Tareas

# Barrera electroneumática con cilindro de simple efecto

## Tarea de construcción

Monta la barrera como indica el manual de instrucciones. Utiliza como cilindro el cilindro «de simple efecto» (con pistón rojo y resorte de retorno incorporado). Para el montaje, presta atención a los siguientes puntos:

* La barrera debe funcionar con suavidad. No montes los dos cojinetes de los ejes, que llevan el eje de giro de la barrera, demasiado ajustados (tirantes), sino deja el suficiente espacio como para que la barrera pueda moverse suavemente. El eje debe «alinearse» – los tres módulos de rodamientos por los que pasa deben estar alineados con precisión.
* Al montar el cilindro, presta atención a no cargarlo, en lo posible, en sentido transversal y doblarlo. Presta atención a la dirección en la que apunta la ranura de la horquilla de articulación inferior. Conecta el cilindro simultáneamente al eje superior y a la horquilla de articulación o conéctalo primero a la horquilla de articulación y luego conduce el eje por el cilindro y el cojinete de eje superior.
* Para que el pulsador fischertechnik entre en contacto al ser presionado, debes utilizar sus dos conexiones superiores.
* La conexión superior de la válvula magnética es la de alimentación de aire comprimido, la lateral es la boca de salida, que, en función de la posición de interruptor de la válvula, se conecta con el aire comprimido o el aire de salida.
* La polaridad de las conexiones eléctricas de la válvula magnética es irrelevante; funciona igual en ambos sentidos de circulación de la corriente como el compresor fischertechnik.



El suministro de energía (a la izquierda en el esquema de conexiones) también está aquí señalado, ya que es necesario para las conexiones al pulsador y a la válvula magnética.

La válvula magnética (en el marco punteado del esquema de conexiones) es una válvula de 3/2 vías: 3 vías (aire de entrada, boca de salida y aire de salida) con dos posiciones de interruptor. Sin embargo, esta se acciona por un electroimán. Cuando el imán recibe corriente, «atrae la válvula» y cambia de paso entre la entrada y la salida. Si no tiene corriente, bloquea el aire de entrada y, en su lugar, conecta la boca de salida con el aire de salida (este retorno automático está representado por el resorte en el esquema de conexiones). El aire de salida no tiene conexión propia en nuestra válvula magnética, pero lógicamente está presente la boca del aire de salida – sin esta, no funcionaría.

El cilindro de simple efecto solo necesita una entrada de aire comprimido para funcionar. Este puede desplegarse con aire comprimido, pero al ventilarse, regresará automáticamente a la posición inicial por acción del resorte de retorno incorporado (sin embargo, solo mediante la fuerza del resorte). Puede utilizarse en cualquier lugar donde se requiera una mayor fuerza solo en la dirección de despliegue y, para ello, solo es necesaria una entrada de aire comprimido.

Esta es una ventaja de la utilización de la válvula magnética, ya que se trata de una única válvula de 3/2 vías. Para controlar un cilindro de doble efecto con estas válvulas magnéticas, se necesitarían dos – una por cada entrada del cilindro.

## Tarea temática

1. Pruebe el modelo de forma exhaustiva. ¿Qué funciona bien? ¿Qué no te agrada?
2. Describe por qué el cilindro de este modelo debe estar articulado en ambos extremos.

## Tarea experimental

1. Monta una válvula reguladora de caudal en la manguera entre la válvula magnética y el cilindro. ¿Qué puedes regular con ella?
2. En lugar de eso, monta la válvula reguladora de caudal entre el acumulador y la válvula magnética. ¿Qué puedes regular ahora con ella?
3. Cierra la segunda salida del cilindro (del lado del resorte) con un tapón P. ¿Qué cambia?
4. Utiliza las dos conexiones inferiores del pulsador en lugar de las dos superiores. ¿Qué cambia?