

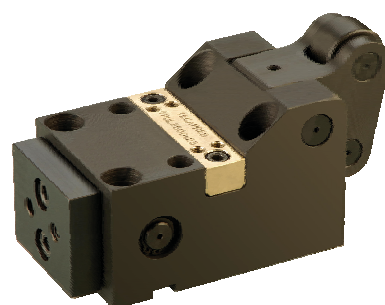
UNIDADES DE PUNZONADO CAMS



TECAPRES
Perfection in pressure dynamics

Unidades de punzonado con sistema de leva Lateral punching units with lever cam system

Modelo Model	Carrera de trabajo Working punch stroke mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force daN	Página Page
TPUL 7,5	9	750	4
TPUL 1500x15	15	1500	5
TPUL 3500x25	25	3500	6
TPUD 3500x25	25	3500	7
TPUL 5000x38	38	5000	8
TPUD 5000x38	38	5000	9
TPUL 7000x50	50	7000	10
TPUD 7000x50	50	7000	11
TPUL 10000x63	63	10000	12
TPUD 10000x63	63	10000	13



Carros de rodillo Roller cams

Modelo Model	Carrera de trabajo Working punch stroke mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force daN	Página Page
TPRC 2000	50	2000	19
TPRC 3000	50, 80	3000	20
TPRCS 3000	50, 80	3000	21
TPRC 5000	50, 80, 100	5000	22
TPRCS 5000	50, 80, 100	5000	23
TPRCS 15000	50, 80, 100	15000	24



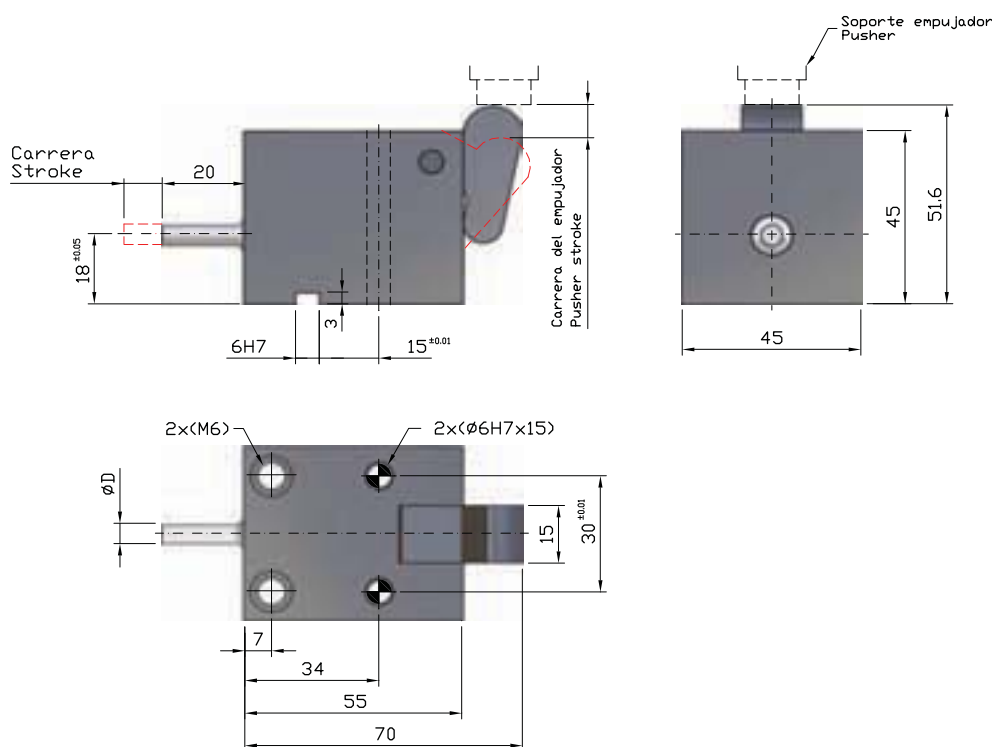
Cuñas hidráulicas Hydraulic cams

Modelo Model	Carrera de trabajo Working punch stroke mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force daN	Página Page
TPCH 3000	25, 50, 80	3000	28
TPCH 7500	25, 50, 80	7500	30
TPCH 12000	25, 50, 63	12000	32



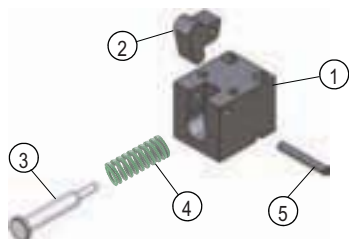


Unidades de punzonado lateral con sistema de leva
Lateral punching units with lever cam system



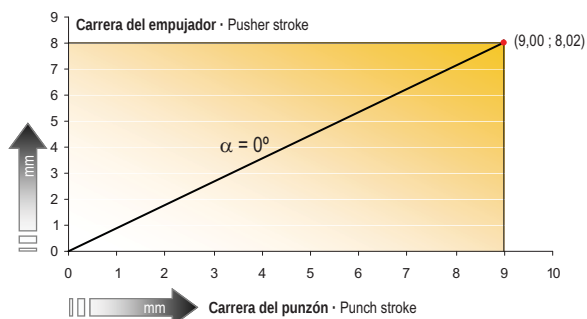
Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Diámetro punzón Punch diameter		Fuerza retroceso muelle Spring return force	Características punzón Punch characteristics		Kg
			D min. mm	D max. mm		Dureza Hardness	Forma punzón Punch shape	
TPUL 7,5	9	750 daN	3,5	7	≈ 50 daN	62 ±2 HRc	Redondo · Round	0,8

Descripción · Description



Nº pieza Part no.	Descripción Description
1	Cuerpo · Body
2	Leva · Cam
3	Punzón · Punch
4	Muelle retroceso · Return spring
5	Bulón leva · Rod

Relación carrera pisador / punzón · Punch / pusher stroke rate

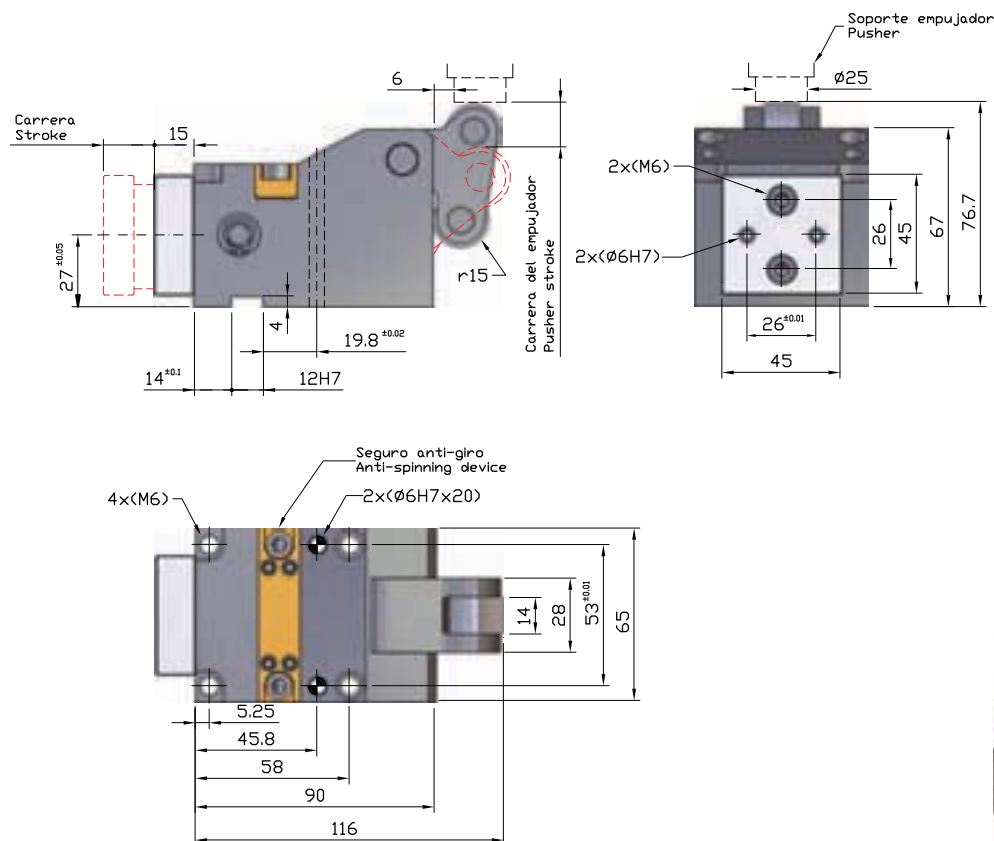


Inclinaciones máximas · Maximum inclination



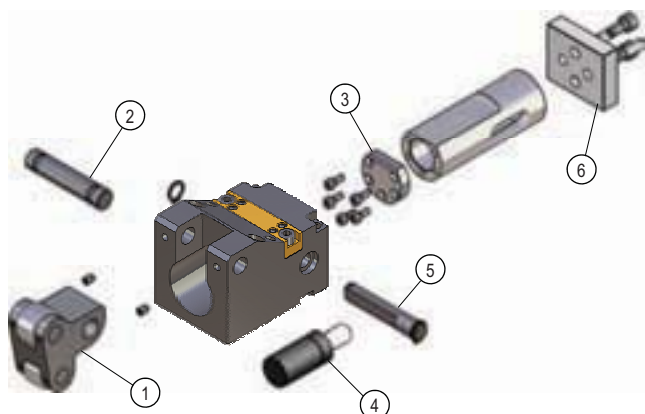
Ejemplo de pedido · How to order

TPUL 7,5	x	5,2
Modelo Model		Ø Punzón Ø Punch



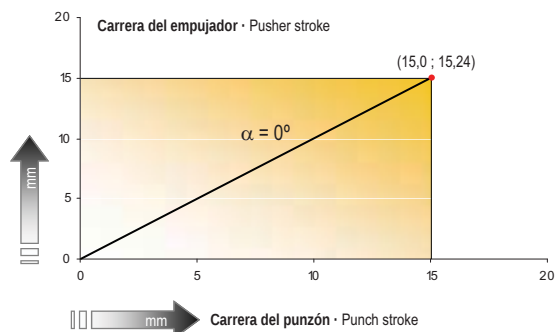
Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Aplicación Application	Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPUL 1500x15	15	1500 daN	140 daN	≈ 210 daN	MICRO 19x15	0,5 m/s	40	Redondo y con forma Round and shaped	2,8

Recambios · Spare parts



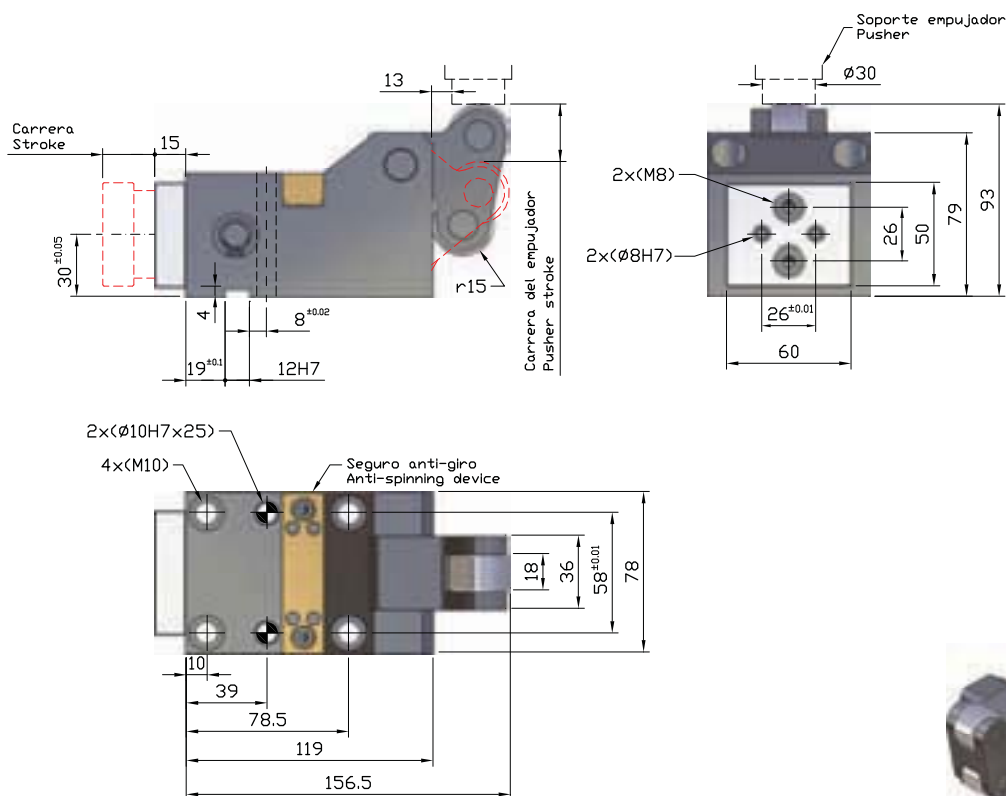
Nº pieza Part no.	Descripción Description	Referencia Reference
1	Leva · Cam	TPUL1500-1
2	Bulón leva · Rod	TPUL1500-2
3	Tapa · End cap	TPUL1500-3
4	Cilindro · Gas spring	MICRO 19x15
5	Bulón apoyo cilindro · Rod pin	TPUL1500-5
6	Placa · Punch holder	TPUL1500-6

Relación carrera pisador / punzón · Punch / pusher stroke rate



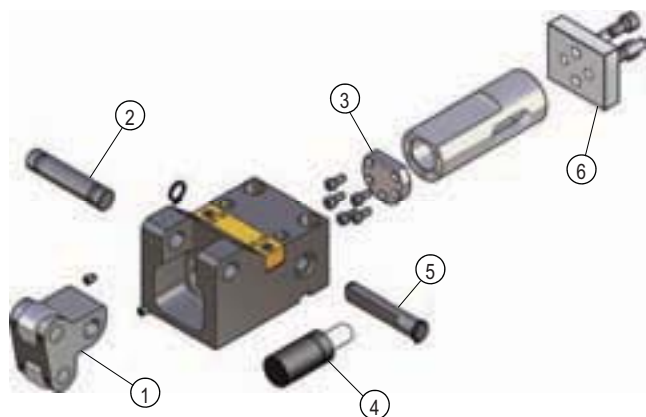
Inclinaciones máximas · Maximum inclination





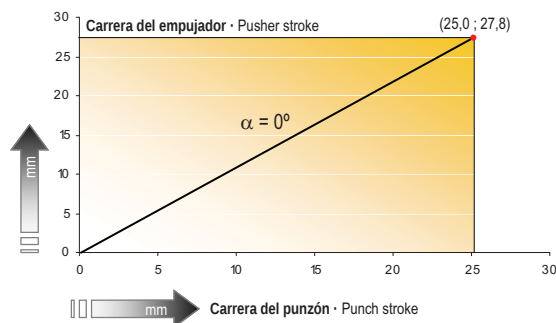
Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Aplicación Application	Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPUL 3500x25	25	3500 daN	200 daN	≈ 275 daN	TPK 25x25	0,5 m/s	45	Redondo y con forma Round and shaped	5,1

Recambios · Spare parts



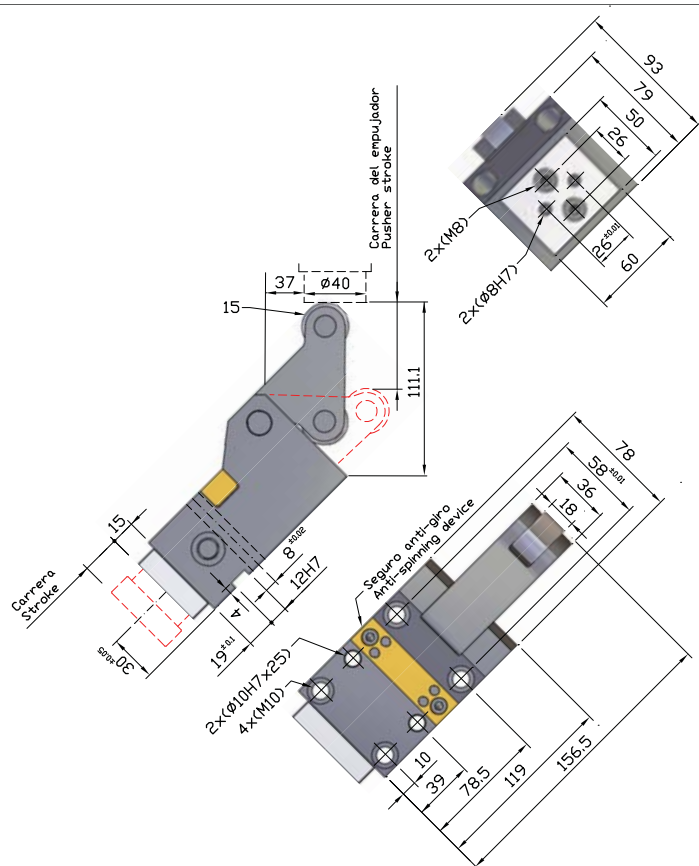
Nº pieza Part no.	Descripción Description	Referencia Reference
1	Leva · Cam	TPUL3500-1
2	Bulón leva · Rod	TPUL3500-2
3	Tapa · End cap	TPUL3500-3
4	Cilindro · Gas spring	TPK 25x25 YW
5	Bulón apoyo cilindro · Rod pin	TPUL3500-5
6	Placa · Punch holder	TPUL3500-6

Relación carrera pisador / punzón · Punch / pusher stroke rate



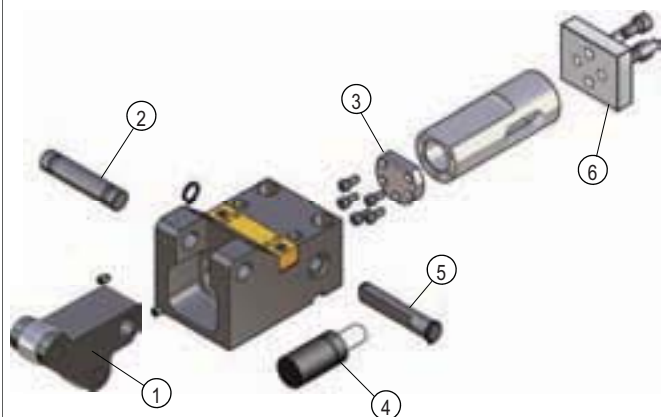
Inclinaciones máximas · Maximum inclination





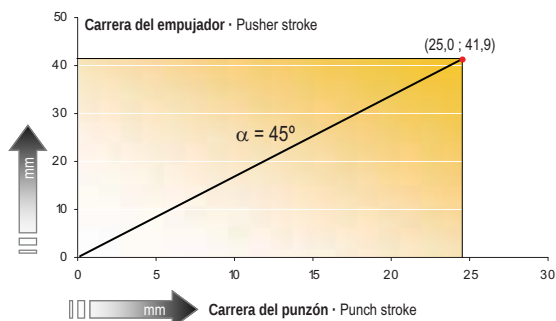
Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Aplicación Application	Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPUD 3500x25	25	3500 daN	200 daN	≈ 275 daN	TPK 25x25	0,5 m/s	45	Redondo y con forma Round and shaped	5,2

Recambios · Spare parts

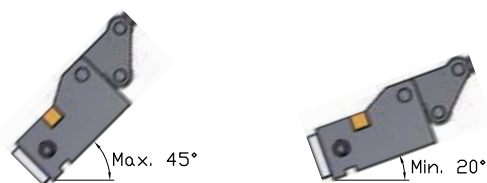


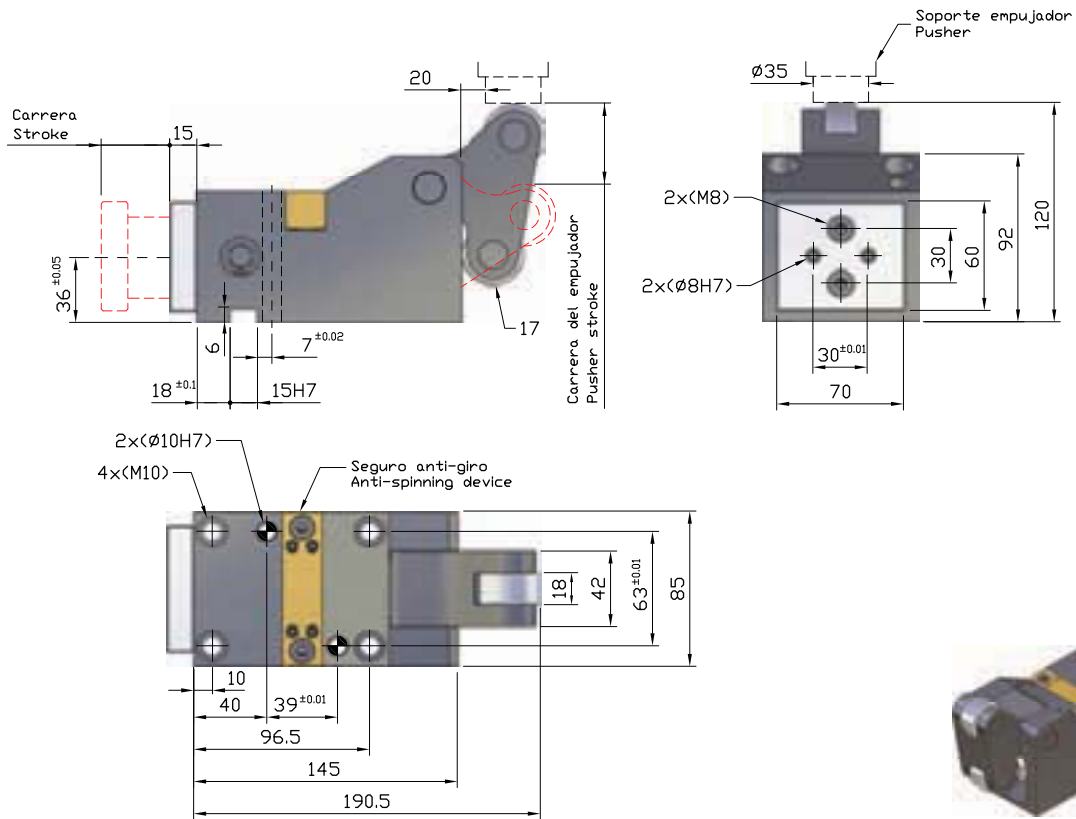
Nº pieza Part no.	Descripción Description	Referencia Reference
1	Leva · Cam	TPUD3500-1
2	Bulón leva · Rod	TPUL3500-2
3	Tapa · End cap	TPUL3500-3
4	Cilindro · Gas spring	TPK 25x25 YW
5	Bulón apoyo cilindro · Rod pin	TPUL3500-5
6	Placa · Punch holder	TPUL3500-6

Relación carrera pisador / punzón · Punch / pusher stroke rate



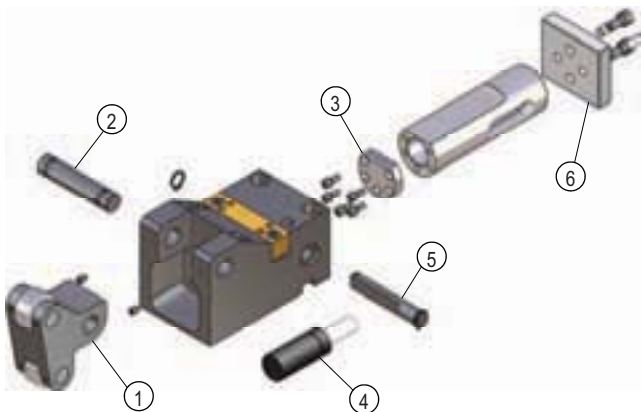
Inclinaciones máximas · Maximum inclination





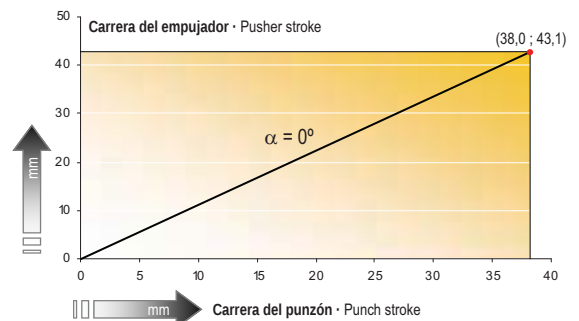
Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Aplicación Application	Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPUL 5000x38	38	5000 daN	200 daN	≈ 275 daN	TPK 25x38	0,5 m/s	40	Redondo y con forma Round and shaped	7,2

Recambios · Spare parts

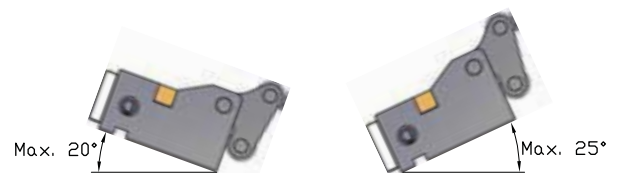


Nº pieza Part no.	Descripción Description	Referencia Reference
1	Leva · Cam	TPUL5000-1
2	Bulón leva · Rod	TPUL5000-2
3	Tapa · End cap	TPUL5000-3
4	Cilindro · Gas spring	TPK 25x38 YW
5	Bulón apoyo cilindro · Rod pin	TPUL5000-5
6	Placa · Punch holder	TPUL5000-6

Relación carrera pisador / punzón · Punch / pusher stroke rate



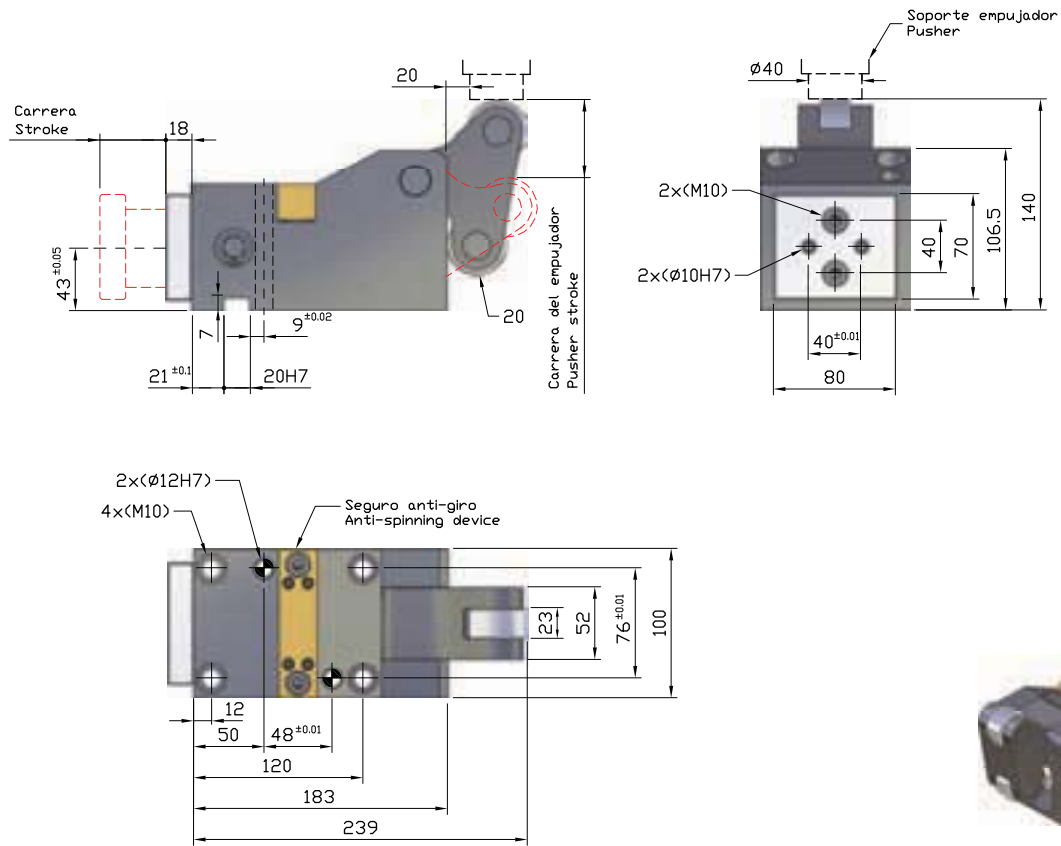
Inclinaciones máximas · Maximum inclination





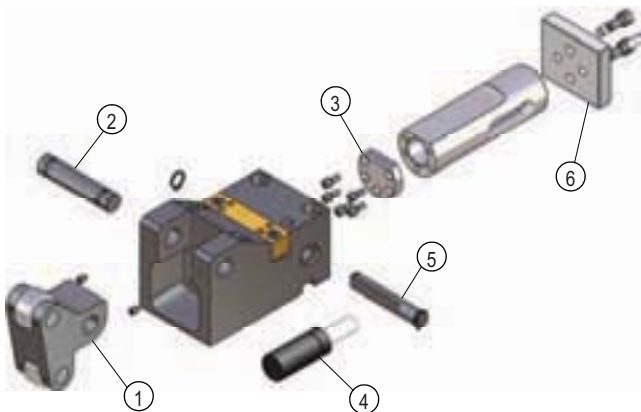
Nº pieza Part no.	Descripción Description	Referencia Reference
1	Leva · Cam	TPUD5000-1
2	Bulón leva · Rod	TPUL5000-2
3	Tapa · End cap	TPUL5000-3
4	Cilindro · Gas spring	TPK 25x38 YW
5	Bulón apoyo cilindro · Rod pin	TPUL5000-5
6	Placa · Punch holder	TPUL5000-6

Diagrama de la carrera del empujador (Pusher stroke). El eje vertical (mm) representa la altura y el eje horizontal (mm) representa la distancia. La línea de movimiento forma un ángulo de $\alpha = 45^\circ$ con el eje horizontal. El punto final de la carrera está etiquetado como (38,0 ; 56,7).



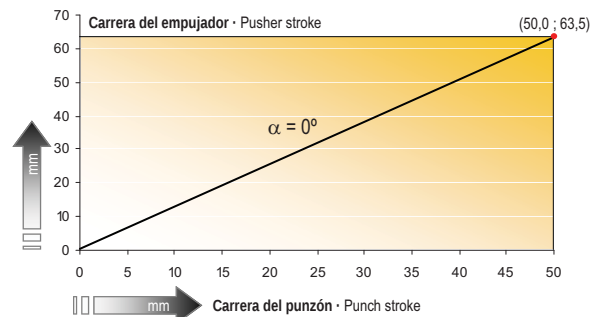
Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Aplicación Application	Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPUL 7000x50	50	7000 daN	400 daN	≈ 620 daN	TPK 32x50	0,5 m/s	35	Redondo y con forma Round and shaped	13,3

Recambios · Spare parts



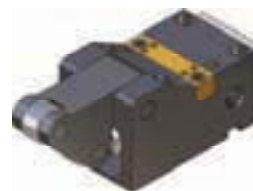
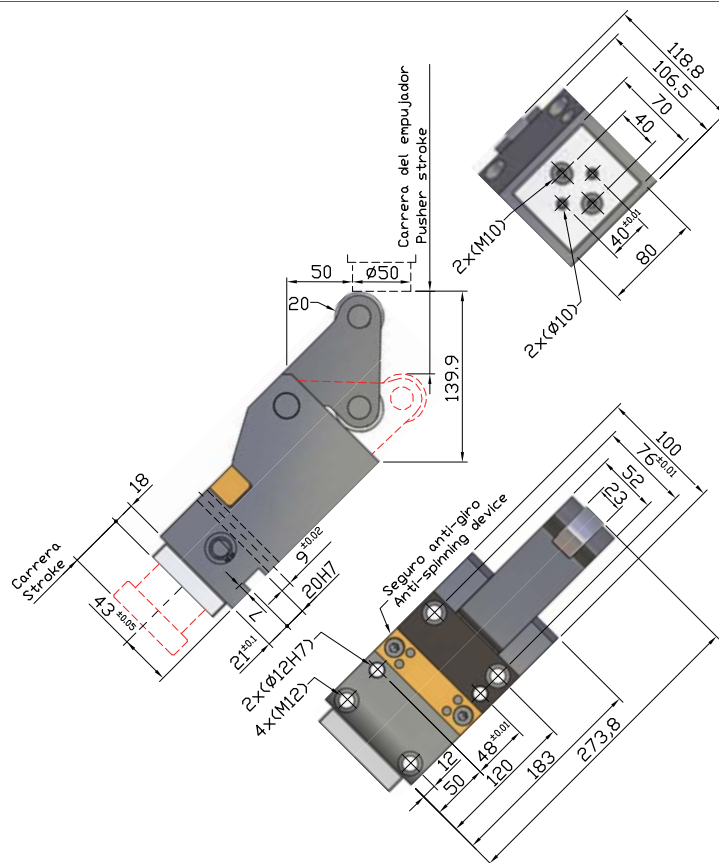
Nº pieza Part no.	Descripción Description	Referencia Reference
1	Leva · Cam	TPUL7000-1
2	Bulón leva · Rod	TPUL7000-2
3	Tapa · End cap	TPUL7000-3
4	Cilindro · Gas spring	TPK 32x50 YW
5	Bulón apoyo cilindro · Rod pin	TPUL7000-5
6	Placa · Punch holder	TPUL7000-6

Relación carrera pisador / punzón · Punch / pusher stroke rate



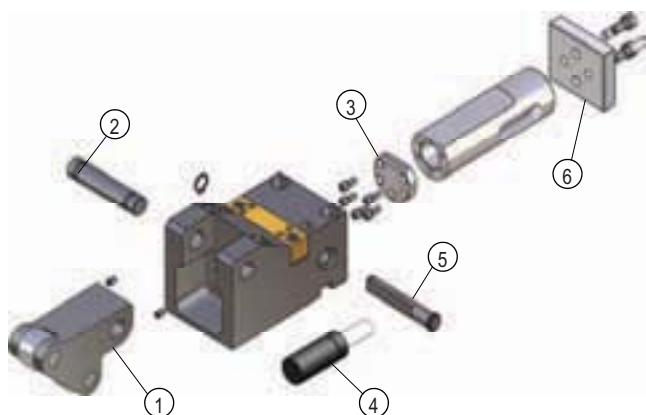
Inclinaciones máximas · Maximum inclination





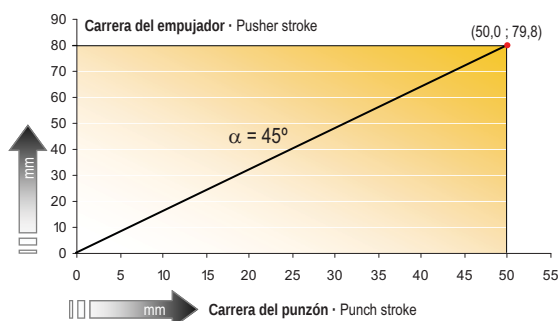
Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Aplicación Application	Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPUD 7000x50	50	7000 daN	400 daN	≈ 620 daN	TPK 32x50	0,5 m/s	35	Redondo y con forma Round and shaped	13,5

Recambios · Spare parts

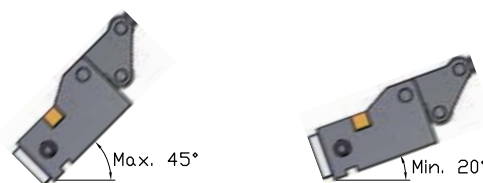


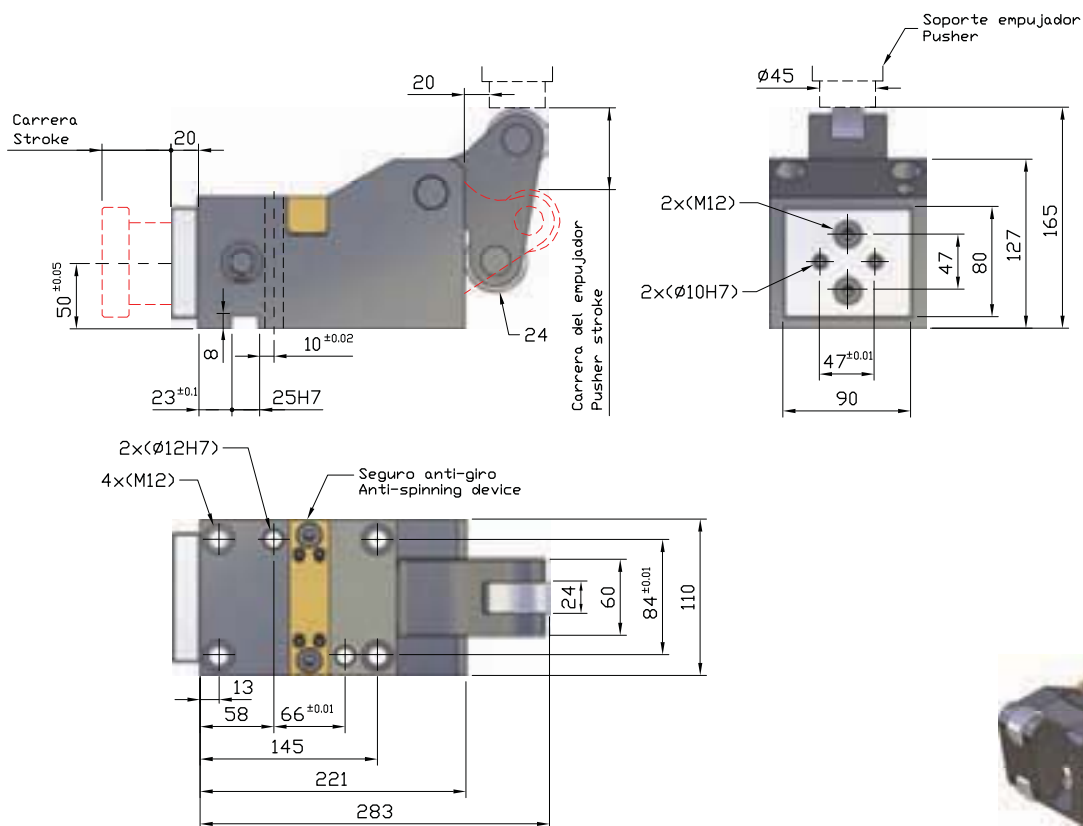
Nº pieza Part no.	Descripción Description	Referencia Reference
1	Leva · Cam	TPUD7000-1
2	Bulón leva · Rod	TPUL7000-2
3	Tapa · End cap	TPUL7000-3
4	Cilindro · Gas spring	TPK 32x50 YW
5	Bulón apoyo cilindro · Rod pin	TPUL7000-5
6	Placa · Punch holder	TPUL7000-6

Relación carrera pisador / punzón · Punch / pusher stroke rate



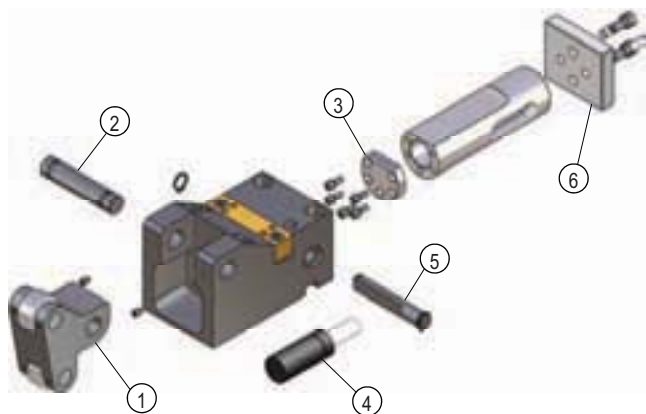
Inclinaciones máximas · Maximum inclination





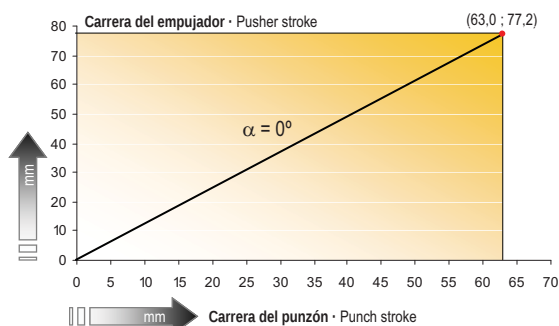
Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Aplicación Application	Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPUL 10000x63	63	10000 daN	600 daN	≈ 880 daN	TPK 600x63	0,5 m/s	30	Redondo y con forma Round and shaped	20,5

Recambios · Spare parts



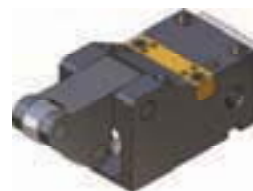
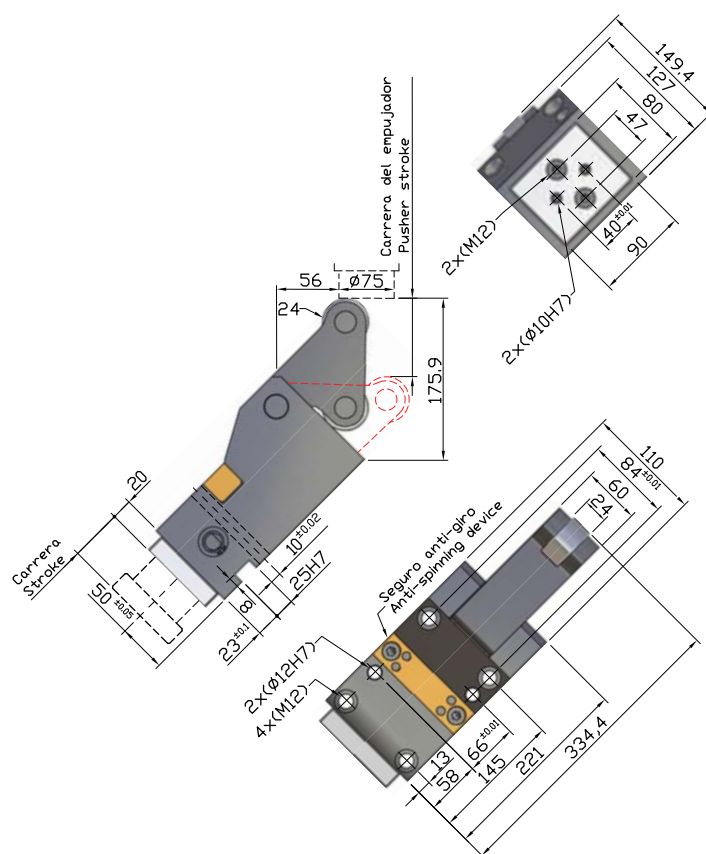
Nº pieza Part no.	Descripción Description	Referencia Reference
1	Leva · Cam	TPUL10000-1
2	Bulón leva · Rod	TPUL10000-2
3	Tapa · End cap	TPUL10000-3
4	Cilindro · Gas spring	TPK 600x63
5	Bulón apoyo cilindro · Rod pin	TPUL10000-5
6	Placa · Punch holder	TPUL10000-6

Relación carrera pisador / punzón · Punch / pusher stroke rate



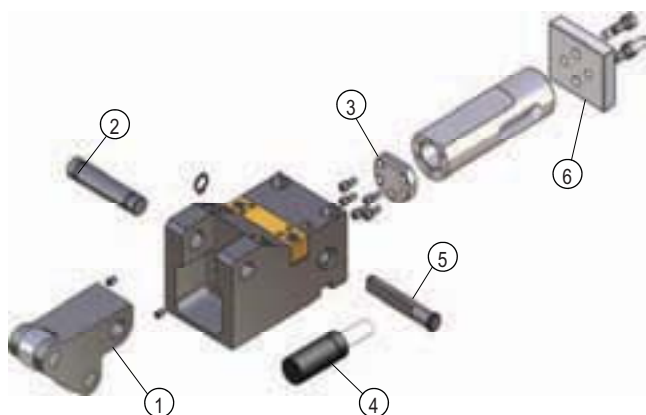
Inclinaciones máximas · Maximum inclination





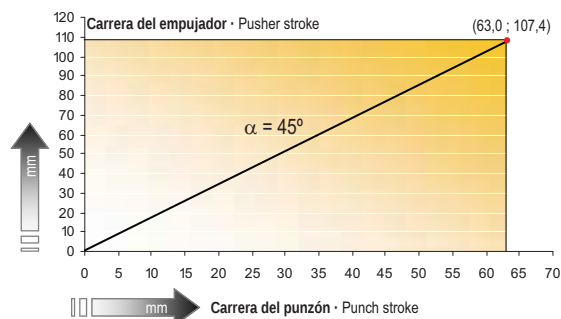
Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Aplicación Application	Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPUD 10000x63	63	10000 daN	600 daN	≈ 880 daN	TPK 600x63	0,5 m/s	30	Redondo y con forma Round and shaped	20,7

Recambios · Spare parts



Nº pieza Part no.	Descripción Description	Referencia Reference
1	Leva · Cam	TPUD10000-1
2	Bulón leva · Rod	TPUL10000-2
3	Tapa · End cap	TPUL10000-3
4	Cilindro · Gas spring	TPK 600x63
5	Bulón apoyo cilindro · Rod pin	TPUL10000-5
6	Placa · Punch holder	TPUL10000-6

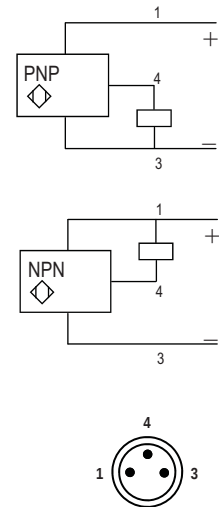
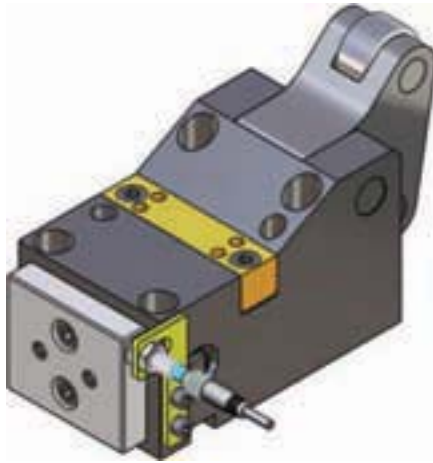
Relación carrera pisador / punzón · Punch / pusher stroke rate



Inclinaciones máximas · Maximum inclination



Dispositivo de retorno pasivo · Passive return device DRP



Para una mejor detección de que la unidad de punzonado ha vuelto a su posición inicial, TECAPRES recomienda la utilización del sensor inductivo DRP como dispositivo de retorno pasivo. De esta manera, en el caso de que la cuña no retorne al retirarse el pisador por fallo del cilindro, se activa una señal, que puede utilizarse con una alarma, o provocar una parada de prensa, etc.

In order to better detect that the punching unit has returned to its initial position, TECAPRES recommends the use of a DRP inductive sensor as a passive return device. Thus, in the case that the cam does not return when the press goes back up due to a gas spring failure, a signal is activated, which can be used with an alarm, or cause a press shutdown, etc.

Ejemplo de pedido · How to order

DRP-1

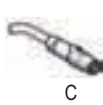
- R

Modelo
Model

Conector
Connector



R

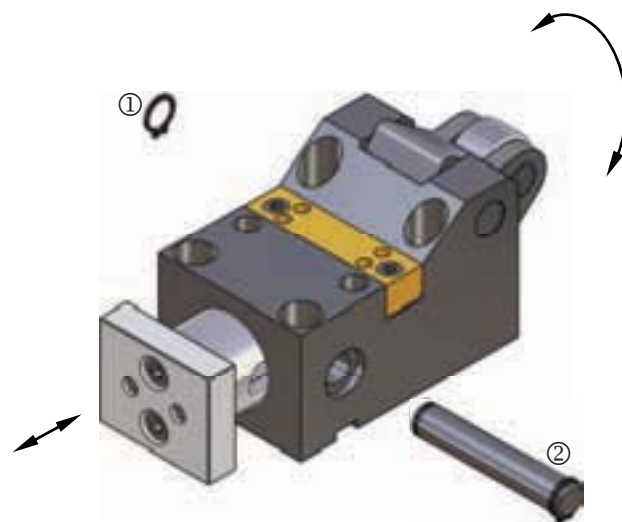


C

Conectores · connectors

Referencia Reference	Tipo Type	Función Function	Alcance Nominal sensing distance	Tensión de alimentación Supply voltage	Corriente conmutada Switching capacity
DRP-1	PNP	NO	2mm	12...24VDC	200mA
DRP-2		NC			
DRP-3	NPN	NO			
DRP-4		NC			

Operación de ajuste de punzón · Punch adjustment operation



Para las operaciones de ajuste del punzón, la unidad de punzonado puede ser accionada manualmente como se ilustra en la figura.

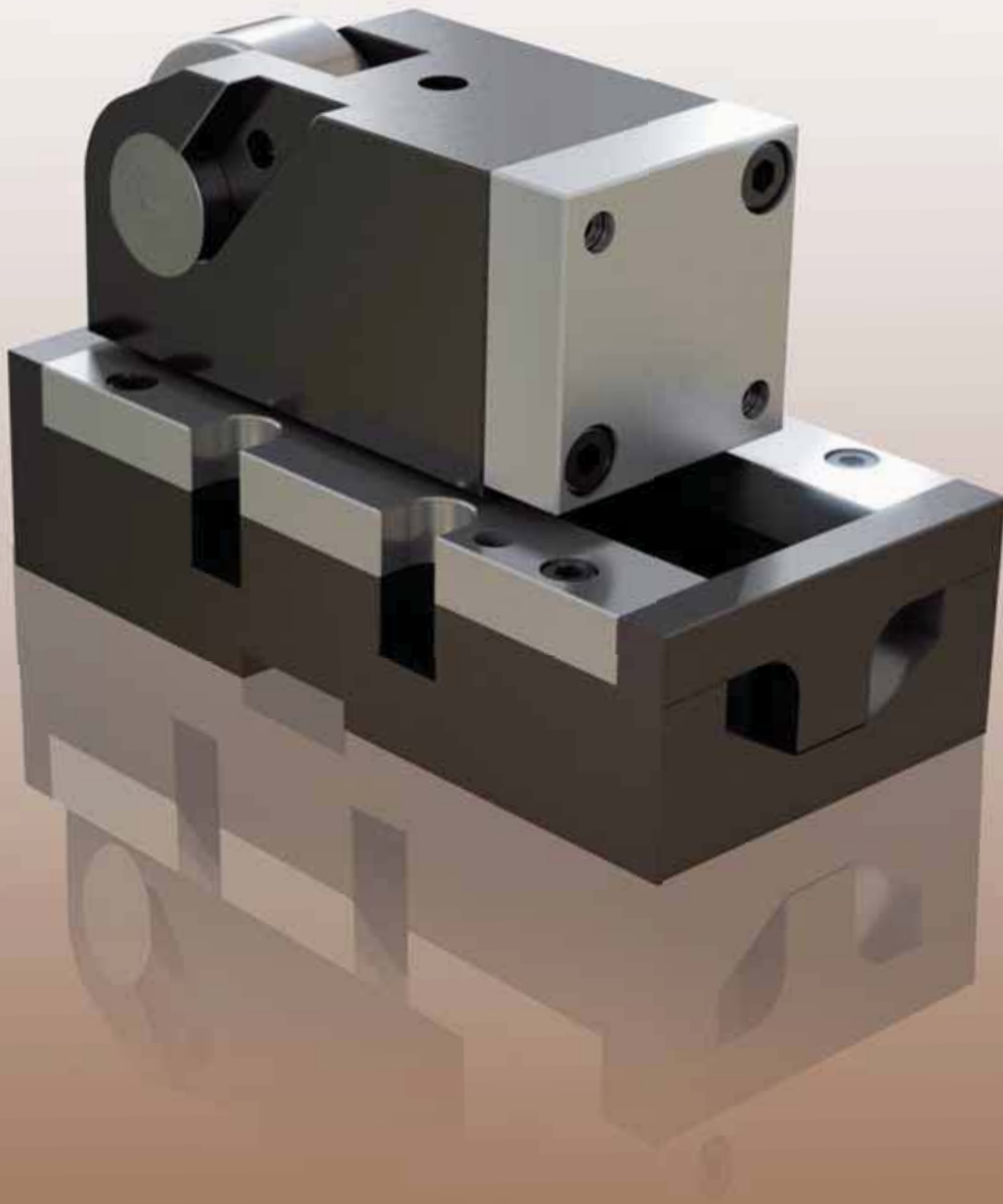
Para ello primero se debe retirar el seeger (1) del bulón. Posteriormente es necesario retirar el bulón de tope del cilindro (2).

De esta manera ya es posible mover libremente el eje.

For punch adjustment operations, the punching unit can be manually operated as illustrated in the diagram.

To do this one must first remove the bolt circlip (1). It is then necessary to remove the cylinder stop bolt (2).

In this way it is now possible to freely move the stem.



Carros de Rodillo
Roller Cams

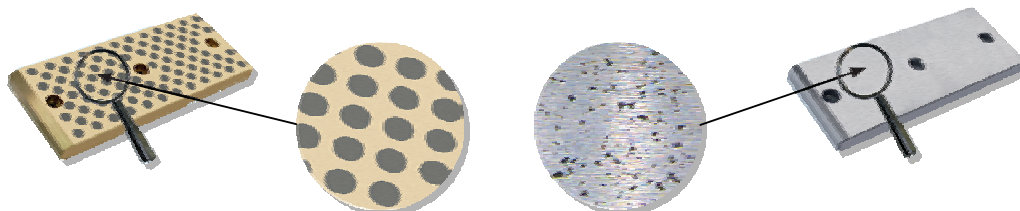
Guías de acero sinterizado · Sintered metal sliding elements

Con el fin de satisfacer las exigencias de las herramientas más modernas, se ha desarrollado un nuevo material de acero sinterizado que combina un menor desgaste en las placas de deslizamiento con una larga vida útil y una menor necesidad de mantenimiento.

Esta nueva generación de placas de deslizamiento es fabricada en un metal poroso sinterizado con base de acero, lo que dota a este elemento deslizante de una mayor solidez. Se caracteriza por su alta resistencia al desgaste en velocidades medias y altas.

In order to satisfy the demand for modern tools a new sintered steel material has been developed that combines lower rates of wear and tear in sliding plates with a long useful life and less maintenance.

This new generation of sliding elements is made of an iron-based porous sintered metal which provides the sliding element with a higher degree of solidity. This material is characterised by its solidity in medium-to-high speeds.



Características Characteristics	Bronce Bronze	Acero sinterizado Sintered metal
Velocidad máxima de deslizamiento Maximum sliding speed	15 m/min	70 m/min
Coefficiente de fricción Frictional coefficient	0,05 - 0,15	0,05 - 0,15
Carga admisible Surface pressure normal	35 N/mm ²	70 N/mm ²
Dureza Brinell HB 10 Brinell hardness HB 10	190 - 220 HB S10/3000	-
Dureza de la capa deslizante Hardness of the sliding film	-	HRB60 - HRC20
Dureza del material base Hardness of the base material	-	HRB80 - HRC40
Temperatura de trabajo Operating temperature	< 150 °C	< 250 °C
Tiempo máximo trabajo sin lubricación Maximal unlubricated operating time	1000	3000
Lubricante integrado Integrated lubricant	Graphit	Fe + Cu + Graphit + MoS ₂
Porcentaje de lubricante Portion of lubricant	20 - 35%	15 - 20%

Extracción del cilindro · Cylinder extraction

Retirar los tornillos (1) de la placa frontal y sacar la placa de tope del cilindro (2). El cilindro (3) queda libre y se puede extraer del carro.

Una vez extraído el cilindro, el carro puede ser accionado manualmente para las operaciones de ajuste. La corredera ofrecerá una resistencia al deslizamiento sobre la placa base de 20-40 daN.

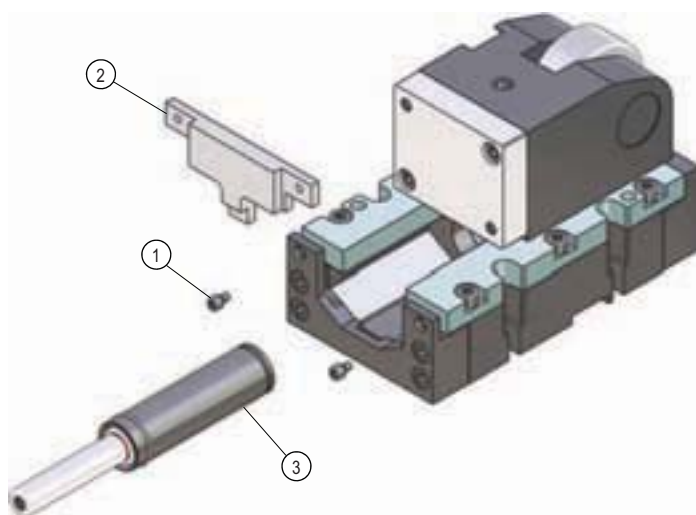
Remove the screws (1) of the front plate and remove the gas spring stopper plate (2). The gas spring (3) is now free and can be removed from the cam.

Once the gas spring has been extracted, the cam slide can be manually operated for adjustment operations. The slide will provide a sliding resistance on the baseplate of 20-40 daN.

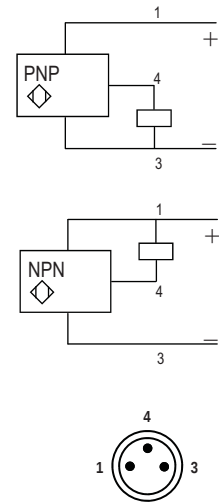
NOTA · NOTE

El desmontaje del cilindro a gas permite un deslizamiento más fácil de la corredera, facilitando las operaciones de ajuste.

The dismounting of the gas spring allows an easier movement of the cam slide at the adjustment of the Roller cam units.



Dispositivo de retorno pasivo · Passive return device DRP



Para una mejor detección de que el carro de rodillo ha vuelto a su posición inicial, TECAPRES recomienda la utilización del sensor inductivo DRP como dispositivo de retorno pasivo. De esta manera, en el caso de que la corredera no retorne al retirarse el pisador por fallo del cilindro, se puede activar una alarma, o parada de prensa.

In order better to detect that the roller cam has returned to its initial position, TECAPRES recommends the use of a DRP inductive sensor as a passive return device. Thus, in the case that the cam does not return when the press goes back up due to a gas spring failure, an alarm or a press shutdown can be activated.

Ejemplo de pedido · How to order

DRP-1

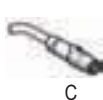
- R

Modelo
Model

Conector
Connector



R

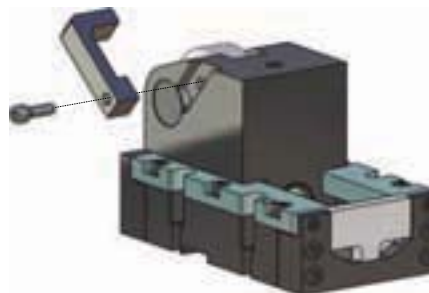
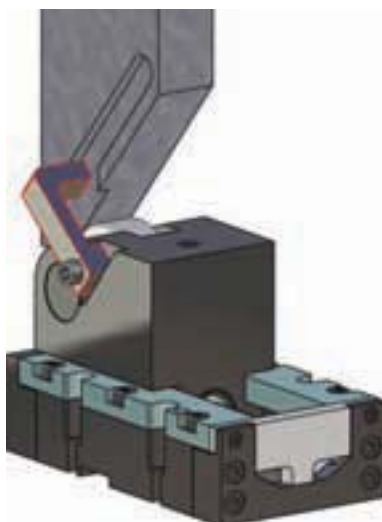


C

Conectores · connectors

Referencia Reference	Tipo Type	Función Function	Alcance Nominal sensing distance	Tensión de alimentación Supply voltage	Corriente conmutada Switching capacity
DRP-1	PNP	NO	2mm	12...24VDC	200mA
DRP-2		NC			
DRP-3	NPN	NO			
DRP-4		NC			

Dispositivo de retorno activo · Active return device DRA-1



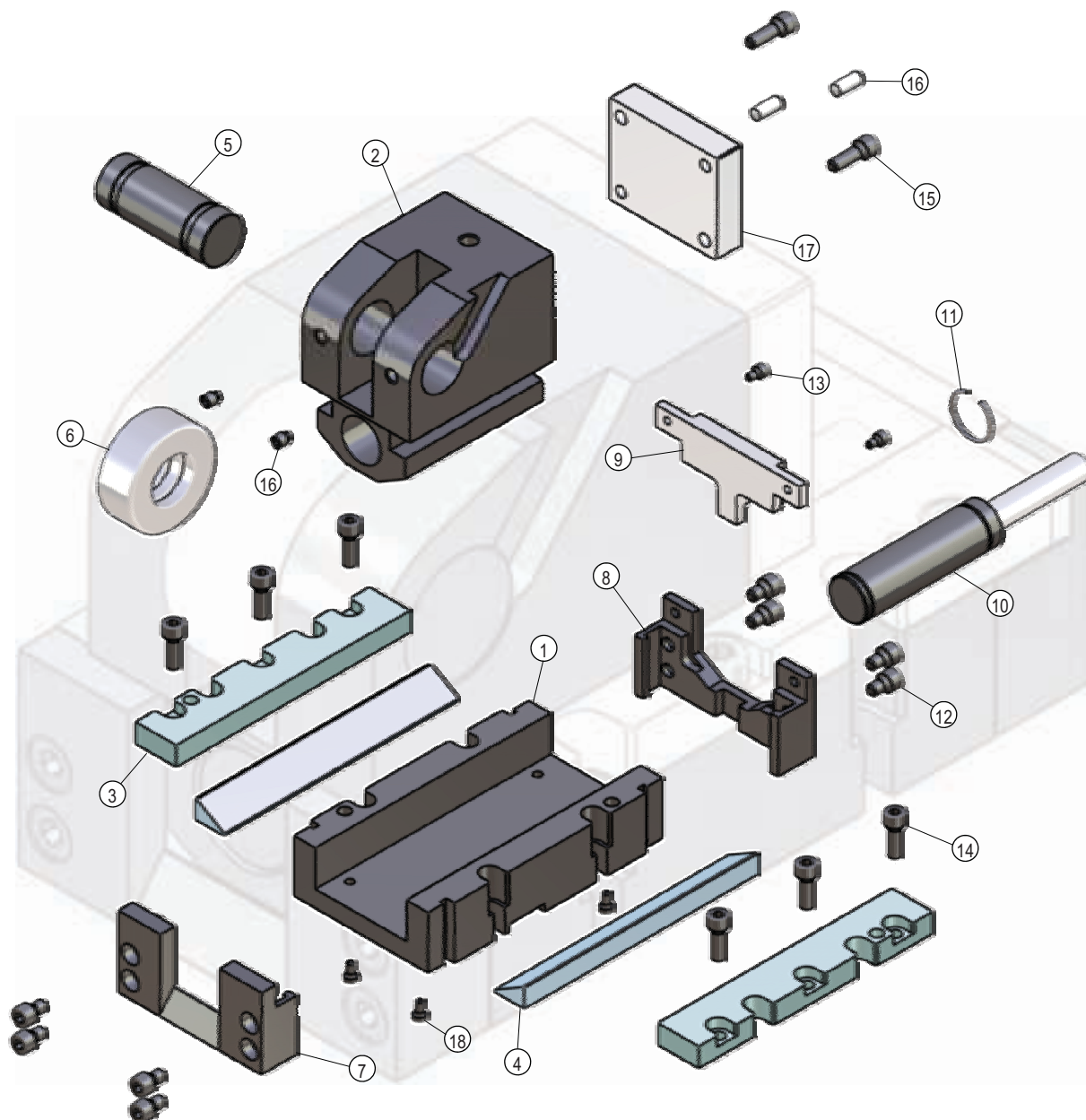
Referencia Reference	Modelo carro Cam model
DRA-3-1	TPRC3000 / TPRCS3000
DRA-5-1	TPRC5000 / TPRCS5000
DRA-15-1	TPRCS15000

Para conseguir el retroceso del carro se utiliza un cilindro de gas. La fuerza es dimensionada de forma que es suficiente para llevar la corredera del carro a su posición de partida. Dependiendo de la operación, la previsión de un retorno activo puede contribuir a una mayor seguridad. Con este fin, los carros ya disponen de una abertura en la corredera, que se ha introducido para alojar una uña extractora para el retorno activo, con el cual se tira de la corredera del carro hacia atrás con fuerzas separadoras mayores, entrando en funcionamiento en caso de fallo del cilindro.

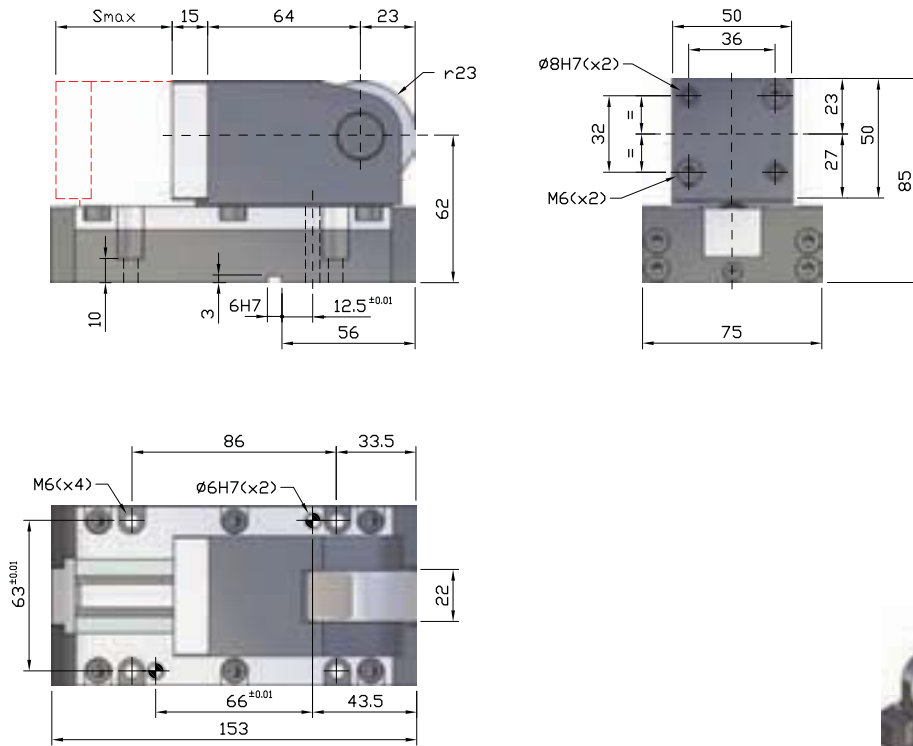
Para ello, la uña extractora es acoplada en su alojamiento y se fija con un tornillo, según la ilustración. La ejecución del retorno activo es sólo una propuesta que se puede construir de manera diferente. El cliente es responsable de la construcción del soporte empujador. La uña extractora está disponible en TECAPRES como accesorio.

A gas spring is used to achieve the retraction of the cam. The force is adjusted in such a way that it is sufficient to slide the carriage back to its starting position. Depending on the operation, preparing an active return can contribute to a higher degree of safety. For this purpose, the cams already have an opening in the slide, which has been introduced to accommodate an extractor hook for the active return, with which the cam slider is pulled backwards with higher separating forces, coming into operation in case of a gas spring failure.

For this purpose, the extractor hook is fitted in its housing and secured with a screw, as shown. Active return execution is only a proposal which may be constructed differently. The customer is responsible for the construction of the pusher support. The extractor hook is available as an accessory in TECAPRES.

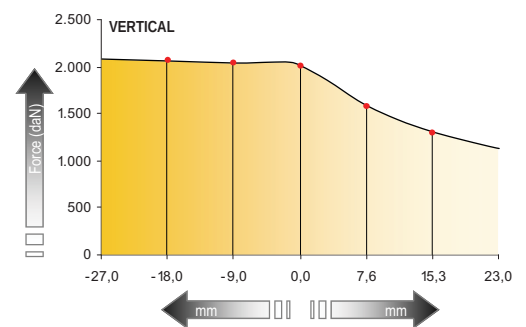
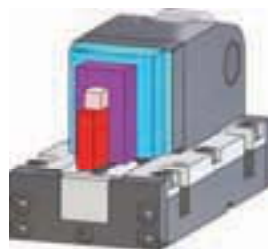
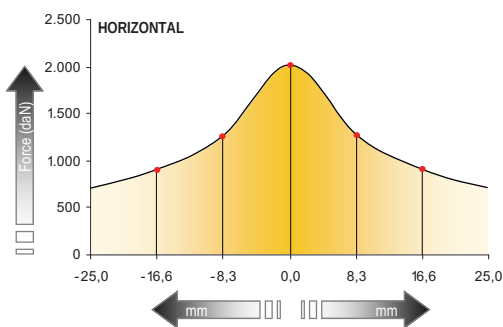


Nº pieza Part no.	Descripción Description	Cantidad Quantity
1	Placa base · Baseplate	1
2	Corredera · Cam slide	1
3	Guía superior · Cover bar	2
4	Guía inferior · Prismatic bar	2
5	Bulón rodillo · Rod	1
6	Rodillo · Roll	1
7	Placa posterior · Back limit plate	1
8	Placa anterior · Limit plate in front	1
9	Tope cilindro · Insert pressure plate	1
10	Cilindro · Gas spring	1
11	Anilla retención · Retainer ring	1
12	Tornillo · Screw ISO 4762	8
13	Tornillo · Screw ISO 7984	2
14	Tornillo · Screw ISO 4762	6
15	Tornillo · Screw ISO 4762	2
16	Pasador · Dowel pin	2
17	Placa portapunzón · Punch holder	1
18	Tornillo · Screw ISO 4762	4



Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Anchura máx. accionador Max. width of driver	Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPRC 2000x50	50	2000 daN	140 daN	≈ 210 daN	MICRO 19x50	0,5 m/s	35	25 mm	3,95

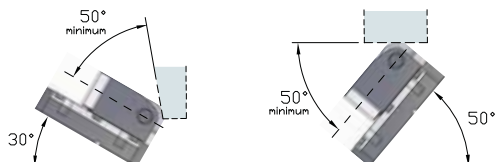
Distribución de fuerzas · Working force distribution



Fuerza máxima que se puede aplicar en el punzonado en función de la excentricidad, de manera que la tensión máxima que aparezca en la pieza sea la misma que cuando el punzón se encuentra completamente centrado.

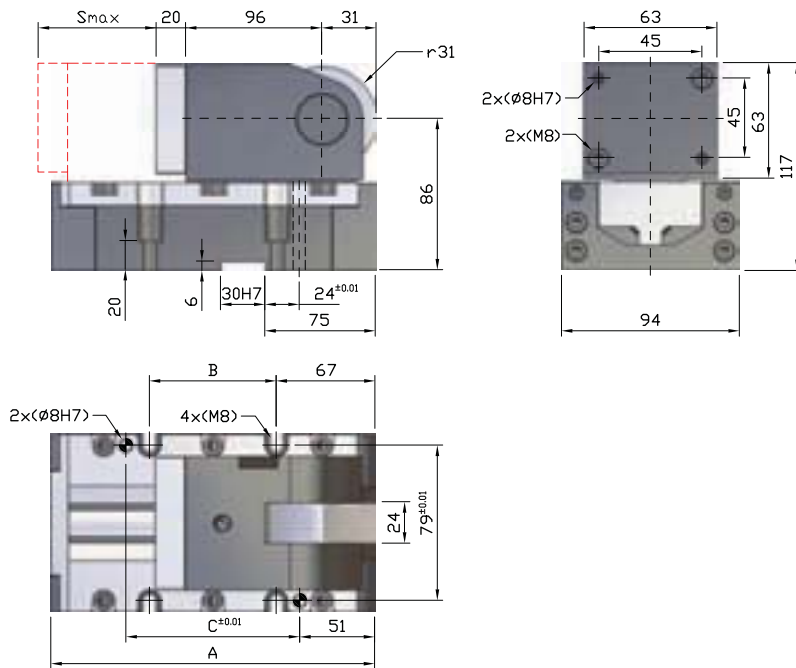
Maximum force that can be applied to the punch depending on eccentricity, so that the stress in the assembly is the same as it was when the punch was completely centred.

Inclinaciones máximas · Maximum inclination



Ejemplo de pedido · How to order

TPRC 2000	x	50
Modelo Model		Carrera Stroke

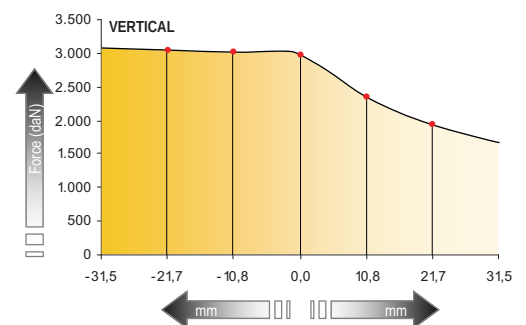
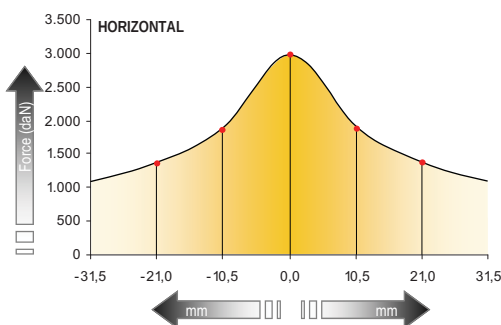


Modelo Model	A mm	B mm	C mm
TPRC 3000x50	190	56	88
TPRC 3000x80	220	86	118



Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Anchura máx. accionador Max. width of driver	 Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPRC 3000x50-1	50	3000 daN	400 daN	≈ 600 daN	TPK 32x50	0,5 m/s	40	35 mm	9,2
TPRC 3000x50-2			200 daN	≈ 270 daN	TPS 32x50				
TPRC 3000x80-1	80		400 daN	≈ 600 daN	TPK 32x80		35		
TPRC 3000x80-2			200 daN	≈ 270 daN	TPS 32x80				

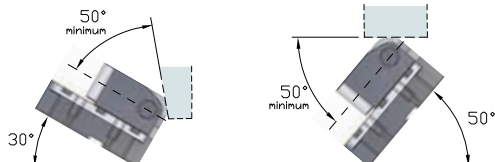
Distribución de fuerzas · Working force distribution



Fuerza máxima que se puede aplicar en el punzonado en función de la excentricidad, de manera que la tensión máxima que aparezca en la pieza sea la misma que cuando el punzón se encuentra completamente centrado.

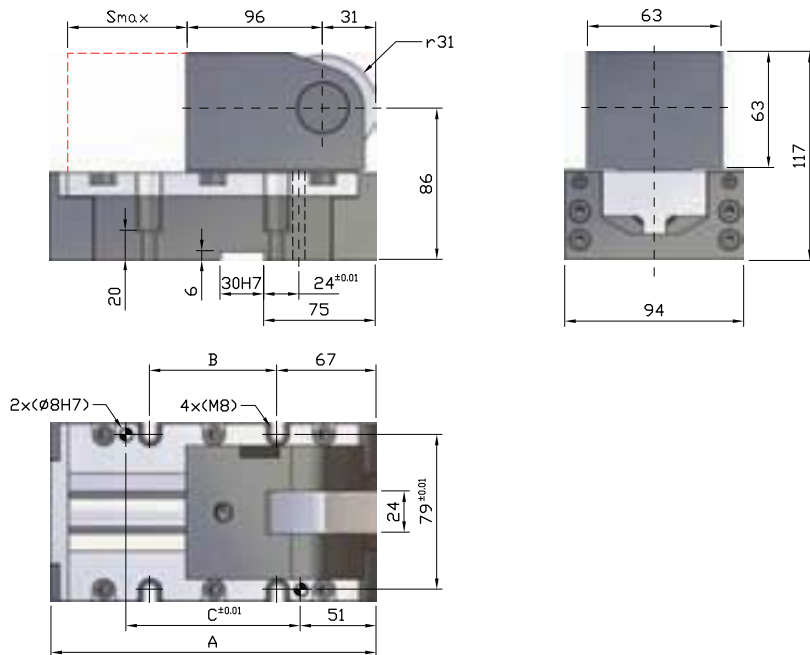
Maximum force that can be applied to the punch depending on eccentricity, so that the stress in the assembly is the same as it was when the punch was completely centred.

Inclinaciones máximas · Maximum inclination



Ejemplo de pedido · How to order

TPRC 3000	x	80	-	1	
Modelo Model		Carrera Stroke		Modelo cilindro Gas spring model	1 - TPK series 2 - TPS series

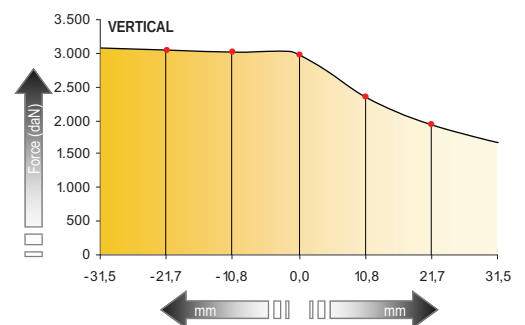
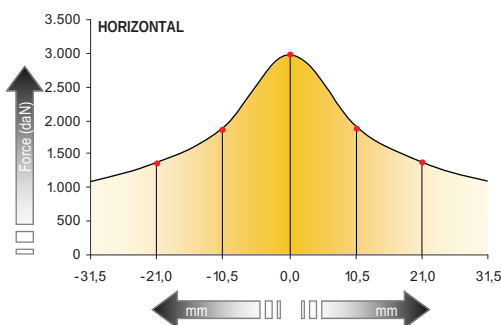


Modelo Model	A mm	B mm	C mm
TPRCS 3000x50	190	56	88
TPRCS 3000x80	220	86	118



Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Anchura máx. accionador Max. width of driver	 Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPRCS 3000x50-1	50	3000 daN	400 daN	≈ 600 daN	TPK 32x50	0,5 m/s	40	35 mm	8,60
TPRCS 3000x50-2			200 daN	≈ 270 daN	TPS 32x50				
TPRCS 3000x80-1	80		400 daN	≈ 600 daN	TPK 32x80		35		
TPRCS 3000x80-2			200 daN	≈ 270 daN	TPS 32x80				

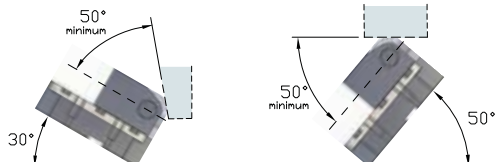
Distribución de fuerzas · Working force distribution



Fuerza máxima que se puede aplicar en el punzonado en función de la excentricidad, de manera que la tensión máxima que aparezca en la pieza sea la misma que cuando el punzón se encuentra completamente centrado.

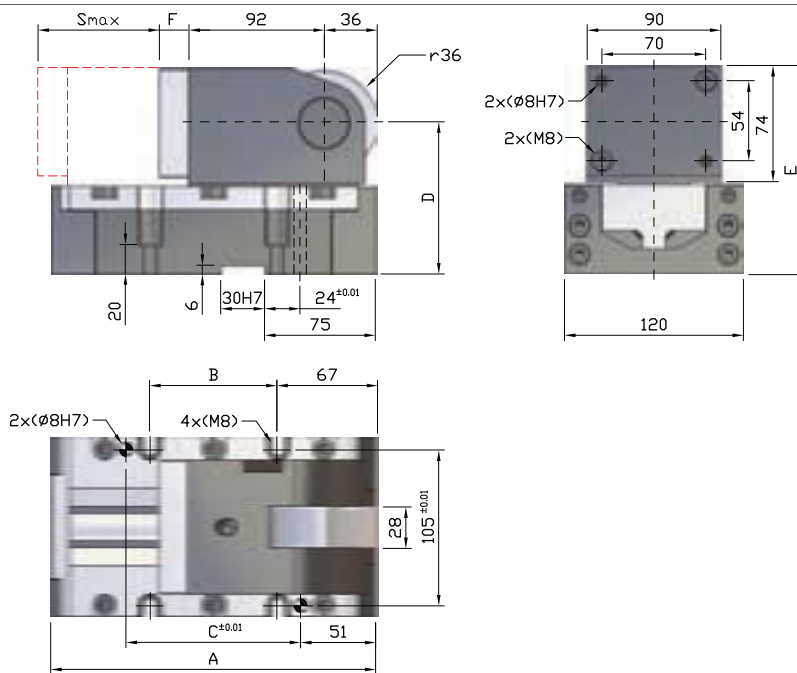
Maximum force that can be applied to the punch depending on eccentricity, so that the stress in the assembly is the same as it was when the punch was completely centred.

Inclinaciones máximas · Maximum inclination



Ejemplo de pedido · How to order

TPRCS 3000	x	50	-	1	
Modelo Model		Carrera Stroke		Modelo cilindro Gas spring model	1 - TPK series 2 - TPS series

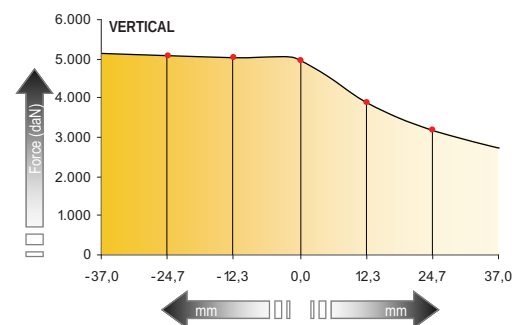
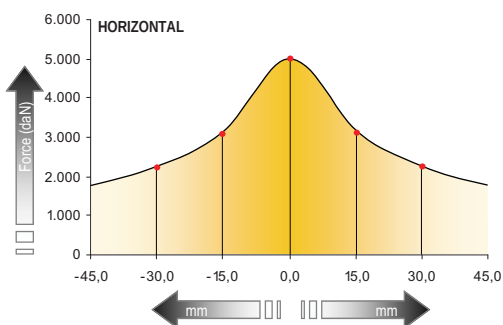


Modelo Model	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm	F mm
TPRC 5000x50	190	56	88	103	140	20
TPRC 5000x80	220	86	118	103	140	20
TPRC 5000x100	260	126	158	120	157	30



Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Anchura máx. accionador Max. width of driver	 Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPRC 5000x50-1	50	5000 daN	400 daN	≈ 600 daN	TPK 32x50	0,5 m/s	40	40 mm	15,2
TPRC 5000x50-2			200 daN	≈ 270 daN	TPS 32x50				
TPRC 5000x80-1	80		400 daN	≈ 600 daN	TPK 32x80		35		16,0
TPRC 5000x80-2			200 daN	≈ 270 daN	TPS 32x80				
TPRC 5000x100-1	100		400 daN	≈ 600 daN	TPK 32x100		25		22,5
TPRC 5000x100-2			200 daN	≈ 270 daN	TPS 32x100				

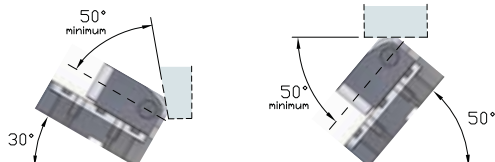
Distribución de fuerzas · Working force distribution



Fuerza máxima que se puede aplicar en el punzonado en función de la excentricidad, de manera que la tensión máxima que aparezca en la pieza sea la misma que cuando el punzón se encuentra completamente centrado.

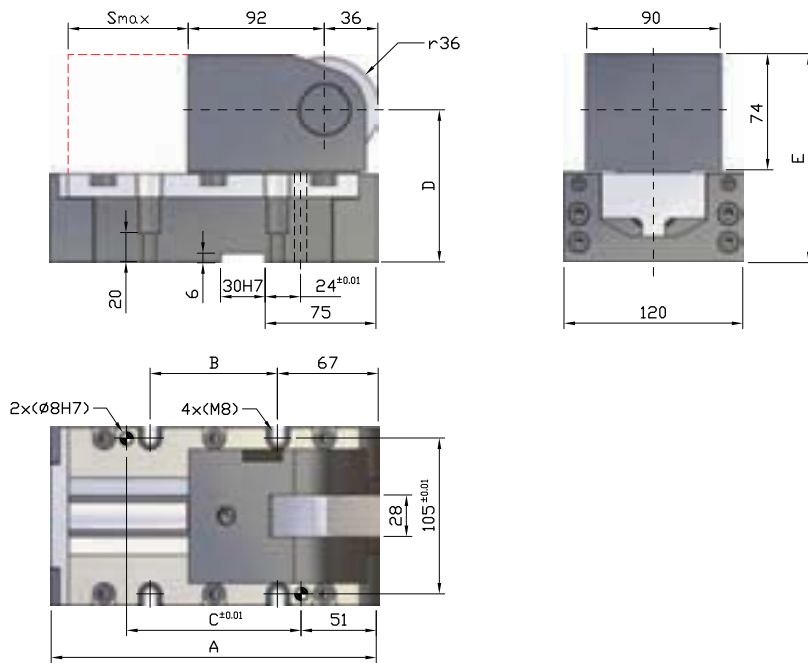
Maximum force that can be applied to the punch depending on eccentricity, so that the stress in the assembly is the same as it was when the punch was completely centred.

Inclinaciones máximas · Maximum inclination



Ejemplo de pedido · How to order

TPRC 5000	x	100	-	1
Modelo Model		Carrera Stroke		Modelo cilindro Gas spring model
				1 - TPK series 2 - TPS series

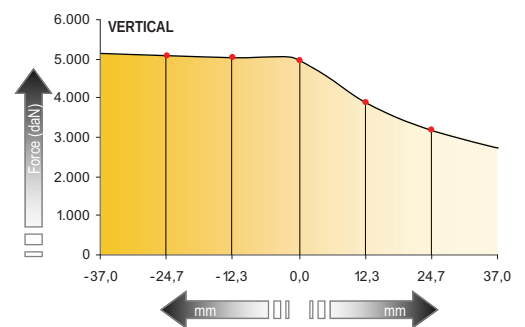
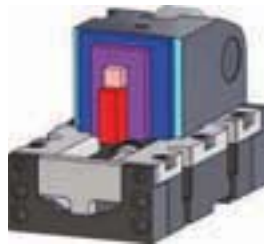
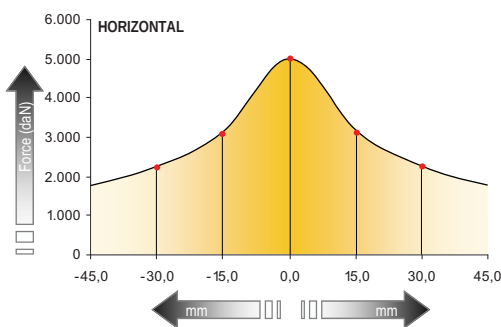


Modelo Model	A mm	B mm	C mm	D mm	E mm
TPRCS 5000x50	190	56	88	103	140
TPRCS 5000x80	220	86	118	103	140
TPRCS 5000x100	260	126	158	120	157



Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Anchura máx. accionador Max. width of driver	 Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPRCS 5000x50-1	50	5000 daN	400 daN	≈ 600 daN	TPK 32x50	0,5 m/s	40	40 mm	14,20
TPRCS 5000x50-2			200 daN	≈ 270 daN	TPS 32x50				
TPRCS 5000x80-1	80		400 daN	≈ 600 daN	TPK 32x80		35		15,00
TPRCS 5000x80-2			200 daN	≈ 270 daN	TPS 32x80				
TPRCS 5000x100-1	100		400 daN	≈ 600 daN	TPK 32x100		25		21,00
TPRCS 5000x100-2			200 daN	≈ 270 daN	TPS 32x100				

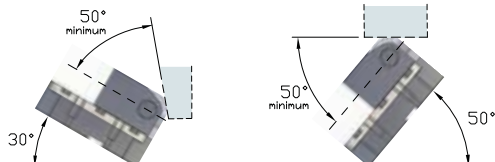
Distribución de fuerzas · Working force distribution



Fuerza máxima que se puede aplicar en el punzonado en función de la excentricidad, de manera que la tensión máxima que aparezca en la pieza sea la misma que cuando el punzón se encuentra completamente centrado.

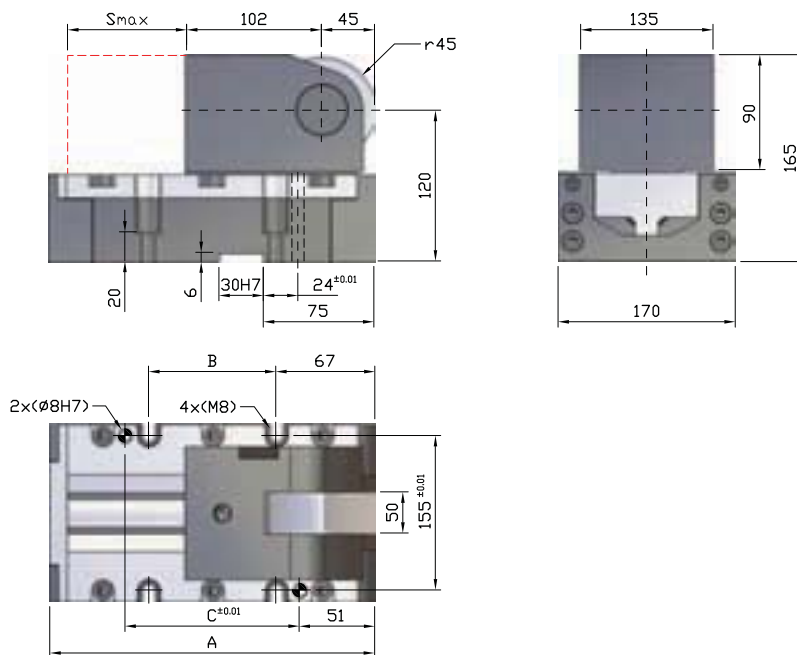
Maximum force that can be applied to the punch depending on eccentricity, so that the stress in the assembly is the same as it was when the punch was completely centred.

Inclinaciones máximas · Maximum inclination



Ejemplo de pedido · How to order

TPRCS 5000	x	80	-	2	
Modelo Model		Carrera Stroke		Modelo cilindro Gas spring model	1 - TPK series 2 - TPS series

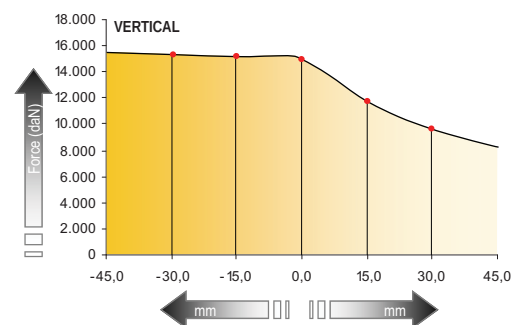
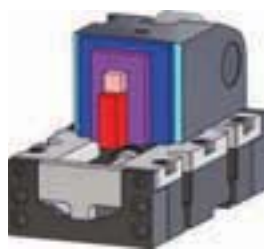
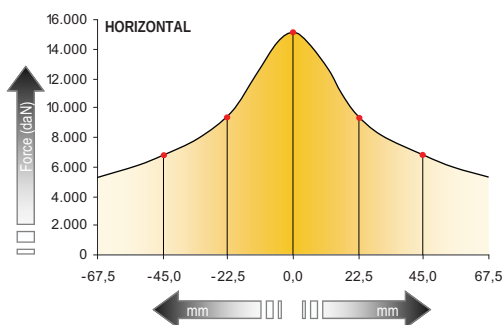


Modelo Model	A mm	B mm	C mm
TPRCS 15000x50	190	56	88
TPRCS 15000x80	220	86	118
TPRCS 15000x100	260	126	158



Modelo Model	Smax mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Anchura máx. accionador Max. width of driver	Kg
			Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min		
TPRCS 15000x50	50	15000 daN	400 daN	≈ 580 daN	2x TPC 25x50	0,5 m/s	35	65 mm	26,3
TPRCS 15000x80	80				2x TPC 25x80		25		27,6
TPRCS 15000x100	100				2x TPC 25x100		20		30,8

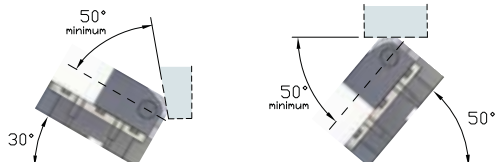
Distribución de fuerzas · Working force distribution



Fuerza máxima que se puede aplicar en el punzonado en función de la excentricidad, de manera que la tensión máxima que aparezca en la pieza sea la misma que cuando el punzón se encuentra completamente centrado.

Maximum force that can be applied to the punch depending on eccentricity, so that the stress in the assembly is the same as it was when the punch was completely centred.

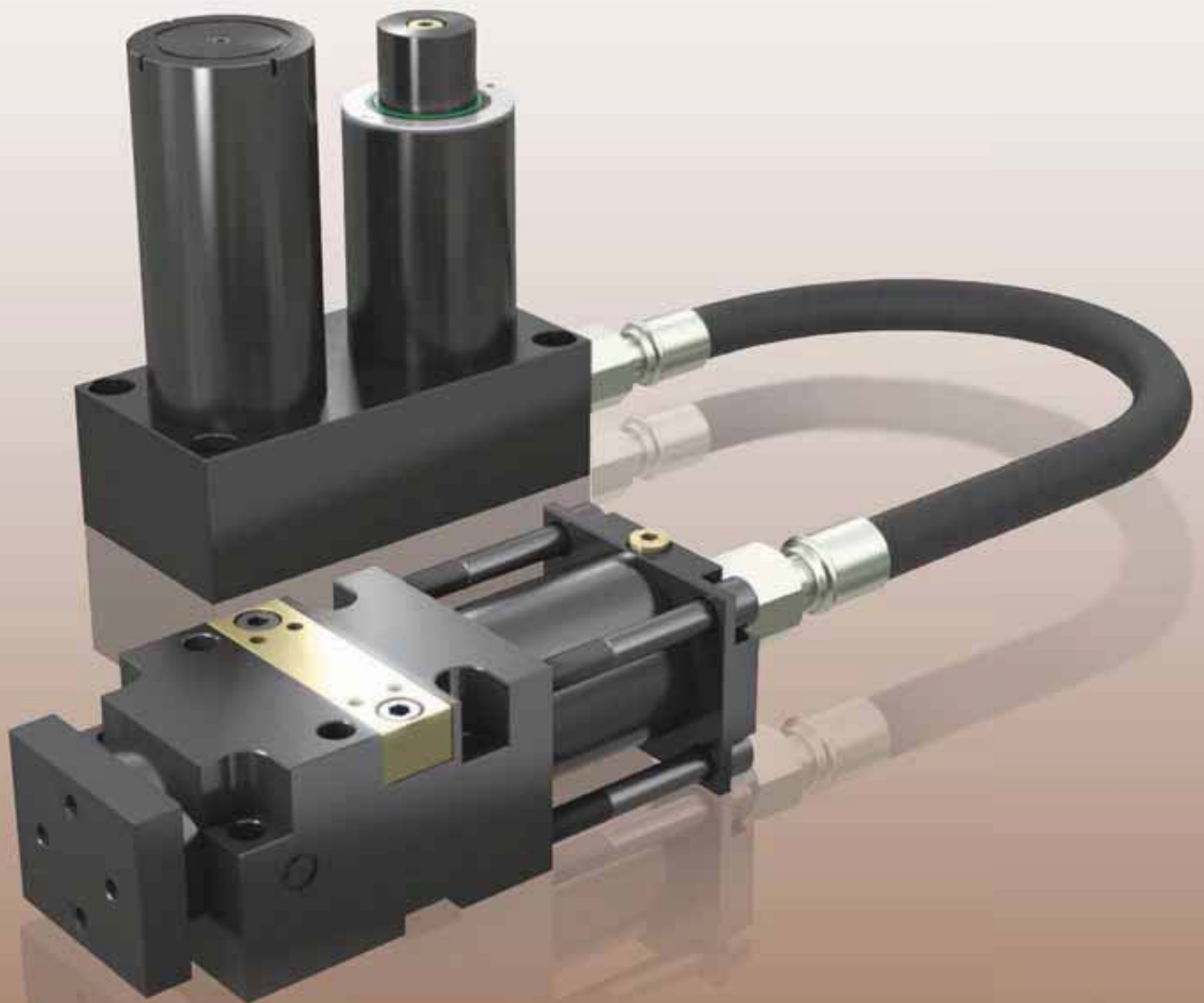
Inclinaciones máximas · Maximum inclination



Ejemplo de pedido · How to order

TPRCS 15000 x **100**

Modelo Model Carrera Stroke

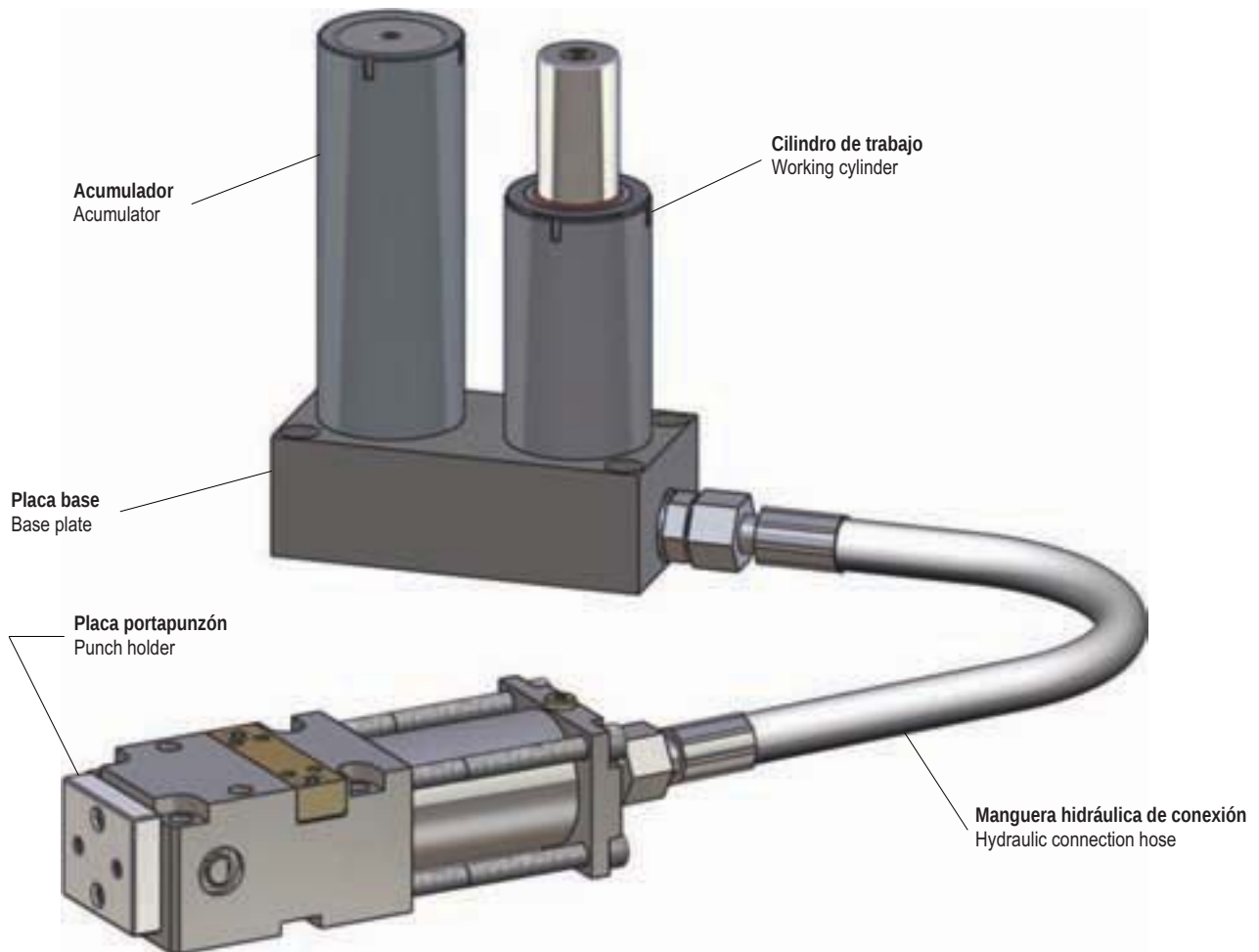


Cuñas hidráulicas
Hydraulic Cams

Las cuñas hidráulicas pueden operar en cualquier posición y ángulo, libres en el espacio en operaciones de estampado, doblado, perforado, etc., gracias a la distribución flexible de fuerzas.

Hydraulic cams can freely operate in any position and at any angle in space for stamping, folding, punching operations, etc.. thanks to the flexible distribution of forces.

Descripción · Description



Unidad de accionamiento

Actúa de suministrador de la presión de trabajo, por medio de aceite. Consta de los siguientes elementos:

- Cilindro de trabajo
- Acumulador de presión
- Placa adaptadora

El acumulador tiene la capacidad de absorber todo el volumen desplazado por el cilindro de trabajo en el caso de que se bloquee la carrera de la cuña de trabajo

Cuña de trabajo

Es gobernada a través de la unidad de accionamiento. Dispone de un cilindro a gas que realiza la fuerza de retroceso.

Adecuada para aplicaciones de trabajo tanto con punzones redondos como con forma, gracias al seguro anti-giro que dispone.

Manguera hidráulica de conexión

Manguera de alta presión que conecta la unidad de accionamiento con la cuña de trabajo. Se utiliza racores con junta tórica para una perfecta unión de los elementos sin fugas.

Drive Unit

The drive unit supplies the working pressure by means of oil. It consists of the following elements:

- Working cylinder
- Pressure accumulator
- Adapter plate

The accumulator is capable of absorbing all the volume displaced by the working cylinder in case of cam stroke is blocked

Working Cam

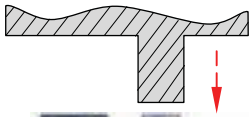
The working cam is controlled through the drive unit. It has a gas spring that produces the recoil force.

It is suitable for working applications with both round punches and punches with other shapes, thanks to its anti-turning device.

Hydraulic connection hose

There is a high pressure hose that connects the drive unit with the working cam. Fittings with O-rings are used to guarantee a perfect fix of the elements to avoid leaking.

Funcionamiento · Operation



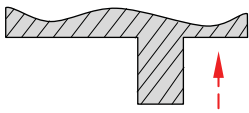
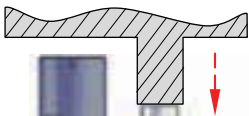
El cilindro de trabajo es accionado por el movimiento de la prensa, desplazando el volumen hidráulico desde la unidad de accionamiento hacia la cuña de trabajo a través de las mangueras de conexión.

The working cylinder is made to work by the movement of the press, moving the hydraulic volume from the drive unit to the working cam through the hoses.



Tan pronto como la presión hidráulica del sistema supera la contrafuerza que ejerce el cilindro de gas, la cuña empieza su carrera de trabajo. Al finalizar la carrera de trabajo de la cuña, la presión del sistema se incrementa hasta igualar la presión del gas nitrógeno del acumulador de presión. El cilindro dispone de 15mm adicionales de sobrecarrera para asegurar un incremento de presión idéntico en cada ciclo. El volumen de aceite excedente de la sobrecarrera es absorbido por el acumulador de presión.

As soon as the hydraulic pressure exceeds the counterforce exerted by the gas spring, the cam starts its working stroke. At the end of the cam working stroke, the system pressure increases to equal the pressure of the nitrogen gas pressure accumulator. The gas spring has an extra 15mm overstroke capacity to ensure an identical pressure increase in each cycle. The excess volume of oil produced by the overstroke is absorbed by the pressure accumulator.



Al dejar de actuar la prensa sobre el cilindro de trabajo de la unidad de accionamiento, la cuña retorna a su posición inicial gracias a la acción del cilindro de gas.

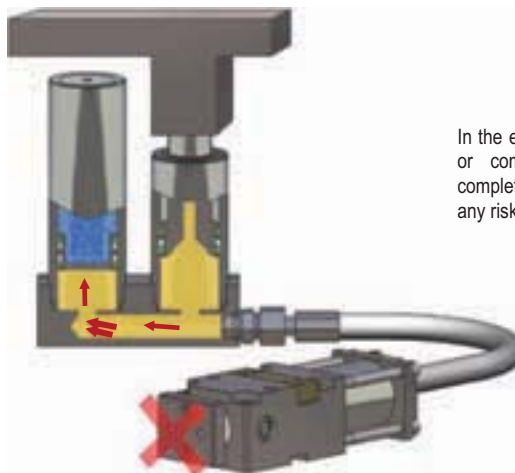
When the press stops acting on the working gas spring of the drive unit, the cam returns to its initial position thanks to the recoil of the gas spring.

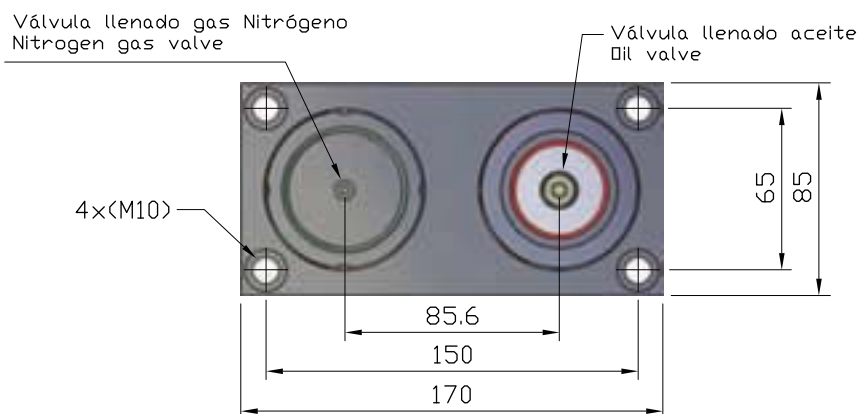
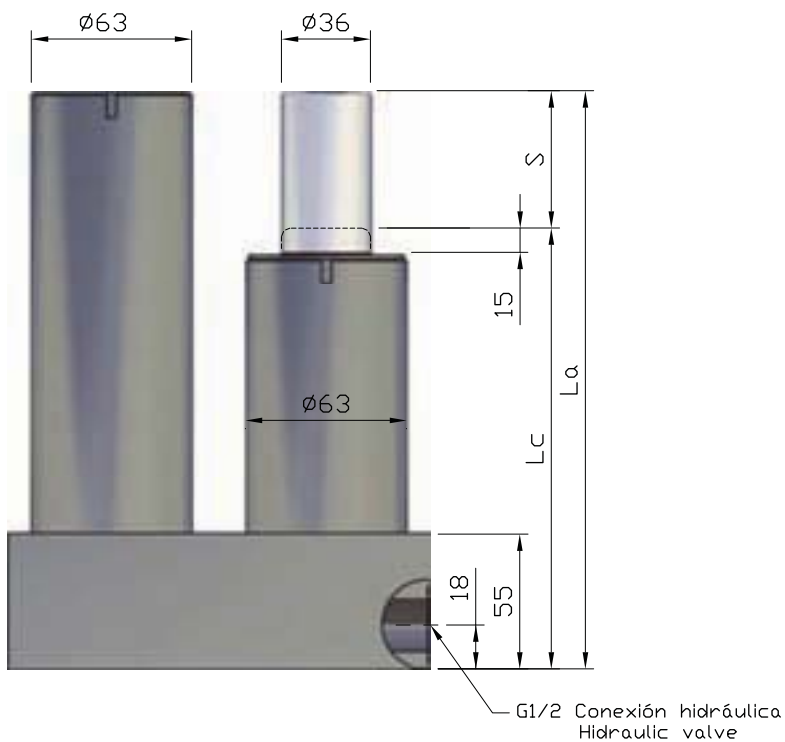


Función de seguridad · Safety function

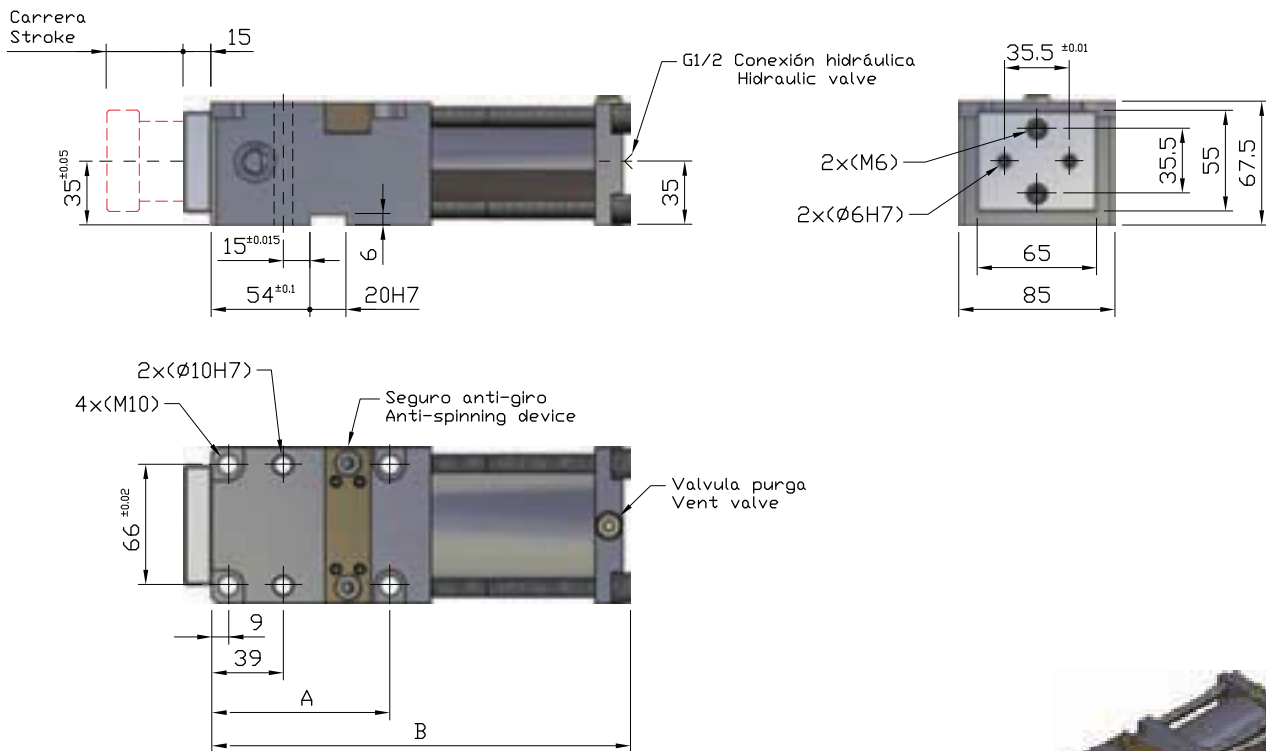
En el caso de que la carrera de trabajo de la cuña fuera estorbada, parcial o completamente, el acumulador puede absorber completamente el aceite desplazado, evitando con ello riesgo de rotura o explosión.

In the event that the cam working stroke is partially or completely hindered, the accumulator can completely absorb the displaced oil thereby avoiding any risk of breakage or explosion.



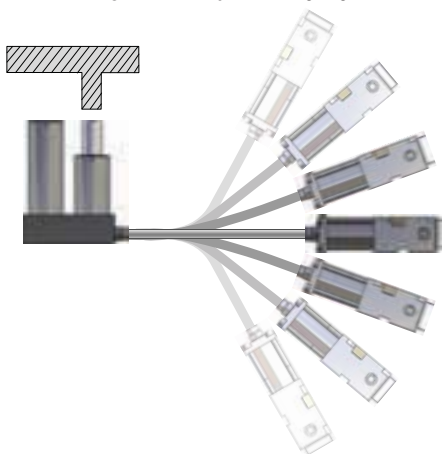


Modelo Model	Smax mm	La mm	Lc mm	Máx. fuerza de accionamiento Max. operation force	Presión de carga N ₂ Charging N ₂ pressure		Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Máx. temperatura de trabajo Max. working temperature
					Min.	Max.	Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min	
TPCH 3000x25	25	183	158	3000 daN	50 Bar	150 Bar	20 m/min	40	60°C
TPCH 3000x50	50	233	183					30	
TPCH 3000x80	80	293	213					20	



Modelo Model	Smax mm	A mm	B mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications	
					Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min
TPCH 3000x25	25	83,5	187	3000 daN	200 daN	≈ 270 daN	TPK 25x25 YW	20 m/min	40
TPCH 3000x50	50	97,5	225				TPK 25x50 YW		30
TPCH 3000x80	80	125,5	285				TPK 25x80 YW		20

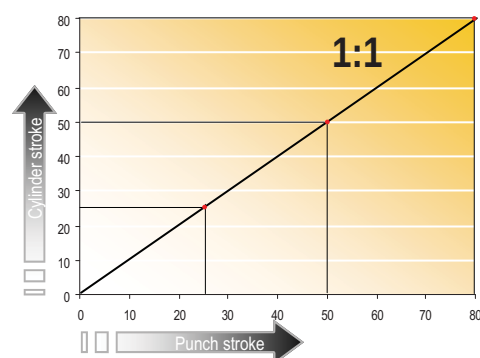
Ángulo de trabajo · Working angle

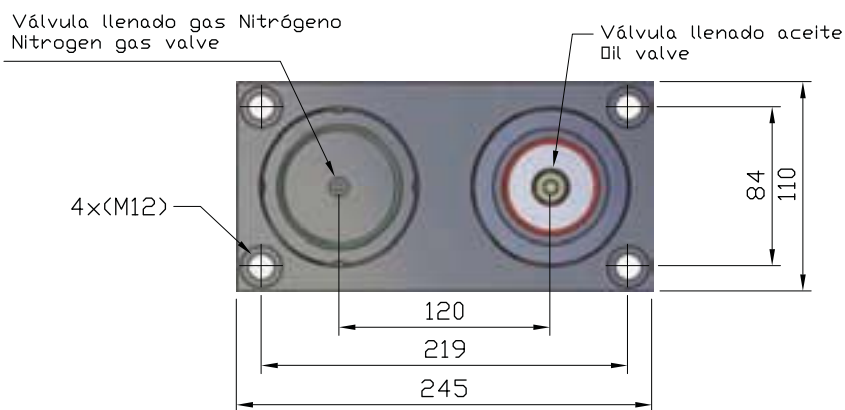
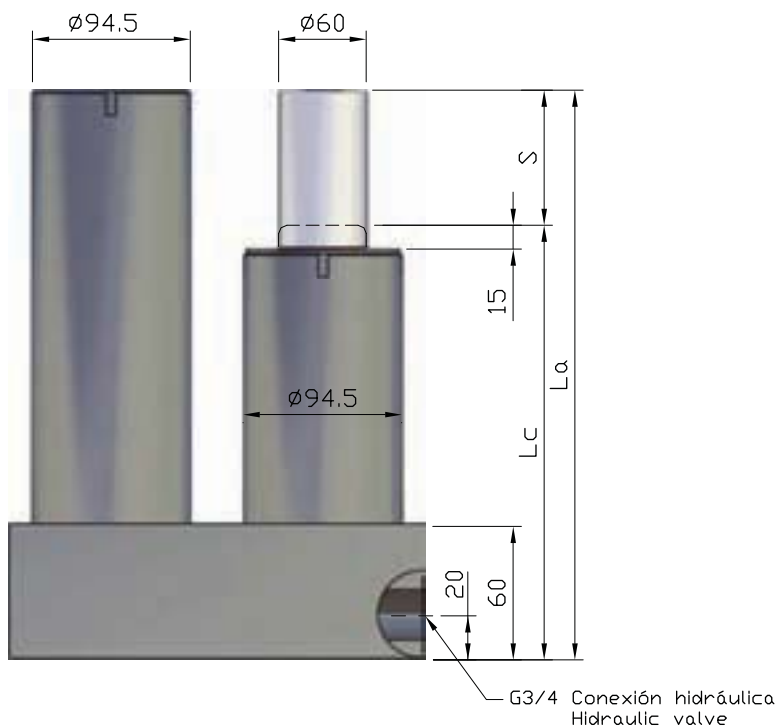


La cuña de trabajo puede trabajar libre en el espacio, en cualquier ángulo y posición.

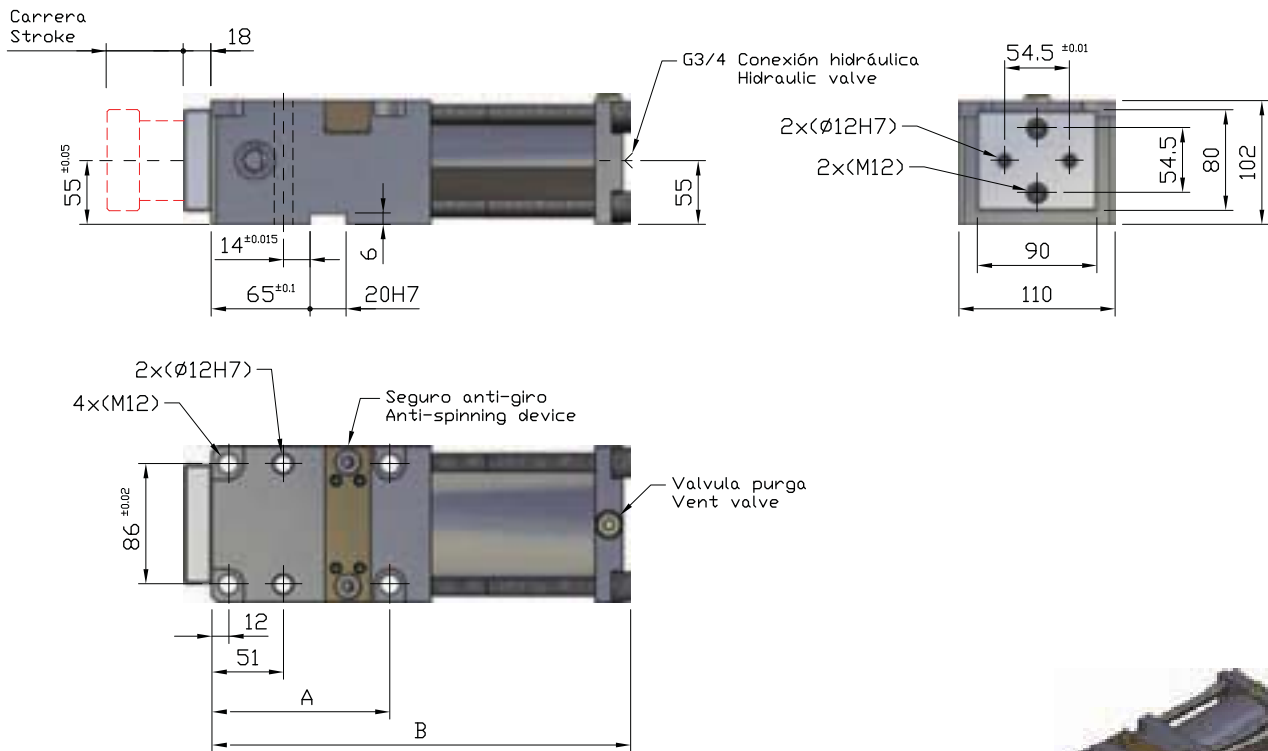
The working cam can work freely in space, at any angle and in any position.

Relación carrera cilindro-cuña · Cam-cylinder stroke ratio



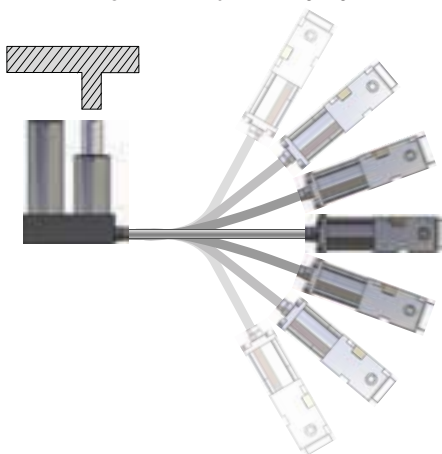


Modelo Model	Smax mm	La mm	Lc mm	Máx. fuerza de accionamiento Max. operation force	Presión de carga N ₂ Charging N ₂ pressure		Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Máx. temperatura de trabajo Max. working temperature
					Min.	Max.	Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min	
TPCH 7500x25	25	205	180	7500 daN	50 Bar	150 Bar	20 m/min	40	60°C
TPCH 7500x50	50	255	205					30	
TPCH 7500x80	80	315	235					20	



Modelo Model	Smax mm	A mm	B mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications	
					Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min
TPCH 7500x25	25	110	230	7500 daN	600 daN	≈ 860 daN	TPK 600x25	20 m/min	40
TPCH 7500x50	50	110	255				TPK 600x50		30
TPCH 7500x80	80	140	315				TPK 600x80		20

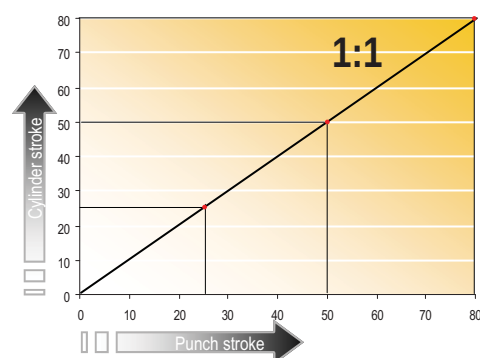
Ángulo de trabajo · Working angle

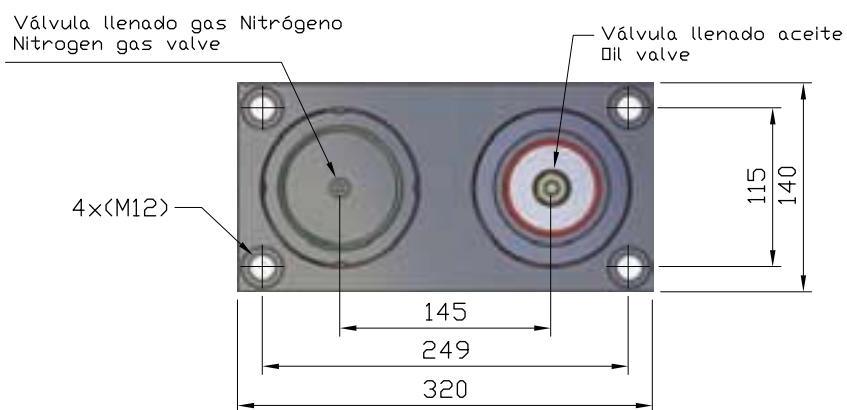
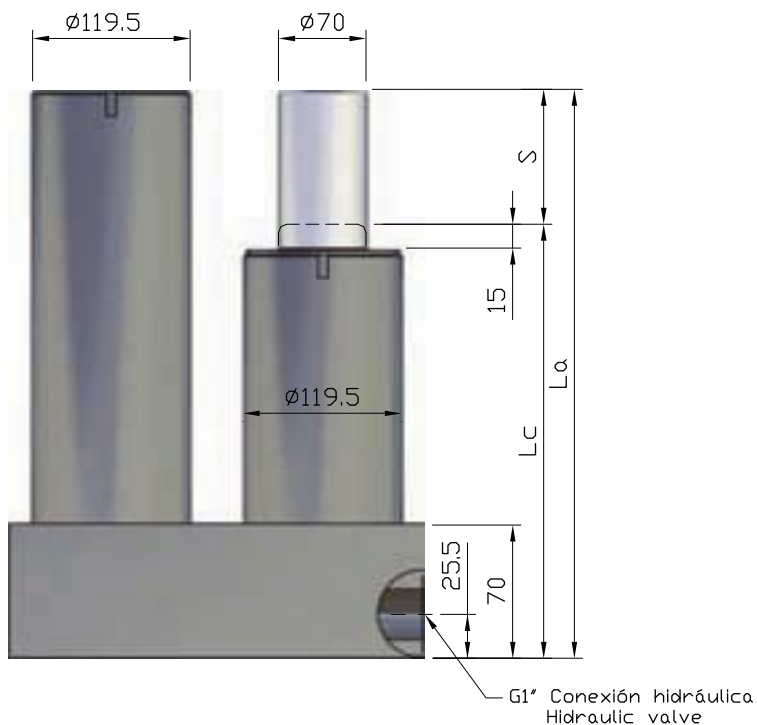


La cuña de trabajo puede trabajar libre en el espacio, en cualquier ángulo y posición.

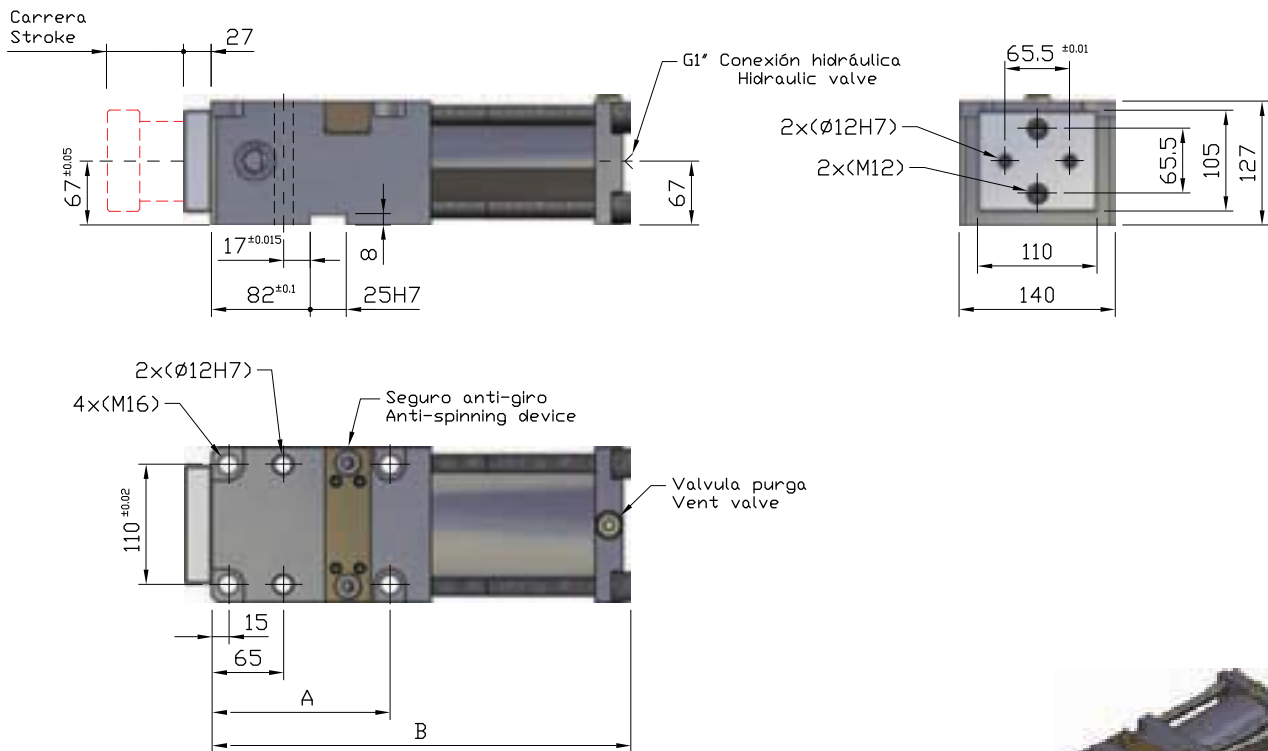
The working cam can work freely in space, at any angle and in any position.

Relación carrera cilindro-cuña · Cam-cylinder stroke ratio



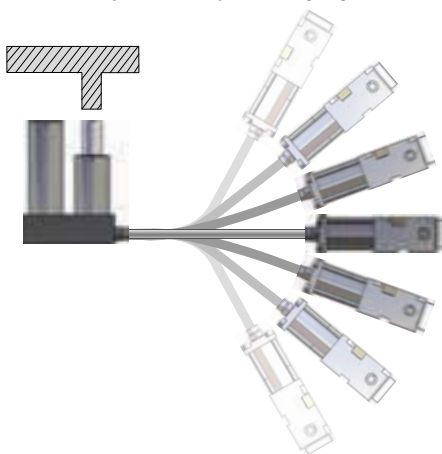


Modelo Model	Smax mm	La mm	Lc mm	Máx. fuerza de accionamiento Max. operation force	Presión de carga N ₂ Charging N ₂ pressure		Valores máximos de trabajo Max. working specifications		Máx. temperatura de trabajo Max. working temperature
					Min.	Max.	Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min	
TPCH 12000x25	25	216	191	12000 daN	50 Bar	150 Bar	20 m/min	40	60°C
TPCH 12000x50	50	266	216					30	
TPCH 12000x63	63	292	229					20	



Modelo Model	Smax mm	A mm	B mm	Máx. fuerza de punzonado Max. punching force	Fuerza retroceso cilindro Gas spring return force		Referencia cilindro Gas spring model	Valores máximos de trabajo Max. working specifications	
					Inicial Initial	Final Final		Velocidad Velocity	Golpes / min Strokes / min
TPCH 12000x25	25	132	263	12000 daN	750 daN	≈ 1190 daN	TPK 750x25	20 m/min	40
TPCH 12000x50	50	132	288				TPK 750x50		30
TPCH 12000x63	63	132	314				TPK 750x63		20

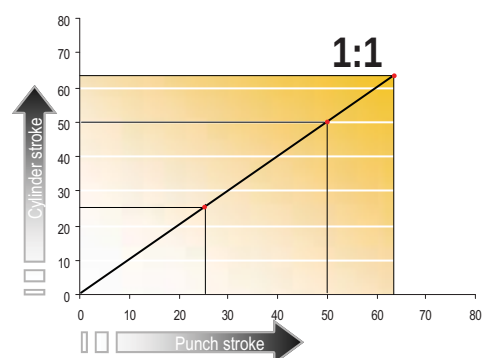
Ángulo de trabajo · Working angle



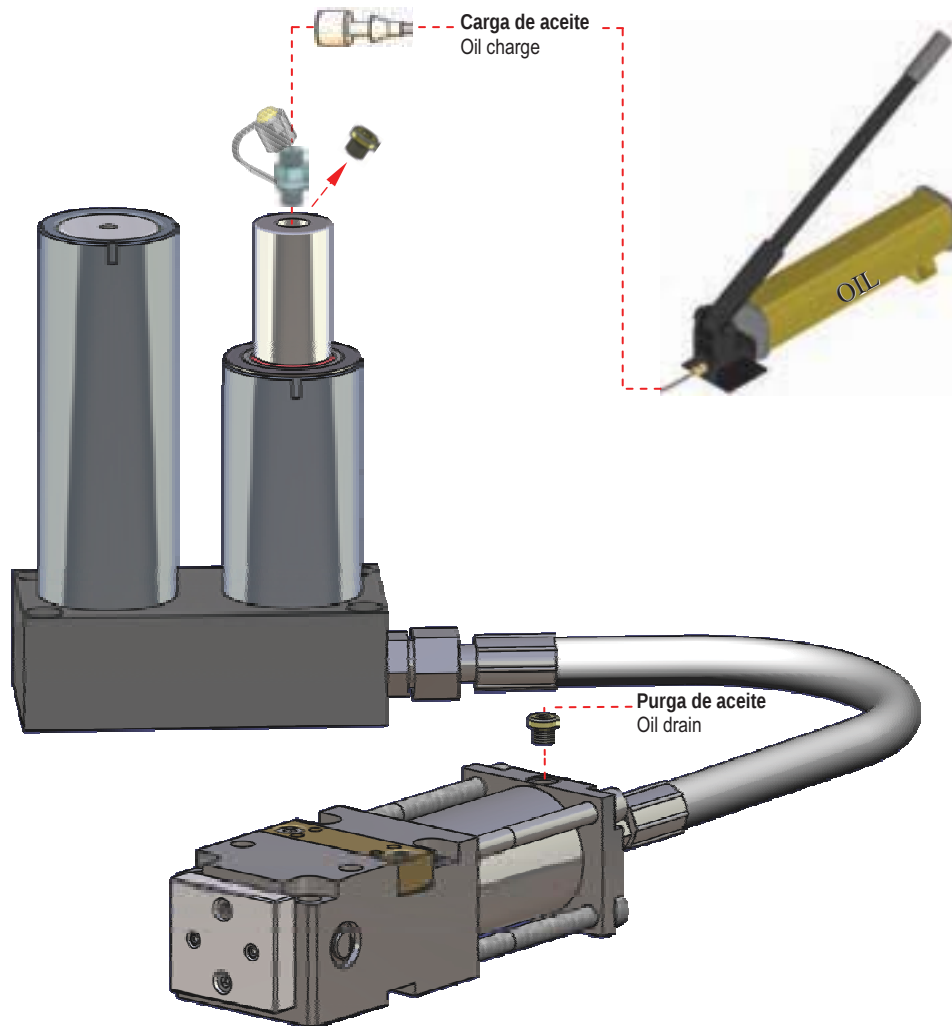
La cuña de trabajo puede trabajar libre en el espacio, en cualquier ángulo y posición.

The working cam can work freely in space, at any angle and in any position.

Relación carrera cilindro-cuña · Cam-cylinder stroke ratio



Instrucciones de montaje · Assembly instructions



Instrucciones de montaje

Una vez realizada el ensamblaje de todos los componentes, proceder de la siguiente manera:

- 1 - Retirar el tapón del orificio de carga de aceite
- 2 - Retirar el tapón del orificio de purga de aceite
- 3 - Conectar el terminal de latiguillo minimess de la bomba de aceite al orificio de llenado de aceite
- 4 - Cargar de aceite, haciendo que circule por todo el sistema, hasta que se quede libre de cámaras de aire, purgando por el orificio de salida.
- 5 - Retirar los elementos de llenado de aceite y cerrar los orificios de carga y purga de aceite con los tornillos de seguridad correspondientes.
- 6 - Sistema listo para operar

Installation instructions

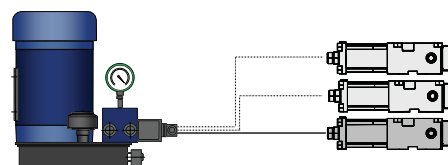
Once the assembly of all components has been completed, proceed as follows:

- 1 - Remove the cap from the oil filler hole
- 2 - Remove the cap from the oil drain hole
- 3 - Connect the oil pump minimess hose terminal to the oil filling hole
- 4 - Charge with oil by making it circulate throughout the system, until it is free of air bubbles, by purging such air bubbles through the outlet.
- 5 - Remove the oil filler items and close the oil charging and oil draining holes with the corresponding safety screws.
- 6 - The system is now ready for operation

Ejemplo de pedido · How to order

TPCH 3000		x	50
Modelo	TPCH3000		25
Model	TPCH7500		50
	TPCH12000		63 (only TPCH12000)
		Carrera	80 (only TPCH3000 & TPCH7500)
		Stroke	

Funcionamiento alternativo · Alternative driver



Como alternativa al funcionamiento normal en prensas, las cuñas de trabajo también pueden ser comandadas a través de un grupo hidráulico que envía aceite presurizado a ésta.

As an alternative to normal operation in presses, working cams can also be made to work by means of a hydraulic group that sends pressurized oil to the cams.

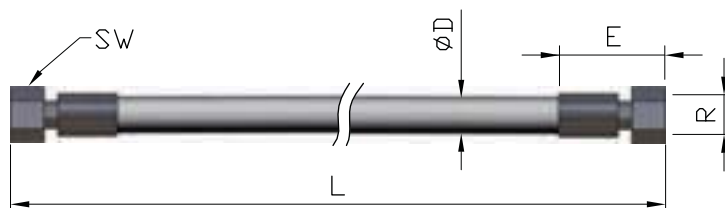
MANGUERA DE CONEXIÓN TFRR · CONNECTION HOSE TFRR

TFRR.01

L

Referencia
Reference

Longitud
Length



Referencia Reference	Modelo TPCH TPCH model	Ø D mm	E mm	R	SW mm
TFRR.01	TPCH 3000	21,2	≈ 63,5	M24 x 1,5	30
TFRR.02	TPCH 7500	28,2	≈ 76,5	M30 x 2	36
TFRR.03	TPCH 12000	36,1	≈ 100,5	M42 x 2	50

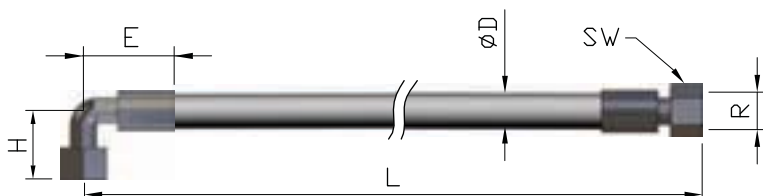
MANGUERA DE CONEXIÓN TFRC · CONNECTION HOSE TFRC

TFRC.03

L

Referencia
Reference

Longitud
Length



Referencia Reference	Modelo TPCH TPCH model	Ø D mm	H mm	E mm	R	SW mm
TFRC.01	TPCH 3000	21,2	≈ 49	≈ 69	M24 x 1,5	30
TFRC.02	TPCH 7500	28,2	≈ 63	≈ 94	M30 x 2	36
TFRC.03	TPCH 12000	36,1	≈ 79,5	≈ 128	M42 x 2	50

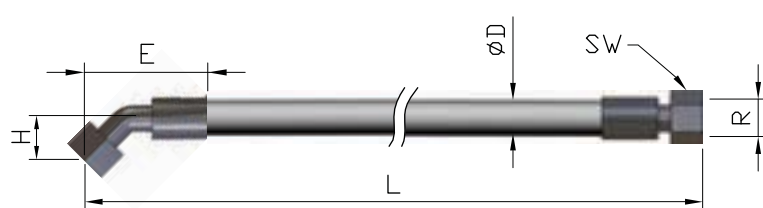
MANGUERA DE CONEXIÓN TFCC · CONNECTION HOSE TFCC

TFCC.02

L

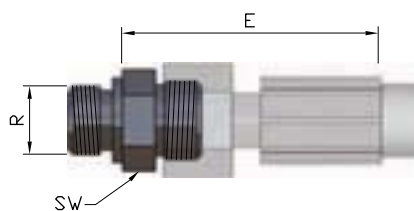
Referencia
Reference

Longitud
Length



Referencia Reference	Modelo TPCH TPCH model	Ø D mm	H mm	E mm	R	SW mm
TFCC.01	TPCH 3000	21,2	≈ 24	≈ 95	M24 x 1,5	30
TFCC.02	TPCH 7500	28,2	≈ 31	≈ 107	M30 x 2	36
TFCC.03	TPCH 12000	36,1	≈ 35	≈ 140,5	M42 x 2	50

RACORD RMTF

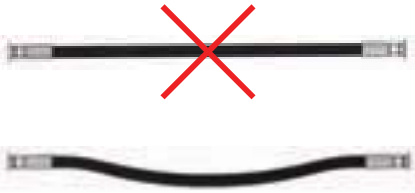


Referencia Reference	Modelo TPCH TPCH model	E mm	R	SW mm
RMTF.01	TPCH 3000	≈ 37	1/2"	27
RMTF.02	TPCH 7500	≈ 42	3/4"	32
RMTF.03	TPCH 12000	≈ 50	1"	46

MANGUERA TF · TF HOSE



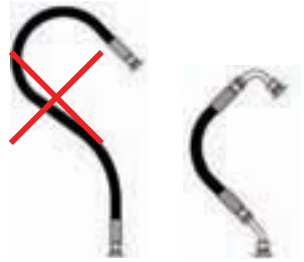
Referencia Reference	Modelo TPCH TPCH model	Ø D mm	Radio mín. curvatura Min. curvature radius mm	Presión de trabajo Working pressure Bar	Presión de rotura Breakage pressure Bar
TF... .01	TPCH 3000	21,2	90	345	1380
TF... .02	TPCH 7500	28,2	160	280	1120
TF... .03	TPCH 12000	36,1	210	200	950



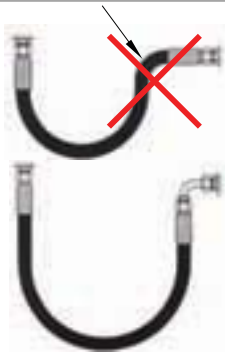
La longitud de la manguera debe tener cierta holgura (10 ó 20% demasía).
The length of the hose should have a certain amount of slack (10 or 20% excess).



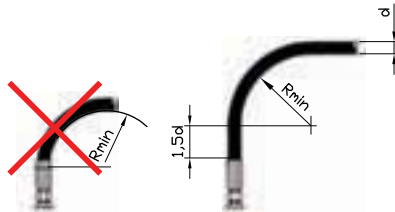
La manguera no debe quedar revirada en la instalación.
Make sure the hose is not twisted during the installation process.



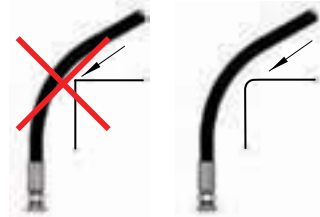
Seleccionar los racores apropiados para que los latiguillos no queden forzados. Una correcta utilización de racores evita la excesiva longitud de la manguera.
Select the appropriate fittings so that the hoses are not forced. A proper use of fittings prevents excessive hose length.



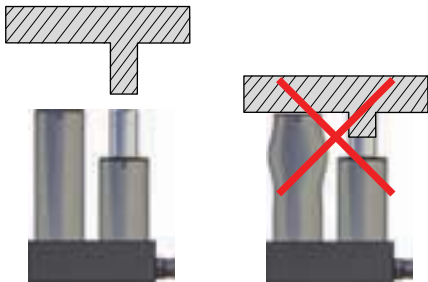
En la instalación se debe respetar el radio mínimo de curvatura.
The installation process must comply with the minimum hose curvature radius.



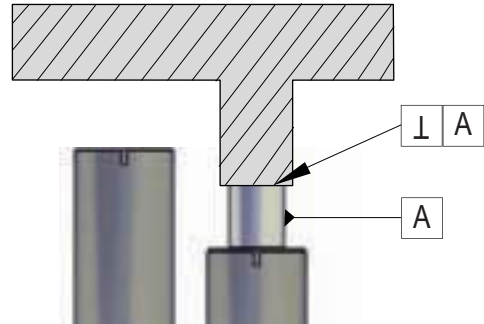
Antes de iniciar la curvatura se debe respetar recto mínimo, para evitar daños en el empalme.
Before starting a curvature, a minimum straight length must be respected to avoid damage to the joint.



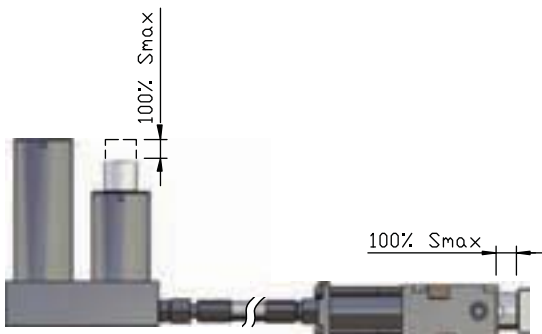
Es necesario evitar influencia mecánica externa sobre la manguera, incluso el roce contra un elemento cercano. Recomendable utilizar bridas de fijación.
External mechanical influence on the hose should be avoided, even the rubbing against a nearby element. It is recommendable to use clamps for this process.



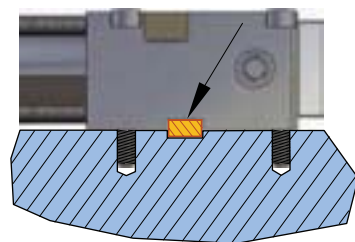
Para evitar accidentes o graves daños en el acumulador, el pisador debe tener las dimensiones adecuadas.
To avoid accidents or serious damage to the pressure accumulator, the press ram should have the necessary adequate dimensions.



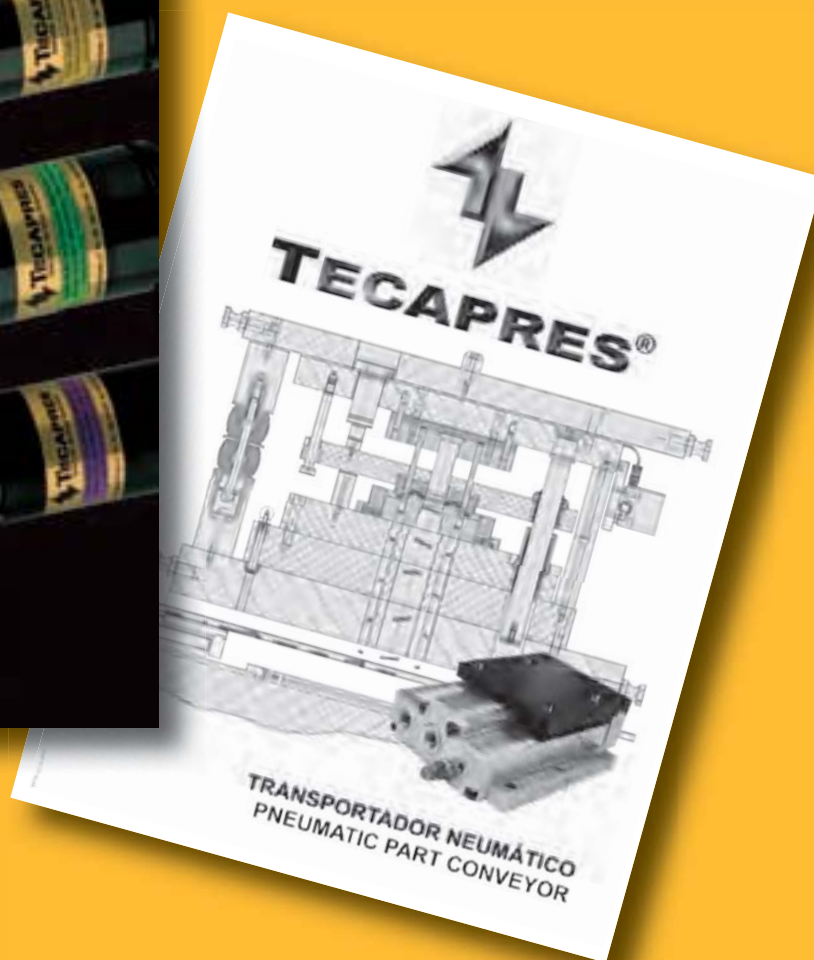
El cilindro debe trabajar totalmente perpendicular a la superficie de trabajo.
The working gas spring should be completely perpendicular to the working surface.



Todos los modelos están preparados para trabajar al 100% de la carrera. Cuentan además con una reserva de seguridad de 15mm.
All models are prepared to work at 100% of their specified stroke. There is also a 15mm safety reserve stroke.



Es necesario elegir convenientemente la longitud de los tornillos de amarre. Todas las cuñas de trabajo disponen de una acanaladura para el montaje adicional de una chaveta de posicionamiento.
It is necessary to choose conveniently the length of fixing screws. All working cams have a groove for the mounting of a positioning pin.



TECAPRES

TÉCNICAS APLICADAS DE PRESIÓN, S.L.

Portal de Vergara, 13. 01013 VITORIA (SPAIN)

Tel.: (+34) 945 121 845 . Fax (+34) 945 250 827

info@tecapres.com www.tecapres.com