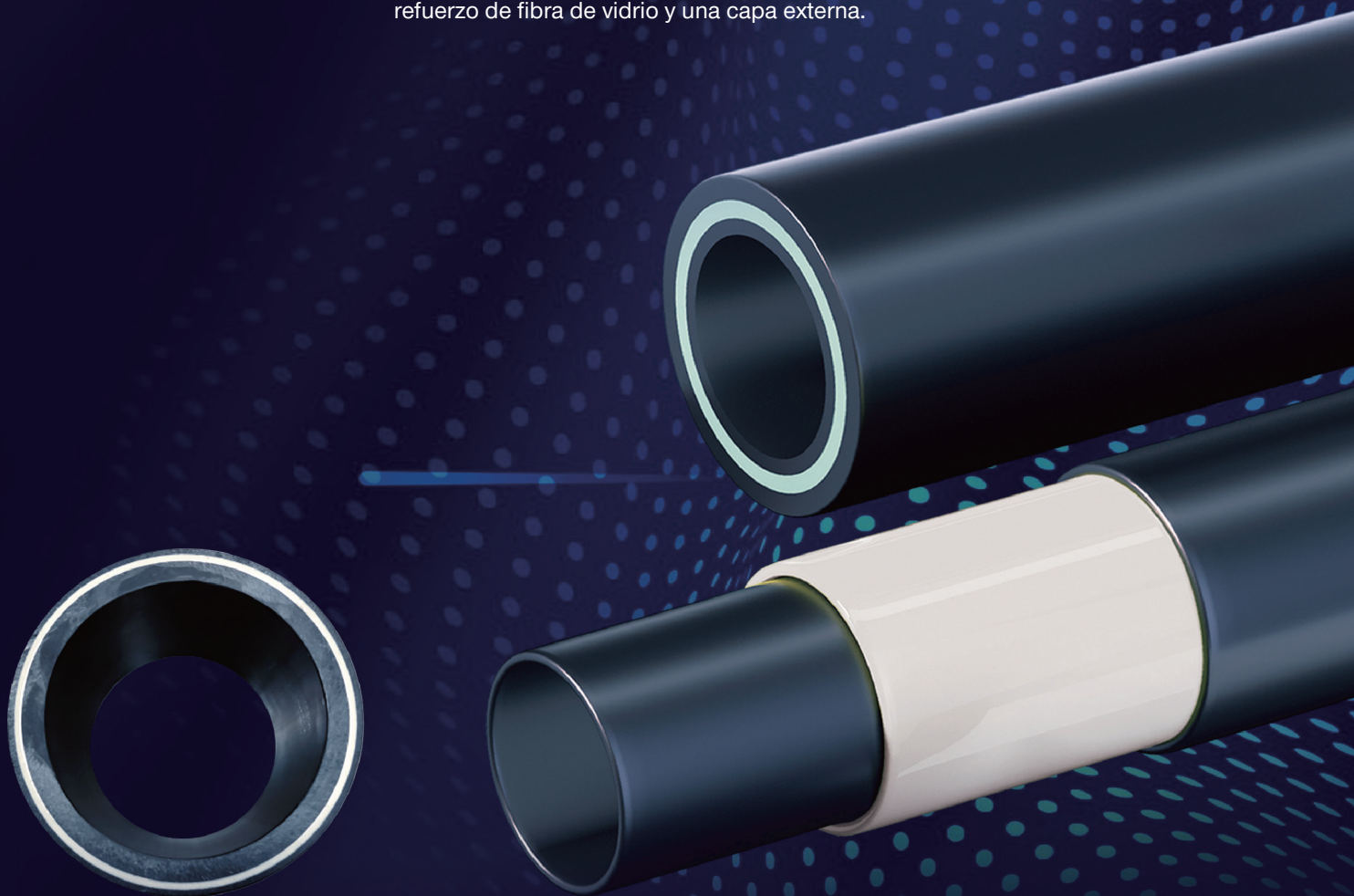


# LESSO

## Tubo compuesto flexible de alta barrera para hidrógeno

Con el avance de la tecnología para el almacenamiento y transporte de hidrógeno en China, el almacenamiento a gran escala y el transporte de larga distancia de este gas se han vuelto tendencias prominentes. Entre los métodos de transporte, el transporte a través de tuberías se destaca por su eficiencia y economía crecientes.

Sin embargo, debido a los riesgos asociados con la fragilización y corrosión del acero en contacto con el hidrógeno, se ha desarrollado un tubo compuesto de plástico con una barrera y resistencia superiores. Este tubo consta principalmente de una capa interna, una capa de aluminio para brindar una barrera protectora, una capa intermedia de plástico, una capa de refuerzo de fibra de vidrio y una capa externa.



**CHINA LESSO GROUP HOLDINGS LIMITED**  
LESSO GROUP Código de acciones: 2128.HK

E-mail: [infolatam@lesso.com](mailto:infolatam@lesso.com) Página Web: [www.lesso.com](http://www.lesso.com)

**GUANGDONG LIANSU TECHNOLOGY INDUSTRIAL CO.,LTD.**

Dirección: Sector Industrial Liansu de Longjiang, Shunde, Ciudad Foshan, Provincia Guangdong, China.

Fecha de impresión: Abril de 2024

## Características del producto



### Tecnología de compuesto multicapa

01

Le tubo compuesto tiene una estructura de cinco capas. La capa de barrera está recubierta interna y externamente con adhesivo. La capa de refuerzo utiliza cinta de fibra de vidrio impregnada previamente con resina. La superficie de la cinta de fibra de vidrio está recubierta con resina. Se utiliza un controlador de tensión único. A través de un dispositivo de seguimiento, se calienta y se moldea la unión entre la capa intermedia y la capa externa. La estructura de le tubo compuesto es estable y tiene una alta integridad.

### Alto rendimiento de barrera

02

La capa de barrera consta de cuatro capas de aluminio (con un grosor de capa individual de 0.05 mm a 0.1 mm). Cuando el grosor del aluminio es superior a 0.015 mm, tiene una impermeabilidad al gas.

### Resistencia a la corrosión

03

Las capas internas y externas de le tubo compuesto son de polietileno y son resistentes a los ácidos y álcalis. No requieren protección anticorrosiva adicional.

### Nueva tecnología de sellado

04

No se utilizan anillos de sellado. El sellado se realiza automáticamente después de retirar la capa de refuerzo. La capa de refuerzo no queda expuesto. Este método ofrece una alta eficiencia y calidad de sellado.

### Fácil instalación y alta seguridad

05

Las especificaciones de DN200 o menos pueden ser transportadas en rollos. La instalación es práctica y reduce la cantidad de juntas, aumentando la seguridad.

## Campo de aplicación



Adecuado para aplicaciones con grandes volúmenes de transporte y largas distancias. Como el transporte de hidrógeno para la generación de energía fotovoltaica marina y la generación de energía fotovoltaica en Xinjiang.

## Normas de ejecución



- SY/T 6662.2-2020 "Tubos compuestos no metálicas para la industria de petróleo y gas. Parte 2: Tubos de polietileno reforzado con armadura de acero" Tubos flexibles compuestos de alta presión"
- SY/T 6662.5-2014 "Tubos compuestos continuas reforzadas con ultra alto peso molecular"
- SY/T 6769.5-2016 "Normas de diseño, construcción y aceptación de tubos no metálicas"

## Indicadores de rendimiento



N/S	Ítem	Indicador
1	Estabilidad contra la ruptura bajo presión	Sin grietas en la superficie
2	Tasa de contracción longitudinal	<3%
3	Prueba de resistencia hidráulica estática a corto plazo	Temperatura ambiente: Presión nominal x 2 mantenida durante 1 hora. Sin roturas ni fugas. A 65°C o Temperatura de diseño (>65°C): Presión nominal x 1.5 mantenida durante 165 horas. Sin roturas ni fugas.
4	Prueba de presión de explosión instantánea	Temperatura ambiente: Presión nominal multiplicada por 3.0. A 65°C o temperatura de diseño (>65°C): Presión nominal multiplicada por 3.0
5	Prueba de radio de curvatura mínimo (MBR)	Cumple con los requisitos de presión de explosión instantánea a temperatura ambiente
6	Prueba de presión cíclica a corto plazo	7000 ciclos sin roturas ni fugas
7	Prueba de supervivencia de 1000 horas	A 65°C o temperatura de diseño (>65°C). Sin roturas ni fugas.
8	Rendimiento de sellado al aire (pare tubos de gas)	Temperatura ambiente: Presión nominal multiplicada por 1.25. Presurizada durante 3 horas. Sin roturas ni fugas. La caída de presión no excede el 5%.
9	Rendimiento de tracción (pare tubos de reparación)	Carga máxima de rotura por tracción 3.0 veces la clase de carga por tracción (TLR)
10	Coefficiente de permeabilidad al gas	≤1017 ( CH <sub>4</sub> ,30°C ) ( cm <sup>3</sup> *cm/cm <sup>2</sup> *s*Pa )

## Especificación del tubo

Basado en la sugerencia de la empresa de gasoductos del oeste:  
De acuerdo con el Proyecto de Investigación "Transporte de hidrógeno/puro de gas natural en tubos" del Plan de Tecnología Clave 14.5, la presión de transporte de le tubo de hidrógeno puro se incrementa a 6.4 MPa. Actualmente, se ha desarrollado Material de tubo DN250 × 6.4MPa y se ha enviado muestras para pruebas.

### Sitio de prueba de tubos de transporte de hidrógeno de la empresa de gasoductos del oeste

