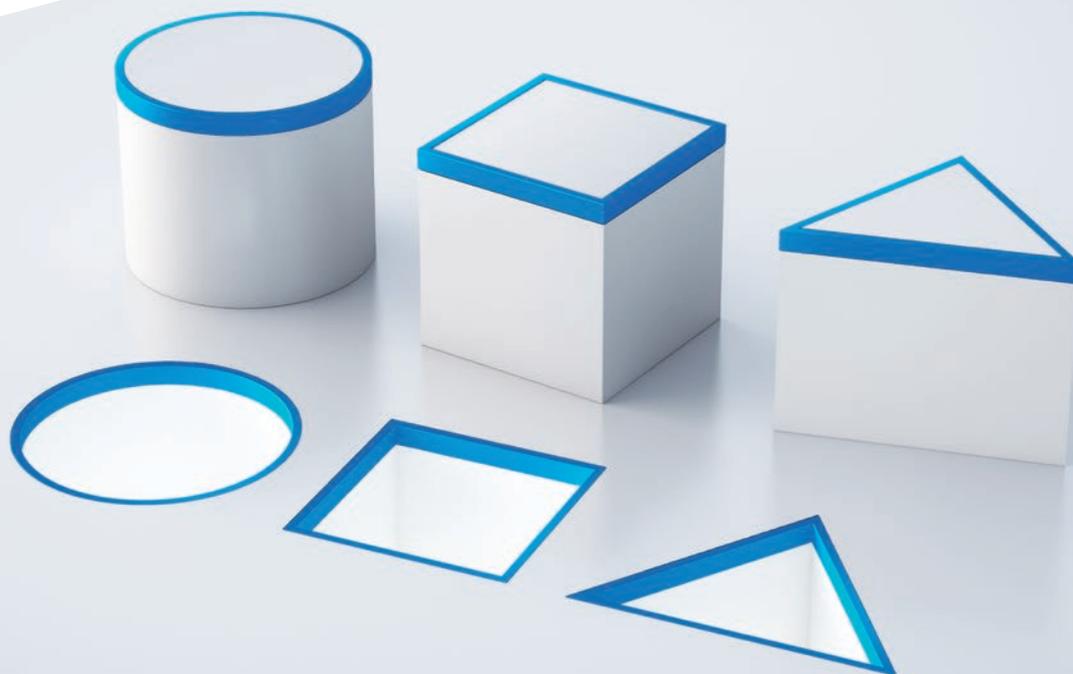


**Membranas GORE® de alto  
rendimiento**

para sensores de gas



# EL COMPLEMENTO IDÓNEO

Soluciones Gore para sensores de gas:  
variedad de productos, servicio y  
colaboración.

*Together, improving life*



# ¿Por qué trabajar con Gore?

Nuestros conocimientos sobre fluoropolímeros y nuestra avanzada capacidad en ingeniería nos han permitido crear una gran variedad de materiales extraordinarios.



## Huella tecnológica

Gore es el mayor experto mundial en politetrafluoroetileno expandido (ePTFE) y sus funciones. Nuestra capacidad para modificar el ePTFE dotándolo de propiedades físicas específicas nos ha permitido desarrollar productos de alto rendimiento para numerosos entornos críticos a lo largo de 60 años. La tecnología textil de Gore, como los tejidos GORE-TEX, han revolucionado el rendimiento de los productos textiles. Los elementos de ventilación para automóviles de Gore siguen siendo un referente en materia de durabilidad. Los materiales de Gore son aptos para dispositivos médicos que se implantan en el cuerpo humano. Y nuestras soluciones de cableado han participado en más de 100 programas de viaje espacial, con un historial de vuelo del 100 % sin averías.

## Sostenibilidad y cumplimiento del reglamento REACH

Nuestro profundo conocimiento científico y nuestra pasión por la innovación nos sirven para resolver los urgentes objetivos de sostenibilidad. En consecuencia, apoyamos el objetivo de la legislación europea REACH: «garantizar un alto nivel de protección de la salud humana y el medio ambiente... y fomentar al mismo tiempo la competitividad y la innovación».

## Fiabilidad y colaboración a escala mundial

Nuestra cadena de suministro en todo el mundo debe su robustez y agilidad, comparables a las de nuestros servicios y asistencia, a los reducidos tiempos de entrega y a su capacidad suficiente para los programas de mayor volumen y con mayor aumento del ritmo de producción. Si lo que busca es una colaboración eficiente con los fabricantes de equipos originales para obtener excelentes resultados, confíe en la experiencia de nuestros equipos técnicos y de venta locales.

## Líder en productos y aplicaciones

Con décadas de experiencia en una gran variedad de aplicaciones, Gore proporciona soluciones de primera categoría a las cadenas de producción de equipos originales de diversos sectores. Somos especialistas en equilibrar las distintas necesidades que surgen de entornos adversos, de prevención de la contaminación y de rendimiento. Todos nuestros productos se fabrican según los estándares más exigentes de inspección de calidad y documentación.

# Soluciones Gore para sensores de gas: rendimiento probado para diseñar el futuro

## Experiencia para entender los nuevos retos

El mercado de los sensores de gas está impulsado por la necesidad de seguridad industrial y los nuevos requisitos de control de la calidad del aire. Los sensores de gas se integran cada vez más en ecosistemas IoT, en dispositivos portátiles, seguridad HVAC proyectos de ciudades inteligentes y electrónica doméstica inteligente. Estas nuevas tendencias y aplicaciones exigen sensores innovadores. Gore lleva más de 25 años siendo proveedor del mercado de los sensores de gas, campo en el que seguimos reforzando nuestra posición e innovando en membranas para sensores de gas como los electroquímicos, NDIR y MOS.

Los fabricantes de sensores de gas de todo el mundo saben que pueden confiar en Gore y sus membranas de calidad constante e uniforme, fáciles de integrar y bien conocidas por su baja contracción, buena aptitud a la impresión y fiabilidad de suministro. También valoran nuestra disponibilidad y capacidad de innovación como socio de desarrollo cuando tienen que adaptarse a nuevas tendencias, así como nuestra ayuda en la resolución de problemas cuando se enfrentan a nuevos retos durante las fases de desarrollo.

## Membranas que se adaptan a cada diseño de sensor

En numerosos sectores, desde la ingeniería mecánica y la tecnología de procesos hasta la automatización, por nombrar algunos, el uso de los sensores adecuados se ha convertido en un factor decisivo para la competitividad internacional de un producto. Las membranas de ePTFE de Gore ofrecen un rendimiento extraordinario como membranas protectoras permeables al gas y como membranas funcionales en celdas de sensores electroquímicos y otras aplicaciones similares. También impiden la entrada de polvo y líquidos, lo que potencia la calidad y la durabilidad de la celda, y del dispositivo de detección.

Las características de la membrana se determinan en función de, por ejemplo, la exactitud de medición, el tipo de gas y, por supuesto, el tipo de producto. Gore tiene el conocimiento y la experiencia para ofrecer o desarrollar la membrana que usted necesita, además del servicio y colaboración necesaria para desarrollar sus proyectos de sensores de gas.

ÁREAS DE APLICACIÓN	ÁMBITOS DE APLICACIÓN		GASES/UNIDAD FÍSICA
SUPERVISIÓN ANALÍTICA Y SEGURIDAD	<b>SECTOR INDUSTRIAL</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Gas y petróleo</li> <li>Plantas químicas</li> <li>Instalaciones petroquímicas</li> <li>Generación de energía</li> <li>Tratamiento de agua</li> <li>Fuerzas armadas</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>CO</li> <li>CO<sub>2</sub></li> <li>H<sub>2</sub>S</li> <li>NH<sub>3</sub></li> <li>NO</li> <li>NO<sub>2</sub></li> <li>CL<sub>2</sub></li> <li>SO<sub>2</sub></li> <li>ETO</li> <li>etc.</li> </ul>
	<b>SECTOR CIVIL RESIDENCIAL Y DE CONSUMO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Seguridad civil en torno al gas</li> <li>Calefacción, ventilación y aire acondicionado</li> <li>Casas inteligentes</li> <li>Electrodomésticos de línea blanca</li> <li>Aparatos portátiles</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>CO</li> <li>CO<sub>2</sub></li> <li>O<sub>2</sub></li> <li>O<sub>3</sub></li> <li>CH<sub>4</sub></li> <li>NH<sub>3</sub></li> <li>NO<sub>2</sub></li> <li>COV</li> <li>Partículas sólidas</li> <li>Humedad relativa, HR</li> </ul>

# Una amplia gama de productos para diferentes funciones y diseños de sensores de gas



El diseño específico de cada sensor de gas – así como los materiales que lo componen – depende de numerosos factores, sobre todo de la finalidad del sensor y del entorno en el que va a usarse. Gore le proporciona membranas específicas para varias funciones de un sensor de gas según sus especificaciones concretas de diseño.

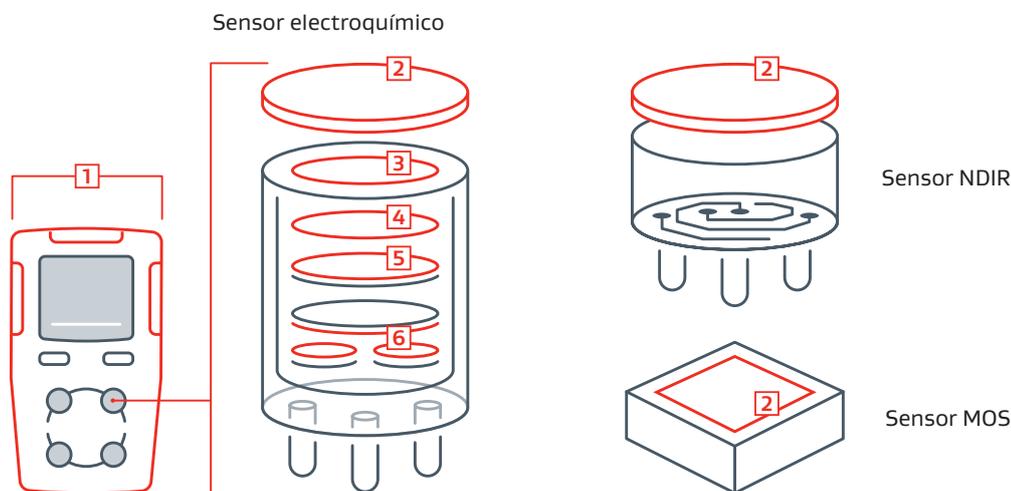
## Para satisfacer las exigencias del mercado

Gracias a las membranas de Gore satisfará los requisitos cada vez más exigentes para no perder competitividad:

- mayor vida útil
- mayor estabilidad de medición
- reducción de los costes de producción
- mayor exactitud
- tiempos de respuesta rápidos

## ePTFE: la clave de nuestras soluciones

El ePTFE (politetrafluoroetileno expandido) sigue marcando las pautas al ofrecer una amplia gama de características muy convenientes (por ejemplo, una buena uniformidad de porosidad y tamaño de poro) para sensores de gas como los electroquímicos, NDIR y MOS.



1) **Elementos de ventilación Protective Vents** – protegen los dispositivos portátiles o estacionarios de la entrada de humedad, partículas y otros contaminantes – a causa de la condensación, la limpieza a alta presión, los impactos, la vibración y otros factores –, al tiempo que son permeables al gas.

2) **Protección frente al polvo** – impide la entrada de polvo y líquido, pero permite la circulación del gas. Ofrece protección mecánica para el exterior de la celda de sensores.

3) **Control del caudal o la difusión** – reduce los picos de presión debidos a cambios rápidos en la presión exterior, o controla la difusión de determinados gases para medir concentraciones más elevadas.

4) **Anillo de estanqueidad** – como sellado adicional en la pila del sensor.

5) **Membrana del electrodo de trabajo** – la barrera impide el escape de electrolito al tiempo que deja pasar el gas. Permite la difusión de gases en la medida deseada, equilibrando las diferencias de presión. Transporta el catalizador del electrodo. Requiere resistencia química.

6) **Membrana en electrodo de referencia y contraelectrodo** – transporta el catalizador del electrodo. Requiere resistencia química.



## Elementos de ventilación GORE® Protective Vents

Las soluciones de Gore para sensores de gas se ofrecen en diferentes formatos según la función.

para la protección de dispositivos de detección

Serie adhesiva	Caudal aire típico (ml/min/cm² a 70 mbar)	Tipo de membrana/característica	Color de la membrana	Grado de protección IP	Formato del producto	Espesor (mm)	Dimensiones* (mm)	Descripción	Para usar en
VE7	290	ePTFE/oleofóbica	Negro	IP66 IP68	Adhesivo	0,34	2,0 x 5,0** 3,3 x 7,6	Cinta de PTFE de alta durabilidad	1
VE8	3300	ePTFE/oleofóbica	Blanco	IP64 IP67	Adhesivo	0,26	5,5 x 10,2 8,0 x 14,0 8,9 x 19,1 12,5 x 21,5 20,0 x 29,0	Laminado de alto caudal	1
VE9	1150	ePTFE/oleofóbica	Blanco	IP66 IP68	Adhesivo	0,32		Cinta de PTFE de alto caudal y alta resistencia WEP	1

\* Tamaños estándar. Disponible en diferentes diseños y dimensiones a petición. Si requiere más información, consulte la ficha de datos de la serie de elementos de ventilación adhesivos GORE® Protective Vents

\*\* Solo VE7 y VE8

Para la protección de la celda del sensor

Protección contra el polvo	Caudal aire típico (ml/min/cm² a 70 mbar)	Tipo de membrana/característica	Color de la membrana	Grado de protección IP	Formato del producto	Espesor (mm)	Dimensiones* (mm)	Descripción	Para usar en
GDC001	4310	Laminado de ePTFE/hidrófoba	Blanco	IP6X	Pieza cortada	n.a.	Dimensiones estándar a petición	Laminado de membrana de alto caudal	2
GDC002	4310	Laminado de ePTFE/hidrófoba	Blanco	IP6X	Adhesivo	0,25	Dimensiones estándar a petición	Laminado de membrana de alto caudal	2
GDC003	>4000	Laminado de ePTFE/hidrófoba	Blanco	IP6X	Pieza cortada	0,26	Dimensiones estándar a petición	Membrana de alto caudal con soporte de rejilla	2

\* Disponible a petición del proyecto

## Membranas GORE® de alto rendimiento

para funciones internas de la celda del sensor

Nuevo n.º pieza		Promedio Gurley (s)	Caudal aire promedio (ml/min/cm² a 70 mbar)	Espesor promedio (µm)	Ancho promedio (mm)	WEP (bar)	Tamaño máx. de poro (µm)	Contracción (%)	Para usar en
Bobina larga	Bobina corta								
GPM5600422-L	GPM5600422-S	4650	1,15	396	140	>4	n.a.	n.a.	3
GPM4500274-L	GPM4500274-S	3500	1,5	257	137	>8	0,03	<7	5 6
GPM3000165-L	GPM3000165-S	2300	2,3	156	150	>3	0,08	<8	5 6
GPM2400165-L	GPM2400165-S	1960	2,7	157	156	>4	0,06	<10	5 6
GPM2200117-L	GPM2200117-S	1450	3,7	107	180	>2	0,12	<7	4
GPM0070229-L	GPM0070229-S	40	134	191	210	>1	1,98	<6	5 6

Somos un socio apasionado por la innovación, comprometido con proporcionarle el mejor servicio y con una probada experiencia en membranas.

## A su lado desde el diseño hasta la fabricación



En Gore nos comprometemos a ayudarle con cualquier problema de diseño al que se pueda enfrentar. Con nuestro asesoramiento sobre el material adecuado acelerará y simplificará su proceso de desarrollo. Desde el diseño inicial hasta la producción y el artículo final, podrá aprovechar nuestros servicios para garantizar una eficaz integración y unos productos fiables.

Ventas locales y asistencia técnica en todo el mundo



Asistencia en el proceso de integración (soldadura, adhesión, recogida y colocación)



Asesoramiento para la selección del material



Flexibilidad en el suministro de materiales y muestras para formatos personalizados



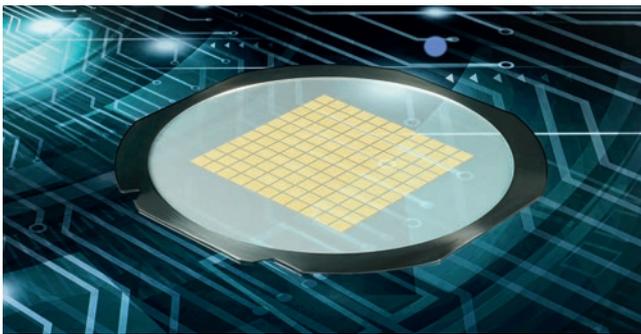
# El mayor logro en diseño. Juntos.



El mercado de sensores de gas está evolucionando: las nuevas tendencias y aplicaciones presentan una gran oportunidad para los actores del sector, tanto expertos como recién llegados. Sin embargo, estos cambios traen consigo nuevos retos para los sensores de gas y sus componentes.

## Diseñamos sus membranas

Ponemos a su disposición nuestra probada capacidad de innovación y nuestra experiencia en el diseño de membranas para trabajar mano a mano con usted, el fabricante. De esta manera, somos capaces de desarrollar nuevos materiales que se integren a la perfección tanto en su proceso de desarrollo como en el de producción.



Experiencia probada en micrófonos MEMS: satisfacemos todas las necesidades de los sensores de gas

## Le ayudamos a resolver los retos actuales de la detección de gas

Dos de los grandes retos que observamos en el mercado de los sensores de gas son la miniaturización y la selectividad. En Gore somos capaces de dar respuesta a estos y muchos otros problemas.



### MINIATURIZACIÓN



### SELECTIVIDAD

Podemos ayudarle de muchas maneras a encontrar la solución más eficaz en cuanto a material y a optimización del proceso:

#### En relación al material

- Nuevas funcionalidades
- Calidad de membrana constante
- Reducción de factores de formas pequeñas a 1,1 mm de DE y 0,7 mm de DI
- Espesor de membrana de 1  $\mu\text{m}$  a  $>100 \mu\text{m}$
- Diferentes sistemas adhesivos

#### En relación al proceso

- Diferentes opciones para la integración en sistemas y procesos
- Formato de entrega en bobina o en lámina troquelable
- Resistente a múltiples procesos de reflujo a alta temperatura

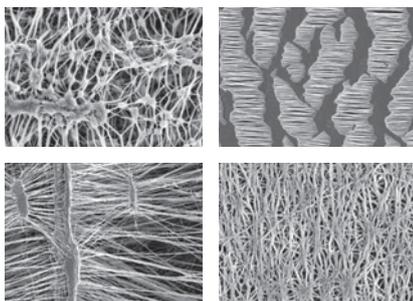
## Únase a la innovación: únase a Gore

Llevamos la innovación en nuestro ADN: ponemos a su disposición la capacidad de diseño de membranas que nos convierte en el complemento perfecto de los innovadores, para que triunfe en su negocio.

Ya se trate de un nuevo diseño, un nuevo proyecto o un problema por resolver, no dude en ponerse en contacto con nosotros.

¡Nos encantará atenderle!





Nuestros conocimientos sobre fluoropolímeros y nuestra pericia técnica nos han permitido crear una gran variedad de materiales extraordinarios.

## La membrana de Gore: la clave de nuestras tecnologías

Nuestras soluciones le deben su rendimiento de primera categoría al politetrafluoroetileno expandido (ePTFE), un polímero extraordinariamente versátil. Gore es el experto mundial en el ePTFE y sus funciones. En cada aplicación se parte de la membrana de Gore para diseñar una estructura de membrana de ePTFE con propiedades a medida para resolver distintos problemas.

## Ventajas de la membrana de Gore para sus sensores de gas

- diseñada con alta o baja permeabilidad según se requiera
- es químicamente inerte (por ejemplo, alta resistencia al ácido)
- alta tolerancia térmica (de -180 °C a +260 °C)
- no inflamable, disipa el calor a su microambiente
- repele el agua, el aceite y el polvo
- alta resistencia mecánica
- baja contracción, buena aptitud a la impresión y la soldadura

## La experiencia de Gore en sensores de gas de un vistazo

- Muchos años de experiencia e innovación en el mercado
- Una extraordinaria y extensa cartera de productos fiables
- Servicio y asistencia desde el diseño hasta la fabricación
- Socio de innovación acreditado

**SOLO PARA USO INDUSTRIAL. No utilizar en operaciones de fabricación, proceso o envase de dispositivos médicos, alimentos, fármacos o cosméticos.** Los elementos de ventilación GORE® Protective Vents y las membranas GORE® de alto rendimiento se fabrican conforme al sistema de calidad ISO 9001 industrial genérico. Gore no ofrece otras certificaciones para los elementos de ventilación GORE® Protective Vents o las membranas GORE® de alto rendimiento. Toda la información técnica proporcionada se basa en nuestra experiencia previa o en resultados de pruebas anteriores. Esta información se facilita según nuestro leal saber y entender, pero sin asumir responsabilidad legal alguna. Se solicita a los clientes que verifiquen la idoneidad y funcionalidad de la aplicación concreta debido a que el comportamiento del producto solo se puede evaluar cuando se dispone de toda la información necesaria de funcionamiento. La antedicha información es susceptible de modificación, por lo que no puede ser usada con fines de especificación. Las condiciones de venta de Gore son aplicables a las ventas de los productos por parte de Gore.

GORE, *Together, improving life* y sus gráficos son marcas de W. L. Gore & Associates. © 2024 W. L. Gore & Associates GmbH

### CONTACTOS INTERNACIONALES

**Australia** +61 2 9473 6800  
**Brasil** +55 11 5502 7800  
**China** +86 21 5172 8299  
**EMEA** +49 89 4612 2211

**India** +91 22 6768 7000  
**Japón** +81 3 6746 2570  
**Corea** +82 2 393 3411  
**México** +52 81 8288 1281

**Singapur** +65 6733 2882  
**Taiwán** +886 2 2173 7799  
**Reino Unido** +44 1506 460123  
**EE. UU.** +1 410 506 7812

**W. L. Gore & Associates GmbH**  
Hermann-Oberth-Str. 26, 85640 Putzbrunn, Germany  
T +49 89 4612 2211 F +49 89 4612 2302  
**Contacto:** [gore.com/es/sensores-de-gas](https://www.gore.com/es/sensores-de-gas)

