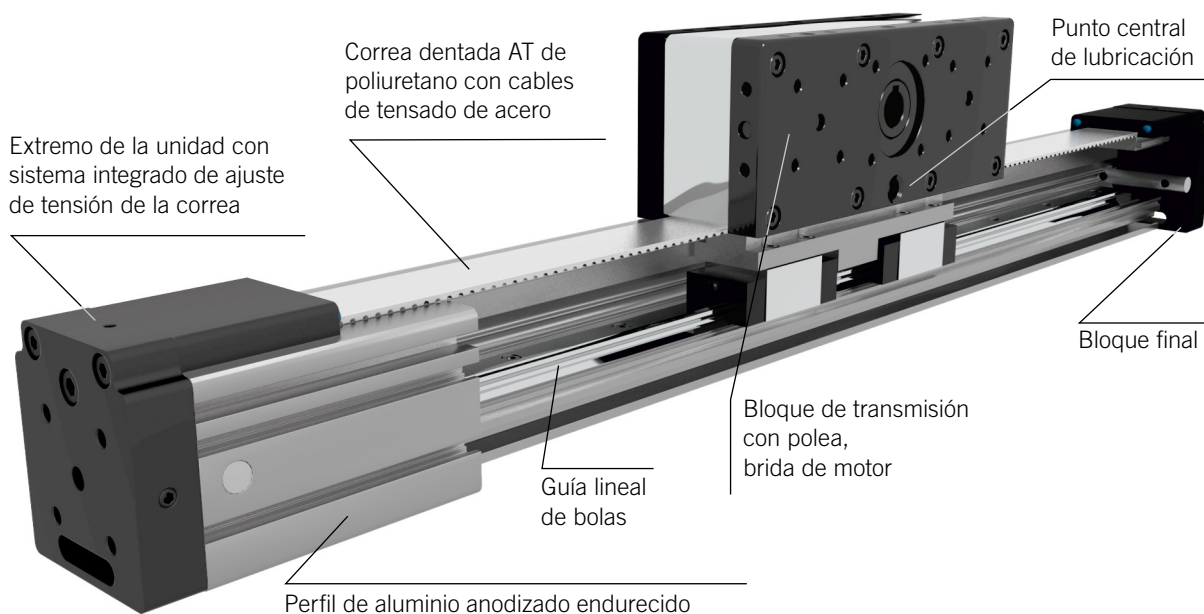
Los módulos lineales **MTJZ** utilizan una correa dentada AT de poliuretano pretensada y reforzada con cables de acero, que en uso combinado con una polea de juego cero permite obtener una excelente precisión, la transmisión de cargas elevadas con estabilidad dimensional y un nivel sonoro y de desgaste mínimos.

La correa de poliuretano protege los componentes internos de la entrada de polvo y elementos extraños.



El bloque de transmisión con brida de motor y el punto central de lubricación facilitan el mantenimiento y permiten el montaje de diversos accesorios.

Los módulos lineales **MTJZ** están disponibles con bridas prediseñadas para el acoplamiento de motores y reductores en distintas orientaciones.



EJEMPLO DE PEDIDO: **MTJZ - 65 - 1000 - 1 - 0 - 1**

SERIE	TAMAÑO	CARRERA (mm)	TIPO DE POLEA DE TRANSMISIÓN *	ELEMENTO DE SUJECCIÓN	Nº DE UNIDADES EN EL BLOQUE
▶ MTJZ	▶ 40 ▶ 65 ▶ 80		▶ 0 : POLEA CON EJE HUECO ▶ 1 : POLEA CON EJE SALIENTE ▶ 10 : POLEA CON EJE SALIENTE (SIN CHAVETA) ▶ 2 : POLEA CON EJE SALIENTE A AMBOS LADOS ▶ 20 : POLEA CON EJE SALIENTE A AMBOS LADOS (SIN CHAVETA)		▶ 0 : SIN ▶ 1 : CON (solo para MTJZ 110)

* MTJZ 110 sólo disponible con polea motriz con orificio pasante.

Los perfiles de aluminio están fabricados según la norma EN 12020-2.

Rectitud = 0,35 mm/m | **Torsión máx.** = 0,35 mm/m | **Torsión angular** = 0,2 mm/40 mm | **Paralelismo** = 0,2 mm.

Módulo lineal	Longitud del carro Lv (mm)	Capacidad de carga dinámica C (N) ⁽¹⁾	Momento dinámico ⁽¹⁾			Cargas máximas permitidas					Masa transportada (kg)	Repetibilidad máxima (mm)	Longitud máxima * (ver. 1**) L _{max} (mm)	Longitud máxima * (ver. 2**) L _{max} (mm)	Momento geométrico de inercia	
			Mx (Nm)	My (Nm)	Mz (Nm)	Fpy (N)	Fpz (N)	Mpx (Nm)	Mpy (Nm)	Mpz (Nm)					Iy (cm ⁴)	Iz (cm ⁴)
MTJZ 40	120	4610	28	120	120	2320	1510	14	40	62	0,95	± 0,08	1000	3000	9,8	11,6
MTJZ 65	200	19800	158	1025	1025	6540	5870	60	305	340	3,2	± 0,08	1200	6000	59,7	74,4
MTJZ 80	250	34200	370	2565	2565	8930	7130	150	535	670	4,9	± 0,08	1500	6000	129,1	173,4
MTJZ 110	300	49600	630	3470	3470	10000	14290	260	1000	700	11,3	± 0,08	1800	6000	513,0	620,0

* Para longitudes superiores, por favor, contacte con nuestra oficina té

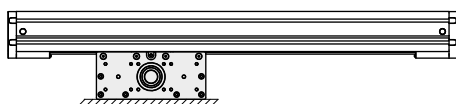
(1) VALORES DE CARGA RECOMENDADOS

Todos los valores estáticos y dinámicos de momentos y capacidades de carga indicados en la tabla anterior son teóricos y sin considerar ningún factor de seguridad. El factor de seguridad depende de la aplicación. Se recomienda un factor de seguridad mínimo (fv=5,0).

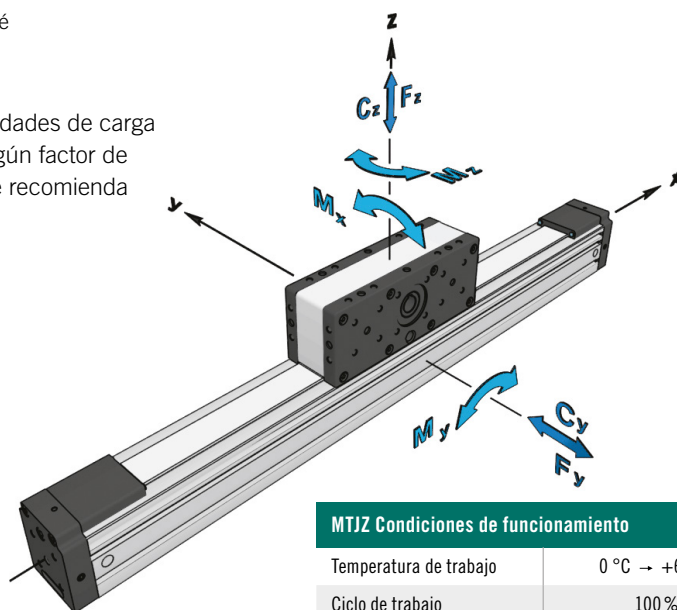
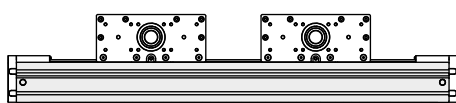
Módulo de elasticidad: E=70000 N/mm²

** Versiones de montaje

Versión 1: Fijación del carro, perfil en movimiento.



Versión 2: Fijación en perfil, carro en movimiento.



MTJZ Condiciones de funcionamiento

Temperatura de trabajo	0 °C → +60 °C
Ciclo de trabajo	100 %

Se puede configurar un módulo con más de un carro con movimientos independientes entre si.

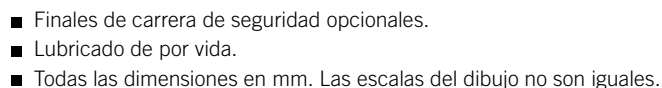
CARACTERÍSTICAS DE LA CORREA Y LA POLEA PARA LAS SERIES MRJ Y MTJ

Módulo lineal	Velocidad lineal máxima (m/s)	Par de transmisión máximo (Nm)	Avance por revolución del eje de entrada (mm/rev)	Diámetro de la polea (mm)	Tipo de correa	Ancho de la correa (mm)	Fuerza máxima de transmisión de la correa (N)	Constante específica de elasticidad (N)
MTJZ 40	5	3,6	99	31,51	AT3	20	230	225000
MTJZ 65	5	13,1	165	52,52	AT5	32	500	600000
MTJZ 80	5	29,4	210	66,84	AT5	50	880	960000
MTJZ 110	5	110,0	300	95,49	AT10	70	2300	2450000

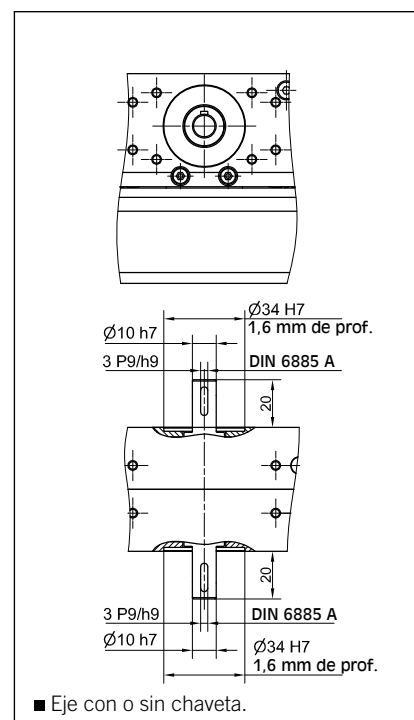
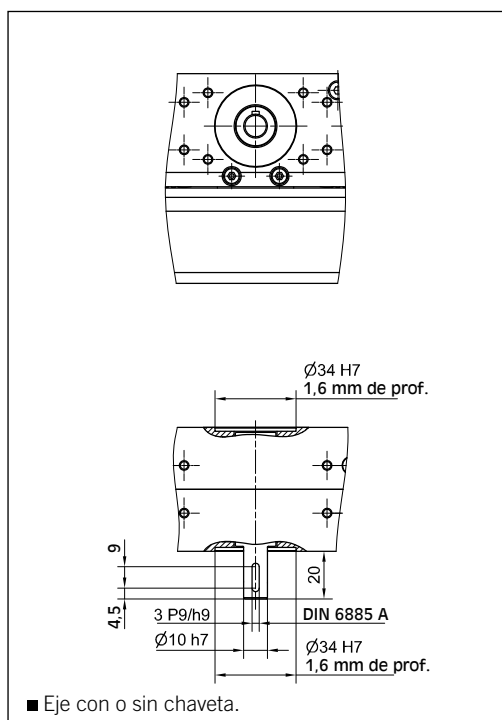
PESO Y MOMENTO DE INERCIA DE LA MASA

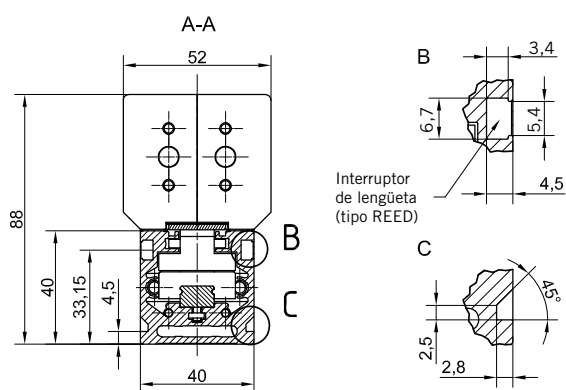
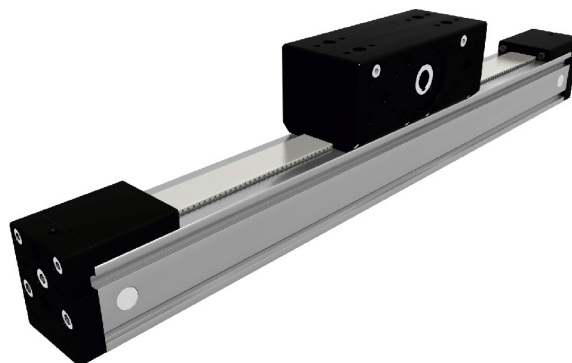
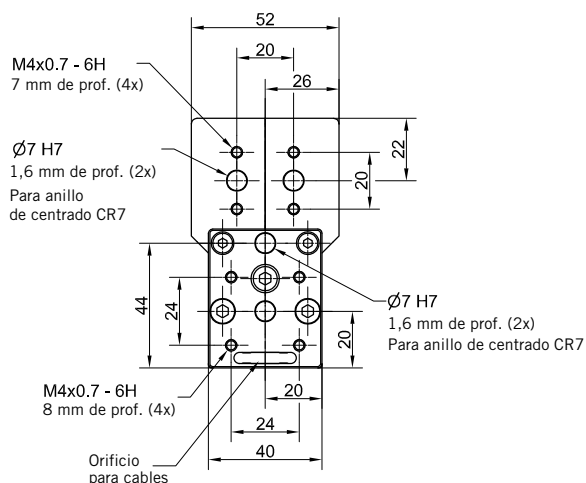
Módulo lineal	Peso del módulo lineal (kg)	Momento de inercia de la masa (10 ⁻⁴ kg·m ²)
MTJZ 40	$1,7+0,00237 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,95 \times (n_c - 1)$	$2,1+0,0058 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,22 \times (n_c - 1)$
MTJZ 65	$5,7+0,0054 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 3,2 \times (n_c - 1)$	$18,9+0,0374 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,7 \times (n_c - 1)$
MTJZ 80	$9,7+0,0083 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 4,9 \times (n_c - 1)$	$60,0+0,0922 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 6,4 \times (n_c - 1)$
MTJZ 110	$21,7+0,0147 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 11,3 \times (n_c - 1)$	$282,4+0,3358 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 45,3 \times (n_c - 1)$

El cálculo del peso no incluye el peso del motor, del reductor, de los finales de carrera ni de las sujeciones.

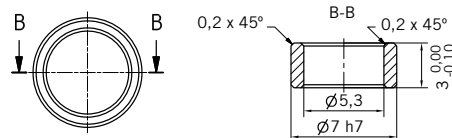


TIPO 2





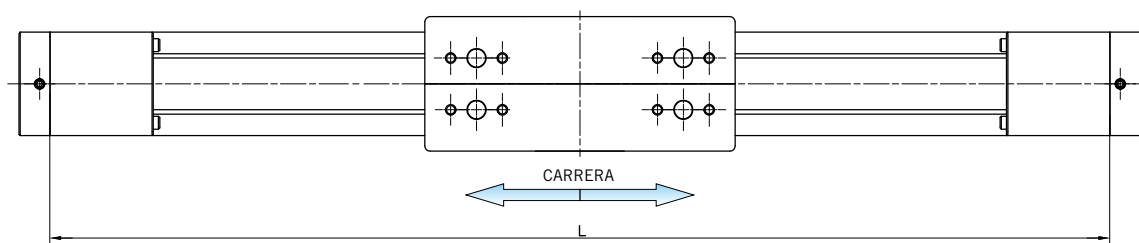
ANILLO DE CENTRADO CR7. Material: 1.4305 (AISI303)



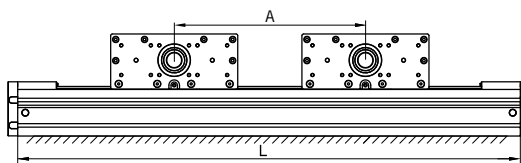
■ Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.

DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + 208 \text{ mm} \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 24$$

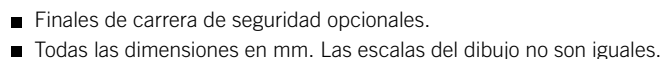


BLOQUE MULTI UNIDAD

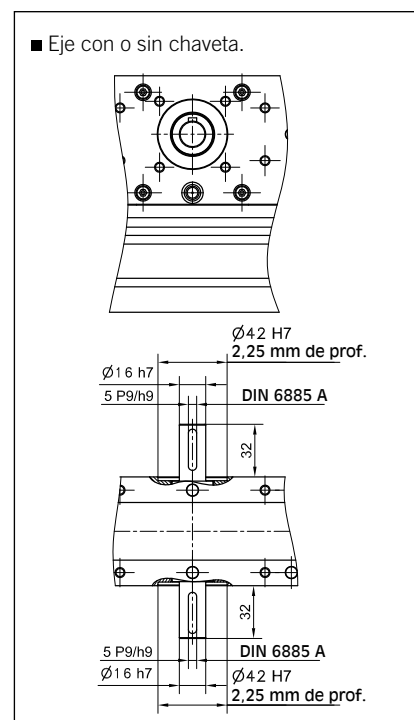
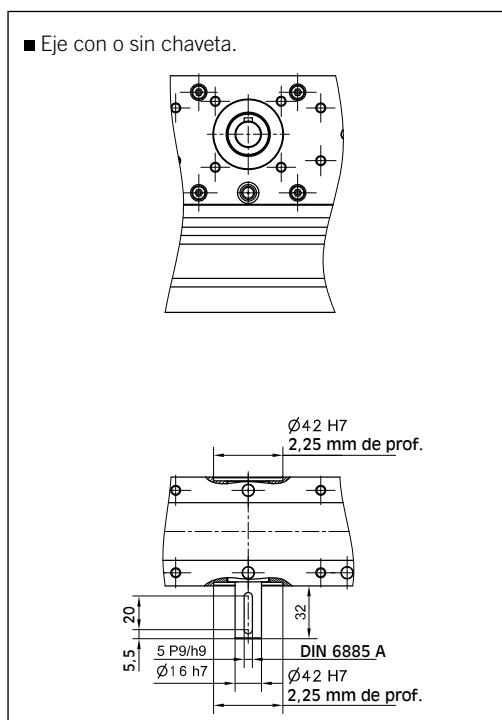


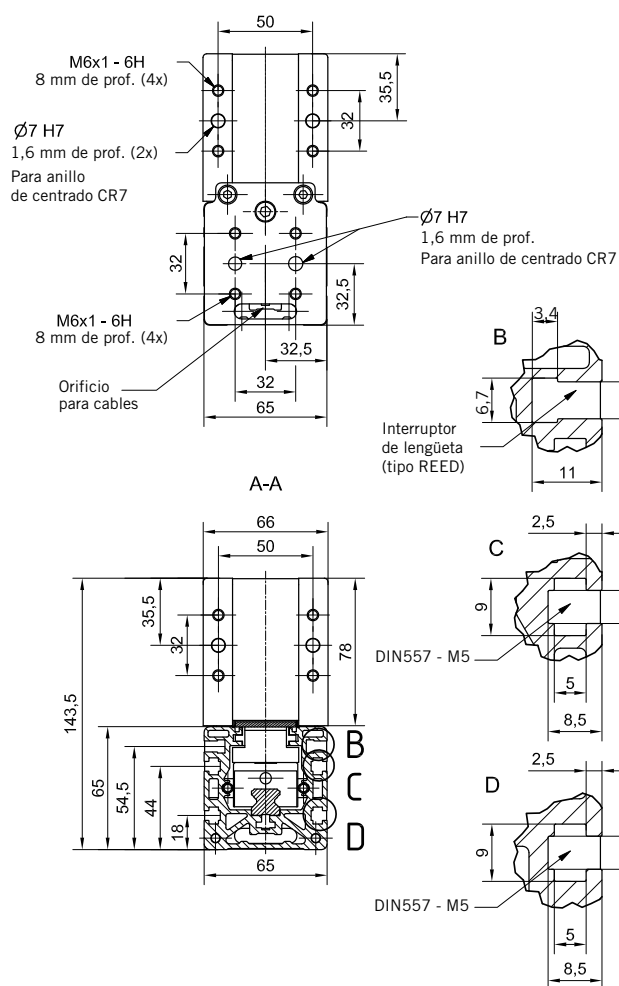
$$\left. \begin{aligned} L &= \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_b - 1) + 208 \text{ mm} \\ L_{\text{total}} &= L + 24 \end{aligned} \right\} A \geq 120 \text{ mm}$$

n_b = número de unidades

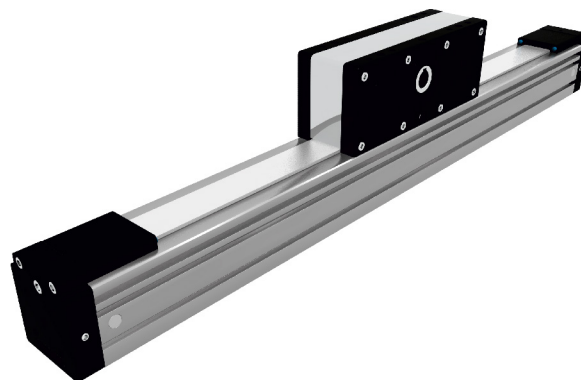


TIPO 2

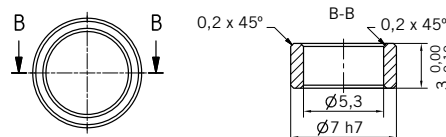




■ Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.

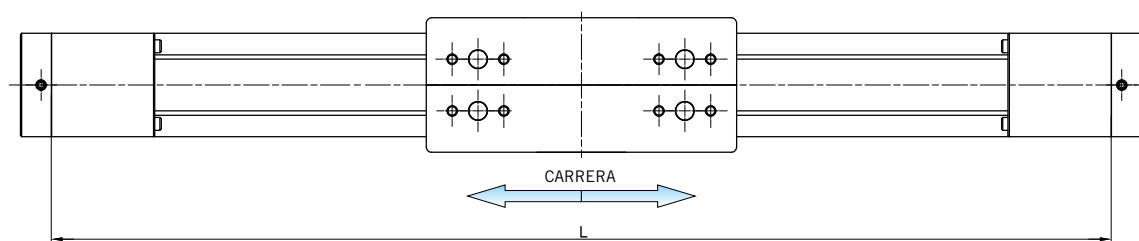


ANILLO DE CENTRADO CR7. Material: 1.4305 (AISI303)

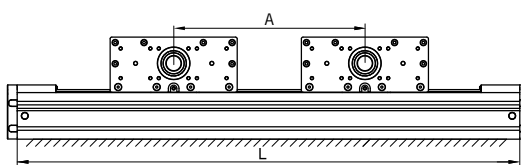


DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + 320 \text{ mm} \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 40$$

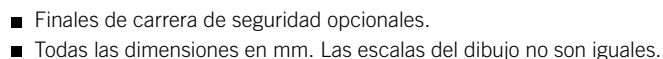


BLOQUE MULTI UNIDAD

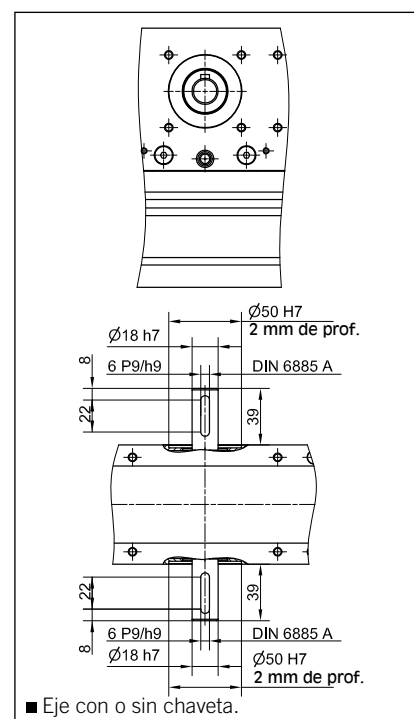
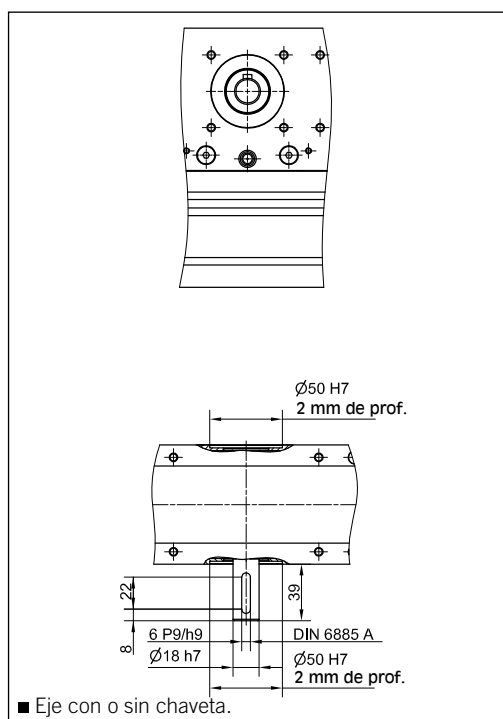


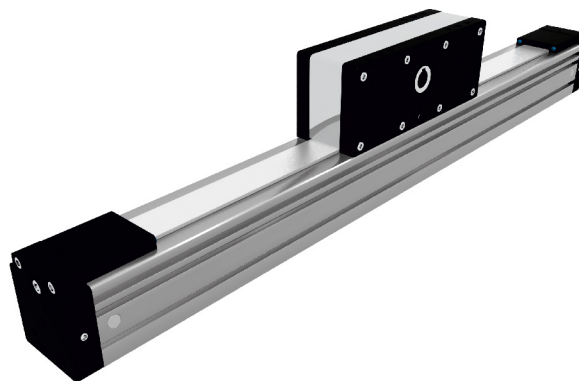
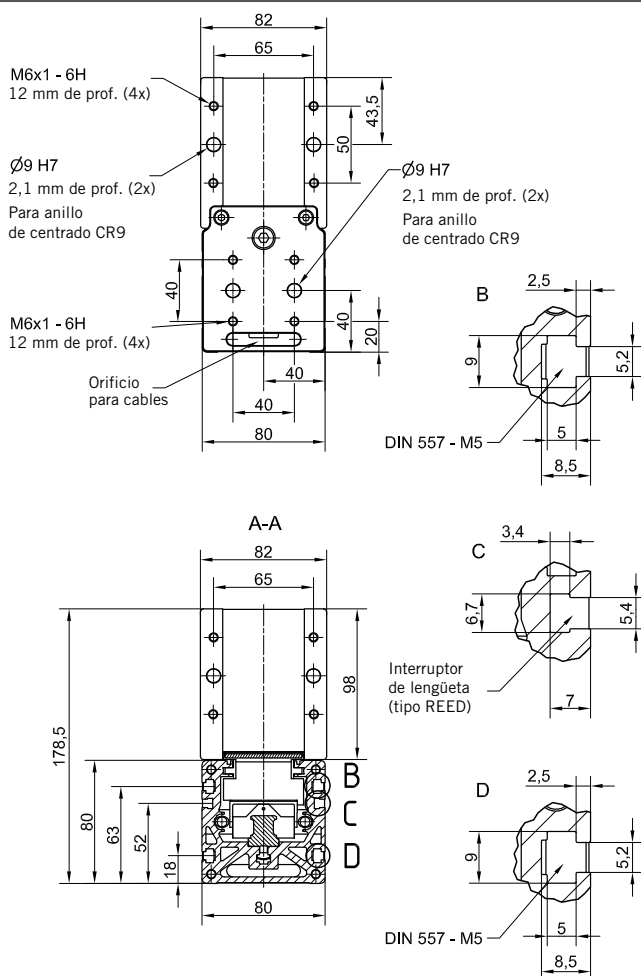
$$\left. \begin{aligned} L &= \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_b - 1) + 320 \text{ mm} \\ L_{\text{total}} &= L + 40 \end{aligned} \right\} A \geq 200 \text{ mm}$$

 $n_h = \text{número de unidades}$

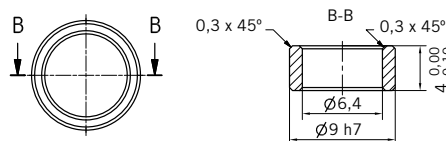


TIPO 2





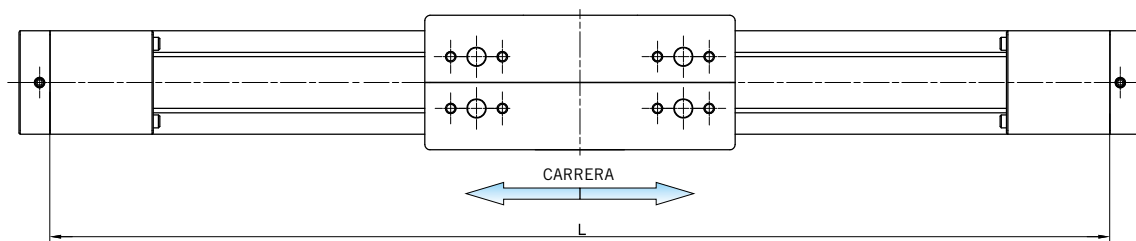
ANILLO DE CENTRADO CR9. Material: 1.4305 (AISI303)



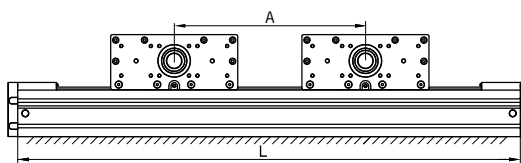
- Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.

DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + 382 \text{ mm} \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 44$$

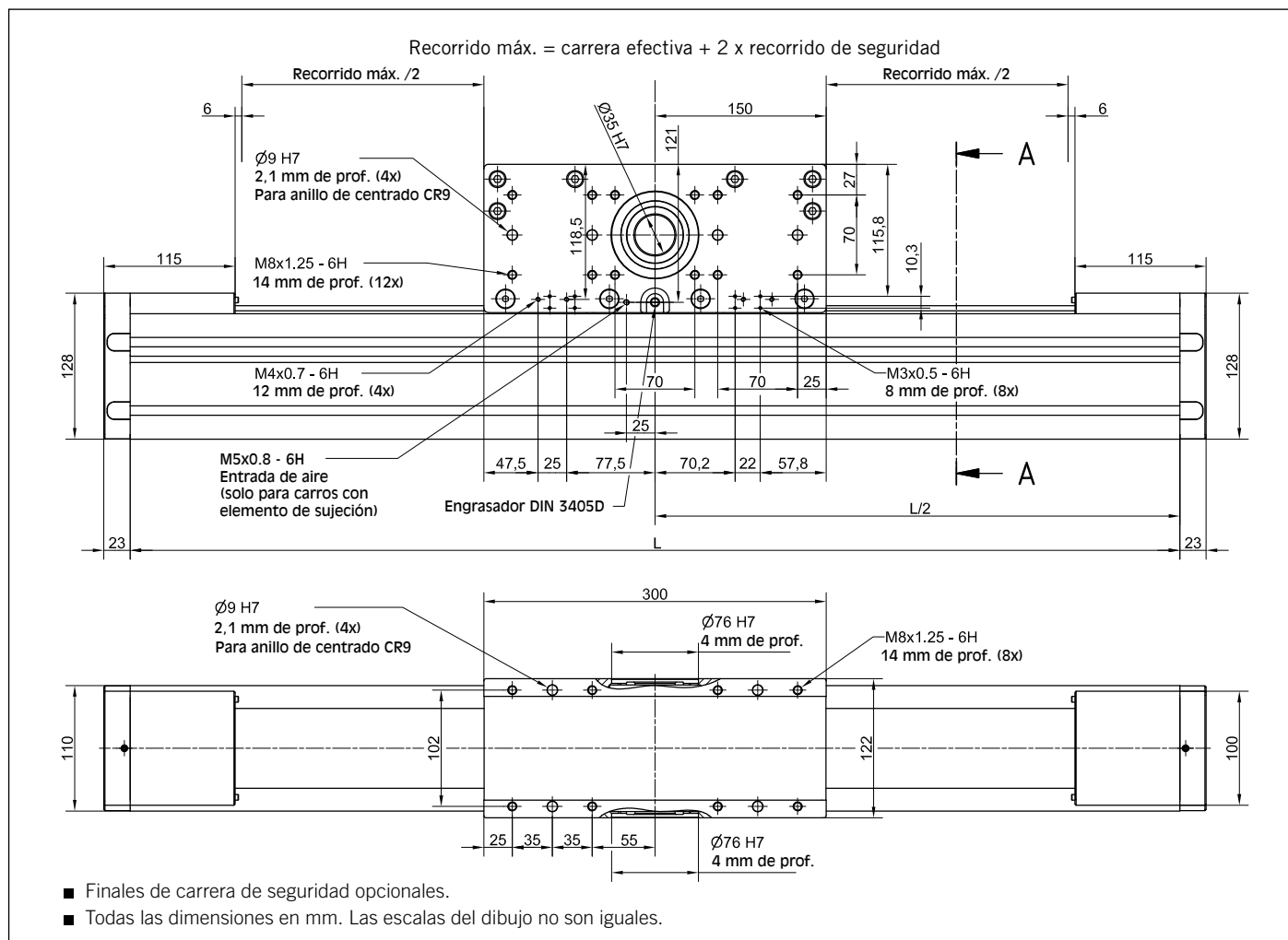


BLOQUE MULTI UNIDAD

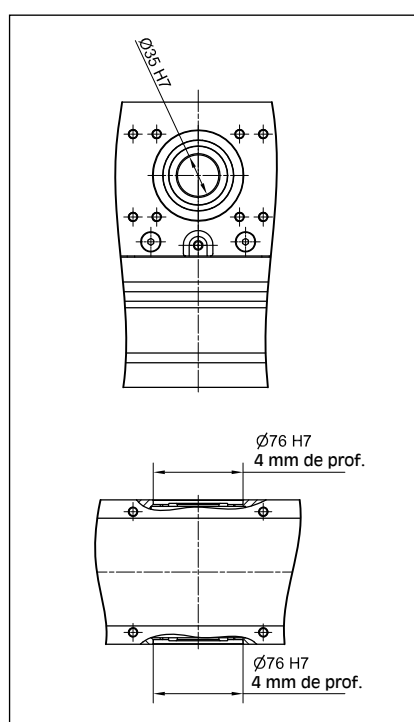


$$\left. \begin{aligned} L &= \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_b - 1) + 382 \text{ mm} \\ L_{\text{total}} &= L + 44 \end{aligned} \right\} A \geq 250 \text{ mm}$$

 $n_b = \text{número de unidades}$

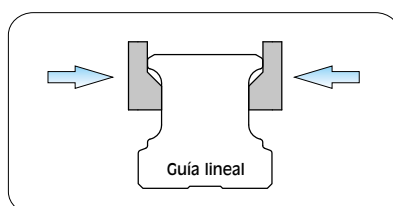


TIPO 0



CARRO CON ELEMENTO DE SUJECIÓN

SUJECCIÓN TIPO RESORTE

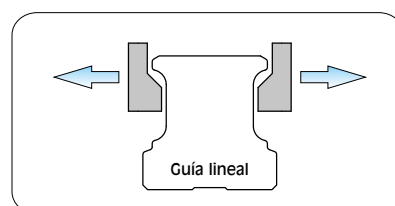


Presión del aire = 0 bar

Fuerza de sujeción = 1400 N

La fuerza de sujeción está probada con un rail ligeramente lubricado (ISO VG 68).

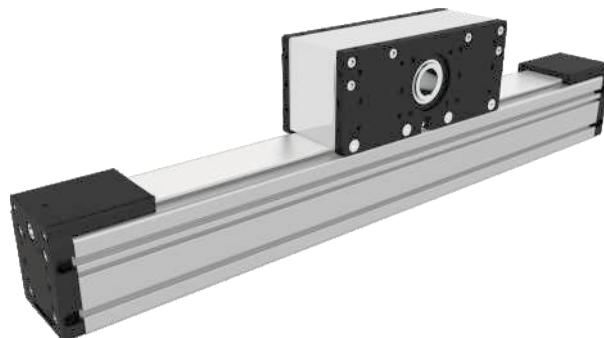
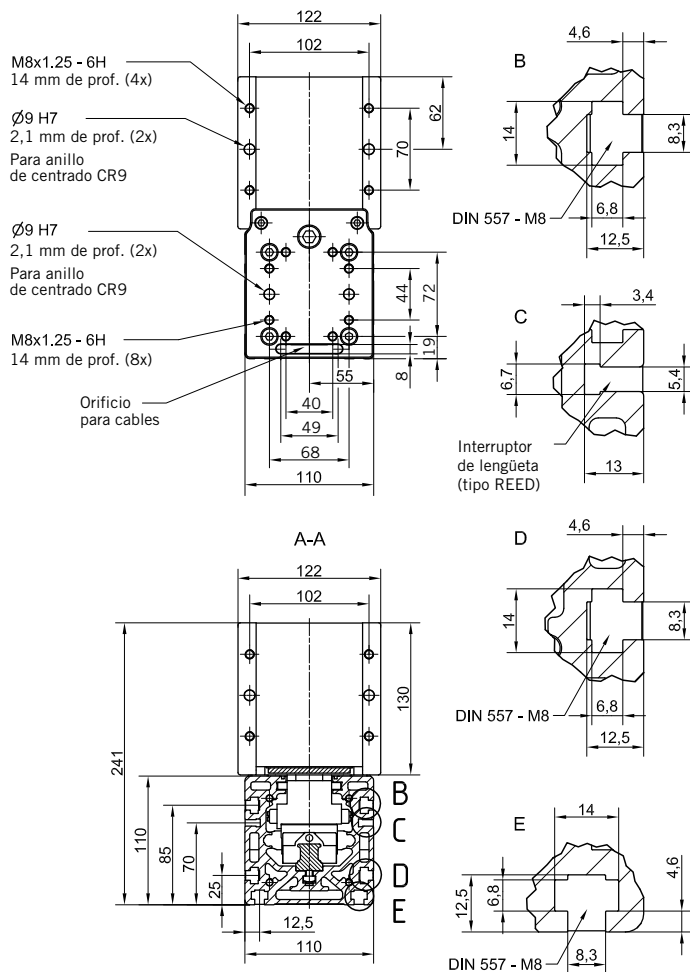
APERTURA CON PRESIÓN DE AIRE



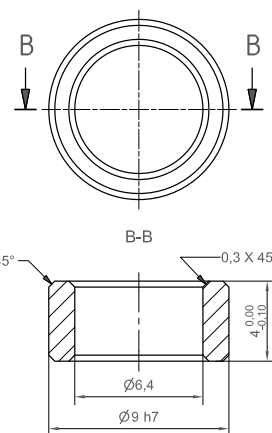
Presión del aire = 5,5 - 8 bar

- La presión de aire abre los pistones de sujeción. Se permite el libre movimiento.
- Se utilizará aire purificado y aceitado (según la norma ISO 8573-1 Clase 4). El tamaño de filtro recomendado es de 25 µm.

Módulo lineal	Masa del carro (kg)	Masa módulo lineal (kg)
MTJZ 110	12,9	23,3 + 0,0147 · Carrera (mm)



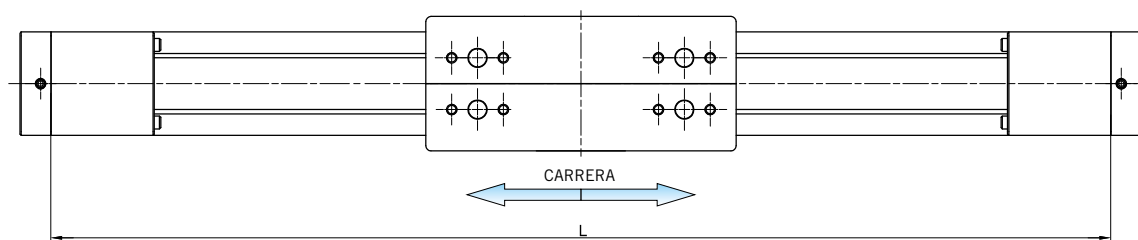
Sistema de ajuste de la correa
ANILLO DE CENTRADO CR9
Material: 1.4305 (AISI303)



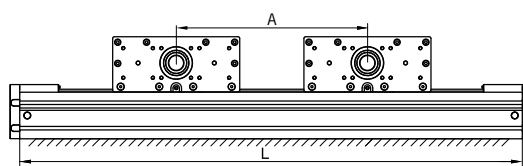
■ Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.

DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + 496 \text{ mm} \quad / \quad L_{\text{total}} = L + 46$$



BLOQUE MULTI UNIDAD



$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_b - 1) + 496 \text{ mm} \quad \left. \begin{array}{l} A \geq 300 \text{ mm} \\ A \geq 410 \text{ mm} * \end{array} \right\}$$

$$L_{\text{total}} = L + 46$$

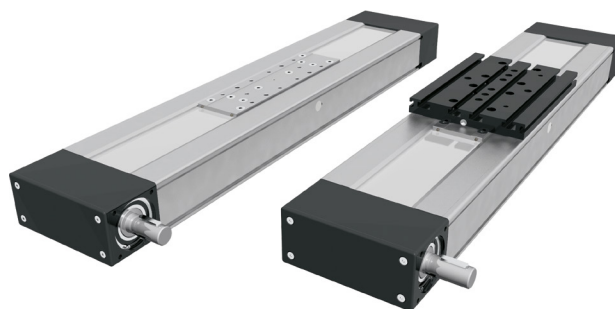
n_b = número de unidades

* En caso de utilizar unidades con elementos de sujeción

La serie **CTJ** se compone de módulos lineales con correa dentada y dos sistemas paralelos de guías lineales de bolas integrados. Su tamaño compacto permite capacidades de carga elevadas, alta velocidad, precisión y repetitibilidad. Estas unidades admiten diversas combinaciones para formar sistemas lineales de varios ejes, garantizando una óptima relación precio/prestaciones con un corto plazo de entrega.

Su sólido y compacto perfil de aluminio extruido anodizado de aleación Al 6063 con dos sistemas de guía lineal de bolas de precisión integrados proporciona elevados momentos de carga y permite mover grandes cargas a altas velocidades. Los perfiles de aluminio están provistos de ranuras en T para fijar en ellas módulos lineales e interruptores de proximidad (sensores).

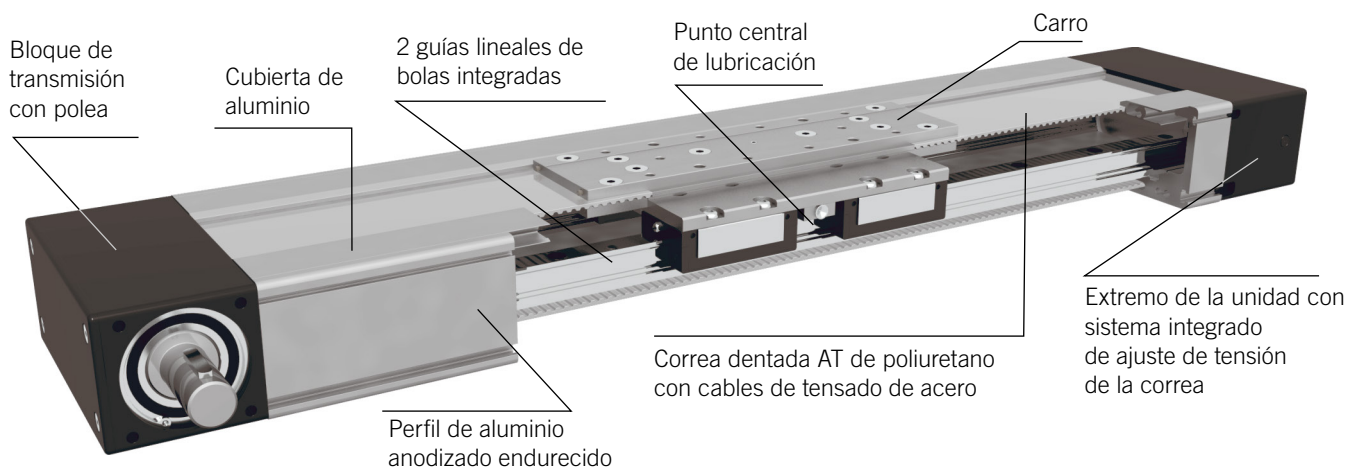
Los módulos lineales **CTJ** utilizan una correa dentada AT de poliuretano pretensada y reforzada con cables de acero, que en uso combinado con una polea de juego cero permite obtener una excelente precisión, la transmisión de cargas elevadas con estabilidad dimensional y un nivel sonoro y de desgaste mínimos. La correa de



distribución dentada de poliuretano se mueve a lo largo de un carril integrado en el perfil para proteger los componentes internos de la entrada de polvo y elementos extraños.

Los puntos de lubricación de los carros con patines se encuentran en el lateral de la base del perfil para facilitar el mantenimiento.

Los módulos lineales **CTJ** están disponibles con bridas prediseñadas para el acoplamiento de motores y reductores en distintas orientaciones.



EJEMPLO DE PEDIDO: CTJ - 145 - 1000 - L - 1 - R - 1

CTJ	145	1000	L	1	R	1
SERIE	TAMAÑO	CARRERA (mm)	DISEÑO DEL CARRO	TIPO DE POLEA DE TRANSMISIÓN	POSICIÓN DEL EJE SALIENTE DE TRANSMISIÓN	CONEXIÓN DE LOS PATINES
▶ CTJ	▶ 90 ▶ 110 ▶ 145 ▶ 200		▶ S: CORTO ▶ L: LARGO			▶ 0: SIN ▶ 1: CON
▶ 1: POLEA CON EJE SALIENTE ▶ 10: POLEA CON EJE SALIENTE (SIN CHAVETA) ▶ 2: POLEA CON EJE SALIENTE A AMBOS LADOS ▶ 20: POLEA CON EJE SALIENTE A AMBOS LADOS (SIN CHAVETA) ▶ 3: SIN UNIDAD DE TRANSMISIÓN CTJ 200 polea 2 o 20 sólo puede tener el motor montado en el lado izquierdo L, o derecho, lado R.						
▶ L: EJE SALIENTE EN EL LADO IZQUIERDO ▶ R: EJE SALIENTE EN EL LADO DERECHO ▶ NINGUNO: PARA POLEA DE TRANSMISIÓN DE TIPO 2 Y 3						

Los perfiles de aluminio están fabricados según la norma EN 12020-2.

Rectitud = 0,35 mm/m | **Torsión máx.** = 0,35 mm/m | **Torsión angular** = 0,2 mm/40 mm | **Paralelismo** = 0,2 mm.

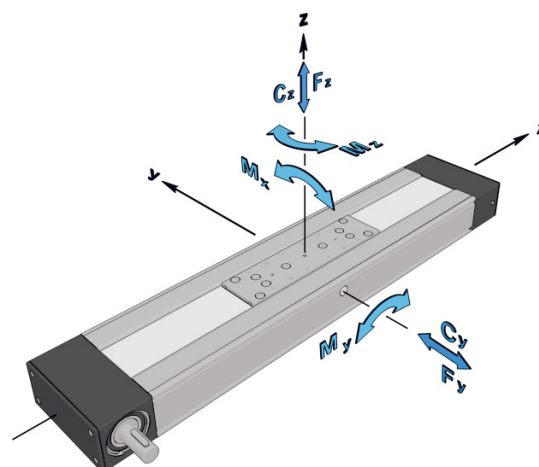
Módulo lineal	Longitud del carro L_v (mm)	Capacidad de carga dinámica C (N) ⁽¹⁾	Momento dinámico ⁽¹⁾			Cargas máximas permitidas					Masa transportada (kg)	Repetibilidad máxima (mm)	Longitud máxima * L_{max} (mm)	Momento geométrico de inercia	
			M_x (Nm)	M_y (Nm)	M_z (Nm)	F _{py} (N)	F _{pz} (N)	M _{px} (Nm)	M _{py} (Nm)	M _{pz} (Nm)				I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)
CTJ 90 S	102	4620	125	17	34	2000	4000	110	17	34	0,20	± 0,08	6000	13,4	107,0
CTJ 90 L	156	9240	250	290	290	3990	8270	200	290	125	0,35	± 0,08			
CTJ 110 S	170	19800	610	118	235	6470	8390	260	90	90	0,64	± 0,08	6000	31,1	217,2
CTJ 110 L	215	39600	1225	1680	1680	13080	18820	525	880	550	0,98	± 0,08			
CTJ 145 S	180	34200	1500	260	520	8930	15320	674	260	180	1,35	± 0,08	6000	78,9	707,6
CTJ 145 L	240	68400	3005	3420	3420	17870	30640	1200	1700	893	2,25	± 0,08			
CTJ 200 S	265	49600	3235	450	900	10000	24520	1600	450	308	3,05	± 0,08	6000	376,4	2744,6
CTJ 200 L	405	99200	6470	8680	8680	20000	50900	3250	4550	1750	5,70	± 0,08			

* Para longitudes superiores, por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

(1) VALORES DE CARGA RECOMENDADOS

Todos los valores estáticos y dinámicos de momentos y capacidades de carga indicados en la tabla anterior son teóricos y sin considerar ningún factor de seguridad. El factor de seguridad depende de la aplicación. Se recomienda un factor de seguridad mínimo ($f_v=5,0$).

Módulo de elasticidad: $E=70000 \text{ N/mm}^2$



CTJ Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de trabajo	0 °C → +60 °C
Ciclo de trabajo	100 %

CARACTERÍSTICAS DE LA CORREA Y LA POLEA PARA LA SERIE CTJ

Módulo lineal	Velocidad lineal máxima (m/s)	Par de transmisión máximo M_a (Nm)	Par sin carga *	Avance por revolución del eje de entrada (mm/rev)	Diámetro de la polea (mm)	Tipo de correa	Ancho de la correa (mm)	Fuerza máxima de transmisión de la correa (N)	Constante específica de elasticidad (N)
CTJ 90 S	5	7,5	0,40	90	28,65	AT 3	35	520	402500
CTJ 90 L			0,42						
CTJ 110 S	6	15,7	0,98	120	38,20	AT 5	50	820	960000
CTJ 110 L			1						
CTJ 145 S	6	33,6	1,48	165	52,52	AT 5	70	1280	1360000
CTJ 145 L			1,5						
CTJ 200 S	6	102 con chaveta 129 sin chaveta	2,3	250	79,58	AT 10	100	3250	4350000
CTJ 200 L			2,8						

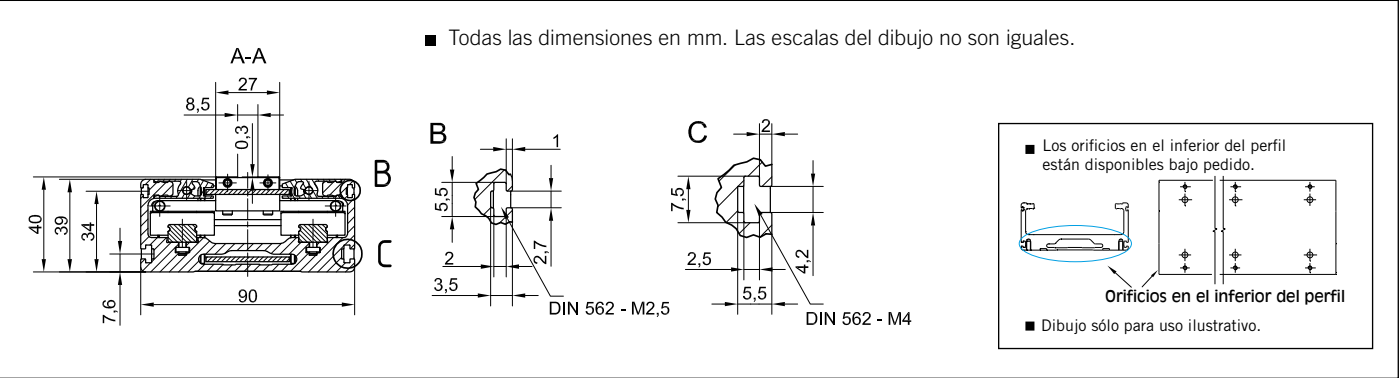
* Los valores indicados son para carreras de hasta 500 mm. El par de transmisión sin carga aumenta con el incremento de la carrera.

PESO Y MOMENTO DE INERCIA DE LA MASA

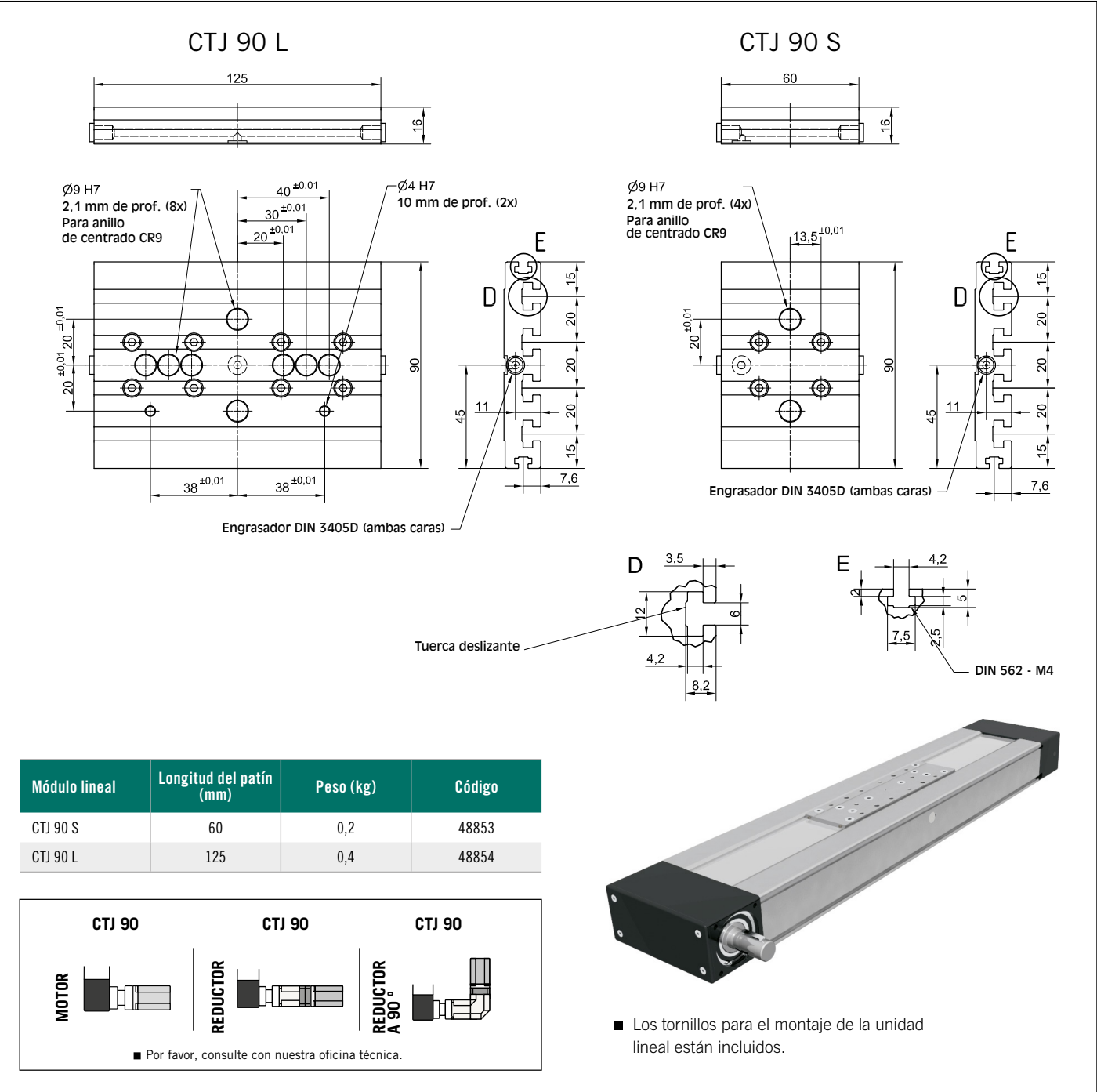
Módulo lineal	Longitud del carro L_v (mm)	Peso del módulo lineal (kg)	Momento de inercia de la masa ($10^{-5} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$)
CTJ 90 S	102	$1,7+0,0048 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,20 \times (n_c - 1)$	$7+0,0031 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 4,1 \times (n_c - 1)$
CTJ 90 L	156	$2,1+0,0048 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,35 \times (n_c - 1)$	$11+0,0031 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 7,2 \times (n_c - 1)$
CTJ 110 S	170	$3,6+0,0072 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,64 \times (n_c - 1)$	$36+0,0125 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 23,3 \times (n_c - 1)$
CTJ 110 L	215	$4,2+0,0072 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 0,98 \times (n_c - 1)$	$49+0,0125 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 35,8 \times (n_c - 1)$
CTJ 145 S	180	$7,2+0,0127 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 1,35 \times (n_c - 1)$	$145+0,0330 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 93,1 \times (n_c - 1)$
CTJ 145 L	240	$8,8+0,0127 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 2,25 \times (n_c - 1)$	$208+0,0330 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 155,2 \times (n_c - 1)$
CTJ 200 S	265	$20,2+0,0245 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 3,1 \times (n_c - 1)$	$778+0,1868 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 482,9 \times (n_c - 1)$
CTJ 200 L	405	$26,2+0,0245 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 5,7 \times (n_c - 1)$	$1210+0,1868 \times (\text{Carr. total} + (n_c - 1) \times A) + 902,4 \times (n_c - 1)$

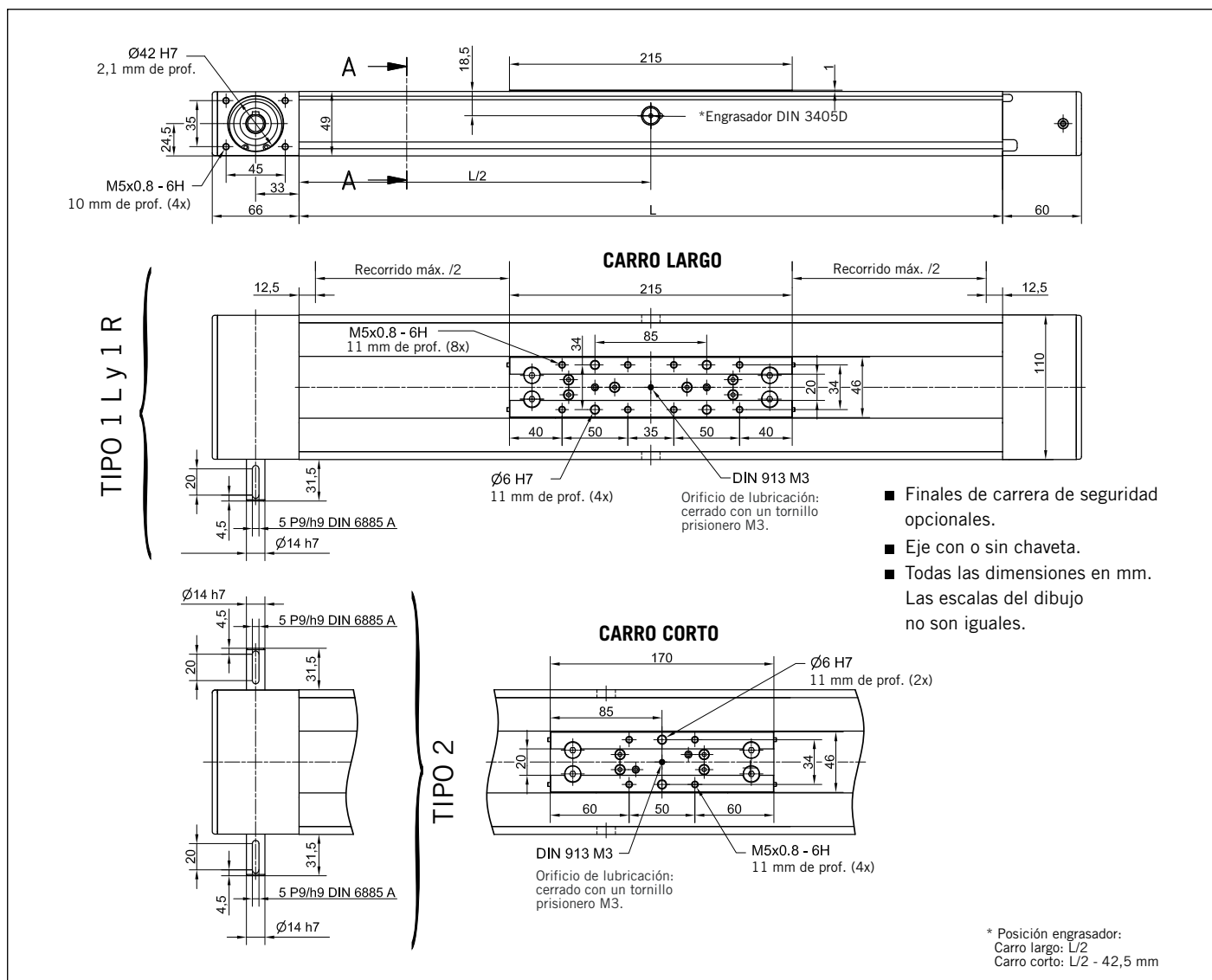
El cálculo del peso no incluye el peso del motor, del reductor, de los finales de carrera ni de las sujeciones.





CONEXIÓN DE LOS PATINES

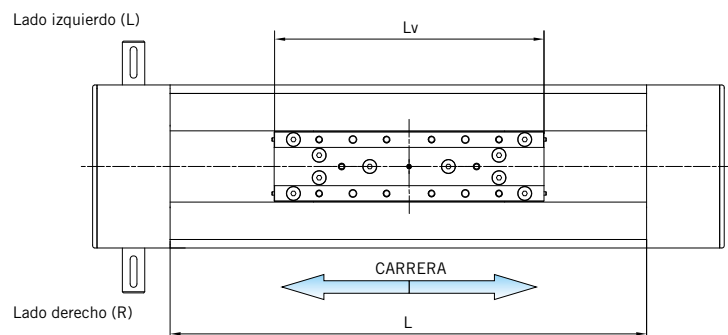




DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_c - 1) + 25 \text{ mm}$

$L_{\text{total}} = L + 126$ / $L_v \text{ carro largo} = 215 \text{ mm}$ / $L_v \text{ carro corto} = 170 \text{ mm}$

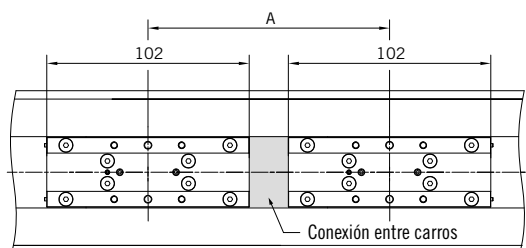


CARROS MÚLTIPLES

$A \geq L_v$ *

N_c : Número de carros

* Los carros están conectados dentro del perfil con una placa de aluminio (o una correa dentada en el caso de longitudes $> A$)

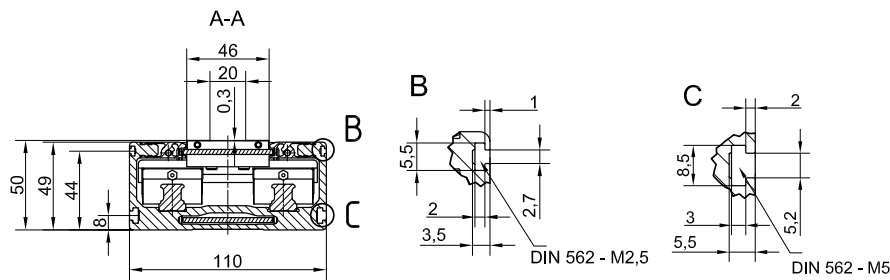


* En el caso de $A \text{ (mm)} > A_{\text{lim}}$:

- se utilizará una correa dentada para la conexión de los carros,
- debe cumplirse la siguiente condición: $A \text{ (mm)} = A_{\text{lim}} + 5 \times i$, donde $i \in \{1, 2, 3, \dots\}$.

	CTJ 110 S	CTJ 110 L
A_{lim}	601	646

■ Todas las dimensiones en mm. Las escalas del dibujo no son iguales.



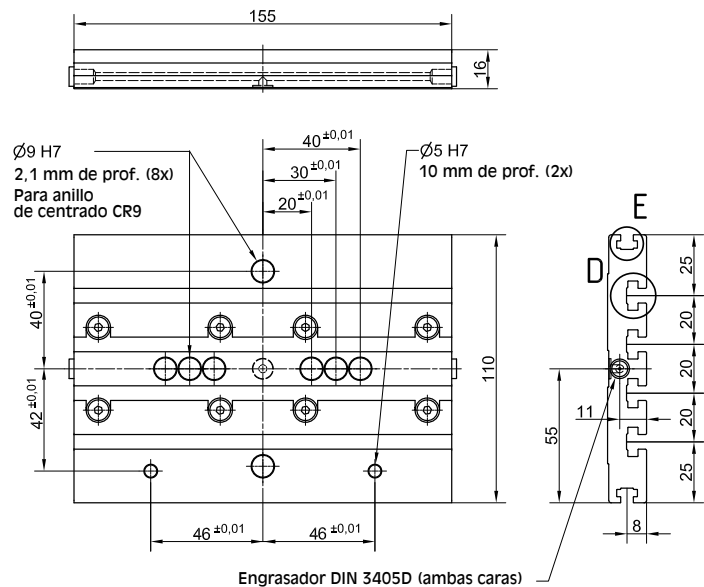
■ Los orificios en el inferior del perfil están disponibles bajo pedido.

Orificios en el inferior del perfil

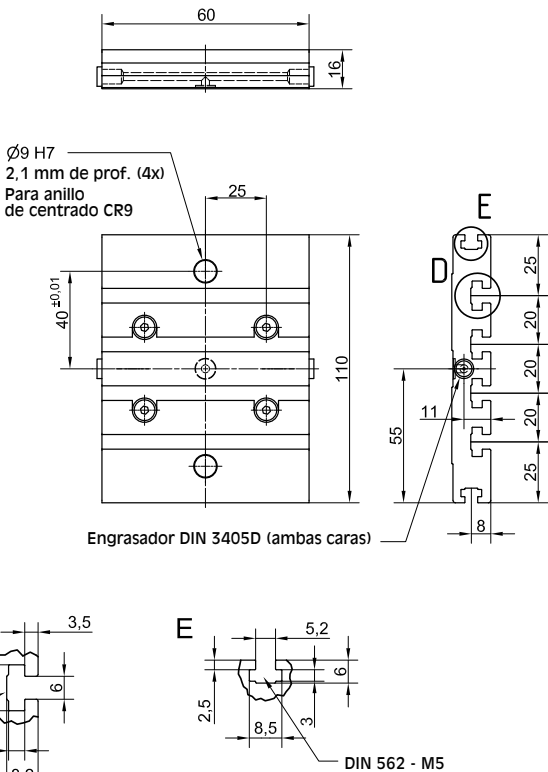
■ Dibujo sólo para uso ilustrativo.

CONEXIÓN DE LOS PATINES

CTJ 110 L



CTJ 110 S



Módulo lineal	Longitud del patín (mm)	Peso (kg)	Código
CTJ 110 S	60	0,35	48525
CTJ 110 L	155	0,60	48480

CTJ 110 MOTOR

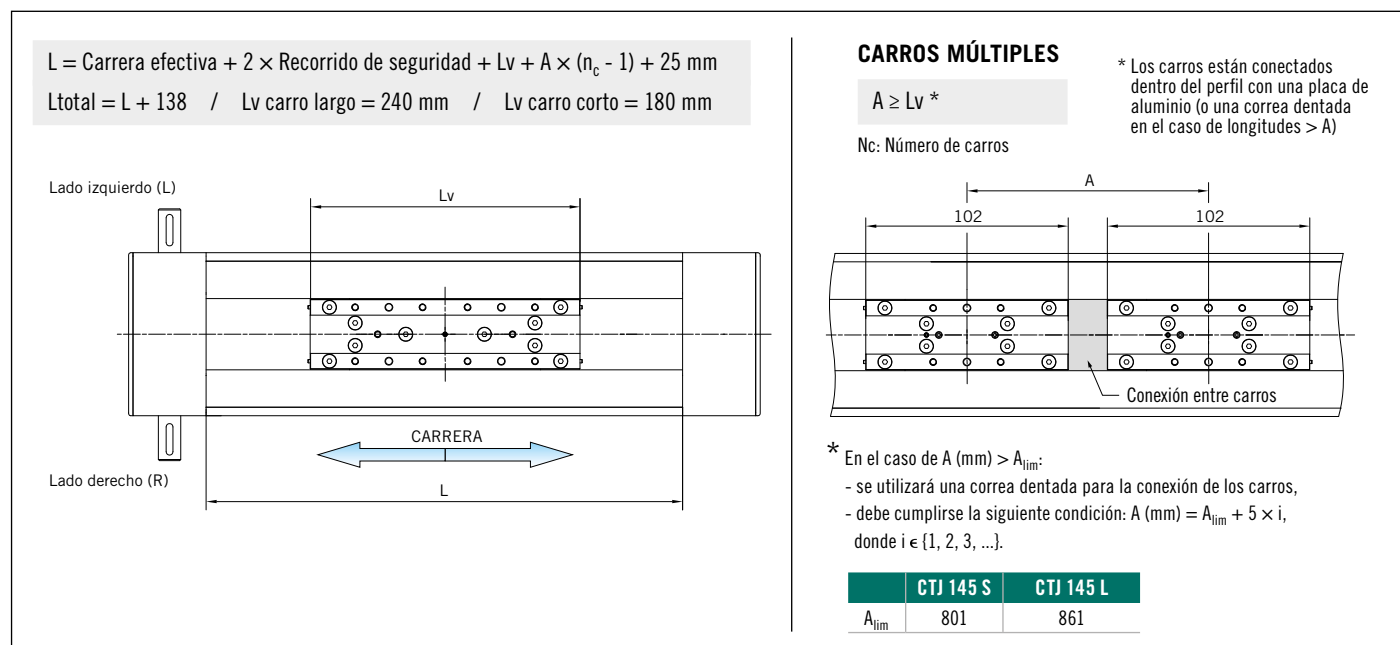
CTJ 110 REDUCTOR

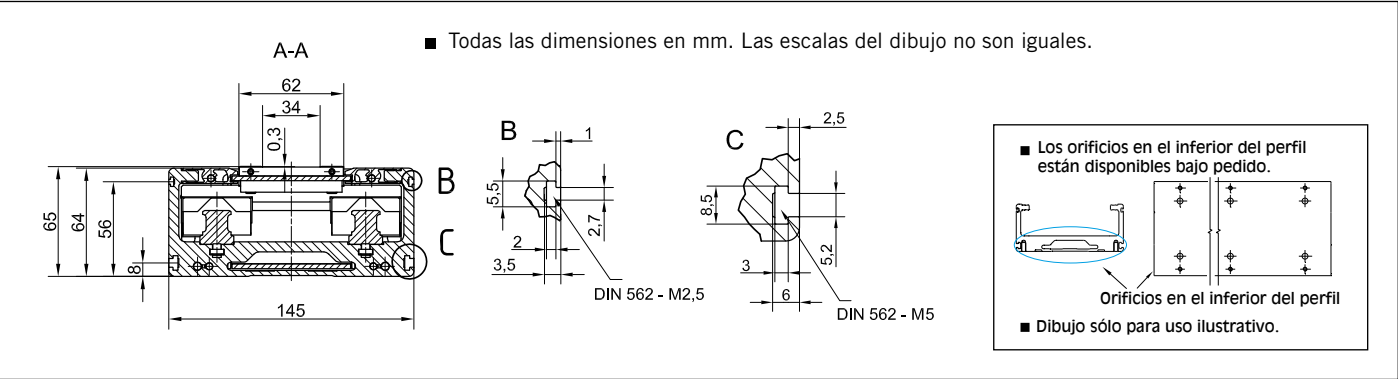
CTJ 110 REDUCTOR A 90°

■ Por favor, consulte con nuestra oficina técnica.

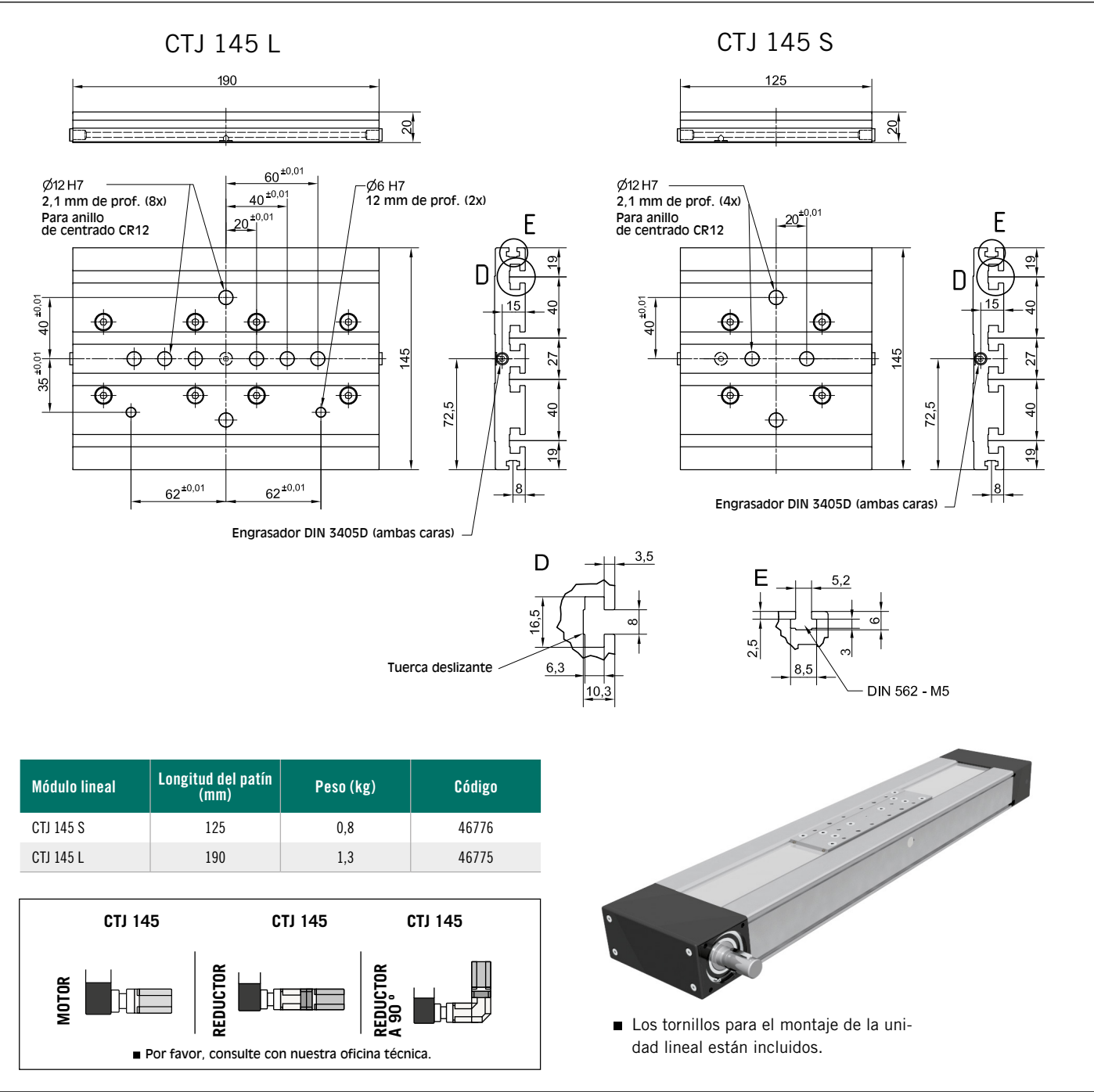


■ Los tornillos para el montaje de la unidad lineal están incluidos.



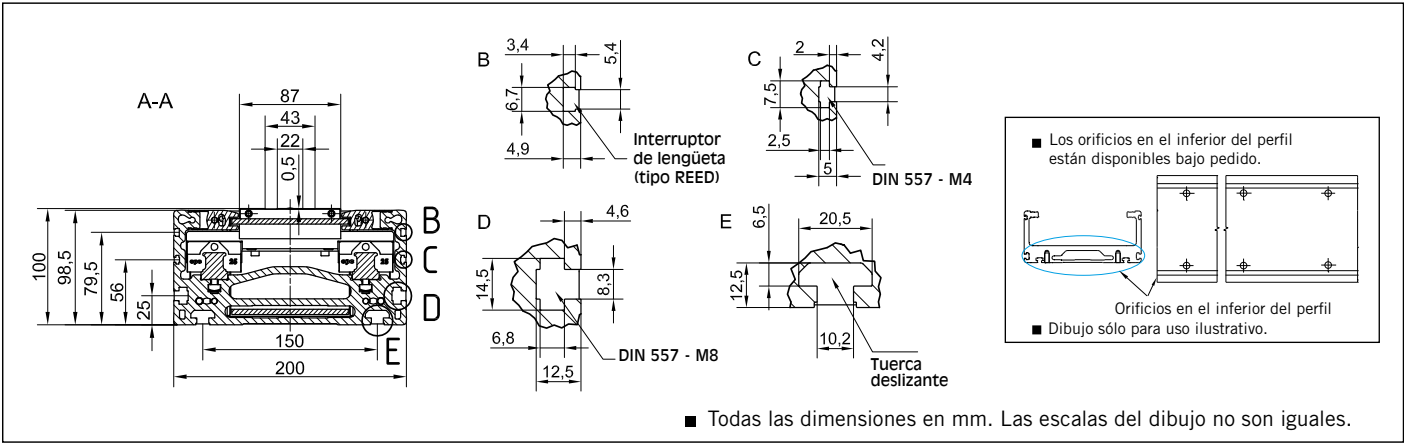


CONEXIÓN DE LOS PATINES

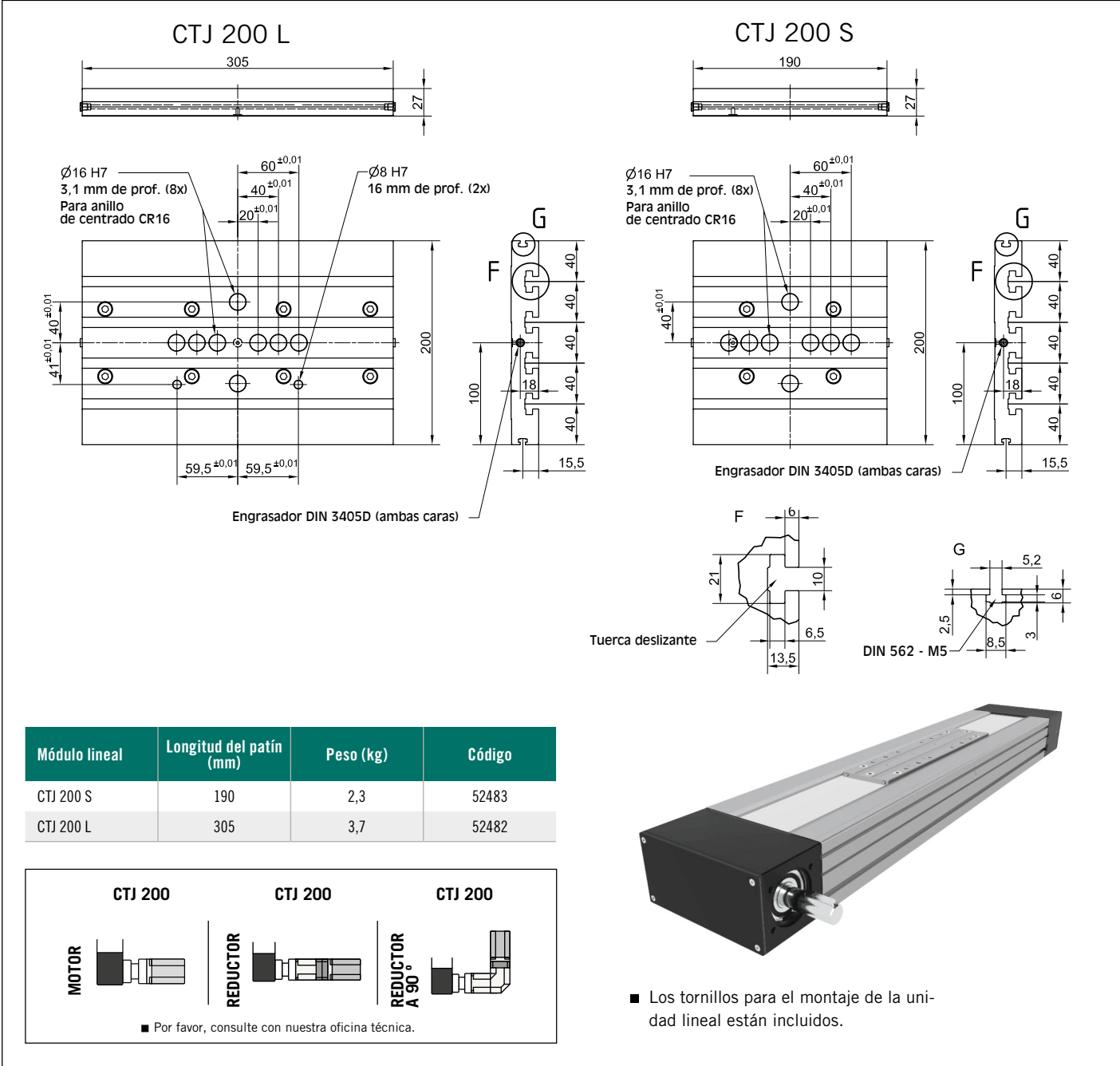


■ Los tornillos para el montaje de la unidad lineal están incluidos.





CONEXIÓN DE LOS PATINES



La serie **CTV** se compone de módulos lineales con husillo de bolas de precisión y dos sistemas paralelos de guías lineales de bolas integrados. Su tamaño compacto permite capacidades de carga elevadas, alta velocidad, precisión y repetitibilidad. Estas unidades admiten diversas combinaciones para formar sistemas lineales de varios ejes, garantizando una óptima relación precio/prestaciones con un corto plazo de entrega.

Su sólido y compacto perfil de aluminio extruido anodizado de aleación Al 6063 con dos sistemas de guías lineales de bolas de precisión integradas proporciona elevados momentos de carga y permite mover grandes cargas a altas velocidades. Los perfiles de aluminio están provistos de ranuras en T para fijar en ellas actuadores y sensores de proximidad.

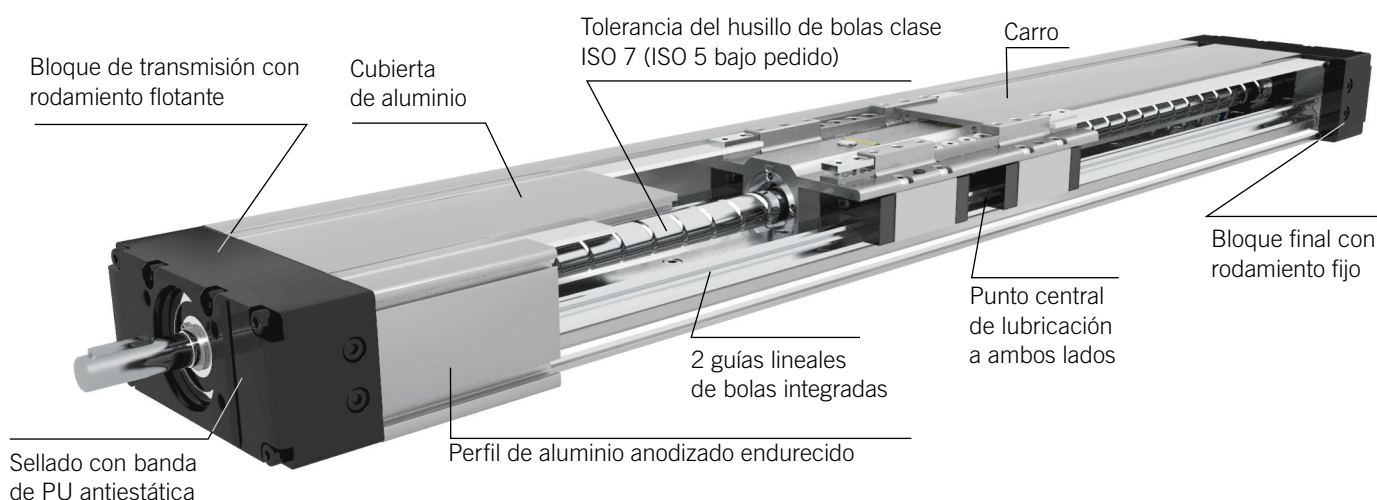
Los módulos lineales **CTV** utilizan un husillo de bolas con tuerca simple de juego reducido con una clase de tolerancia ISO 7 (ISO 5 bajo pedido). Dos juntas antiestáticas de poliuretano y una cubierta



de aluminio protegen los componentes internos de la entrada de polvo y elementos extraños.

Los carros de diferentes longitudes con punto central de lubricación para el husillo de bolas facilitan el mantenimiento y permiten el montaje de diversos accesorios.

Los módulos lineales **CTV** están disponibles con bridas prediseñadas para el acoplamiento de motores y reductores en distintas orientaciones.



EJEMPLO DE PEDIDO: CTV - 110 - 1610 - ISO7 - 1 - 1000 - L - 1 - 1

CTV	110	1610	ISO7	1	1000	L	1	1
SERIE	TAMAÑO	HUSILLO DE BOLAS	TOLERANCIA DEL HUSILLO DE BOLAS	EJE SALIENTE DEL HUSILLO DE BOLAS	CARRERA (mm)	DISEÑO DEL CARRO	CONEXIÓN DE LOS PATINES	PROTECCIÓN DE LA CUBIERTA
▶ CTV	▶ 90 ▶ 110 ▶ 145		▶ ISO7 (estándar) ▶ ISO5			▶ S: CORTO ▶ L: LARGO	▶ 0: SIN ▶ 1: CON	
▶ CTV 90: Ø12×5, Ø12×10 ▶ CTV 110: Ø16×5, Ø16×10, Ø16×16 ▶ CTV 145: Ø20×5, Ø20×10, Ø20×20			▶ 0: SIN CHAVETA ▶ 1: CON CHAVETA			▶ 0 : SIN BANDA DE PU DE SELLADO ANTIESTÁTICA ▶ 1 : CON BANDA DE PU DE SELLADO ANTIESTÁTICA (ESTÁNDAR) ▶ 2 : CON BANDA PROTECTORA RESISTENTE A LA CORROSIÓN		

Los perfiles de aluminio están fabricados según la norma EN 12020-2.

Rectitud = 0,35 mm/m | **Torsión máx.** = 0,35 mm/m | **Torsión angular** = 0,2 mm/40 mm | **Paralelismo** = 0,2 mm.

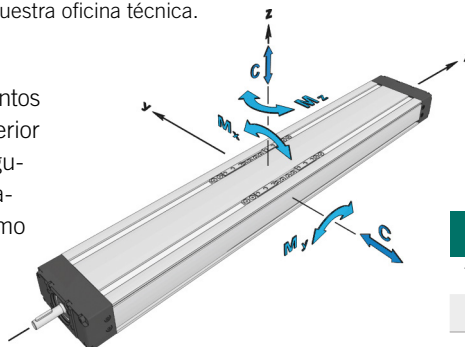
Módulo lineal	Longitud del carro L_v (mm)	Capacidad de carga dinámica C (N) ⁽¹⁾	Momento dinámico ⁽¹⁾			Cargas máximas permitidas					Masa transportada (kg)	Longitud máxima [*] L_{max} (mm)	Momento geométrico de inercia	
			M_x (Nm)	M_y (Nm)	M_z (Nm)	F _{py} (N)	F _{pz} (N)	M _{px} (Nm)	M _{py} (Nm)	M _{pz} (Nm)			I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)
CTV 90 S	35	4620	125	17	34	2000	4540	125	17	34	0,3	750	13,6	102,6
CTV 90 L	100	9240	250	300	300	3990	9090	250	297	130	0,5			
CTV 110 S	39	19800	650	118	235	4670	9390	310	90	90	0,63	1500	29,1	196
CTV 110 L	124	39600	1305	1680	1680	13080	18800	620	800	550	1,36			
CTV 145 S	49	34200	1500	260	520	8930	15320	674	260	180	1,19	1800	85,3	682,3
CTV 145 L	149	68400	3005	3420	3420	17870	30680	1350	1700	893	2,61			
CTV 200 S	80	49600	3220	450	900	10000	24610	1600	450	308	3,11	2200	417,4	3007,3
CTV 200 L	255	99200	6445	8680	8680	20000	51540	3350	4550	1750	6,21			

* Para longitudes superiores, por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

(1) VALORES DE CARGA RECOMENDADOS

Todos los valores estáticos y dinámicos de momentos y capacidades de carga indicados en la tabla anterior son teóricos y sin considerar ningún factor de seguridad. El factor de seguridad depende de la aplicación. Se recomienda un factor de seguridad mínimo ($f_v=5,0$).

Módulo de elasticidad: $E=70000 \text{ N/mm}^2$



MTV Condiciones de funcionamiento	
Temperatura de trabajo	0 °C → +60 °C
Ciclo de trabajo	100 %

CARACTERÍSTICAS DE LOS HUSILLOS DE BOLAS

Módulo lineal	Husillo de bolas	Velocidad lineal máxima ¹ (m/s)	Par sin carga ² (Nm)		Avance por revolución del eje de entrada (mm/rev)	Precisión máxima de repetibilidad ³		Capacidad de carga axial dinámica C_a (N)	Carga axial máx.	Par de transmisión máximo M_a (Nm)
			Carro S	Carro L		Estándar ISO7	ISO5			
CTV 90	12 x 5	0,49	$0,08 \times n_c$	$0,10 \times n_c$	5	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	5000	5000	4,4 con chaveta
	12 x 10	0,97	$0,09 \times n_c$	$0,11 \times n_c$	10	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	3800	2540	4,5 con chaveta
CTV 110	16 x 5	0,35	$0,17 \times n_c$	$0,20 \times n_c$	5	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	13150	8700	5,5 con chaveta, 7,7 sin chaveta
	16 x 10	0,70	$0,18 \times n_c$	$0,21 \times n_c$	10	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	11550	6730	5,5 con chaveta, 11,9 sin chaveta
CTV 145	16 x 16	1,12	$0,23 \times n_c$	$0,26 \times n_c$	16	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	8170	4200	11,9 con chaveta, 13,0 sin chaveta
	20 x 5	0,28	$0,30 \times n_c$	$0,35 \times n_c$	5	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	14800	14800	11,9 con chaveta, 24,5 sin chaveta
	20 x 10	0,55	$0,32 \times n_c$	$0,37 \times n_c$	10	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	15900	13850	
	20 x 20	1,10	$0,45 \times n_c$	$0,50 \times n_c$	20	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	16250	6930	
CTV 200	20 x 50	2,50	$0,80 \times n_c$	$0,85 \times n_c$	50	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	13000	2770	16,7 con chaveta, 16,7 sin chaveta
	32 x 5	0,18	$0,60 \times n_c$	$0,70 \times n_c$	5	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	18850	18850	
	32 x 10	0,50	$0,70 \times n_c$	$0,80 \times n_c$	10	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	37000	29600	
	32 x 20	1,00	$0,75 \times n_c$	$0,85 \times n_c$	20	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	22950	14800	27,3 con chaveta, 52,3 sin chaveta
	32 x 32	1,60	$0,80 \times n_c$	$0,90 \times n_c$	32	$\pm 0,02$	$\pm 0,01$	15550	9240	

1) Para velocidades lineales superiores, por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

2) Los valores indicados son para carreras de hasta 500 mm. El par de transmisión sin carga aumenta con el incremento de la carrera.

3) Para una precarga del 2% de la tuerca, por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

* El diámetro del eje efectivo reducido con chaveta baja el par máximo de transmisión permisible.

PESO Y MOMENTO DE INERCIA DE LA MASA

Módulo lineal	Longitud del carro L_v (mm)	Peso del módulo lineal (kg)	Momento de inercia de la masa ($10^{-5} \text{ kg} \cdot \text{m}^2$)
CTV 90 S	35	$1,6 + 0,006 \cdot \text{Carrera (mm)}$	$0,4 + 0,002 \cdot \text{Carrera (mm)}$
CTV 90 L	100	$2,2 + 0,006 \cdot \text{Carrera (mm)}$	$0,5 + 0,002 \cdot \text{Carrera (mm)}$
CTV 110 S	39	$3,3 + 0,008 \cdot \text{Carrera (mm)}$	$1,1 + 0,005 \cdot \text{Carrera (mm)}$
CTV 110 L	124	$4,6 + 0,008 \cdot \text{Carrera (mm)}$	$2,0 + 0,005 \cdot \text{Carrera (mm)}$
CTV 145 S	49	$5,7 + 0,015 \cdot \text{Carrera (mm)}$	$4,2 + 0,013 \cdot \text{Carrera (mm)}$
CTV 145 L	149	$8,4 + 0,015 \cdot \text{Carrera (mm)}$	$6,9 + 0,013 \cdot \text{Carrera (mm)}$
CTV 200 S	80	$15,4 + 0,031 \cdot \text{Carrera (mm)}$	$29,0 + 0,069 \cdot \text{Carrera (mm)}$
CTV 200 L	255	$23,8 + 0,031 \cdot \text{Carrera (mm)}$	$49,1 + 0,069 \cdot \text{Carrera (mm)}$

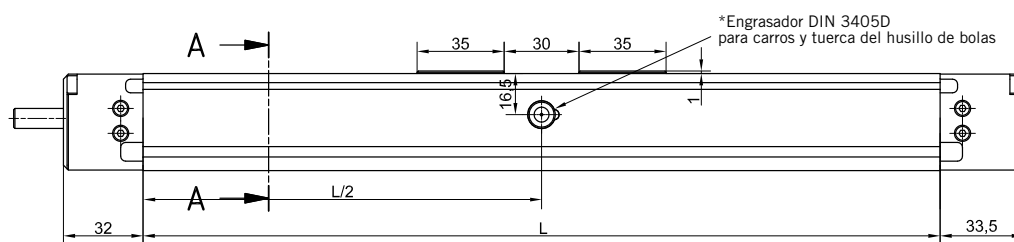
El cálculo del peso no incluye el peso del motor, del reductor, de los finales de carrera ni de las sujeciones.

MASA Y MOMENTO DE INERCIA DE LA MASA

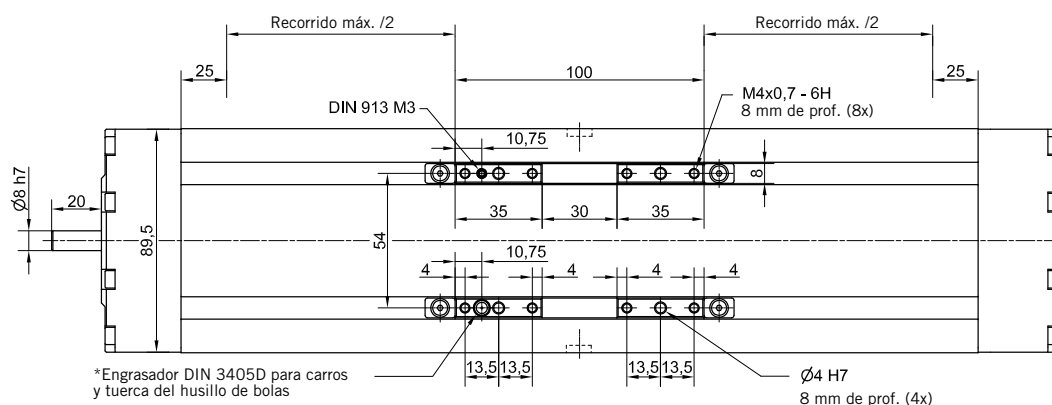
Módulo lineal	(*) Masa de unidad lineal (kg)	Husillo de bolas (d×l)	Momento de inercia de la masa (10 ⁻⁵ kg m ²)
CTV 90 S	$1,6+0,006 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,30 \times (\text{nc} - 1)$	12 × 5	$0,32+0,002 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,02 \times (\text{nc} - 1)$
		12 × 10	$0,38+0,002 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,08 \times (\text{nc} - 1)$
CTV 90 L	$2,2+0,006 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,50 \times (\text{nc} - 1)$	12 × 5	$0,43+0,002 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,03 \times (\text{nc} - 1)$
		12 × 10	$0,53+0,002 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,13 \times (\text{nc} - 1)$
CTV 110 S	$3,3+0,008 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,63 \times (\text{nc} - 1)$	16 × 5	$0,70+0,005 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,04 \times (\text{nc} - 1)$
		16 × 10	$0,82+0,005 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,16 \times (\text{nc} - 1)$
		16 × 16	$1,07+0,005 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,41 \times (\text{nc} - 1)$
CTV 110 L	$4,6+0,008 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 1,36 \times (\text{nc} - 1)$	16 × 5	$1,19+0,005 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,09 \times (\text{nc} - 1)$
		16 × 10	$1,45+0,005 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,34 \times (\text{nc} - 1)$
		16 × 16	$1,99+0,005 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,88 \times (\text{nc} - 1)$
CTV 145 S	$5,7+0,015 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 1,19 \times (\text{nc} - 1)$	20 × 5	$3,04+0,013 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,08 \times (\text{nc} - 1)$
		20 × 10	$3,27+0,013 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,30 \times (\text{nc} - 1)$
		20 × 20	$4,17+0,013 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 1,21 \times (\text{nc} - 1)$
		20 × 50	$10,50+0,013 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 7,54 \times (\text{nc} - 1)$
CTV 145 L	$8,4+0,015 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 2,61 \times (\text{nc} - 1)$	20 × 5	$4,43+0,013 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,17 \times (\text{nc} - 1)$
		20 × 10	$4,92+0,013 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,66 \times (\text{nc} - 1)$
		20 × 20	$6,91+0,013 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 2,64 \times (\text{nc} - 1)$
		20 × 50	$20,79+0,013 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 16,53 \times (\text{nc} - 1)$
CTV 200 S	$15,4+0,031 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,11 \times (\text{nc} - 1)$	32 × 5	$21,17+0,069 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,20 \times (\text{nc} - 1)$
		32 × 10	$21,76+0,069 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,79 \times (\text{nc} - 1)$
		32 × 20	$24,12+0,069 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 3,15 \times (\text{nc} - 1)$
		32 × 32	$29,04+0,069 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 8,07 \times (\text{nc} - 1)$
CTV 200 L	$23,8+0,031 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 6,21 \times (\text{nc} - 1)$	32 × 5	$33,41+0,069 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 0,39 \times (\text{nc} - 1)$
		32 × 10	$34,59+0,069 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 1,57 \times (\text{nc} - 1)$
		32 × 20	$39,31+0,069 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 6,29 \times (\text{nc} - 1)$
		32 × 32	$49,12+0,069 \times (\text{Carr. total} + (\text{nc} - 1) \times A) + 16,11 \times (\text{nc} - 1)$

* Carrera total (mm)
A: Distancia entre carros (mm).
nc: Número de carros.

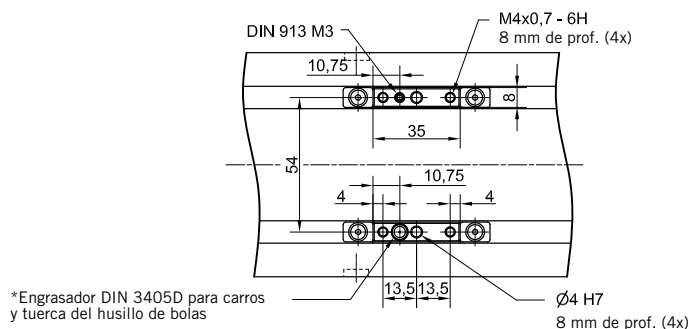
■ El cálculo de masa no incluye la masa del motor, engranaje reductor, interruptores y abrazaderas.



CARRO LARGO



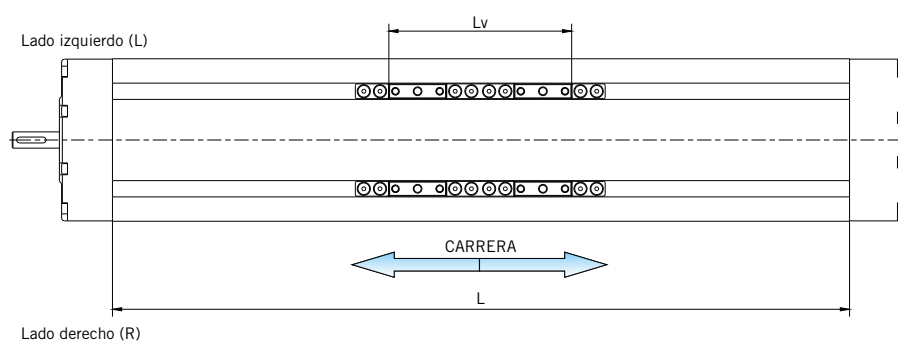
CARRO CORTO



- Finales de carrera de seguridad opcionales.
- Todas las dimensiones en mm.
Las escalas del dibujo no son iguales.

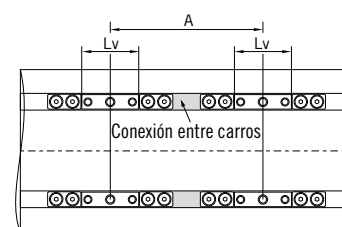
* Posición engrasador:
Carro largo: L/2
Carro corto: L/2 - 24,2 mm

DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL



$$L = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Recorrido de seguridad} + L_v + A \times (n_c - 1) + 50 \text{ mm}$$

$$L_{\text{total}} = L + 65,5 \text{ mm} \quad / \quad L_v \text{ carro largo} = 100 \text{ mm} \quad / \quad L_v \text{ carro corto} = 35 \text{ mm}$$

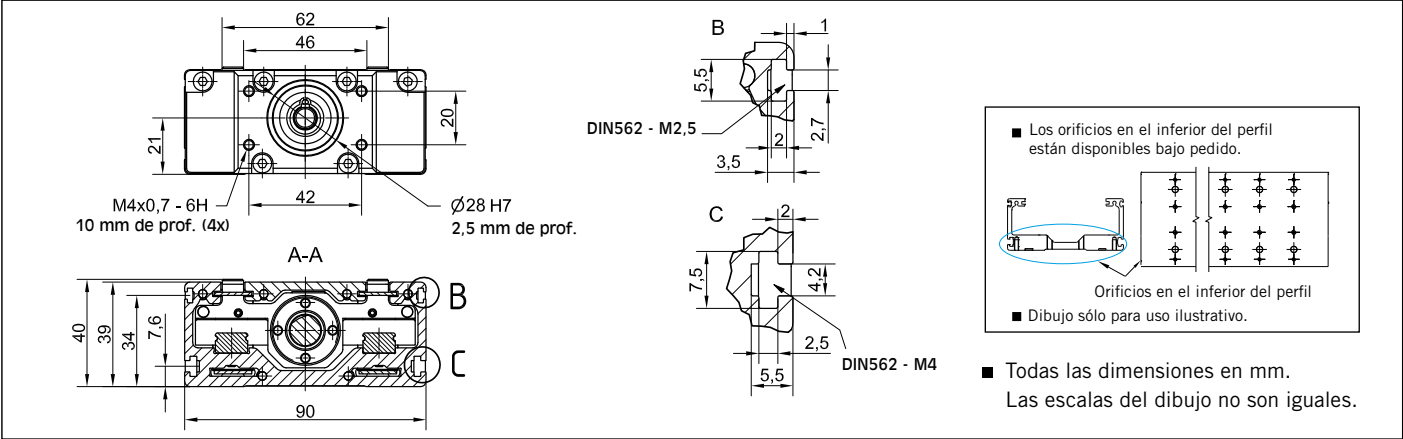


CARROS MÚLTIPLES

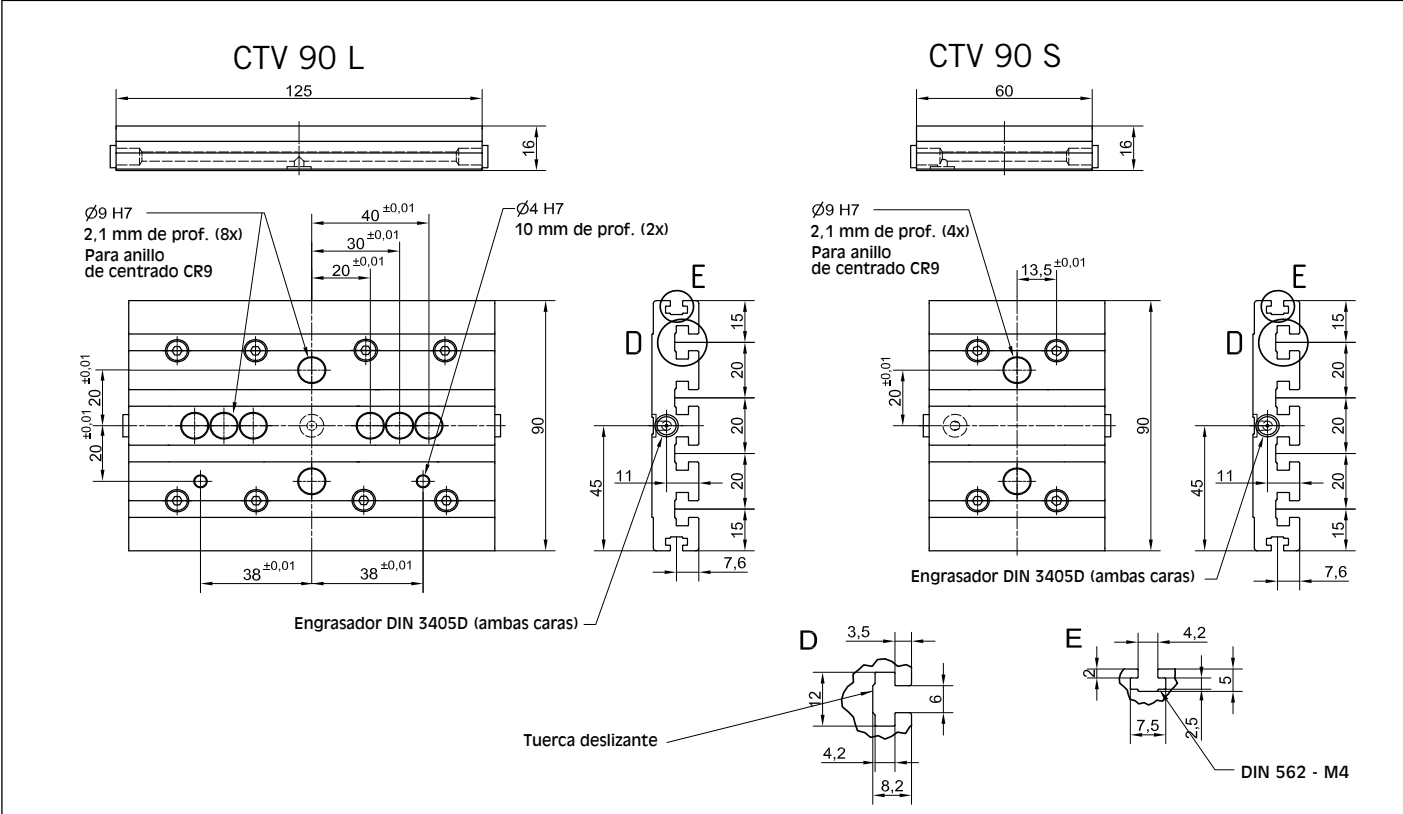
* Los carros están conectados con placas de acero galvanizado flexibles.

$$A_{\min} \leq A \leq A_{\lim}^*$$

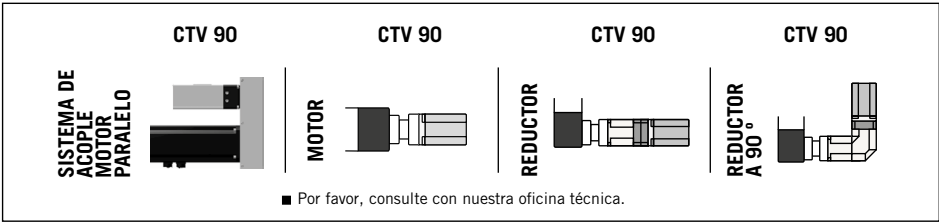
	CTV 90 S	CTV 90 L
A _{min} (mm)	65	130
A _{max} (mm)	600	665



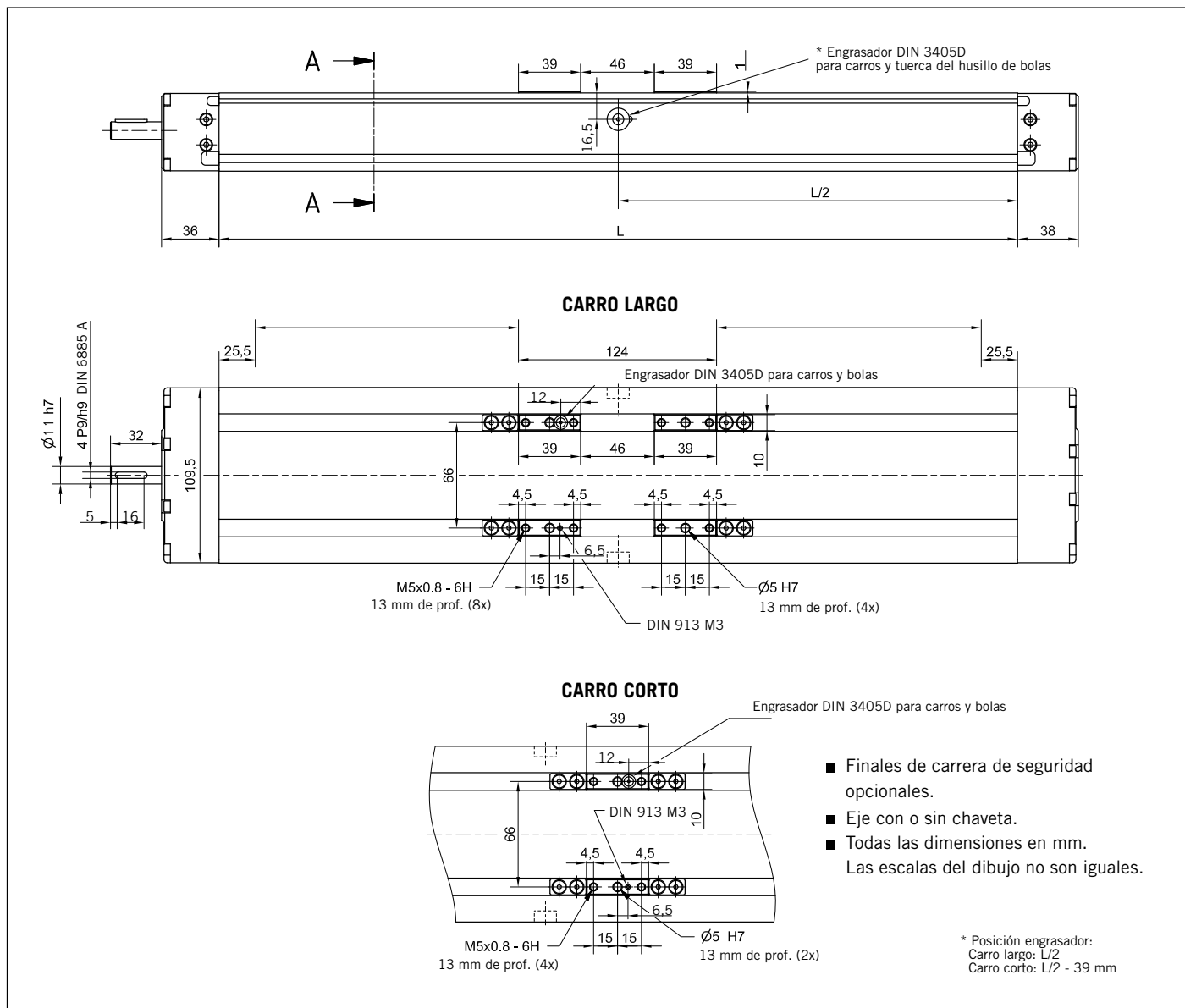
CONEXIÓN DE LOS PATINES



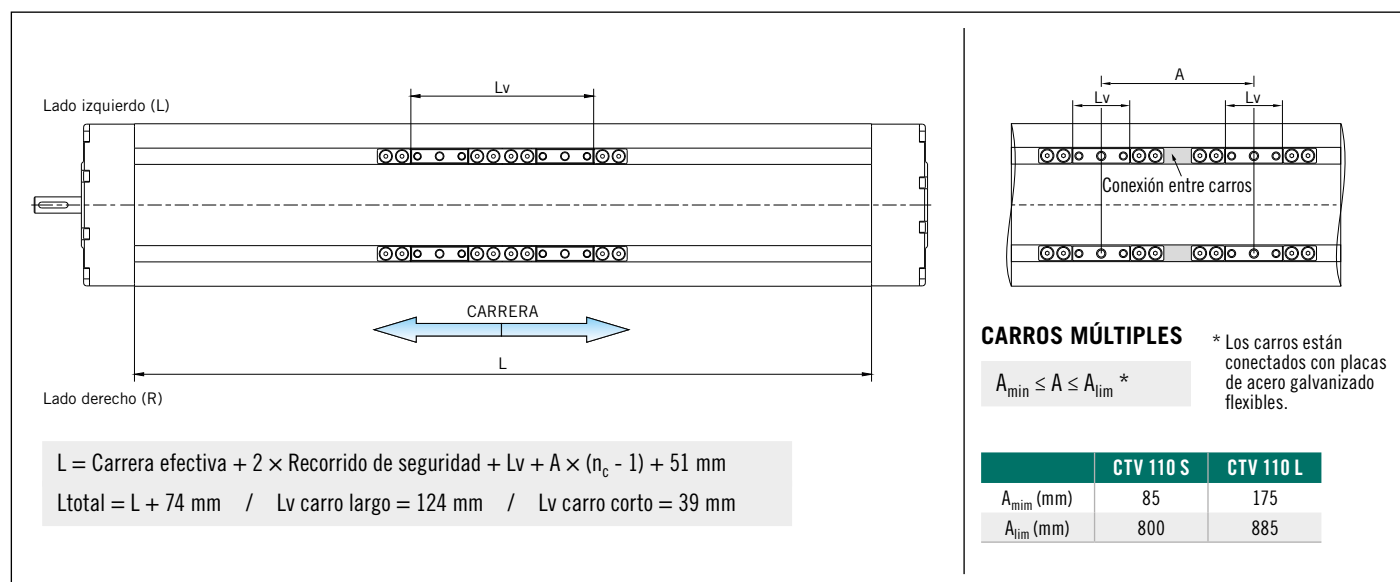
Módulo lineal	Longitud del patín (mm)	Peso (kg)	Código
CTV 90 S	60	0,21	46906
CTV 90 L	125	0,44	46907

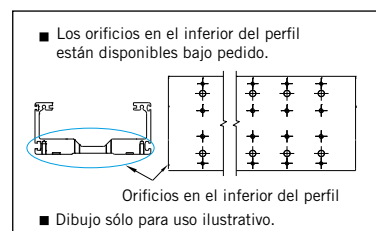


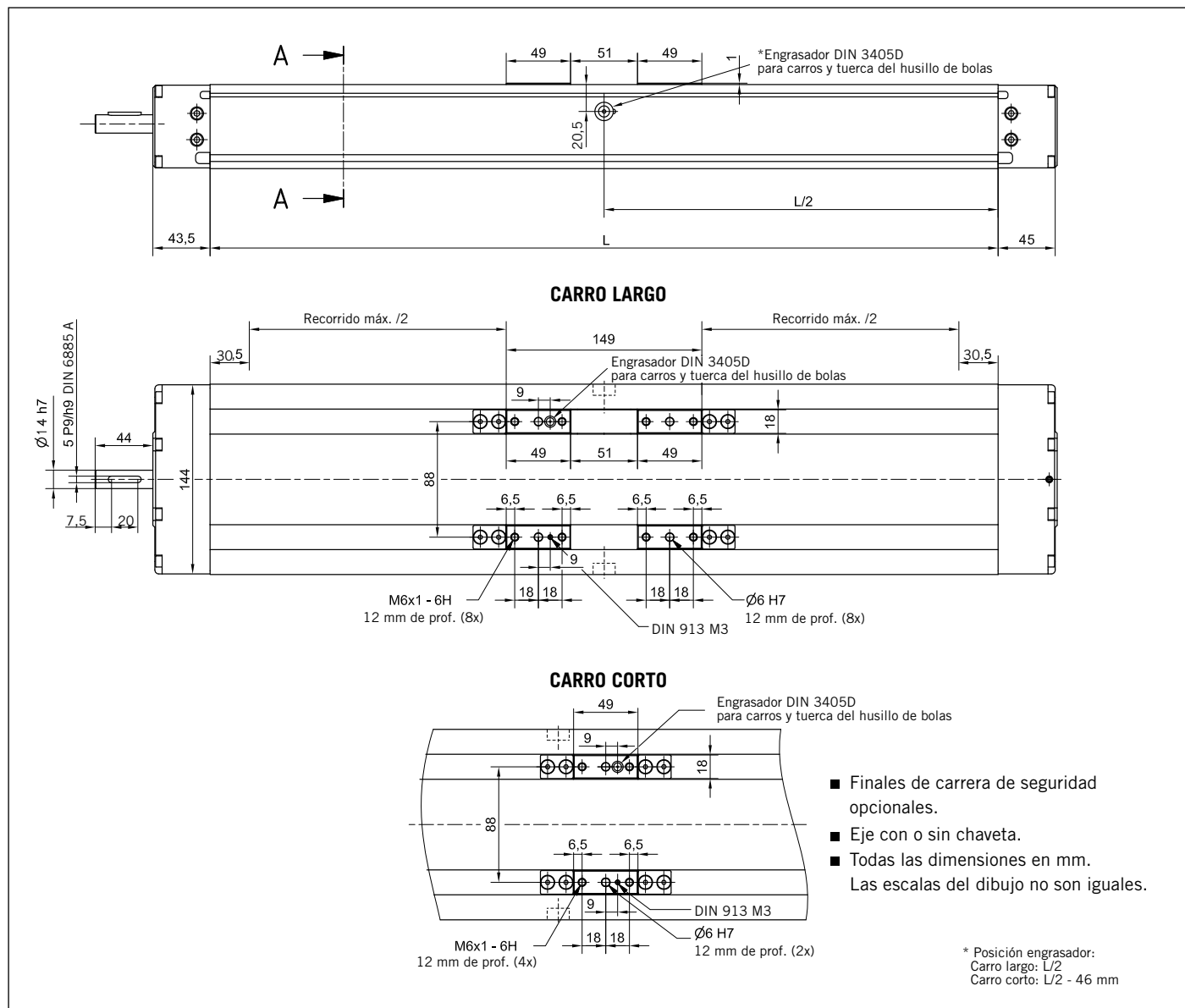
■ Los tornillos para el montaje de la unidad lineal están incluidos.



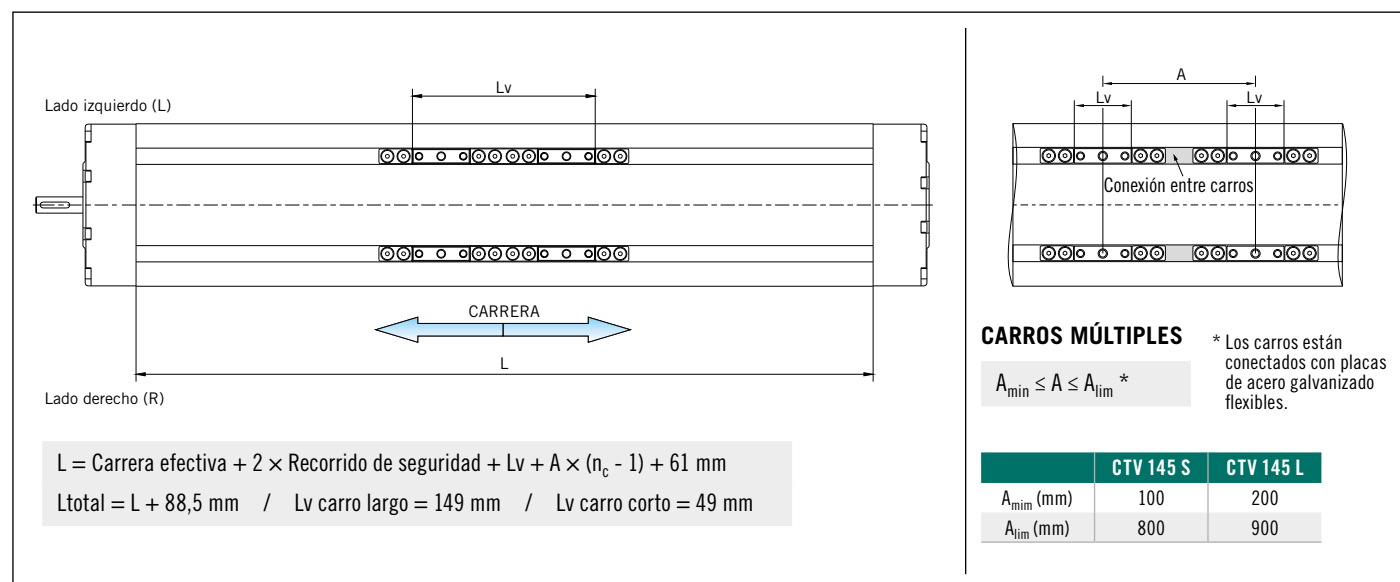
DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

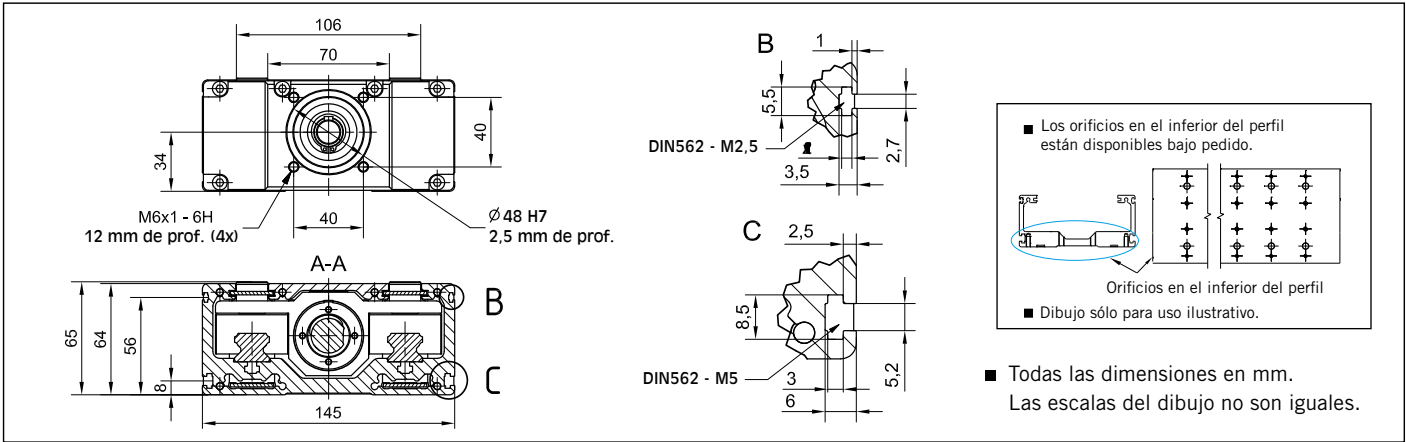




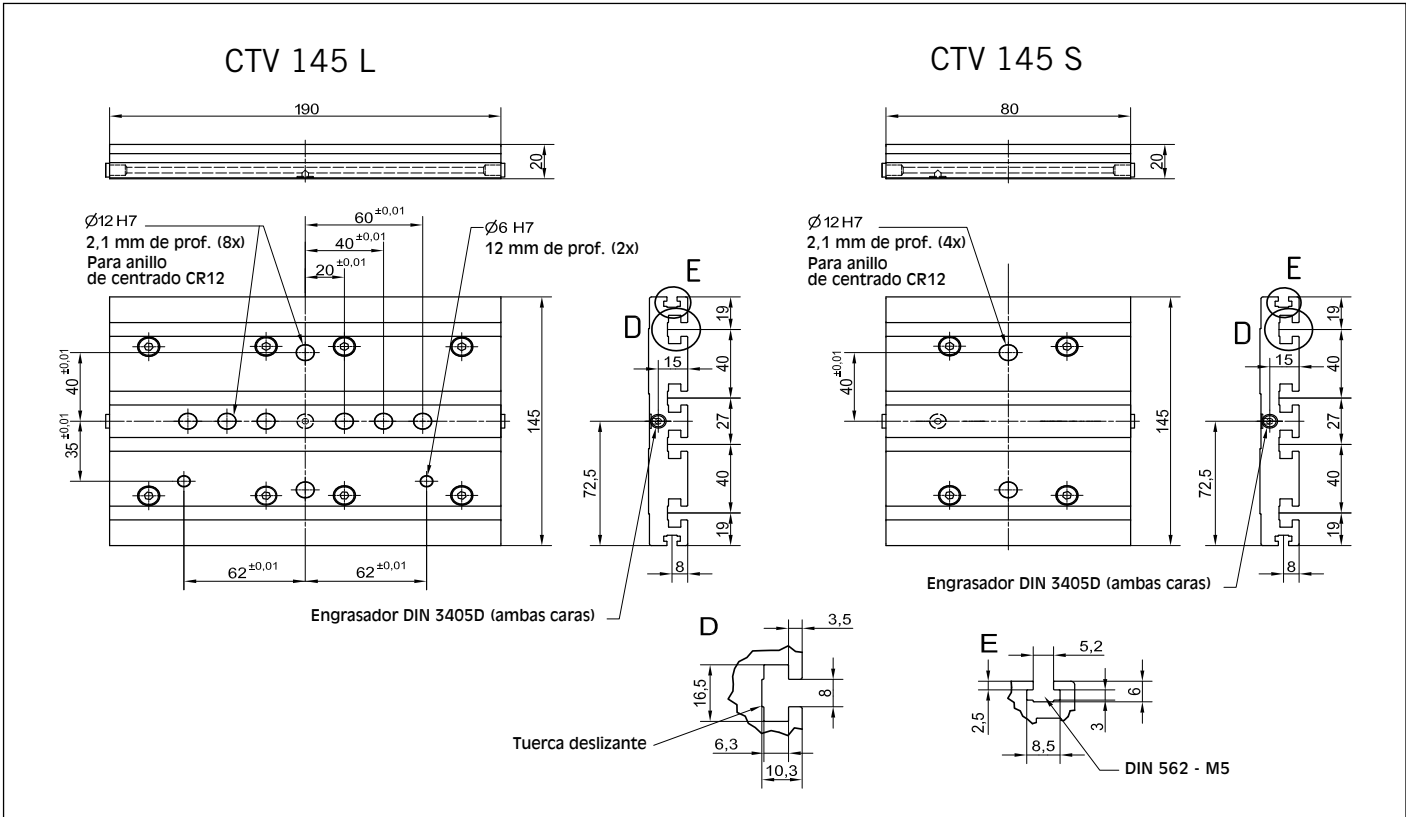


DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL

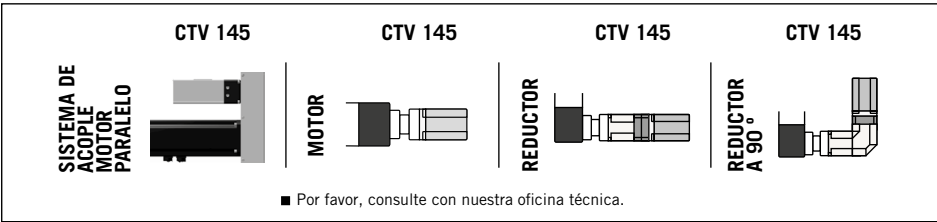




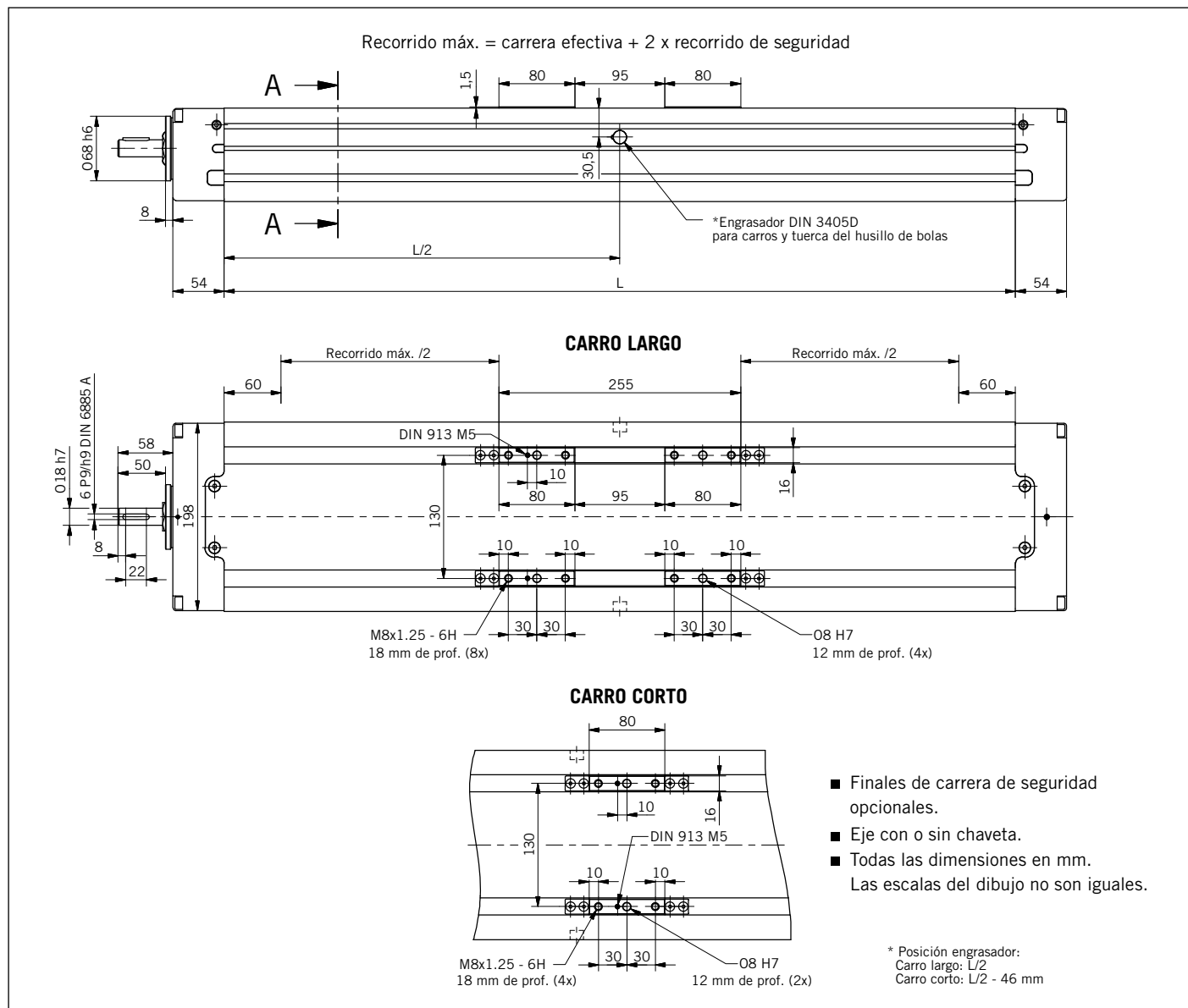
CONEXIÓN DE LOS PATINES



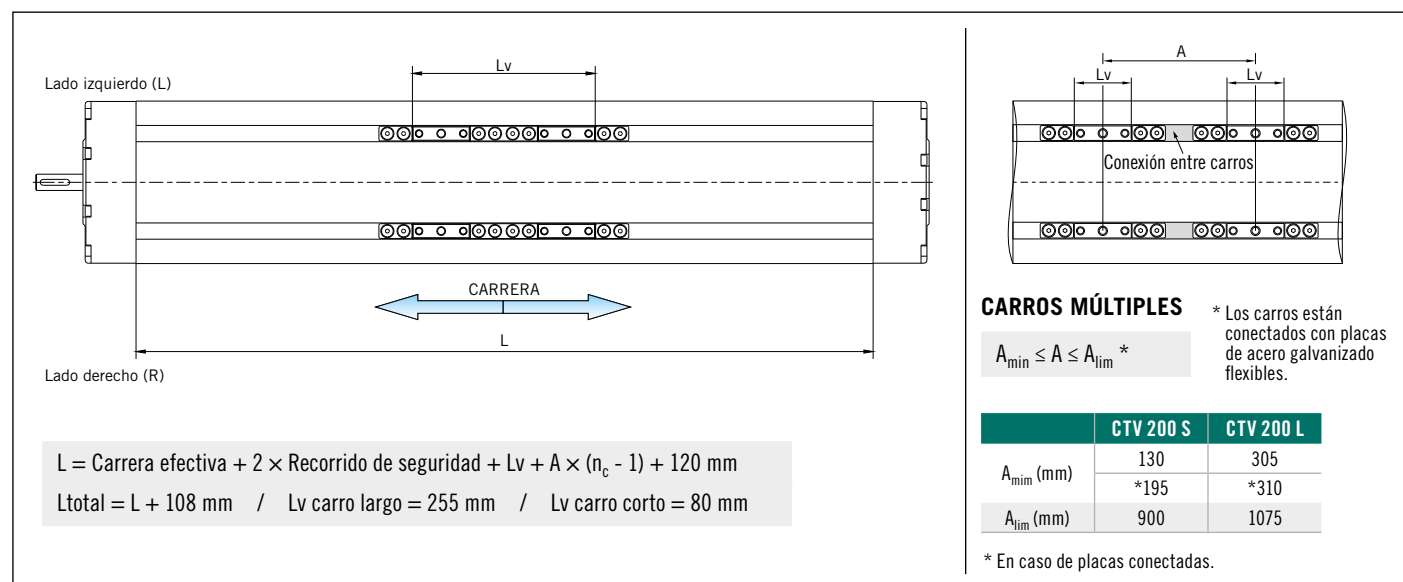
Módulo lineal	Longitud del patín (mm)	Peso (kg)	Código
CTV 145 S	80	0,78	48351
CTV 145 L	190	1,54	48350

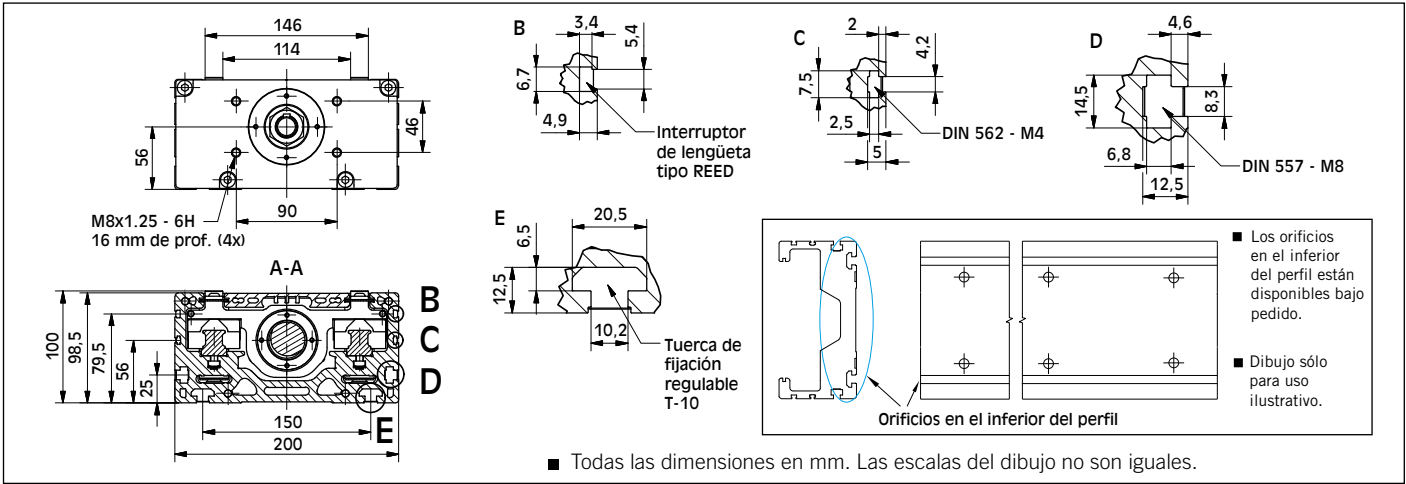


■ Los tornillos para el montaje de la unidad lineal están incluidos.

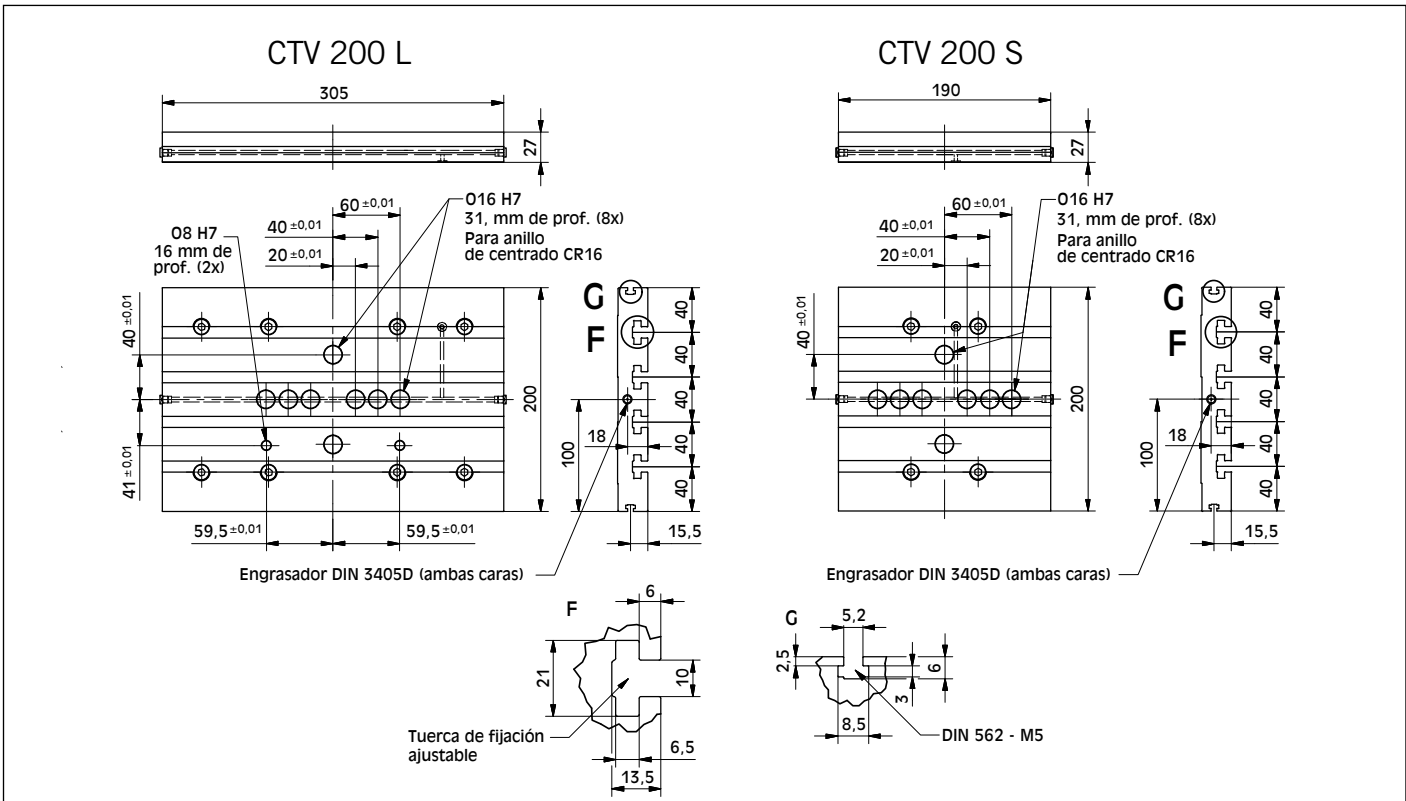


DEFINICIÓN DE LA LONGITUD DEL MÓDULO LINEAL



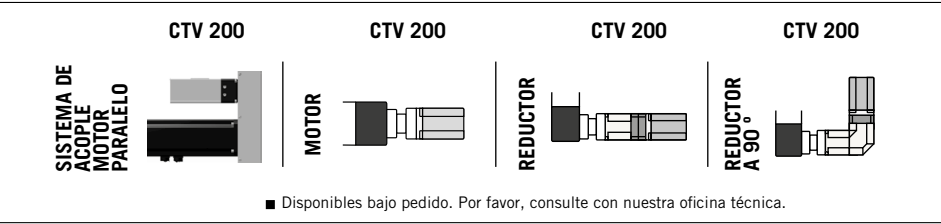


CONEXIÓN DE LOS PATINES

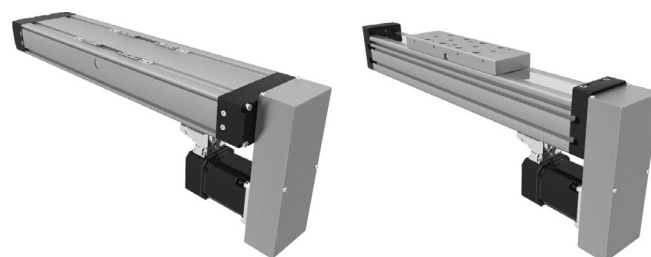
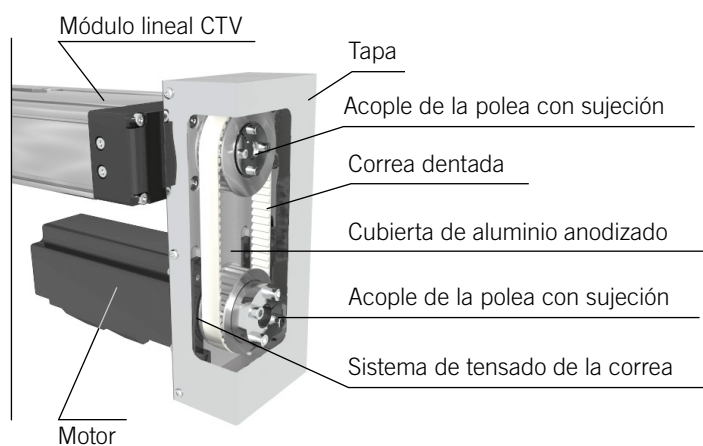


Módulo lineal	Longitud del patín (mm)	Peso (kg)	Código
CTV 200 S	190	2,32	66669
CTV 200 L	305	3,75	66657

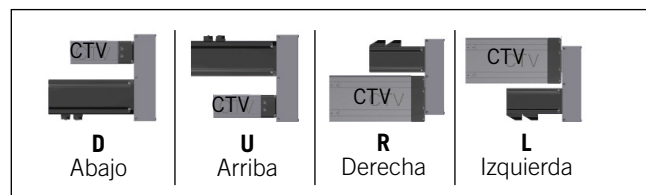
■ Los tornillos para el montaje de la unidad lineal están incluidos.



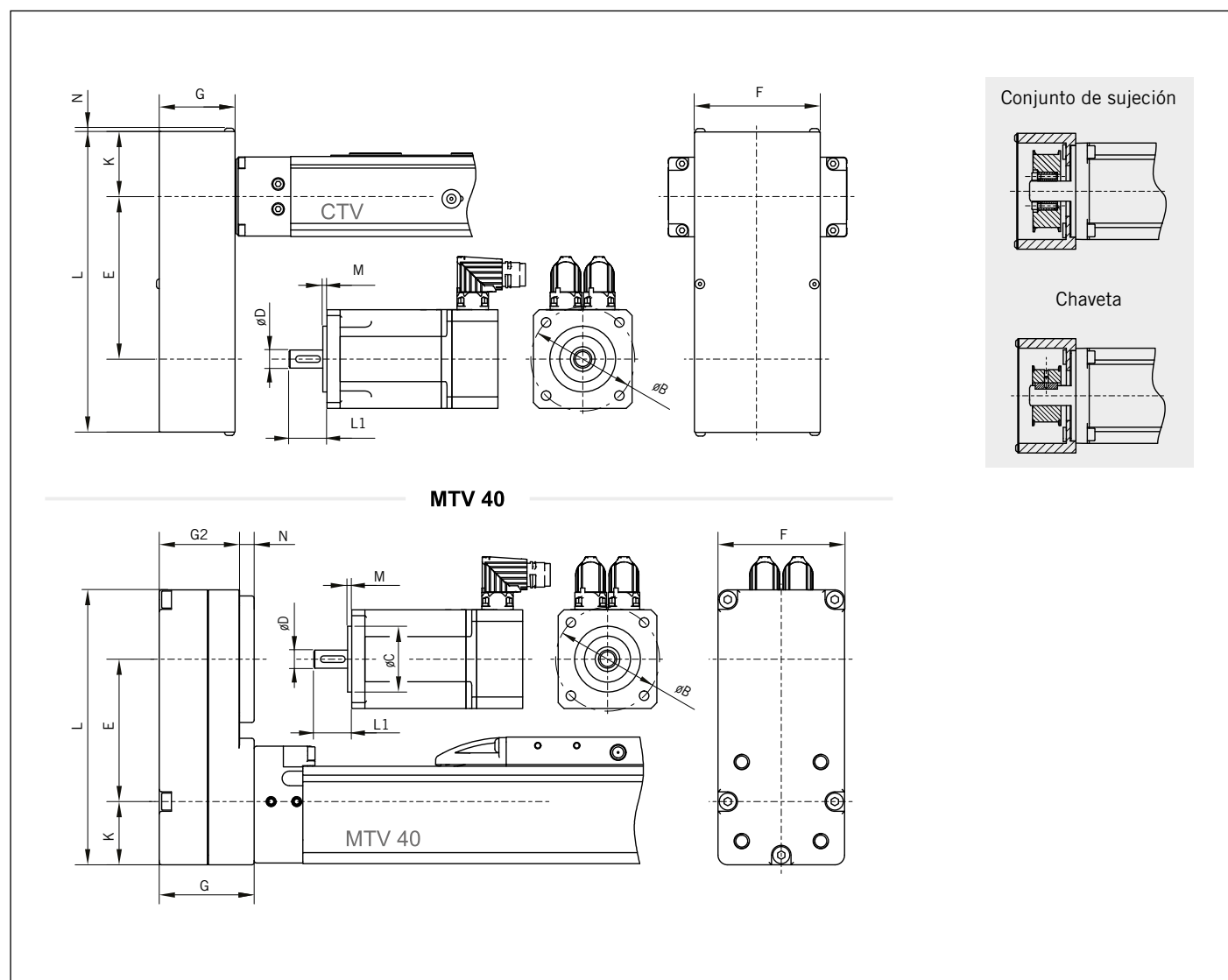
DISEÑO DE LA ESTRUCTURA



POSICIÓN DE INSTALACIÓN



DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Módulo lineal	Tipo	Ratio	Par de transmisión máx. (Nm)	** Carga radial máx. en eje (N)*	Momento de inercia de la masa (10 ⁻⁶ kg·m ²)	*** Peso (kg)	Límites de las dimensiones del motor (mm)								Dimensiones (mm)							
							ØB max.	ØC max.	* M max.	L1		ØD max.			E (±0,5)	L	F	G	G2	K	N	
										mín.	máx.	Conjunto de sujeción	Chaveta	mín.								máx.
MTV 40	T1	1	1,3	60	4,6	0,5	60	36	4	****	20	32	8	>8	12	58,5	113	52	39	33	26	6 ⁽¹⁾
		1,5	1,3	60	5,4	0,5							8	-	-	59						
MTV 40	T2	1	3	80	45	0,8	80	52	4		25	39	19	-	-	65	135	68	42	66	31	8 ⁽¹⁾
		1,5	3	80	31	0,7							10	>10	14	64,5						
CTV 90	T1	1	2,7	90	75	0,8	70	-	4		25	39	19	-	-	100	179	70	41	-	31	2
		1,5	2,7	90	45	0,7							10	>10	14	102						
CTV 110 / MTV 65	T1	1	5	175	70	0,8	70	-	4		25	39	19	-	-	100	179	70	41	-	31	2
		1,5	5	175	45	0,8							10	>10	14	112						
CTV 110 / MTV 65	T2	1	9	245	210	1,5	100	-	4		30	49	22	-	-	145	250	90	51	-	43	2
		1,5	11	235	330	1,5							19	>19	28	139						
CTV 145 / MTV 80	T1	1	13	350	210	1,5	100	-	4		30	49	22	-	-	145	250	90	51	-	43	2
		1,5	19	410	330	1,6							19	>19	28	180						
CTV 145 / MTV 80	T2	1	19	410	550	3,0	130	-	4		35	59	35	-	-	160	297	120	61	-	56	2,5
		2	24	375	860	2,9							19	>19	28	158						
CTV 200 / MTV 110	T1	1	25	500	640	3,8	130	-	4		35	59	35	-	-	268	403	120	61	-	56	2,5
		2	25	400	960	3,6							19	>19	28	267						

(Velocidad máxima de accionamiento: 3000 1/min; par sin carga: aprox. 0,5 Nm)

* Para mayor valor se utiliza una placa adaptadora adicional. Para el caso de MTV 40 se puede utilizar una placa más gruesa.

** Esta es la carga que depende linealmente del máx. par de accionamiento y se genera mediante la correcta pretensión de la correa. Esta carga debe reducirse de acuerdo con la capacidades del motor.

*** Este es un valor promedio. Podría diferir según las dimensiones del motor.

**** La dimensión mínima L1 depende del tamaño del juego de sujeción particular. Los valores se pueden encontrar en la tabla siguiente.

(1) Este es un valor estándar. Podría diferir dependiendo de las dimensiones L1 del motor.

DIMENSIÓN MÍNIMA DE L1 (mm) DEPENDIENDO DEL DIÁMETRO ØD DEL EJE MOTOR

Módulo lineal	Tipo	Ratio	ØD (mm)																									
			4	5	6	6,35	7	8	9	9,53	10	11	12	14	15	16	17	18	19	20	22	24	25	25,4	28	30	32	35
MTV 40	T1	1	17	17	17	17	17	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	17	17	17	17	20	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MTV 40	T2	1	-	-	17	17	17	17	18	18	18	18	18	22	22	22	25	25	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	-	-	17	17	17	17	18	18	18	18								-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 90	T1	1	-	-	23	23	23	23	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	-	-	23	23	23	23	24	24	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 110 / MTV 65	T1	1	-	-	23	23	23	23	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	-	-	23	23	23	23	24	24	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 110 / MTV 65	T2	1	-	-	-	-		23	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	-	-	-	-	23	23	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 145 / MTV 80	T1	1	-	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31	31	31	-	-	-	-	-	-	-
		1,5	-	-	-	-	-	-	24	24	24	24	24	28	28	28	31	31	31			-	-	-	-	-	-	-
CTV 145 / MTV 80	T2	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	33	33	33	36	36	36	36	36	40	40	40	40	40	40	43
		2	-	-	-	-	-	-	29	29	29	29	29	33	33	33	36	36	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-
CTV 200 / MTV 110	T1	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	29	33	33	33	36	36	36	36	36	40	40	40	40	40	40	43
		2	-	-	-	-	-	-	29	29	29	29	29	33	33	33	36	36	36	-	-	-	-	-	-	-	-	-

EJEMPLO DE PEDIDO: MSD - CTV 110 - T2 - 1,5 - D - MSM40B

MSD

SISTEMA DE ACOPLE PARALELO

CTV 110

MÓDULO LINEAL

T2

TIPO

1,5

RATIO

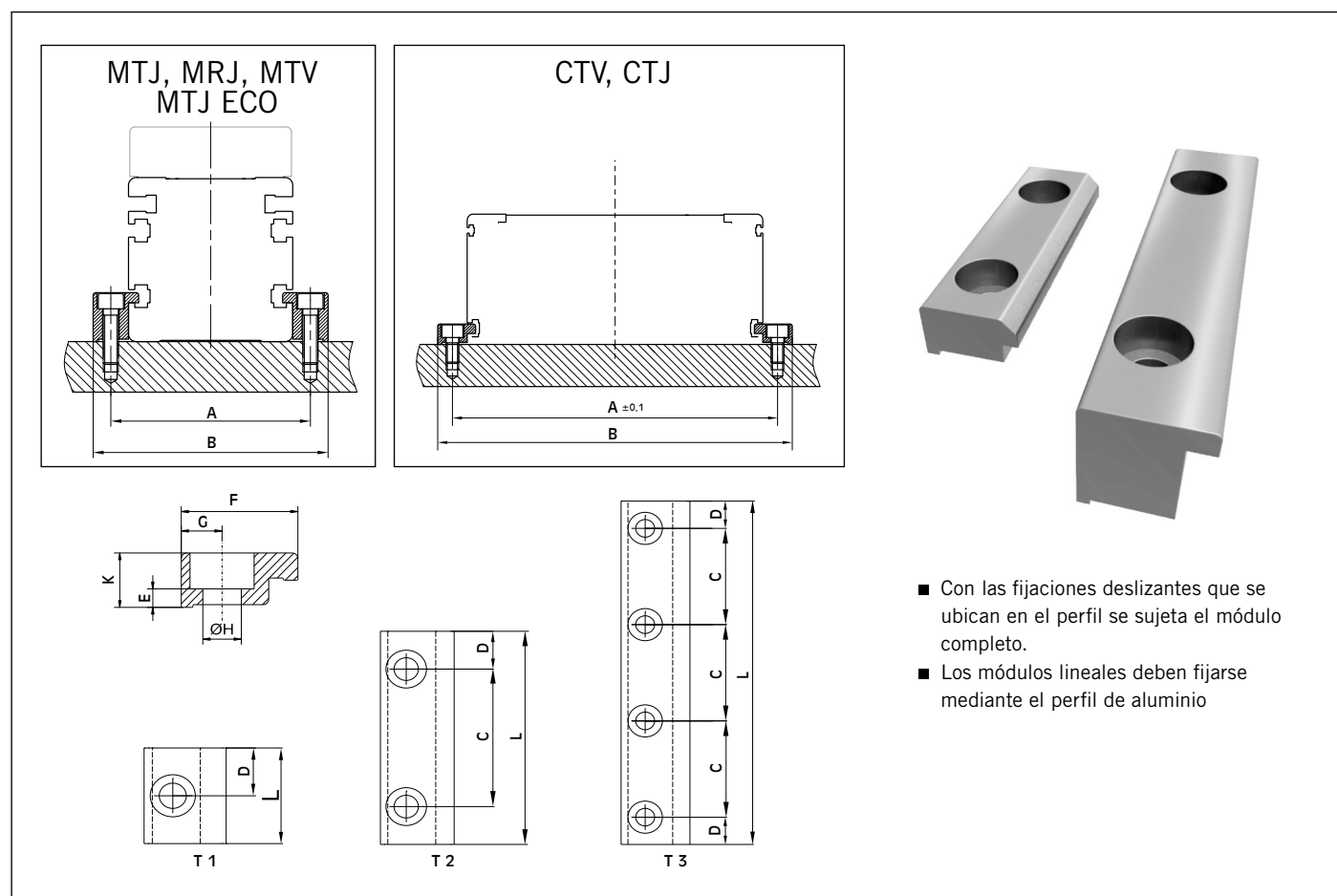
D

POSICIÓN DE LA INSTALACIÓN

MSM40B

TIPO DE MOTOR

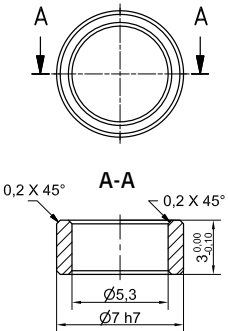
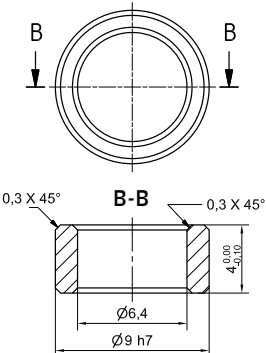
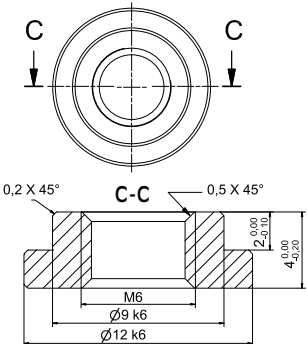
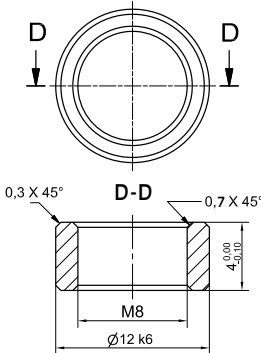
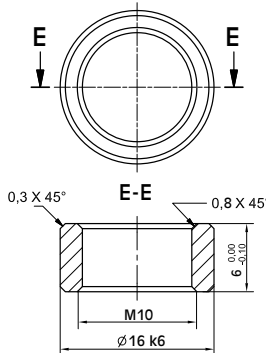
SISTEMA DE FIJACIÓN



Módulo lineal	Tipo	Dimensiones (mm)										Tornillo	Norma	Peso (kg)	Código
		A	B	C	D	L	E	F	G	ØH	K				
MTJ, MRJ 40	T 2	50	64,4	40	7,5	55	2,5	15	7,2	5,5	8	M5	DIN 912	0,014	37139
MTJ, MRJ, MTV 65	T 2	78	93	40	10	60	11,5	20	7,5	6,5	20	M6	DIN 912	0,054	37129
MTJ, MRJ, MTV 80	T 2	93	108	40	10	60	11,5	20	7,5	6,5	20	M6	DIN 912	0,054	37129
MTJ, MRJ, MTV 110	T 2	130	150	40	10	60	18	30	10	8,5	27	M8	DIN 912	0,082	44375
MTJ ECO 40	T 2	52	66	40	7,5	55	14,5	20	7	5,5	20	M5	DIN 912	0,035	40728
CTV, CTJ 90	T 1	102	112	/	12,5	25	4,5	15	5	4,5	9	M4	DIN 912	0,01	46994
CTV, CTJ 90	T 2	102	112	40	11	62	4,5	15	5	4,5	9	M4	DIN 912	0,02	48636
CTV, CTJ 90	T 3	102	112	20	8,5	77	4,5	15	5	4,5	9	M4	DIN 912	0,025	47163
CTV, CTJ 90	T 3	102	112	25	6	87	4,5	15	5	4,5	9	M4	DIN 912	0,028	55261
CTV, CTJ 90	T 3	102	112	30	8,5	107	4,5	15	5	4,5	9	M4	DIN 912	0,031	55638
CTV, CTJ 110	T 1	126	140	/	12,5	25	3,4	20	7	6,6	10	M6	DIN 912	0,01	48642
CTV, CTJ 110	T 2	126	140	40	11	62	3,4	20	7	6,6	10	M6	DIN 912	0,03	48643
CTV, CTJ 110	T 3	126	140	20	8,5	77	4,5	20	7	5,5	10	M5	DIN 912	0,03	48640
CTV, CTJ 110	T 3	126	140	30	8,5	107	4,5	20	7	5,5	10	M5	DIN 912	0,045	46995
CTV, CTJ 110	T 3	126	140	40	11	142	3,4	20	7	6,6	10	M6	DIN 912	0,056	55260
CTV, CTJ 145	T 1	161	175	/	12,5	25	4,5	20	7	6,5	10	M6	DIN 912	0,01	48642
CTV, CTJ 145	T 2	161	175	40	11	62	4,5	20	7	6,5	10	M6	DIN 912	0,03	48643
CTV, CTJ 145	T 3	161	175	20	8,5	77	4,5	20	7	5,5	10	M5	DIN 912	0,03	48640
CTV, CTJ 145	T 3	161	175	30	8,5	107	4,5	20	7	5,5	10	M5	DIN 912	0,045	46995
CTV, CTJ 145	T 3	126	140	40	11	142	3,4	20	7	6,6	10	M6	DIN 912	0,056	55260
CTV, CTJ 200	T 2	222	240	40	19	78	14,8	29	9	8,5	27,5	M8	DIN 912	0,110	53049
CTV, CTJ 200	T 2	222	240	50	19	88	14,8	29	9	8,5	27,5	M8	DIN 912	0,120	53050
CTV, CTJ 200	T 2	222	240	70	19	108	16,3	29	9	8,5	27,5	M8	DIN 912	0,160	53051

Número recomendado de fijaciones: para la **T 1** se recomiendan 6 por metro en cada lado; para la **T 2** se recomiendan 3 por metro en cada lado; y para la **T 3** se recomiendan 3 por metro en cada lado.

ANILLO DE CENTRADO

CR 7 	CR 9 	CR 9/12 																		
CR 12 	CR 16 	<table><tr><th>Tipo</th><th>Compatible con:</th><th>Código</th></tr><tr><td>CR 7</td><td>MTJ/MRJ/MTJZ/MTV: 40, 65</td><td>23332</td></tr><tr><td>CR 9</td><td>MTJ/MRJ/MTV/MTJZ: 80,110 CTV/CTJ: 90, 110</td><td>23331</td></tr><tr><td>CR 9/12</td><td>MTJ/MRJ/MTV/MTJZ: 80,110 CTV/CTJ: 90, 110, 145</td><td>48885</td></tr><tr><td>CR 12</td><td>CTV/CTJ: 145</td><td>49049</td></tr><tr><td>CR 16</td><td>CTV/CTJ 200</td><td>53023</td></tr></table>		Tipo	Compatible con:	Código	CR 7	MTJ/MRJ/MTJZ/MTV: 40, 65	23332	CR 9	MTJ/MRJ/MTV/MTJZ: 80,110 CTV/CTJ: 90, 110	23331	CR 9/12	MTJ/MRJ/MTV/MTJZ: 80,110 CTV/CTJ: 90, 110, 145	48885	CR 12	CTV/CTJ: 145	49049	CR 16	CTV/CTJ 200
Tipo	Compatible con:	Código																		
CR 7	MTJ/MRJ/MTJZ/MTV: 40, 65	23332																		
CR 9	MTJ/MRJ/MTV/MTJZ: 80,110 CTV/CTJ: 90, 110	23331																		
CR 9/12	MTJ/MRJ/MTV/MTJZ: 80,110 CTV/CTJ: 90, 110, 145	48885																		
CR 12	CTV/CTJ: 145	49049																		
CR 16	CTV/CTJ 200	53023																		

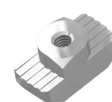
TUERCAS DE FIJACIÓN REGULABLES



DIN562



DIN557



Tuerca de fijación regulable

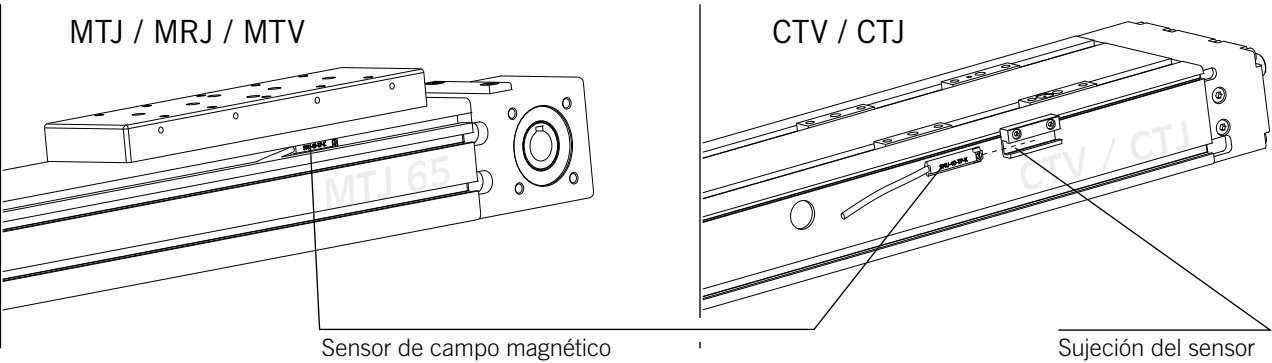
PERFIL DEL MÓDULO LINEAL

Código	Tipo de tuerca	MTJ/MRJ 40	MTJ/MRJ/MTV/MTJZ 65	MTJ/MRJ/MTV/MTJZ 80	MTJ/MRJ/MTV/MTJZ 110	MTJ 40 ECO	CTV 90 CTJ 90	CTV 110 CTJ 110	CTV 145 CTJ 145	CTV 200 CTJ 200
41609	DIN562 - M2,5						●	●	●	
40682	DIN562 - M4	X - *57017	●	●			●			●
40768	DIN562 - M5							●	●	
40769	DIN557 - M5		●	●						
44451	DIN557 - M8				●					●
5746	Tuerca de fijación regul. M6					●				
5551	Tuerca de fijación regul. T-10-M8									●
5552	Tuerca de fijación regul. T-10-M6									●
5553	Tuerca de fijación regul. T-10-M5									●
5570	Tuerca de fijación regul. T-10-M8 L=90									●

PATINES DE CONEXIÓN DEL MÓDULO LINEAL

Código	Tipo de tuerca	CTJ 200	Código	Tipo de tuerca	CTV 145 CTJ 145	Código	Tipo de tuerca	CTV 110 CTJ 110	CTV 90 CTJ 90
5551	Tuerca de fijación regul. T-10-M8	●	5704	Tuerca de fijación regul. 8LM4	●	48887	Tuerca de fij. regul. 6LM4	●	●
5552	Tuerca de fijación regul. T-10-M6	●	5703	Tuerca de fijación regul. 8LM5	●	48888	Tuerca de fij. regul. 6LM5	●	●
5553	Tuerca de fijación regul. T-10-M5	●	5702	Tuerca de fijación regul. 8LM6	●				
5570	Tuerca de fij. regul. T-10-M8 L=90	●	5701	Tuerca de fijación regul. 8LM8	●				

SENSORES DE CAMPO MAGNÉTICO



- El montaje del sensor de campo magnético en las series CTV y CTJ requiere de la sujeción HOM. Para el modelo CTJ/CTV 200 no es necesaria la sujeción HOM.

SMT-65TP-K PNP NO/NC	Código	Tipo	Compatibilidad	
	43851	Sujeción del sensor HOM	MTV 40, CTV90, CTV110, CTV145, CTJ90, CTJ110, CTJ145	
	74073	SMT-65TP-K NC	MTJ/MRJ/MTV/MTJZ:40,65,80,110 CTV/CTJ: 200	
	77075	SMT-65TP-K NC + HOM	MTV 40, CTV90, CTV110, CTV145, CTJ90, CTJ110, CTJ145	
	74074	SMT-65TP-K NO	MTJ/MRJ/MTV/MTJZ:40,65,80,110 CTV/CTJ: 200	
	77076	SMT-65TP-K NO + HOM	MTV 40, CTV90, CTV110, CTV145, CTJ90, CTJ110, CTJ145	
	8146	Extensión de la longitud del cable 2m - Conector recto		
	8147	Extensión de la longitud del cable 5m - Conector recto		
	9017	Extensión de la longitud del cable 2m - Conector en ángulo		
	9019	Extensión de la longitud del cable 5m - Conector en ángulo		

Características técnicas	SMT-65TP-K NC	SMT-65TP-K NO
Tipo de sensor	Sensor GMR	Sensor GMR
Tipo de conmutación	NC	NO
Salida	PNP	PNP
Voltaje de alimentación	10 ~ 28 V DC	10 ~ 28 V DC
Corriente de conmutación	200 mA max.	200 mA max.
Capacidad de conmutación	5,5 w max.	5,5 w max.
Caída de tensión	1,5 V / 200 mA max.	1,5 V / 200 mA max.
Consumo de corriente	10 mA / 24 V max.	10 mA / 24 V max.
Frecuencia de conmutación	1000 Hz	1000 Hz
Temperatura de trabajo	-10 °C...+70 °C	-10 °C...+70 °C
Sacudida / Vibración	50 G / 9 G	50 G / 9 G
Clase de protección	IP 67	IP 67
Indicador LED	Amarillo	Amarillo
Conexión eléctrica	M8, 3-pin	M8, 3-pin
Material y longitud del cable	PU - 0,3 m	PU - 0,3 m
Extensión del cable	Compatible con cadena porta cables	Compatible con cadena porta cables

MTJ / MRJ / MTV

CTV / CTJ

■ El montaje y uso de los interruptores de inducción y mecánicos sólo se puede realizar si la serie CTV y CTJ han sido entregados con platos de conexión.

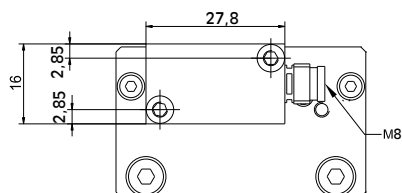
INTERRUPTOR MECÁNICO

Características técnicas		
	Clase de protección	IP 67
	Temperatura de trabajo	-5°C ...+80°C
	Precisión del punto de operación	±0,05 mm
	Velocidad de aproximación máxima	45 m/min
	Velocidad de aproximación mínima	0,01 m/min
	Conmutación por contacto	1 cambio
	Principio de conmutación	de acción rápida
	Voltaje nominal	250 V CA
	Corriente de conmutación	10 mA
	Voltaje de conmutación	24 V CC
Entrada de cable		M12 x 1,5

EJEMPLO DE PEDIDO	MTJ/ MRJ/ 40	MTJZ 40	MTJ/ MRJ/MTV 65 MTJZ 65/80	MTJ/ MRJ/ MTV 80	MTJ/ MRJ/ MTV 110	MTJZ 110	MTJ ECO 40	CTV/CTJ 90	CTV/CTJ 110	CTV/CTJ 145	CTV/CTJ 200
+ 2x Bloque de activación con tornillos de fijación	43243	52022	43247	43256	47827	63702	49030	49032	49031	40652	40652
Interruptor mecánico (sensor)	47921										
2x + 2x Interruptor mecánico (sensor) con sistema de sujeción	40683	40687	40689	47826	63703	49035	49034	49033	47939	53055	

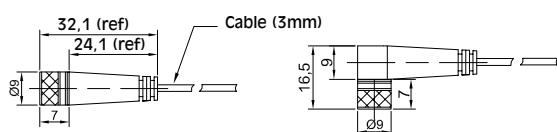
INTERRUPTOR INDUCTIVO

Características técnicas



Tipo de sensor	PNP
Tipo de conmutación	NC / NO
Voltaje nominal	10 ~ 30 V CC
Corriente de conmutación	150 mA max.
Temperatura de trabajo	-25°C ...+70°C
Frecuencia de conmutación	800 Hz max.
Caída de tensión	3,5 V
Clase de protección	IP 67
Conexión eléctrica	M8, 3-pin

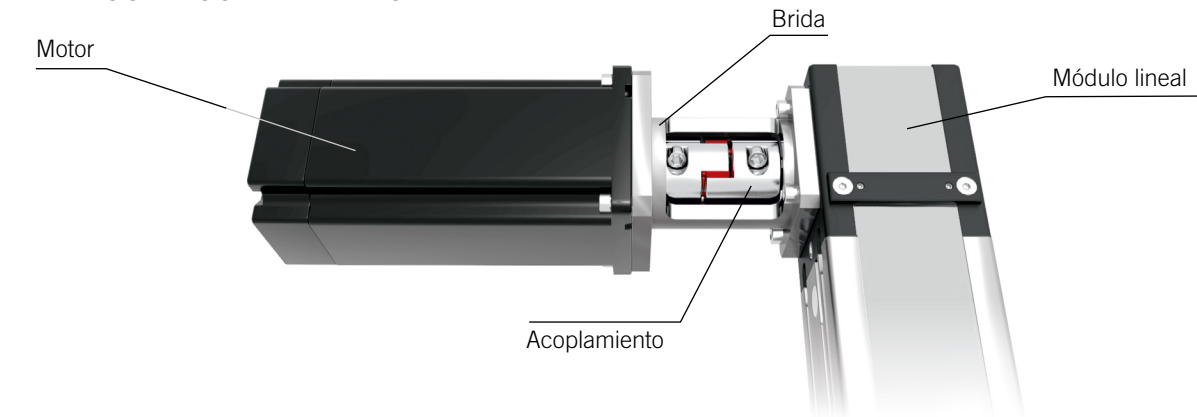
Cable de extensión con conector



Extensión de cable	Compatible con cadena porta cables. Radio de curvatura 75 mm
Material del cable	PU
Longitud del cable	2m / 5m
Conector	M8, 3-pin, conector recto o en ángulo

EJEMPLO DE PEDIDO	MTJ/ MRJ/ 40	MTJZ 40	MTJ/ MRJ/MTV 65 MTJZ 65/80	MTJ/ MRJ/ MTV 80	MTV/ MTJ/MRJ 110	MTJZ 110	MTJ ECO 40	CTV/CTJ 90	CTV/CTJ 110	CTV/CTJ 145	CTV/CTJ 200
+ 2x Bloque de activación con tornillos de fijación	43243	52022	43247	43256	47827	63702	49030	49032	49031	40652	40652
PNP NO Interruptor inductivo	40671										
2x + 2x + PNP NO Interruptor inductivo con elementos de montaje	40680		48026	43233	48047	63705	45105	49039	49038	48058	53054
PNP NC Interruptor inductivo	43570										
2x + 2x + PNP NC Interruptor inductivo con elementos de montaje	48851		40685	47848	47989	63704	45103	49037	49036	47850	53052
Cable de extensión 2m - Conector recto										8146	
	Cable de extensión 5m - Conector recto									8147	
Cable de extensión 2m - Conector en ángulo										9017	
	Cable de extensión 5m - Conector en ángulo									9019	

BRIDA CON ACOPLAMIENTO



EJEMPLO DE PEDIDO

BRIDA: **VK - CTV 110 - SMB60 - GESM14**

ACOPLAMIENTO: **COUPLING - GESM14 - F8C - F14C**

VK
BRIDA

CTV 110
MÓDULO LINEAL

SMB60
TIPO MOTOR

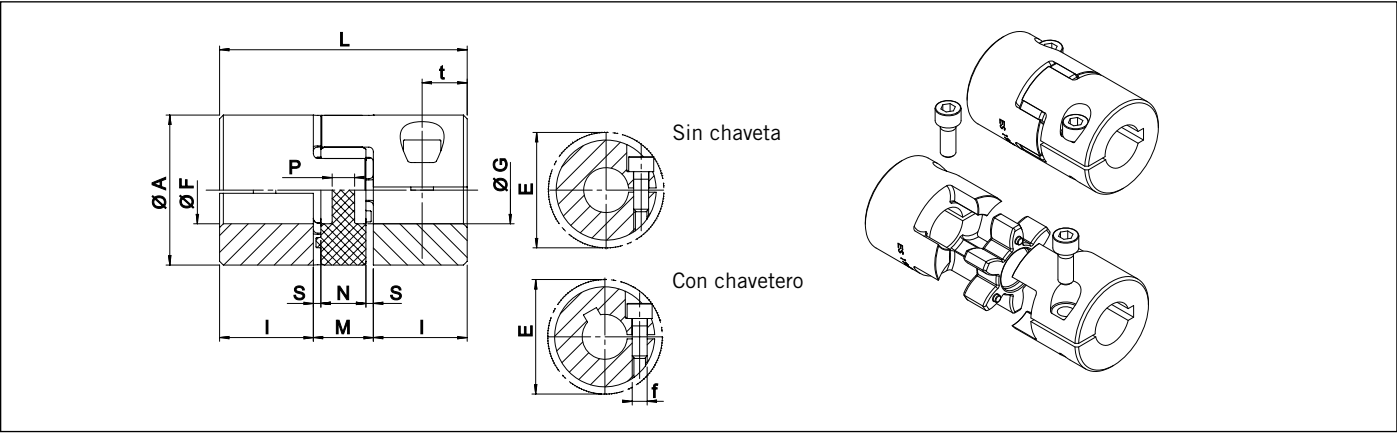
GESM14
TIPO DE ACOPLAMIENTO

COUPLING
ACOPLAMIENTO

GESM14
TIPO Y TAMAÑO ACOPLAMIENTO:
7, 9, 14, 19/24,
24/28, 28/38, 38/45

F8 C
DIÁMETRO AGUJERO
C: con chaveta
EN BLANCO: sin chaveta

ACOPLAMIENTO



El par máximo de transmisión del acoplamiento, depende del diámetro de sus agujeros (ver tabla superior de la página siguiente).

Tamaño	* T _{KN} Nominal (Nm)	* T _{Kmax} (Nm)	Ms (Nm)	Hub		n _{max} (min ⁻¹)	A (mm)	F (mm) (mín.)	F (mm) (máx.)	G (mm)	L (mm)	I (mm)	M (mm)	N (mm)	S (mm)	P (mm)	t (mm)	E (mm)
				W (kg)	J (kgm ²)													
7	2	4	0,35	0,003	0,085 x 10 ⁻⁶	40.000	14	3	7	-	22	7	8	6	1,0	6	4	15,0
9	5	10	0,75	0,007	0,42 x 10 ⁻⁶	28.000	20	4	10	7,2	30	10	10	8	1,0	2	5	23,4
14	12,5	25	1,4	0,018	2,6 x 10 ⁻⁶	19.000	30	6	16	10,5	35	11	13	10	1,5	2	5,5	32,2
19/24	17	34	11	0,071	18,1 x 10 ⁻⁶	14.000	40	10	20	18	66	25	16	12	2,0	3,5	12	45,7
24/28	60	120	11	0,156	74,9 x 10 ⁻⁶	10.600	55	10	32	27	78	30	18	14	2,0	4	12	56,4
28/38	160	320	25	0,240	163,9 x 10 ⁻⁶	8.500	65	14	35	30	90	35	20	15	2,5	5,2	13,5	72,6
38/45	325	650	25	0,440	465,5 x 10 ⁻⁶	7.100	80	19	45	38	114	45	24	18	3,0	5,6	16	83,3

* Los pares de transmisión nominales y máximos de la tabla son válidos para los acoplamientos con chaveta.

Ms (Nm): Par de apriete de los tornillos | **W (kg):** Peso | **J (kgm²):** Momento de inercia |

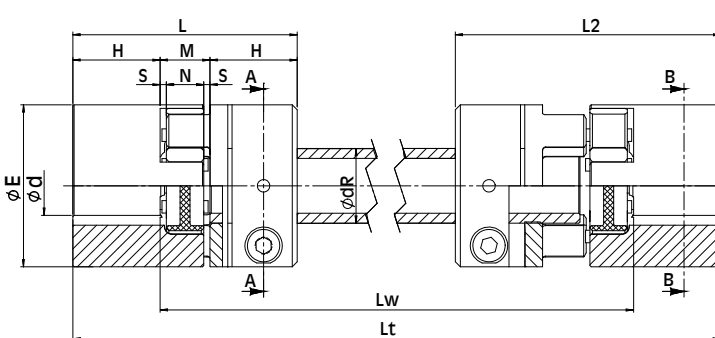
n_{max} (min⁻¹): rpm máximas | **T_{KN} (Nm):** Par nominal | **T_{Kmax} (Nm):** Par máximo.

ACOPLAMIENTO. DIÁMETRO INTERIOR Y PARES

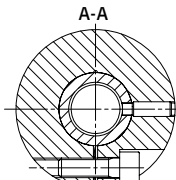
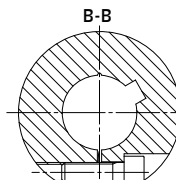
Tamaño	Diámetro interior del acoplamiento y pares transmisibles recomendados (Nm) - válido para ejes con tolerancia k6 sin claveta																								
	Ø04	Ø05	Ø06	Ø07	Ø08	Ø09	Ø10	Ø11	Ø12	Ø14	Ø15	Ø16	Ø19	Ø20	Ø22	Ø24	Ø25	Ø28	Ø30	Ø32	Ø35	Ø38	Ø40	Ø42	Ø45
7	0,7	0,8	1	1,1																					
9	1,1	1,4	1,7	1,9	2,2	2,5	2,8	3																	
14			2,5	2,9	3,3	3,7	4,1	4,6	5	5,8	6,2	6,6													
19/24							23	25	27	32	34	36	43	45											
24/28							23	25	27	32	34	36	43	45	50	54	57	63							
28/38										58	62	66	79	83	91	100	104	116	124	133	145				
38/45											62	66	79	83	91	100	104	116	124	133	145	158	166	174	187

El rango de temperatura de funcionamiento para el acoplamiento está entre -30 y +90 ° C

EJE DE SINCRONIZACIÓN OSL



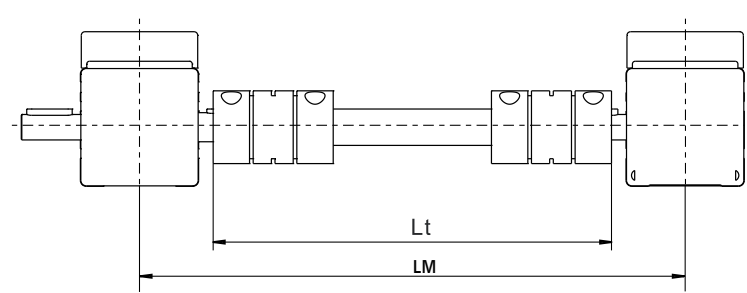
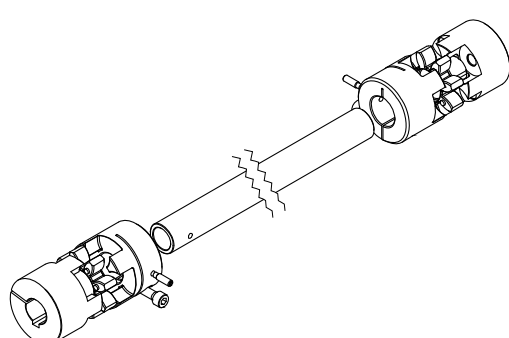
■ El par máximo transmisible en la pinza de sujeción depende del diámetro del agujero.

Buje interno

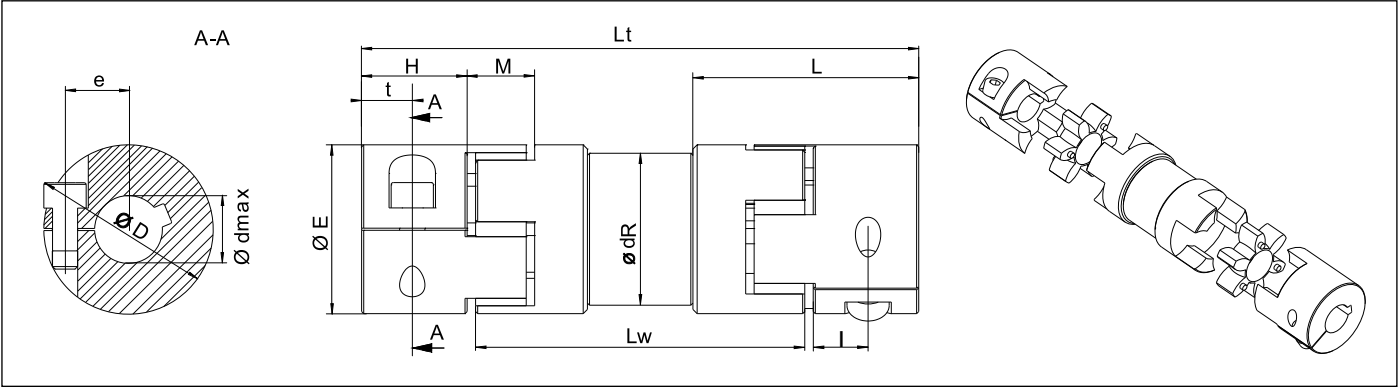
Tamaño	Ms (Nm)	Mt (Nm)	Ct (Nm/rad)	E (mm)	H (mm)	Ød min. (mm)	Ød máx. (mm)	M (mm)	N (mm)	S (mm)	L (mm)	L2 (mm)	Lw min. (mm)	Lt (mm)	dR · espesor (mm)	Peso (kg)	Momento de inercia (10 ⁻⁶ kgm ²)
14	1,34	6	59	30	11	4	16	13	10	1,5	35	48	71		14 x 2,0	0,072 + 0,00021 Lw	10,4 + 0,0076 Lw
19/24	10	34	314	40	25	6	24	16	12	2	66	82	110		20 x 3,0	0,284 + 0,00044 Lw	72,4 + 0,0324 Lw
24/28	10	45	596	55	30	8	28	18	14	2	78	96	128		25 x 2,5	0,624 + 0,00048 Lw	300 + 0,0614 Lw
28/38	25	105	2868	65	35	10	38	20	15	2,5	90	110	145		35 x 5,0	0,960 + 0,00128 Lw	656 + 0,2954 Lw
38/45	25	123	4521	80	45	12	45	24	18	3	114	138	180		40 x 5,0	1,760 + 0,00149 Lw	1862 + 0,4656 Lw

Ms (Nm): Par de apriete de los tornillos | **Mt (Nm):** Par máximo transmisible | **Ct (Nm/rad):** Rigidez de torsión por metro

■ Para longitudes superiores es necesario soportes de rodamientos. Por favor, contacte con nuestra oficina técnica.

EJE DE SINCRONIZACIÓN OSR



Tamaño	Ød min. (mm)	Ød máx. (mm)	Ms (Nm)	MT (Nm)	CT (Nm/rad)	E (mm)	H (mm)	I (mm)	L (mm)	M (mm)	Lw min. (mm)	Lt (mm)	D (mm)	t (mm)	e (mm)	dR (mm)	Peso (kg)	Momento de inercia (10 ⁻⁶ kgm ²)
19	10	20	10	39	1630	40	25	13	53,5	16	82	Bajo pedido	47	12	15	36	0,30 + 0,00058 Lw	66,0 + 0,1679 Lw
24	10	28	10	53	3980	55	30	16	63	18	96		57	14	20,8	45	0,62 + 0,00091 Lw	242 + 0,4099 Lw
28	14	35	25	137	7494	65	35	20	67	20	110		73	15	25	55	0,98 + 0,00112 Lw	572 + 0,7717 Lw
38	15	45	25	180	14540	80	45	33	83,5	24	138		84	20	30	68	1,75 + 0,00140 Lw	1522 + 1,4975 Lw

Ms (Nm): Par de apriete de los tornillos | CT (Nm/rad): Rigidez torsional | J (kgm²): Momento de inercia.

INSTALACIÓN: La longitud total Lt se determina mejor como la distancia entre los extremos del eje: longitud Lw + 2x dimensión H.

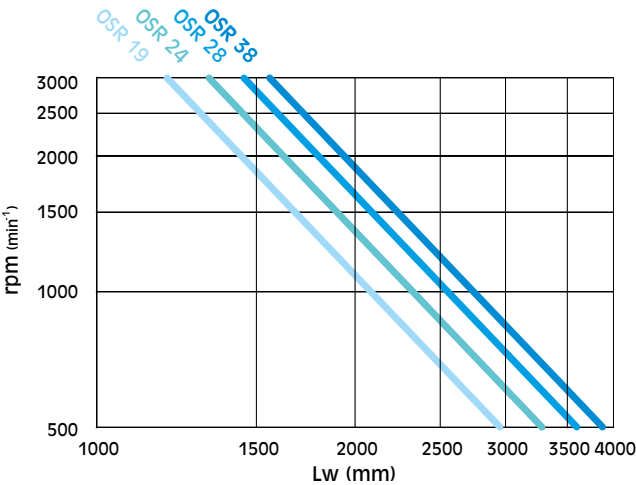
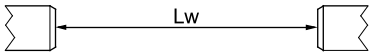


DIAGRAMA DE SELECCIÓN

Ideal para conexiones en longitudes largas. Transmisión con juego cero. Diseñado para longitudes de hasta 4 metros sin necesidad de soporte de rodamientos (dependiendo de la velocidad de rotación).

EJEMPLO DE PEDIDO: OSR - 19 - MTJ 65 - LM - 890 - F16 C

TIPO

- ▶ OSL
- ▶ OSR

SERIE

- ▶ MTJ/MRJ/MTJ ECO: 40, 65, 80, 110
- ▶ CTJ: 90, 110, 145, 200
- ▶ SIN: NO SE EMPLEARÁ EN MÓDULOS LINEALES

TAMAÑO

- ▶ OSL: 14, 19/24, 24/28, 28/38, 38/45
- ▶ OSR: 19, 24, 28, 38

LONGITUD (mm)

- ▶ **TIPO DE LONGITUD**
- ▶ **DISTANCIA LM:** DISTANCIA ENTRE CENTROS DE MÓDULOS
- ▶ **DISTANCIA Lt:** LONGITUD TOTAL DEL EJE DE SINCRONIZACIÓN

OPCIÓN C: CON CHAVETA

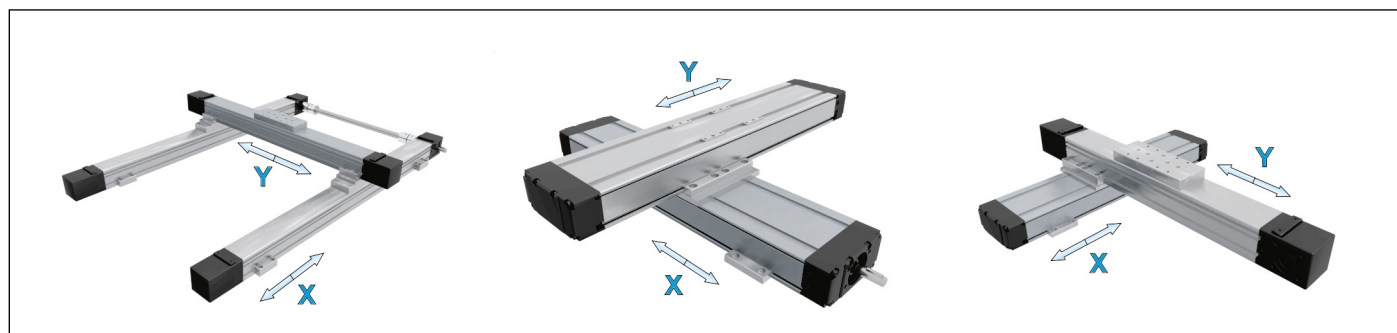
EN BLANCO: SIN O CON CHAVETA

DIÁMETRO DEL AGUJERO

- ▶ AGUJERO EXTREMO DERECHO
- ▶ AGUJERO EXTREMO IZQUIERDO

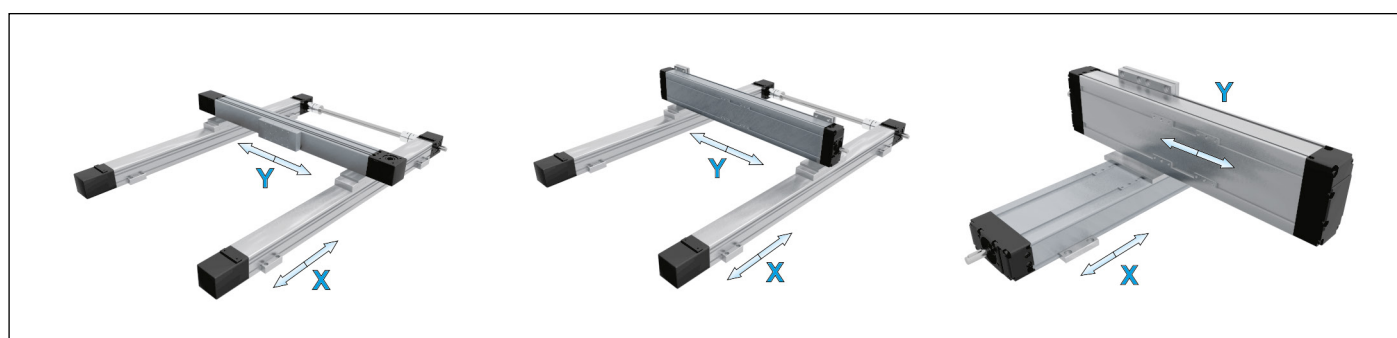
X-Y ELEMENTOS DE CONEXIÓN

EJE X MTJ, MRJ, MTV, MTJ ECO, CTV = 0° ► EJE Y = 0°



Eje X	Eje Y				MTJ 40 ECO	CTV, CTJ 90	CTV, CTJ 110	CTV, CTJ 145	CTV, CTJ 200
	MTJ, MRJ 40	MTJ, MRJ, MTV 65	MTJ, MRJ, MTV 80	MTJ, MRJ, MTV 110					
MTJ, MRJ 40	CP M40 0 M40 0	CP M40 0 M65 0			CP M40 0 E40 0	CP M40 0 C90 0			
MTJ, MRJ, MTV 65	CP M65 0 M40 0	CP M65 0 M65 0	CP M65 0 M80 0		CP M65 0 E40 0	CP M65 0 C90 0	CP M65 0 C110 0		
MTJ, MRJ, MTV 80		CP M80 0 M65 0	CP M80 0 M80 0	P M80 0 M110 0		CP M80 0 C90 0	CP M80 0 C110 0	CP M80 0 C145 0	
MTJ, MRJ, MTV 110		CP M110 0 M65 0	CP M110 0 M80 0	CP M110 0 M110 0			CP M110 0 C110 0	CP M110 0 C145 0	CP M110 0 C200 0
MTJ 40 ECO	CP E40 0 M40 0	CP E40 0 M65 0	CP E40 0 M80 0		CP E40 0 E40 0	CP E40 0 C90 0	CP E40 0 C110 0		
CTV, CTJ 90	CP C90 0 M40 0	CP C90 0 M65 0				CP C90 0 C90 0	CP C90 0 C110 0		
CTV, CTJ 110	CP C110 0 M40 0	CP C110 0 M65 0	CP C110 0 M80 0			CP C110 0 C90 0	CP C110 0 C110 0	CP C110 0 C145 0	
CTV, CTJ 145		CP C145 0 M65 0	CP C145 0 M80 0	CP C145 0 M110 0		CP C145 0 C90 0	CP C145 0 C110 0	CP C145 0 C145 0	
CTV, CTJ 200			CP C200 0 M80 0	CP C200 0 M110 0			CP C200 0 C110 0	CP C200 0 C145 0	CP C200 0 C200 0

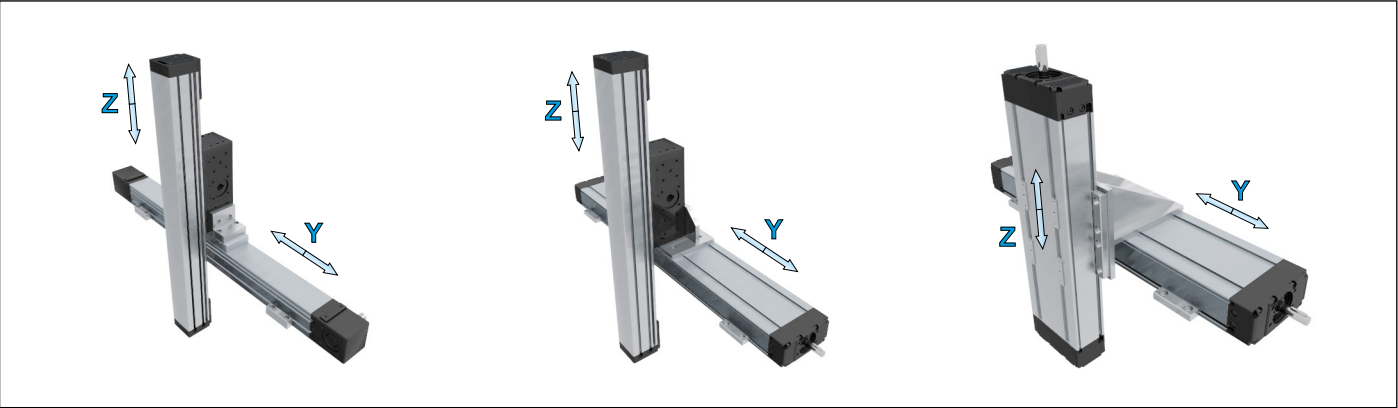
EJE X MTJ, MRJ, MTV, MTJ ECO, CTV = 0° ► EJE Y = 90°



Eje X	Eje Y				MTJ 40 ECO	CTV, CTJ 90	CTV, CTJ 110	CTV, CTJ 145	CTV, CTJ 200
	MTJ, MRJ 40	MTJ, MRJ, MTV 65	MTJ, MRJ, MTV 80	MTJ, MRJ, MTV 110					
MTJ, MRJ 40	CP M40 0 M40 90	CP M40 0 M65 90			CP M40 0 E40 90	CP M40 0 C90 90			
MTJ, MRJ, MTV 65	CP M65 0 M40 90	CP M65 0 M65 90	CP M65 0 M80 90			CP M65 0 C90 90	CP M65 0 C110 90		
MTJ, MRJ, MTV 80		CP M80 0 M65 90	CP M80 0 M80 90	P M80 0 M110 90		CP M80 0 C90 90	CP M80 0 C110 90	CP M80 0 C145 90	
MTJ, MRJ, MTV 110		CP M110 0 M65 90	CP M110 0 M80 90	CP M110 0 M110 90			CP M110 0 C110 90	CP M110 0 C145 90	CP M110 0 C200 90
MTJ 40 ECO	CP E40 0 M40 90	CP E40 0 M65 90	CP E40 0 M80 90		CP E40 0 E40 90	CP E40 0 C90 90	CP E40 0 C110 90		
CTV, CTJ 90	CP C90 0 M40 90	CP C90 0 M65 90				CP C90 0 C90 90			
CTV, CTJ 110	CP C110 0 M40 90	CP C110 0 M65 90	CP C110 0 M80 90			CP C110 0 C90 90	CP C110 0 C110 90		
CTV, CTJ 145		CP C145 0 M65 90	CP C145 0 M80 90	CP C145 0 M110 90		CP C145 0 C90 90	CP C145 0 C110 90	CP C145 0 C145 90	
CTV, CTJ 200			CP C200 0 M80 90	CP C200 0 M110 90			CP C200 0 C110 90	CP C200 0 C145 90	CP C200 0 C200 90

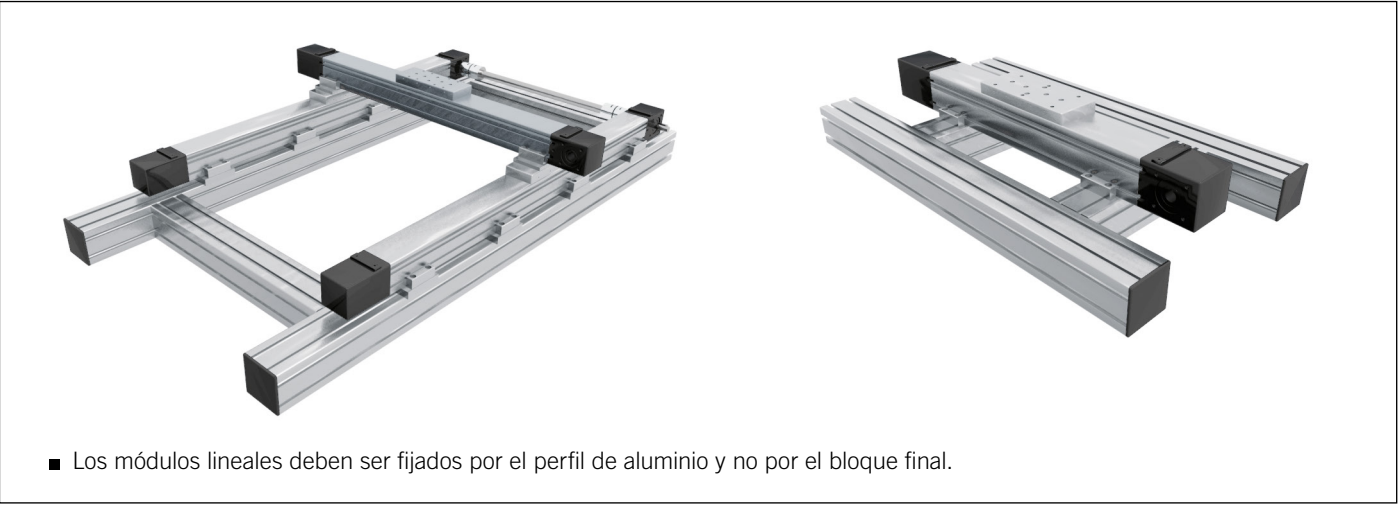
X-Y ELEMENTOS DE CONEXIÓN

EJE Y MTJ, MRJ, MTV, MTJ ECO, CTV = 0° ► EJE Z = 90°



Eje Y	Eje Z									
	MTJZ 40	MTJZ 65	MTJZ 80	MTJZ 110	MTV 65	MTV 80	MTV 110	CTV 90	CTV 110	CTV 145
MTJ, MRJ 40	CP M40 0 Z40									
MTJ, MRJ, MTV 65	CP M65 0 Z40	CP M65 0 Z65			CP M65 0 ZM65					
MTJ, MRJ, MTV 80	CP M90 0 Z40	CP M90 0 Z65	CP M90 0 Z80		CP M90 0 ZM65	CP M90 0 ZM80				
MTJ, MRJ, MTV 110		CP M110 0 Z65	CP M110 0 Z80	CP M110 0 Z110	CP M110 0 ZM65	CP M110 0 ZM80	CP M110 0 ZM110			
MTJ 40 ECO	CP E40 0 Z40									
CTV, CTJ 90	CP C90 0 Z40	CP C90 0 Z65						CP C90 0 ZC90		
CTV, CTJ 110	CP C110 0 Z40	CP C110 0 Z65	CP C110 0 Z80		CP C110 0 ZM65	CP C110 0 ZM80		CP C110 0 ZC90	CP C110 0 ZC110	
CTV, CTJ 145	CP C145 0 Z40	CP C145 0 Z65	CP C145 0 Z80	CP C145 0 Z110	CP C145 0 ZM65	CP C145 0 ZM80	CP C145 0 ZM110	CP C145 0 ZC90	CP C145 0 ZC110	CP C145 0 ZC145
CTV, CTJ 200			CP C200 0 Z80	CP C200 0 Z110		CP C200 0 ZM80	CP C200 0 ZM110		CP C200 0 ZC110	CP C200 0 ZC145

ELEMENTOS DE CONEXIÓN PARA CONSTRUCCIÓN CON PERFILES DE ALUMINIO



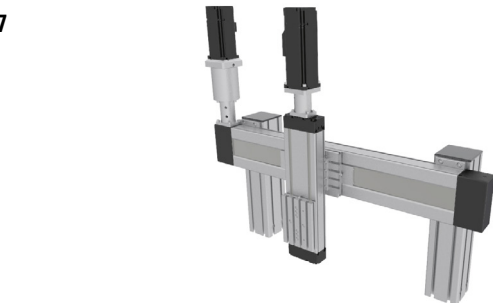
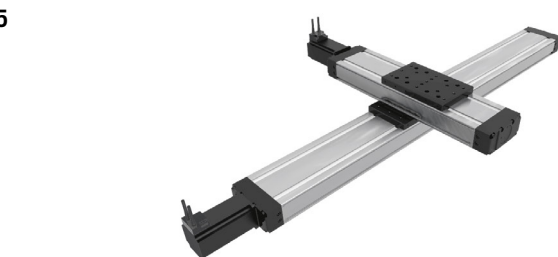
■ Los módulos lineales deben ser fijados por el perfil de aluminio y no por el bloque final.

► En Tecnopower trabajamos para que toda la información de nuestros catálogos sea correcta. Sin embargo, la exactitud de la información contenida en este catálogo no puede ser garantizada y carece de efectos vinculantes. Las dimensiones y valores se proporcionan a efectos orientativos. Para valores exactos consultar con nuestra oficina técnica. Las especificaciones y características del presente catálogo pueden ser modificadas en cualquier momento sin necesidad de previo aviso.

SISTEMAS DE VARIOS EJES

Disponemos de todos los elementos de unión necesarios para construir sistemas de varios ejes, incluyendo soportes, mecanismos de fijación y placas adaptadoras. Además de los componentes estándar,

también suministramos componentes de fijación y conexión a medida fabricados en nuestras instalaciones.





SERIE CTL. CARACTERÍSTICAS Y DISEÑO ESTRUCTURAL	79
SERIE CTL. EJEMPLO DE PEDIDO	80
SERIE CTL. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS GENERALES	81
SERIE CTL. DIMENSIONES	87
SERIE CTL. DATOS ELÉCTRICOS. CONECTORES	91
SERIE CTL. DATOS ELÉCTRICOS. MOTOR LINEAL	91
SERIE CTL. DATOS ELÉCTRICOS. SISTEMAS DE MEDICIÓN	92
SERIE CTL. ACCESORIOS	93
SERIE CTL. ACCESORIOS. ELEMENTOS DE SUJECCIÓN	94
SERIE CTL. ACCESORIOS. PLACAS DE CONEXIÓN	96
SERIE CTL. ACCESORIOS. SENSOR DE CAMPO MAGNÉTICO	97
SERIE CTL. ACCESORIOS. CADENA DE ALIMENTACIÓN	98
SERIE CTL. VIDA ÚTIL. GUÍA LINEAL	99

CTL es una unidad lineal con un motor lineal UNIMOTION de alto rendimiento integrado. La alta precisión se consigue mediante un sistema de guiado lineal preciso y de bajo nivel de ruido, mientras que el motor lineal permite realizar movimientos extremadamente dinámicos.

El uso del innovador accionamiento del motor lineal UNIMOTION permite a la unidad alcanzar velocidades de hasta 5 m/s y ofrecer la mayor aceleración entre todas nuestras unidades lineales. Gracias al accionamiento del motor lineal, las unidades lineales CTL no tienen holgura.

Las unidades lineales CTL integran una gama de diferentes sistemas de medición incremental y absoluta.

La combinación del accionamiento del motor lineal y los sistemas de medición ofrecen una precisión de repetibilidad de hasta 0,001 mm.

Las unidades lineales CTL están diseñadas para ser lo más compactas posible sin comprometer su alto rendimiento. Esto las hace perfectas para una amplia gama de aplicaciones diferentes.

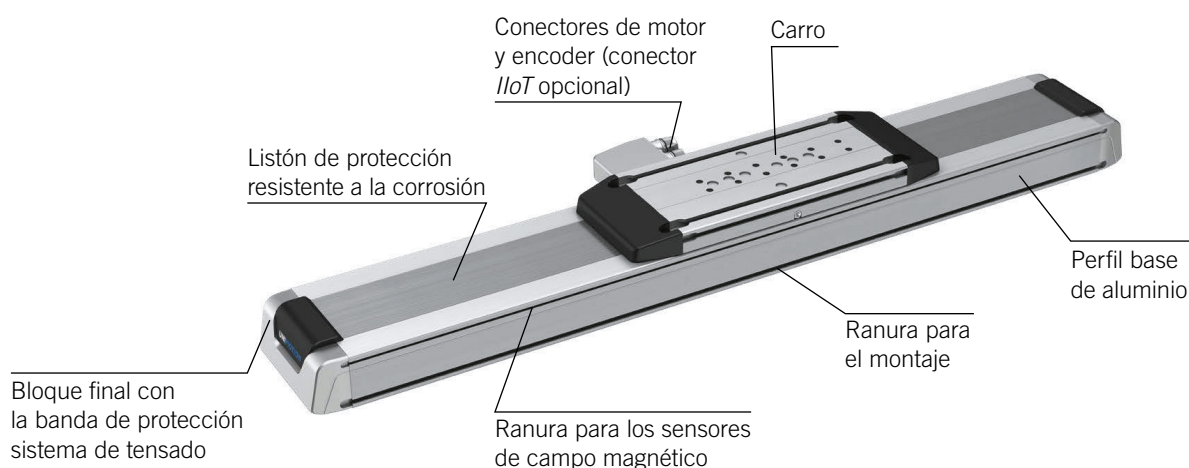
Como opción, se puede añadir a la unidad una cadena de alimentación estándar. La cadena portacables estándar está especialmente indicada para funcionar en aplicaciones altamente dinámicas y poco ruidosas, gracias a un diseño especial de los eslabones.

Una banda de protección resistente a la corrosión, protege el interior de la unidad de influencias ambientales como la suciedad o las partículas. La innovadora solución de tensado ofrece una alineación perfecta de la cubierta de protección incluso en carreras largas y altas aceleraciones.

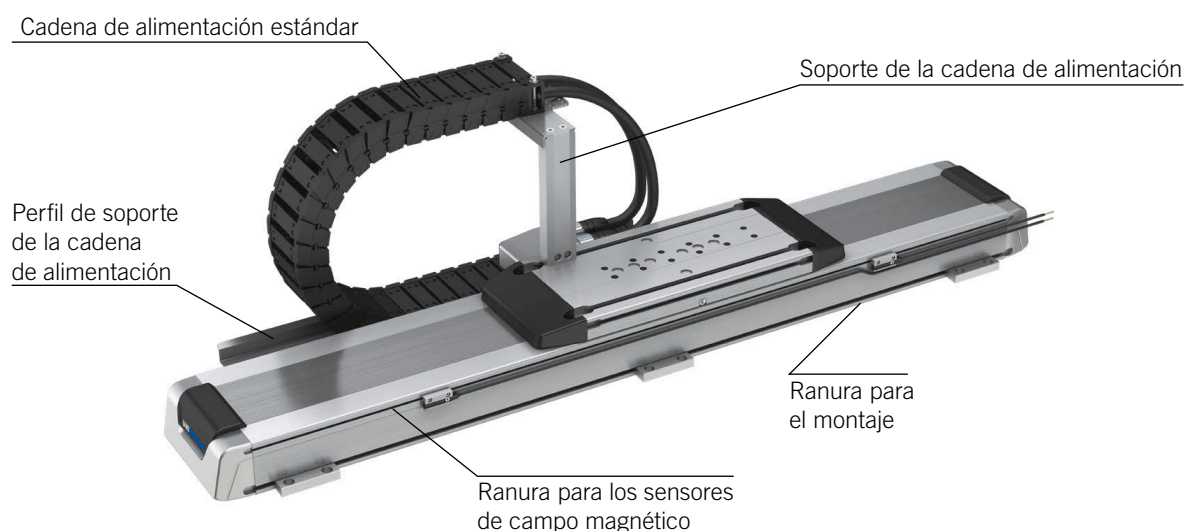
El cuerpo de perfil de aluminio anodizado dispone de ranuras laterales para los dispositivos de sujeción y los sensores de campo magnético.

Un orificio de engrase central situado a ambos lados del carro permite un reengrase sencillo y facilita el mantenimiento.

Los perfiles de aluminio se fabrican según la norma estándar EN 12020-2



CON UNA CADENA DE ALIMENTACIÓN ESTÁNDAR PREENSAMBLADA



CTL 145 3000 S1LC 10 BCCA 1 B

SERIE

- CTL

TAMAÑO

- 145
- 200
- 250

CARRERA ABSOLUTA (mm):

- (Carrera absoluta = Carrera efectiva + 2 x Carrera de seguridad)

DISEÑO DEL CARRO

- S: corto (sólo para serie MTJ)
- L: largo

CUBIERTA DE PROTECCIÓN:

- 0: Sin
- 1: Banda de protección anticorrosiva

CLASE DE VELOCIDAD:

- L: Baja velocidad
- H: Alta velocidad

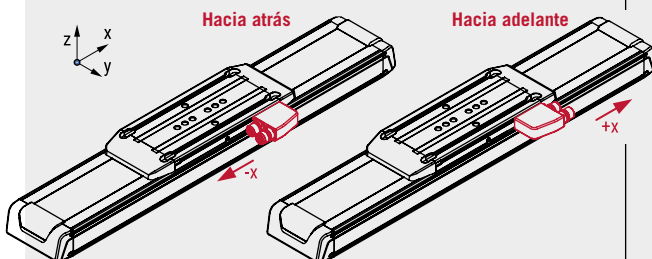
El CTL 145 sólo está disponible con una clase de velocidad

PLACAS MAGNÉTICAS:

- C: Estándar
- H: Alta potencia (disponible próximamente)

ORIENTACIÓN DEL CONECTOR:

- 1: Hacia atrás
- 2: Hacia delante



La unidad lineal es simétrica, por lo que la colocación de los conectores en el otro lado del carro se puede conseguir girando la unidad a lo largo de su eje Z.

CONEXIÓN I/Iot:

- 0: Sin
- 1: Con (disponible próximamente)

SISTEMA DE MEDICIÓN:

- A: Magnético incremental
- B: Magnético absoluto

Para conocer las posibles combinaciones de codificación del encoder, consulte la tabla de la derecha.

La orientación del conector también determina la dirección de montaje de la cadena portacables.

Para más información, consulte el dibujo dimensional en la sección "Dimensiones".

Para obtener información técnica, consulte la sección "Accesorios → Cadena de alimentación"

CADENA DE ENERGÍA:

- 0: Sin
- A: 28 x 70
- B: 28 x 100

Disponible para carreras absolutas de hasta 4800 mm. Para obtener información técnica, consulte la sección "Accesorios → Cadena de alimentación → Datos técnicos"

En el caso de que se seleccione la conexión I/Iot, también se selecciona el sensor Hall.

SENSOR HALL:

- 0: Sin
- 1: Con

FABRICANTE DEL SISTEMA DE MEDICIÓN:

- A

RESOLUCIÓN:

- A: 0,01
- B: 0,005
- C: 0,000977
- D: Según el accionamiento

COMUNICACIÓN:

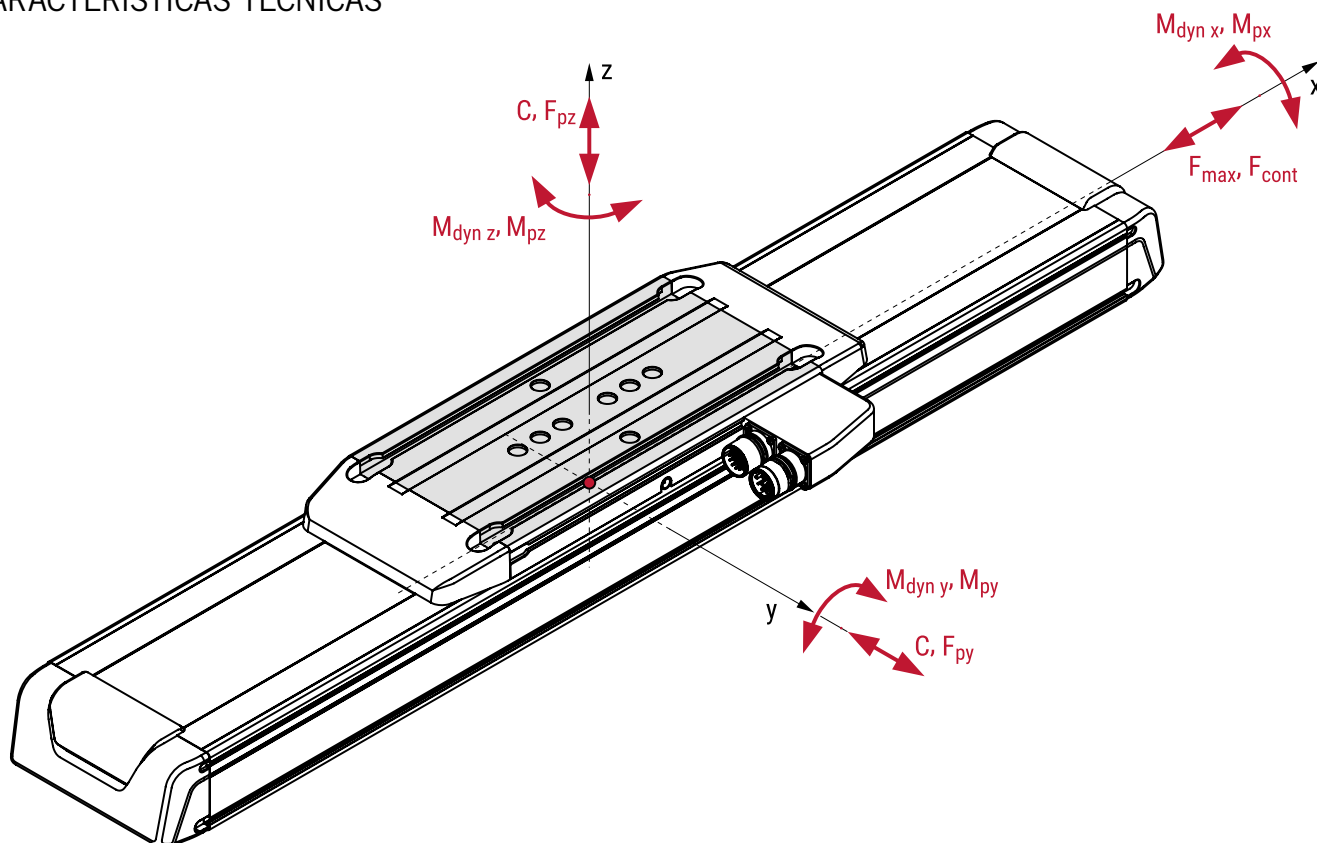
- A: Digital RS422 / TTL 5V
- B: Analógica 1 Vpp
- C: Digital BiSS-C

Tipo	Comunicación	Resolución	Veloc. máx.	Código de pedido ⁽²⁾
Incremento magnético	Digital RS422/ TTL 5V	0,005	4,67	AAB
	Digital RS422/ TTL 5V	0,01	9,33	AAA
	Analóg. 1 Vpp	⁽¹⁾	80	ABD
Absoluto magnético	Digital BiSS-c	0,000977	7	BCC

1) La resolución depende de la unidad

2) Campos del código de pedido: Sistema de medición, Comunicación, Resolución

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS



CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Módulo lineal	Versión del carro	Capacidad de carga dinámica C (N) ⁽¹⁾	Momento dinámico ⁽¹⁾			Cargas máximas permitidas					Repeti-bilidad máxima ⁽²⁾	Carrera mínima ⁽³⁾	Carrera máxima ⁽⁴⁾	Dimensiones	
						Fuerzas		Momentos						Ancho ⁽⁵⁾	Alto ⁽⁶⁾
			M _{dyn x} (Nm)	M _{dyn y} (Nm)	M _{dyn z} (Nm)	F _{py} (N)	F _{pz} (N)	M _{px} (Nm)	M _{py} (Nm)	M _{pz} (Nm)					
145	S	56.400	2.730	4.640	4.640	7.320	5.230	290	420	625	Hasta ±0,001	40	5.970	145	85
	L	75.200	3.640	7.360	7.360	10.075	8.370	295	1.275	990		40	5.880		
200	S	92.400	6.320	8.290	8.290	9.935	8.275	600	685	1.155		55	5.935	200	107
	L	123.200	8.430	13.090	13.090	13.450	11.345	775	1.780	1.680		55	5.850		
250	S	134.400	11.820	13.050	13.050	18.660	17.215	1.660	1.740	1.815		60	5.900	250	119
	L	179.200	15.760	20.840	20.840	24.880	25.060	2.340	3.740	2.895		60	5.800		

- 1) Capacidad de carga dinámica y momentos dinámicos del sistema de guiado lineal. Estos valores son la base para calcular la vida útil. Hay que tener en cuenta que en el sistema de guiado siempre hay una cierta pretensión de las guías lineales debido a la fuerza de atracción del motor lineal. Para más información sobre esta pretensión, consulte el apartado "Vida útil".
- 2) Depende del sistema de medición.
- 3) Para carreras cortas, póngase en contacto con nosotros.
- 4) Para carreras más largas, póngase en contacto con nosotros.
- 5) Anchura máxima de la unidad lineal sin los conectores en el carro.
- 6) Altura de la unidad lineal desde la parte inferior del perfil hasta la parte superior del carro.

DATOS DE LA UNIDAD

CTL	Versión del carro	Clase de velocidad	Motor lineal ⁽¹⁾	Carga axial máx. ^(4,5) F _{max} (N)	Carga axial ⁽⁴⁾ F _{cont} (N)	Fuerza de fricción del carro sin carga F ₀ (N)	Velocidad máxima ⁽³⁾ V _{max} (m/s)	Aceleración máxima ⁽²⁾ (m/s²)
145	S	Baja velocidad	LMCA 30 M L	550	250	45	5,0	90
	L	Baja velocidad	LMCA 30 L L	825	375	55	5,0	
200	S	Baja velocidad	LMCA 60 M L	1.105	500	65	5,0	
		Alta velocidad	LMCA 60 M H					
	L	Baja velocidad	LMCA 60 L L	1.650	750	85	5,0	
		Alta velocidad	LMCA 60 L H					
250	S	Baja velocidad	LMCA 90 M L	1.655	750	85	4,1	
		Alta velocidad	LMCA 90 M H				5,0	
	L	Baja velocidad	LMCA 90 L L	2.475	1.125	105	4,1	
		Alta velocidad	LMCA 90 L H				5,0	

- 1) En combinación con la placa magnética estándar. Para más información sobre los motores lineales, consulte la documentación de Unimotion relativa a los motores lineales.
- 2) La aceleración máxima de la unidad lineal con la cubierta de protección está limitada a 50 m/s². Debe tenerse en cuenta el valor más bajo (el especificado en la tabla o el valor límite aquí indicado).
- 3) La velocidad máxima de desplazamiento depende de la tensión de alimentación del motor lineal.
- 4) Las cargas axiales máximas y continuas dependen de la velocidad de desplazamiento, véase el siguiente diagrama.
- 5) Para un período de tiempo de 1 segundo a 20 °C.

CONDICIONES DE TRABAJO

Temperatura ambiente	+5 °C ~ +40 °C
Clase de protección	IP40 ⁽¹⁾
Ciclo de trabajo	100 %

- 1) Si se utiliza la banda de protección, de lo contrario debe considerarse IP20.

Valores recomendados de las cargas:

Todos los datos de las capacidades de carga dinámica (del sistema de guiado lineal) indicados en las tablas anteriores son teóricos sin considerar ningún factor de seguridad. El factor de seguridad depende de la aplicación y de la seguridad y vida útil requeridas.

Recomendamos un factor de seguridad dinámico mínimo de 5,0 o más. Consulte la página 100, donde se presenta el cálculo del factor de seguridad del sistema de guiado lineal y cómo afecta la carga aplicada a la vida útil.

También se presenta la pretensión del sistema de guiado lineal debido a la fuerza de atracción del motor lineal.

MASA DE LA UNIDAD LINEAL

CTL	Versión del carro	Masa móvil ⁽¹⁾ m _{m, CTL} (kg)	Masa de la unidad lineal ⁽²⁾ m _{CTL} (kg)							
			Con cubierta de protección				Sin cubierta de protección			
145	S	5,50	12,20	+	0,0129	× Carrera absoluta	12,03	+	0,0125	× Carrera absoluta
	L	7,35	15,30	+	0,0129	× Carrera absoluta	15,09	+	0,0125	× Carrera absoluta
200	S	9,70	21,95	+	0,0234	× Carrera absoluta	21,70	+	0,0230	× Carrera absoluta
		12,80	27,20	+	0,0234	× Carrera absoluta	26,94	+	0,0230	× Carrera absoluta
250	S	14,45	31,70	+	0,0323	× Carrera absoluta	31,42	+	0,0318	× Carrera absoluta
		19,25	39,95	+	0,0323	× Carrera absoluta	39,58	+	0,0318	× Carrera absoluta

- 1) La masa desplazada ya se considera en la ecuación de cálculo de la masa de la unidad lineal m_{CTL}. La masa desplazada incluye la masa del carro junto con el forzador y las guías lineales. Para la opción de la unidad lineal con cadena de alimentación estándar, la masa desplazada m_{m, CTL} debe incrementarse en m_{m, ec}, véase la tabla siguiente.
- 2) Válido para la unidad lineal sin cadena energética estándar. Para la opción de la unidad lineal con cadena portacables estándar, la masa m_{CTL} debe aumentarse en m_{ec}, véase la tabla siguiente.

MASA ADICIONAL DE LA UNIDAD LINEAL CUANDO SE SELECCIONA LA CADENA ENERGÉTICA ESTÁNDAR

CTL	Tamaño cadena de alimentación ⁽¹⁾ $h_{ec} \times w_{ec}$ (mm)	Masa del conjunto de la cadena de alimentación ⁽²⁾ m_{ec} (kg)				Masa máxima móvil ⁽³⁾ $m_{m, ec}$ (kg)			
145	28 × 70	1,24	+	0,00150	× Carrera absoluta	0,90	+	0,00042	× Carrera absoluta
	28 × 100	1,38	+	0,00172	× Carrera absoluta	0,97	+	0,00045	× Carrera absoluta
200	28 × 70	1,23	+	0,00160	× Carrera absoluta	0,87	+	0,00042	× Carrera absoluta
	28 × 100	1,38	+	0,00181	× Carrera absoluta	0,94	+	0,00045	× Carrera absoluta
250	28 × 70	1,24	+	0,00168	× Carrera absoluta	0,85	+	0,00042	× Carrera absoluta
	28 × 100	1,38	+	0,00190	× Carrera absoluta	0,93	+	0,00045	× Carrera absoluta

1) Altura y anchura internas de la cadena de alimentación estándar.

2) La masa m_{ec} se refiere a la masa que se añade a la masa de la unidad lineal m_{CTL} si se selecciona la opción de la cadena de alimentación estándar.

3) La masa máxima desplazada $m_{m, ec}$ incluye la masa completa de la cadena de alimentación y su soporte. Esta masa debe añadirse a la masa desplazada de la unidad lineal $m_{m, CTL}$ si se selecciona la opción de la cadena de alimentación estándar.

Para obtener más información sobre las cadenas portacables, consulte la sección "Accesorios → Cadena de alimentación".

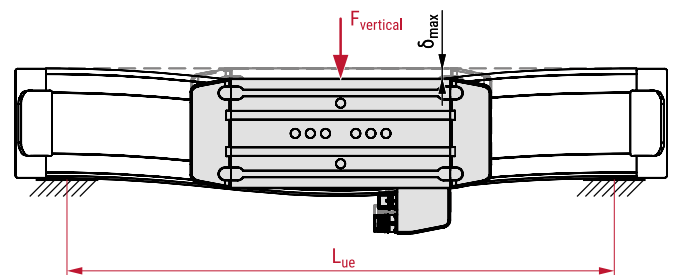
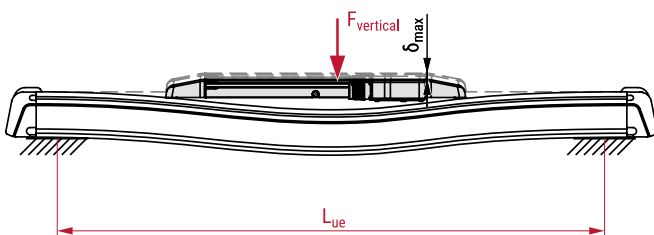
MOMENTO DE INERCIA PLANO

CTL	Perfil de CTL	
	I_y (cm ⁴)	I_z (cm ⁴)
145	74,7	620,6
200	184,8	2.087,3
250	339,6	4.485,2

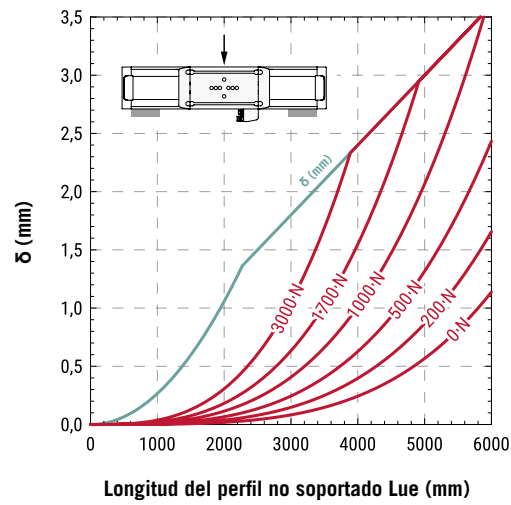
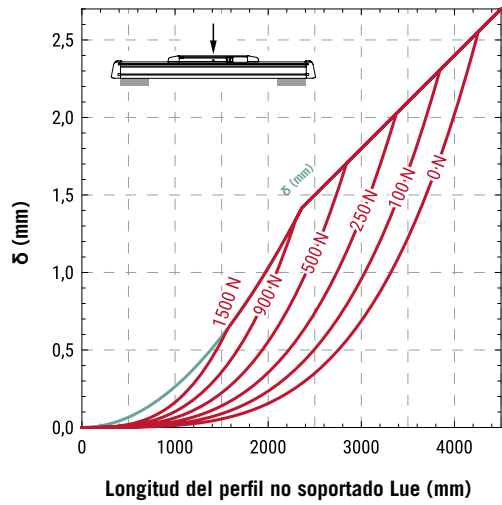
MOMENTO DE INERCIA PLANO

En los siguientes dibujos se presenta la deflexión de la unidad lineal en función de la fuerza vertical y de la longitud del perfil no soportado.

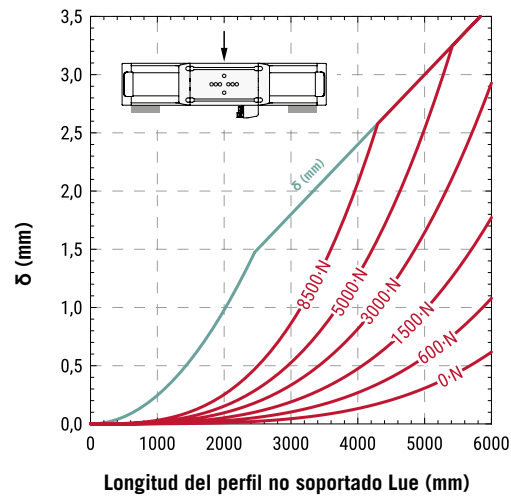
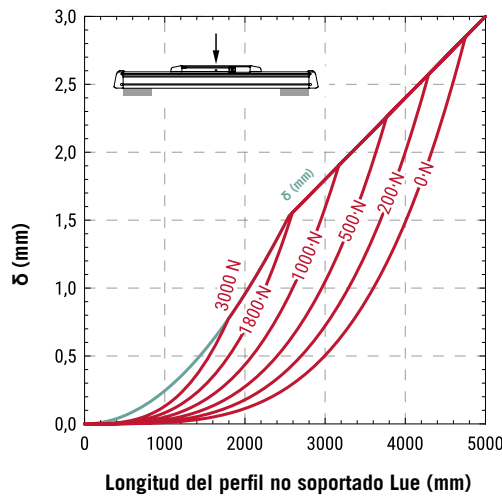
En el caso de que la unidad lineal esté montada en la parte inferior del perfil, véase el dibujo de la izquierda. En el caso de que la unidad lineal esté montada en su lado, véase la columna derecha de los dibujos.



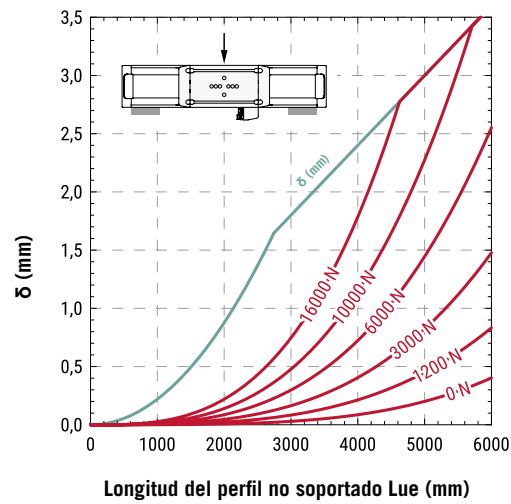
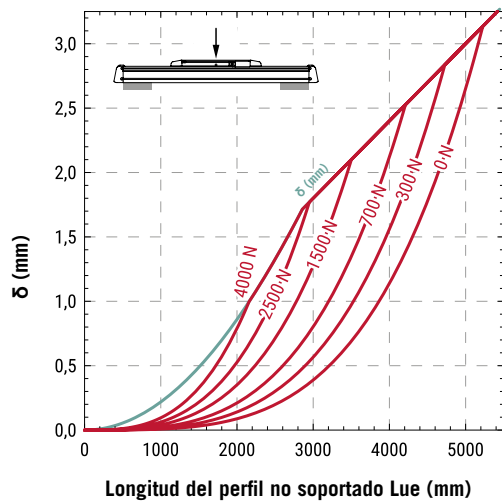
CTL 145



CTL 200

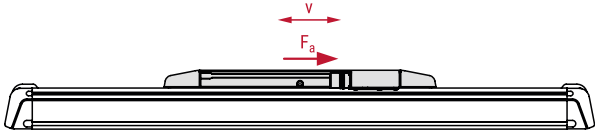


CTL 250

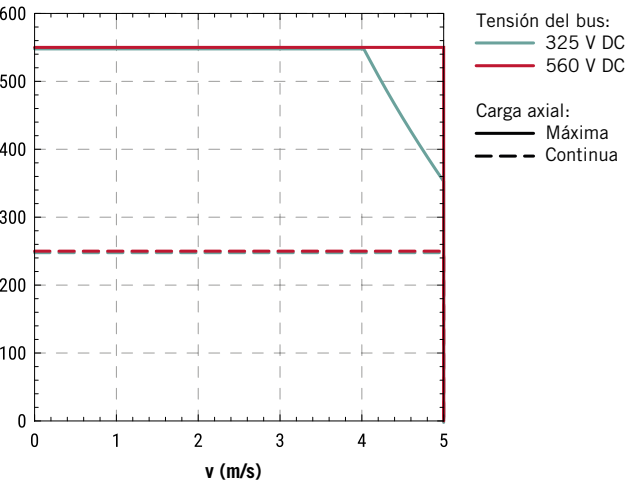


CARGA AXIAL MÁXIMA EN FUNCIÓN DE LA VELOCIDAD DE DESPLAZAMIENTO DEL CARRO

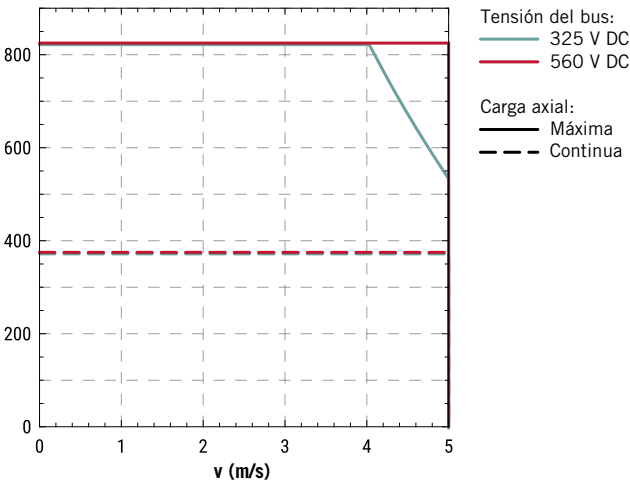
En los siguientes diagramas se presentan las cargas axiales máximas aplicadas al carro en función de la velocidad de desplazamiento para diferentes tensiones.



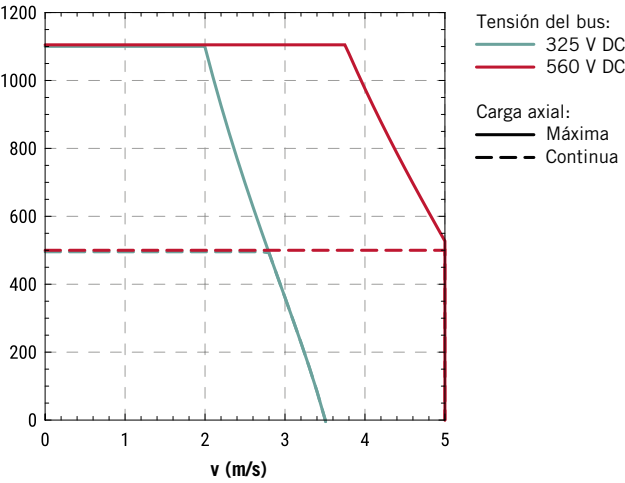
CTL 145 S Baja velocidad



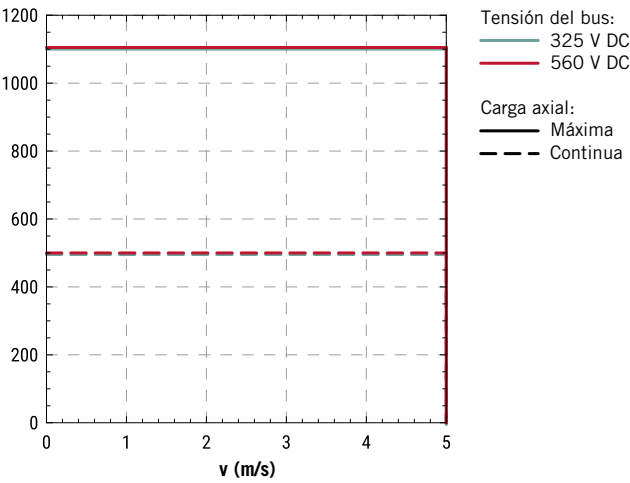
CTL 145 L Baja velocidad



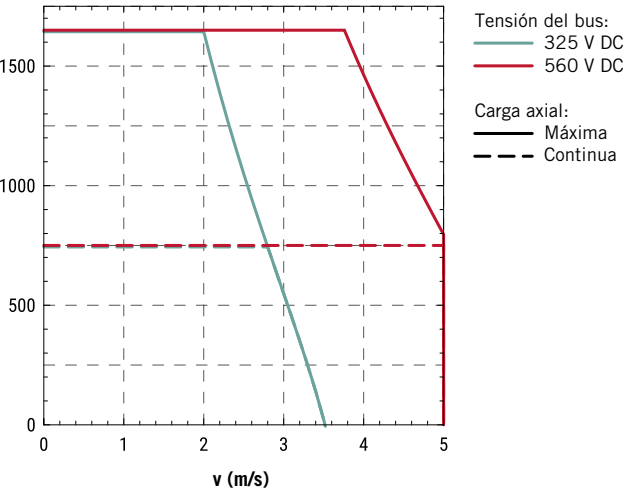
CTL 200 S Baja velocidad



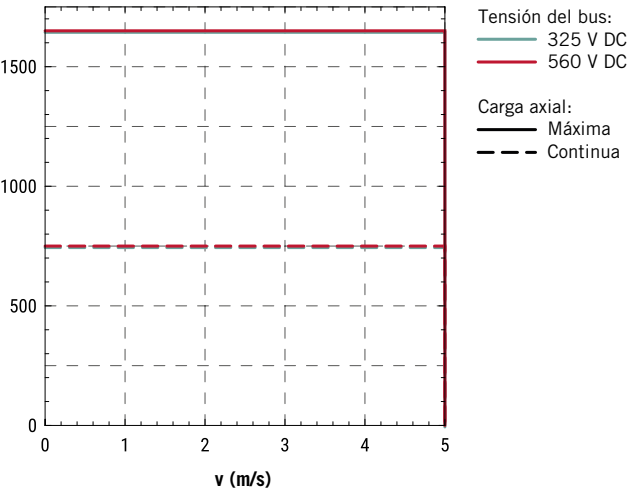
CTL 200 S Alta velocidad



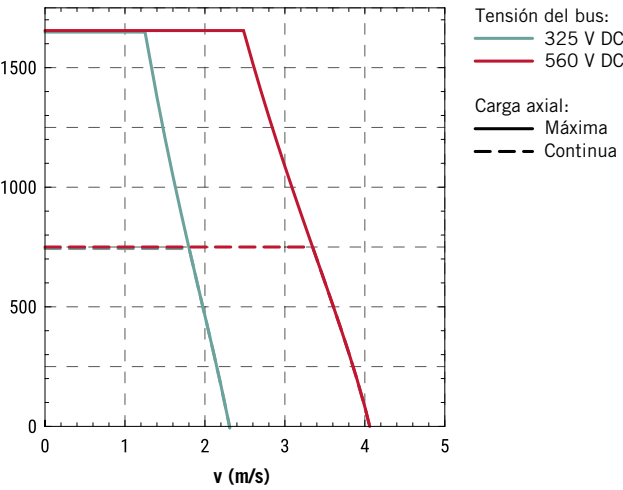
CTL 200 L Baja velocidad



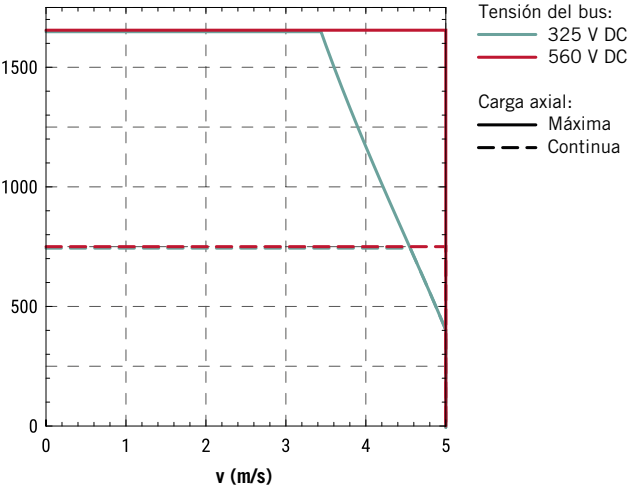
CTL 200 L Alta velocidad



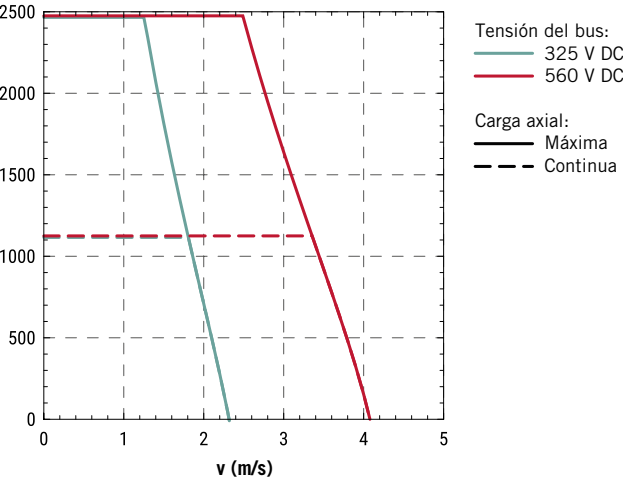
CTL 250 S Baja velocidad



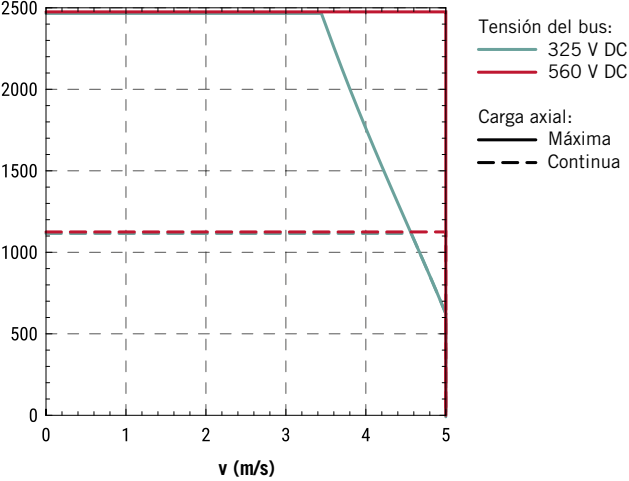
CTL 250 S Alta velocidad

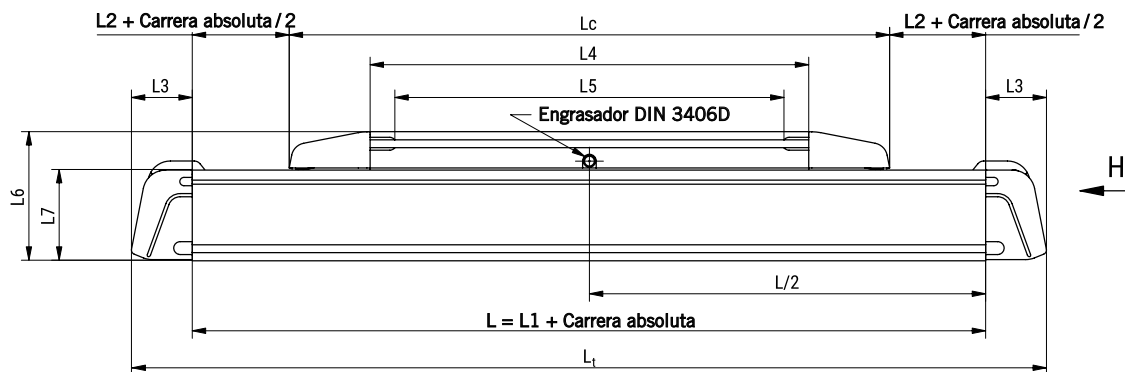


CTL 250 L Baja velocidad

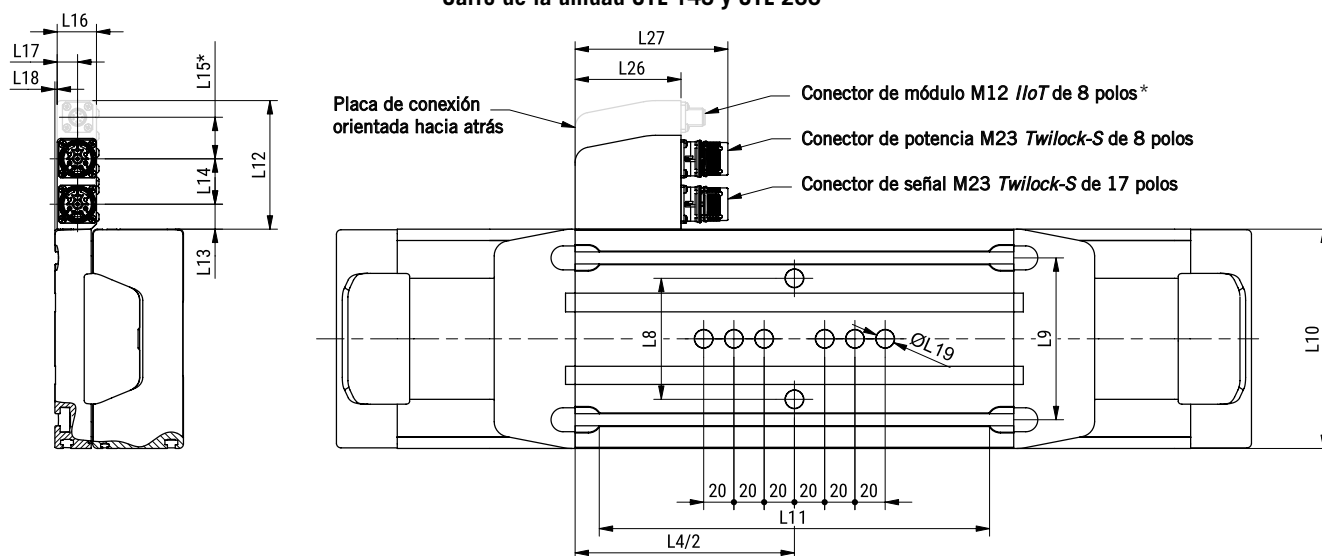


CTL 250 L Alta velocidad

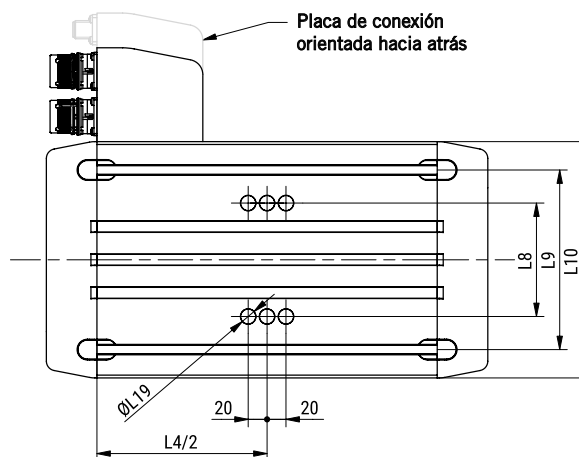




Carro de la unidad CTL 145 y CTL 200



Carro de la unidad CTL 250



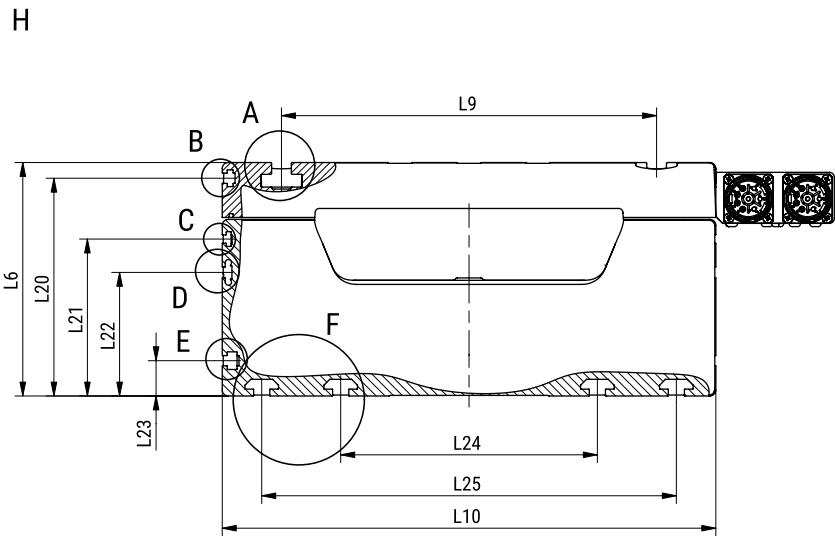
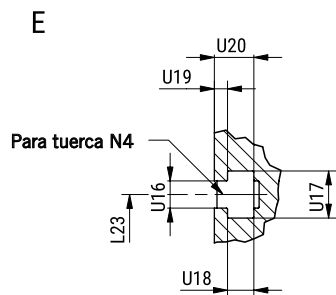
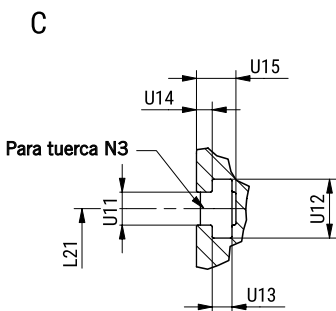
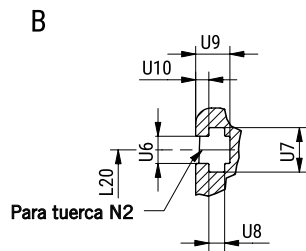
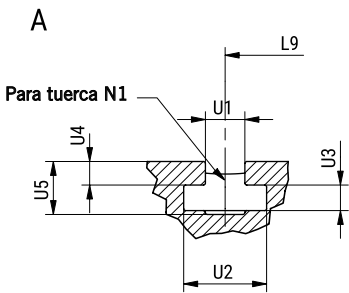
* Sólo está presente si se selecciona la opción I/O

■ Todas las dimensiones están en mm. Las escalas de los dibujos pueden no ser iguales.

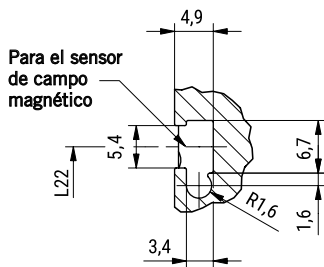
CTL	Versión del carro	Lc	L1	L2	L3	L4	L5	L6	L7	L8	L9	L10	L11	L12 ⁽¹⁾	L13	L14	L15 ⁽¹⁾	L16	L17	L18	ØL19 H7	L20	L21	L22	L23	L24	L25	L26	L27
145	S	397	426	14,5	40,3	290	257,3	85	60	80	107	145	258	60 (85)	16,5	30	-(27,5)	26	13,5	1,50	12	77	52	— ⁽²⁾	8	— ⁽²⁾	— ⁽²⁾	70	101
	L	487	516	14,5	40,3	380	347,3	85	60	80	107	145	348	60 (85)	16,5	30	-(27,5)	26	13,5	5	16	99	68	56	18	150	— ⁽²⁾	70	101
200	S	432	461	14,5	43,7	325	288,3	107	78	80	150	200	286,5	60 (85)	16,5	30	-(27,5)	26	13,5	5	16	99	68	56	18	150	— ⁽²⁾	70	101
	L	517	546	14,5	43,7	410	373,3	107	78	80	150	200	371,5	60 (85)	16,5	30	-(27,5)	26	13,5	5	16	99	68	56	18	150	— ⁽²⁾	70	101
250	S	467	496	14,5	46,1	360	341,6	119	90	120	190	250	320,9	60 (85)	16,5	30	-(27,5)	26	13,5	5	16	111	80	63	18	130	210	70	101
	L	567	596	14,5	46,1	460	423,2	119	90	120	190	250	420,9	60 (85)	16,5	30	-(27,5)	26	13,5	5	16	111	80	63	18	130	210	70	101

1) Si se ha seleccionado el I/O, consulte el valor entre paréntesis. 2) La función no está presente en la unidad.

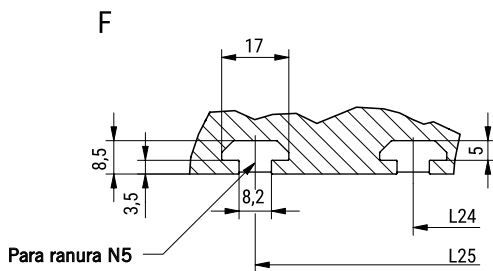
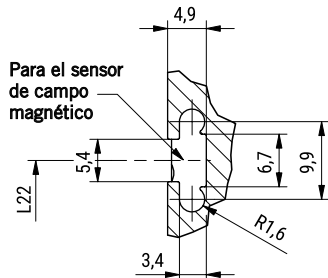
SLOTS



D; CTL200



D; CTL 250

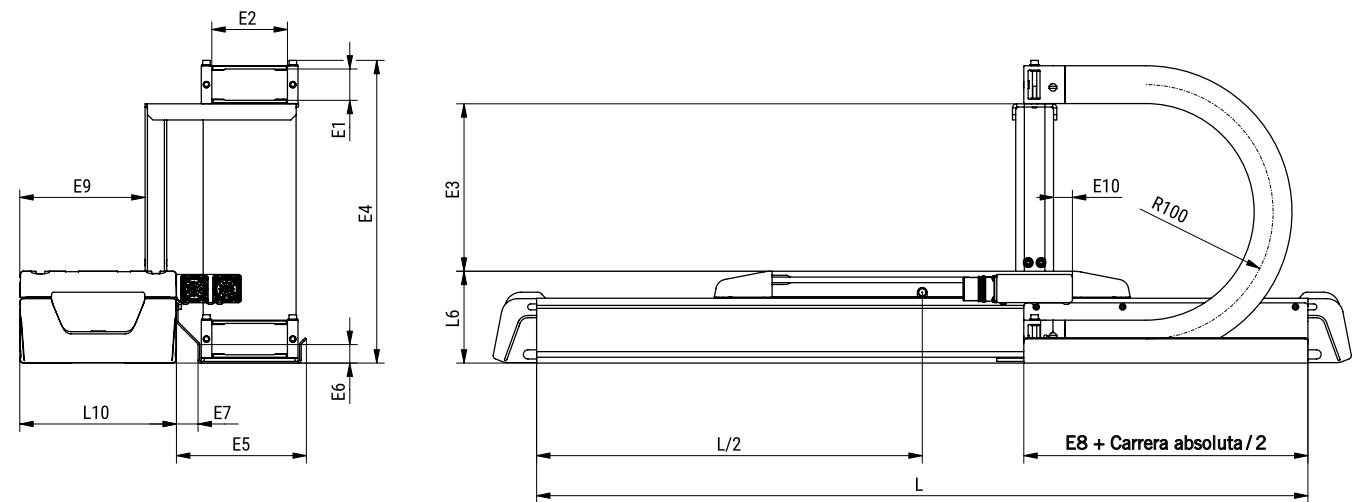


CTL	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	U8	U9	U10	U11	U12	U13	U14	U15	U16	U17	U18	U19	U20	N1	N2	N3	N4	N5
145	8	16,5	6,3	3,5	10,3	5,2	8,5	3	6	2,5	2,7	5,5	2	3,5	1	5,2	8,5	3	6	2,5	T8	DIN562 M5	DIN562 M2,5	DIN562 M5	–
200	10	21	6,5	6	13,5	5,2	8,5	3	6,5	2,5	4,2	7,5	2,5	5	2	5,2	9	5	8,5	2,5	T10	DIN562 M5	DIN562 M4	DIN557 M5	T8
250	10	21	6,5	6	13,5	5,2	8,5	3	6,5	2,5	4,2	7,5	2,5	5	2	5,2	9	5	8,5	2,5	T10	DIN562 M5	DIN562 M4	DIN557 M5	T8

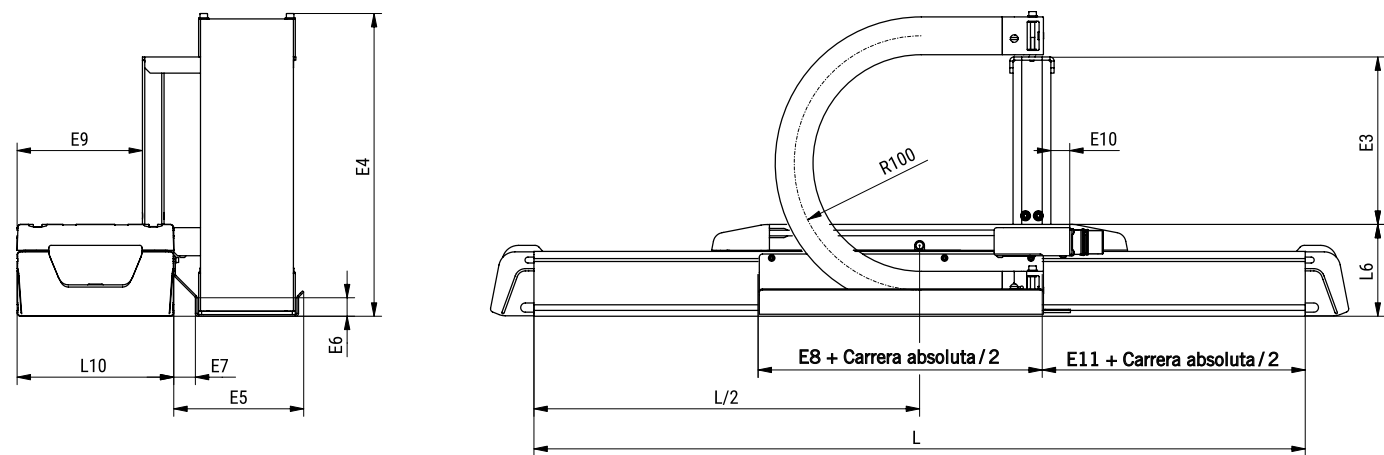
Para obtener más información sobre las tuercas deslizantes, consulte la sección "Accesorios → Elementos de conexión → Tuercas deslizantes".

CADENA DE ALIMENTACIÓN ESTÁNDAR

Orientación conector: hacia atrás



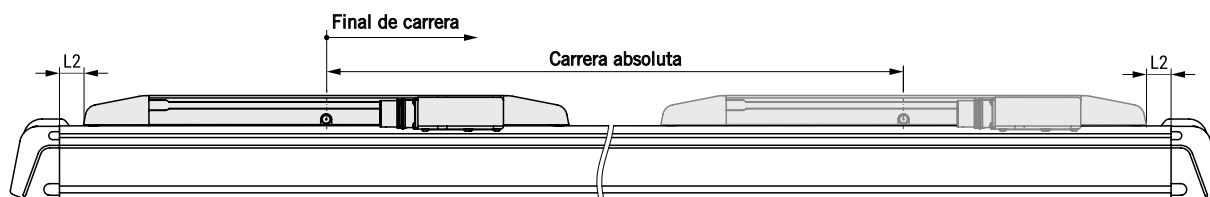
Orientación conector: hacia adelante



CTL	Tamaño cadena de alimentación	E1	E2	E3	E4	E5	E6	E7	E8	E9	E10	E11
145	28×70	28	70	119,5	251,5	124,3	17	20	113	116	17,5	93,5
	28×100	28	100	119,5	251,5	154,3	17	20	113	116	17,5	93,5
200	28×70	28	70	97,5	251,5	124,3	17	20	113	165	17,5	93,5
	28×100	28	100	97,5	251,5	154,3	17	20	113	165	17,5	93,5
250	28×70	28	70	85,5	251,5	124,3	17	20	113	210	17,5	93,5
	28×100	28	100	85,5	251,5	154,3	17	20	113	210	17,5	93,5

Para más información sobre la cadena energética estándar, consulte el apartado "Accesorios → Cadena de alimentación"

DEFINICIÓN DE "CARRERA ABSOLUTA" Y "FINAL DE CARRERA" EN LAS UNIDADES CTL



DEFINICIÓN DE "CARRERA ABSOLUTA"

$\text{Carrera absoluta} = \text{Carrera efectiva} + 2 \times \text{Carrera de seguridad}$

El CTL no incluye ninguna carrera de seguridad.

La carrera absoluta es la distancia entre las dos posiciones del carro que están tan separadas como es físicamente posible.

DEFINICIÓN DE "LONGITUD"

$$L_t = L + 2 \times L_3$$

L Longitud (mm)

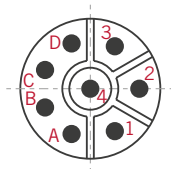
L_t Longitud total (mm)

Las longitudes L y L_t se definen tal y como se presentan en los dibujos dimensionales anteriores.

DISTRIBUCIÓN DE PINES

CONECTOR MOTOR

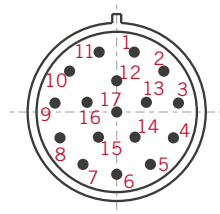
Tipo de conector: M23 de 8 polos



Pin	Function
1	U
2	PE
3	W
4	V
A	/
B	/
C	/
D	/

CONECTOR ENCODER

Tipo de conector: M23 de 17 polos



Pin	Distribución de pines	
	1	2
1	B+	B+
2	B-	B-
3	A+	A+
4	A-	A-
5	ZERO+	DAT+
6	ZERO-	DAT-
7	0V (GND)	0V (GND)
8	TH+	TH+
9	TH-	TH-
10	+5V	+5V
11	SENSE+	SENSE+
12	SENSE-	SENSE-
13	/	/
14	/	/
15	HALL U	/
16	HALL V	CLK+
17	HALL W	CLK-

Para obtener información sobre la asignación de pines relevante para el sistema de medición seleccionado, consulte el apartado "Datos eléctricos → Sistemas de medición"

CONECTOR I/O

Tipo de conector: M12 de 8 polos
(consultar disponibilidad)

CTL. DATOS ELÉCTRICOS. MOTOR LINEAL

Para obtener información sobre qué tipo de motor lineal está instalado en una unidad lineal CTL concreta, consulte la sección "CTL → Datos técnicos → Datos del accionamiento".

Para obtener información detallada sobre los motores lineales, consulte la documentación de Unimotion relacionada con los motores lineales.

El sistema de medición de la unidad lineal CTL está disponible en cuatro versiones diferentes.

Para saber más sobre qué opciones están disponibles y cuáles son sus especificaciones, consulte la siguiente tabla.

Fabricante	Escala	Cabeza lectora	Tipo	Comunicación	Resolución	Velocidad Máx.	Código de pedido ²	Asignación de pin
RLS (una empresa asociada de Renishaw)		LM10IC005BA10F00	Incremento magnético	Digital RS422/TTL 5V	0,005	4,67	AAB	1
	MS10DM100I0000	LM10IC010BA10F00		Digital RS422/TTL 5V	0,01	8	AAA	
		LM10AV000AA10F00		Analog 1 Vpp	1	8	ABD	
	AS10A01000A00	LA11DAA11BKA10DF00	Absoluto magnético	Digital BiSS-c	0,000977	7	BCC	2

1) La resolución depende de la unidad

2) Campos del código de pedido: Sistema de medición, Comunicación, Resolución.

La asignación de pines designada para cada opción del sistema de medición se muestra en la sección: "Datos eléctricos → Asignación de pines".

INFORMACIÓN DETALLADA

Consulte la documentación del fabricante relativa a los sistemas de medición.

MÓDULO IIOT

El módulo de sensores UNIMOTION IIoT (*industrial internet of things*) es una tecnología de vanguardia para el mantenimiento predictivo industrial y análisis avanzado.

Es una solución que recoge los datos del motor lineal, el sensor Hall y los sensores adicionales y los almacena de forma inalámbrica en la nube, donde se puede acceder a ellos y procesarlos. Los datos recogidos pueden proporcionar información crucial para el mantenimiento predictivo, las operaciones de la máquina, etc.

Las principales ventajas de utilizar un módulo IIoT son la reducción del riesgo relacionado con el mantenimiento, la prevención de paradas inesperadas, la reducción de los costes de mantenimiento, análisis del ciclo de funcionamiento, optimización del proceso, etc.

En general, el uso de un módulo IIoT junto con nuestra unidad lineal CTL puede ampliar significativamente su vida útil.

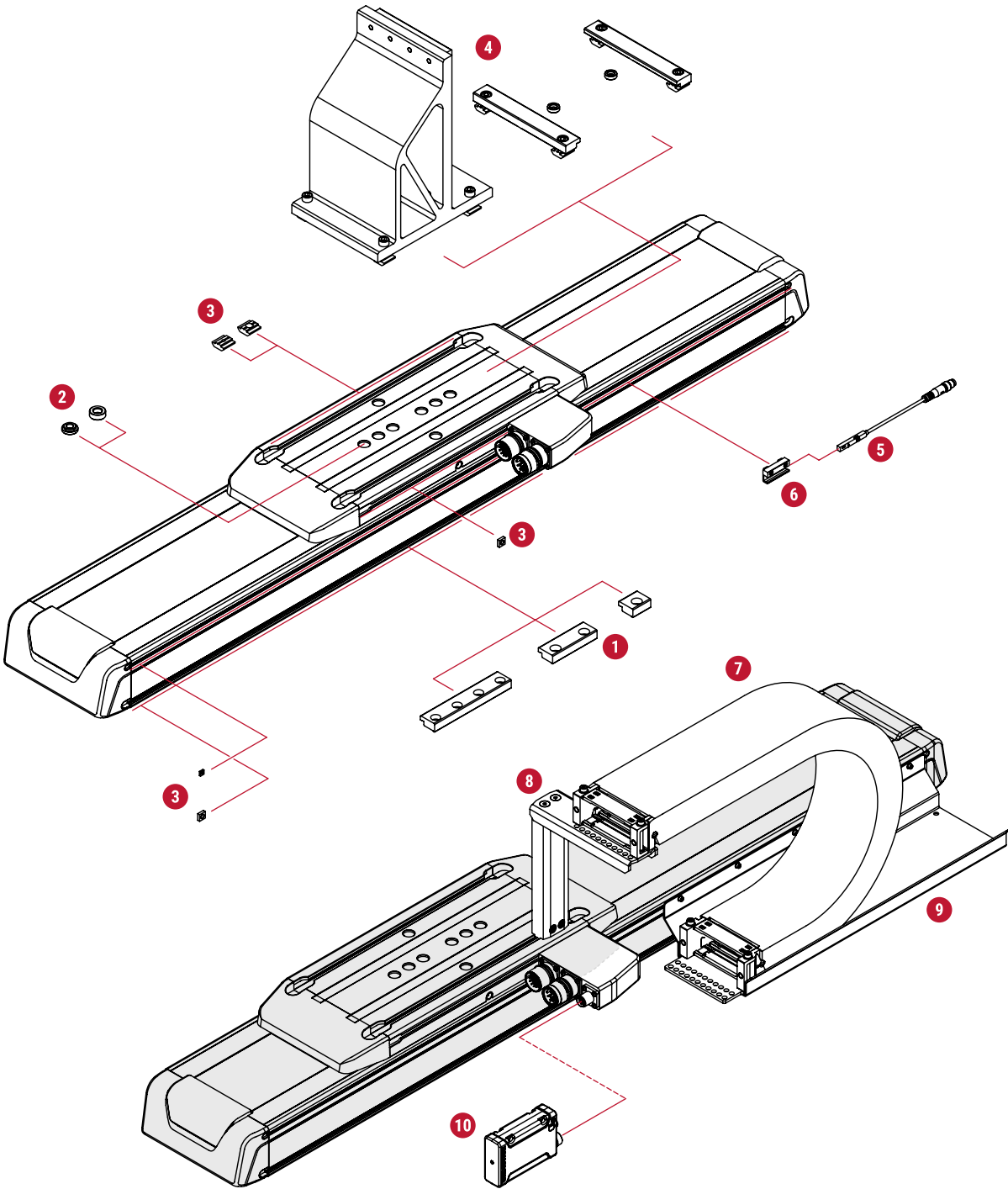


Módulo IIoT. Consulte disponibilidad

SENSOR HALL

Opción de sensor Hall universal con función analógica y digital integrada.

Para más información sobre el sensor Hall, consulte el catálogo de motores lineales Unimotion.

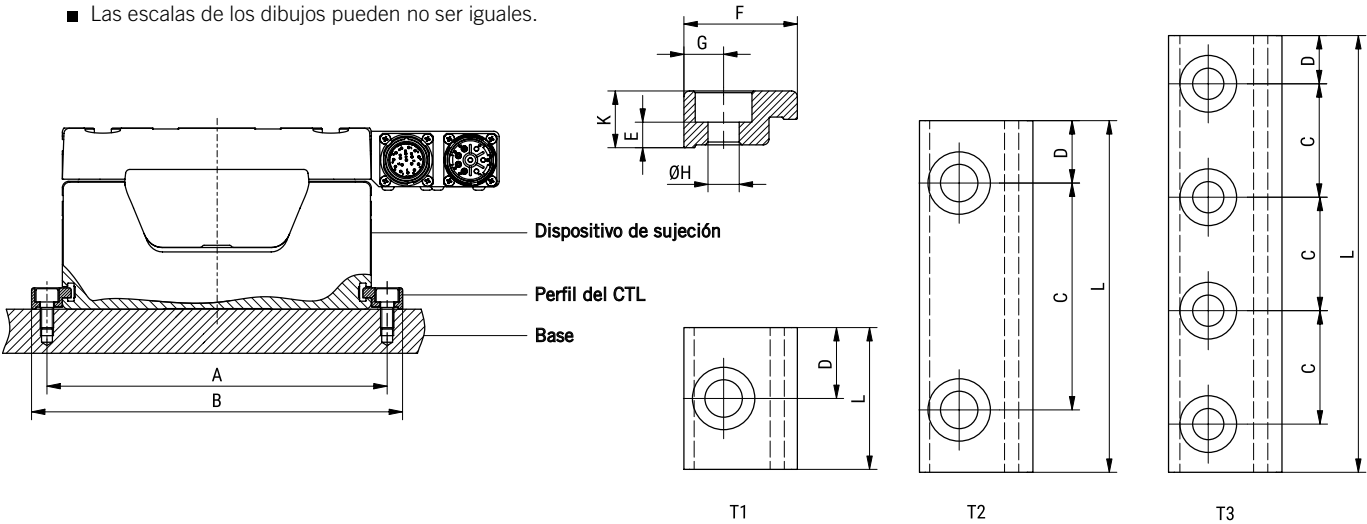


#	Accesorios	Compatible con tamaño de unidad CTL			Página	
		145	200	250		
1	Elementos de sujeción	•	•	•	94	Accesorios de montaje
2	Anillo de centrado	•	•	•	95	
3	Tuerca deslizante	•	•	•	95	
4	Placa de conexión	•	•	•	96	
5	Sensor de campo magnético	•	•	•	97	Interruptores de fin de carrera
6	Soporte del sensor	•	—	—	97	
7	Cadena de alimentación	•	•	•	98	Juego de cadenas de alimentación
8	Soporte de la cadena de alimentación	•	•	•	98	
9	Perfil de la cadena de alimentación	•	•	•	98	
10	Módulo IIoT (consulte disponibilidad)	•	•	•	92	IIoT

Las unidades lineales CTL se pueden montar en la superficie deseada con abrazaderas, que se colocan en las ranuras del lateral del perfil.

Material: Aluminio anodizado.

■ Las escalas de los dibujos pueden no ser iguales.



DIMENSIONES Y CÓDIGOS DE PEDIDO

CTL	Elemento de sujeción			Distancia de montaje (mm)		Dimensiones (mm)								m (g)	Código
	Para tornillo	Tipo	L (mm)	A (±0,1)	B	C	D	E	F	G	ØH	K	Fresado para		
145	M6	T1	25	161	175	—	12,5	3,4	20	7	6,6	10	DIN 912	10	48642
	M6	T2	62	161	175	40	11	3,4	20	7	6,6	10	DIN 912	30	48643
	M5	T3	77	161	175	20	8,5	4,5	20	7	5,5	10	DIN 912	30	48640
	M5	T3	107	161	175	30	8,5	4,5	20	7	5,5	10	DIN 912	45	46995
	M6	T3	142	161	175	40	11	3,4	20	7	6,6	10	DIN 912	56	55260
200 (250)	M6	T1	25	213 (263)	228 (278)	—	12,5	11,5	20	7,5	6,5	20	DIN 912	17	108498
	M6	T2	60	213 (263)	228 (278)	40	10	11,5	20	7,5	6,5	20	DIN 912	54	37129
	M5	T3	77	213 (263)	228 (278)	20	8,5	14,5	20	7,5	5,5	20	DIN 912	55	49583
	M6	T3	100	213 (263)	228 (278)	27	9,5	11,5	20	7,5	6,5	20	DIN 912	69	46951

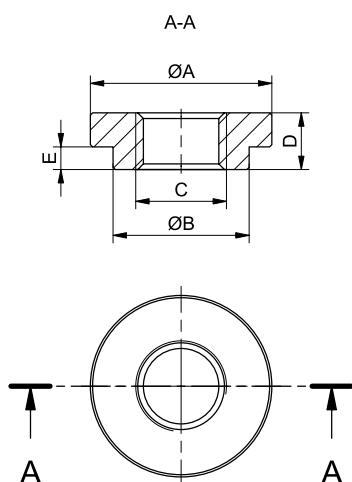
Los valores entre paréntesis, se refieren al CTL 250

El número recomendado de sujeciones es:

- 6 fijaciones T1 por metro en cada lado del perfil,
- 3 fijaciones T2 por metro en cada lado del perfil,
- 3 fijaciones T3 por metro a cada lado del perfil.

ANILLOS DE CENTRADO

Material: acero inoxidable



DIMENSIONES Y CÓDIGO DE PEDIDO

CR	A (k6)	B (k6)	C	D (+0/-0,2)	E (+0/-0,1)
9/12	12	9	M6	4	2
9/16	16	9	M6	5	2
12	12	12	M8	4	—
12/16	16	12	M8	5	2
16	16	16	M10	6	—

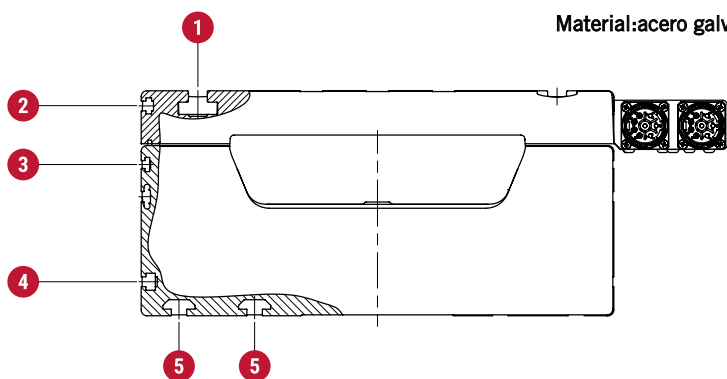
COMPATIBILIDAD ANILLO DE CENTRADO

CR	CTL	m (g)	Código
9/12	145	2	48885
9/16	200, 250	5	103813
12	145	2	49049
12/16	145, 200, 250	5	102221
16	200, 250	7	53023

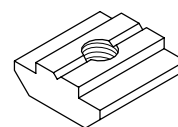
Los anillos de centrado sólo se pueden utilizar para el posicionamiento, no se debe transmitir ninguna fuerza utilizando un CR.

TUERCAS PARA RANURAS

La unidad lineal CTL puede montarse utilizando las tuercas deslizantes que se colocan en las ranuras del perfil o en el carro. Las tuercas deslizantes también se pueden utilizar para montar los accesorios. En la siguiente figura se presentan todas las posibles ubicaciones de las ranuras de la unidad lineal CTL.



Material:acero galvanizado



T8 / T10



DIN 557

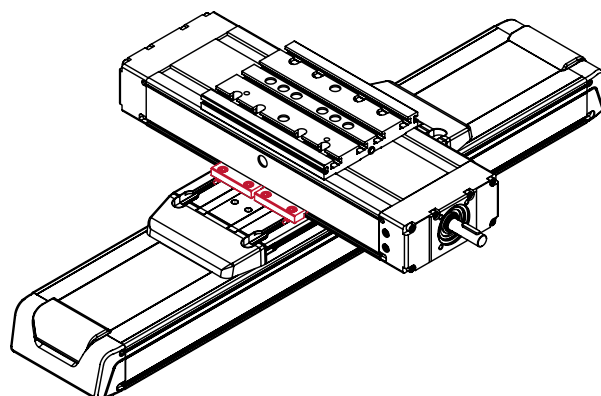
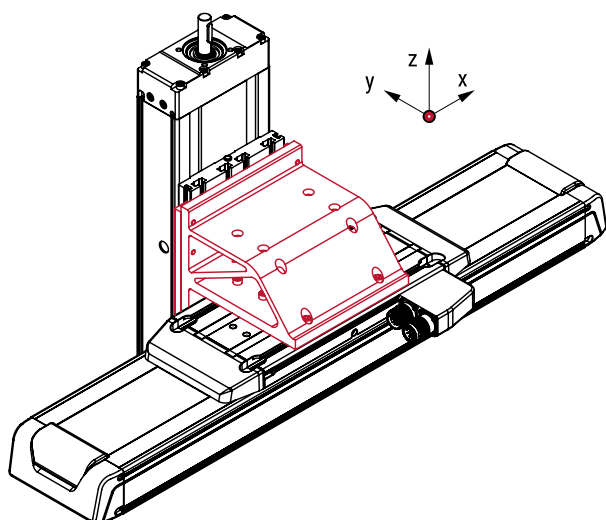


DIN 562

Tipo de tuerca	Compatibilidad CTL			m (g)	Código
	145	200	250		
T-8L-M4	1	5	5	9	5704
T-8L-M5	1	5	5	9	5703
T-8L-M6	1	5	5	8	5702
T-8L-M8	1	5	5	3	5701
T-10-M5	—	1	1	21	5553
T-10-M6	—	1	1	20	5552
T-10-M8	—	1	1	19	5551
DIN562 M2,5	3	—	—	0,5	41609
DIN562 M4	—	3	3	1	40682
DIN562 M5	4, 2	2	2	1	40768
DIN557 M5	—	4	4	2	40769

Las unidades lineales CTL pueden montarse juntas utilizando la placa de conexión. Una unidad lineal puede montarse en el carro de otra y formar un sencillo sistema de dos ejes.

El montaje de dos unidades CTL, así como de otras unidades lineales de nuestras líneas de productos, enumeradas en la tabla siguiente, es posible utilizando las placas de conexión. En la figura de la izquierda y de la derecha se presenta el ejemplo de combinación XZ y XY de las unidades lineales, respectivamente.



- Todos los materiales (por ejemplo: tornillos, abrazaderas, anillos de centrado...) necesarios para montar la placa de conexión y las unidades lineales que conecta, están incluidos.

PLACA DE CONEXIÓN PARA COMBINACIONES XY

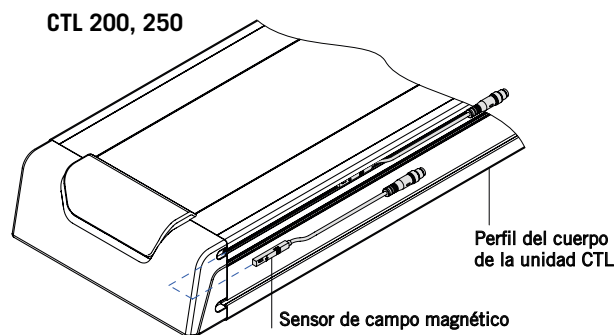
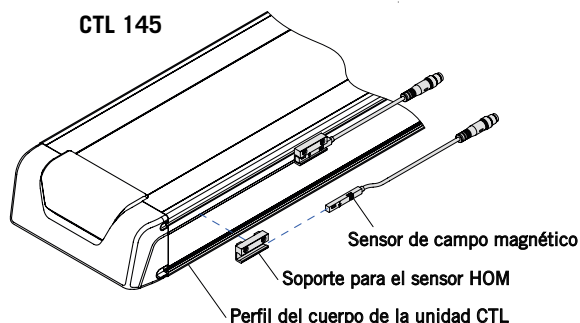
Eje X	Eje Y						
	CTL 145	CTJ 145	CTV 145	CTL 200	CTJ 200	CTV 200	CTL 250
CTL 145	•	•	•	•	•	•	—
CTL 200	—	—	—	•	•	•	•
CTL 250	—	—	—	—	—	—	•

PLACA DE CONEXIÓN PARA COMBINACIONES XZ

Eje X	Eje Z						
	MTJZ 65	MTJZ 80	MTJZ 110	CTV 90	CTV 110	CTV 145	CTV 200
CTL 145	•	•	—	•	•	—	—
CTL 200	—	•	•	—	•	•	—
CTL 250	—	—	•	—	—	—	•

Los sensores de campo magnético pueden montarse directamente en la unidad, utilizando la ranura para el sensor de campo magnético situada en cada lado del perfil CTL.

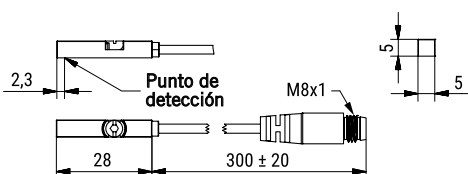
Para el tamaño CTL 145, se necesita un portasensor adicional (HOM).



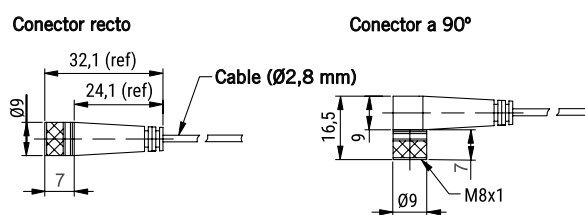
CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

DIMENSIONES

Sensor de campo magnético SMT 65 TP K NO/NC



Cable de extensión



Características	SMT 65 TP K NC	SMT 65 TP K NO
Principio de funcionamiento	Magnético	
Tipo de sensor	Sensor GMR	
Función de conmutación	NC-cierre normal	NO-normalmente abierto
Método de cableado	Tipo de 3 hilos	
Tipo de sensor	Fuente de corriente PNP	
Tensión de funcionamiento	10 ~ 28 V DC	
Corriente de conmutación	200 mA máx.	
Capacidad de los contactos	5,5 W máx.	
Caída de tensión	1,5 V @ 200 mA máx.	
Consumo de corriente	10 mA @ 24 V DC máx.	
Frecuencia de funcionamiento	1000 Hz máx.	
Temperatura ambiente	-10 ~ +70 °C	
Choque / Vibración	50 G / 9 G	
Clase de protección	IP67	
Indicador LED	Amarillo	
Conexión eléctrica	M8, 3 polos	
Cable (diámetro, material, longitud)	Ø2,8 mm, PU, 300 mm	
Cable de extensión	Conforme a la cadena de alimentación	

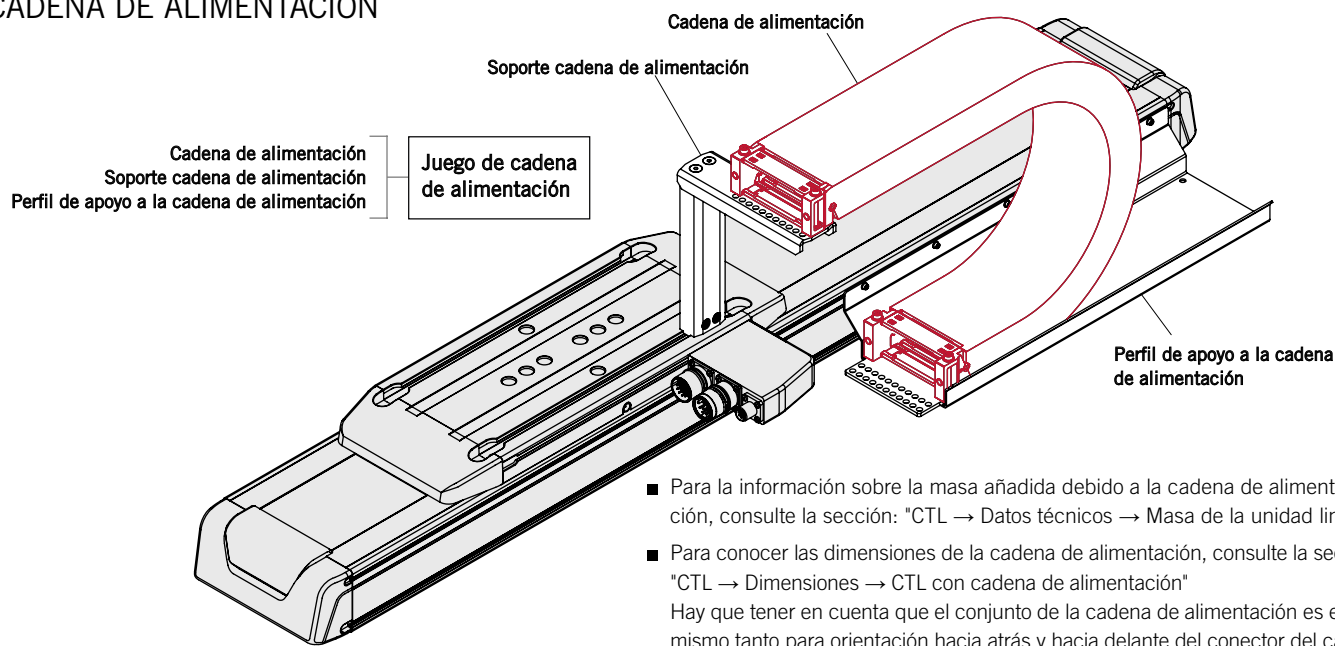
CÓDIGO DE PEDIDO Y COMPATIBILIDAD

Tipo	Código	CTL
SMT-65TP-K NC	74073	200, 250
SMT-65TP-K NO	74074	
SMT-65TP-K NC + HOM	77075	145
SMT-65TP-K NO + HOM	77076	

CABLE DE EXTENSIÓN

Tipo	Conector	Longitud (m)	Código
Cable de extensión	Recto	2	8146
		5	8147
	En ángulo	2	9017
		5	9019

CADENA DE ALIMENTACIÓN



- Para la información sobre la masa añadida debido a la cadena de alimentación, consulte la sección: "CTL → Datos técnicos → Masa de la unidad lineal".
- Para conocer las dimensiones de la cadena de alimentación, consulte la sección: "CTL → Dimensiones → CTL con cadena de alimentación". Hay que tener en cuenta que el conjunto de la cadena de alimentación es el mismo tanto para orientación hacia atrás y hacia delante del conector del carro.

CÓDIGO DE PEDIDO

CADENA DE ALIMENTACIÓN **EC** **CTL** **145** **3500** **A**

SERIE CTL

TAMAÑO UNIDAD LINEAL:

- 145
- 200
- 250

TAMAÑO CADENA DE ALIMENTACIÓN

- A: 28 × 70
- B: 28 × 100

CARRERA ABSOLUTA (mm):
(Carrera absoluta = Carrera efectiva + 2 × Carrera de seguridad)

Está disponible una carrera absoluta máxima de hasta 4.800 mm.

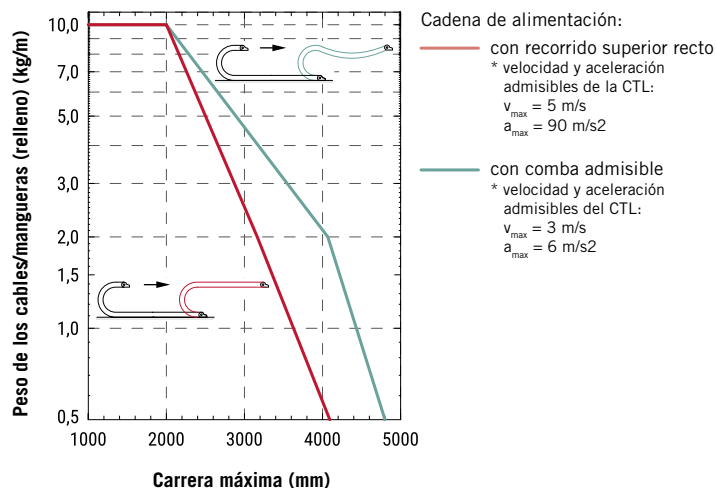
El conjunto de la cadena de alimentación incluye la cadena, el soporte y el perfil de la cadena de alimentación. Todos los tornillos y tuercas necesarios para el montaje, están incluidos.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Características	A – 28 × 70	B – 28 × 100
Altura interior de la cadena energética [mm]	28	
Anchura interior de la cadena energética [mm]	70	100
Radio de curvatura [mm]	100	
Compatible con el tamaño CTL	145, 200, 250	
Fabricante	igus GmbH	
Serie de cadenas portables del fabricante	E4-28	

En el siguiente diagrama se presenta el peso de llenado de la cadena portables en función de la carrera absoluta de la unidad lineal CTL. Se tienen en cuenta los dos casos de funcionamiento de la cadena de alimentación, es decir, con la carrera recta y con la flecha admisible.

Sobrecarga de la cadena de alimentación y velocidad/aceleración permitida

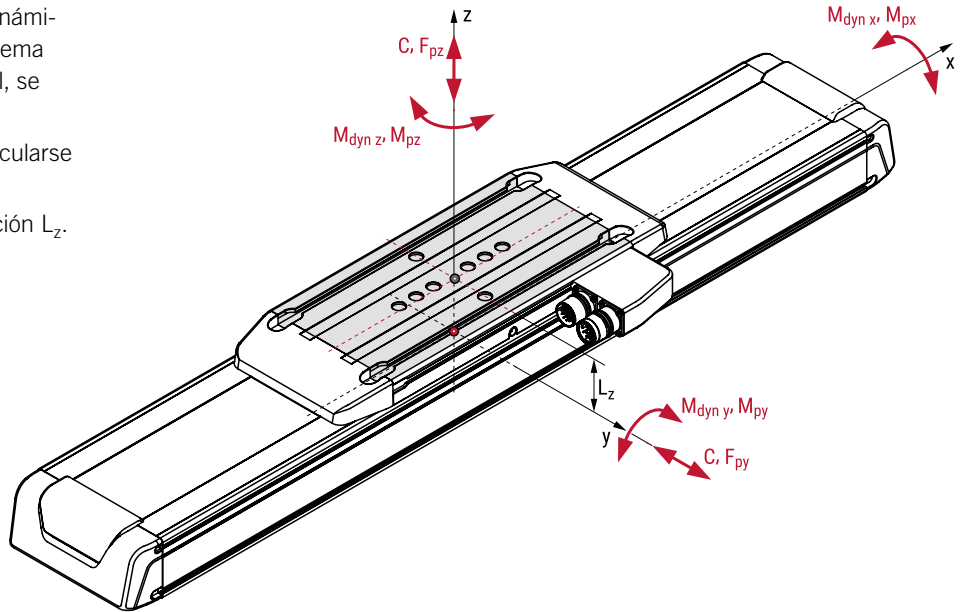


Capacidad de carga dinámica, momentos dinámicos y las cargas máximas admisibles del sistema de guiado lineal integrado en la unidad lineal, se refieren al centro de las guías lineales.

La condición de carga aplicada debe ser calcularse con respecto al centro de las guías lineales.

Hay que tener en cuenta la distancia de fijación L_z .

CTL	Distancia de fijación L_z (mm)
145	61,7
200	70,5
250	78,5



C	Capacidad de carga dinámica	(N)
$M_{dyn\ x}$	Momento dinámico sobre el eje x	(Nm)
$M_{dyn\ y}$	Momento dinámico sobre el eje Y	(Nm)
$M_{dyn\ z}$	Momento dinámico sobre el eje z	(Nm)
$F_{py\ max}$	Fuerza máxima admisible en la dirección y	(N)
$F_{pz\ max}$	Fuerza máxima admisible en la dirección z	(N)
$M_{px\ max}$	Momento máximo admisible en torno al eje x	(Nm)
$M_{py\ max}$	Momento máximo admisible en torno al eje Y	(Nm)
$M_{pz\ max}$	Momento máximo admisible en torno al eje z	(Nm)

CARGA ADMISIBLE

FACTOR DE CARGA ADMISIBLE f_{pg}

$$f_{pg} = \frac{|F_y|}{F_{py}} + \frac{|F_z|}{F_{pz}} + \frac{|M_x|}{M_{px}} + \frac{|M_y|}{M_{py}} + \frac{|M_z|}{M_{pz}} \leq 1$$

Un factor de carga admisible del sistema de guiado lineal f_{pg} nunca debe superar el valor de 1.

f_{pg}	Factor de carga admisible	
F_y	Fuerza aplicada en la dirección y	(N)
F_z	Fuerza aplicada en la dirección z	(N)
M_x	Momento aplicado sobre el eje x	(Nm)
M_y	Momento aplicado sobre el eje Y	(Nm)
M_z	Momento aplicado sobre el eje z	(Nm)

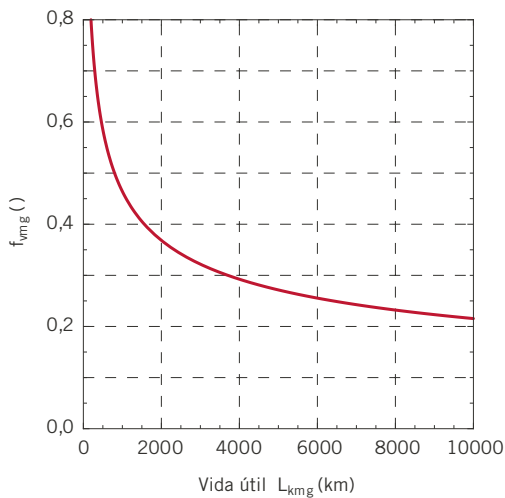
VIDA ÚTIL

CÁLCULO DE LA VIDA ÚTIL

$$L_{kmg} = \left(\frac{1}{f_{vmg}} \right)^3 \times 10^2$$

L_{kmg}	Vida útil del sistema de guiado lineal	(km)
f_{vmg}	Factor de comparación de carga media	

FACTOR DE COMPARACIÓN DE CARGA MEDIA f_{vmg} EN FUNCIÓN DE LA VIDA ÚTIL L_{kmg}



El diagrama representa la vida útil determinada teóricamente del sistema de guía lineal cuando se considera el factor de comparación de carga media f_{vmg} .

Hay que tener en cuenta que las condiciones de aplicación pueden tener un efecto significativo sobre la vida útil.

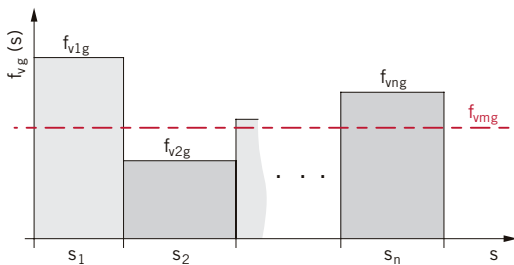
FACTOR DE COMPARACIÓN DE CARGA MEDIA f_{vmg}

$$f_{vmg} = \sqrt[3]{\frac{f_{v1g}^3 \times s_1 + f_{v2g}^3 \times s_2 + \dots + f_{vng}^3 \times s_n}{s_1 + s_2 + \dots + s_n}}$$

$f_{vi g}$ i-ésimo factor de comparación de cargas de un régimen de carga determinado $f_{vg}(s)$, $i \in \{1, 2, \dots, n\}$

s_i i-ésimo recorrido de un régimen de carga dado $f_{vg}(s)$, $i \in \{1, 2, \dots, n\}$

RÉGIMEN DE CARGA $f_{vg}(s)$



FACTOR DE COMPARACIÓN DE CARGA MEDIA f_{vg}

$$f_{vg} = \frac{|F_y|}{C} + \frac{|F_z|}{C} + \frac{|M_x|}{M_{dynx}} + \frac{|M_y|}{M_{dyny}} + \frac{|M_z|}{M_{dynz}} + f_{v0}$$

f_{vg} Factor de comparación de carga

f_{v0} Factor de pretensión del sistema de guiado

FACTOR DE SEGURIDAD DINÁMICO MEDIO f_{smg}

$$f_{smg} = \frac{1}{f_{vmg}}$$

f_{smg} Factor de seguridad dinámico medio

CTL	Versión del carro	f_{v0}
145	S	0,088
	L	0,084
200	S	0,095
	L	0,095
250	S	0,094
	L	0,095

El factor de seguridad depende de la aplicación y de su seguridad requerida. Se recomienda un factor de seguridad de seguridad dinámico de 5,0 o más.



Información técnica en PDF, DWG
y STEP con configurador online en
www.tecnopower.es

Carretera Laureà Miró, 407
08980 Sant Feliu de Llobregat · Barcelona · España
Tel. 93 656 80 50 · tp@tecnopower.es

www.tecnopower.es