



設備の信頼性と耐久性を向上

激しい温度変化を伴う過酷な環境下では、電子機器筐体のシール機能が低下して雨水や埃などの異物が筐体内に侵入し、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、粉じんや液体を遮断しながら、密閉された筐体内の圧力を効果的に調整し、結露を軽減させます。これにより、屋外用電子機器の安全性と信頼性が向上し、製品寿命の長期化を実現します。

ベントによる筐体内部の保護

ゴア® プロテクティブベントは、確かな性能で25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ると同時に、汚染物質の侵入も防ぎます。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、半自動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。

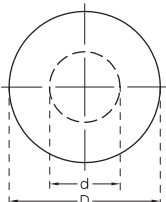
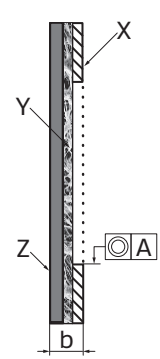
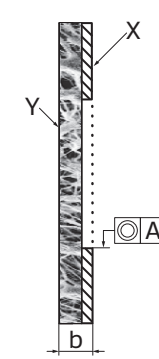
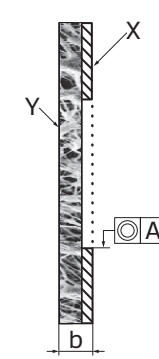
ゴア® プロテクティブベント 粘着材付きシリーズの利点

- **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の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**: 工業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
- **結露軽減**: 通気を可能にすることで、筐体内部の湿度を調整し結露を軽減

製品情報

製品性能	VE8 シリーズ	VE7 シリーズ	VE9 シリーズ
標準通気量 (差圧 = 7 kPa)	3,300 ml/min/cm ²	290 ml/min/cm ²	1,150 ml/min/cm ²
製品特性	VE8 シリーズ	VE7 シリーズ	VE9 シリーズ
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	シリコーン	
標準厚さ (下図参照)	0.31 mm	0.34 mm	
取り付け位置	筐体の内部のみ	筐体の内部または外部	

設計および寸法

	VE8 シリーズ	VE7 シリーズ	VE9 シリーズ
 <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 </p>			

保護等級

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		✓	✓	✓	✓

標準部品ラインアップ

部品寸法			取り付け	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)	荷重 (N, 5秒以上)	1列あたり 個数	ライナー幅 (mm)	品番	標準通気量 (mℓ/min, 差圧=7 kPa)	品番	標準通気量 (mℓ/min, 差圧=7 kPa)	品番	標準通気量 (mℓ/min, 差圧=7 kPa)
2.0×5.0	3.14	16.49	4	5	41	VE80205	104	VE70205	9	-	-
3.3×7.6	8.55	36.81	8	8	88	VE80308	282	VE70308 ¹	25	VE90308	98
5.5×10.2	23.76	57.95	12	5	69	VE80510 ¹	784	VE70510 ¹	69	VE90510 ¹	273
8.0×14.0	50.27	103.67	21	4	71	VE80814	1,659	VE70814 ¹	146	VE90814 ¹	578
8.9×19.1	62.21	224.31	45	3	69	VE80919 ¹	2,053	VE70919	180	VE90919	715
12.5×21.5	122.72	240.33	49	2	52	VE81221 ¹	4,050	VE71221	356	VE91221	1,411
20.0×29.0	314.16	346.36	70	2	67	VE82029 ^{1,2}	10,367	VE72029	911	VE92029	3,613

1. 自動取り付け用の1列配置品をご利用いただけます。品番の後に-1を付けてご指定ください。
2. IP67が必須の場合は、お問い合わせください。

特注設計

上記の標準部品ラインア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。

RoHS 情報

プロダクト・スチュワードシップに関するRoHS対応：W. L. Gore & Associatesは、RoHS指令2011/65/EUの現在有効な版（あらゆる有効な修正を含む）に記載されている物質を、意図的にゴア® プロテクティブベントに添加していないことを宣言します。



保管に関する推奨事項

製品は、涼しく乾燥した環境（温度20～25℃ / 湿度30～50%）で直射日光を避け、できれば購入時の包装のまま保管することをお奨めします。

使用期限に関する推奨事項

ゴア® 粘着材付きベントは、納品から12か月以内に取り付けることをお奨めします。

取り扱いおよび取り付けガイド

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、以下の通りです。

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

- ベントの使用期限は、納品から1年です。
- 製品は、涼しく乾燥した環境(温度20~25°C、湿度30~50%)で保管することをお奨めします。
- 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(または合成)ゴム製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

- 巻き芯の内径は約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。
- 自動機での取り付けの詳細については、お問い合わせください。
- 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)。

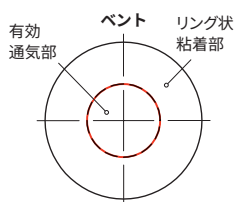


図1: 粘着材付きベントの有効通気部

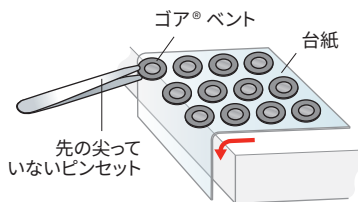


図2: 粘着材付きベントを手作業で剥離

取り付け

準備

- ベントと筐体の温度は、10°C~25°Cとしてください。
- 筐体の設置面が滑らかで、油や粉じんなどの異物が無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。
- 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)。

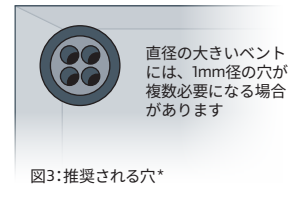


図3: 推奨される穴*

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、筐体の内側の面にも設置し、メンブレンと粘着材側が外(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0.5mm
ガイド外周部内径	ベント外径+1.5mm
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－手作業での取り付け

- 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－半自動および自動での取り付け

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35~60)製で均一な厚さ(5.0mm以上)のものを使用してください。

- 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。
- 粘着材付きシリーズのデータシート内、標準備品ラインアップ一覧表で示された荷重を、ベントの粘着部に均等にかけてください。また、ベントの有効通気部(内径)に荷重がかからない構造の加圧ヘッドを使用してください。
- 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、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。

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

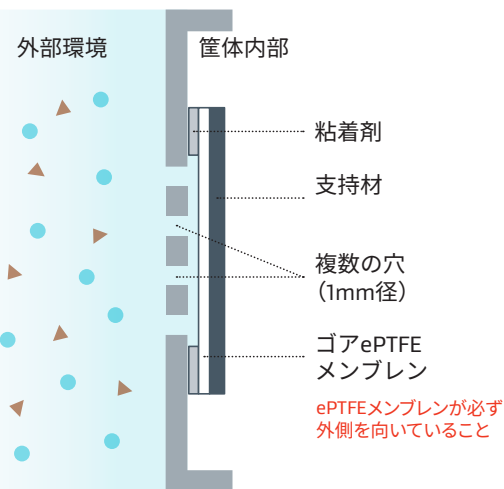


図6: VE8シリーズは、筐体の内側からの設置を推奨

内部設置

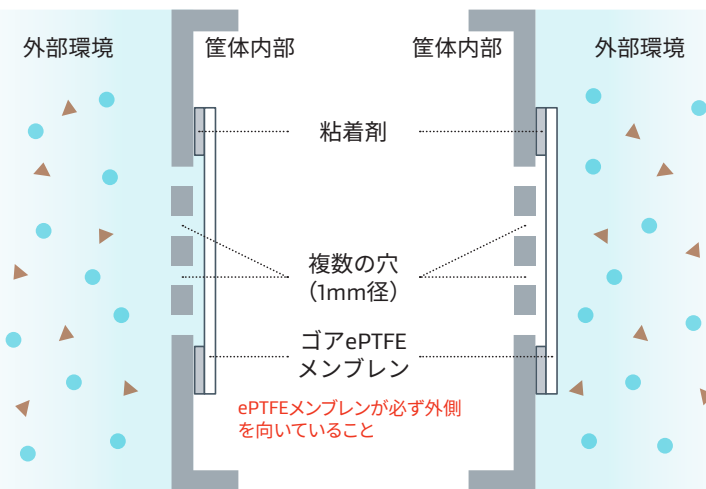


図7: VE7 / VE9シリーズは、筐体の内側または外側、どちらも設置可能

取り扱いおよび取り付けについて質問があれば、ゴアの営業担当にお問い合わせください。

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。証明書が必要な場合は、お問い合わせください。

防水 / 防じん試験

水および粉じん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
- 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:

- UL94 V-0 f2 (VE7)
- UL94 VTMO f2 (VE9)

腐食性ガス試験

腐食性ガス環境 (NOx、
SOx、H2S、Clxなど) におけ
るベントの耐久性

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)

塩水噴霧試験

塩分の多い環境に対する
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

湿度試験

高温多湿環境における
ベントの耐久性

方法:

- IEC 60068-2-78
- 試験条件:
- 温度 85 °C
 - 湿度 85%
 - 1,000 時間

本製品は、一般工業用途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。

ゴア® プロテクティブベントおよびゴア® アコースティックベントは、品質マネジメントシステムISO9001を遵守して製造されています。ISO9001以外の認定書発行はできません。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、Together, improving life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。
© 2020-2024 W. L. Gore & Associates GmbH © 2024 日本ゴア合同会社

日本ゴア合同会社

〒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.co.jp/ptv

