

AMORTIGUACION AUTOMATICA EN CILINDROS DE DOBLE EFECTO

Por : HECTOR FABIO GARCIA

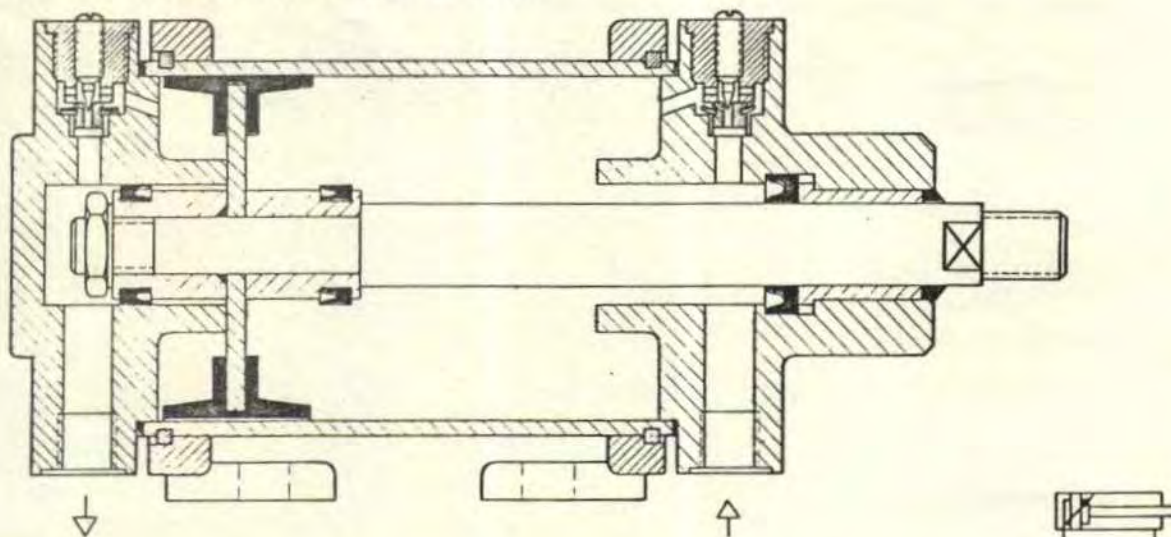
Instructor -Centro de Desarrollo Tecnológico - C.D.T. -ASTIN

Los golpes en la posición final de la carrera de los cilindros neumáticos sin amortiguación, sobre todo con grandes masas en movimiento, a altas velocidades en los émbolos de los cilindros, se pueden evitar, pues ellos son desagradables por causa del ruido que producen y porque la gran energía cinética destructiva correspondiente, puede causar prematuramente daños mecánicos de los cilindros. Para remediar los efectos de los golpes se utilizan anillos elásticos de amortiguación incorporados o amortiguación en lo posible ajustable, en la posición final de carrera.

Los anillos de amortiguación son apropiados para cilindros de pequeños diámetros.

Los cilindros de diámetros grandes que trabajan a altas velocidades o que mueven grandes cargas, deben tener amortiguación neumática incorporada ajustable.

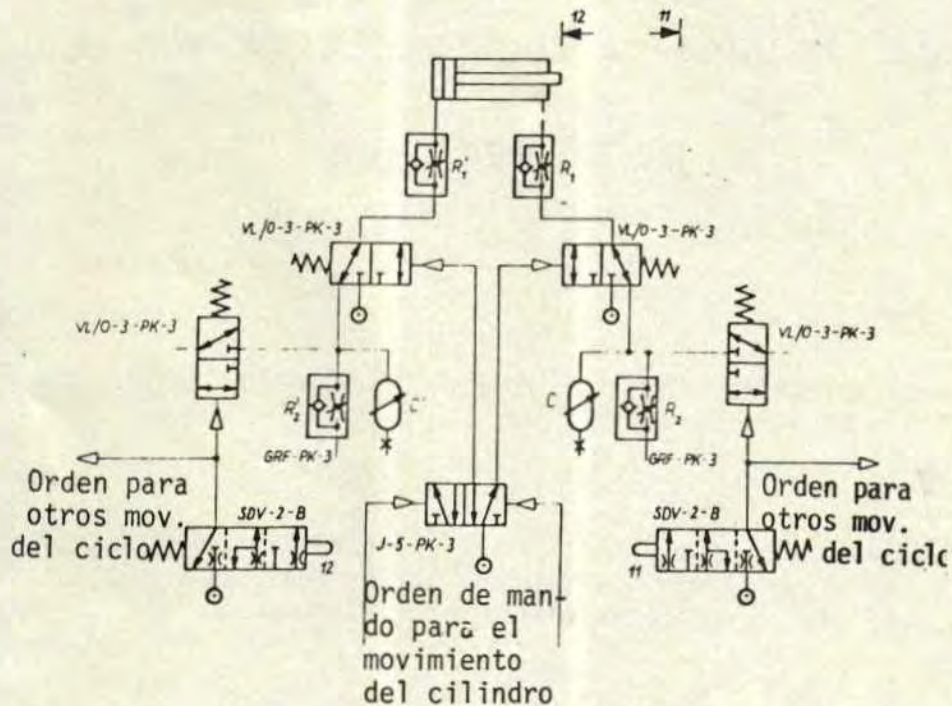
CILINDRO CON AMORTIGUACION INTERNA



La carrera corta del émbolo de amortiguación no tiene influencia en la velocidad del émbolo durante la carrera y funciona independientemente sin afectar el funcionamiento de válvulas de regulación de velocidad y escapes rápidos.

Si el cilindro no tiene amortiguación neumática ajustable y se necesita, ésta se puede lograr con una instalación por fuera del cilindro, de tal manera, que el vástago con grandes masas en movimiento y a altas velocidades trabaje libre de golpes.

El esquema siguiente muestra un mando para la solución del problema.



La amortiguación externa funciona con un acumulador C y C' en cada salida del aire. Aquí el caudal de escape, según la dirección del movimiento, no sale inmediatamente al ambiente sino que pasa a través de la válvula GR de estrangulación R1, de la válvula de mando VL, de aquí entra al acumulador C y finalmente sale al ambiente a través de la válvula GR de estrangulación R2.

Las tuberías de mando, las cavidades de las válvulas y el acumulador juntos, conforman el volumen total que se debe considerar conforme al tamaño del cilindro.

Para cilindros pequeños en lugar del acumulador se puede utilizar un pedazo de manguera o tubo con un extremo cerrado. Así también se logra el efecto de amortiguación.

Cuando se utiliza manguera se debe tener en cuenta la elasticidad de las paredes de ésta. El movimiento del émbolo para antes de la posición final hasta que la fuerza contraria resultante del volumen acumulado en la vía de escape sea igual y permita la terminación del movimiento. Esto se logrará ajustando correctamente los componentes R1 - C - R2 o R'1 - C' - R'2, con lo cual se ajusta el punto cero de la velocidad.

Por medio de la estrangulación de R2 se puede reducir el rebote del émbolo y desplazar finalmente la posición cero de la velocidad.

La regulación exacta del punto cero de la velocidad se logrará sobre el acumulador C y su respectivo volumen. El componente R1 sirve para ajustar la velocidad de avance.