Tareas

# Permitir que los cilindros trabajen lentamente

## Tarea de construcción

La neumática de aplicación industrial suele funcionar con presiones de entre 6 y 8 bares. Esto permite que los cilindros neumáticos se desplieguen con gran potencia cuando sea necesario – y muy rápido. A menudo se requiere un movimiento potente pero lento y controlado. Un movimiento demasiado rápido podría dañar las piezas de la máquina, los elementos de trabajo o incluso a las personas. Esto lo logramos a través de la *estrangulación* del caudal de aire comprimido – Para que circule menos aire a través de la manguera o el tubo, simplemente estrechamos el diámetro del conducto. Ahora hay dos lugares donde podemos estrangular el caudal de aire comprimido en un cilindro:

1. Lo más lógico parece ser estrangular el caudal de *aire de entrada*: Hacemos que el aire comprimido ingrese más lentamente al cilindro (el símbolo gráfico de la válvula reguladora de caudal ajustable se corresponde gráficamente con la forma en que efectivamente se construyen estas válvulas, aunque en la neumática industrial no se utilicen mangueras aplastadas para ello).



Estrangulación del aire de entrada

1. Sin embargo, también podemos estrangular el *aire de salida*: Permitimos que el aire de entrada ingrese al cilindro sin limitaciones, pero impedimos que el aire de salida escape rápidamente por el otro extremo del cilindro mediante la estrangulación.



Estrangulación del aire de salida

¡Hagamos la prueba! Añade la válvula reguladora de caudal al modelo funcional ampliado. Es fácil de utilizar: Pasa una manguera por el medio de ella y luego puedes enroscar un tornillo al girar el mango azul. Este hace presión sobre la manguera y, de este modo, puedes ajustar finamente el diámetro «sobrante» de la manguera presionada. De esta manera, comprobaremos la estrangulación tanto del aire de entrada como del aire de salida.

## Tarea temática

1. **Estrangulación del aire de entrada:** Coloca la válvula reguladora de caudal en la manguera desde el acumulador hasta la válvula, es decir, donde ingresa el aire de entrada a la válvula (la válvula reguladora de caudal también puede introducirse simplemente en la manguera sin ningún refuerzo adicional). Estrangula considerablemente el caudal de aire para poder ver su efecto con claridad. ¡Permite que el cilindro se despliegue o se retraiga y observa atentamente! ¿Qué ves? ¿Qué cambia si colocas algo pesado delante del cilindro retraído sobre la placa de construcción y, ante una considerable estrangulación del caudal de aire, es empujado por el cilindro que se despliega?
2. **Estrangulación del aire de salida:** Retira la válvula reguladora de caudal de la manguera del aire de entrada. En su lugar, conecta una manguera a la cuarta conexión de la válvula manual no utilizada hasta el momento (escape del aire de salida) y pásalo por la válvula reguladora de caudal. Vuelve a estrangular considerablemente el caudal de aire para maximizar el efecto. ¿Cómo se comporta ahora el cilindro? Repite ahora la prueba con la carga pesada.
3. ¿Cuál es la **conclusión** de ambas pruebas?

## Tarea experimental

1. ¿Qué tan lento puedes hacer trabajar al cilindro sin que se detenga?
2. ¿Qué puede observarse cuando se estrangula al extremo el caudal de aire de salida?