Elementos de ventilación GORE® Protective Vents
Series adhesivas VE8, VE7 y VE9

MEJORE LA FIABILIDAD Y LA DURABILIDAD DE SUS EQUIPOS

Las carcasas de exterior están permanentemente expuestas a condiciones adversas como tormentas, polvo, arena o fuertes vientos. Cuando las condiciones ambientales son variables, puede generarse presión en el interior de las carcasas selladas, lo que supone una carga para los sellados. Con el tiempo, los sellados se desgastan y permiten la entrada de agua, líquidos corrosivos, sal y otras partículas al interior de las carcasas, con el consiguiente daño para los componentes electrónicos internos.

Ventilación de protección

Los elementos de ventilación GORE® Protective Vents, avalados por más de 25 años de rendimiento demostrado, son la solución idónea para proteger los componentes electrónicos más sensibles. Estos elementos equilibran la presión y reducen la condensación al permitir que el aire circule libremente entre el interior y el exterior de la carcasa sellada. Al mismo tiempo, proporcionan una barrera duradera que protege a los componentes electrónicos frente a las sustancias contaminantes. El resultado es una fiabilidad mejorada, un aumento de la seguridad y la prolongación de la vida útil de los dispositivos electrónicos sellados.

Soluciones de ventilación para todo tipo de aplicaciones

Al estar disponibles en diferentes tamaños, diseños y formatos, los elementos de ventilación adhesivos GORE® Protective Vents pueden hacer frente a los retos de cualquier tipo de aplicación. El diseño adhesivo de bajo perfil ha sido concebido para soportar los desafíos medioambientales y puede integrarse con facilidad en el interior o el exterior de una carcasa mediante un proceso de instalación manual, semiautomatizado o automatizado. La solución de ventilación específica para una aplicación concreta depende de varios factores, entre los que se incluyen los parámetros de rendimiento, el tamaño y los materiales de la carcasa.

Ventajas:

- **Prolongación de la vida útil del producto**, gracias a un rápido equilibrio de la presión que reduce la carga sobre el sellado de las carcasas.
- **Protección fiable** frente al agua, el salitre, los líquidos corrosivos y las partículas mediante la membrana GORE y sus propiedades hidrófobas y oleofóbicas.
- **Aumento de la durabilidad** de las carcasas selladas, cumpliendo con los estándares industriales.
- **Instalación y mantenimiento más sencillos**, gracias a su diseño flexible.
- **Oferta de productos versátiles** que incluyen elementos de ventilación diseñados para ofrecer un alto caudal de aire, una gran estabilidad a altas temperaturas y una fuerte adhesión a superficies de carcasa.
- **La extraordinaria experiencia** técnica de la organización de ingeniería de Gore, que mantiene actualmente más de 200 millones de instalaciones en todo el mundo.
- **Reducción de la condensación** mediante el intercambio de aire.

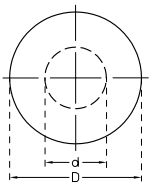
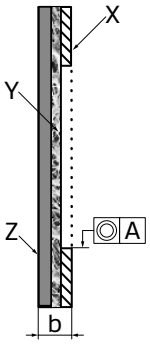
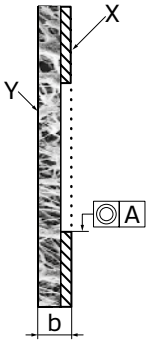
Together, improving life

Información del producto

Rendimiento del material	Serie VE8	Serie VE7	Serie VE9
Caudal de aire habitual (DP = 70 mbar)	3300 ml/min/cm²	290 ml/min/cm²	1150 ml/min/cm²

Características del producto	Serie VE8	Serie VE7	Serie VE9
Tipo de membrana	ePTFE		
Características de la membrana	Oleofóbica		
Color de la membrana	Blanco	Negro	Blanco
Material de soporte	PET no tejido	Ninguno	
Color del material de soporte	Blanco	Ninguno	
Tipo de adhesivo	Acrílico	Silicona	
Grosor habitual (consulte la siguiente figura)	0,26 mm	0,34 mm	0,32 mm
Lugar de montaje	Interior de la carcasa	Interior o exterior de la carcasa	

Diseño y dimensiones

	Serie VE8	Serie VE7	Serie VE9
 D/d = diámetro exterior/interior A = concentricidad = 0,8 mm Y = membrana de ePTFE Z = material de soporte X = adhesivo b = grosor típico Tolerancia de diámetros: ± 0,25 mm			

Grado de protección IP

Grado de protección IP		VE8	VE7		VE9	
Partículas	Agua	Interior	Interior	Exterior	Interior	Exterior
6	4	✓	✓	✓	✓	✓
6	5			✓		✓
6	6			✓		✓
6	7	✓	✓	✓	✓	✓
6	8		✓	✓	✓	✓

Elementos estándar

Dimensiones del elemento			Instalación	Embalaje		Serie VE8		Serie VE7		Serie VE9	
DI (d) x DE (D) (mm)	Superficie activa de ventilación (mm^2)	Superficie adhesiva (mm^2)	Fuerza de compresión (N / > 5 s)	Elementos por línea	Ancho del soporte (mm)	Código de artículo	Caudal típico de aire (ml/min - dp = 70 mbar)	Código de artículo	Caudal típico de aire (ml/min - dp = 70 mbar)	Código de art ículo	Caudal típico de aire (ml/min - dp = 70 mbar)
2,0 x 5,0	3,14	16,49	3,3	5	41	VE80205	104	VE70205	9	–	–
3,3 x 7,6	8,55	36,81	7,4	8	88	VE80308	282	VE70308[1]	25	VE90308	98
5,5 x 10,2	23,76	57,95	11,6	5	69	VE80510	784	VE70510[1]	69	VE90510[1]	273
8,0 x 14,0	50,27	103,67	20,7	4	71	VE80814	1.659	VE70814	146	VE90814	578
8,9 x 19,1	62,21	224,31	44,9	3	69	VE80919[1]	2.053	VE70919	180	VE90919	715
12,5 x 21,5	122,72	240,33	48,1	2	52	VE81221	4.050	VE71221	356	VE91221	1.411
20,0 x 29,0	314,16	346,36	69,3	2	67	VE82029[1,2]	10.367	VE72029	911	VE92029	3.613

1. Disponible como configuración específica para la instalación automática añadiendo "-1" tras el código de artículo.
2. En caso de requerir un grado de protección IP 67, póngase en contacto con su representante de ventas.

Elementos a medida

Los ingenieros de Gore pueden ayudarle a diseñar una solución que satisfaga los requisitos específicos de su aplicación, como el tamaño del elemento, una forma personalizada o características de adhesión y rendimiento. Si desea más información sobre el diseño de elementos a medida, póngase en contacto con un representante de Gore.

Información sobre la directiva RoHS

Posición respecto a la directiva RoHS en la tutela de producto: W. L. Gore & Associates declara que no añade intencionadamente a los elementos de ventilación GORE® Protective Vents ninguna de las sustancias que aparecen en la lista de la Directiva RoHS 2011/65/UE en su versión válida actual, incluídas todas las enmiendas válidas.

Recomendaciones de almacenamiento

Gore recomienda almacenar los productos en un lugar fresco y seco (20–25 °C / humedad relativa del 30–50 %) y apartados de la luz solar directa, preferiblemente en su embalaje original.

Recomendación sobre el tiempo de conservación

Gore recomienda instalar los elementos de ventilación adhesivos GORE® en un plazo de doce meses tras la entrega.

PAUTAS DE MANIPULACIÓN E INSTALACIÓN

Pautas generales

Tome en cuenta los siguientes factores al instalar los elementos de ventilación adhesivos en carcasas:

1. Acabado de la superficie de la carcasa.
2. Limpieza de la superficie de montaje de la carcasa.
3. Perfil de la superficie de montaje de la carcasa.
4. Energía de la superficie de montaje de la carcasa.
5. Tiempo de espera durante la aplicación y tiempo de curado tras la aplicación.

Recomendaciones de almacenamiento

- Los elementos de ventilación disponen de un tiempo de conservación máximo de un año tras la entrega.
- Gore recomienda almacenar los productos en un lugar fresco y seco (20–25 °C con una humedad relativa del 30–50 %).
- Almacene los productos en su envase original en un entorno limpio.
- Mantenga los productos apartados de la luz solar directa y de fuentes de calor.

Pautas de manipulación

- Al manipular elementos de ventilación adhesivos, los operadores deben llevar guantes o dediles de goma de látex (o sintéticos) y sin polvo.
- Evite el contacto directo con la superficie de ventilación activa (figura 1) o la superficie adhesiva.
- Mantenga cualquier elemento con bordes afilados o irregulares lejos de la membrana de ePTFE.

Pautas de dispensación

- La bobina tiene un diámetro interno de 76,2 mm.
- Los elementos de ventilación pueden instalarse manualmente o con un equipo automatizado.
- Para evitar daños, no arranque los elementos de la bobina.
- Para la instalación manual, pase lentamente la lámina sobre la que se encuentra el elemento de ventilación por encima de un borde hasta que el elemento sobresalga de la lámina y sea accesible.
- Si necesita asesoramiento para la instalación automatizada, póngase en contacto con su representante de Gore.
- Puede utilizar pinzas despuntadas para retirar con cuidado el elemento de ventilación de la lámina (figura 2).

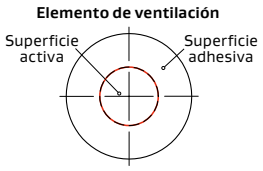


Figura 1: Superficie activa de un elemento de ventilación adhesivo

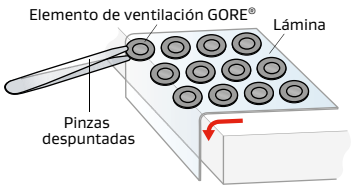


Figura 2: Dispensación manual de un elemento de ventilación adhesivo

Pautas de instalación

Preparación

- Asegúrese de que la temperatura del elemento de ventilación y de la carcasa se encuentre entre 10 y 25 °C.
- Asegúrese de que las superficies de montaje de la carcasa sean lisas y estén libres de suciedad, aceites, partículas u otros contaminantes, así como de bordes irregulares o ásperos que puedan dañar el elemento de ventilación.
- Puede emplearse alcohol isopropílico para limpiar la superficie de montaje de la carcasa.
- Antes de instalar el elemento de ventilación, asegúrese de que la superficie de montaje de la carcasa esté seca.
- Normalmente, se recomienda usar un tamaño de orificio mínimo de 1 mm.
- Para diámetros de elemento de ventilación mayores pueden usarse varios orificios de 1 mm (figura 3).

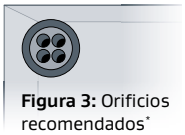


Figura 3: Orificios recomendados*
Los elementos de ventilación de mayor diámetro requieren varios orificios de 1 mm

Posicionamiento

- Las series VE7 y VE9 pueden instalarse en superficies internas o externas.
- La serie VE8 solo debe montarse en superficies de carcasa internas, con la membrana o el lado adhesivo hacia el entorno externo (líquido).
- Coloque el elemento en una superficie plana y vertical donde no se acumule agua ni otros contaminantes.
- La precisión de colocación del elemento de ventilación puede mejorarse creando o estableciendo una "superficie objetivo" en la carcasa del elemento de ventilación (figura 4).
- Usando el marco objetivo como guía, coloque el elemento de ventilación dentro del mismo.

NOTA: una superficie objetivo con un resalte elevado alrededor de la circunferencia del lugar de montaje del elemento de ventilación puede ser de ayuda para evitar daños en el borde del elemento de ventilación en entornos agresivos.

Figura 4:
Anillo objetivo para identificar la posición correcta de un elemento de ventilación adhesivo

Las siguientes dimensiones de superficie objetivo pueden usarse como referencia:

Altura de pared de la superficie objetivo	mínimo 0,51 mm (0,02")
Diámetro interior de pared del área objetivo	D.E. del elemento de ventilación + 2,54 mm (0,10")
Grosor de pared de la superficie objetivo	según requiera el diseño del molde o la carcasa

* Consulte a un representante de Gore para verificar que las dimensiones de tamaño de orificio se corresponden con sus requisitos específicos de aplicación y su elemento de ventilación adhesivo.

Compresión: instalación manual

- Asegúrese de que la totalidad de la superficie adhesiva esté presionada contra la superficie de montaje.
- Aplique una fuerza firme con el dedo al menos dos veces realizando un movimiento circular directamente sobre la superficie adhesiva para sellar el elemento de ventilación a la carcasa, teniendo cuidado de no tocar el centro del área de ventilación (figura 5).
- Deje que transcurra un tiempo de curado de 24 horas antes de usar o probar.
- Estos pasos son esenciales para asegurar que el elemento de ventilación se adhiera a la carcasa.

Compresión: instalación semiautomatizada y automatizada

Para conseguir un diseño de cabezal de compresión y una aplicación de presión óptimos, siga estas recomendaciones generales:

- El cabezal de compresión debe estar compuesto por goma suave (durómetro de 20-40 Shore A) con un grosor uniforme de al menos 5,0 mm.
- El cabezal de compresión debe ser perpendicular a la superficie de montaje de la carcasa y estar situado de modo que pueda aplicar la presión dentro del anillo objetivo/protector.
- Debe aplicarse una fuerza de compresión uniforme a la superficie adhesiva del elemento de ventilación tal y como se indica en la *tabla "Elementos estándar" de la hoja de datos "Elementos de ventilación – Series adhesivas"*. La superficie del cabezal de compresión debe dejarse libre para evitar que se comprima la superficie transpirable del elemento de ventilación.
- > 5 segundos.
- Deje que transcurra un tiempo de curado de 24 horas antes de usar o probar.
- Estos pasos son esenciales para asegurar que el elemento de ventilación se adhiera a la carcasa.

Inspección final

- Si se usa un anillo objetivo, el elemento de ventilación debe encontrarse completamente dentro del marco objetivo y no sobresalir por la pared.
- Una vez instalados los elementos de ventilación, su posición no se debe modificar.
- Los elementos de ventilación resultarán dañados si se retiran de la superficie de montaje.

NOTA: El procedimiento de control de calidad de W. L. Gore & Associates exige la retirada de algunos elementos de ventilación de la lámina antes del envío. Con una longitud adicional de lámina y elementos de ventilación se completa la cantidad prevista del producto. Este procedimiento asegura que todos los elementos se sometan a la mínima manipulación, previniendo así la contaminación y los daños.

Montaje interior

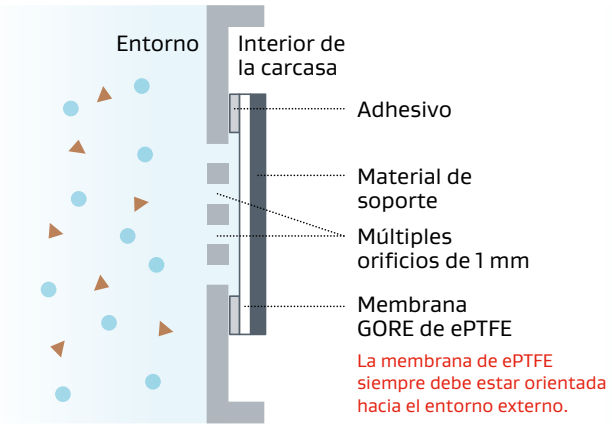


Figura 6: Se recomienda el montaje interior para los elementos de la serie VE8

Montaje interior Montaje exterior

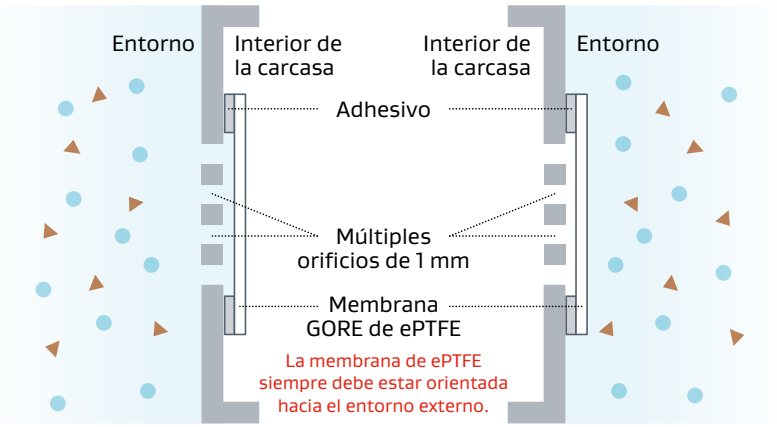


Figura 7: Se recomienda el montaje interior o exterior para los elementos de las series VE7 y VE9

Si tiene alguna pregunta sobre la manipulación y la instalación, póngase en contacto con un representante de Gore.

Together, improving life

PTV-042-TEC-ES-FEB20

Rendimiento medioambiental

Los elementos de ventilación adhesivos GORE® Protective Vents han sido probados en laboratorios independientes y cumplen estos estándares de rendimiento. **Todos los certificados están disponibles a petición.**

Pruebas de índice de protección IP

El grado de protección IP contra la entrada de partículas y agua de los elementos de ventilación dependen del diseño, del tamaño y del lugar de montaje (interior y exterior).

- **IEC 60529**
- **IP68** (inmersión prolongada: a 2 metros durante 1 hora)

Grado de protección IP		VE8	VE7		VE9	
Partículas	Agua	Interior	Interior	Exterior	Interior	Exterior
6	4	✓	✓	✓	✓	✓
6	5			✓		✓
6	6			✓		✓
6	7	✓	✓	✓	✓	✓
6	8		✓	✓	✓	✓

Pruebas de inflamabilidad/ resistencia a la radiación UV

Membrana de ePTFE resistente a las llamas y a la luz ultravioleta.

MÉTODOS:
- **UL 94 V-0 f2**: VE7
- **UL 94 VTM0 f2**: VE9

Pruebas de gas corrosivo

Durabilidad del elemento de ventilación en entornos con gases corrosivos (p. ej., NO_x, SO_x, H_2S, Cl_x).

MÉTODO:
- **GR-3108-CORE** (telecomunicaciones)

Ensayo de temperatura

Durabilidad en un rango de temperaturas.

MÉTODOS:
- **IEC 60068-2-1**: (a bajas temperaturas de –40 °C)
- **IEC 60068-2-2**: (a altas temperaturas de 100 °C) VE8
- **IEC 60068-2-2**: (a altas temperaturas de 125 °C) VE7, VE9
- **IEC 60068-2-14**: (a temperaturas cíclicas entre –40 °C y 100 °C) VE8
- **IEC 60068-2-14**: (a temperaturas cíclicas entre –40 °C y 125 °C) VE7, VE9

Ensayo de niebla salina

Resistencia del elemento de ventilación a los entornos salinos.

MÉTODOS:
- **IEC 60068-2-11** (niebla salina)
- **IEC 60068-2-52** (niebla salina cíclica)

Ensayo de humedad

Durabilidad del elemento de ventilación en entornos húmedos y calurosos.

MÉTODO:
- **IEC 60068-2-78**

CONDICIONES DE LAS PRUEBAS:
- 85 °C
- 85 % de humedad relativa
- 1000 horas

Ensayo de pulverización salina

Resistencia del elemento de ventilación a la pulverización salina.

MÉTODO:
- **DIN 50021-SS:1988-06** (prueba de 7 días) Sin penetración de cristales salinos a través de la membrana en la carcasa.

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 se fabrican conforme al sistema de calidad ISO 9001 industrial genérico. Gore no puede ofrecer más certificaciones respecto a este elemento de ventilación GORE® Protective Vent. Toda la información técnica proporcionada se basa en nuestra experiencia previa y/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 verificar la idoneidad y funcionalidad de la aplicación concreta debido a que el comportamiento del producto solo se puede juzgar cuando se dispone de todos los datos de funcionamiento necesarios. La antedicha información está sujeta a cambio y no puede ser usada con fines de especificación. Los términos y 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. © 2020 W. L. Gore & Associates GmbH

W. L. Gore & Associates GmbH
Hermann-Oberth-Str. 26, 85640 Putzbrunn, Germany
T +49 89 4612 2211 **F** +49 89 4612 2302 **E** protectivevents@wlgore.com
gore.com/protectivevents

PTV-028-R4-DSH-ES-FEB20