



Protective Vents

ADHESIVE SERIE

Verbessern Sie die Zuverlässigkeit und Lebensdauer Ihrer Geräte

SCHUTZ DURCH BELÜFTUNG

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, so dass Wasser, korrosionsfördernde Flüssigkeiten, Salz und Partikel in das Gehäuse eindringen und die Elektronik zerstören können.

GORE® Protective Vents sind seit mehr als 20 Jahren erfolgreich im Einsatz, um empfindliche Elektronik vor solchen schädlichen Einflüssen zu schützen. Die Belüftungselemente gleichen Druck aus und minimieren Kondensation, indem sie den Luftaustausch bei abgedichteten Gehäusen ermöglichen. Gleichzeitig schützen sie die Elektronik zuverlässig vor Schadstoffen. Damit erhöhen sie entscheidend die Zuverlässigkeit, Sicherheit und die Lebensdauer Ihrer abgedichteten elektronischen Geräte.

BELÜFTUNGSLÖSUNGEN FÜR JEDE ANWENDUNG

GORE® Protective Vents stehen in verschiedenen Größen, Designs und Produktformen zur Verfügung und werden auch den Herausforderungen anspruchsvollster Anwendungen gerecht. Das kompakte Design der selbstklebenden Belüftungselemente wurde speziell dafür entwickelt, widrigen Umwelteinflüssen zu widerstehen und erleichtert die manuelle oder automatisierte Installation an der Gehäuseinnen- oder außen-seite. Welche Belüftungslösung sich für eine bestimmte Anwendung am besten eignet, hängt von mehreren Faktoren, wie Gehäusematerial, -größe und Leistungsparameter, ab.



DIE VORTEILE VON GORE® PROTECTIVE VENTS DER ADHESIVE SERIE

- **Längere Produktlebensdauer** durch raschen Druckausgleich, der die Belastung der Gehäusedichtungen minimiert
- **Verlässlicher Schutz** vor Wasser, Salzen, korrosionsfördernden Flüssigkeiten und Partikeln dank der hydrophoben und oleophoben Eigenschaften der GORE™ Membran
- **Zuverlässige Beständigkeit** gegen Umweltbelastungen durch Erfüllung der entsprechenden Industriestandards
- **Einfache Installation und Wartung** dank des flexiblen Designs
- **Vielseitige Produktpalette** mit Belüftungselementen für besonders hohen Luftdurchsatz, hohe Temperaturbeständigkeit und stabile Klebeverbindungen mit glatten sowie rauen Gehäuseoberflächen
- **Erstklassiger technischer Support** von Gore-Ingenieuren mit langjähriger Erfahrung aus über 200 Millionen Anwendungen weltweit



Protective Vents

ADHESIVE SERIE

PRODUKTINFORMATION

	Serie VE8	Serie VE7	Serie VE9
Leistungsmerkmale			
Typischer Luftdurchsatz ($\Delta P = 70$ mbar)	3300 ml/min/cm ²	290 ml/min/cm ²	1150 ml/min/cm ²
Produkteigenschaften			
Membrantyp	ePTFE		
Membraneigenschaft	Oleophob		
Membranfarbe	Weiß	Schwarz	Weiß
Trägermaterial	PET-Vlies	-	
Farbe des Trägermaterials	Weiß	-	
Kleber	Acryl	Silikon	
Typische Materialdicke (siehe Abbildung auf nächster Seite)	0,26 mm	0,34 mm	0,32 mm
Installation	An der Gehäuseinnenwand	An der Gehäuseinnen- oder -außenwand	

BESTÄNDIGKEIT BEI UMWELTBELASTUNG

GORE® Protective Vents wurden von unabhängigen Laboren getestet und entsprechen den unten stehenden Industriestandards.

✓ = bestanden

Gehäuse-Schutzarten

Schutz vor dem Eindringen von Partikeln und Wasser. IP-Einstufung abhängig von Gehäusedesign, Größe und Platzierung (innen oder außen) des Vents.

- IEC 60529, 2nd
- IP68: getestet bei verlängerter Tauchzeit und -tiefe: 2 m 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		✓	✓	✓	✓	✓

Entflammbarkeits- und UV-Beständigkeitstest

ePTFE-Membran ist beständig gegenüber Feuer und ultraviolettem Licht

TESTMETHODEN:

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

Feuchte-Wärme-Test, konstant

Beständigkeit in heißer, feuchter Umgebung

TESTMETHODEN:

- IEC 60068-2-78

TESTBEDINGUNGEN:

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

Salznebeltest

Beständigkeit gegenüber salzigen Umgebungen

TESTMETHODEN:

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

Salzsprühstest

Beständigkeit gegenüber salzigen Umgebungen

TESTMETHODEN:

- DIN 50021-SS:1988-06 (7-tägiger Test)

Kein Durchdringen von Salzkristallen durch die Membran in das Gehäuse

Kontakt mit korrosiven Gasen

Beständigkeit bei Kontakt mit korrosiven Gasen (z.B. NO_x, SO_x, H₂S, Cl_x)

TESTMETHODEN:

- GR-3108-CORE

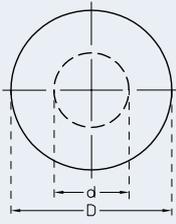
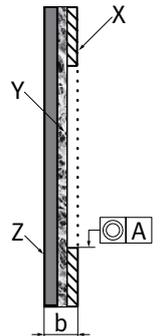
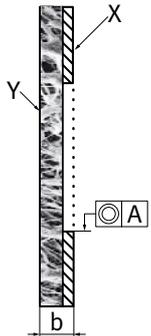
Temperaturtest

Beständigkeit in verschiedenen Temperaturbereichen

TESTMETHODEN:

- IEC 60068-2-1: (-40 °C) alle Belüftungselemente
- IEC 60068-2-2: (100 °C) VE8
- IEC 60068-2-2: (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

PRODUKTINFORMATION

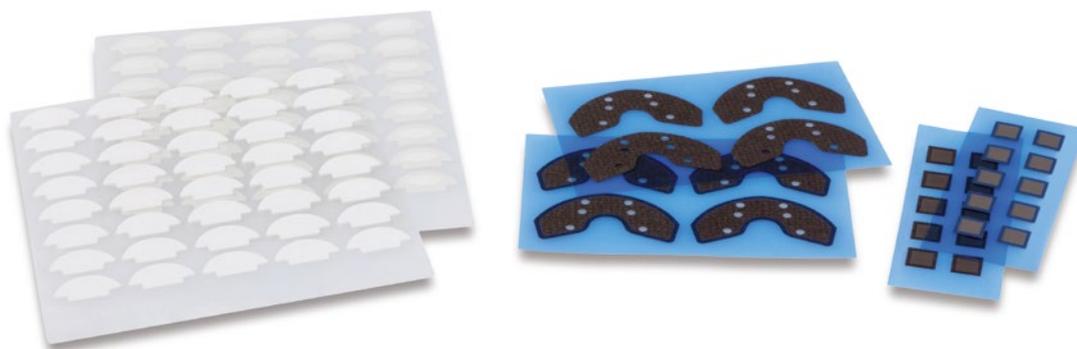
	Serie VE8	Serie VE7	Serie VE9
Design und Abmessungen			
 <p>D = Außendurchmesser d = Innendurchmesser A = Konzentrität = 0,8 mm Y = ePTFE-Membran Z = Trägermaterial X = Kleber b = typische Dicke Durchmessertoleranz: +/- 0,25 mm</p>			

STANDARD-LIEFERPROGRAMM

Abmessungen			Konfektionierung		Serie VE8	Serie VE7	Serie VE9
d x D (mm)	Aktive Belüftungsfläche (mm ²)	Klebering-Fläche (mm ²)	Anzahl Elemente pro Reihe	Trägermaterialbreite (mm)	Artikelnummer		
2,0 x 5,0	3,14	16,49	5	41	VE80205	—	—
3,3 x 7,6	8,55	36,81	8	88	VE80308	VE70308	VE90308
5,5 x 10,2	23,76	57,95	5	69	VE80510	VE70510	VE90510
8,0 x 14,0	50,26	103,67	4	71	VE80814	VE70814	VE90814
8,9 x 19,1	62,21	224,30	3	69	VE80919	VE70919	VE90919
12,5 x 21,5	122,71	240,32	2	52	VE81221	VE71221	VE91221

KUNDENSPEZIFISCHE LÖSUNGEN

Gore unterstützt Sie dabei, eine Ihren spezifischen Anwendungsbedürfnissen entsprechende Lösung hinsichtlich Größe, Spezialformen sowie Klebe- und Leistungseigenschaften zu entwickeln. Sprechen Sie mit uns – wir helfen Ihnen gerne.



ALLGEMEINE RICHTLINIEN

Die folgenden Faktoren spielen bei der Installation von selbstklebenden Belüftungselementen an Gehäusen eine entscheidende Rolle:

- 1) Oberflächenbeschaffenheit
- 2) Sauberkeit der Gehäuseoberfläche
- 3) Oberflächenprofil der Gehäuseoberfläche
- 4) Oberflächenspannung der Installationsfläche
- 5) Andrückzeit beim Aufkleben sowie Aushärtezeit nach der Installation

Lagerungshinweise

- Belüftungselemente sollten ab der Lieferung höchstens ein Jahr lang bei einer empfohlenen Temperatur von 21 °C und einer relativen Luftfeuchtigkeit von 50 % gelagert werden.
- Lagerung originalverpackt in einer sauberen Umgebung.
- Vor direkter Sonneneinstrahlung und Hitzequellen schützen

GEBRAUCHSHINWEISE

- Wir empfehlen, beim Umgang mit selbstklebenden Belüftungselementen latex- und puderfreie Handschuhe oder Fingerlinge zu tragen.
- Vermeiden Sie den direkten Kontakt mit der aktiven Fläche der Belüftungselemente (Abb. 1) oder dem selbstklebenden Ring.
- Halten Sie scharfe oder gezackte Gegenstände von der ePTFE-Membran fern.

HINWEISE ZUM ABLÖSEN VOM TRÄGERMATERIAL

- Die Trägerrolle hat einen Innendurchmesser von 76,2 mm.
- Belüftungselemente können sowohl manuell als auch vollautomatisch vom Trägermaterial abgelöst werden.
- Entfernen Sie die Teile vorsichtig vom Trägermaterial, um Schäden zu vermeiden.
- Wenn Sie die Belüftungselemente manuell von der Rolle abnehmen, ziehen Sie das Trägermaterial an einer Kante langsam unter dem Belüftungselement weg, bis es sich abhebt und Sie es fassen können.
- Sie können eine stumpfe Pinzette verwenden, um das Belüftungselement vorsichtig vom Trägermaterial zu lösen (Abb. 2).

Abb. 1: Aufbau eines selbstklebenden Belüftungselements

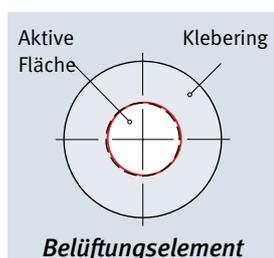
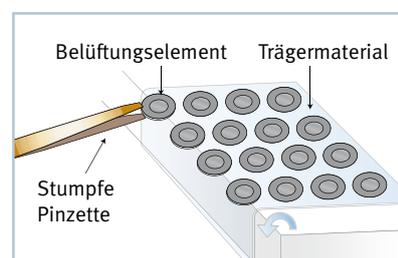


Abb. 2: Manuelles Ablösen eines selbstklebenden Belüftungselements



INSTALLATIONSANLEITUNG

Vorbereitung

- Die Temperatur von Belüftungselement und Gehäuse sollte $> 10^{\circ}\text{C}$ sein.
- Die Gehäuseoberfläche muss glatt, sauber, frei von Ölen, Partikeln oder anderen Verunreinigungen sein; keine gezackten oder rauen Kanten, die das Vent beschädigen könnten.
- Zur Reinigung der Gehäuseoberfläche kann Isopropylalkohol verwendet werden.

Abb. 3: Empfohlene Bohrungen



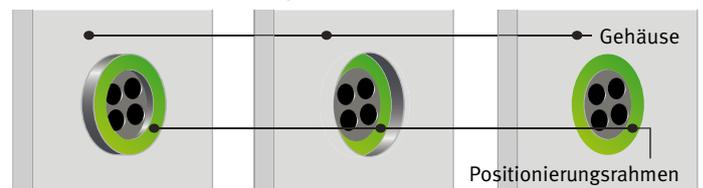
- Vor der Installation der Belüftungselemente muss die Gehäuseoberfläche trocken sein.
- Die Bohrungen sollten normalerweise mindestens 1 mm groß sein.
- Beim Einsatz von Belüftungselementen mit größeren Durchmessern können auch mehrere Bohrungen vorgesehen werden (Abb. 3)*

Positionierung

- Die Serien VE7 und VE9 können an der Gehäuseinnen- oder -außenseite angebracht werden.
- Belüftungselemente der Serie VE8 dürfen nur an der Gehäuseinnenseite montiert werden, damit die Membran immer in Richtung der externen Umwelteinflüsse zeigt.
- Bringen Sie das Element auf einer flachen, vertikalen Oberfläche an, sodass sich Flüssigkeiten oder andere Verunreinigungen nicht auf seiner Oberfläche sammeln können.
- Die präzise Installation des Vents lässt sich durch das Markieren oder Anbringen eines Positionierungsbereiches am Gehäuse optimieren (Abb. 4). Platzieren Sie das Belüftungselement innerhalb dieses Bereiches.

HINWEIS: Die Platzierung des Vents in einer Vertiefung kann einer Beschädigung des Kleberands durch aggressive Medien vorbeugen.

Abb. 4: Positionierungsrahmen zur Kennzeichnung der korrekten Platzierung eines selbstklebenden Belüftungselements



Erhöhte Oberfläche Versenkte Oberfläche Bündige Oberfläche

Die folgenden Abmessungen empfehlen wir als Richtlinie für den Positionierungsrahmen:

Wandhöhe Positionierungsrahmen	mind. 0,5 mm
Wandinnendurchmesser Positionierungsrahmen	AD des Belüftungselements +2,5 mm
Wanddicke Positionierungsrahmen	Je nach Gehäuseanforderung

* Bitte wenden Sie sich an einen Gore-Mitarbeiter, um sicherzustellen, dass die Größe der Bohrungen sich für Ihre Anwendungsanforderungen sowie für die von Ihnen eingesetzten Belüftungselemente eignet.

Fixierung – Halbautomatische Installation

Für eine optimale Ausrichtung des Anpressstempels und -drucks geben wir folgende Empfehlungen:

- Der Anpressstempel sollte aus weichem Gummi (Durometer von 20 bis 40 Shore A) mit einer konstanten 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.
- Ein Druck von etwa 2 bar sollte gleichmäßig auf den Kleberebereich des Belüftungselements ausgeübt werden. Die Oberfläche des Anpressstempels sollte ausgespart werden, um einen Druck auf die aktive Fläche des Belüftungselements zu vermeiden.
- Die Druckhaltezeit des Anpressstempels sollte > 5 Sekunden betragen.
- Die Dichtigkeit der Verklebung des Vents ist frühestens nach 24 Stunden gewährleistet.
- Diese Schritte sind notwendig, um eine gleichmäßige Verklebung des Vents mit dem Gehäuse sicherzustellen.

Fixierung – Manuelle Installation

- Stellen Sie sicher, dass der gesamte Klebering gleichmäßig auf der Gehäuseoberfläche angedrückt wird.
- Reiben Sie mit dem Finger mindestens zweimal in einer Kreisbewegung fest über den gesamten Klebering, um das Belüftungselement gleichmäßig an dem Gehäuse anzubringen. Achten Sie dabei darauf, nicht die aktive Fläche zu berühren (Abb. 5).
- Die Dichtigkeit der Verklebung des Vents ist frühestens nach 24 Stunden gewährleistet.
- Diese Schritte sind notwendig, um eine gleichmäßige Verklebung des Vents mit dem Gehäuse sicherzustellen.

Abb. 5: Installation des Belüftungselements am Gehäuse



Abschließende Kontrolle

- Wird ein Positionierungsrahmen verwendet, sollte das Belüftungselement vollständig im Zielbereich liegen und nicht über die Begrenzung ragen.
- Belüftungselemente können beschädigt werden, wenn sie von der Befestigungsoberfläche entfernt werden. Deshalb sollte die Position des Vents nach dem Aufkleben nicht mehr korrigiert werden.

HINWEIS: Das Gore-Qualitätsverfahren 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

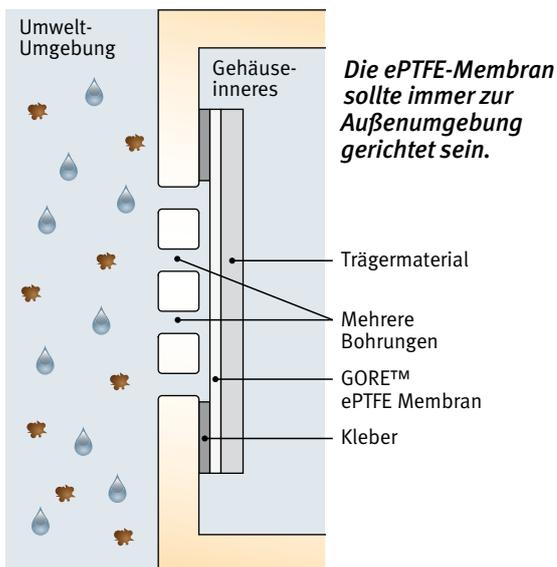


Abb. 6: Installation an der Gehäuseinnenseite empfohlen für die Serie VE8

Anbringen an Gehäuseinnenseite

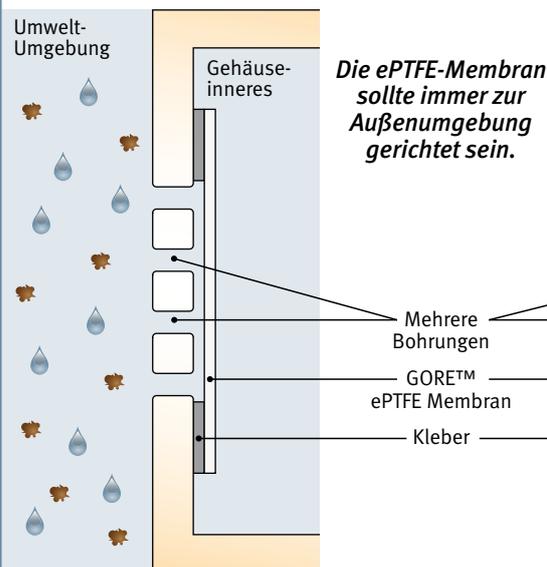
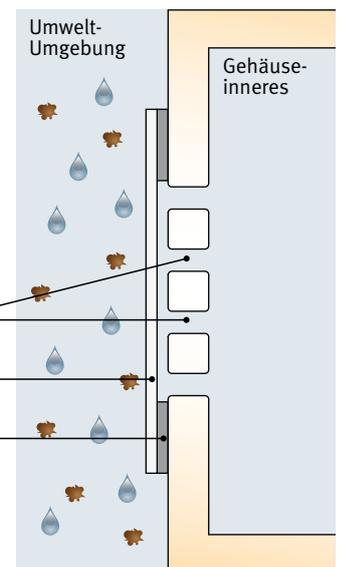


Abb. 7: Installation an Gehäuseinnen- oder außenseite empfohlen für Serie VE7 und VE9

Anbringen an Gehäuseaußenseite



Bei Fragen wenden Sie sich bitte an einen Gore-Mitarbeiter.



Protective Vents

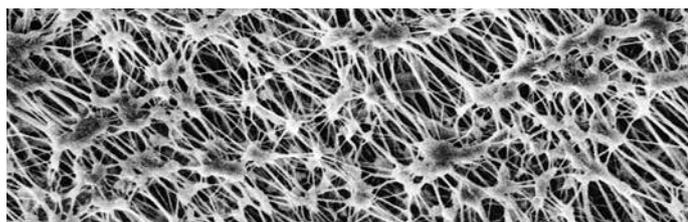
ADHESIVE SERIE

GORE MEMBRANTECHNOLOGIE

GORE® Protective Vents enthalten eine Membran aus expandiertem Polytetrafluorethylen (ePTFE). Diese Membran setzt sich aus Milliarden von Poren zusammen, die 700-mal größer sind als ein Luftmolekül. Über die Poren kann ein Luftaustausch im Gehäuse stattfinden, wodurch die Dichtungen weniger beansprucht werden. Gleichzeitig verhindern die Membranporen, die 20.000-mal kleiner sind als ein Wassertropfen, dass Wasser, Schmutz und Partikel eindringen können. GORE® Protective Vents können mit einer Vielzahl unterschiedlicher Eigenschaften entwickelt werden, um ein optimales Leistungsverhalten in verschiedensten Anwendungen sicher zu stellen.

Die GORE™ Membran ist:

- chemisch inert
- UV-beständig
- oberflächenstabil
- temperaturbeständig



Gores ePTFE-Membran um ein 40.000-faches vergrößert.

ROHS ERKLÄRUNG

W. L. Gore & Associates erklärt hiermit, dass die in diesem Dokument gelisteten Produkte die Grenzwerte zur Verwendung bestimmter gefährlicher Stoffe in Elektro- und Elektronikgeräten gemäß der EU-Richtlinie 2011/65/EU, der Richtlinie 2002/95/EG(RoHS) und der Richtlinie 2003/11/EG einhalten.

UNSERE STANDORTE

Australien	+61 2 9473 6800	Korea	+82 2 393 3411
Benelux	+49 89 4612 2211	Mexiko	+52 81 8288 1283
Brasilien	+55 11 5502 7800	Singapur	+65 6733 2882
China	+86 21 5172 8299	Skandinavien	+46 31 706 7800
Deutschland	+49 89 4612 2211	Spanien	+34 93 480 6900
Frankreich	+33 1 5695 6565	Südafrika	+27 11 894 2248
Großbritannien	+44 1506 460123	Südamerika	+55 11 5502 7800
Indien	+91 22 6768 7000	Taiwan	+886 2 2173 7799
Italien	+39 045 6209 240	Türkei	+90 216 3935749
Japan	+81 3 6746 2570	USA	+1 410 506 7812

W. L. GORE & ASSOCIATES GMBH

Hermann-Oberth-Str. 26 • 85640 Putzbrunn • Deutschland
Tel.: +49 89 4612 2211 • Fax: +49 89 4612 2302
E-mail: protectivevents@wlgore.com

gore.de/protectivevents

ÜBER W. L. GORE & ASSOCIATES

Als technologieorientiertes Unternehmen legt Gore besonderen Wert auf Forschung und Produktinnovation. Das Produktangebot des Unternehmens reicht vom wasserdichten und atmungsaktiven Material GORE-TEX® und anderen anspruchsvollen Funktionstextilien, über medizinische Implantate bis hin zu Komponenten für den Einsatz in der Industrie und in der Luft- und Raumfahrtelctronik. Im Bereich kreativer Lösungen stehen Gore Produkte an vorderster Stelle. Sie werden für anspruchsvolle Anwendungen entwickelt, die zuverlässige Leistung genau dort erfordern, wo andere Produkte versagen.

Seit fast dreißig Jahren entwickelt und liefert Gore Belüftungslösungen für eine Vielzahl von Anwendungen, die auch unter härtesten Klimabedingungen auf der ganzen Welt eingesetzt werden. Darunter Solar-, Beleuchtungs-, Sicherheits-, Telekommunikations- und andere elektronische Systeme. Belüftungselemente von Gore werden mit den neuesten Werkstoffen und auf Basis modernster Technologien gefertigt. Dank langjähriger Forschung können wir sicherstellen, dass unsere Belüftungsprodukte auch in schwierigen Umgebungsbedingungen die Lebensdauer und Zuverlässigkeit anspruchsvoller Anwendungen erhöhen.

Gore hat seinen Hauptsitz in den USA, und beschäftigt circa 10.000 Mitarbeiter in 30 Ländern weltweit. In Europa nahm Gore seine Geschäftstätigkeit bereits einige Jahre nach der Gründung des Unternehmens im Jahr 1958 auf.

Weitere Informationen unter gore.de/protectivevents.

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.

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 enden. Für den Verkauf der Produkte gelten die allgemeinen Verkaufsbedingungen von Gore.

GORE, GORE-TEX und Bildzeichen sind Marken von W. L. Gore & Associates.
© 2011–2017 W. L. Gore & Associates GmbH

