



Sistemas de suministro de combustible de hidrógeno más seguros y eficientes

Con múltiples tanques de gas inflamable a alta presión a bordo, la seguridad es la máxima prioridad en los autobuses que funcionan con hidrógeno y transitan por las ciudades. La seguridad debe ser un aspecto al que prestar atención, especialmente los sistemas de suministro de combustible. Cada componente del sistema debe ser probado y evaluado bajo estándares estrictos. A la vez, los fabricantes de estos vehículos deben confiar en proveedores acreditados cuyos sistemas sean seguros y eficientes.

Los fabricantes de vehículos impulsados por hidrógeno buscan proveedores que les ayuden a reducir los costes de producción a medida que la demanda de estos vehículos aumenta.

El equipo de Luxfer Gas Cylinders, en Reino Unido, está centrado en cumplir con los requisitos de seguridad y eficiencia de sus clientes de combustibles alternativos. Siendo el mayor fabricante mundial de cilindros de aluminio de alta presión y cilindros de gas, diseña cilindros para la contención, el almacenamiento en tanque y el transporte de gas natural comprimido (GNC) e hidrógeno utilizado en vehículos de combustibles alternativos, como transporte público y autobuses escolares.

Además, la compañía fabrica sistemas completos de suministro de este tipo de combustible, incluidos tubos, accesorios, válvulas y otros componentes que llevan el fluido de los cilindros de Luxfer al motor o pilas de combustible del vehículo.

Luxfer ha podido mejorar la seguridad de sus sistemas de suministro de combustible de hidrógeno y la eficiencia a la hora de producirlos gracias, en parte, a la elección de una solución integral personalizada: un accesorio de tubo que garantiza un rendimiento a prueba de fugas y agiliza la fabricación del sistema. Los racores se encuentran entre las partes más críticas de un sistema de suministro de combustible, ya que cualquier fuga de hidrógeno podría ser catastrófica. Esta solución está fabricada por el equipo de Soluciones Personalizadas de Swagelok Manchester, con la tecnología y la experiencia con la que cuenta Swagelok como proveedor global en sistemas de fluidos. La elección de Swagelok como proveedor de esta solución, le ha permitido a Luxfer crear conexiones reutilizables y estancas no propensas a fallos por vibración, corrosión u otros factores. Y lo que es más importante, la selección de esta solución ha permitido, casi triplicar, el rendimiento del conjunto del sistema de combustible ideado por Luxfer.

Diversas iniciativas reguladoras están impulsando el mercado de los vehículos propulsados por combustibles alternativos. A medida que este crecimiento se acentúa, los fabricantes se centran en la eficiencia y la reducción de costes. Por ejemplo, el proyecto puesto en marcha por la Unión Europea, Joint Initiative Hydrogen Vehicles Across Europe (JIVE), está alentando la adopción generalizada de autobuses impulsados por hidrógeno (Figura 1). El proyecto desplegará cerca de 300 autobuses impulsados por hidrógeno en 22 ciudades europeas para 2023.

Esta iniciativa europea, tiene como objetivo reducir el coste en la fabricación de vehículos propulsados con tecnología del hidrógeno, como en el caso de los autobuses, para que sean competitivos con respecto a los impulsados por GNC y a los motores diésel. Así que

Joint Initiative Hydrogen Vehicles Across Europe
(JIVE)



Fig. 1. El proyecto europeo 'Europe's JIVE' tiene como objetivo reducir los costes de producción de los autobuses propulsados con tecnología del hidrógeno un 30% y a la vez doblar el tamaño de las flotas de autobuses que funcionan con energías alternativas a corto plazo.

Luxfer, como proveedor de este mercado, recibe fuertes presiones para que desarrolle productos cada vez más eficientes y seguros, a la vez que los hace más económicos. La compañía ya había conseguido reducir los costes de producción de sus cilindros aproximadamente un 40% cuando le pidió a Swagelok que le ayudase a reducir el coste de fabricación de los sistemas de suministro de hidrógeno como combustible.

Los sistemas de Luxfer cuentan con múltiples componentes de sistemas de fluidos que conectan los cilindros de gas comprimido a un manifold (Figura 2). Esto permite que el vehículo extraiga hidrógeno de cada cilindro para suministrar gas a una pila de combustible que genera energía eléctrica para poner en marcha el motor del vehículo. Dentro del sistema, los productos Swagelok incluyen tubos, racores y válvulas que controlan a dónde va el gas y cómo se usa.

Para ser más eficientes, Swagelok recomendó a Luxfer pasar de la tecnología de rácor de cierre frontal con junta tórica que estaban usando, a la tecnología de rácor Swagelok. Este cambio aportó eficiencias significativas, incluyendo la reducción del tiempo de instalación y la práctica eliminación de trabajos de reapriete tras los test.

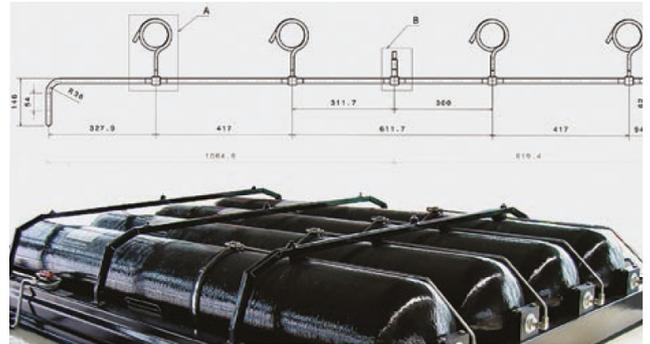


Fig. 2. El sistema de entrega de combustible de hidrógeno de Luxfer conecta múltiples cilindros de gas comprimido a un manifold usando varios componentes Swagelok.

A medida que aumenta la demanda y el uso de vehículos de hidrógeno, la seguridad, la eficiencia y las reducciones de costes, serán temas capitales para la industria. Los vehículos requieren sistemas fiables de almacenamiento, actuación y suministro de combustible, y componentes para garantizar la seguridad de los trabajadores, pasajeros y cualquiera que esté cerca de un vehículo.

Más información Swagelok Ibérica...

¿Sabías que... hemos presentado unas nuevas válvulas de bola que reducen costes, ahorran tiempo y mejoran la seguridad?

Cada vez con mayor frecuencia, los responsables y técnicos de las plantas de sistemas de conducción de fluidos, tienen entre sus objetivos reducir costes mientras mantienen el rendimiento, la fiabilidad y la seguridad en sus sistemas críticos. Las nuevas válvulas de bola de la serie GB proporcionan un coste total más bajo al reducir los costes de instalación, inventario y mantenimiento.

Adecuada para las aplicaciones más exigentes en las industrias del petróleo, el gas y el control de procesos, la [nueva válvula de bola de paso recto y alto caudal de la serie GB](#) aumenta el rango de tamaño de nuestro catálogo de válvulas hasta ahora existente hasta 413 bar (6.000 psig) y 25 mm (1 pulgada). La amplia selección de materiales en la que está disponible (acero inoxidable 316, aleaciones 6-Mo, 2507, 625, 825, y C-276) reduce el riesgo de corrosión en ambientes hostiles, a la vez que cumple una variedad de especificaciones con solidez.

La serie GB también cumple los requisitos de la normativa de seguridad API 607 a prueba de fuego y se puede configurar para servicio de gases sulfurosos con materiales seleccionados de acuerdo con NACE MR0175/ISO15156.

Diseñada para resistir ensayos de hasta 1,5 veces la presión nominal máxima, la serie GB está configurada en una construcción de dos o tres piezas, con un diseño de bloqueo mecánico permanente del extremo roscado que evita el desmontaje accidental y aumenta la seguridad. Además, las conexiones finales con racor Swagelok integral eliminan el coste de accesorios adicionales, preparación e instalación, y reducen el riesgo de un montaje incorrecto y la cantidad de posibles puntos de fuga.

