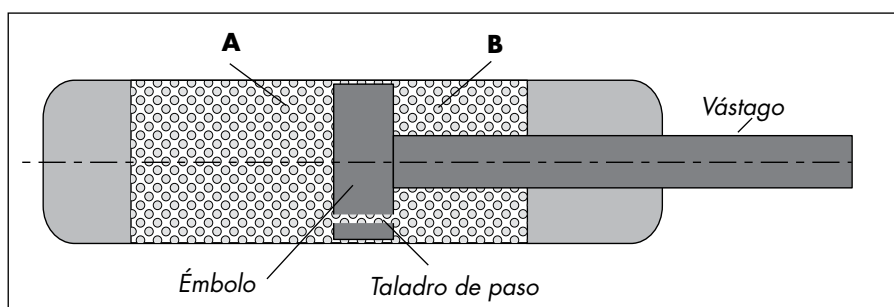


### Pistones a gas de empuje

La presión del gas actúa sobre la superficie de los dos lados del émbolo. Así, la superficie mayor del émbolo (que es la opuesta a la con la fijación del vástago) recibe más presión de gas, empujando el vástago hacia el exterior del cilindro.

La fuerza de empuje  $F$  en Newton [N] es el resultado de la presión del gas  $P$  [bar] y la superficie frontal  $A$  del vástago en [mm<sup>2</sup>]:  $F = P \times A$

### Pistones a gas de empuje



En la ilustración de la página anterior se puede observar el gas nitrógeno en el interior del pistón sometido a alta presión. La presión sobre el émbolo es igual a sus dos superficies (A y B). Para igualar la presión del vástago estando en distintas posiciones, se ha taladrado el émbolo. Así, el gas dentro del cilindro puede desplazarse para equilibrar la presión cuando el vástago se mueve.

El taladro frena el gas desplazándose y amortigua el movimiento del vástago. Una válvula adicional en el taladro determina la dirección de la amortiguación. Pueden elegir entre cuatro tipos de amortiguación, una vez hayan determinado su pistón a gas. (Ver datos técnicos para los diferentes tipos de pistones a partir de la página 06.017.00).

**Código 0 = sin amortiguación**

**Código 1 = amortiguación en extensión**

**Código 2 = amortiguación en compresión**

**Código 3 = amortiguación en extensión y en compresión**

En el cilindro, además del gas, hay un poco de aceite para lubricar la junta del vástago. El aceite pasa por el taladro del émbolo cuando el vástago está casi extendido, lográndose de esta manera, una amortiguación de 1 - 2 cm al final de la carrera. Si necesita una amortiguación final más larga, podemos prever una cantidad mayor de aceite en el cilindro.

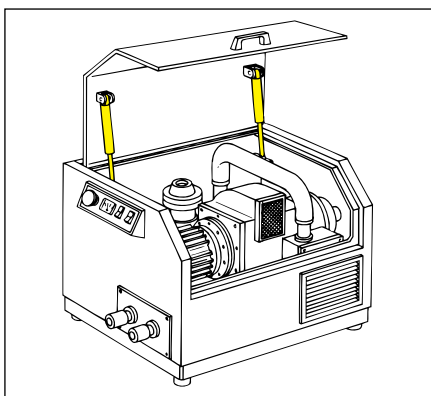
Atención: si los pistones a gas no pueden ser instalados con el vástago hacia abajo, es necesario prever una cámara de aceite (ver información adicional en la página 06.010.00).

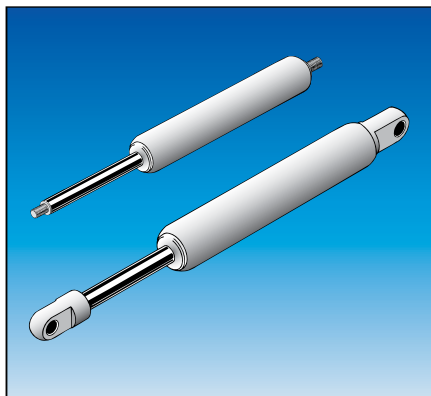
Los pistones a gas de empuje son utilizados en muchas aplicaciones. En la mayoría de los casos para equilibrar el peso de componentes o para desplazarlos.

DICTATOR le ofrece un servicio especial de asesoramiento: con un programa informático, podemos calcular los puntos de anclaje para una compensación óptima del peso y una mínima fuerza manual.

Además, le asesoramos en ejecuciones especiales: nuestra gama de pistones a gas ofrece varios equipos opcionales, descritos en las páginas siguientes.

Los datos técnicos y dimensiones se encuentran a partir de la página 06.017.00.





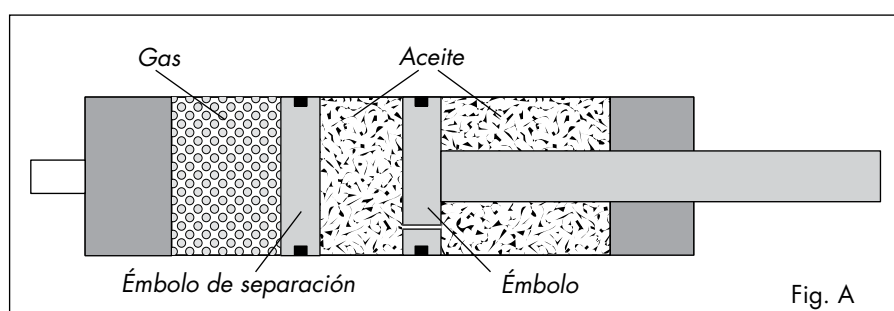
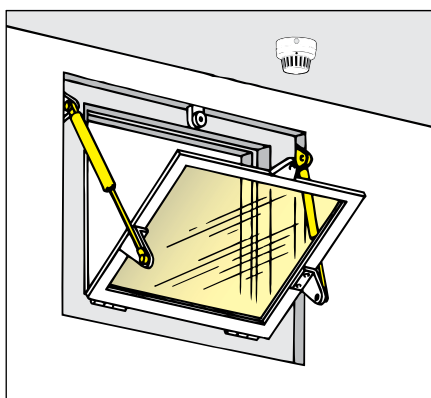
### Pistones a gas con amortiguación del émbolo Pistones a gas de tracción

Además del émbolo fijado al vástago, estos dos tipos de pistones a gas son provistos de un émbolo adicional de separación con junta de estanqueidad. Este émbolo aísla el espacio con gas a alta presión del espacio con aceite o vacío.

El émbolo de separación de los pistones con amortiguación del émbolo es móvil y transmite la presión del gas en su cara inferior al aceite del cilindro (fig. A).

El émbolo de separación de los pistones de tracción está fijado en el cilindro y se utiliza de guía del vástago grueso que llega al espacio vacío del cilindro (ver fig. B).

### Pistón a gas con amortiguación del émbolo

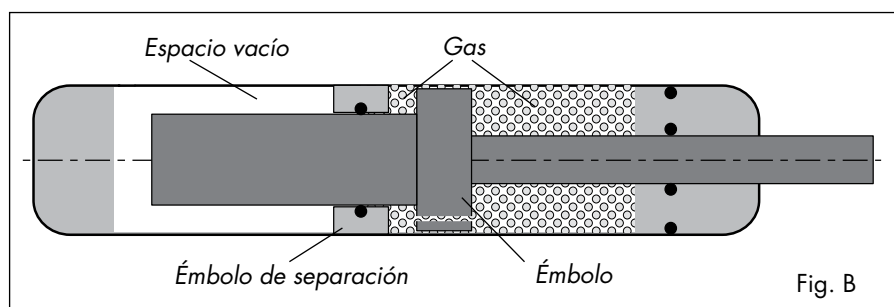
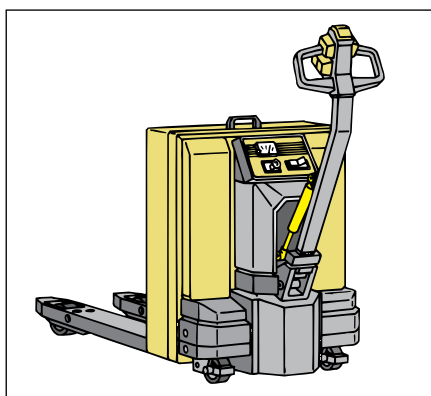


La parte del cilindro, donde se mueve el vástago en los pistones a gas con amortiguación del émbolo, está rellena de aceite. Un taladro muy pequeño en el émbolo del vástago, para el paso del aceite, reduce considerablemente la velocidad del movimiento del vástago. El émbolo de separación aísla el espacio con gas a alta presión del espacio con aceite y del vástago.

Los pistones a gas con amortiguación del émbolo se recomiendan para movimientos lentos y regulares, por ejemplo, en ventanas de extracción de humos o máquinas de alta precisión.

Encontrará los datos técnicos, dimensiones y fuerzas a partir de la página 06.029.00.

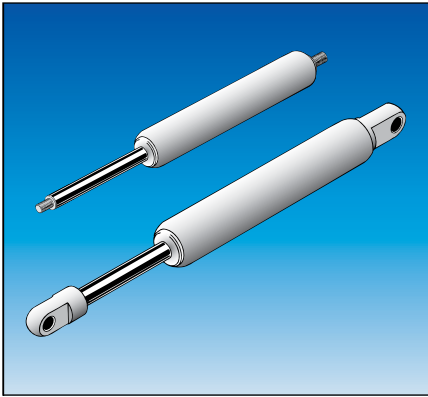
### Pistones a gas de tracción



Los pistones a gas de tracción trabajan en la dirección opuesta a los de empuje. Un vástago más grueso en el espacio vacío del cilindro está sometido a la presión del gas en el émbolo en su cara anterior. El espacio vacío está sin presión y aislado por un émbolo con juntas estancas del espacio con gas a presión. Por eso el vástago actuador (más delgado) se tira en el interior del cilindro (fig. B).

Este tipo de pistón a gas se utiliza cuando no hay suficiente espacio para un pistón a gas de empuje, por ejemplo en la lanza de las caretilas elevadoras.

Encontrará los datos técnicos, dimensiones y fuerzas a partir de la página 06.033.00.



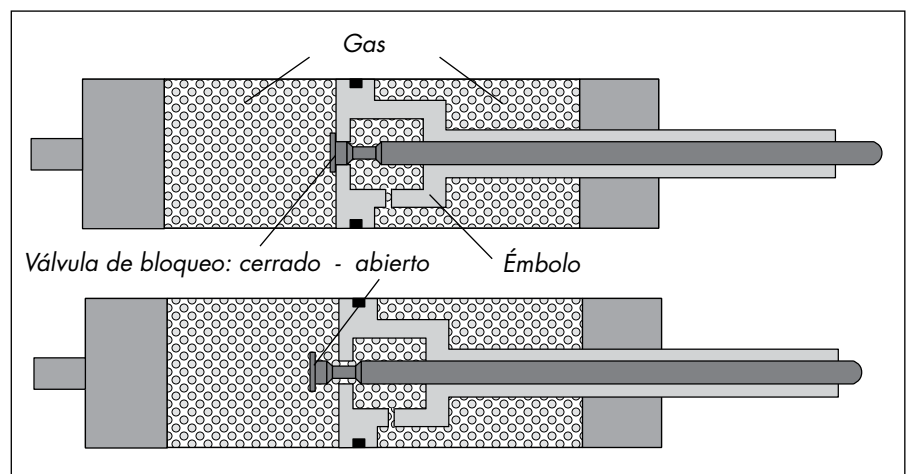
### Pistones a gas bloqueables

En los pistones bloqueables, el taladro del émbolo para el paso del gas es cerrado por una válvula, que se puede abrir mediante una espiga en el vástago. El vástago puede moverse solo mientras el bloqueo es anulado.

Los pistones a gas con bloqueo elástico pueden comprimirse un poco sin liberar el bloqueo, cuando reciben una carga adicional sobre el objeto que deben mantener. Eso ocurre por que el gas en el cilindro se comprime ligeramente en las dos direcciones.

Los pistones a gas bloqueables son utilizados para fijar tapas, palancas etc. en posiciones diferentes. En movimiento los pistones equilibran el peso de la tapa.

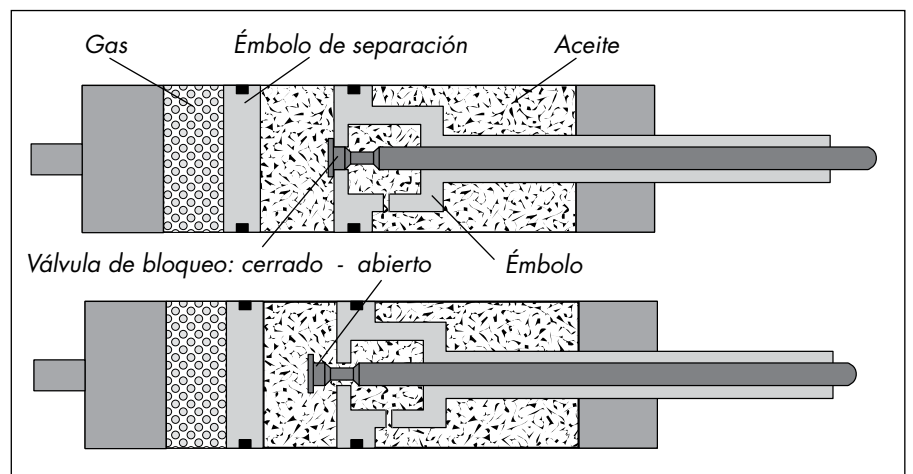
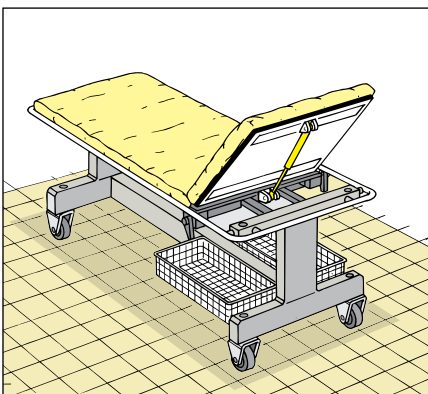
### Pistones a gas con bloqueo elástico



Los pistones a gas con bloqueo elástico están completamente llenados de gas. La válvula de bloqueo en el émbolo evita que el gas se traslade de una a otra parte del cilindro, hasta que no se actúe sobre la espiga del vástago.

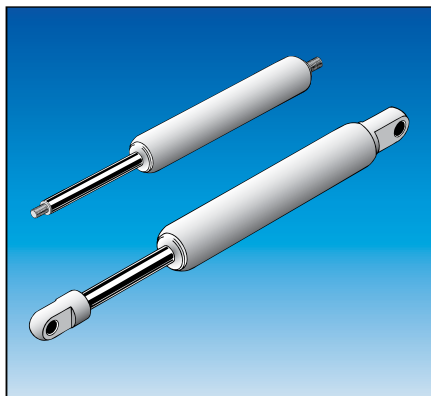
Encontrará los datos técnicos, dimensiones y fuerzas a partir de la página 06.041.00.

### Pistones a gas con bloqueo fijo



El émbolo de los pistones a gas con bloqueo fijo está situado en la parte inferior del cilindro relleno de aceite. El gas solo actúa mediante el émbolo de separación.

Encontrará los datos técnicos, dimensiones y fuerzas a partir de la página 06.042.00.



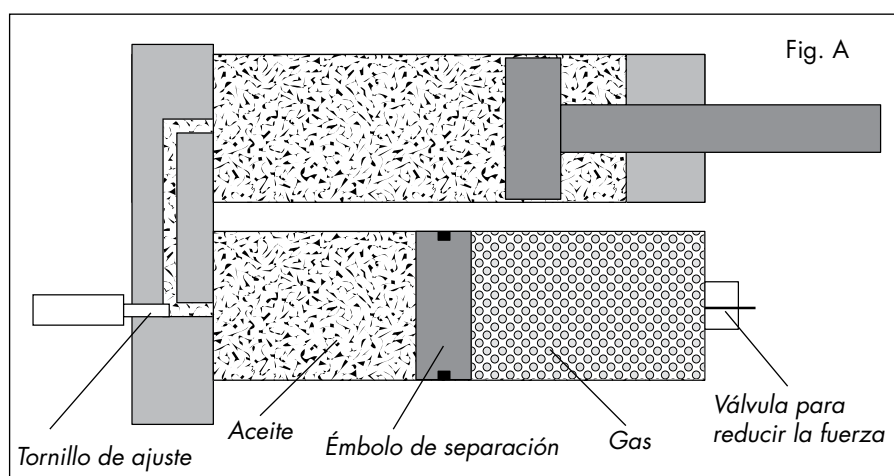
### Unidades de empuje

Las unidades de empuje DICTATOR consisten de dos cilindros conectados por una válvula de ajuste. Lo cual permite ajustar con precisión la velocidad de extensión.

Un émbolo de separación aísla el espacio con gas a presión del espacio con aceite. Una válvula en la parte anterior del cilindro con gas permite descargar la unidad, y así, reducir la fuerza de la unidad de empuje (ver fig. A).

Las unidades de empuje se utilizan cuando se necesita una fuerza de extensión lenta y regulable, por ejemplo para abrir automáticamente las puertas plegables de los garajes de las unidades de bomberos.

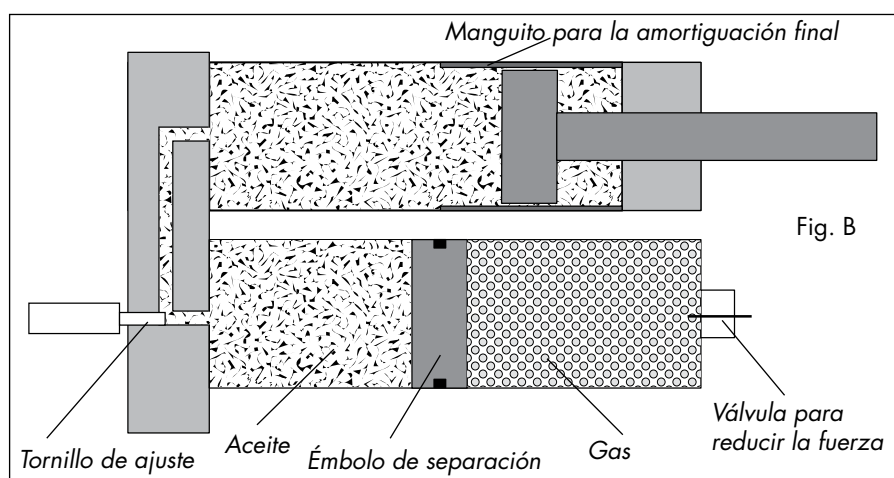
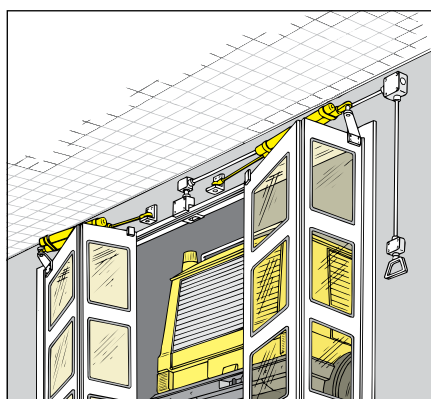
### Unidad de empuje sin amortiguación final



Las unidades de empuje sin amortiguación final son la ejecución más económica. La velocidad de extensión del vástago es la misma en todo el recorrido.

Encontrará los datos técnicos, dimensiones y fuerzas a partir de la página 06.060.00.

### Unidad de empuje con amortiguación final



Al final del movimiento de extensión, el vástago de las unidades de empuje con amortiguación final está frenado. Evita por ejemplo, que las hojas de una puerta plegable golpeen bruscamente entre ellas (ver fig. B).

Encontrará los datos técnicos, dimensiones y fuerzas a partir de la página 06.060.00.