

## GORE® Protective Vents

Adhesive Series VE8, VE7 und VE9



# VERBESSERN SIE DIE ZUVERLÄSSIGKEIT UND LEBENSDAUER IHRER GERÄTE

Gehäuse im Außenbereich sind widrigen Umwelteinflüssen wie Regen, Staub, Sand und starkem Wind ausgesetzt. Durch diese wechselnden Umweltbedingungen kann sich in einem abgedichteten Gehäuse Druck aufbauen, der die Dichtungen belastet. Mit der Zeit können diese brüchig werden, sodass Wasser, korrosionsfördernde Flüssigkeiten, Salz und Partikel in das Gehäuse eindringen und die Elektronik zerstören können.

## Schutz durch Belüftung

GORE® Protective Vents sind seit über 25 Jahren erfolgreich als führende Lösung im Einsatz zum Schutz Ihrer empfindlichen Elektronik. Sie ermöglichen den Luftaustausch, gleichen so Druckunterschiede aus und reduzieren Kondensation in abgedichteten Gehäusen. Gleichzeitig schützen sie die Elektronik vor Kontamination.

## Belüftungslösungen für jede Anwendung

GORE® Protective Vents der Adhesive Serie stehen in verschiedenen Größen, Designs und Produktformen zur Verfügung und erfüllen die Anforderungen vieler Anwendungen. Das kompakte Design der selbstklebenden Belüftungselemente wurde speziell dafür entwickelt, allen Umwelteinflüssen standzuhalten. Sie lassen sich mit einem manuellen, halbautomatisierten oder automatisierten Prozess ganz einfach von innen oder außen an einem Gehäuse anbringen. Eine maßgefertigte Belüftungslösung für eine Anwendung ist von mehreren Faktoren, darunter Gehäusematerial, Größe und Leistungsparameter, abhängig.

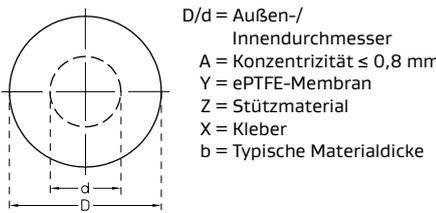
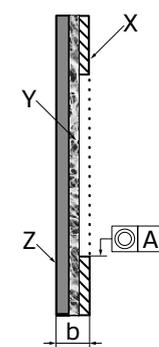
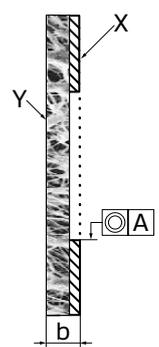
## Die Vorteile von GORE® Protective Vents der Adhesive Serie:

- **Längere Produktlebensdauer** durch raschen Druckausgleich, der die Belastung der Gehäuseabdichtungen minimiert
- **Zuverlässiger Schutz** gegen Wasser, Salze, korrosionsfördernde Flüssigkeiten und Partikel dank der hydrophoben und oleophoben Eigenschaften der GORE Membran
- **Verbesserte Alterungsbeständigkeit** der abgedichteten Gehäuse durch Erfüllung der Industriennormen
- **Einfache Installation und Wartung** dank des flexiblen Designs
- **Vielseitige Produktpalette** von Belüftungselementen mit hohen Luftdurchsätzen, hoher Temperaturbeständigkeit und stabilen Klebeverbindungen an Gehäuseoberflächen
- **Erstklassiger technischer Support** mit langjähriger Erfahrung aus über 200 Millionen Anwendungen weltweit
- **Weniger Kondensation** durch Luftaustausch

## Produktinformation

Leistungsmerkmale	Serie VE8	Serie VE7	Serie VE9
Typischer Luftdurchsatz (dP = 70 mbar)	3.300 ml/min/cm <sup>2</sup>	290 ml/min/cm <sup>2</sup>	1.150 ml/min/cm <sup>2</sup>
Produkteigenschaften	Serie VE8	Serie VE7	Serie VE9
Membrantyp		ePTFE	
Membraneigenschaft		oleophob	
Membranfarbe	Weiß	Schwarz	Weiß
Stützmaterial	PET-Vlies		Nein
Farbe des Stützmaterials	Weiß		Nein
Kleber	Acryl		Silikon
Typische Materialdicke (siehe Abbildung unten)	0,31 mm		0,34 mm
Befestigungsposition	nur von innen		von innen oder außen

## Design und Abmessungen

	Serie VE8	Serie VE7	Serie VE9
 <p>D/d = Außen-/ Innendurchmesser A = Konzentricität ≤ 0,8 mm Y = ePTFE-Membran Z = Stützmaterial X = Kleber b = Typische Materialdicke</p>			

## IP-Schutzart

IP-Schutzart		VE8	VE7		VE9	
Partikel	Wasser	Innen	Innen	Außen	Innen	Außen
6	4	✓	✓	✓	✓	✓
6	5			✓		✓
6	6			✓		✓
6	7	✓	✓	✓	✓	✓
6	8		✓	✓	✓	✓

## Standardprodukte

Abmessungen			Installation	Konfiguration		Serie VE8		Serie VE7		Serie VE9	
ID (d) x AD (D) (mm)	Aktiver Belüftungs- bereich (mm <sup>2</sup> )	Klebering- fläche (mm <sup>2</sup> )	Kompres- sionskraft (N/> 5 s)	Anzahl Elemente pro Träger	Träger- breite (mm)	Artikel- nummer	Typ. Luft- durchsatz (ml/min - dp = 70 mbar)	Artikel- nummer	Typ. Luft- durchsatz (ml/min - dp = 70 mbar)	Artikel- nummer	Typ. Luft- durchsatz (ml/min - dp = 70 mbar)
2,0 x 5,0	3,14	16,49	4	5	41	VE80205	104	VE70205	9	–	–
3,3 x 7,6	8,55	36,81	8	8	88	VE80308	282	VE70308 <sup>1</sup>	25	VE90308	98
5,5 x 10,2	23,76	57,95	12	5	69	VE80510 <sup>1</sup>	784	VE70510 <sup>1</sup>	69	VE90510 <sup>1</sup>	273
8,0 x 14,0	50,27	103,67	21	4	71	VE80814	1.659	VE70814 <sup>1</sup>	146	VE90814 <sup>1</sup>	578
8,9 x 19,1	62,21	224,31	45	3	69	VE80919 <sup>1</sup>	2.053	VE70919	180	VE90919	715
12,5 x 21,5	122,72	240,33	49	2	52	VE81221 <sup>1</sup>	4.050	VE71221	356	VE91221	1.411
20,0 x 29,0	314,16	346,36	70	2	67	VE82029 <sup>1,2</sup>	10.367	VE72029	911	VE92029	3.613

1) Erhältlich als One-up-Konfiguration zur automatisierten Installation, erkenntlich durch „-1“ nach der Artikelnummer.

2) Sollten Sie IP67 benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihren Gore Ansprechpartner.

## Sonderanfertigungen

Ingenieure von Gore sind Ihnen gerne dabei behilflich, eine Ihren spezifischen Anwendungsbedürfnissen entsprechende Lösung hinsichtlich Bauteilgröße, Spezialformen sowie Klebe- und Leistungseigenschaften zu entwickeln. Weitere Informationen zu Sonderanfertigungen erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner bei Gore.

## RoHS-Information

RoHS-Status Produktverantwortung: W. L. Gore & Associates erklärt, dass in der EU-Richtlinie 2011/65/EU aufgelistete Stoffe nicht vorsätzlich zu GORE® Protective Vents in ihrer aktuell gültigen Version und allen gültigen Änderungen hinzugefügt werden.



## Empfehlung zur Lagerung

Gore empfiehlt, Produkte an einem kühlen, trockenen Ort (20–25 °C / 30–50 % RF) und geschützt vor direkter Sonneneinstrahlung, vorzugsweise in ihrer Originalverpackung, zu lagern.

## Empfehlung zur Lagerbeständigkeit

Selbstklebende Belüftungselemente lassen sich am einfachsten innerhalb eines Jahres nach dem Lieferdatum vom Produktionsträger ablösen.

# HINWEISE ZUR HANDHABUNG UND INSTALLATIONSANLEITUNGEN

## Allgemeine Hinweise

Diese allgemeinen Faktoren spielen bei der Installation von selbstklebenden Belüftungselementen auf Gehäusen eine bedeutende Rolle.

1. Oberflächenbeschaffenheit des Gehäuses
2. Sauberkeit der Gehäuseoberfläche
3. Oberflächenprofil der Gehäuseoberfläche
4. Oberflächenenergie der Gehäuseoberfläche
5. Wartezeit während der Installation und Aushärtezeit nach der Installation

## Lagerungshinweise

- Selbstklebende Belüftungselemente sollten innerhalb von einem Jahr nach Lieferdatum eingesetzt werden.
- Gore empfiehlt, die Produkte an einem kühlen, trockenen Ort (20–25 °C bei 30–50 % RF) zu lagern.
- Originalverpackt in einer sauberen Umgebung lagern
- Vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitzequellen schützen.

## Gebrauchshinweise

- Maschinenbediener sollten beim Umgang mit selbstklebenden Belüftungselementen Latex- (oder synthetische) und pulverfreie Gummihandschuhe oder Fingerlinge tragen.
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit dem aktiven Bereich der Belüftungselemente (Abbildung 1) oder dem Klebering.
- Halten Sie alle spitzen oder spitzen Gegenstände von der ePTFE-Membran fern.

## Hinweise zum Ablösen der Belüftungselemente

- Die Trägerrolle hat einen Innendurchmesser von 76,2 mm.
- Die Belüftungselemente können manuell oder automatisch mit dem entsprechenden Werkzeug vom Trägermaterial abgelöst werden.
- Entfernen Sie die Elemente vorsichtig vom Trägermaterial, um Schäden zu vermeiden.
- Wenn Sie die Belüftungselemente manuell anbringen, ziehen Sie das Trägermaterial langsam über eine Kante und unter dem Belüftungselement weg, bis es darüber hinausragt und Sie es fassen können.
- Hinweise zur automatisierten Installation erhalten Sie von Ihrem Ansprechpartner bei Gore.
- Um das Belüftungselement vorsichtig vom Trägermaterial abzulösen, können Sie eine stumpfe Pinzette verwenden (Abbildung 2).

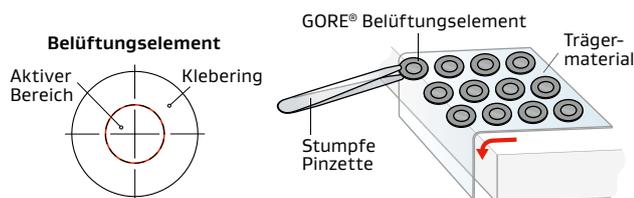


Abbildung 1: Aktiver Bereich eines Belüftungselements

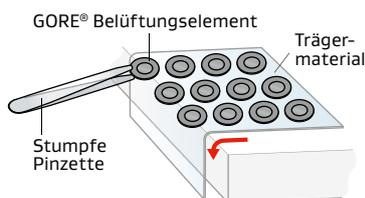


Abbildung 2: Manuelles Ablösen eines Adhesive Vent

## Installationsanleitung

### Vorbereitung

- Vergewissern Sie sich, dass das Belüftungselement und das Gehäuse eine Temperatur von 10–25 °C haben.
- Die Gehäuseoberfläche muss sauber, frei von Ölen, Partikeln und anderen Verunreinigungen sein; der Installationsbereich darf keine scharfen oder rauen Kanten, die das Belüftungselement beschädigen könnten, aufweisen.
- Zur Reinigung der Gehäuseoberfläche kann Isopropylalkohol verwendet werden.
- Vergewissern Sie sich, dass die Befestigungsposition des Gehäuses vor der Installation des Belüftungselements trocken ist.
- Es wird empfohlen, Löcher mit 1 mm Durchmesser anzubringen.
- Bei größeren Belüftungsdurchmessern können auch mehrere 1 mm große Löcher verwendet werden (Abbildung 3).



Abbildung 3: Empfohlene Öffnungen\*

### Positionierung

- Belüftungselemente der Serien VE7 und VE9 können von innen oder außen aufgebracht werden.
- Belüftungselemente der Serie VE8 sollten nur von innen aufgebracht werden. Die Membrane bzw. die klebende Seite sollte dabei zur externen Umgebung orientiert sein.
- Bringen Sie das Element auf einer flachen, vertikalen Oberfläche an, an der sich kein Wasser und andere Verunreinigungen sammeln können.
- Die Genauigkeit der Platzierung lässt sich verbessern, indem auf dem Belüftungsgehäuse ein „Zielbereich“ markiert oder ein Positionierungsrahmen verwendet wird (Abbildung 4).
- Platzieren Sie das Belüftungselement einfach innerhalb des Positionierungsrahmens.

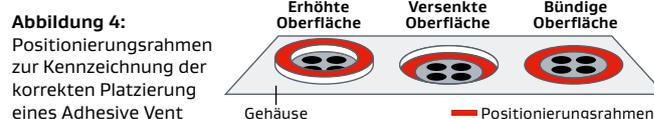


Abbildung 4: Positionierungsrahmen zur Kennzeichnung der korrekten Platzierung eines Adhesive Vent

**HINWEIS:** Eine Erhöhung rings um den Bereich der Befestigungsstelle des Belüftungselements kann in aggressiven Umgebungen dabei helfen, Schäden am Belüftungselement vorzubeugen.

Die folgenden Zielbereichsdimensionen können als Richtwerte verwendet werden:

Wandhöhe des Zielbereichs	mindestens 0,5 mm
Wandinnendurchmesser des Zielbereichs	Belüftungselement AD +1,5 mm
Wanddicke des Zielbereichs	je nach Anforderungen der Spritzgussteile/des Gehäuses

\* Bitte wenden Sie sich an einen Gore Mitarbeiter, um sicherzustellen, dass die Größe der Öffnungen Ihren selbstklebenden Belüftungselementen und den Anwendungsanforderungen entspricht.

## Andrücken – manuelle Installation

- Stellen Sie sicher, dass der gesamte Klebering auf der Oberfläche angedrückt wird.
- Drücken Sie leicht mit dem Finger mindestens zweimal in einer kreisenden Bewegung direkt auf den Klebering, um das Belüftungselement sicher auf dem Gehäuse zu befestigen. Achten Sie dabei darauf, nicht die Mitte des Belüftungsbereichs zu berühren (Abbildung 5).
- Das Belüftungselement sollte erst 24 Stunden nach der Anbringung getestet oder genutzt werden.
- Diese Schritte sind notwendig, um sicherzustellen, dass das Belüftungselement am Gehäuse anhaftet.



**Abbildung 5:**  
Andrücken des Belüftungselements am Gehäuse

## Andrücken – halb- und vollautomatisierte Installation

Folgen Sie diesen allgemeinen Empfehlungen, um eine optimale Ausrichtung des Anpressstempels und -druckes zu erreichen:

- Der Anpressstempel sollte aus weichem Gummi (Härte von 35 bis 60 Shore A) mit einer gleichmäßigen Materialstärke von mindestens 5,0 mm bestehen.

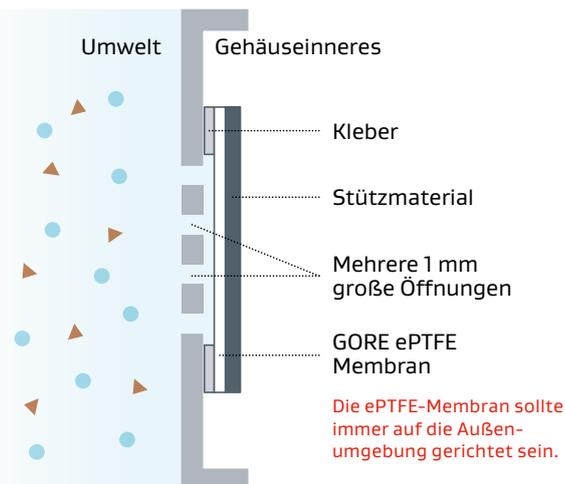
- Der Anpressstempel sollte im rechten Winkel zur Gehäuseoberfläche ausgerichtet und so platziert werden, dass der Druck innerhalb des Positionierungsrahmens ausgeübt wird.
- Eine Kompressionskraft gemäß *Tabelle des Datenblatt für selbstklebende Belüftungselemente „Standardprodukte“* sollte gleichmäßig auf den Klebebereich des Belüftungselements ausgeübt werden. Die Oberfläche des Anpressstempels sollte eine Aussparung aufweisen, um einen Druck auf den atmungsaktiven Bereich des Belüftungselements zu vermeiden.
- Die Druckhaltezeit des Anpressstempels sollte > 5 Sekunden betragen.
- Das Belüftungselement sollte erst 24 Stunden nach der Anbringung getestet oder genutzt werden.
- Diese Schritte sind notwendig, um sicherzustellen, dass das Belüftungselement am Gehäuse anhaftet.

## Abschließende Kontrolle

- Wird ein Positionierungsrahmen verwendet, sollte das Belüftungselement vollständig im Zielbereich liegen und nicht auf der umgebenden Wand aufliegen.
- Nach der Anbringung sollten Belüftungselemente nicht mehr neu positioniert werden.
- Belüftungselemente werden beschädigt, wenn sie von der Befestigungsoberfläche entfernt werden.

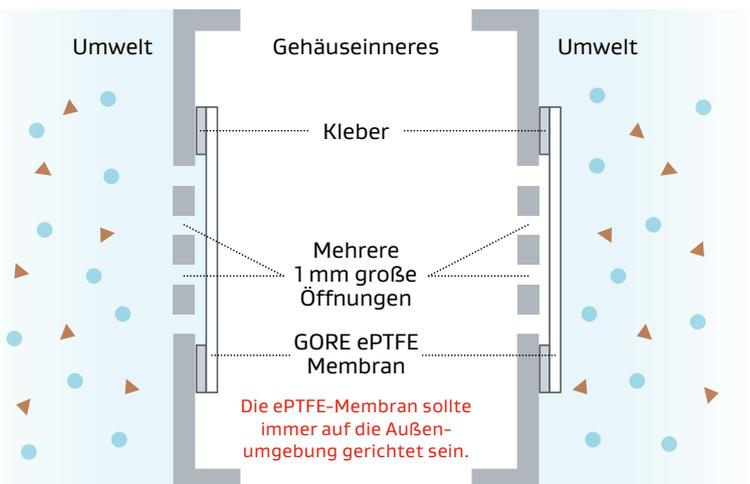
**HINWEIS:** Das Qualitätsverfahren von W. L. Gore & Associates verlangt, einige Belüftungselemente vor dem Versand für Stichproben vom Trägermaterial zu entfernen. Trägermaterial und Belüftungselemente werden in ausreichender Zusatzlänge geliefert, um eine vollständige Liefermenge zu gewährleisten. Dieses Verfahren stellt sicher, dass alle Teile nur minimalen Kontakt zur Umgebung haben, um eine Verschmutzung und/oder Beschädigung des Produkts zu vermeiden.

### Anbringen an Gehäuseinnenseite



**Abbildung 6:** Installation an der Gehäuseinnenseite empfohlen für die Serie VE8

### Anbringen an Gehäuseinnenseite



**Abbildung 7:** Installation an der Gehäuseinnen- oder -außenseite empfohlen für die Serien VE7 und VE9

### Anbringen an Gehäuseaußenseite

Bei Fragen zur Handhabung und Installation wenden Sie sich bitte an einen Ansprechpartner bei Gore.

## Beständigkeit bei Umweltbelastung

GORE® Protective Vents der Adhesive Serie wurden von unabhängigen Laboren getestet und entsprechen diesen Leistungsstandards. **Alle Zertifikate sind auf Anfrage einsehbar.**

### IP-Schutzarttest (Ingress Protection)

Schutz vor dem Eindringen von Partikeln und Wasser  
Die IP-Einstufung ist abhängig von Gehäusedesign, Größe und Befestigungsposition (innen oder außen) des Belüftungselements.

- **IEC 60529**
- **IP68** wurde bei verlängerter Tauchzeit und -tiefe getestet: 2 Meter über 1 Stunde

IP-Schutzart		VE8		VE7		VE9	
Partikel	Wasser	Innen	Innen	Außen	Innen	Außen	
6	4	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	5			✓			✓
6	6			✓			✓
6	7	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6	8		✓	✓	✓	✓	✓

### Salznebeltest

Beständigkeit gegenüber salzigen Umgebungen

#### TESTMETHODEN:

- **IEC 60068-2-11** (Salznebel)
- **IEC 60068-2-52** (zyklischer Salznebel)

### Feuchte-Wärme-Test

Beständigkeit in heißer, feuchter Umgebung

#### TESTMETHODE:

- **IEC 60068-2-78**

#### TESTBEDINGUNGEN:

- 85 °C
- 85 % relative Luftfeuchtigkeit
- 1.000 Stunden

### Entflammbarkeits-/UV-Test

Beständigkeit der ePTFE-Membran gegenüber Feuer und ultraviolettem Licht

#### TESTMETHODEN:

- **UL 94 V-0 f2:** VE7
- **UL 94 VTMO f2:** VE9

### Beständigkeit bei Kontakt mit korrosiven Gasen

Beständigkeit bei Kontakt mit korrosiven Gasen (z. B. NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>, H<sub>2</sub>S, Cl<sub>x</sub>)

#### TESTMETHODE:

- **GR-3108-CORE**

### Temperaturtest

Beständigkeit in verschiedenen Temperaturbereichen

#### TESTMETHODEN:

- **IEC 60068-2-1:** (niedrige Temperatur, -40 °C)
- **IEC 60068-2-2:** (hohe Temperatur, 100 °C) VE8
- **IEC 60068-2-2:** (hohe Temperatur, 125 °C) VE7, VE9
- **IEC 60068-2-14:** (Temperaturwechsel zwischen -40 °C und 100 °C) VE8
- **IEC 60068-2-14:** (Temperaturwechsel zwischen -40 °C und 125 °C) VE7, VE9

**DIESES PRODUKT EIGNET SICH NUR FÜR DEN EINSATZ IN INDUSTRIELLEN ANWENDUNGEN und ist nicht für die Herstellung, Verarbeitung oder Verpackung von Lebensmitteln, Medikamenten, Kosmetik- oder Medizinprodukten bestimmt.** GORE® Protective Vent(s) werden gemäß dem allgemeinen industriellen Qualitätssystem ISO 9001 hergestellt. Für dieses GORE® Protective Vent kann von Gore keine andere Zertifizierung zur Verfügung gestellt werden. Alle technischen Informationen und Hinweise beruhen auf den bisherigen Erfahrungen und/oder Testergebnissen von Gore. Diese Informationen sind nach bestem Wissen erteilt, sie begründen jedoch keine Haftung von Gore. Kunden werden gebeten, die Brauchbarkeit und Verwendbarkeit in der jeweiligen Anwendung zu prüfen, denn die Leistungsfähigkeit des Produkts kann nur eingeschätzt werden, wenn alle Einsatzdaten verfügbar sind. Die oben genannten Informationen können sich ändern und sind daher nicht als Grundlage für Spezifikationen zu verwenden. Für den Verkauf der Produkte gelten die allgemeinen Verkaufsbedingungen von Gore.

GORE, *Together, improving life* und Bildzeichen sind Marken von W. L. Gore & Associates. © 2022–2024 W. L. Gore & Associates GmbH