

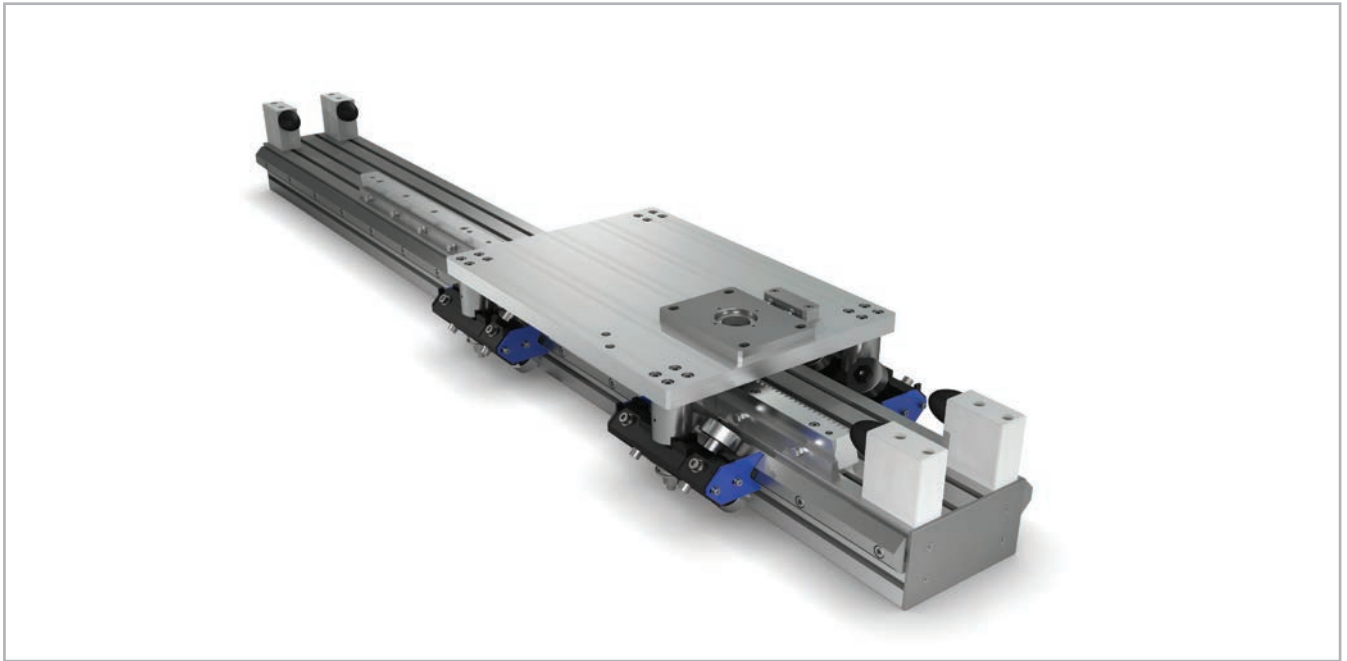
Serie PAR/PAS**> Descripción de la serie PAR/PAS**

Fig. 1

Los productos Tecline son actuadores lineales fabricados en aluminio extruido autoportante con transmisión de cremallera y piñón, diseñados para soluciones multiteje para diversas aplicaciones como pick and place, alimentación de máquinas industriales y logística con cargas de hasta 2.000 Kg. Los actuadores lineales PAR/PAS están disponibles con perfiles de diferentes tamaños: 118 - 140 - 170 - 200 - 220 - 230 - 280 - 360 mm.

Algunas de las principales ventajas de las soluciones PAR/PAS son:

- Montaje fácil y rápido.
- Alta calidad y prestaciones competitivas.
- Mantenimiento reducido y simplificado.
- Amplia gama de soluciones integradas.
- Posibilidad de soluciones personalizadas.
- Vigas de hasta 10,8 m, alta rigidez torsional, forma precisa.
Se pueden obtener longitudes mayores con las versiones articuladas.
- Mecanizado preciso de todos los perfiles.

PAR

La serie PAR está definida por los Rieles Prismáticos como componentes de movimiento lineal.

PAS

La serie PAS se define por guías de recirculación de bolas con jaula como componentes de movimiento lineal.

> Componentes

Cuerpos extruidos

La serie PAR/PAS está realizada con perfiles Rollon extruidos y anodizados, fabricados en aleación de aluminio templado y endurecido con tolerancia según la norma UNI EN 755-9. Los perfiles son diseñados específicamente por Rollon para crear estructuras rígidas y ligeras, adecuadas para la fabricación de máquinas de transferencia lineal.

Transmisiones de cremallera y piñón

La serie PAR/PAS está accionada por un sistema de cremallera, con dientes endurecidos, que permite carreras largas de hasta 10,8 m. Se pueden obtener longitudes mayores con las versiones articuladas. Las cremalleras con dientes helicoidales, fabricadas en acero templado por inducción, están disponibles con tres módulos diferentes: M2, M3 y M4. Los ejes de la serie PAR/PAS se ensamblan con cremalleras templadas por inducción

KSD rectificadas con piñones endurecidos de acero templado y de alto rendimiento (RD). Las cremalleras KRD de alto rendimiento están disponibles bajo pedido (Rs>900 MPa). Estas son templadas y endurecidas, templadas por inducción y totalmente rectificadas. Con piñones RD y cremalleras KRD, y con la ayuda de la lubricación continua, se pueden alcanzar velocidades de hasta 5 m/s.

Carro

El carro de las unidades lineales de la serie PAR/PAS está fabricado en aluminio anodizado. Hay disponibles diferentes longitudes de carros en función de los diferentes tamaños.

Datos generales sobre el aluminio utilizado: AL 6060

Composición química [%]

Al	Mg	Si	Fe	Mn	Zn	Cu	Impurezas
Recordatorio	0,35-0,60	0,30-0,60	0,30	0,10	0,10	0,10	0,05-0,15

Tab. 1

Características físicas

Densidad	Coefficiente de elasticidad	Coefficiente de dilatación térmica (20°-100°C)	Conductividad térmica (20°C)	Calor específico (0°-100°C)	Resistividad	Punto de fusión
$\frac{\text{kg}}{\text{dm}^3}$	$\frac{\text{kN}}{\text{mm}^2}$	$\frac{10^{-6}}{\text{K}}$	$\frac{\text{W}}{\text{m} \cdot \text{K}}$	$\frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}}$	$\Omega \cdot \text{m} \cdot 10^{-9}$	°C
2,70	69	23	200	880-900	33	600-655

Tab. 2

Características mecánicas

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

Tab. 3

> Sistema de movimiento lineal

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

PAR con rieles prismáticos

Los rieles prismáticos están fabricados en acero al carbono especialmente tratado y dotados de un sistema de lubricación permanente. Gracias a este tipo de solución, PAR está indicada específicamente para entornos sucios y para la alta dinámica de la automatización.

- Los rieles prismáticos de gran capacidad de carga se montan en un asiento especial en el cuerpo de aluminio.
- El carro está montado con precarga, lo que permite soportar cargas en las cuatro direcciones principales.
- Guías de acero templado y rectificado.
- Los cursores tienen fieltros para la autolubricación.

El sistema de movimiento lineal descrito anteriormente ofrece:

- Adecuado para entornos sucios
- Elevada velocidad y aceleración
- Sin necesidad de mantenimiento
- Gran capacidad de carga
- Baja fricción
- Larga vida útil
- Bajo nivel de ruido

PAS con guías de recirculación de bolas con jaula

Las guías de recirculación de bolas utilizadas para el PAS tienen el sistema de jaula. La jaula incluida tiene dos propósitos: reduce la fricción entre la guía y el deslizador, aumentando su vida útil, y permite que los recambios de lubricación se realicen con menos frecuencia. Debido a que la jaula mantiene los rodamientos separados, estas unidades se consideran permanentemente lubricadas; teniendo en cuenta la vida media de los dispositivos de manipulación, no se necesita mantenimiento antes de los 2.000 Km.

El sistema de movimiento lineal descrito anteriormente ofrece:

- Pares de flexión elevados admisibles
- Alta precisión del movimiento
- Elevada velocidad y aceleración
- Gran capacidad de carga
- Alta rigidez
- Baja fricción
- Larga vida
- Bajo nivel de ruido

PAR

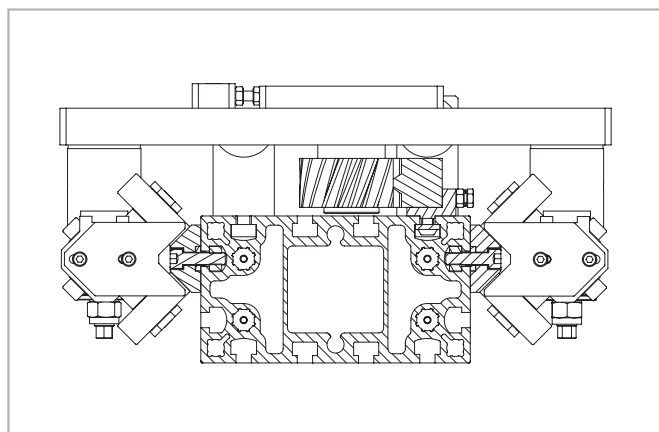


Fig. 2

PAS

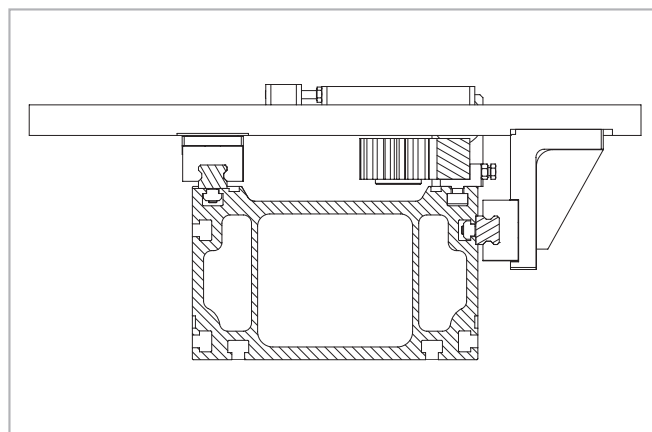


Fig. 3

TL-5

> PAS 118

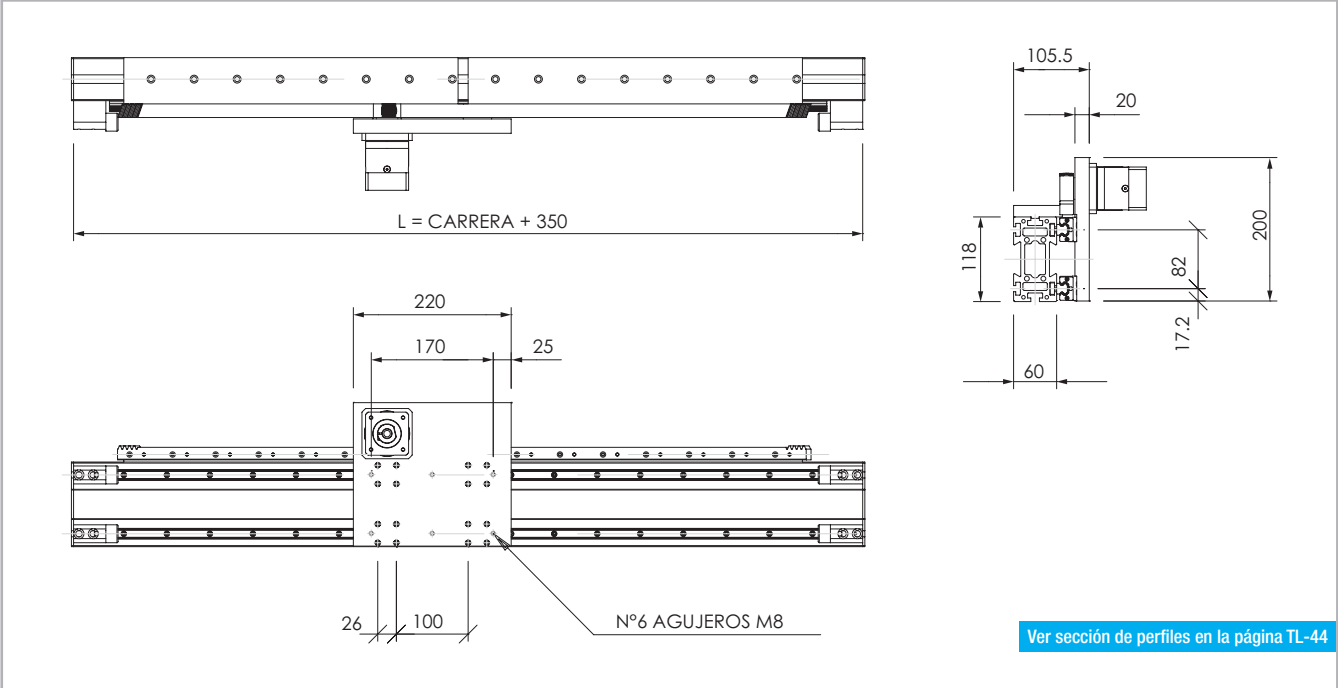
30 Kg

PC

80 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 118



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

Ficha técnica

	Tipo
	PAS 118
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	9550
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	4
Aceleración máx. [m/s²]	5
Módulo de cremallera	m 2
Diámetro del piñón [mm]	38,2
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	120
Peso del carro [kg]	3,5
Cero peso de desplazamiento [kg]	11
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	1,9
Tamaño de la guía [mm]	15

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 4

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

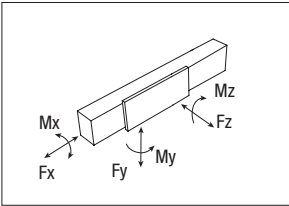
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAS 118	0,432	0,101	0,533

Tab. 5

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAS 118	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 2	Q6

Tab. 6



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAS 118	1814	96800	45082	96800	3969	6098

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

Tab. 7

> PAS 140

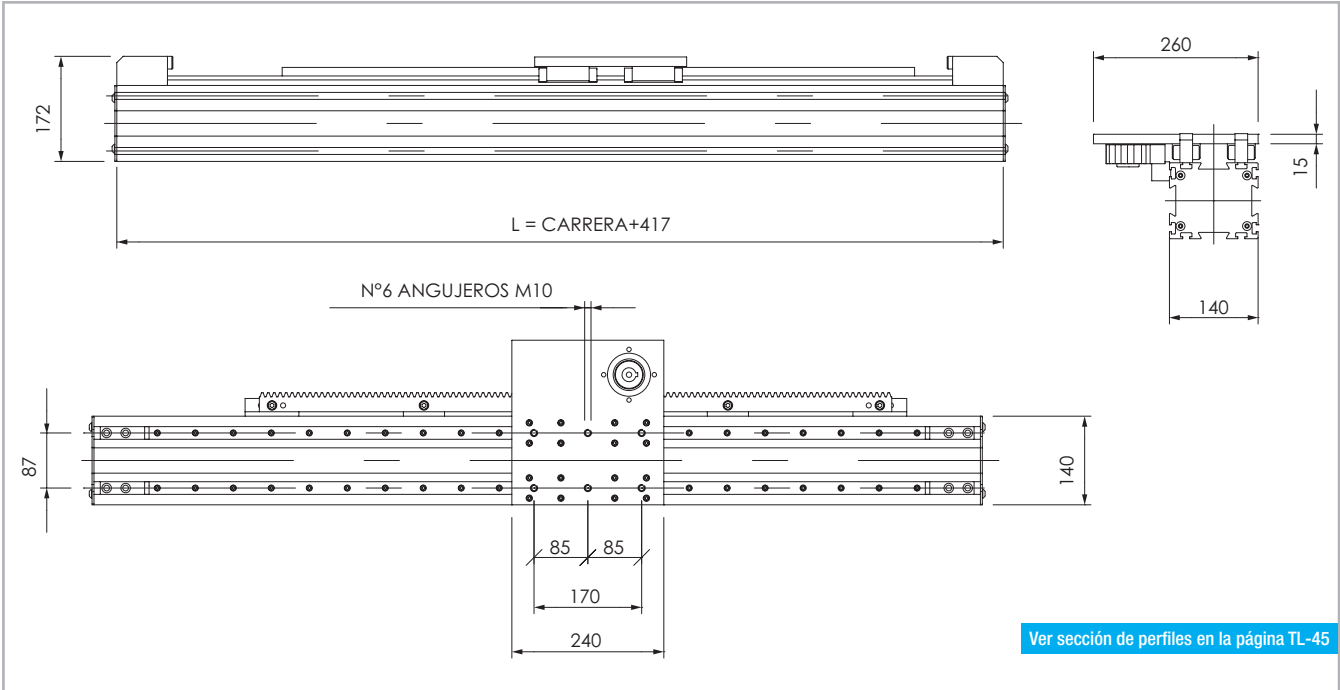
80 Kg

PC

 160 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 140



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

Fig. 5

Ficha técnica

	Tipo
	PAS 140
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	9600
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	4
Aceleración máx. [m/s²]	5
Módulo de cremallera	m 3
Diámetro del piñón [mm]	63,66
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	200
Peso del carro [kg]	5
Cero peso de desplazamiento [kg]	15
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	2,6
Tamaño de la guía [mm]	20

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 8

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAS 140	1,148	0,892	2,040

Tab. 9

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAS 140	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 3	Q6

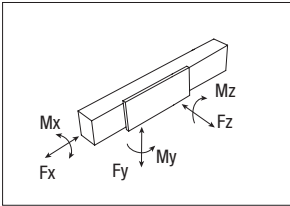
Tab. 10

Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAS 140	5714	201200	89212	201200	8752	13581

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

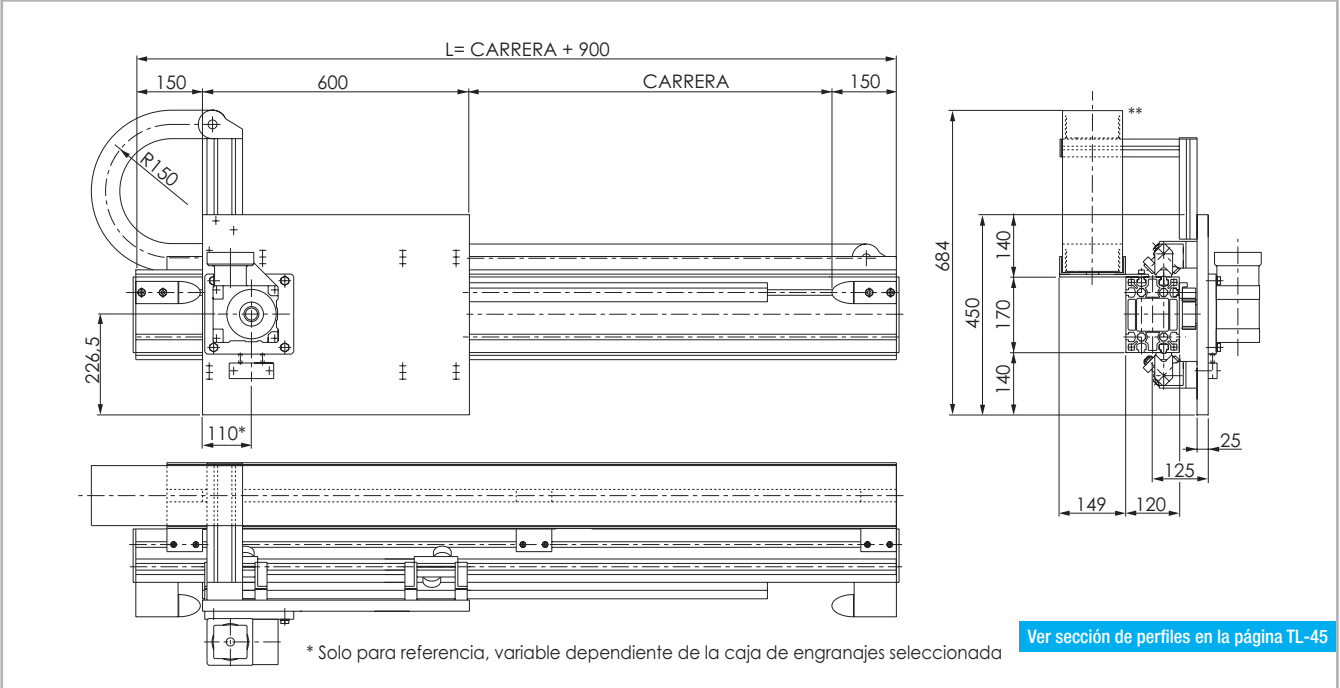
Tab. 11



> PAR 170



Dimensión PAR 170



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 6

Ficha técnica

	Tipo
	PAR 170
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	11100
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3,5
Aceleración máx. [m/s²]	10
Módulo de cremallera	m 3
Diámetro del piñón [mm]	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	200 (280)
Peso del carro [kg]	29
Cero peso de desplazamiento [kg]	59
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	3,1
Tamaño de la guía [mm]	35x16

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 12

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

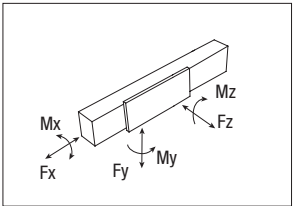
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAR 170	1,973	0,984	2,957

Tab. 13

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAR 170	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 3	Q6

Tab. 14



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAR 170	5714	14142	65928	14142	1202	3076

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

Tab. 15

> PAS 170

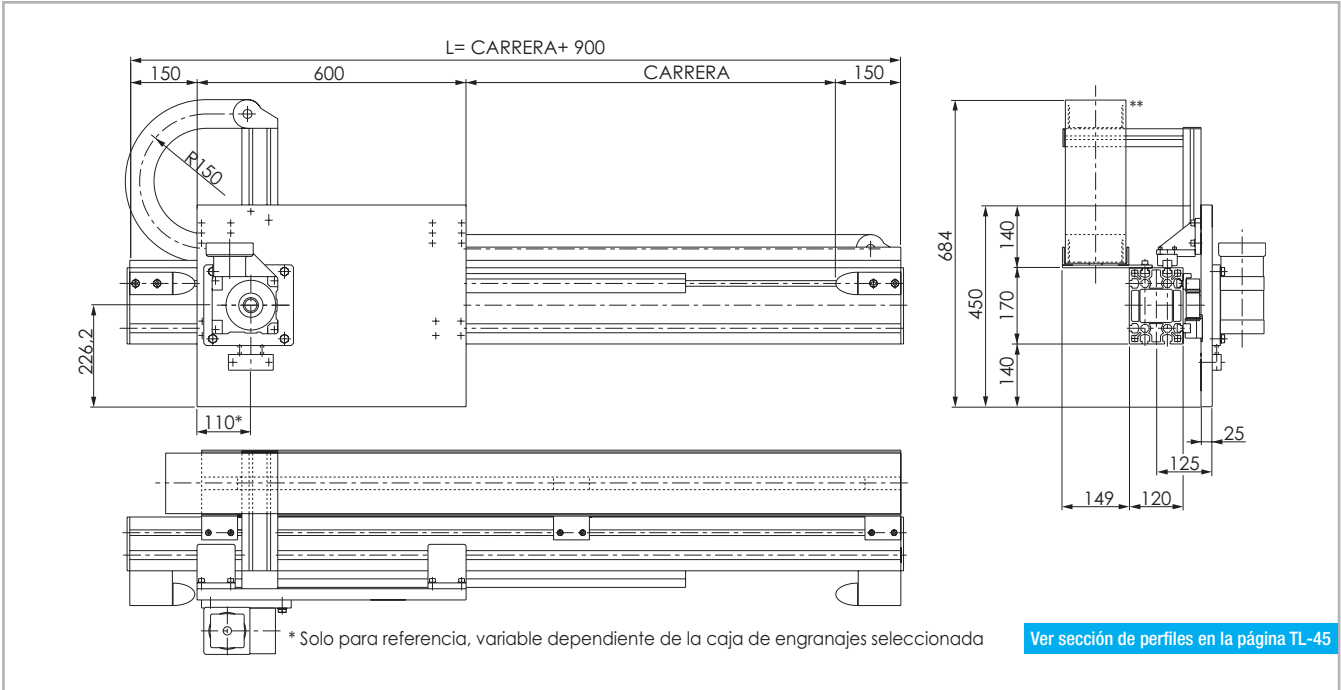
80 Kg

PC

250 Kg

Alta frecuencia de cicloBaja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 170



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 7

Ficha técnica

	Tipo
	PAS 170
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	11100
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3,5
Aceleración máx. [m/s²]	10
Módulo de cremallera	m 3
Diámetro del piñón [mm]	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	200 (280)
Peso del carro [kg]	29
Cero peso de desplazamiento [kg]	57
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	2,9
Tamaño de la guía [mm]	20

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales

*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 16

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

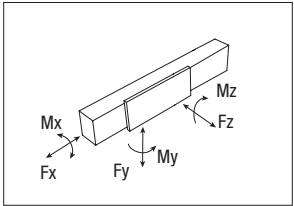
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAS 170	1,973	0,984	2,957

Tab. 17

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAS 170	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 3	Q6

Tab. 18



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAS 170	5714	153600	70798	153600	10368	39552

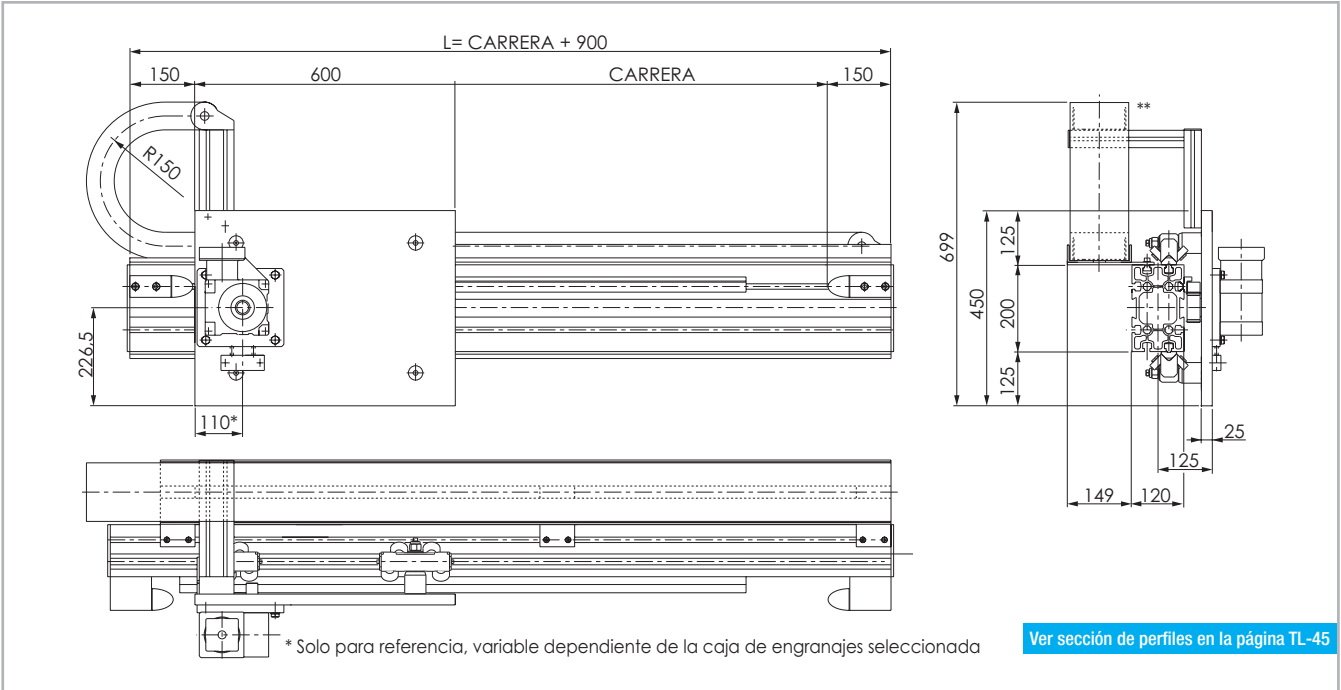
Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

Tab. 19

PAR 200



Dimensión PAR 200



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 8

Ficha técnica

	Tipo
	PAR 200
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	11100
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3
Aceleración máx. [m/s²]	7
Módulo de cremallera	m 3
Diámetro de la polea de reenvío [mm]	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de la polea [mm]	200 (280)
Peso del carro [kg]	36
Cero peso de desplazamiento [kg]	70
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	3,5
Tamaño de la guía [mm]	35x16

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 20

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

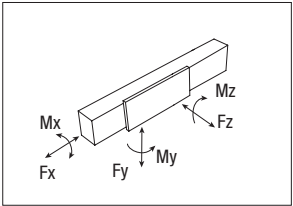
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAR 200	3,270	1,289	4,586

Tab. 21

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAR 200	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 3	Q6

Tab. 22



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAR 200	5714	14142	65928	1414	3536	3536

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

Tab. 23

> PAS 200

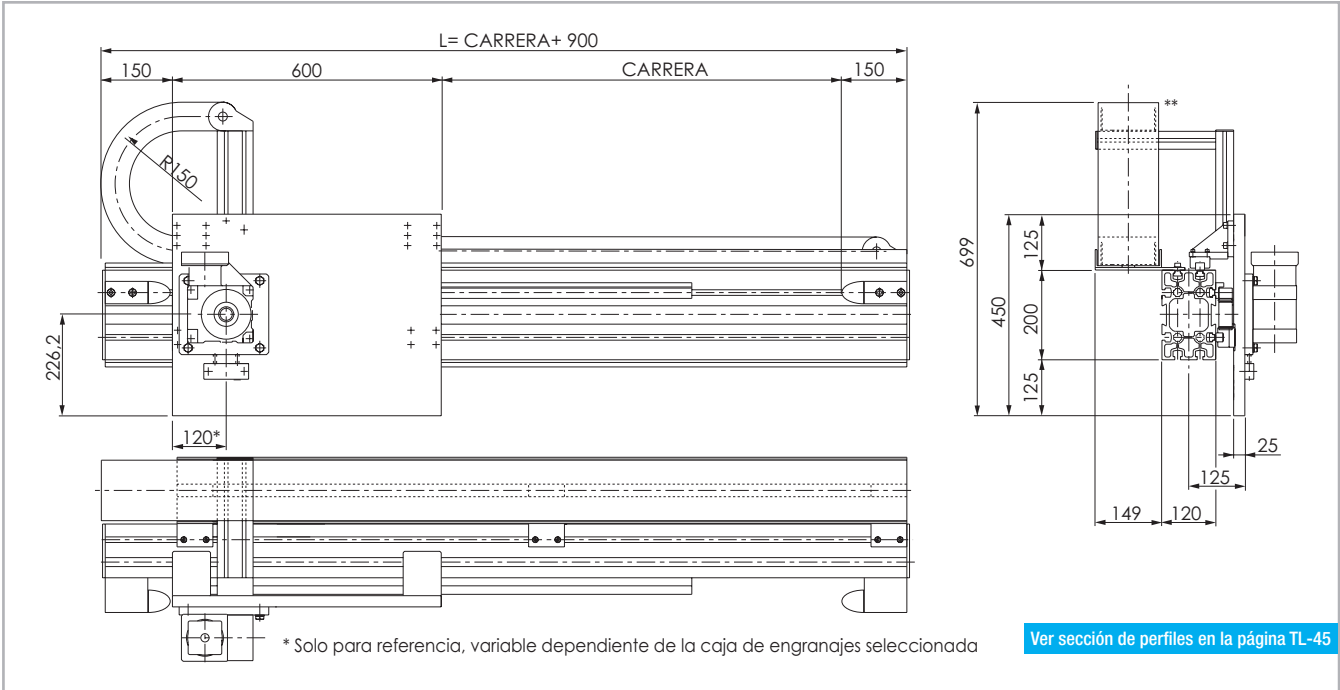
100 Kg

PC

300 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 200



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 9

Ficha técnica

	Tipo
	PAS 200
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	11100
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3
Aceleración máx. [m/s²]	7
Módulo de cremallera	m 3
Diámetro del piñón [mm]	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	200 (280)
Peso del carro [kg]	36
Cero peso de desplazamiento [kg]	68
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	3,3
Tamaño de la guía [mm]	20

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales

*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 24

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

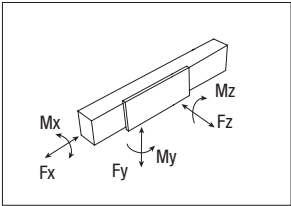
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAS 200	3,270	1,289	4,586

Tab. 25

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAS200	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 3	Q6

Tab. 26



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAS 200	5714	153600	70798	153600	11520	39552

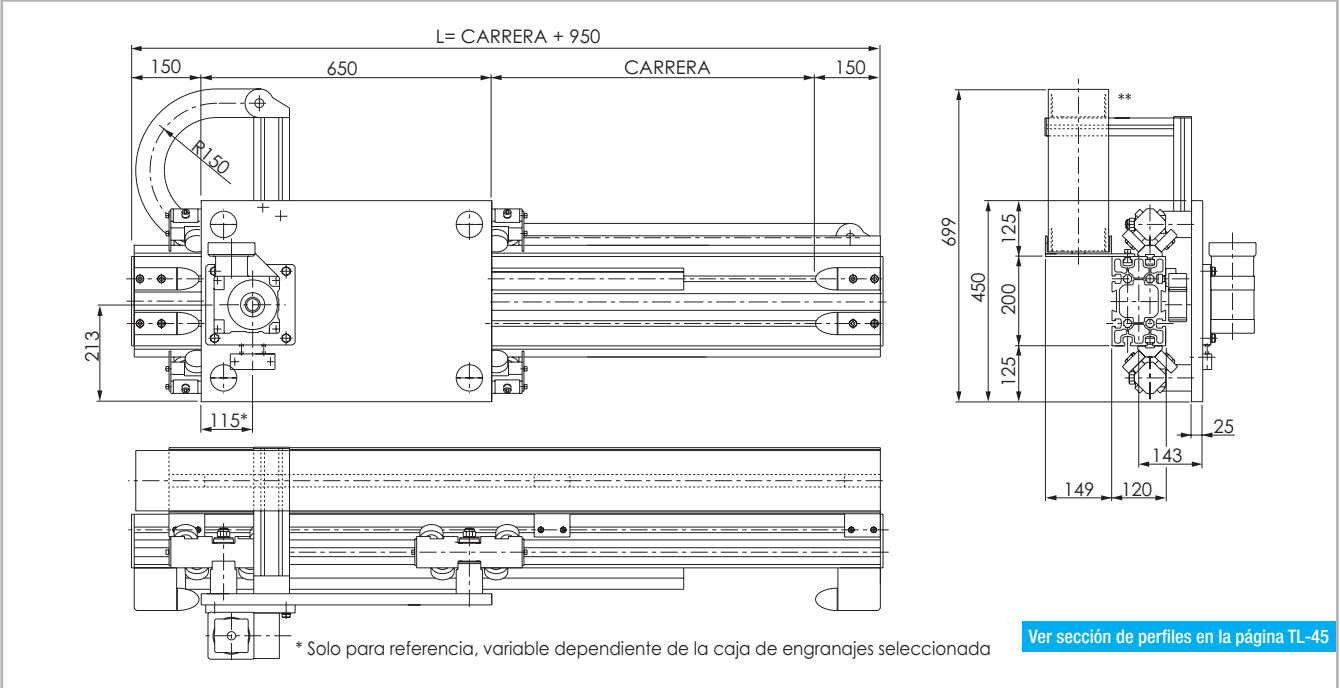
Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

Tab. 27

> PAR 200P



Dimensión PAR 200P



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

Fig. 10

Ficha técnica

	Tipo
	PAR 200P
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	11050
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3
Aceleración máx. [m/s²]	7
Módulo de cremallera	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	48
Cero peso de desplazamiento [kg]	96
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	4,8
Tamaño de la guía [mm]	55x25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales.
*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 28

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

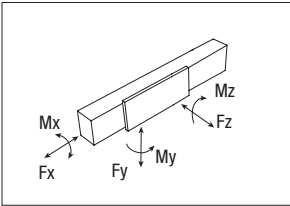
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAR 200P	3,270	1,289	4,586

Tab. 29

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAR 200P	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6

Tab. 30



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]			F_y [N]			F_z [N]			M_x [Nm]			M_y [Nm]			M_z [Nm]		
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Din.
PAR 200P	10989	24042	112593	24042	24042	112593	24042	2404	2404	2404	2404	2404	6611	6611	6611	6611	6611	6611

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

Tab. 31

> PAS 200P

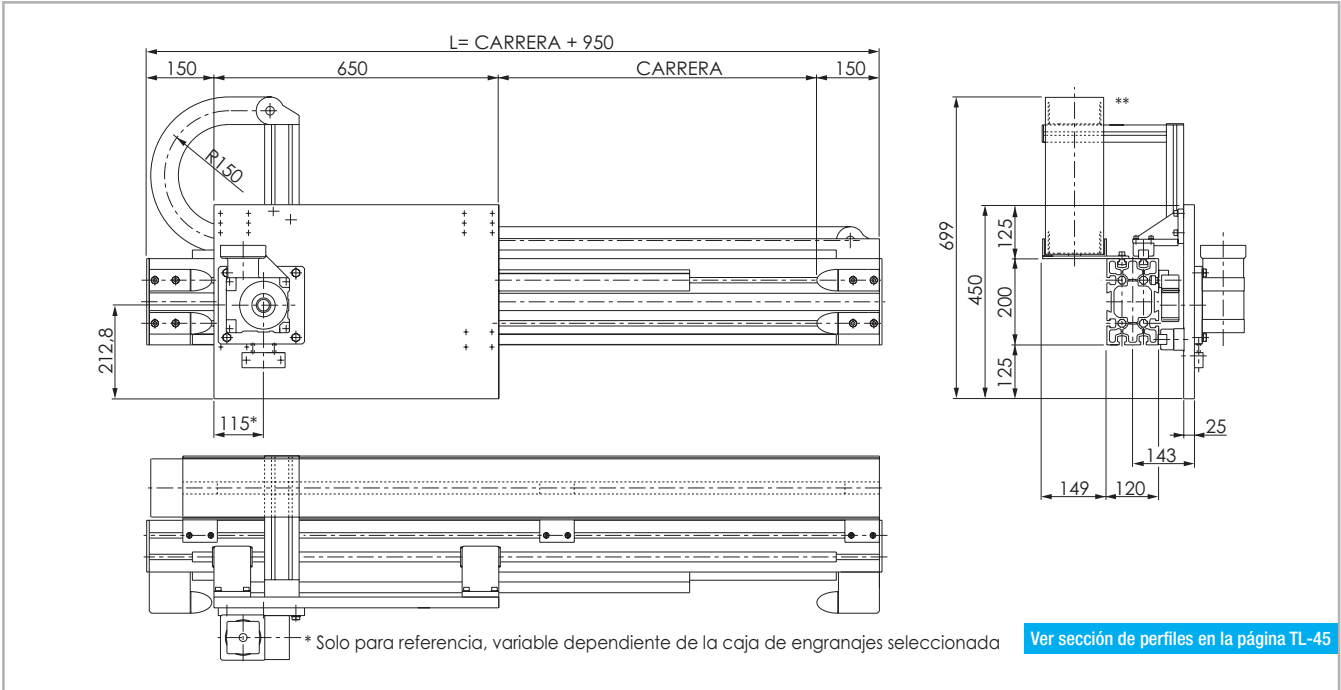
100 Kg

PC

400 Kg

Alta frecuencia de cicloBaja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 200P



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 11

Ficha técnica

	Tipo
	PAS 200P
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	11050
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3
Aceleración máx. [m/s²]	7
Módulo de cremallera	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	38
Cero peso de desplazamiento [kg]	80
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	4,0
Tamaño de la guía [mm]	25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales

*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 32

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

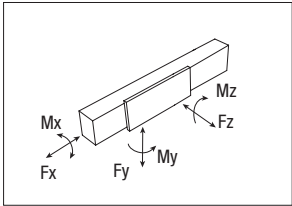
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAS 200P	3,270	1,289	4,586

Tab. 33

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAS 200P	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6

Tab. 34



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAS 200P	10989	258800	116833	258800	19410	73111

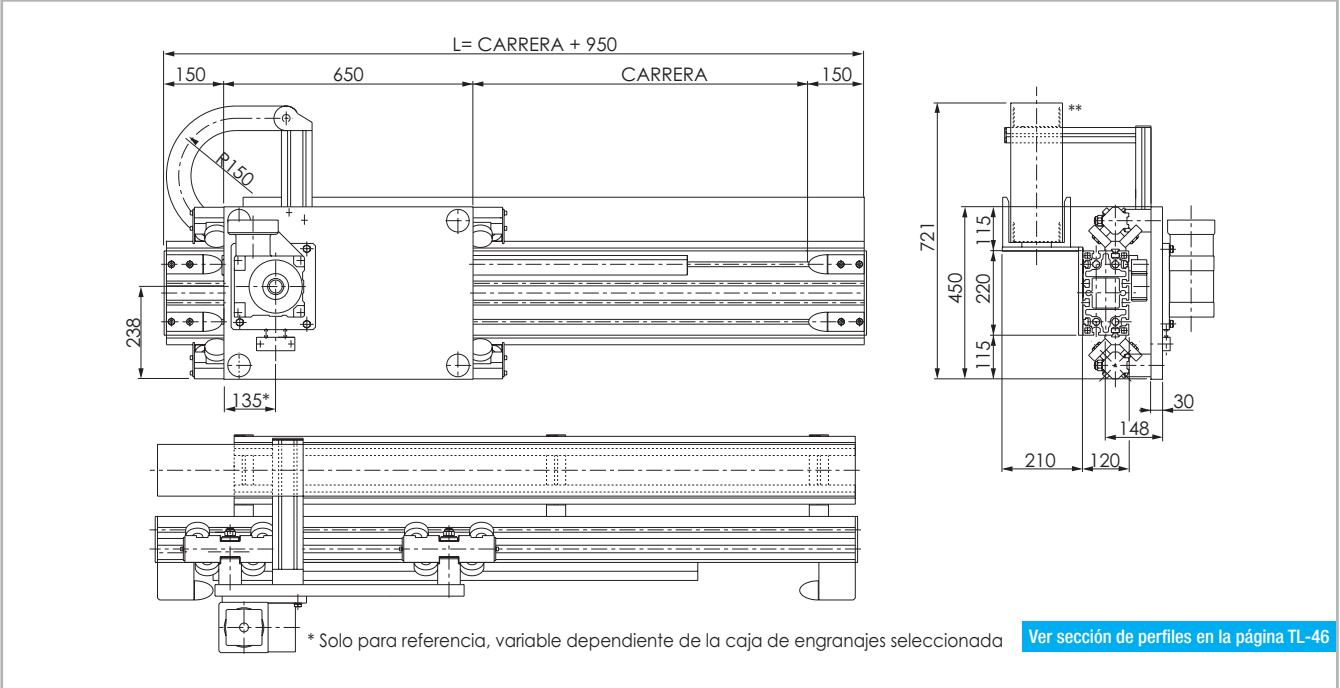
Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

Tab. 35

> PAR 220



Dimensión PAR 220



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 12

Ficha técnica

	Tipo
	PAR 220
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	11050
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3
Aceleración máx. [m/s²]	6
Módulo de cremallera	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	54
Cero peso de desplazamiento [kg]	106
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	5,2
Tamaño de la guía [mm]	55x25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 36

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

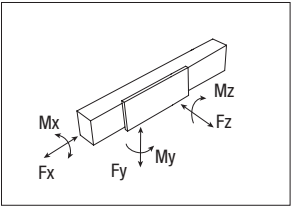
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAR 220	4,625	1,559	6,184

Tab. 37

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAR 220	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6

Tab. 38



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]			F_y [N]			F_z [N]			M_x [Nm]			M_y [Nm]			M_z [Nm]		
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Din.
PAR 220	10989	29981	149063	29981	29981	149063	29981	3298	3298	8425	8425	8425	8425	8425	8425	8425	8425	8425

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

Tab. 39

> PAS 220

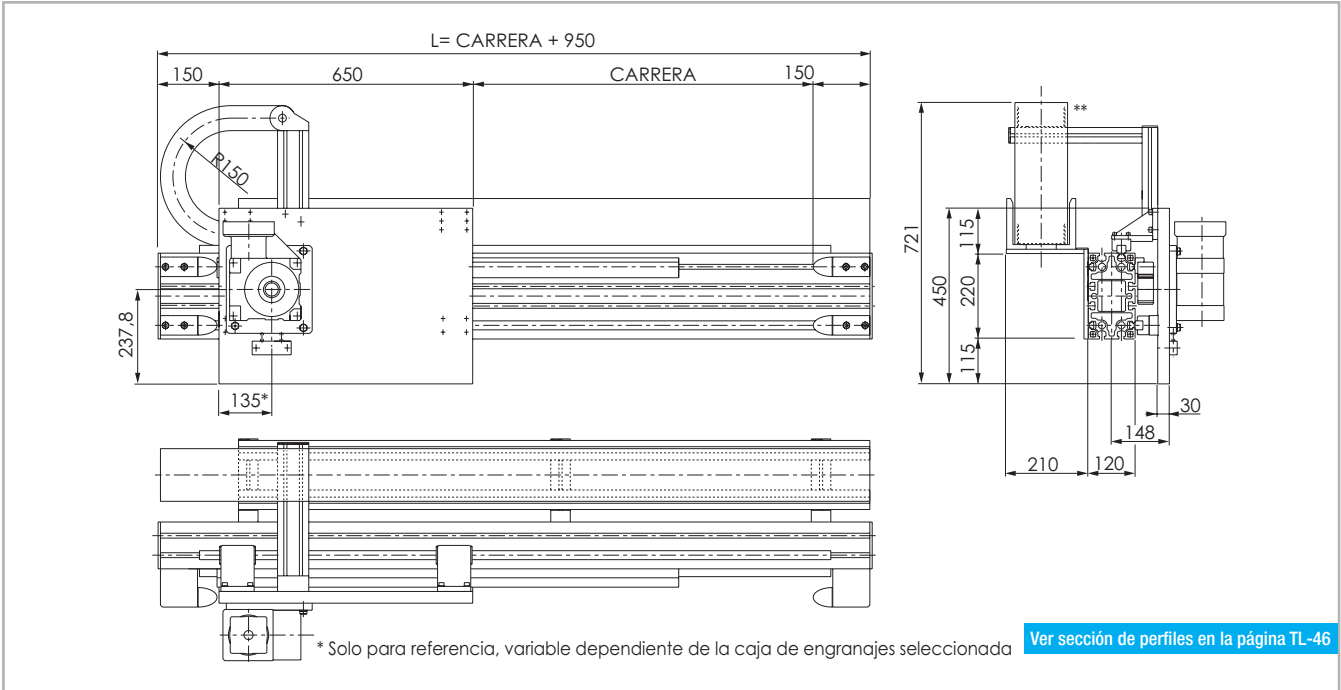
250 Kg

PC

500 Kg

Alta frecuencia de cicloBaja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 220



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 13

Ficha técnica

	Tipo
	PAS 220
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	11050
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3
Aceleración máx. [m/s²]	6
Módulo de cremallera	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	44
Cero peso de desplazamiento [kg]	99
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	4,4
Tamaño de la guía [mm]	25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales

*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 40

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAS 220	4,625	1,559	6,184

Tab. 41

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAS 220	Dientes helicoidales endurecidos y rectificados	m 4	Q6

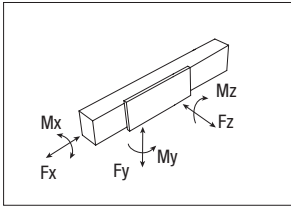
Tab. 42

Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAS 220	10989	258800	116833	258800	23939	73111

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

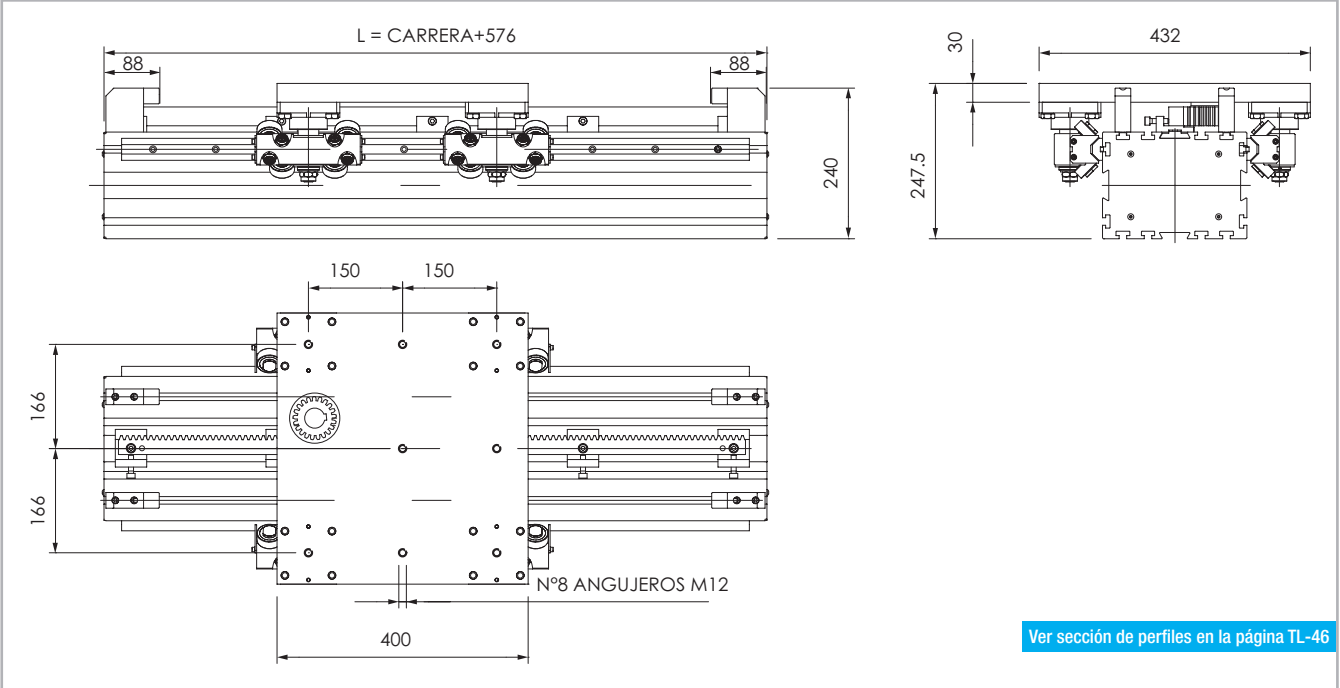
Tab. 43



> PAR 230



Dimensión PAR 230



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

Fig. 14

Ficha técnica

	Tipo
	PAR 230
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	11400
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3
Aceleración máx. [m/s²]	6
Módulo de cremallera	m 3
Diámetro del piñón [mm]	(89,13) 63,66
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	(280) 200
Peso del carro [kg]	25
Cero peso de desplazamiento [kg]	50
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	4
Tamaño de la guía [mm]	35x16

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 44

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

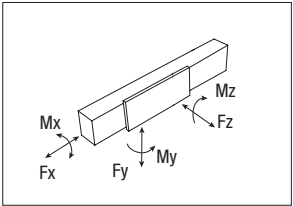
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAR 230	6,501	3,778	10,279

Tab. 45

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAR 230	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 3	Q6

Tab. 46



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAR 230	5714	14142	65928	14142	1626	2121

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

Tab. 47

> PAS 230

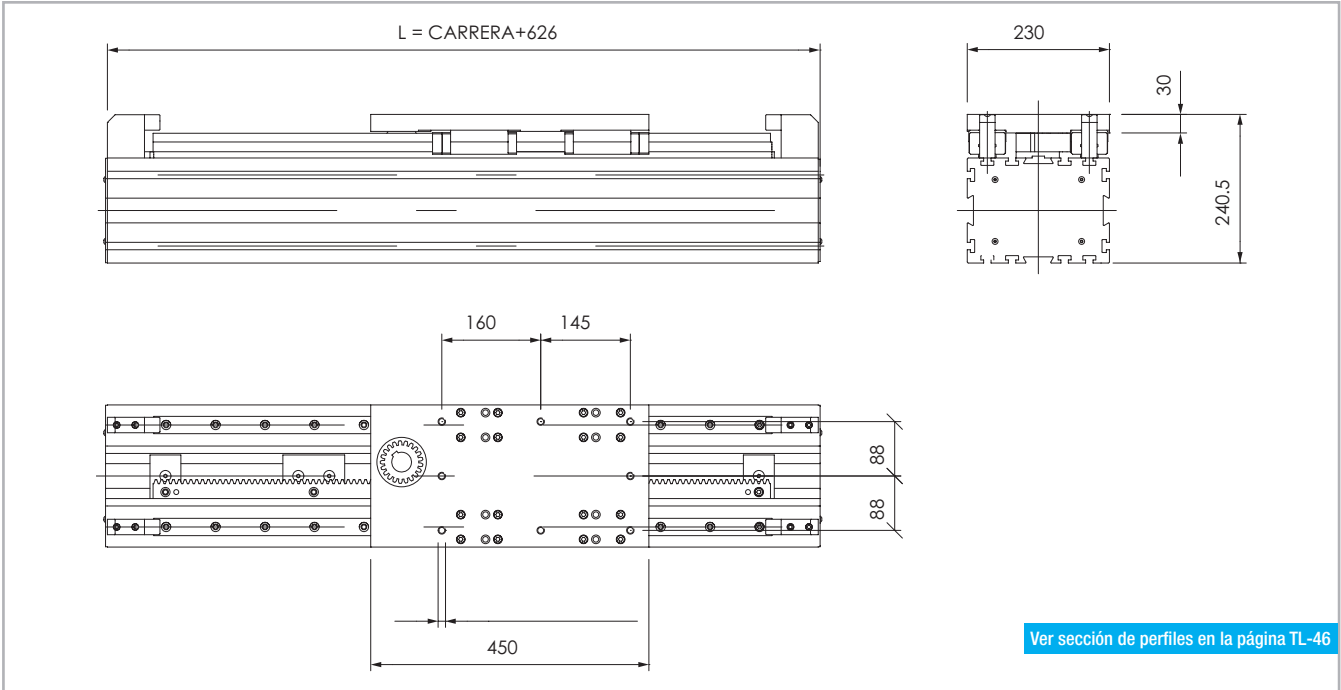
280 Kg

PC

 580 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 230



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

Fig. 15

Ficha técnica

	Tipo
	PAS 230
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	11350
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3
Aceleración máx. [m/s²]	5
Módulo de cremallera	m 3
Diámetro del piñón [mm]	63,66
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	200
Peso del carro [kg]	12,5
Cero peso de desplazamiento [kg]	41
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	4,35
Tamaño de la guía [mm]	30

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales

*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 48

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

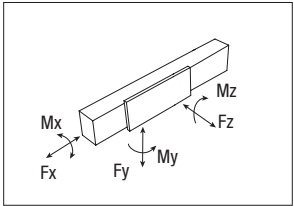
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAS 230	6,501	3,778	10,279

Tab. 49

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAS 230	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 3	Q6

Tab. 50



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAS 230	5714	355200	172074	355200	29304	35520

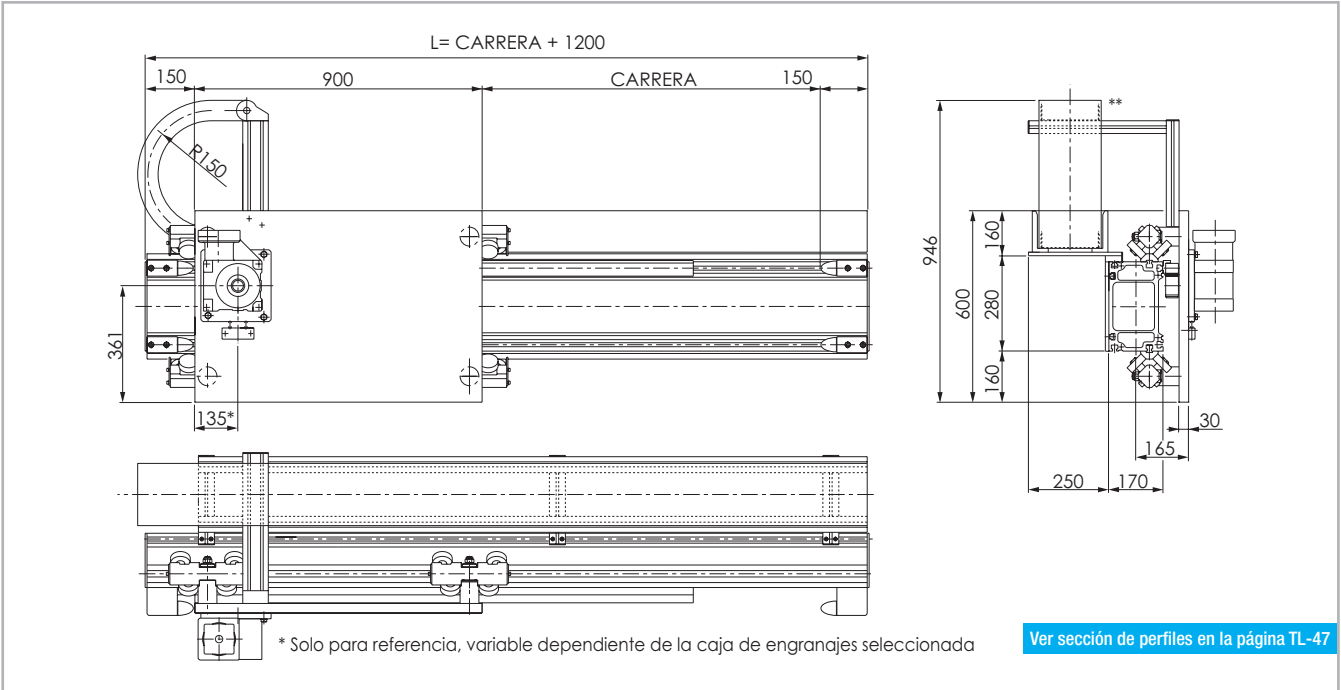
Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

Tab. 51

> PAR 280



Dimensión PAR 280



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 16

Ficha técnica

	Tipo
	PAR 280
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	10800
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3
Aceleración máx. [m/s²]	4
Módulo de cremallera	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	79
Cero peso de desplazamiento [kg]	164
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	6,6
Tamaño de la guía [mm]	55x25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 52

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

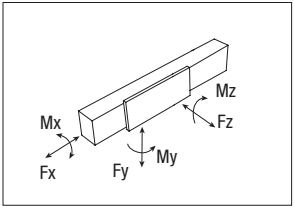
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAR 280	12,646	4,829	17,475

Tab. 53

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAR 280	Dientes helicoidales endurecidos y rectificados	m 4	Q6

Tab. 54



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAR 280	10989	29981	149063	29981	4197	12307

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

Tab. 55

> PAS 280

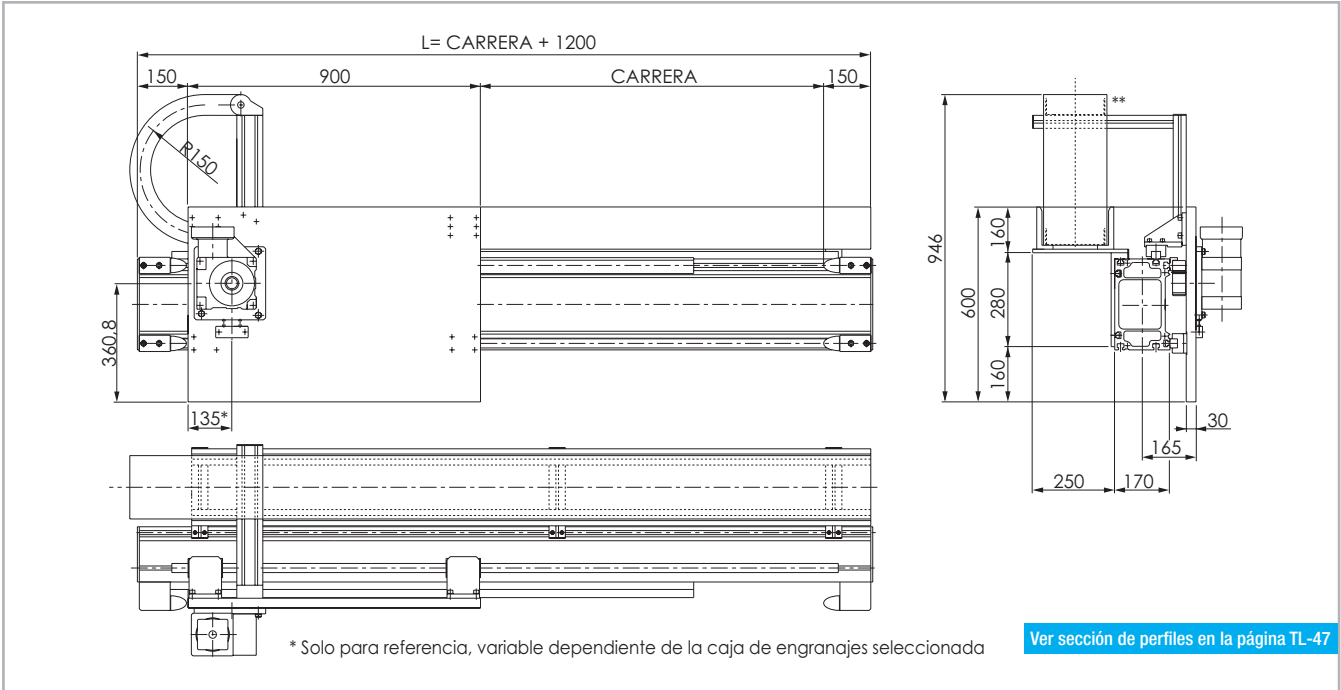
300 Kg

PC

600 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 280



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 17

Ficha técnica

	Tipo
	PAS 280
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	10800
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,05
Velocidad máx. [m/s]	3
Aceleración máx. [m/s²]	5
Módulo de cremallera	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	69
Cero peso de desplazamiento [kg]	149
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	6,0
Tamaño de la guía [mm]	30

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales

*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Tab. 56

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

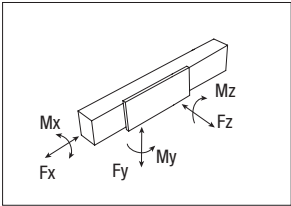
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAS 280	12,646	4,829	17,475

Tab. 57

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAS 280	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6

Tab. 58



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAS 280	10989	266400	142231	266400	34632	106560

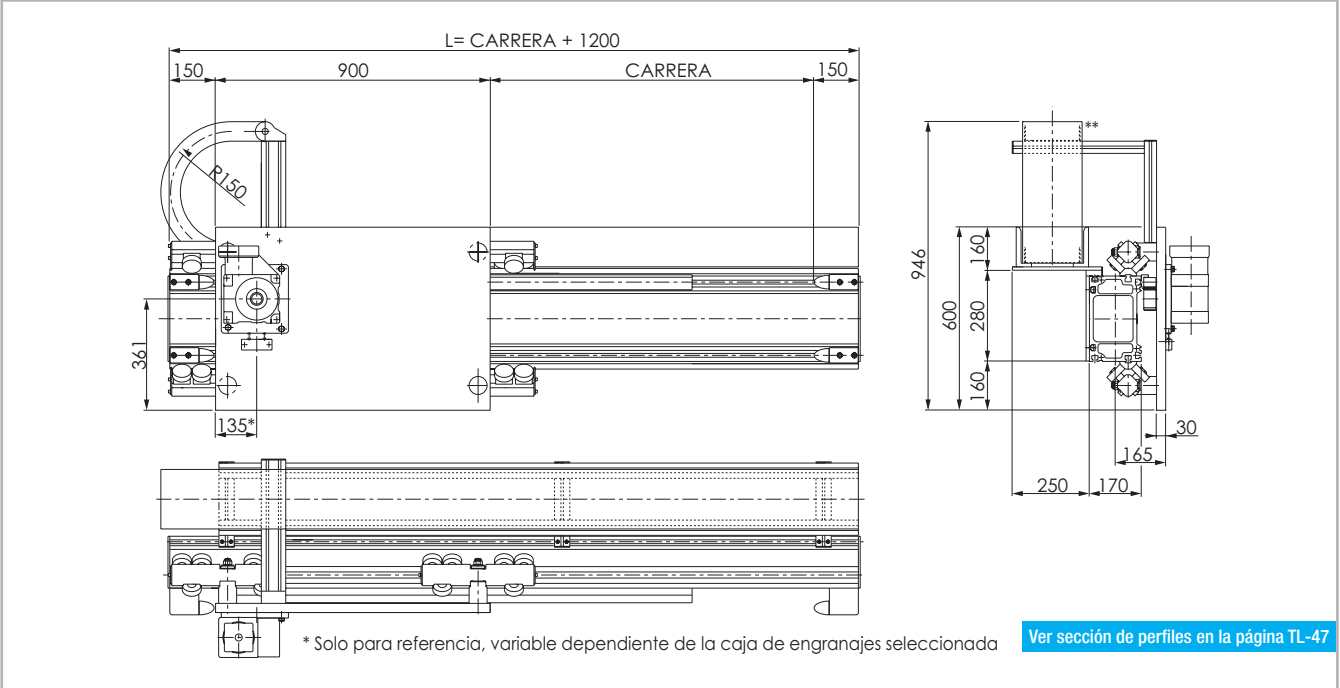
Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

Tab. 59

> PAR 280P



Dimensión PAR 280P



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas. Fig. 18

**Soporte de cable ofrecido como opción

Ficha técnica

	Tipo
	PAR 280P
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	10800
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,1
Velocidad máx. [m/s]	2,5
Aceleración máx. [m/s²]	2
Módulo de cremallera	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	88
Cero peso de desplazamiento [kg]	173
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	6,6
Tamaño de la guía [mm]	55x25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales Tab. 60

*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

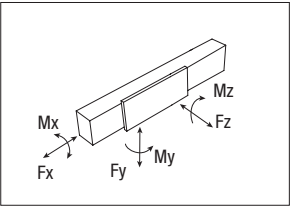
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAR 280P	12,646	4,829	17,475

Tab. 61

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAR 280P	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6

Tab. 62



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAR 280P	10989	29981	149063	29981	8395	11108

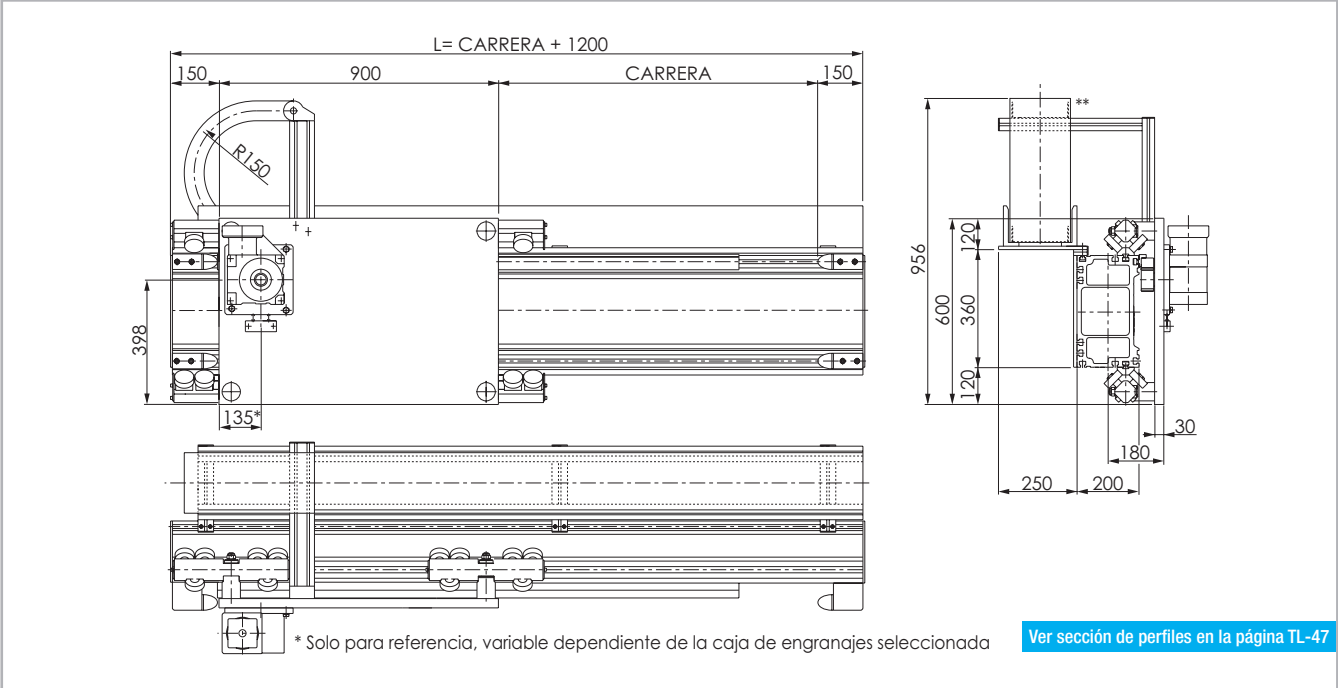
Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3 Tab. 63

1 Serie PAR/PAS

> PAR 360



Dimensión PAR 360



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas. Fig. 20

**Soporte de cable ofrecido como opción

Ficha técnica

	Tipo
	PAR 360
Longitud de carrera útil máx. [mm]*1	10800
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]*2	± 0,1
Velocidad máx. [m/s]	2,5
Aceleración máx. [m/s²]	2
Módulo de cremallera	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	88
Cero peso de desplazamiento [kg]	196
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	8,5
Tamaño de la guía [mm]	55x25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales Tab. 68

*2) La repetibilidad de posicionamiento depende del tipo de transmisión utilizado

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

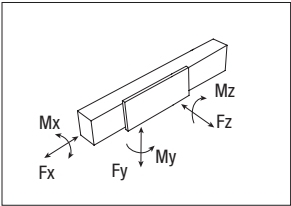
Tipo	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
PAR 360	31,721	10,329	42,050

Tab. 69

Especificaciones de la cremallera

Tipo	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
PAR 360	Dientes helicoidales endurecidos y rectificados	m 4	Q6

Tab. 70



Capacidad de carga

Tipo	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
PAR 360	10989	29981	149063	29981	10793	11108

Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3 Tab. 71

> PAR 170/90

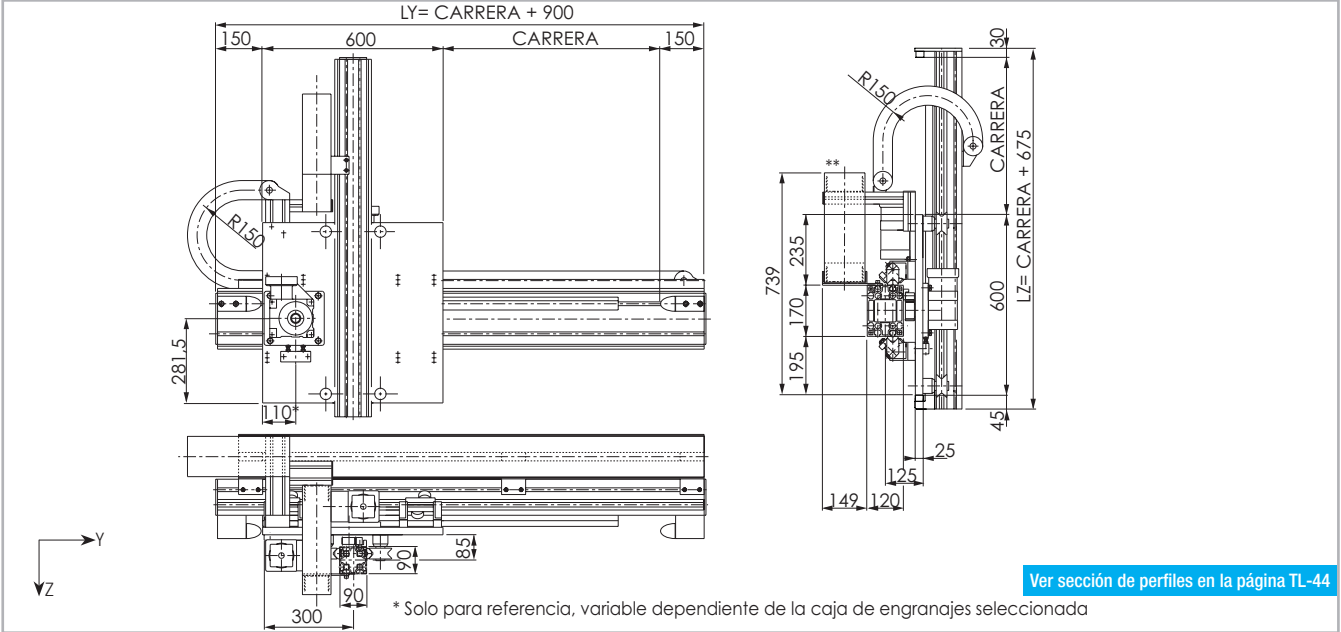
25 Kg

PC

80 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAR 170/90



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 22

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	11100*1	2000
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,05	± 0,20*2
Velocidad máx. [m/s]	3,5	3,5
Aceleración máx. [m/s²]	10	7
Módulo de cremallera	m 3	m 2
Diámetro del piñón [mm]	63,66 (89,13)	44,56 (63,66)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	200 (280)	140 (200)
Peso del carro [kg]	44	
Cero peso de desplazamiento [kg]	88	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	3,1	1,5
Tamaño de la guía [mm]	35x16	28x11

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 76

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	1,973	0,984	2,957
Eje Z	0,197	0,195	0,392

Tab. 77

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 3	Q6
Eje Z		m 2	

Tab. 78

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	5714	14142	65928	14142	1202	3076	3076
Eje Z	2902	2800	24216	2400	108	624	728

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

Tab. 79

> PAS 170/90

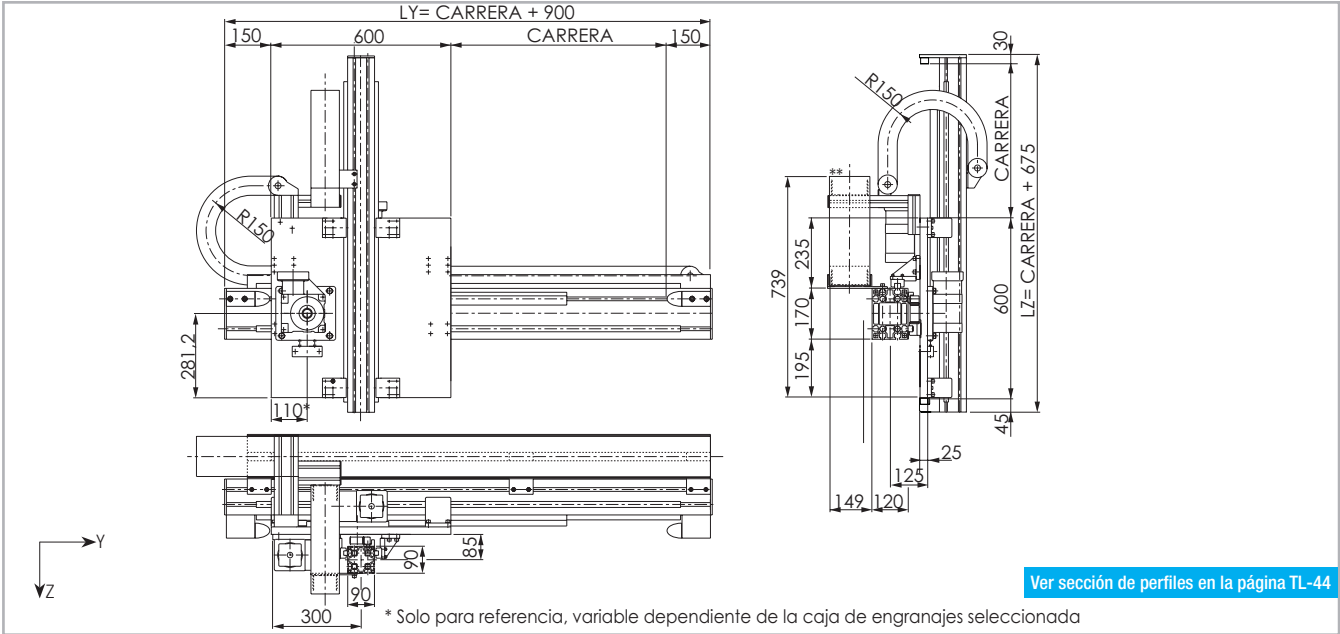
25 Kg

PC

 80 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 170/90



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 23

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	11100*1	2000
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Velocidad máx. [m/s]	3,5	3,5
Aceleración máx. [m/s²]	10	7
Módulo de cremallera	m 3	m 2
Diámetro del piñón [mm]	63,66 (89,13)	44,56 (63,66)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	200 (280)	140 (200)
Peso del carro [kg]	43	
Cero peso de desplazamiento [kg]	89	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	2,9	1,4
Tamaño de la guía [mm]	20	15

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 80

Capacidad de carga

Eje	F _x [N]	F _y [N]	F _z [N]	M _x [Nm]	M _y [Nm]	M _z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	5714	153600	70798	153600	10368	39552
Eje Z	2902	96800	45082	96800	4356	25652

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

Tab. 83

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I _x [10 ⁷ mm ⁴]	I _y [10 ⁷ mm ⁴]	I _p [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	1,973	0,984	2,957
Eje Z	0,197	0,195	0,392

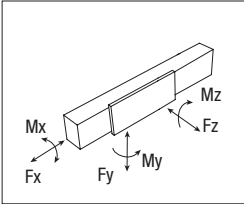
Tab. 81

Especificaciones de la cremallera

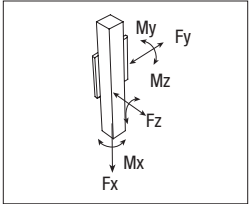
Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 3	Q6
Eje Z		m 2	

Tab. 82

Eje Y - PAS 170/90



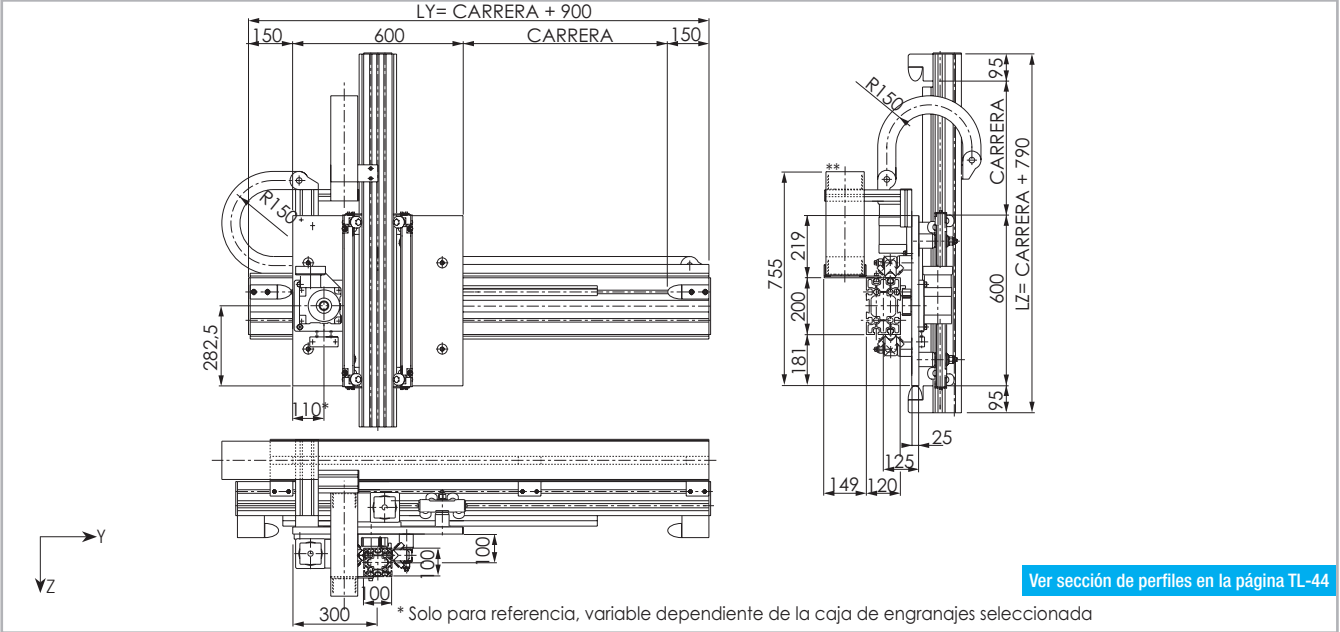
Eje Z - PAS 170/90



> PAR 200/100



Dimensión PAR 200/100



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 24

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	11100*1	2200
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,05	± 0,25*2
Velocidad máx. [m/s]	3	3
Aceleración máx. [m/s²]	7	7
Módulo de cremallera	m 3	m 3
Diámetro del piñón [mm]	63,66 (89,13)	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	200 (280)	200 (280)
Peso del carro [kg]	54	
Cero peso de desplazamiento [kg]	111	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	3,5	2,4
Tamaño de la guía [mm]	35x16	35x16

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 84

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_z [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	3,270	1,289	4,586
Eje Z	0,364	0,346	0,709

Tab. 85

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 3	Q6
Eje Z		m 3	

Tab. 86

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	5714	14142	65298	14142	1414	3536	3536
Eje Z	5714	7071	32964	7071	354	1867	1867

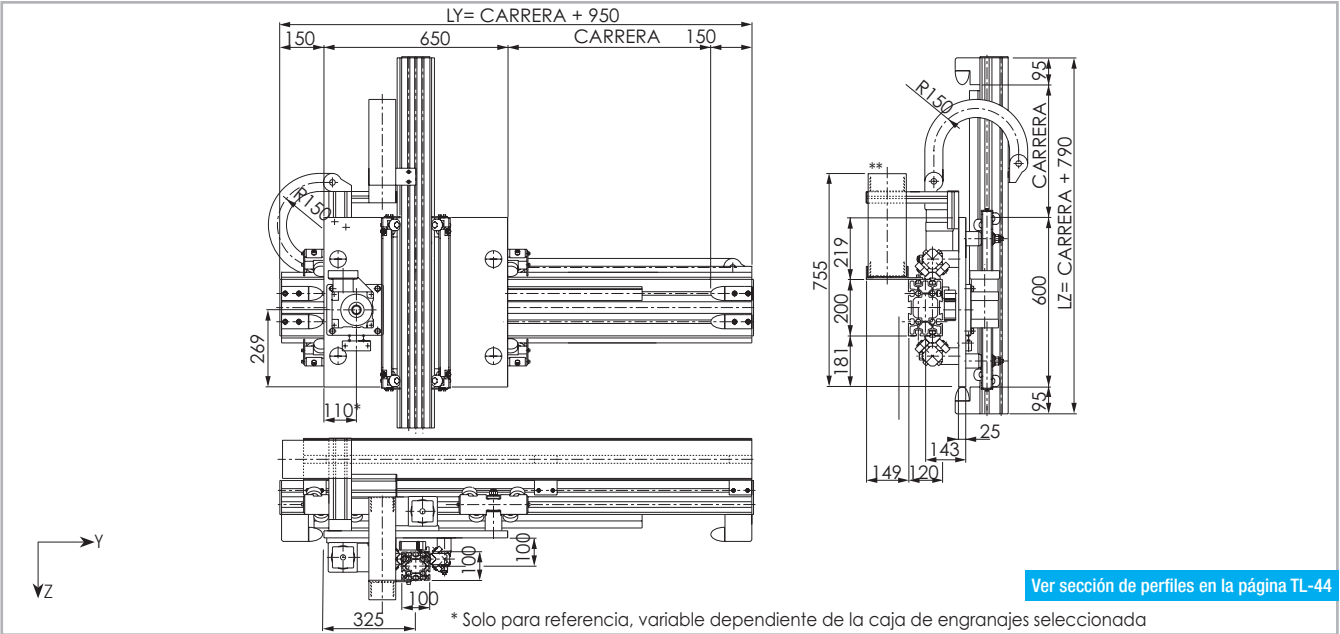
Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

Tab. 87

PAR 200/100P



Dimensión PAR 200/100 P



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 26

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	11050*1	2200
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,05	± 0,25*2
Velocidad máx. [m/s]	3	3
Aceleración máx. [m/s²]	7	7
Módulo de cremallera	m 4	m 3
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Peso del carro [kg]	69	
Cero peso de desplazamiento [kg]	140	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	4,8	2,4
Tamaño de la guía [mm]	55x25	35x16

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 92

Capacidad de carga

Eje	F [N]			M [Nm]		
	F _x	F _y	F _z	M _x	M _y	M _z
Eje Y	10989	24042	112593	2404	6611	6611
Eje Z	5714	7071	32964	354	1867	1867

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

Tab. 95

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I _x [10 ⁷ mm ⁴]	I _y [10 ⁷ mm ⁴]	I _p [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	3,270	1,289	4,586
Eje Z	0,364	0,346	0,709

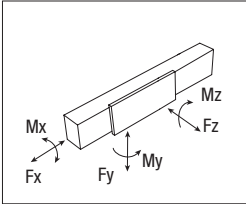
Tab. 93

Especificaciones de la cremallera

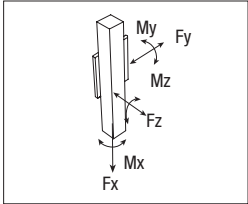
Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificados	m 4	Q6
Eje Z		m 3	

Tab. 94

Eje Y - PAR 200/100P



Eje Z - PAR 200/100P



> PAS 200/100P

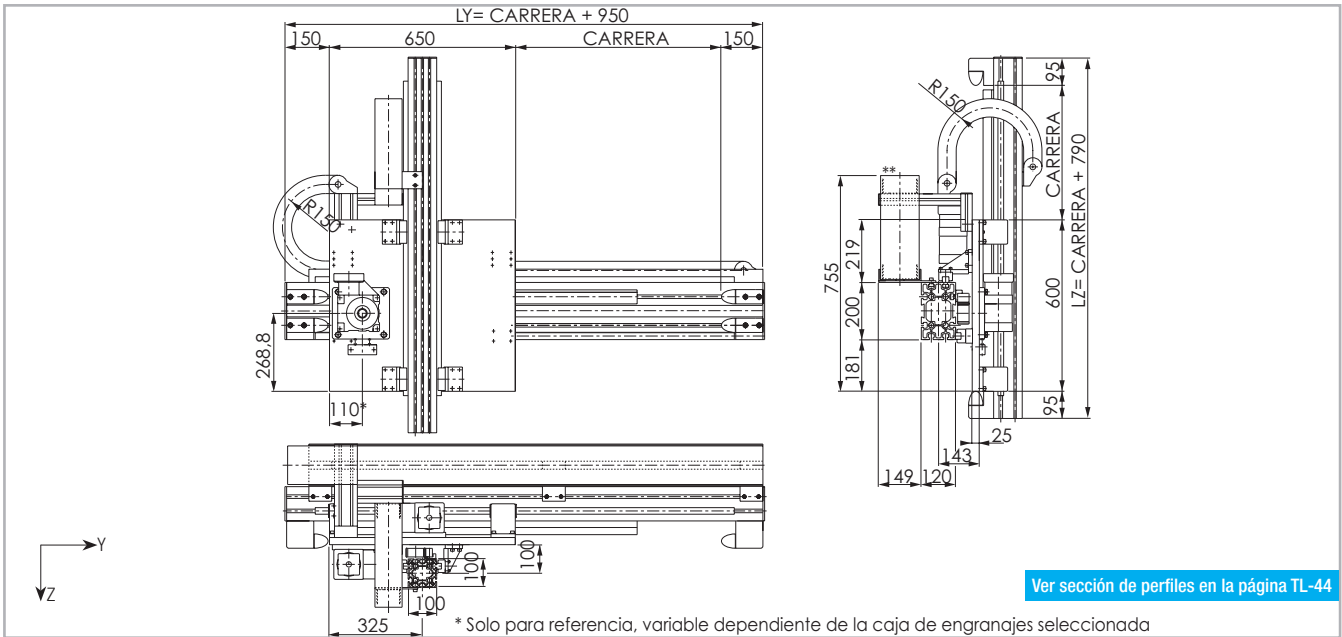
25 Kg

PC

 100 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 200/100P



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 27

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	11050*1	2200
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Velocidad máx. [m/s]	3	3
Aceleración máx. [m/s²]	7	7
Módulo de cremallera	m 4	m 3
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Peso del carro [kg]	59	
Cero peso de desplazamiento [kg]	121	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	4,0	2,1
Tamaño de la guía [mm]	25	20

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 96

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_d [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	3,270	1,289	4,586
Eje Z	0,364	0,346	0,709

Tab. 97

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6
Eje Z		m 3	

Tab. 98

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	258800	116833	258800	19410	73111
Eje Z	5714	153600	70798	153600	7680	40474

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

Tab. 99

> PAS 220/170

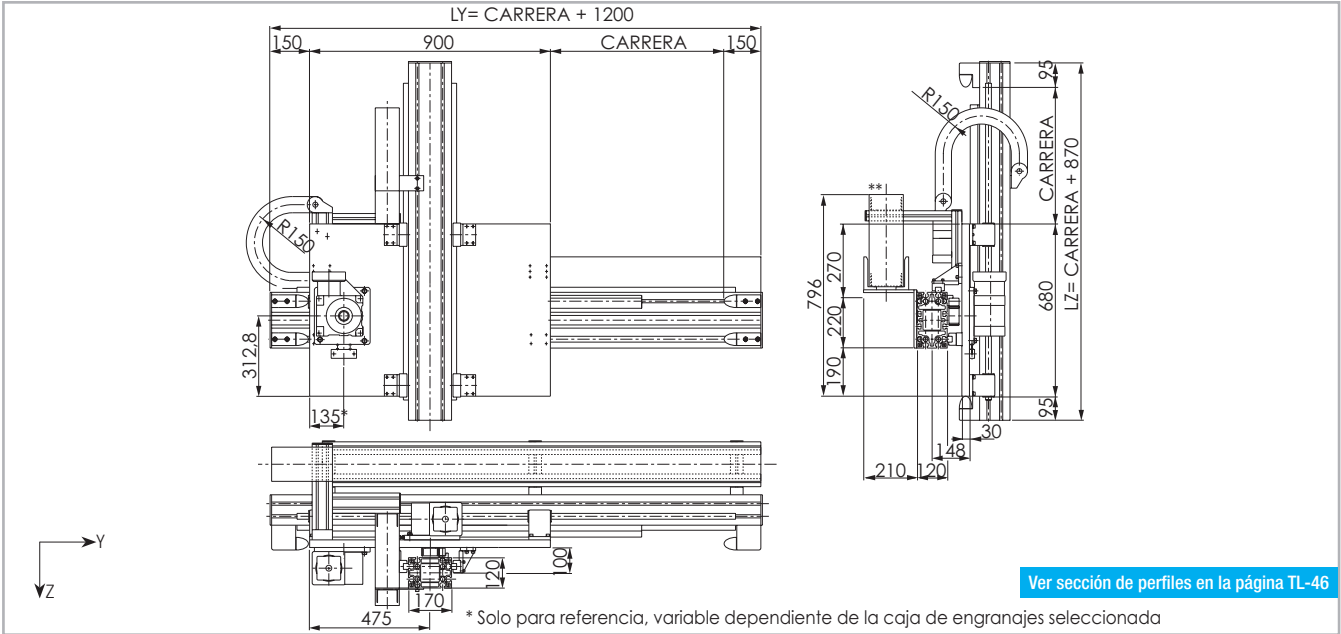
60 Kg

PC

 200 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 220/170



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 29

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	2400
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Velocidad máx. [m/s]	3	3
Aceleración máx. [m/s²]	6	4
Módulo de cremallera	m 4	m 3
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Peso del carro [kg]	95	
Cero peso de desplazamiento [kg]	176	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	4,4	2,9
Tamaño de la guía [mm]	25	25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales

*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 104

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_z [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	4,625	1,559	6,184
Eje Z	1,973	0,984	2,957

Tab. 105

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificados	m 4	Q6
Eje Z		m 3	

Tab. 106

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	258800	116833	23939	105461	105461
Eje Z	5714	258800	116833	21998	76993	76993

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

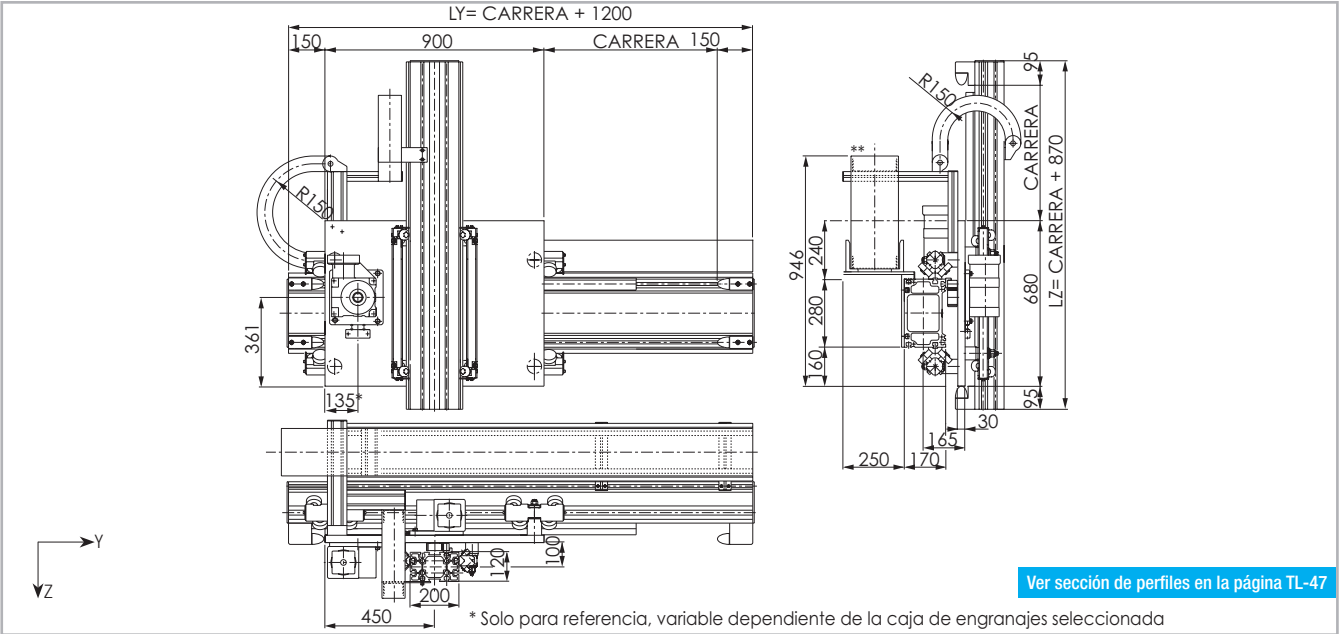
Tab. 107

TL-31

> PAR 280/200



Dimensión PAR 280/200



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 30

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	2600
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,05	± 0,25*2
Velocidad máx. [m/s]	3	3
Aceleración máx. [m/s²]	4	4
Módulo de cremallera	m 4	m 3
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Peso del carro [kg]	99	
Cero peso de desplazamiento [kg]	220	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	6,6	3,5
Tamaño de la guía [mm]	55x25	35x16

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 108

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	12,646	4,829	17,475
Eje Z	3,270	1,289	4,586

Tab. 109

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6
Eje Z		m 3	

Tab. 110

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	29981	149063	29981	4197	12307	12307
Eje Z	5714	7071	32964	7071	707	1867	1867

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

Tab. 111

PAS 280/200

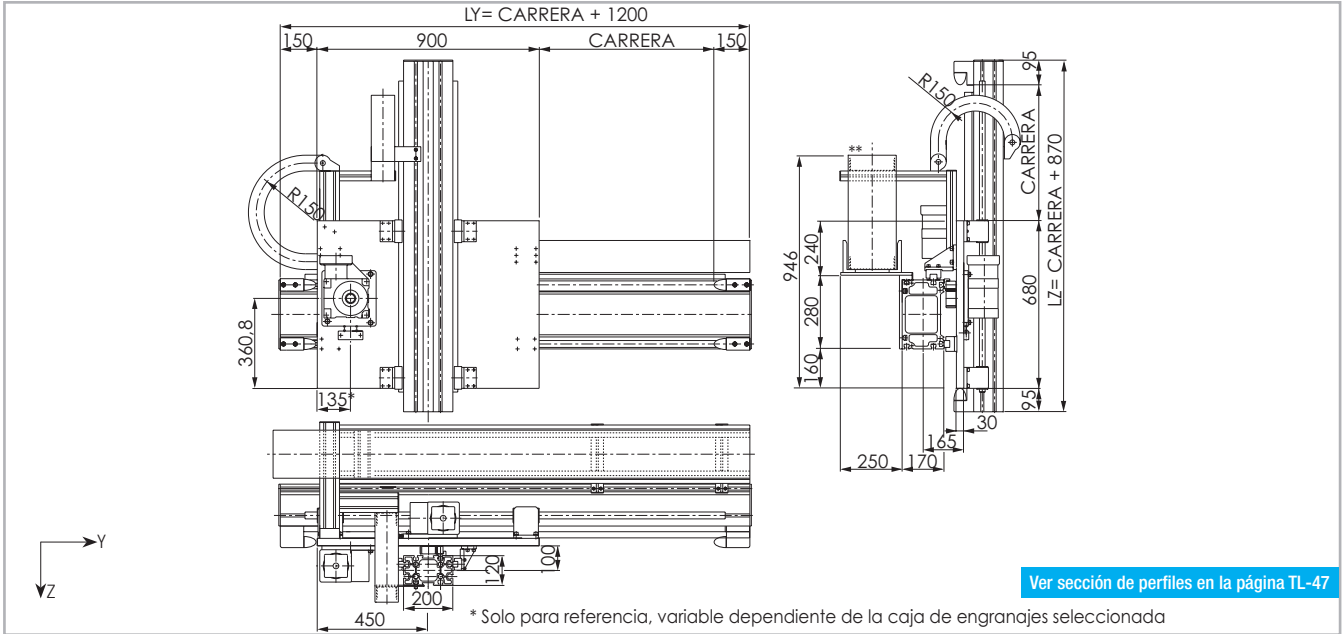
100 Kg

PC

200 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 280/200



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 31

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	2600
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Velocidad máx. [m/s]	3	3
Aceleración máx. [m/s²]	4	4
Módulo de cremallera	m 4	m 3
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Peso del carro [kg]	86	
Cero peso de desplazamiento [kg]	202	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	6,0	3,4
Tamaño de la guía [mm]	30	25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 112

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_z [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	12,646	4,829	17,475
Eje Z	3,270	1,289	4,586

Tab. 113

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6
Eje Z		m 3	

Tab. 114

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	266400	142231	266400	34632	105228
Eje Z	5714	258800	116833	258800	25880	76993

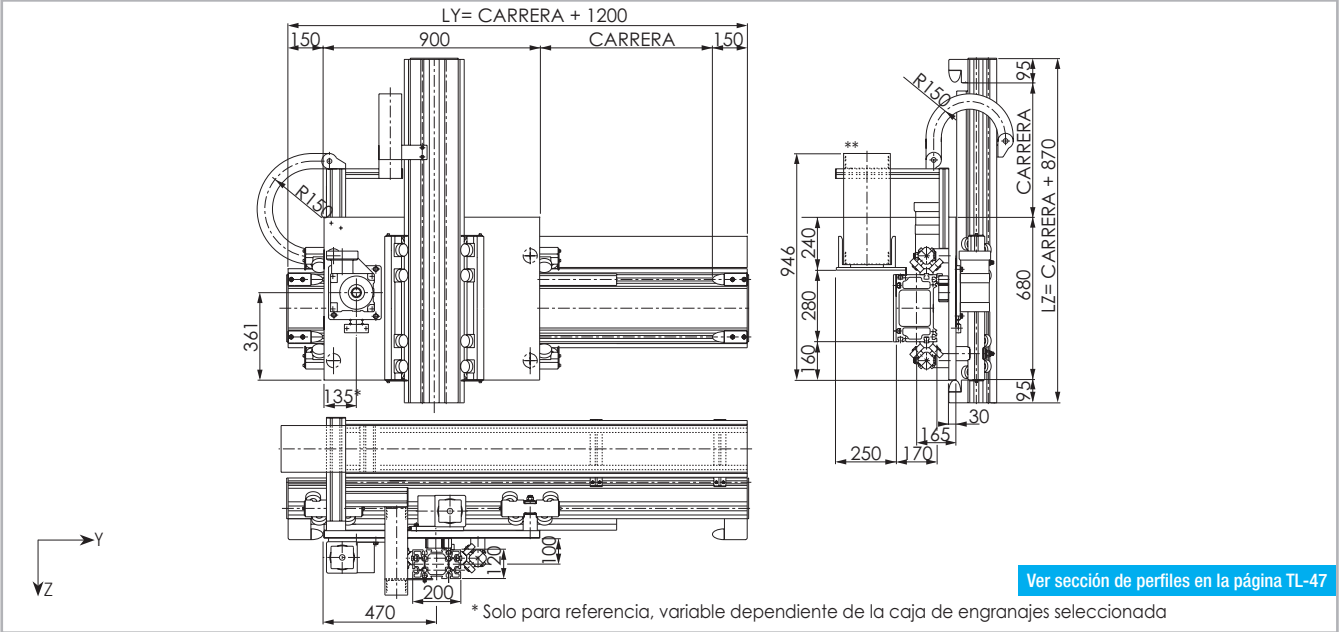
Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

Tab. 115

> PAR 280/200P



Dimensión PAR 280/200P



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 32

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	2600
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,05	± 0,25*2
Velocidad máx. [m/s]	3	2
Aceleración máx. [m/s²]	4	3
Módulo de cremallera	m 4	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	112	
Cero peso de desplazamiento [kg]	244	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	6,6	4,8
Tamaño de la guía [mm]	55x25	55x25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 116

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	12,646	4,829	17,475
Eje Z	3,270	1,289	4,586

Tab. 117

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6
Eje Z		m 4	

Tab. 118

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	29981	149063	29981	4197	12307	12307
Eje Z	10989	24042	112593	24042	2404	4568	4568

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

Tab. 119

PAS 280/200P

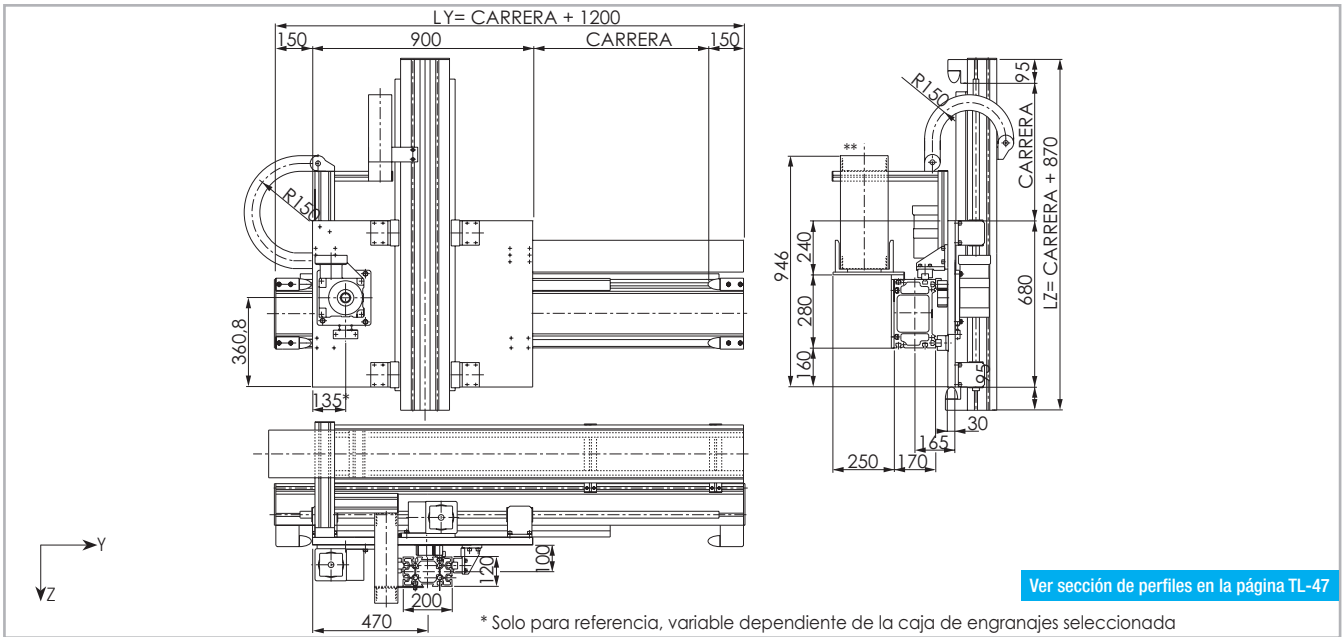
100 Kg

PC

400 Kg

Alta frecuencia de cicloBaja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 280/200P



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 33

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	2600
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,05	± 0,1*2
Velocidad máx. [m/s]	3	2
Aceleración máx. [m/s²]	4	3
Módulo de cremallera	m 4	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	105	
Cero peso de desplazamiento [kg]	217	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	6,0	3,9
Tamaño de la guía [mm]	30	25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 120

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_z [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	12,646	4,829	17,475
Eje Z	3,270	1,289	4,586

Tab. 121

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6
Eje Z		m 4	

Tab. 122

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	266400	142231	266400	34632	105228
Eje Z	10989	258800	116833	258800	25880	76993

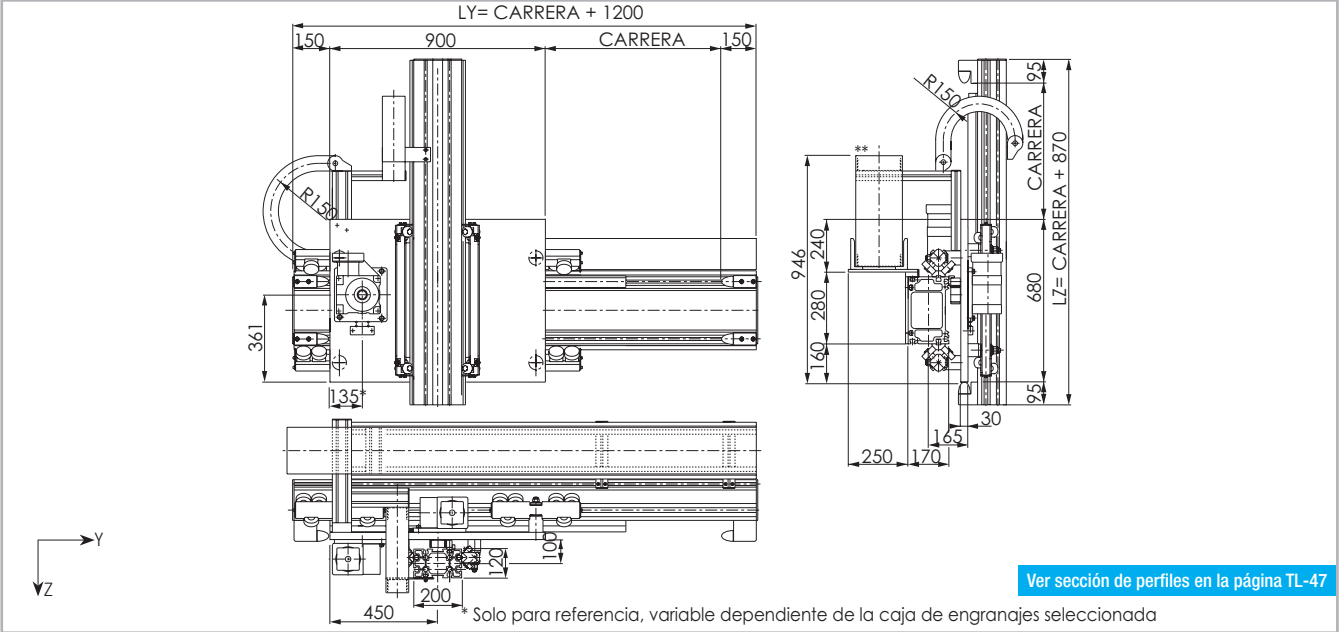
Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

Tab. 123

> PAR 280/200E



Dimensión PAR 280/200E



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 34

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	2600
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,1	± 0,25*2
Velocidad máx. [m/s]	2,5	2
Aceleración máx. [m/s²]	2,5	3
Módulo de cremallera	m 4	m 3
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Peso del carro [kg]	111	
Cero peso de desplazamiento [kg]	232	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	6,6	3,5
Tamaño de la guía [mm]	55x25	35x16

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 124

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	12,646	4,829	17,475
Eje Z	3,270	1,289	4,586

Tab. 125

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6
Eje Z		m 3	

Tab. 126

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	29981	149063	29981	8395	11108	11108
Eje Z	5714	7071	32964	7071	707	1867	1867

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

Tab. 127

Technical drawing of the TL-47 roller door system, showing side and end views with dimensions.

Side View Dimensions:

- Top horizontal dimensions: 150, 900, CARRERA, 150. Total width: $LY = CARRERA + 1200$.
- Left vertical dimensions: 360.8 (curved section), 135* (bottom flange).
- Right vertical dimensions: 95 (top flange), 680 (main body), 95 (bottom flange). Total height: $LZ = CARRERA + 870$.
- Curved section radius: $R150$.

End View Dimensions:

- Top horizontal dimensions: 250, 170.
- Left vertical dimensions: 160, 280, 240. Total height: 946.
- Right vertical dimensions: 165, 30.
- Bottom horizontal dimensions: 450, 200, 120, 100.

Notes:

- * Solo para referencia, variable dependiente de la caja de engranajes seleccionada
- Ver sección de perfiles en la página TL-47

****Soporte de cable ofrecido como opción**

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	2600
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,1	± 0,1*2
Velocidad máx. [m/s]	2,5	2
Aceleración máx. [m/s²]	2,5	3
Módulo de cremallera	m 4	m 3
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	63,66 (89,13)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	200 (280)
Peso del carro [kg]	102	
Cero peso de desplazamiento [kg]	220	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	6,4	3,4
Tamaño de la guía [mm]	35	25

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	12,646	4,829	17,475
Eje Z	3,270	1,289	4,586

Tab. 129

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificados	m 4	Q6
Eje Z		m 3	

Tab. 130

*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 128

Eje	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	386400	197790	386400	50232	150310	150310
Eje Z	5714	258800	116833	258800	25880	76993	76993

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

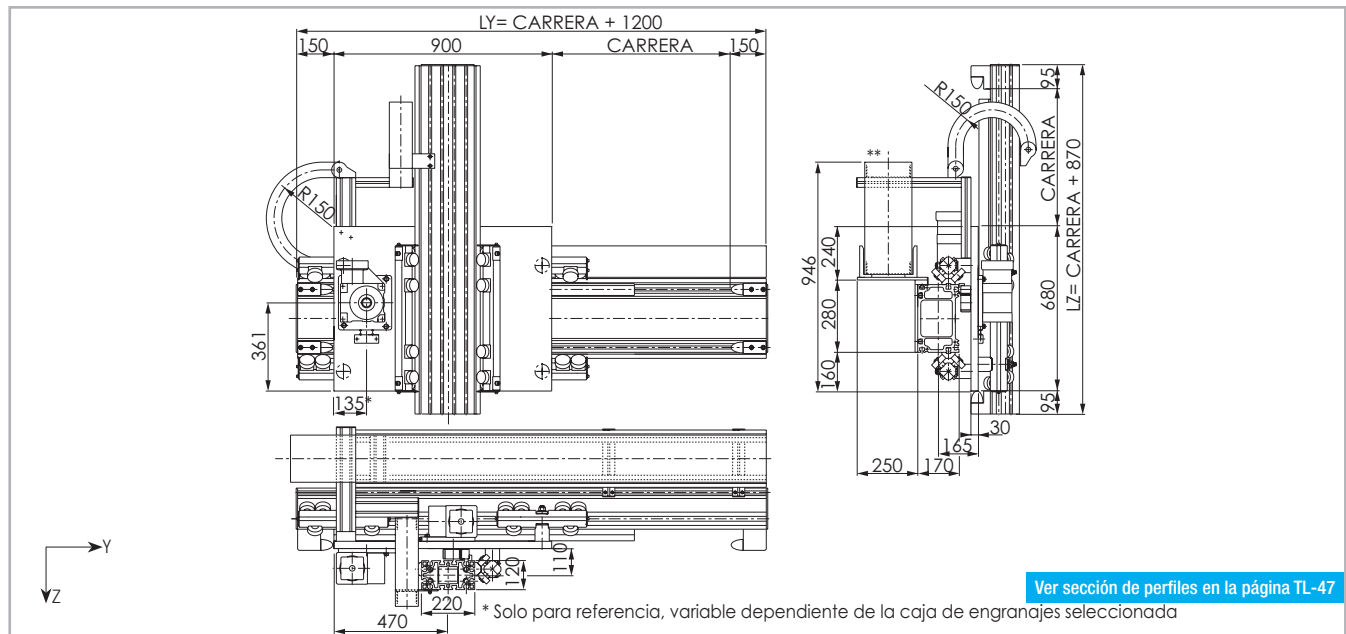
Tab. 131

PAR 280/220

250 Kg **PC** 600 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAR 280/220



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.

****Soporte de cable ofrecido como opción**

Fig. 36

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	2800
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,1	± 0,25*2
Velocidad máx. [m/s]	2	2
Aceleración máx. [m/s²]	2	2
Módulo de cremallera	m 4	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	122	
Cero peso de desplazamiento [kg]	260	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	6,6	5,2
Tamaño de la guía [mm]	55x25	55x25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales

*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 132

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	12,646	4,829	17,475
Eje Z	4,625	1,559	6,184

Tab. 133

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificad	m 4	Q6
Eje Z		m 4	

Tab. 134

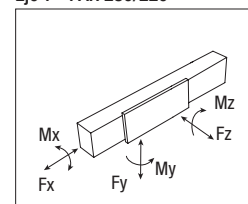
Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	29981	149063	29981	8395	12307	12307
Eje Z	10989	24042	112593	24042	3298	4568	4568

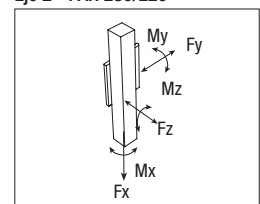
Ver verificación bajo carga estática y vida útil en la página SL-2 y SL-3

Tab. 135

Eje Y - PAR 280/220



Eje Z - PAR 280/220



> PAR 360/220

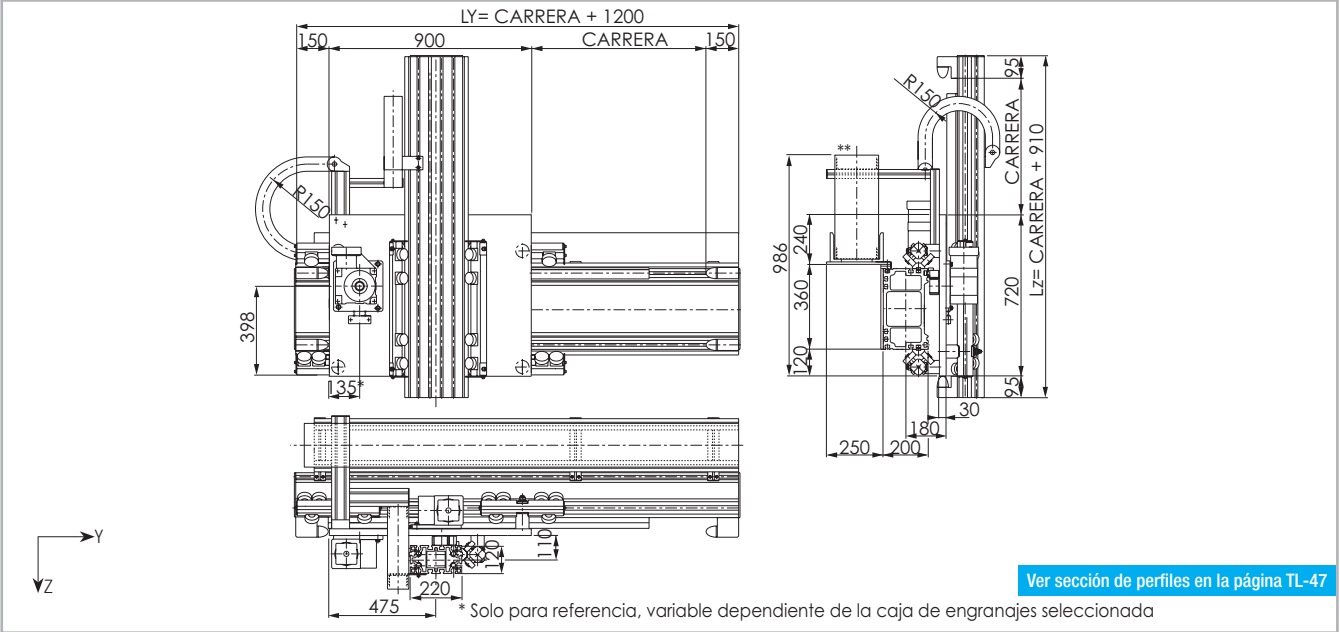
300 Kg

PC

600 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAR 360/220



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 38

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	2800
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,1	± 0,25*2
Velocidad máx. [m/s]	2,5	2
Aceleración máx. [m/s²]	2	2
Módulo de cremallera	m 4	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	122	
Cero peso de desplazamiento [kg]	283	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	8,5	5,2
Tamaño de la guía [mm]	55x25	55x25

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 140

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	31,721	10,329	42,050
Eje Z	4,625	1,559	6,184

Tab. 141

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6
Eje Z		m 4	

Tab. 142

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]		F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	29981	149063	29981	10793	11108	11108
Eje Z	10989	24042	112593	24042	3298	4568	4568

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

Tab. 143

PAS 360/220

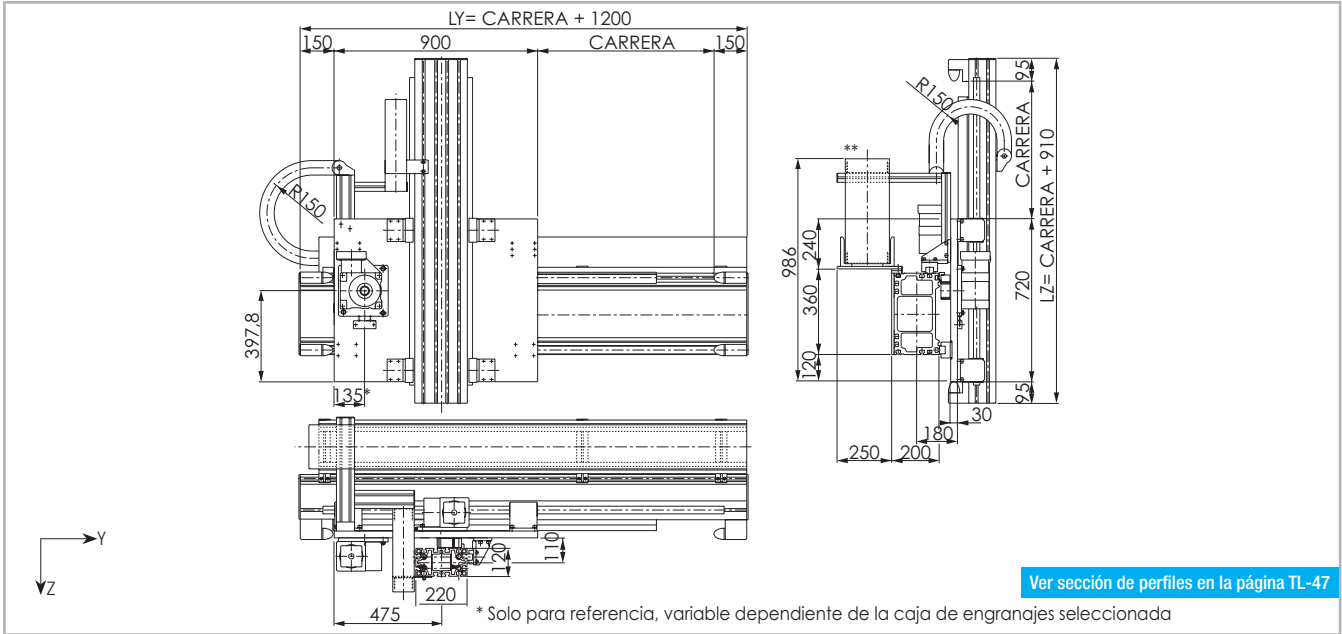
300 Kg

PC

 600 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 360/220



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 39

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	2800
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,1	± 0,15*2
Velocidad máx. [m/s]	2,5	2
Aceleración máx. [m/s²]	2	2
Módulo de cremallera	m 4	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	102	
Cero peso de desplazamiento [kg]	260	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	8,3	4,6
Tamaño de la guía [mm]	35	30

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 144

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_z [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	31,721	10,329	42,050
Eje Z	4,625	1,559	6,184

Tab. 145

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificadas	m 4	Q6
Eje Z		m 4	

Tab. 146

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	386400	197790	386400	65688	150310
Eje Z	10989	266400	142231	266400	29304	82584

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

Tab. 147

> PAS 360/280

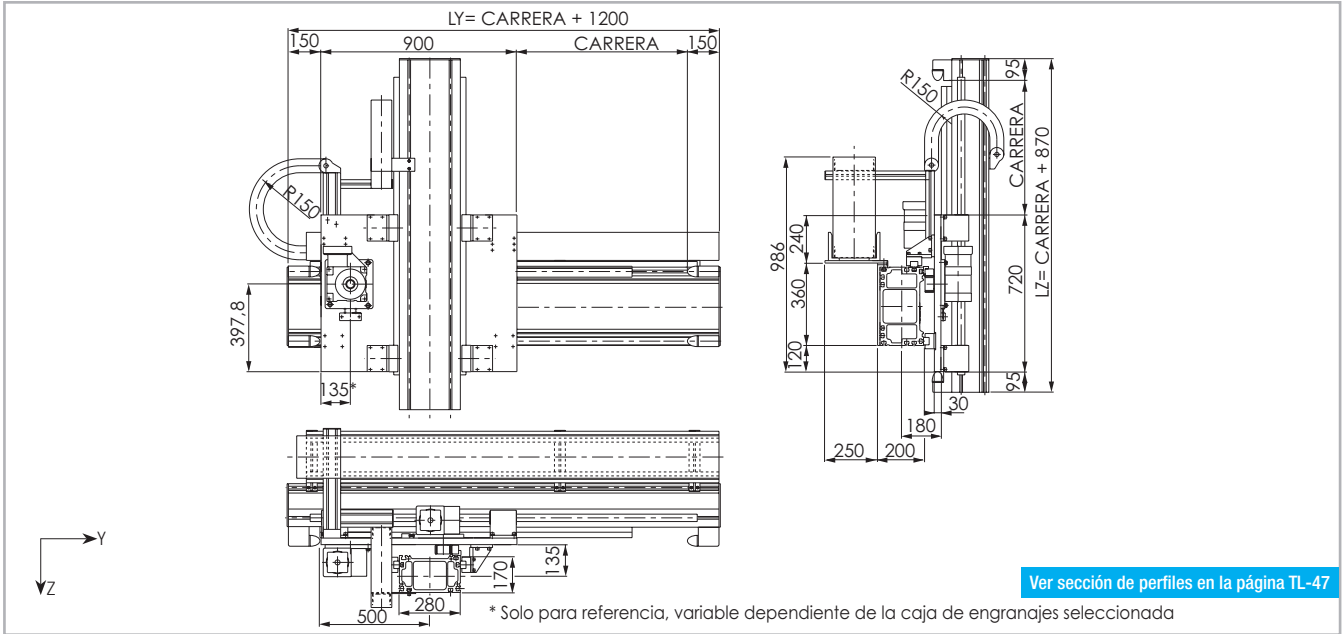
400 Kg

PC

 800 Kg

Alta frecuencia de ciclo Baja frecuencia de ciclo

Dimensión PAS 360/280



La longitud de la carrera de seguridad se suministra a petición del cliente, según sus necesidades específicas.
**Soporte de cable ofrecido como opción

Fig. 41

Ficha técnica

	Eje	
	Eje Y	Eje Z
Longitud de carrera útil máxima [mm]	10800*1	3000
Máxima repetibilidad de posicionamiento [mm]	± 0,1	± 0,15*2
Velocidad máx. [m/s]	2	2
Aceleración máx. [m/s²]	2	2
Módulo de cremallera	m 4	m 4
Diámetro del piñón [mm]	76,39 (106,1)	76,39 (106,1)
Desplazamiento del carro por vuelta de piñón [mm]	240 (333,33)	240 (333,33)
Peso del carro [kg]	102	
Cero peso de desplazamiento [kg]	275	
Peso para 100 mm de carrera útil [kg]	8,3	6,4
Tamaño de la guía [mm]	35	35

*1) Es posible obtener una carrera más larga por medio de juntas Rollon especiales
*2) Valor de referencia considerando una carrera de 1000 mm en el eje Z.

Tab. 152

Momentos de inercia del cuerpo de aluminio

Eje	I_x [10 ⁷ mm ⁴]	I_y [10 ⁷ mm ⁴]	I_p [10 ⁷ mm ⁴]
Eje Y	31,721	10,329	42,050
Eje Z	12,646	4,829	17,475

Tab. 153

Especificaciones de la cremallera

Eje	Tipo de cremallera	Módulo de cremallera	Calidad
Eje Y	Dientes helicoidales endurecidos y rectificados	m 4	Q6
Eje Z		m 4	

Tab. 154

Capacidad de carga

Eje	F_x [N]	F_y [N]	F_z [N]	M_x [Nm]	M_y [Nm]	M_z [Nm]
	Estat.	Estat.	Din.	Estat.	Estat.	Estat.
Eje Y	10989	386400	197790	386400	65688	150310
Eje Z	10989	386400	197790	386400	54096	115534

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

Tab. 155