



symex

Válvulas ligeras para una producción eficiente de pomadas

We make ideas flow.

bürkert
FLUID CONTROL SYSTEMS

Válvulas de diafragma en un cuerpo de válvula tubular

Las válvulas de diafragma en cuerpos de válvula tubulares particularmente ligeros ahorran energía y costes operativos en los procesos SIP y aumentan la disponibilidad del sistema. El fabricante de sistemas symex, por ejemplo, las utiliza en innovadores sistemas de mezcla para productos farmacéuticos, donde la atención se centra en mantener los más altos estándares de calidad, eficiencia y sostenibilidad.

Las válvulas de diafragma son indispensables en la producción de productos farmacéuticos, cosméticos, alimentos y bebidas, especialmente cuando se trata de procesos estériles o aplicaciones farmacéuticas. Sin embargo, las válvulas de diafragma con cuerpos forjados o fundidos convencionales, que se utilizan más frecuentemente en este contexto, no solo consumen mucha energía durante la producción; además, requieren grandes cantidades de costoso vapor puro en los procesos SIP. Al mismo tiempo, el tiempo de producción se reduce porque los cuerpos se calientan y se enfrían lentamente debido a su elevada masa térmica. En este caso, los cuerpos de válvula tubulares, innovadores y significativamente más ligeros, representan una alternativa práctica, por ejemplo, en sistemas de mezcla para cremas y pomadas farmacéuticas.

Procesos sostenibles para sistemas de ingeniería de procesos

Bürkert lleva muchos años trabajando intensamente en la optimización de la tecnología de cuerpos para válvulas de diafragma con el fin de conseguir unos procesos más sostenibles en los sistemas de ingeniería de procesos. En la actualidad, sus cuerpos de válvula tubulares (TVB) ya se encuentran en el mercado en su tercera generación y, gracias a la experiencia acumulada en las aplicaciones, han sido adaptados perfectamente para su uso en la industria farmacéutica, alimentaria y cosmética. Sin cordones de soldadura en la parte del

diafragma que entra en contacto con el medio y con una excelente calidad de superficie, las válvulas de diafragma Tipo 2103, que cuentan con un actuador ELEMENT y un cabezal de control/retroalimentación, son ahora más que equivalentes tecnológicamente a los cuerpos de válvula convencionales de acero forjado. Cumplen con las exigentes normativas de la industria y, sobre todo, pueden ayudar de manera significativa a reducir los costes operativos y aumentar el tiempo de producción disponible. Ya lo han demostrado en numerosas aplicaciones, lo cual finalmente ayudó a convencer al fabricante de sistemas symex de que eran la elección correcta. Como fabricante de sistemas de mezcla y homogeneización con tecnologías innovadoras y de última generación para garantizar la máxima eficiencia, flexibilidad, reproducibilidad, calidad y fiabilidad del proceso, symex considera que los componentes punteros, como las válvulas de diafragma Bürkert, representan una parte esencial a la hora de crear un concepto global exitoso.

Un fabricante farmacéutico centroamericano que quería ampliar su capacidad de producción encargó a symex la construcción de un nuevo y eficiente sistema de mezcla para cremas y pomadas líquidas o semisólidas sujetas a las normas de la FDA y a los requisitos de cumplimiento de las GMP. En el sistema se utilizaban principalmente válvulas de diafragma y, durante su investigación del mercado, symex encontró rápidamente los cuerpos de válvulas tubulares.

Acerca de symex

Symex GmbH & Co. KG es una de las empresas líderes mundiales en ingeniería de sistemas a medida para sistemas complejos de vacío, mezcla y homogeneización en las industrias cosmética, farmacéutica, química y alimentaria. Como líder tecnológico, symex ofrece soluciones completas llave en mano para la homogeneización, la mezcla y la regulación de temperatura precisas de productos líquidos y sólidos exigentes. Incorpora conceptos de digitalización útiles para posibilitar la producción eficiente y sostenible hoy, mañana y en el futuro. Más de 1000 sistemas symex en todo el mundo producen artículos como cremas, maquillaje, incluyendo máscara de pestañas y bronceador, y productos farmacéuticos como pasta de dientes, pomadas, jarabes para la tos, colirios y soluciones de infusión para marcas de renombre de los principales fabricantes.

En su sede central en Bremerhaven, Alemania, symex emplea a unas 130 personas, que desde 1997 se dedican con pasión al desarrollo y la implementación de sistemas de mezcla de máximo nivel. Al contar con fuertes socios internacionales, symex también puede ofrecer un servicio a medida, en persona y en cualquier lugar.



Válvulas de diafragma en la ingeniería de sistemas farmacéuticos.

Ventajas de peso que salen a cuenta

- Producción más sostenible
- Reducción de la huella de carbono equivalente en el proceso de fabricación
- Aumento de la productividad del sistema gracias a la reducción de los tiempos de inactividad (procesos de calentamiento y refrigeración más rápidos)
- Mayor facilidad de transporte e instalación
- Diseño e instalación simplificados considerablemente en la construcción del sistema, dado que, a menudo, se eliminan los soportes adicionales
- Menor masa térmica que las variantes convencionales forjadas y fundidas (más importante cuanto mayor sea el diámetro nominal)

Por ejemplo, con una válvula de 2 pulgadas (diámetro nominal 50) de la que se instalan múltiples unidades en los sistemas de mezcla, el peso se puede reducir hasta un 75 %. Esto significa que los cuerpos se calientan y se enfrían más rápidamente, lo que tiene un impacto positivo en los costes operativos porque representa un ahorro significativo en los procesos CIP/SIP. Cuanto más a menudo se tenga que ejecutar una limpieza, más se beneficiará el usuario.

Menor esfuerzo de los diafragmas

El menor peso de las válvulas de diafragma tiene un efecto adicional: el calentamiento y enfriamiento más rápido reduce el estrés térmico en los diafragmas sensibles a la temperatura. En consecuencia, estas son significativamente más duraderas de lo que suelen ser otros diseños de cuerpo. Dependiendo de la aplicación, su vida útil puede llegar a duplicarse con creces, lo que alarga considerablemente los intervalos de mantenimiento necesarios.

Los dos sistemas de mezcla suministrados por symex al fabricante farmacéutico centroamericano tienen una capacidad de 600 y de 6000 l, respectivamente, y han sido adaptados perfectamente para el trabajo con productos con una consistencia de pasta cremosa. Llevan instaladas un total de 221 válvulas de diafragma con diámetros nominales de 15 a 50, todas ellas versiones con cuerpos de válvula tubulares ligeros. «También utilizamos válvulas de diafragma de Bürkert para diámetros nominales más grandes», añade Schult. «Sin embargo, en esos casos usamos la tecnología de cuerpo convencional porque, hasta hace poco, los TVB solo estaban disponibles hasta un diámetro nominal de 50». Ahora, los TVB están disponibles hasta 4" ASME (diámetro nominal 80).



El cuerpo de válvula tubular ayuda a diseñar sistemas más ligeros y procesos más sostenibles en la industria farmacéutica, alimentaria y cosmética.



Los dos sistemas de mezcla suministrados por symex al fabricante farmacéutico centroamericano tienen una capacidad de 600 y de 6000 l, respectivamente, y han sido adaptados perfectamente a la aplicación.

Visión

Proceso de formación de tubos

Un trozo de tubo como cuerpo

Los cuerpos de las válvulas de diafragma se fabrican mediante el proceso de conformación de tubos conocido también como hidroconformación. Esto significa que se conforma un tubo metálico en el cuerpo de válvula en un molde cerrado, utilizando una presión interna a lo largo de varios pasos, incluyendo un tratamiento térmico. Las ventajas del procedimiento son evidentes: por ejemplo, los mismos materiales de tubo utilizados en el sistema se pueden emplear para el cuerpo de válvula hidroconformado. Ya no se necesitan instalaciones u operaciones de soldadura del tipo que se requiere para una estructura de media carcasa, y el cuerpo pesa poco más que un tubo de la misma longitud. La alta precisión y la exactitud de repetición en la producción son otras ventajas del proceso. La excelente calidad del producto resultante es esencial; al fin y al cabo, las válvulas de diafragma tienen que trabajar de forma fiable durante el funcionamiento posterior para garantizar la fiabilidad del proceso en la aplicación. Naturalmente, esto incluye también una documentación coherente durante el proceso de fabricación y la certificación para el área de aplicación en cuestión.



El cuerpo de válvula tubular está disponible en diferentes diámetros nominales, siempre basado en el principio de que el cuerpo se fabrica con un trozo de tubo.



«Hemos estado trabajando con los expertos en fluidos durante varios años y valoramos su experiencia y su asesoramiento técnicamente sólido. Lo que más nos convenció del TVB a nosotros y a nuestros clientes fue su ventaja de peso».

Joachim Schult, Gestor de proyectos de symex





Bürkert Fluid Control Systems

Av. de Barcelona, 40
08970 Sant Joan Despí
España

Tel.: +34 93 477 79 80
spain@burkert.com

www.burkert.es

