



Protective Vents

粘着材付きシリーズ

設備の信頼性と耐久性を向上

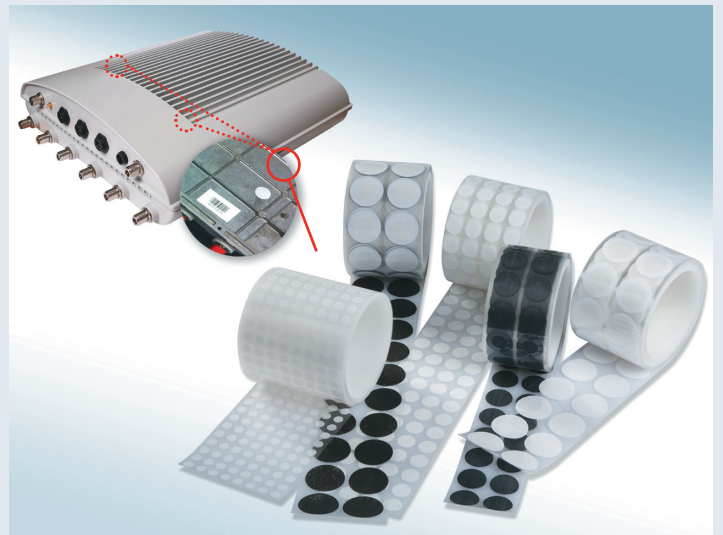
ベントによる筐体内部の保護

屋外用筐体は、大雨、強風、埃や砂といった過酷な環境に常に晒されています。このような環境下では筐体内部の圧力は常に変動し、シール部分には負荷がかかります。長期間、断続的に負荷がかかるとシール機能は徐々に低下し、その結果、水、腐食性の液体、塩分や粉じんなどが筐体に入り込み、内部の電子部品を破損させる恐れがあります。

ゴア® プロテクティブベントは、確かな性能で20年以上にわたり世界各国で使用されている、筐体内部の繊細な電子部品を保護する卓越したソリューションです。ベントの優れた通気性により、筐体内部の圧力を調整し結露を軽減させます。同時に、圧力変動によるシール部材への負荷を抑制し、シール機能低下による汚染物質の侵入を防ぎます。結果として、密閉された電子機器の信頼性と安全性が向上し、製品寿命の長期化を実現します。

あらゆる用途に向けたベントソリューション

ゴア® プロテクティブベントの粘着材付きシリーズは、さまざまなサイズ、デザイン、構造で利用可能で、あらゆる用途に対応します。薄型かつ、厳しい環境にも耐えられるように設計され、筐体の内側や外側に手作業または全自動の工程で取り付けられます。各用途における具体的なソリューションは、筐体の材質や寸法、設置環境などを含めたさまざまな要因によって異なります。



ゴア® プロテクティブベント 粘着材付きシリーズのメリット：

- **製品寿命の延長**：速やかな圧力調整により筐体のシール部分への負荷を軽減
- **信頼性の高い保護性能**：撥水性と撥油性に優れたゴア™ メンブレンが繊細な電子部品を水、腐食性の液体、塩分や粉じんから保護
- **優れた耐久性**：産業用製品の規格に適合することで、密閉された筐体の耐久性を向上
- **取り付けが簡単**：自由度の高いデザインで、取り付けとメンテナンスがより容易に
- **さまざまな用途に対応**：高通気性、高温耐久性と筐体表面への強力な粘着力を兼ね備えた幅広い製品ラインアップを提供
- **安心の技術サポート**：世界中で2億件以上の導入をサポートしている、ゴアのエンジニアリングチームによる優れた技術的専門知識の提供



Protective Vents

粘着材付きシリーズ

製品情報

	VE8 シリーズ	VE7 シリーズ	VE9 シリーズ
製品性能			
標準通気量 (差圧 = 7 kPa)	3300 ml/min/cm ²	290 ml/min/cm ²	1150 ml/min/cm ²
製品特性			
メンブレンタイプ	ePTFE		
メンブレン特性	撥油性		
メンブレンの色	白	黒	白
支持材	PET 不織布	なし	
支持材の色	白	なし	
粘着材タイプ	アクリル系	シリコーン	
標準厚さ (右図参照)	0.26 mm	0.34 mm	0.32 mm
取り付け位置	筐体の内部	筐体の内部または外部	

環境性能

ゴア® プロテクティブベントの粘着材付きシリーズは、第三者検査機関の試験を受けており、これらの各性能基準に適合することが確認されています。

✓ = 合格

防水・防じん試験

水および微粒子の侵入に対するベントの保護性能
保護等級は筐体のデザイン、ベントのサイズと取り付け位置によって異なる

- IEC 60529, 2nd Ed.
- IP68 水深2mで1時間の浸漬

保護等級		VE8	VE7		VE9	
粉じん	水	筐体内部	筐体内部	筐体外部	筐体内部	筐体外部
6	4	✓	✓	✓	✓	✓
6	5			✓		✓
6	6			✓		✓
6	7	✓	✓	✓	✓	✓
6	8	✓	✓	✓	✓	✓

難燃性および紫外線耐性試験

火炎および紫外線に対する ePTFEメンブレンの耐性

方法:

- UL 94-V-0 f2 (VE7)
- UL 94-VTMO f2 (VE9)

湿度試験

高温多湿環境におけるベントの耐久性

方法:

- IEC60068-2-78

試験条件:

- 85 °C
- 相対湿度85%
- 1,000 時間

塩水噴霧試験

塩分が多い環境でのベントの耐性

方法:

- IEC 60068-2-11 塩水噴霧
- IEC 60068-2-52 塩水噴霧サイクル

塩水スプレー試験

塩水スプレーに対するベントの耐性

方法:

- DIN 50021-SS: 1988-06 (7日間試験)

メンブレンを貫通して筐体に侵入する塩の結晶がないこと

腐食性ガス試験

腐食性ガス環境 (例えば NOx, SOx, H2S, Clx) におけるベントの耐性

方法:

- GR-3108-CORE

温度試験

一定範囲の温度におけるベントの耐久性

方法:

- IEC 60068-2-1 最低 -40 °C
- IEC 60068-2-2 最高 100 °C (VE8)
- IEC 60068-2-2 最高 125 °C (VE7, VE9)
- IEC 60068-2-14 サイクル: -40 °C ~ 100 °C (VE8)
- IEC 60068-2-14 サイクル: -40 °C ~ 125 °C (VE7, VE9)

製品情報

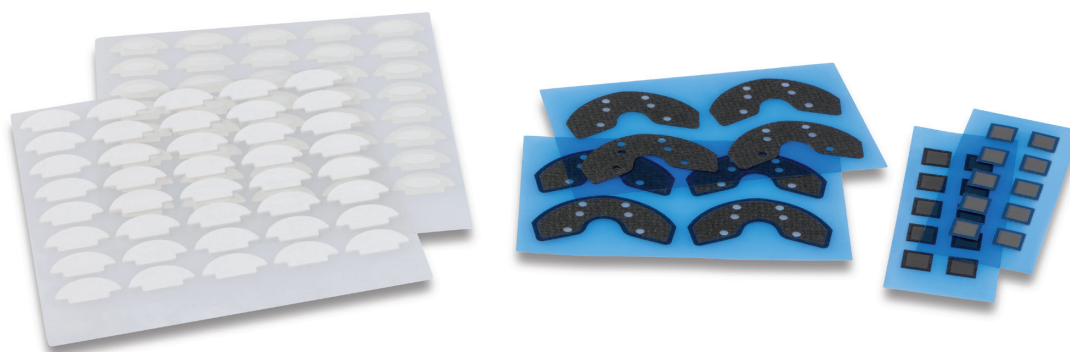
	VE8 シリーズ	VE7 シリーズ	VE9 シリーズ
設計および寸法			
<p>D/d = 外径 / 内径 A = 同心度 = 0.8mm Y = ePTFE メンブレン Z = 支持材 X = 粘着材 b = 標準厚さ 直径の公差: ±0.25mm</p>			

標準部品ラインナップ

部品寸法			包装		VE8 シリーズ	VE7 シリーズ	VE9 シリーズ
内径(d)×外径(D) ベント直径(mm)	有効通気部 (mm ²)	リング状粘着部 (mm ²)	1列あたり 個数	ライナー幅 (mm)	品番		
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

特注設計

上記の標準部品ラインナップでご要望を満たせない場合、ゴアのエンジニアリングチームが特注設計を検討いたします。詳細については、ゴアの営業担当にお問い合わせください。



Protective Vents

粘着材付きシリーズ

取り扱い・取り付けガイド

シリーズ：VE8、VE7、VE9

一般事項

粘着材付きベントを筐体に取り付ける際の重要事項は、下記の通りです。

- 1) 筐体の表面仕上げ
- 2) 筐体の設置面の清浄度
- 3) 筐体の設置面の表面形状
- 4) 筐体の設置面の表面エネルギー
- 5) 貼り付け中の加圧時間と、貼り付け後の放置時間

推奨保管方法

- ベントの有効期限は、出荷日から1年です。
- 推奨保管条件は、21℃、相対湿度50%です。
- 購入時の包装のまま、清潔な環境で保管してください。
- 直射日光を避け、熱源から離してください。

取り扱い

- 粘着材付きベントを取り扱う際は、ラテックスフリーでパウダーフリーの手袋か指サックを着用ください。
- 有効通気部 (図1) やリング状粘着部に直接触れないでください。
- 尖ったものやバリのあるものは、ePTFEメンブレンに一切近づけないでください。

取り外し

- 巻き芯の内径は76.2mmです。
- ベントは手作業・自動機のどちらでも取り外し可能です。
- 指や器具をベントに引っ掛けて取り外すことは避けてください。損傷のおそれがあります。
- **手作業で取り外す場合**、ベントの下の台紙をエッジに当てて、ベントが浮いてつまめるようになるまでゆっくり巻き取ります。
- 先端の尖っていないピンセットなどで、ベントを台紙から優しく取り外してください (図2)。

取り付け

準備

- ベントと筐体の温度が10℃以上であることを確認します。
- 筐体の設置面が滑らかで、油や粉じんなどの異物がない清潔な状態であること、設置面にベントを傷つけるようなバリや凹凸がないことを確認します。

図1: 粘着材付きベントの有効通気部

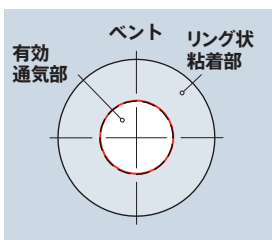
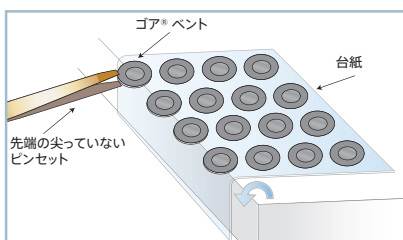


図2: 粘着材付きベントを手作業で剥離



- 筐体の設置面の清掃には、イソプロピルアルコールをお使いください。
- ベントを取り付ける前に、筐体の設置面が乾いていることを確認します。
- 通常、穴の大きさは1mm以上とすることを推奨します。
- ベントの直径が大きい場合は、1mm径の穴を複数個使用することも可能です (図3) *。

図3: 推奨される穴

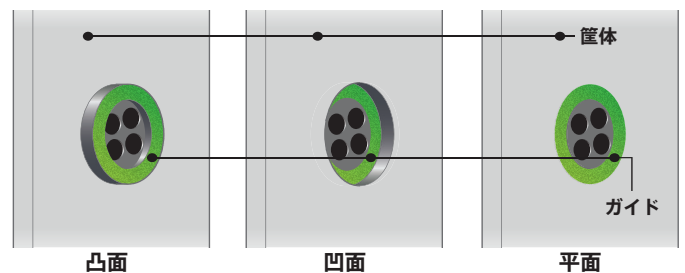


位置決め

- VE7とVE9は、筐体の内側にも外側にも取り付け可能です。
- VE8は、筐体の内側の面にのみ設置し、メンブレン・粘着材側が外 (液体側) を向くようにしてください。
- 水やその他異物が溜まらない平坦で垂直な面に、製品を合わせます。
- ベントを使用する筐体に「ガイド」を設けると、ベントをより正確に貼り付けられます (図4)。
- ガイドを目印に、ベントをガイドの内側に貼り付けます。

注：ベント設置位置の周囲に凸状のガイドがあると、厳しい環境でもベントの縁が傷つきにくくなります。

図4: 粘着材付きベントの正しい位置を確認するためにガイドを使用



ガイドの寸法は、以下を目安としてご使用いただけます。

ガイド外周部高さ	最小0.51mm
ガイド外周部内径	ベント外径+2.54mm
ガイド外周部厚さ	金型/筐体の設計上必要な値

* 個別のベントや用途ごとの要件に合った穴の寸法については、ゴアの担当者に確認してください。

加圧一手作業で取り付ける場合

- リング状粘着部の全体が設置面に押し付けられるようにします。
- 有効通気部の中央に触れないよう注意しながら、リング状粘着部を指で直接、円を描くように2回以上強くなぞり、ベントを筐体に貼り付けます(図5)。
- 使用や評価の前に、24時間の放置時間を設けます。
- 上記手順は、ベントを確実に筐体に接着させるために非常に重要です。

図5: ベントを筐体に貼り付ける



- 加圧ヘッドは、筐体の設置面に垂直な向きで、ガイドの内側に圧力をかけられる位置に設置してください。
- ベントの粘着部に約0.2kPaの圧力を均等にかけて、ベントの有効通気部に圧力が加わらないよう、加圧ヘッドの表面を開放してください。
- 加圧ヘッドによる加圧時間は、5秒以上としてください。
- 使用や評価の前に、24時間の放置時間を設けます。
- 上記手順は、ベントを確実に筐体に接着させるために非常に重要です。

最終検査

- ガイドをご使用の場合、ベントが完全にガイドの内側に入っている必要があります。外周部にはみ出さないでください。
- 設置後は、ベントの位置を変更しないでください。
- 設置面から外すと、ベントに損傷が生じます。

加圧一半自動システムの場合

加圧ヘッドの設計と加わる圧力が適切になるよう、以下の一般的推奨事項を守ってください。

- 加圧ヘッドは、軟質ゴム(ショアA硬度20~40)製で均一な厚さ(5.0mm以上)のものを使用してください。

注: ゴアの品質保証手順では、出荷前にベント数個を台紙から外し、検査するよう定められています。お届けするベントの数は、外した分を除いてもご注文の数量が揃うようにしています。この手順により、異物混入や損傷を避けられます。

内部設置

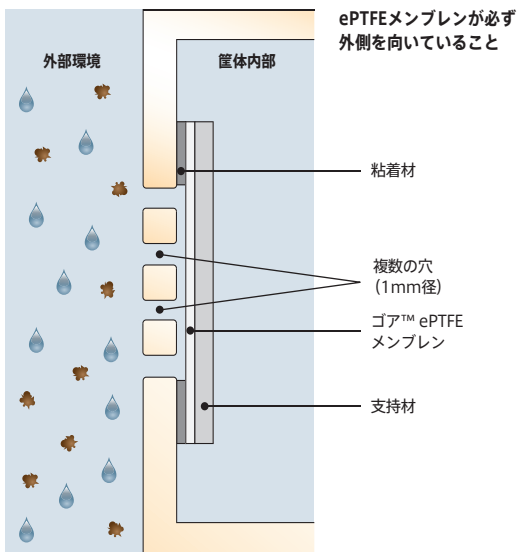
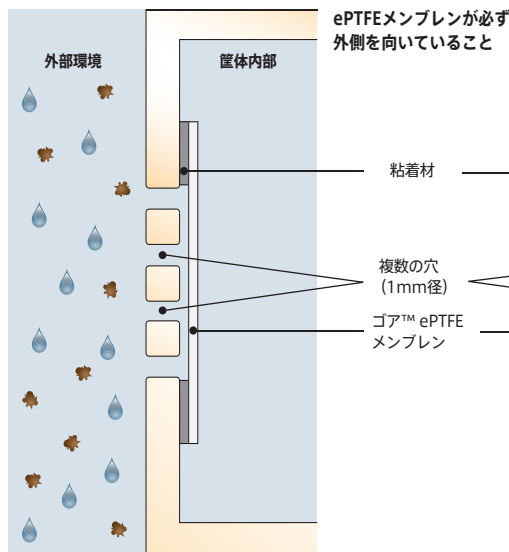


図6: VE8シリーズは、筐体の内側からの設置を推奨

内部設置



外部設置

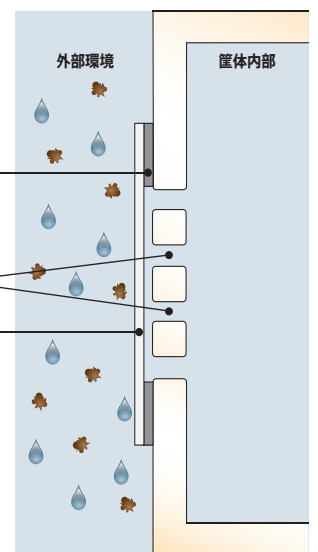


図7: VE7・VE9シリーズは、筐体の内側または外側、どちらも設置可能



Protective Vents

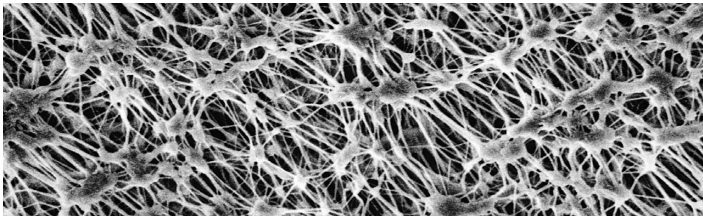
粘着材付きシリーズ

ソリューションを裏で支えるサイエンス

ゴア® プロテクティブベントは、延伸多孔質ポリテトラフルオロエチレン (ePTFE) メンブレンを採用しています。この特殊なメンブレンは、空気中の分子よりも約700倍大きい数十億個の孔から構成されています。これらの孔からハウジングの内外へと空気が自在に通過し、密閉部の負荷を低減します。また、メンブレンの孔は水滴の2万分の1の大きさであるため、水や土、汚染物質の侵入を防ぐことができます。ゴア® プロテクティブベントは数多くの特性を有する形態に加工でき、さまざまなベント用途で高い性能を発揮します。

ゴア™ メンブレンの特性：

- 化学的不活性
- 紫外線耐性
- 低剥離性
- 耐熱性



4万倍に拡大したゴアのePTFEメンブレン

RoHS 情報

W. L. Gore & Associatesは、この資料に掲載された製品に含まれる規制対象物質が、EU Commission Decision Directive 2011/65/EC、Directive 2002/95/EC (RoHS) およびDirective 2003/11/ECで定められた基準値を下回ることを宣言します。

世界のお問い合わせ先

オーストラリア	+61 2 9473 6800	メキシコ	+52 81 8288 1283
ベネルクス	+49 89 4612 2211	スカンジナビア	+46 31 706 7800
ブラジル	+55 11 5502 7800	シンガポール	+65 6733 2882
中国	+86 21 5172 8299	南アフリカ	+27 11 894 2248
フランス	+33 1 5695 6565	南米	+55 11 5502 7800
ドイツ	+49 89 4612 2211	スペイン	+34 93 480 6900
インド	+91 22 6768 7000	台湾	+886 2 2173 7799
イタリア	+39 045 6209 250	トルコ	+90 216 393 5749
日本	+81 3 6746 2570	英国	+44 1506 460123
韓国	+82 2 393 3411	米国	+1 410 506 7812

日本ゴア株式会社

〒108-0075東京都港区港南1-8-15 Wビル14F
Tel: 03-6746-2570 Fax: 03-6746-2571

gore.com/ptv_japan

W. L. Gore & Associates (ゴア) について

ゴアは、業界に変革をもたらすことで人々の生活の向上に全力を尽くしている、技術主導型の企業です。1958年の創業以来、私たちは要求レベルの高い環境における複雑な技術的課題を解決する企業として、その評判を築いてきました。— GORE-TEX® ファブリクスでアウトウエア業界に革命を起こしたのをはじめ、生活を改善し命を救う医療機器の開発、また航空宇宙、医薬品、モバイルエレクトロニクス、その他多くの分野で新たなレベルのパフォーマンスの実現に寄与してきました。またゴアは、チームワークを大切にしている企業文化を持つことで知られており、Great Place to Work® Instituteから継続的に評価されています。デラウェア州ニューアークに本社を置き、約9500人のアソシエートを擁し、年間売上は30億ドルを超えています。

35年以上にわたり、ゴアは世界中の厳しい使用条件下でも確実に性能を発揮するベントソリューションを提供してきました。例えば、太陽光発電、照明、防犯、通信などの電子システム、自動車および大型車両、化学薬品および農薬のパッケージといった用途が実績としてあげられます。最新の材料と技術で設計されたゴアのプロテクティブベントは、長年にわたる研究と評価でその性能を裏付けされており、過酷な環境で使用される製品のライフサイクルを延ばすことに貢献します。

詳細はwww.gore.comをご参照ください。

本製品は工業製品に限定してご使用ください。

食品、医薬品、化粧品または医療機器の製造、加工、包装工程にはご使用いただけません。

記載された技術情報および推奨事項は全て、ゴアにおける過去の経験または試験結果に基づくものです。可能な限り正確な情報を記載していますが、法的責任を伴うものではありません。製品の動作性能は、運転データが全てそろわない限り判断できないため、お客様の実際のご使用状況において適合性と機能性をご確認ください。上記情報は変更されることがあり、仕様書として使用することはできません。ゴア製品の売買には、ゴアの販売条件が適用されます。

GORE、ゴア、GORE-TEXおよび記載のデザイン(ロゴ)は、W. L. Gore & Associatesの商標です。その他の商標に関する権利は、各権利者に帰属します。

© 2011-2018 W. L. Gore & Associates, Co., Ltd.

