

Principios de funcionamiento de las bombas de solenoide LMI

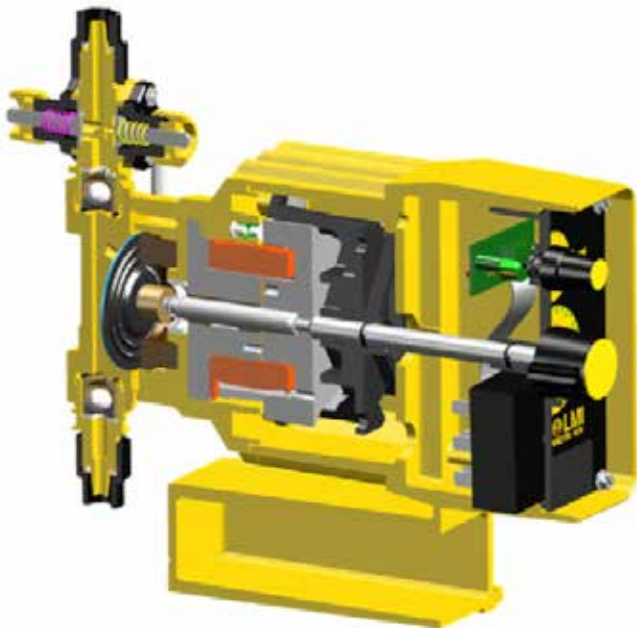


Las bombas dosificadoras o medidoras de productos químicos se utilizan para dispensar o inyectar cantidades precisas de fluido en un proceso. Estas bombas son predominantes en aplicaciones de tratamiento de agua como torres de enfriamiento, calderas y tratamiento de aguas residuales industriales; sin embargo, se utilizan en numerosos procesos químicos diferentes en todo el mundo.

Si bien hay muchos tipos de bombas dosificadoras, se prefieren las bombas dosificadoras de desplazamiento positivo accionadas por solenoide en las aplicaciones de alimentación química debido a su bajo costo, facilidad de uso, confiabilidad y alto grado de precisión.

La gama de productos LMI accionados por solenoide cubre un amplio espectro de presiones y flujos. Por ejemplo, la serie LMI PD puede alcanzar hasta 2.0 galones por hora o hasta 450 PSI dependiendo de la selección del modelo. Las bombas dosificadoras de solenoide de mayor capacidad, como la serie LMI C, pueden alcanzar hasta 25 galones por hora a 300 PSI.

Hay dos componentes principales de una bomba dosificadora accionada por solenoide: la unidad de transmisión y el extremo líquido. La unidad de transmisión y el extremo líquido están conectados por una biela y un diafragma de fluido, o Liquifram®:



La unidad de transmisión de las bombas dosificadoras accionadas por solenoide utiliza una unidad de pulsación electrónica (EPU) para energizar la bobina del solenoide. La velocidad a la que opera la EPU determina en última instancia la velocidad, o golpes por minuto, del diafragma que determina el caudal de líquido.

Además, muchas bombas tienen una carrera fija o ajustable que permiten al usuario cambiar el volumen fijo o la cantidad de desplazamiento de fluido por ciclo. En última instancia, el usuario debe determinar una longitud de carrera y un ajuste de velocidad óptimos para determinar el caudal de fluido preciso.

Las bombas simples y fáciles de usar, como las de la serie LMI PD, pueden tener una longitud de carrera fija. Esta longitud de carrera fija combinada con un ajuste preciso de la velocidad hace que sea más fácil para el usuario marcar la cantidad exacta de inyección.

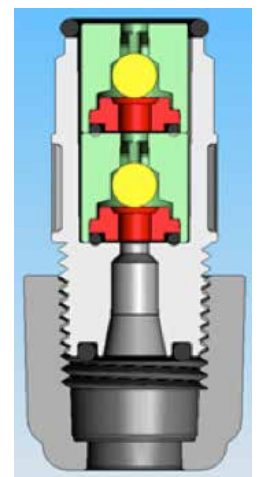


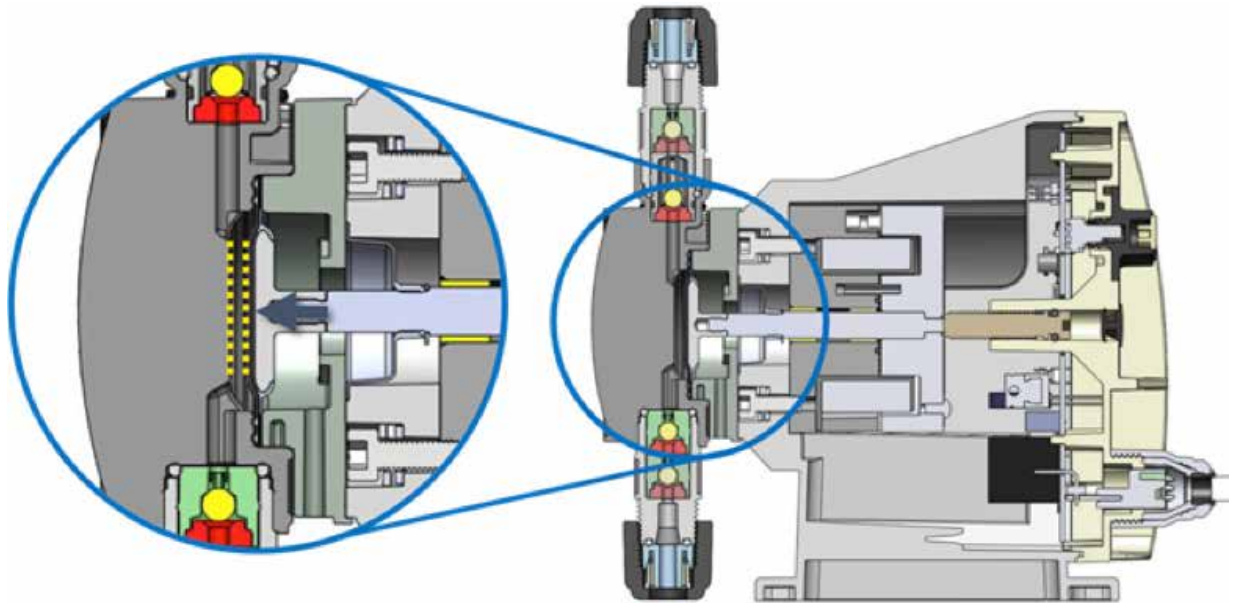
El "índice de reducción" es una medida de cuánto se puede reducir la capacidad de una bomba de su caudal máximo. Esta es una función tanto del desplazamiento por ciclo como de la velocidad a la que opera la bomba. Además, las unidades de transmisión de la bomba de solenoide pueden tener muchas otras características útiles que permiten una integración perfecta en un proceso químico más grande.

La unidad de bombeo comprende la propia cabeza de fluido, el diafragma y válvulas de retención en la entrada y la salida. Se utilizan válvulas de bola debido a su alta fiabilidad y funcionalidad.

Cuando se introduce el diafragma, la válvula de bola de salida se asienta de manera que el fluido del proceso no regrese a la cámara de líquido. La válvula de bola de entrada se abre aspirando fluido desde la succión de suministro.

Cuando el diafragma se flexiona en la cámara de líquido, fuerza a la válvula de bola de entrada hacia abajo y desplaza todo el fluido de la cámara de líquido hacia afuera de la válvula de bola de salida.





Si bien esta es una operación relativamente simple, existen ciertas características que mejoran la confiabilidad del producto:

1. Las válvulas de doble bola en la entrada y la salida garantizan que se dispense una cantidad precisa y repetible de fluido y mejoran la fiabilidad.
2. Los puertos de cebado integrados permiten al usuario cebar la bomba rápidamente, como el puerto LMI FASTPRIME integrado en los productos de las series PD y AD.
3. Disponibilidad y selección de materiales del extremo líquido que garantizan que todos los componentes sean químicamente compatibles con el fluido del proceso.
2. Estas bombas se colocan con frecuencia en una amplia variedad de entornos y condiciones de funcionamiento. Las bombas resistentes con altas clasificaciones NEMA e IP prolongan la longevidad de la bomba. Las bombas de solenoide robustas son menos susceptibles a problemas causados por el cambio térmico.
3. Velocidad: las bombas que operan a más de 200 carreras por minuto pueden tener problemas con fugas más allá de la válvula de bola, ya que no hay suficiente tiempo entre los ciclos para asentar completamente la válvula de retención. Este fenómeno tiene un impacto negativo en la precisión.

Hay ciertas características que deben tenerse en cuenta al seleccionar una bomba dosificadora accionada por solenoide que va más allá del precio, la presión y el flujo:

1. Dado que las bombas dosificadoras se utilizan específicamente para dosificar cantidades precisas de químicos, la precisión y repetibilidad a las que se dispensa ese químico es muy importante. Por ejemplo, si se dispensa demasiado cáustico en un proceso de neutralización, entonces se debe dispensar cada vez más ácido hasta alcanzar un punto neutro que, con el tiempo, puede ser un desperdicio además de ser costoso. Asimismo, es importante que la bomba no experimente pérdida de calibración con el tiempo o, lo que es peor, fugas debido al cambio térmico.
4. Fiabilidad: es importante seleccionar una bomba que usted pueda configurar y olvidar. Los productos de baja calidad son susceptibles a fugas, calibración frecuente y derrames químicos causados por diafragmas que fallan prematuramente (o tubería fallida en bombas peristálticas).

En última instancia, cuando selecciona una bomba dosificadora accionada por solenoide LMI para su proceso químico, está seleccionando un producto robusto, confiable y preciso que lo ayuda a concentrarse en el proceso en cuestión.
Puede confiar en LMI.



LMIpumps.com

© 2021 Ingersoll Rand • Artículo: Bombas dosificadoras de solenoide LMI