

La placa manifold: la disciplina reina

En las líneas de producción continua en las que la chapa se troquela, se perfora, se dobla o se corta, los troqueles se pueden llegar a mover a 1.200 carreras por minuto o incluso más. Los resortes de gas dan respuesta a este esfuerzo en un espacio mínimo con excelentes prestaciones: diseño compacto, curvas de fuerza definibles, durabilidad y rentabilidad. Cuando se necesita aún más rapidez, un tamaño menor y una mayor durabilidad se utilizan las placas manifold.

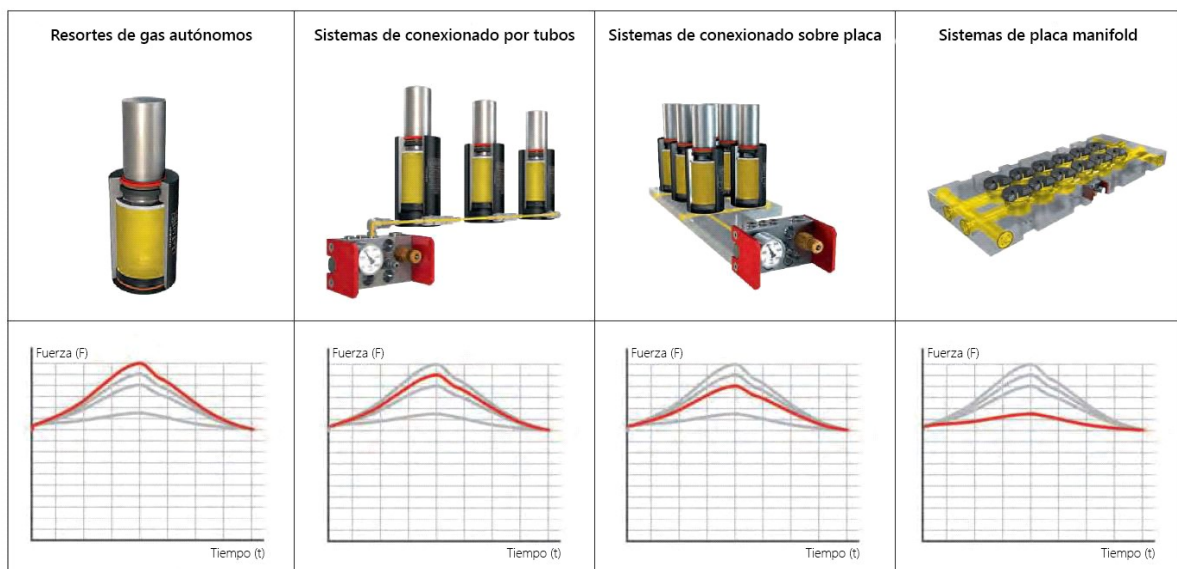
Los materiales finos y las bandas estrechas requieren troqueles de dimensiones adecuadas para el troquelado, la perforación, el corte o el conformado. En el caso de los elementos de muelle cada milímetro es importante. Además, una calidad de producción sólida y permanente requiere fuerzas de pisonado sólidas y permanentes. Los resortes de gas satisfacen esta exigencia. En lugar de metal o plástico se puede utilizar nitrógeno comprimido, que suministra la energía necesaria. Requieren menos espacio de montaje que los elementos de muelle mecánicos para la misma carrera y proporcionan curvas de fuerza más constantes. La larga vida útil de los muelles está garantizada por los nuevos materiales sellantes, una lubricación de por vida y un émbolo con cojinetes de dos puntos. Con esto es posible realizar varios millones de carreras. Dependiendo de la aplicación, los resortes de gas rellenos de nitrógeno se utilizan individualmente o como un sistema conexionado. Steinel suministra resortes en stock aptos para la mayoría de aplicaciones y tipos de instalación. Cuando se deben cumplir otras especificaciones, este especialista en normalizados lleva a cabo la producción en la planta de Schwenningen según los requisitos del cliente.

Se pueden combinar varios resortes de gas mediante tuberías para configurar placas de conexionado. Una válvula de control informa sobre la presión del sistema. La relación de fuerzas equilibrada en todo momento en el sistema conexionado evita las cargas unilaterales en el troquel, y el volumen de nitrógeno ligeramente superior genera un aumento de presión algo más plano. De este modo, se consigue una mayor duración y una seguridad del proceso más alta. Además, la presión del sistema se puede ajustar durante la producción y se puede conectar un tanque de nitrógeno externo para reducir aún más el aumento de la fuerza.

Los sistemas de conexionado sobre placa ofrecen las mismas ventajas, con un diseño más robusto y compacto. Conectan los resortes de gas y el accesorio de control a través de taladros en la placa de conexionado. El alto volumen de nitrógeno provoca un aumento de la

fuerza aún más plano. Para disponer de las fuerzas adecuadas en el lugar correcto, los sistemas de conexionado sobre placa pueden tener múltiples circuitos de presión.

Las placas manifold de Steinel se componen de una placa metálica con cámaras que hacen las veces de depósitos de nitrógeno integrados, varios cilindros de placa-tanque que ahorran espacio y accesorios de control. El control, el llenado y la regulación de la presión se llevan a cabo directamente en la placa montada sobre el troquel o bien, si no fuera accesible, a través de una válvula de control conectada mediante una tubería flexible. Los sistemas de placa manifold, que siempre se diseñan a medida del troquel, son adecuados para satisfacer altas exigencias y tareas de producción complejas. También se pueden integrar varios circuitos de presión en las placas manifold. Las placas manifold de Steinel permiten una presión de llenado de más de 150 bar y se caracterizan por un factor de aumento de fuerza un 40% menor en comparación con los resortes de gas autónomos, así como por una fuerza de carrera uniforme de todos los cilindros de presión de un circuito de presión. El bajísimo incremento de la presión y de la fuerza a lo largo de todo el recorrido, sumado al hecho de que la fuerza máxima se mantiene constante, aseguran una calidad permanente de la fabricación.



Curvas de fuerza típicas de los diferentes sistemas de nitrógeno

Placa manifold: la solución para las más altas exigencias

Esto es posible gracias a las cámaras integradas en la placa del troquel y diseñadas para trabajar con el máximo volumen de gas. El alto volumen de nitrógeno garantiza un proceso de fabricación elástico y respetuoso con los troqueles, además de temperaturas de servicio más bajas en comparación con otros sistemas de nitrógeno. Un monitor de presión integrado en la válvula puede detener la prensa inmediatamente en caso de irregularidades para evitar una producción defectuosa o un mayor desgaste de las herramientas. El resultado es una vida útil extremadamente larga, por lo que es habitual que las placas manifold Steinel lleguen a los 10 millones de carreras. Gracias al número reducido de puntos de sellado, el

mantenimiento y el montaje de las placas manifold se llevan a cabo de manera rápida y sencilla, y los tiempos improductivos se reducen al mínimo.

Las placas manifold de alta velocidad generan fuerzas máximas en un espacio mínimo gracias al alto grado de compresión. Despliegan todo su potencial cuando se procesan materiales muy exigentes en piezas troqueladas de alta precisión en grandes series. En la conformación en caliente, las placas manifold Steinel permiten compensar la altura de varios troqueles de la planta.

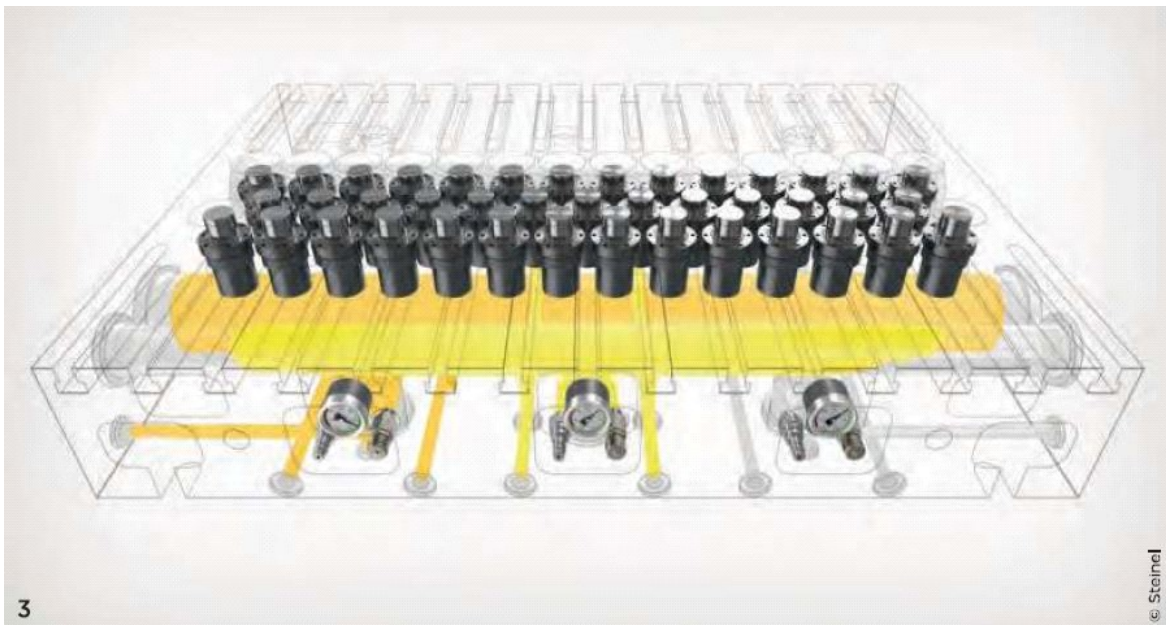
Las placas manifold son también una disciplina reina en su desarrollo y producción, que sólo dominan unos pocos fabricantes en todo el mundo. Las exigencias impuestas a los materiales y componentes son enormes y los aspectos de seguridad requieren procedimientos especiales y un alto nivel de conocimientos especializados. Los ingenieros de Steinel desarrollan cada placa manifold de forma individualizada y adaptada al troquel correspondiente, y la optimizan para los requisitos de fuerza necesarios y teniendo en cuenta la generación de calor en el proceso de producción. Para volúmenes de nitrógeno superiores a un litro, el diseño debe respetar los estrictos requisitos de la Directiva de equipos a presión (PED).



Placa manifold como parte superior del troquel en troquelería progresiva



2
Placa manifold con tres circuitos de presión ajustables independientemente. Se pueden llenar uno, dos o tres circuitos de presión y la presión de llenado se puede adaptar al material de la banda que se va a procesar.



3
Interior de una placa-tanque con tres circuitos de presión independientes.



4
Los cilindros de la placa manifold en diferentes versiones se atornillan directamente en la placa del troquel para ahorrar espacio.