

Bombas Multifase EDUR para tecnologías innovadoras de hidrógeno

Vorkauf



Las bombas de nuestra representada EDUR suelen estar equipadas con rodets abiertos, los cuales controlan de forma fiable el contenido de gas al interactuar con la carcasa anular. Además, rompen y disuelven rápidamente las burbujas de gas gracias a las fuertes fuerzas de cizallamiento generadas por los rodets abiertos.

USO DE LAS BOMBAS MULTIFÁSICAS EN LA PRODUCCIÓN DE HIDRÓGENO

Estas bombas también se utilizan desde hace décadas en los sistemas de flotación de aire disuelto (DAF), donde

es necesario transportar y disolver contenidos de aire de hasta el 30 % en agua. EDUR está perfeccionando la tecnología de rodets especiales para aumentar la capacidad del caudal. Dependiendo de la presión del sistema en el proceso de electrólisis, las bombas pueden utilizarse actualmente con presiones de hasta 40 bares.

Además de transportar gases, las bombas centrífugas EDUR ofrecen ventajas significativas, como bajos valores de NPSH y alta eficiencia energética. Por ejemplo, al utilizar carcavas partidas sin pérdidas en combinación con acoplamientos magnéticos, se logra un rendimiento óptimo. El

propio acoplamiento magnético prácticamente no requiere mantenimiento.

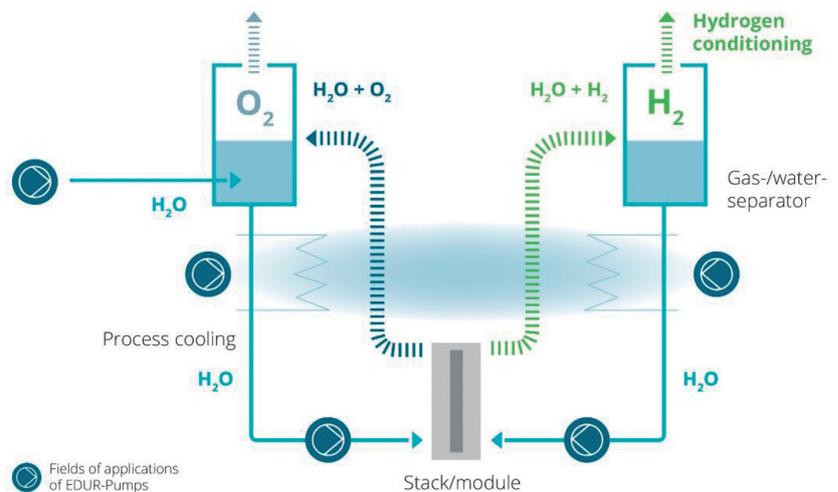
El rápido desarrollo de los sistemas energéticos modernos también plantea nuevas exigencias a la tecnología de bombeo utilizada. Cuando se trata de la producción, el almacenamiento y el uso de hidrógeno, las bombas centrífugas EDUR aportan algunas ventajas clave del producto que garantizan un funcionamiento fiable y eficiente de las plantas. Entre ellas se encuentran, sobre todo, la posibilidad de enriquecer líquidos con gas, así como el transporte seguro de líquidos saturados de gas con la ayuda de bombas multifásicas. Otras aplicaciones en el campo de la conversión de energía en gas, como la metanización, también aprovechan las ventajas de las bombas multifásicas para disolver hidrógeno, entre otras cosas.

ELECTRÓLISIS PEM

La electrólisis se ha consolidado como un proceso probado para la producción de hidrógeno. Tanto en electrólisis alcalina como PEM, las bombas EDUR se pueden utilizar para producir hidrógeno.

En la electrólisis PEM, la elección de los acoplamientos magnéticos se basa en la necesidad de un funcionamiento libre de mantenimiento y estanco a los gases. Por otro lado, en la electrólisis alcalina, la elección se determina por el medio bombeado, que puede ser peligroso para el medioambiente y que requiere de un cierre hermético.

Los procesos de electrólisis difieren principalmente en el medio transportado a la pila (medio alcalino o agua ultrapura), así como en la presión del sistema en el que tiene lugar la electrólisis. Ambos sistemas tienen su justificación y tienen ventajas y desventajas: una presión alta del sistema de aproximadamente 30 a 40 bar reduce el esfuerzo necesario para aumentar aún más la presión del gas, por ejemplo, si se va a licuar, transportar más o almacenar, mientras que una presión del sistema más baja impone



menos exigencias a los componentes y, por lo tanto, suele ser más rentable en la producción.

Las bombas centrífugas también destacan por compensar las fuerzas radiales gracias a la carcasa anular utilizada. Esta menor carga también tiene un efecto positivo en los cojinetes y en el motor de accionamiento. Además, a petición del cliente, las bombas se pueden diseñar conforme a certificación ATEX.

En este sentido y, por poner un ejemplo claro que haga referencia a las bombas multifase EDUR para tecnologías innovadoras de hidrógeno, cabe destacar que es mediante el uso de las carcasas de contención sin pérdidas cuando se pueden utilizar los acoplamientos magnéticos. El acoplamiento magnético en sí prácticamente no requiere mantenimiento. Mientras que en la electrólisis PEM el deseo de no mantenimiento y estanqueidad al gas conduce a la selección de acoplamientos magnéticos, en la electrólisis alcalina la elección se remonta al medio bombeado, que es peligroso para el medioambiente y requiere un sello hermético.

PROCESAMIENTO POSTERIOR DE HIDRÓGENO

Para almacenar y transportar hidrógeno son adecuados compuestos

con amoníaco y portador de hidrógeno orgánico líquido. Con ambos, el hidrógeno también se puede transportar a los destinos deseados sin el uso de tanques de alta presión. Se pueden canjear hasta 600 m³ de hidrógeno en un metro cúbico de LOHC. Las bombas EDUR también se pueden utilizar para bombear LOHC y amoníaco. Si bien el LOHC se puede transportar de manera segura, las bombas deben para la extracción de amoníaco (NH₃) con un acoplamiento magnético ser ejecutado. En este caso, es imperativo que las bombas estén selladas herméticamente, ya que el medio bombeado es peligroso para la salud humana.

Las bombas multifásicas EDUR desempeñan un papel importante en la metanización para el almacenamiento de hidrógeno debido a su capacidad para bombear componentes de gas. En este proceso, el hidrógeno obtenido se introduce en sistemas con las cepas bacterianas correspondientes. Con la adición de hidrógeno, el dióxido de carbono (CO₂) y nutrientes, el gases a metano (CH₄). El metano producido sintéticamente puede ser alimentado completamente a la red de gas natural. Está disponible en toda Alemania y Europa y tiene capacidad suficiente para almacenar la fuente de energía. ■