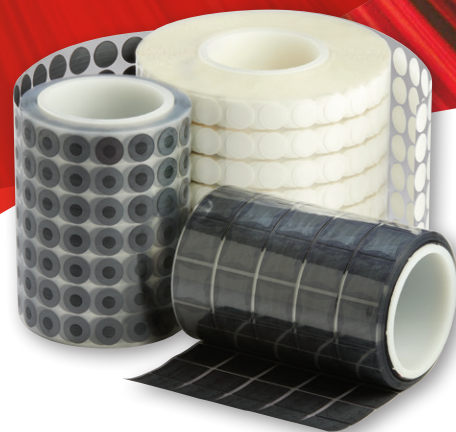


GORE® Automotive Vents
for exterior lighting

粘着材付きゴア ベント 取り付けガイド

- 全自動システムによる取り付け
- 半自動システムによる取り付け
- 完全手作業による取り付け



Together, improving life



目次

1. 製品概要	3	7. 完全手作業	15
2. ベントハウジングの設計と、ベントの位置	4	7.1. 準備とベントの取り外し	15
2.1. ベントハウジングの設計	4	7.2. ベントの配置と取り付け	16
2.2. ベントの位置	4	7.3. 二次加圧	16
3. ベントの保管／取り扱い／ベントハウジング(取り付け部)の表面処理	5	7.4. 損傷や問題の発生を防ぐために	17
3.1. ベントの保管条件	5	8. 二次加圧	18
3.2. ベントの取り扱い	5	8.1. 作業概要	18
3.3. ベントハウジング(取り付け部)の表面処理	6	8.2. 加圧ヘッド部のガイドライン	18
4. ベントの取り外しと取り付けの共通ガイド	6	8.3. 二次加圧の推奨値	19
4.1. 取り付け手順	6	9. ターゲットフレーム	20
4.2. ベントの取り外し概要	8	10. ベント取り付け後の検査	20
5. 全自動システム	9	付録①: 車載ランプ用ゴア® オートモーティブベントの取り付け用ターゲットフレーム設計	21
5.1. 工程概要	9	1. 円形ベント用のターゲットフレーム	21
5.2. 各部と推奨事項	10	2. 正方形および長方形ベント用のターゲットフレーム	22
5.3. より正確な設置のための行うこと	11	付録②: テストの詳細	26
5.4. 全自動システムの設定推奨値 (全自動取り付け装置の設定推奨値)	12		
6. 半自動システム	13		
6.1. 工程概要	13		
6.2. 各部と推奨事項	14		
6.3. 半自動システムで使用するディスペンサーの設定推奨値	14		

粘着材付きゴア® オートモーティブベントは、圧力調整、結露軽減、防塵機能により、あらゆる車載車外ランプを確実に保護します。

ゴアの粘着材付きベントの性能を自動車の全耐用年数にわたって確実に維持するには、本ガイドで推奨するベントハウジングの設計、ベントの保管と取り扱い、接着面処理、取り付け方法および取り付け後点検を遵守していただく必要があります。

また、取り付け手順における本製品の使用におきましては、必ず個々のケースごとに検証を行ってください。その際にご質問、確認事項等がございましたら、ゴアにお問い合わせください。



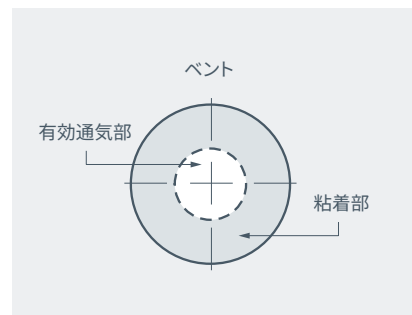
ゴアは、ヘッドランプ、リアランプ、フォグランプ、外装アクセサリ・ランプに、粘着材付きベントのソリューションを提供しています。

1. 製品概要

粘着材付きゴア® オートモーティブベント製品には幅広いサイズと形状が用意されています。どの形状(円形／正方形／長方形)の場合も、中央に有効通気部があり、その周囲に粘着部があります。

ベントは台紙フィルム(ライナー)に貼られ、そのフィルムがロール状に巻かれて提供されます。ベントを一行に配列したロールと複数配列したロールがあるため、全自動システム、半自動システム、完全手作業のどの取り付け方法にも対応できます。

全種類の[ヘッドランプ、リアランプ、フォグランプ、アクセサリ・ランプに対応するゴアの粘着材付きベント](#) (PDF 1.57 MB) をご覧ください。



2. ベントハウジングの設計と、ベントの位置

自動車の実際の使用で全耐用年数にわたってベント性能を確実に維持するには、まずベント位置を含む筐体設計で最適な選択を行っていただく必要があります。

2.1. ベントハウジングの設計

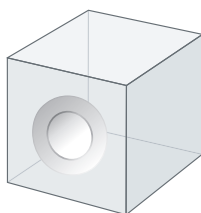
- ベントが収まるベントハウジングの面は、ベント粘着面よりも大きくする必要があります。
- 高圧洗浄のようなきびしい環境下でもベントがダメージを受ける危険性を最小限に抑えるためには、正確確実にベントを取り付ける必要があります、そのため「ターゲットフレーム」を使った取り付け方法を推奨しています。

❗ **注意:** 車載ランプ用粘着材付きベントのターゲットフレーム設計を [タイプ別に記載した「付録①」](#) をご覧ください。

2.2. ベントの位置

水だまりを防ぐため、ベントは垂直面に設置することを推奨しています。正しい取り付けのため、以下のような箇所への設置は避けてください。

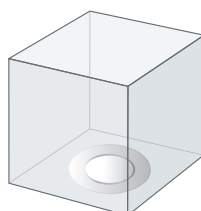
- 水が溜まる可能性があるところ。
- 正しい取り付けを難しくするような障害物のある箇所



推奨

筐体側面(垂直面)

筐体側面にベントを設けると、水などの液体はベントから流れ落ちて溜まりません。またその際にちりやほこりなどの微粒子も一緒に流されるため、ベント表面の洗浄効果も得られます。

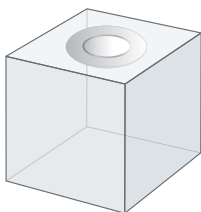


許容箇所

筐体底面(下面)

筐体底面にベントを設けると、水はねなどの液体はベントから落下して溜まりません。

❗ **注意:** 筐体底面への設置は、路面の砂利はねなどでベントがダメージを受ける可能性があります。筐体設計時にはこの要素を十分に考慮する必要があります。



避けたい箇所

筐体天面(上面)

筐体天面にベントを設けると、水などの液体が溜まってベントを塞ぎ、圧力調整や筐体からの結露拡散などのベント機能が損なわれてしまいます。

3. ベントの保管／取り扱い／ベントハウジング(取り付け部)の表面処理

3.1. ベントの保管条件

粘着材付きゴア ベントが届いたら、必ず以下の条件での保管をお願いします。
この条件は、ゴア独自の検証結果¹⁾によるものです。:

保管	推奨保管条件
湿気	10～90% (公称保管湿度は、50%rH)
温度	5～40℃ (公称保管温度は、22℃)
消費期間	12ヶ月未満

1. テストの詳細については、付録②の補足1を参照してください。

❗ **注意:** ベント保管時の推奨湿度と温度は、[「4.2 ベントの取り外し概要」](#)に記載の湿度と温度とは異なります。

3.2. ベントの取り扱い

ベントの取り扱い時は、必ず手袋や指サックを着用してください。手袋や指サックは、パウダーフリーのラテックス製、微粒子の付着のないニトリル製やネオプレン製を使用してください。

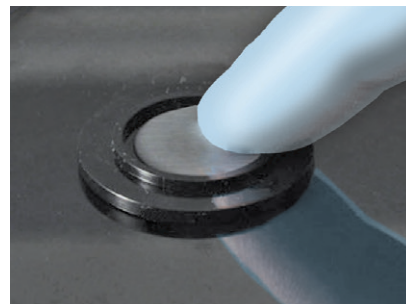
手袋や指サックにオイルやグリース、離型剤などが付着したら、直ちにきれいな手袋や指サックと交換してください。

手袋や指サックが無い場合は、必ずきれいな手でベントとベントロールを扱ってください。

補足事項:

- ベントロールが損傷しないように気をつけてください。圧力痕やひっかき傷がベントロールにつかないようにしてください。
- 尖ったものやバリのあるものは、一切近づけないでください。
- 有効通気部や粘着部に直接触れないでください。

❗ **注意:** 粘着部との接触を最小限にするため、ベントをライナーから剥がして取り付け箇所に配置する際には、先端平型のピンセットを使ってください。



ニトリル製手袋着用で、手作業でのベント取り付け



ベントの取り外し、配置には、先端平型のピンセットをご使用ください。

3.3. ベントハウジング(取り付け部)の表面処理

加圧接着前は接着面をクリーニングし、オイル、グリース、離型剤、残留物、粉塵などの異物を確実に取り除いてください。こうした汚れは粘着部の完全密着を妨げ、外部に直接通じる漏れ経路を発生させてしまいます。

基板に十分な耐性があれば、イソプロピルアルコールのような弱い溶剤をクリーニングで使用することも可能です。ただし、溶剤はベントの取り付け前に完全に乾かしてください。

ベントの取り付け面がプラスチック材の場合、クラック、溶接線、ひけマークなどの欠損がないか確認してください。こうした欠損があると接着が不完全になり、外部に直接通じる漏れ経路を発生させてしまいます。鋭いエッジやバリを形成を防ぐため、ベントの設置は筐体の分割線や接合線が無い面にしてください。

ベントの取り付け面が金属の場合、傷、機械線、バリなどの欠損が無いか確認してください。



ベントハウジング（取り付け部）は必ず事前にクリーニングしてください。

！ 注意:こうした欠損のある筐体にはベントを取り付けしないでください。

4. ベントの取り外しと取り付けの共通ガイド

4.1. 取り付け手順

全自動システム、半自動システム、完全手作業を問わず、粘着材付きベントの設置は大きく分けて次の3ステップで行います。

1. **取り外し:**ベントをライナーから取り外します。
2. **取り付け:**ベントをベントハウジングの正確な位置に取り付けます。
3. **加圧:**ベント粘着部に均一に機械的圧力を加え、ベントハウジングに圧着させます。

上記設置手順の3ステップの具体的実行方法とそのガイドラインは、ベントの取り付けを全自動システム、半自動システム、または完全手作業のどれで行うかにより異なります。

全自動システムでの取り付け

ディスペンサーがベントをライナーから取り外し、ピック&プレイスユニットがベントを設置箇所にはり付けてから機械式圧力を加えて圧着し、ベントの取り付けを完了します。この一連の作業をすべて自動で行います。

半自動システムでの取り付け

ディスペンサーがベントをライナーから取り外します。その後は、以下aまたはbの手順に進みます。

- a. ベントを手作業で吸引ヘッドに置きます。その後は自動で吸引ヘッドがベントを取り付け箇所にはり付けて機械式圧力を加えます。
 - b. ベントを手作業で直接取り付け箇所にはり付けします。その後 機械的二次加圧を加え固着します。
- ディスペンサーには既製品から社内で設計製造されたカスタムユニットまで、多くのオプションが存在します。
 - ご質問、推奨ディスペンサーについては、ゴアにお問い合わせください。

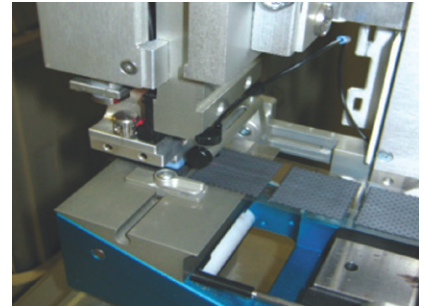


注意：ディスペンサーを使用すると、ロールからの安定したベント支給が可能になり、作業効率が向上します。**そのため 半自動システムまたは全自動システムによる取り付けを推奨します。**

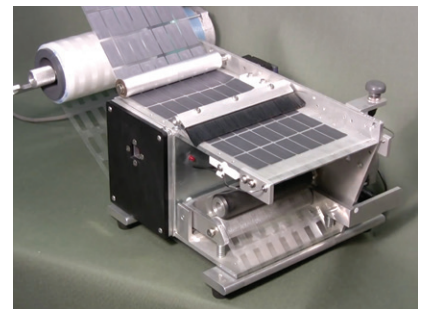
手作業での取り付け

手作業でベントを取り付ける場合、ディスペンサーは使用しません。以下の2通りのやり方があります。

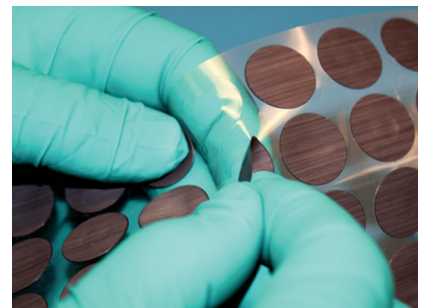
- 手袋着用の指か、先端平型のピンセットでベントをライナーから剥がし、設置箇所にはり付けします。その後、機械的二次加圧を加え固着します。
- 手動ディスペンサーにセットされたライナーフィルムを下方手前に引いて、ベントの先端のみをライナーフィルムから剥がします。剥がれたベントの端を手袋着用の指、または先端平型のピンセットで挟んで完全に剥がし、ベントハウジングに取り付けます。その後、機械的二次加圧を加え固着します。



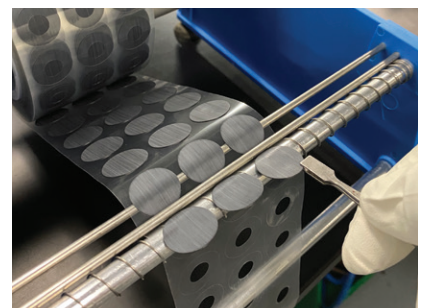
全自動システムでの取り付けでは、縦一列ロールを使用します。



半自動システムでは、写真のような複数配列ロール、もしくは縦一列ロールを使用します。



ベントをライナーフィルムから手作業で剥がすときは、手袋を着用するか、先端平型のピンセットを使用してください。



手動ディスペンサーを使うとベントの一部をライナーフィルムから簡単に剥がせ、ベントの取り外しが楽になります。

4.2. ベントの取り外し概要(全自動システム、半自動システム、完全手作業共通)

実際の使用環境でのベント性能を確実にするためには、ベントの取り付け方法に関わらず、以下のガイドラインを遵守する必要があります。

1. ベントをライナーフィルムから取り外す時は、以下の表の環境(湿度と温度)を保つようにしてください。ベントは取り付け作業前に少なくとも24時間、この環境下に置いて平衡化させる必要があります。この推奨値はゴアでの独自の検証結果によるものです。²:

平衡化時／取り外し時	推奨環境
湿気	30%rH～60%rH
温度	20°C～30°C

1. テストの詳細については、付録②の補足2を参照してください。

 **注意:** 上記平衡化、取り外し時の推奨湿度と温度は、「[3.1. ベントの保管条件](#)」の湿度や温度とは異なります。

2. 取り扱いについては最善の方法を用いてうっかり事故による損傷を防いでください。

完全手作業や半自動システムでベントをライナーフィルムから取り外すときは、微粒子の付着のない手袋や指サックを着用するか、先端平型のピンセットを使用してください。

全自動システムや半自動システムで使用するディスペンサーは、ゴア推奨の方法と設定値で取り扱ってください。

特にベントロールの不適切な張力値は、ベントの取り外しの失敗や損傷の原因になります。推奨方法については、以下を参照してください。

■ [全自動システム](#)

■ [半自動システム](#)

3. 半自動システムと完全手作業での機械的二次加圧は、「[8. 二次加圧](#)」に記載のガイドラインをすべて遵守してください。

 **注意:** 半自動システムと完全手作業でのベントの取り付けでは、最終手順の機械的二次加圧は必須です。(全自動システムの取り付けでは、自動工程内に機械的加圧が含まれているので、手作業による同作業は不要です。)

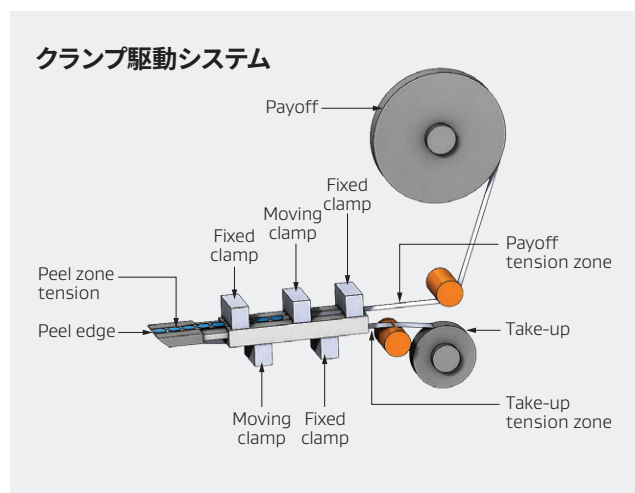
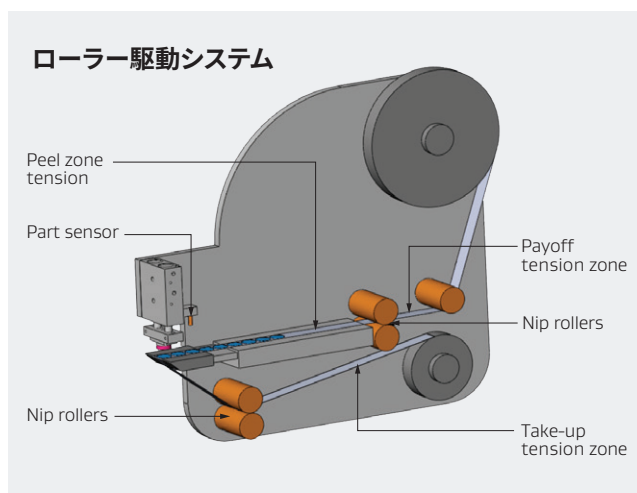
5. 全自動システム

全自動システムでは、ベントのライナーフィルムからの取り外し、ベントハウジングへの取り付け、圧着までの全行程全自動で行います。ロールは、ベントが一列に配列されたロールを使用します。

5.1. 工程概要

全自動システムで使用するディスペンサーはライナーを引き出してベントをライナーから取り外し、正確に取り付け位置に配置、最後に完全圧着するところまでを自動で行い、どの工程においても人によるサポートを最小限にします。全自動システムは、手作業での取り付けよりも正確で、より信頼が置けるのが特長です。

全自動取り付けで正確な結果を得るための最重要ポイントは、ライナーフィルムを各工程で最適な張力に調整することです。適切に設計された全自動システムは通常3つのゾーンが設けられ、それぞれのゾーンで張力調整ができるようになっています。巻き出しゾーンは低張力、取り外しゾーンは高張力、巻き取りゾーンは低張力です。ニップロールもしくはクランプでライナーを挟むことによりそれぞれゾーンは独立した張力に調整されます。

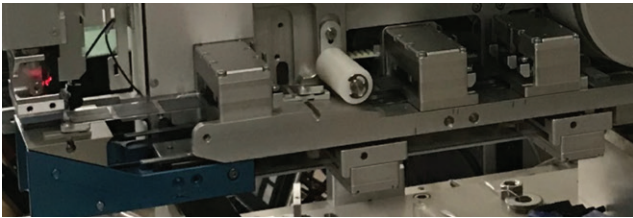


5.2. 各部と推奨事項

ベントが実用環境下で本来の性能を発揮するには、正確な取り付けが必要です。以下はそれを実現するための推奨ガイドです。

❗ **注意:**「4.2. ベントの取り外し概要」に記載の **推奨相対湿度と温度を含む環境設定**が常に保たれるようにしてください。

ベント取り外しゾーンを他のゾーンから分離させて張力をかける、クランプ式全自動ディスペンサーを推奨しています。



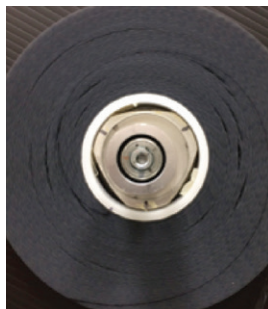
ベント取り外し作業部の前後に配置されたクランプ

❗ **注意:**クランプ式ではなく、ニップローラー式を使用する場合は、ニップローラーが取り外し前のベントを圧迫して破損していないか、確認する必要があります。

巻き出しゾーンの張力 – ベントの破損を防ぐため弱い巻き出し用の張力と、リールの巻きのたわみや左右のブレを防ぐための僅かに逆方向に引く張力が求められているので、摩擦式クラッチのようなメカニズムが必要です。



新品のベントロール：適切な張力で巻き取られているので、欠損がありません。

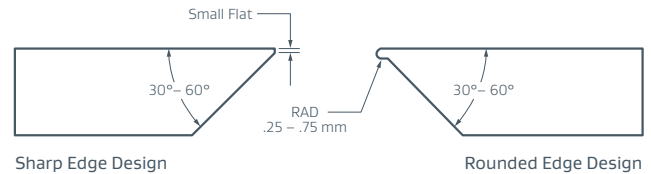


不適切な張力でダメージを受けたリール：欠損部が散見されます

❗ **注意:**大きくて重いリールの場合は、駆動式の巻き出し装置をお勧めします。通常のクラッチ式で扱うと、過剰な張力が起こりがちです。

❗ **注意:**ロールのコアを使って張力を加える仕組みは、巻き出しゾーンで過剰な張力が発生してベントがダメージを受ける危険性が高いため、お勧めしません。

ベント取り外しゾーンの張力 – このゾーンではライナーフィルムが作業台の先端部で折り返されベントが取り外されます。全自動ディスペンサーではこの先端直前のゾーンのみに張力がかかるようにしてください。



ベント取り外し作業台先端のデザイン – 丸みを帯びた先端をお勧めします。とがった先端を採用することも可能ですが、ライナーフィルムが削られたり、過剰張力が発生してベント取り外し時にライナーが破損する危険性があるため、注意が必要です。

巻き取りゾーンの張力 – このゾーンも、ベント取り外しゾーンから分離させて張力をかけます。巻き取り軸によって加えられる張力が、ベントを取り外すための張力や、ベントの検知位置に影響しないようにするためです。使用済みライナーフィルムを巻き取るのに必要なだけの張力を設定し、ベント取り外しゾーンにまで張力が及ばないようにしてください。

5.3. 正確な取り付けのために行うこと

全自動でベントの取り外しと取り付けで生じる問題を回避するための、重要な推奨事項があります。

1. ベントの取り外しや取り付けの際のライナーフィルムの左右のぶれは、機械の不良やベントの損傷につながるため、横方向の動きを制御する必要があります。機械の位置合わせを適切にしてライナーフィルムに適切な張力がかかるとライナーフィルムはぶれずにまっすぐ進みます。しかしライナーフィルムは張力の異なる複数ゾーンを通過していくので、まっすぐ進むには、要所所でクランプやローラーを設けてガイドする必要があります。

❗ **注意:** ガイドローラーは半径12.5 mm以上のサイズを使用してください。これ未満の半径の場合、ライナーフィルムが取り外し地点に到達するまでにベントが剥がれてしまう危険性があります。

2. ライナーフィルムを進める動力には、クランプ、ニップローラー、センサー、ダンサーローラー、その他装置と連携して作動するサーボモーターを使用してください。

❗ **注意:** ライナーフィルムの穴を、トラクターフィードのようなライナーフィルムを送る仕組みとして利用しないでください。

❗ **注意:** ライナーフィルムに何の制御装置も無い区間が、300 mm以上にならないようにしてください。

3. ベントの取り外し箇所には、ベントの有無を検知するセンサー（通常は赤外線方式）を設置してください。センサーからの信号で、機械が次のベントを取り外し箇所に送ります。

4. ベントの取り外しには、引き込み式の先端部を推奨します。張力やベントを剥がすスピードのコントロールができるので、ベントを効率よく取り外せます。

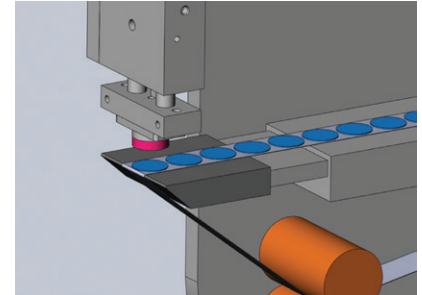
❗ **注意:** 先端部が固定されたタイプの機械もあり、使用も可能ですが、引き込み式のほうの性能がまっています。

5. ベントをキャッチして取り付け箇所に配置する吸引ヘッドは、吸引穴の位置がベント粘着部と重ならないようにしてください。これは漏れの発生原因となるベントの損傷や不均一な圧着を防ぐためです。

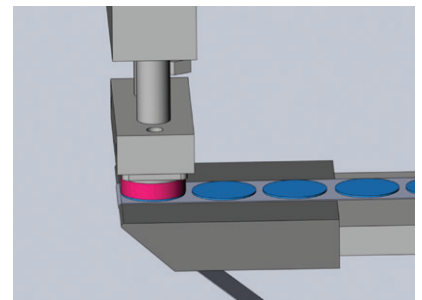
❗ **注意:** ライナーフィルムに張力がかかり、先端部が引き込む間、吸引ヘッドがベントをキャッチしている方式を推奨しています。ベントが平らな面に置かれていると、吸引ヘッドの性能が十分発揮されず。

ベントの端を先に剥がして先端部で浮かせてから吸引ヘッドでキャッチする方式は、ベントの取り付け時の配置に正確さを欠く恐れがあります。これによりベントが正しく取り付けられないと、後に筐体への浸水が起こる可能性があります。

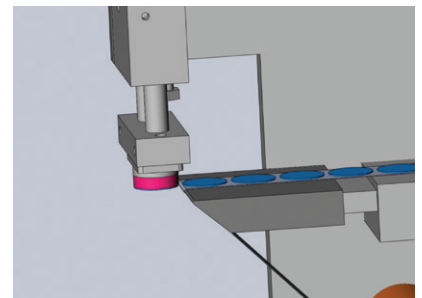
ベント自動取り外し装置（真空ヘッドと引き込み式ベント取り外し作業台）



真空ヘッドでキャッチする直前のベント位置



ベントを吸引しているヘッド



先端部が引っ込み、吸引ヘッドによりベントが取り外される

5.4. 全自動システムの設定推奨値

以下はゴア独自のテスト結果による推奨値です。³⁾

全自動システムでの設定項目	推奨値
巻き出し張力	0.25～0.75 N
ベント取り外しゾーンの張力	10～40 N
ベント取り出し先端部丸みの半径	0.25～0.75 mm
ベント取り外し先端部の角度	30～60°
巻き取り張力	0.5～1.5 N
圧着力	0.2～0.4 MPa
圧着時間	5秒以上

1. 3. テストの詳細については、付録②の補足3を参照してください。



注意：

- 巻き出し、ベント取り外し、巻き取りの各ゾーンの張力は、推奨の最低値から徐々に必要に応じて調整してください。
- ベント取り外し先端部丸みの半径値はとがった先端部を採用した場合には関係ありません。
- ベントハウジングに十分な耐性があれば、0.4 MPaの圧力で5秒間圧着することをお薦めします。これより高い圧力や短い時間での圧着も可能ですが、お客様による十分な検証が必要です。
- 全自動システムの速度が速く5秒以上の圧着時間が確保できない場合、[二次加圧](#)を行う必要があります。(8. 二次加圧)

6. 半自動システム

半自動システムでは、お客様のシステム環境に合わせて、ベントが一行に配置されたロールまたは複数行配置されたロールを使用します。

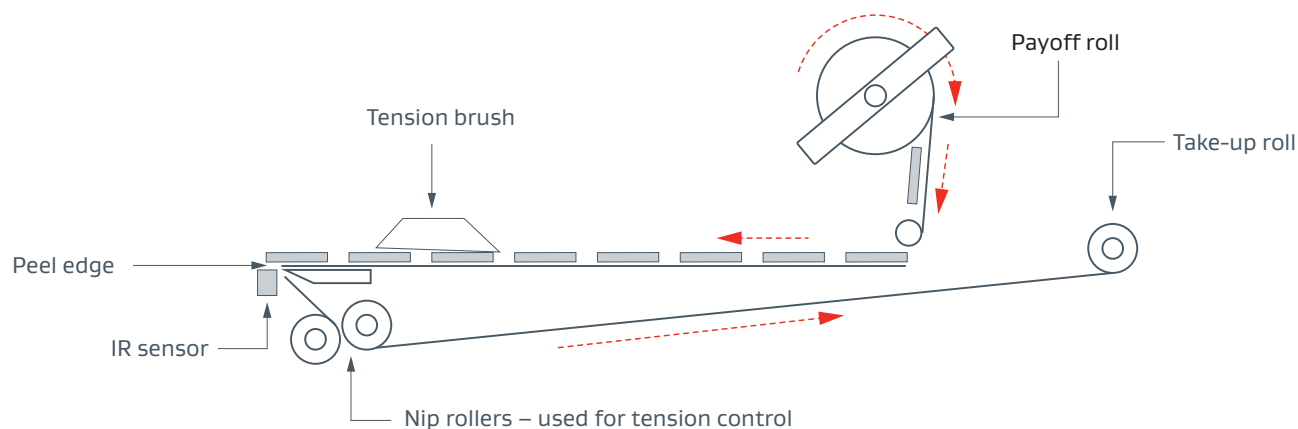
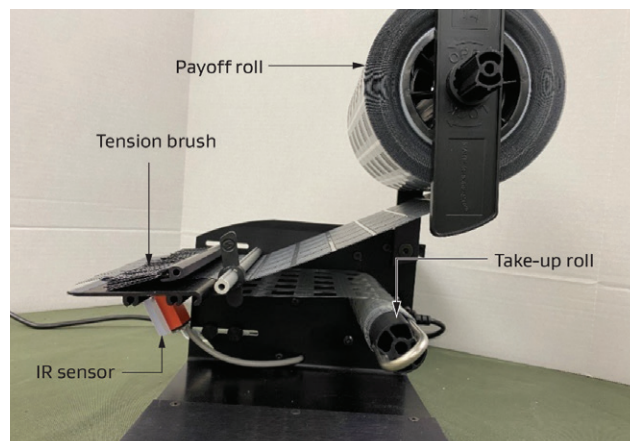
製品実使用時の厳しい環境で本来のベント性能を発揮させるためには、正確な取り付けが必要です。以下はそれを実現するための推奨ガイドです。

! **注意：**「4.2. ベントの取り外し概要」に記載の **推奨相対湿度と温度を含む環境設定** が常に保たれるようにしてください。

6.1. 工程概要

半自動システムでは、ライナーフィルムからベントを取り外すのに専用装置（半自動ディスペンサー）を使用するため、精度や効率が手作業と比較して格段に向上します。半自動ディスペンサーには適確な値を設定する必要があります。その後のベントハウジングへの取り付けは手作業で行い、機械的二次加圧が必要です。

代表的な半自動ディスペンサーは以下のような特徴があります。



6.2. 各部と推奨事項

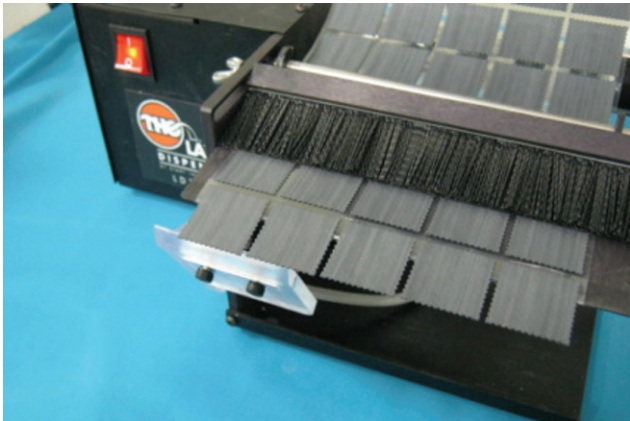
クラッチまたは摩擦ブレーキ式の巻き出しロール – 半自動ディスペンサーでは駆動式ロール巻き出しが使われることはほとんど無いので、巻き出し張力は通常、回転に対するロール抵抗によって起こされます。

半自動ディスペンサーでは、ベント取り外し先端部直前ゾーンにのみ張力がかかるようにしてください。

⚠ 注意: ロールのコアを用いて張力をかけることは推奨されません。

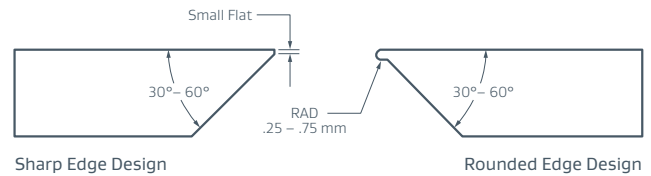
摩擦ブラシまたは押さえ棒 – 巻き出しゾーンと、より強い張力をつけるベント取り外しゾーンを、それぞれ分離するための装置です。

ライナーフィルムの進行に対する抵抗から生じるベント取り外しゾーンの張力は、ブラシや押さえ棒で加える力の大きさと比例します。



半自動ディスペンサーの摩擦ブラシ

ベント取り外し先端部のデザイン – 丸みを帯びた先端をお勧めします。とがった先端を採用することも可能ですが、リールフィルムが削られたり、過剰張力が発生してベント取り外しにフィルムが破損する危険性があるため、注意が必要です。



赤外線センサー – ベント取り外し先端部のベントが取り除かれたか検知します。複数配置の場合は、横一列すべてのベントが取り除かれたかを検知して、ライナーフィルムの前進を許可します。

ライナーフィルム前進の許可後、半自動ディスペンサーによってはライナーフィルムを自動で進める機能があります。この場合も、通常自動で進めるか、手動で進めるか、選択できます。

ベント取り外しゾーン後の駆動式ニップローラー – ライナーフィルムの進行速度を調整してベント取り外しゾーンの張力をコントロールします。

ニップローラーが無いタイプの装置 – 使用済みライナーフィルムの巻き取り駆動を利用してライナーフィルムの進行速度や張力をコントロールする装置もあり、使用可能ですが、性能は駆動ニップローラー式のほうが優れています。

巻き取りロール – ベントを取り外した後の使用済みライナーフィルムを巻き取って回収します。

6.3. 半自動システムで使用するディスペンサーの設定推奨値

以下はゴア独自のテスト結果による推奨値です。³⁾

半自動システムでの設定項目	推奨値
巻き出し張力	3~5 N
ベント取り外しゾーンの張力	20~25 N
ベント取り外し先端部丸みの半径	0.25~0.75 mm
ベント取り外し先端部の角度	30~60°
巻き取り張力	0.1~0.5 N
ライナーフィルム前進スピード	3~7 m/分

4. テストの詳細については、付録②の補足4を参照してください。

⚠ 注意: 巻き出し、ベント取り外し、巻き取りの各ゾーンの張力は、推奨の最低値から徐々に必要に応じて調整してください。

⚠ 注意: 半自動システムでの取り付けでは、必ず最後にベント粘着部に均一の機械的二次加圧を行って完了します。(8. 二次加圧)

7 完全手作業

手作業では、お客様の作業工程に合わせて、ベントが縦一列に配列されたロールまたは複数配列されたロールを使用できます。

ベントが実用環境下で本来の性能を発揮するには、正確な取り付けが必要です。以下はそれを実現するための推奨ガイドです。

7.1. 準備とベントの取り外し

- [ベントの適切な保管と取り扱い](#)のためのガイドラインを全員が遵守するようにすること (3.1および3.2)
- 「[3.3. ベントハウジング\(取り付け部\)の表面処理](#)」に記載の 取り付け部への前処理と検査を確実に行ってください。
- 「[4.2. ベントの取り外し概要](#)」に記載の推奨相対湿度と温度を含む環境設定が常に保たれるようにしてください。

7.2. ベントの配置と取り付け

- ベントを正確に配置するために、ターゲットフレームを設けてください。ゴア® ベントの種類によっては、ターゲットフレームではなく、ターゲットマークを使用する場合があります。付録①の2. をご覧ください。
- ターゲットフレームやターゲットマークを使うことでハウジングの中心にベントを設置することができます。

❗ **注意:**絶対にベントがターゲットフレームの壁に乗らないようにしてください。

- ベントを正しく配置できたら次の手順に進んでください。ベントを正しい位置に置けなかった場合は、ベントを取り除いてベントハウジングを再度クリーニングしてください。その後、十分に乾かして、新しいベントを取り付けてください。

❗ **注意:**一度配置に失敗したベントは絶対に再利用しないでください。一見問題が無さそうでも損傷が発生している可能性があります。必ず新しいベントを使用してください。

- ベントの粘着部に指で圧力を加えるときは、必ず手袋を着用してください。
- 指での圧力は、ベントの粘着部に沿って一定の弱い力を加えていってください。ベントの粘着部全域が確実にベントハウジングに密着するように、少なくとも2周分、この作業を行ってください。

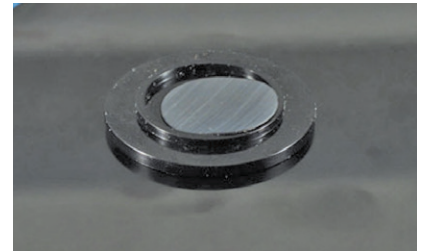
❗ **注意:**ベントに圧力を加えている最中に、ベント中央の有効通気部に触れないように気をつけてください。たとえ弱い力でもベントのメンブレンを破損させる可能性があります。

7.3. 二次加圧

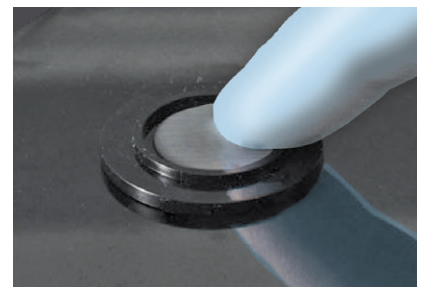
- 手作業での取り付けでは、必ず最後にベント粘着部に均一の二次加圧を行います。[機械的二次加圧](#)のガイドラインをご確認ください。(8. 二次加圧)



正しい配置: ベントが完全にターゲットフレームの壁の内側に収まっています。



不正確な配置: ベントの端がターゲットフレームの壁に乗っています。



ベントの粘着部に指で圧力を加えるときは、必ず手袋を着用してください。

7.4. 損傷や問題の発生を防ぐために

完全手作業では、ベントをライナーが損傷させずに取り外すことから、ベントハウジングへの正確な配置と指での軽い加圧、その後の機械的二次加圧に至るまで、細心の注意を払う必要があります。ここでは取り付けで起こりがちな問題と、そういった問題を避けるためのソリューションを以下に並記しました。

問題



損傷したベント取り付け部

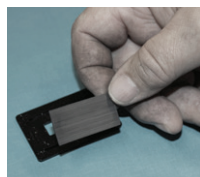
解決策

ベント取り付け部に損傷や欠陥が無いか、よく確認してください。損傷や欠陥がある場合はゴア® ベントを取り付けしないでください。



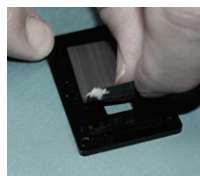
ベント取り付け部に付着している異物

設置面が適切に洗浄されていることを確認し(3.3)、ベントを設置する前に、洗浄剤の残留物が完全に蒸発するまでの時間をおいてください。



正しくない扱い

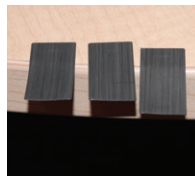
ベントの不慮の破損を防ぐため、「3.2. ベントの取り扱い」に記載の個々のベントとベントロールの扱いを遵守してください。



ベントの粘着部に付着した異物

ベントの粘着部への接触は最小限にしてください。万一オイルや異物などが付着すると、粘着部全域での密着が妨げられてしまいます。

問題



作業台に仮置きされたベント

解決策

ベントを作業台に仮置きするなどして、絶対にベント粘着部をベントハウジング以外に接触させないでください。



作業のために手の甲に乗せたベント

たとえ短時間でもベントの粘着部を手、腕、服などに触れさせないでください。粘着性能が劣化し、粘着部全域での密着が妨げられます。



注意:手作業での取り付けでは、必ず最後にベント粘着部に均一の機械的二次加圧を行って圧着します。(8. 二次加圧)

8. 二次加圧

二次加圧は半自動システムと完全手作業の工程で必要です。

8.1. 作業概要

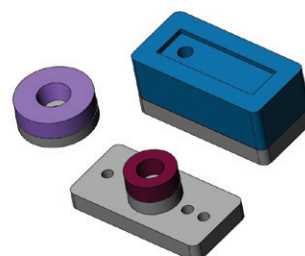
ベントをライナーフィルムからディスペンサーを利用して取り外し、手作業でベントハウジングに取り付ける半自動システムは、やり易く確実な方法です。ベントの取り外しから取り付けまでをすべて手作業で行う完全手作業にも多くの成功事例がありますが、作業には細心の注意と正確さが求められます。

半自動システムの場合も、完全手作業の場合も、最終工程でベント粘着部への機械的二次加圧を行う必要があります。これを行うことでベント粘着部全域がベントハウジングに均等に圧着されて最大限の性能を発揮することになり、また作業ミスを最小限に留めることにもつながります。

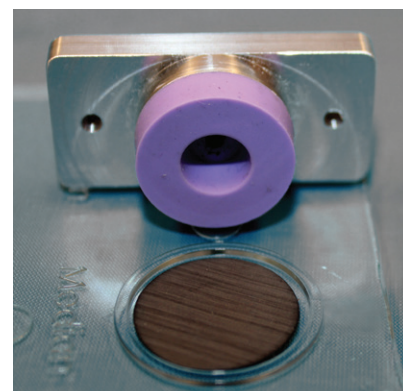
8.2. 加圧ヘッド部のガイドライン

ゴア製の機械的加圧ヘッドは、粘着材付きゴア® オートモーティブベントの形状に完全に合致しており、このヘッドのご使用をお薦めします。ご使用にならない場合は、必ずゴアの推奨設計で定義された仕様に厳密に沿ったヘッドをご使用ください。

ゴア製機械的加圧ヘッドは、以下の表の部品番号をご指定いただいて、直接ゴアまでご注文ください。



ゴア® オートモーティブベント	ゴア製加圧ヘッドの部品番号
AVS 118 円形ベント:外径=7 mm	19994406
AVS 119 円形ベント:外径=10 mm	19994407
AVS 602 円形ベント:外径=12.0 mm	19994414
AVS 2/AVS 22 円形ベント:外径=12.7 mm	19994408
AVS 601 円形ベント:外径=19.0 mm	19994413
AVS 5/AVS 23 円形ベント:外径=19.05 mm	19994410
AVS 120/AVS 9 長方形ベント:19 x 40 mm	19994404
AVS 113/AVS 100 正方形ベント:27.9 x 27.9 mm	19994405
AVS 600 長方形ベント:18.0 x 42.5	19994412



- ゴアが提供するすべての加圧ヘッドと同様に、使用するゴム製加圧ヘッドは、デュロメーターが35～70ショアAであることが必要です。
- 機械的加圧ヘッドの、ベントの有効通気部と重なる中心部は、ヘッドと接触しない凹型構造になっている必要があります。これによりベントのメンブレン部に圧力がかからなくなります。
- 機械的加圧ヘッドの圧力は、ベント粘着部に対して垂直均一にかからなければなりません。加圧時に機械的加圧ヘッドが必ずベントガイドの内側にあり、ガイドの縁などにかかっていないことを確認してください。



いろいろな形状とサイズの粘着材付きゴア® オートモーティブベントにマッチした、ゴア製機械的加圧ヘッド

8.3. 二次加圧の推奨値

ゴア独自のテスト結果による、粘着材付きゴア® オートモーティブベントの二次加圧の推奨値は以下の表のとおりです。⁵:

半自動システムおよび完全手作業での設定項目	推奨値
圧着力	0.2～0.4 MPa
圧着時間	5秒以上
加圧ヘッドの硬度	ショアA 35～70

1.5 テストの詳細については、付録②の補足5を参照してください。

- ⚠ **注意:** 二次加圧は、筐体に耐性があれば、0.4 MPaの圧力を10秒間かけるところから始めることをお勧めします。これより高い圧力や、短い加圧時間は可能ですが、お客様による十分な検証が必要です。
- ⚠ **注意:** 圧縮力は、圧縮圧力 (N/mm²) にベントと接触している圧縮ヘッド表面積 (mm²) を乗じて算出します。

9. ターゲットフレーム

「2.1. ベントハウジングの設計」の記載内容でターゲットフレームを設けてベントを取り付けることをお勧めします。ターゲットフレームについてのガイドラインを遵守していただくことで、製品使用時の水しぶきや高圧洗浄のような厳しい環境下でベントが受ける損傷を最小限にすることができます。

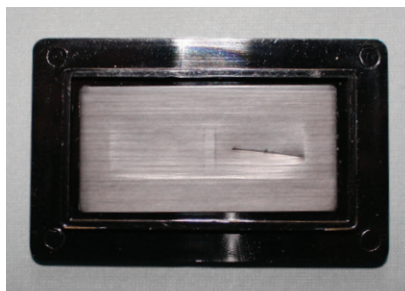
すべての粘着材付きゴア® オートモーティブベントの[ターゲットフレーム設計](#)をタイプ別に記載した「付録①」をご覧ください。

❗ **注意:** 付録①に記載のベント取り付け部の寸法と形状は一般的な推奨値です。実際には、筐体設計者や粘着材付きベントの取り付け担当者が公差と推奨取り付け方法に基づいて形状を決定していただく必要があります。

10. ベント取り付け後の検査

取り付け後のベントの状態を確認するには、反射式センサーやカメラシステムなどの非接触型の検査システムをお勧めします。これらはベント性能に影響する表面損傷や位置ずれ、不適切な接着や加圧を含む欠陥を素速く確実に検知することが可能です。

検査についての更に詳しい情報は、ゴアの担当者にお問い合わせください。



表面を損傷したベント



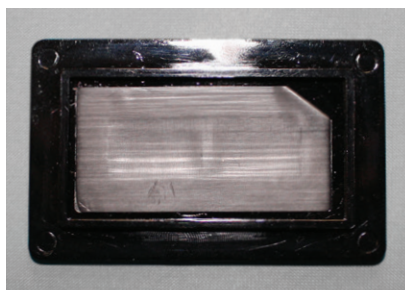
位置ずれで表面が損傷したベント



ガイドにめり込んでしまったベント／有効通気部がハウジングの孔に押し込まれたベント



しわが寄ってしまったベント



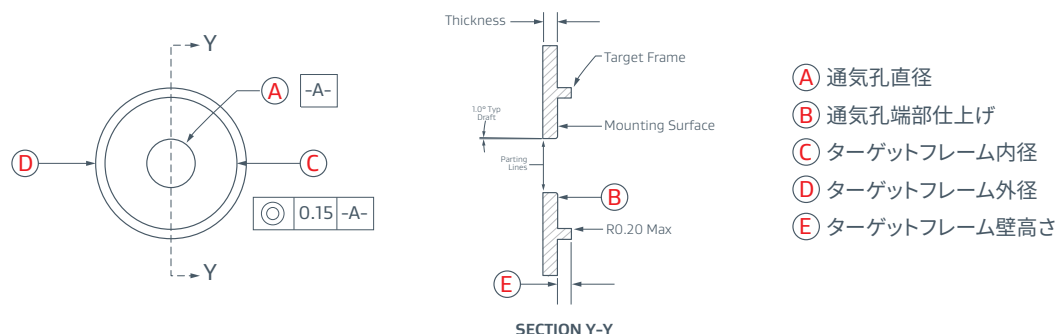
折れたまま圧着されたベント

付録①：ターゲットフレーム設計

1. 円形ベント用のターゲットフレーム

円形ベントについて 以下の図と表でターゲットフレームの形状を示しています。

！ 注意：記載のベント取り付け部の寸法と形状は一般的な推奨値です。実際には、筐体設計者や粘着材付きベントの取り付け担当者が公差と推奨取り付け方法に基づいて形状を決定していただく必要があります。



ゴア® オートモーティブベント	AVS 118	AVS 119	AVS 602	AVS 2 EMV 75	AVS 601	AVS 5 EMV 140
粘着材付きベント外径 (mm)	7.00	10.00	12.00	12.70	19.00	19.05
粘着材付きベント内径 (mm)	3.00	5.50	8.00	7.11	15.00	8.89
ベントハウジング設計値						
A. 通気孔直径 (mm)	1.80 ± 0.20	3.00 ± 0.20	6.0 ± 0.20	4.50 ± 0.20	13.0 ± 0.20	7.00 ± 0.20
B. 通気孔端部仕上げ (mm)	最小 0.10、最大 0.30		最小 0.20、最大 0.50			
C. ターゲットフレーム 内径 (mm)	7.80 ± 0.20	11.40 ± 0.20	14.00 ± 0.20	14.00 ± 0.20	21.00 ± 0.20	20.80 ± 0.20
D. ターゲットフレーム 外径 (mm)	11.00 ± 1.00	14.50 ± 1.00	17.00 ± 1.00	17.00 ± 1.00	24.00 ± 1.00	24.00 ± 1.00
E. ターゲットフレームの 壁高さ (mm)	0.40～0.70	0.60～0.90				
F. ターゲットフレーム内径と 通気孔直径の同心度 (mm)	最大 0.15					
ベント取り付け部の表面仕上げの推奨ガイドライン						
成形プラスチック	SPI C1仕上げ以上またはより滑らか (Ra <0.40 μm) (Rz <3.00 μm)					
ダイキャストまたは プレス	ISO 1302に準拠したRz <10.00 μm					
切削品	ISO 1302に準拠したRz < 2.00 μm、機械は中央穴Rzと同心円状の加工面となるように加工する					

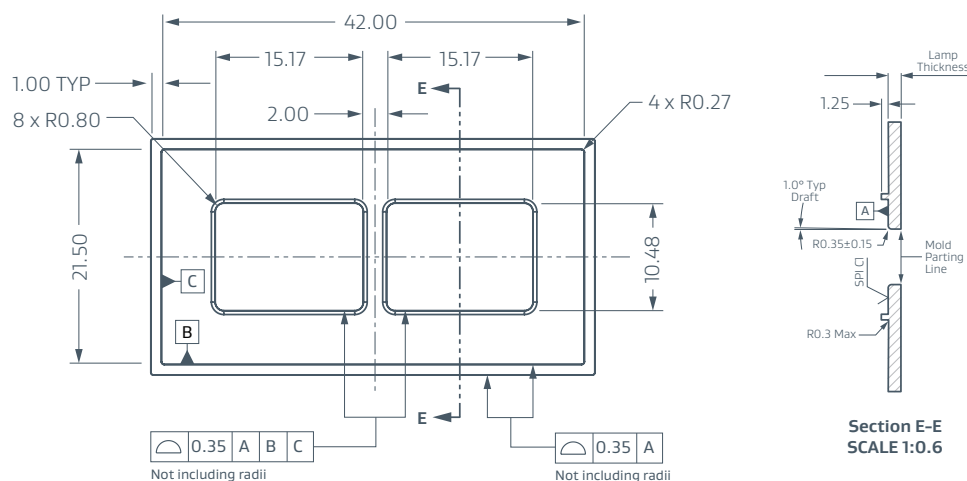
2. 正方形および長方形ベント用のターゲットフレーム

以下の図表で、正方形および長方形ベントについて 以下の図と表でターゲットフレームの形状を示しています。AVS 113については4タイプのターゲットフレームを設定しています。

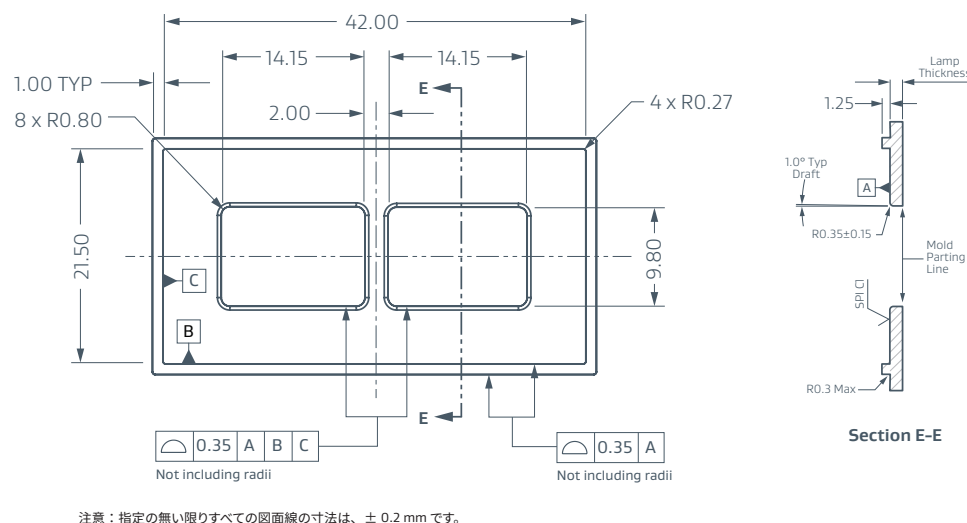
❗ **注意:**記載のベント取り付け部の寸法と形状は一般的な推奨値です。実際には、筐体設計者や粘着材付きベントの取り付け担当者が公差と推奨取り付け方法に基づいて形状を決定していただく必要があります。

ゴア® オートモーティブベント	AVS 120	AVS 9	EMV 640	AVS 113 EMV 740	AVS 100	AVS 600
ベントの外寸 (mm)	19.50 x 40.00	19.50 x 40.00	18.50 x 39.00	27.90 x 27.90	27.90 x 27.90	18.00 x 42.50
ベント取り付け部の表面仕上げの推奨ガイドライン						
成形プラスチック	SPI C1仕上げ以上またはより滑らか ($R_a < 0.40 \mu\text{m}$) ($R_z < 3.00 \mu\text{m}$)					
ダイキャストまたはプレス	ISO 1302に準拠した $R_z < 10.00 \mu\text{m}$					
切削品	ISO 1302に準拠した $R_z < 2.00 \mu\text{m}$					

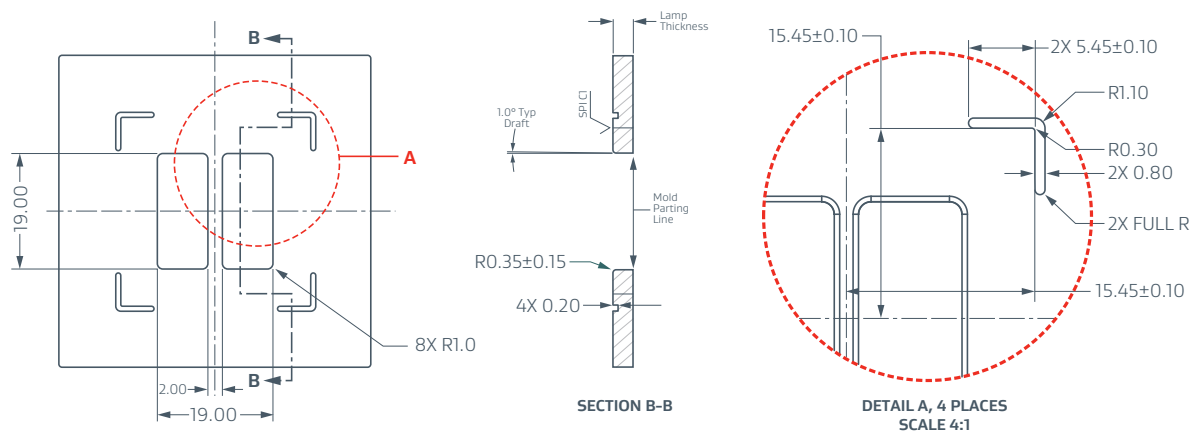
AVS 120用ターゲットフレーム



AVS 9 / EMV 640用ターゲットフレーム

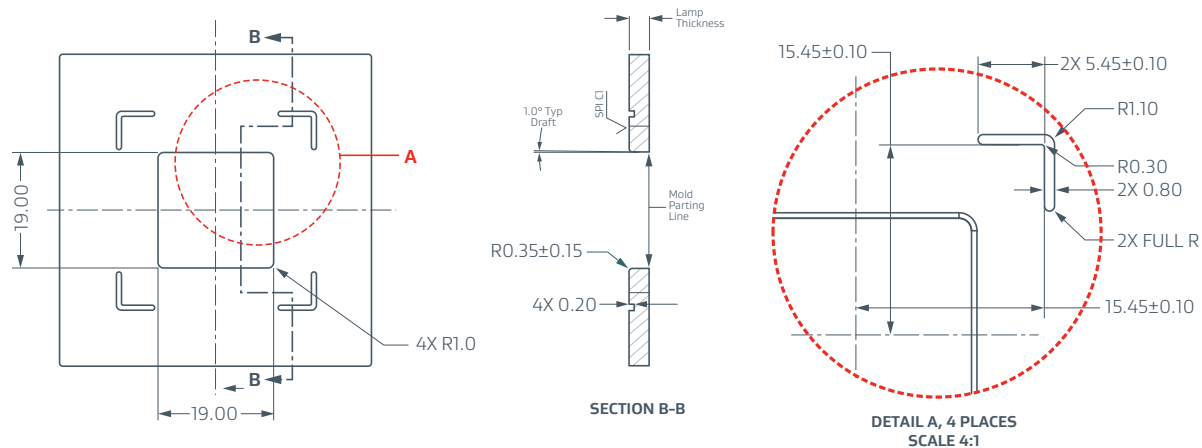


AVS 113 / EMV 740用ターゲットフレーム オプション1: ターゲットマークのみ (センターバーあり)



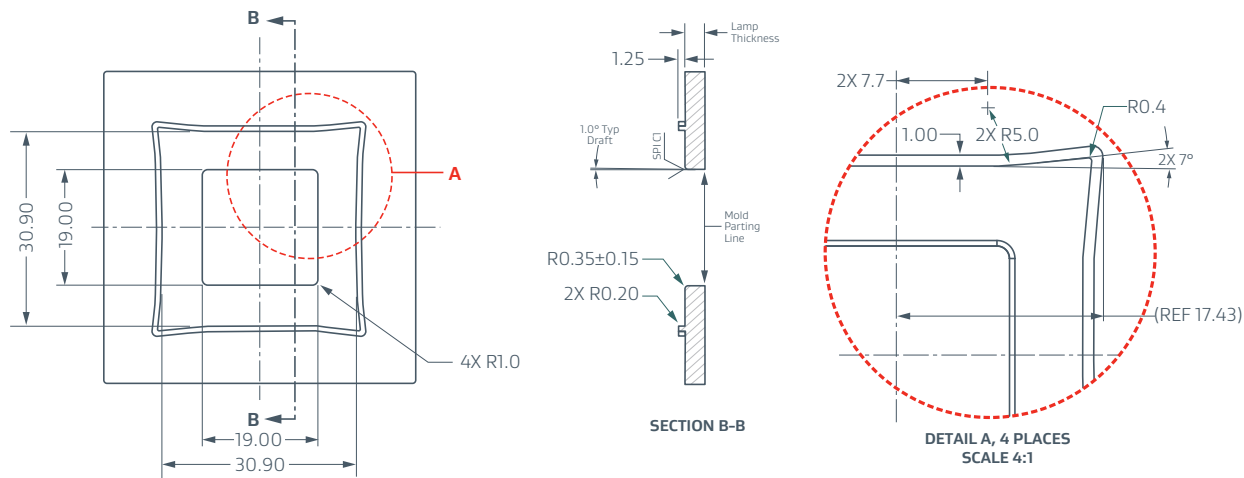
注意：指定の無い限りすべての図面線の寸法は、± 0.2 mm です。

AVS 113 / EMV 740用ターゲットフレーム オプション2: ターゲットマークのみ (センターバー無し)



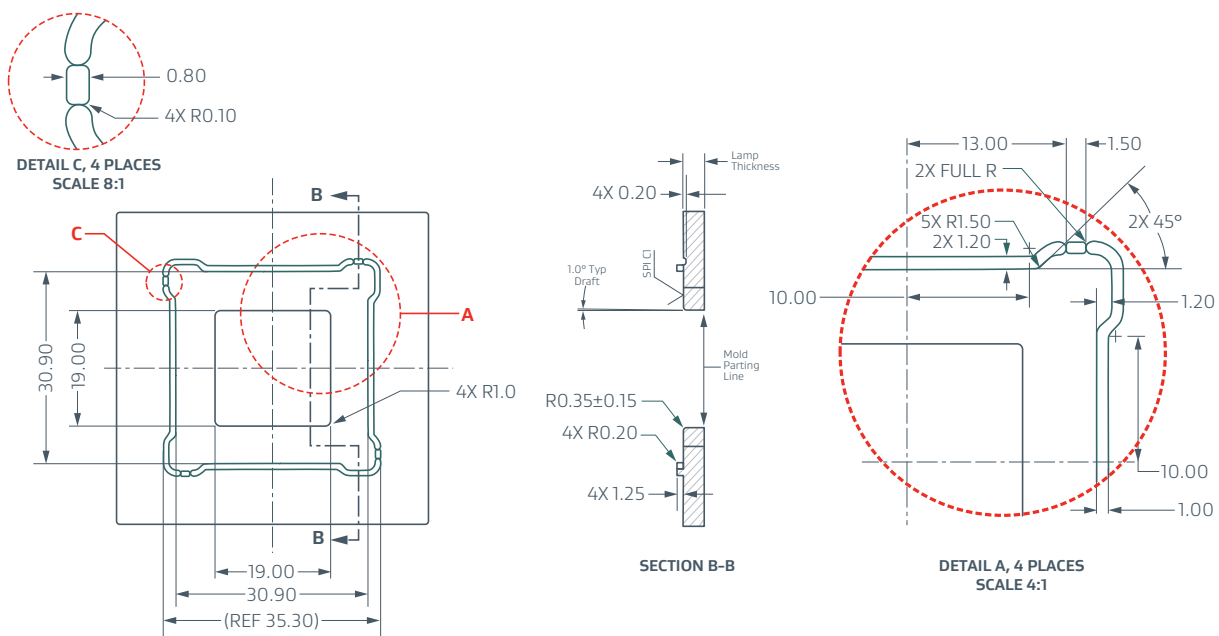
注意：指定の無い限りすべての図面線の寸法は、± 0.2 mm です。

AVS 113 / EMV 740用ターゲットフレーム オプション3: 立体フレーム[タイプ1] (センターバー無し)



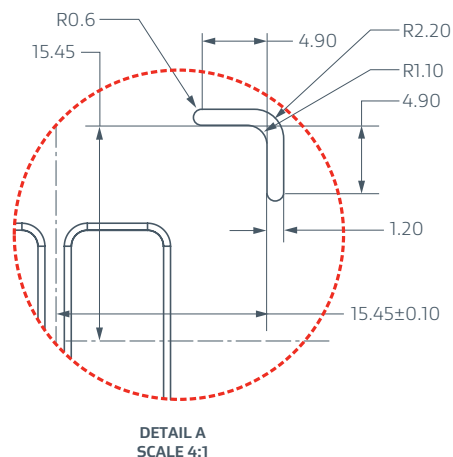
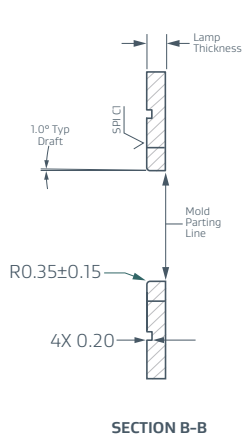
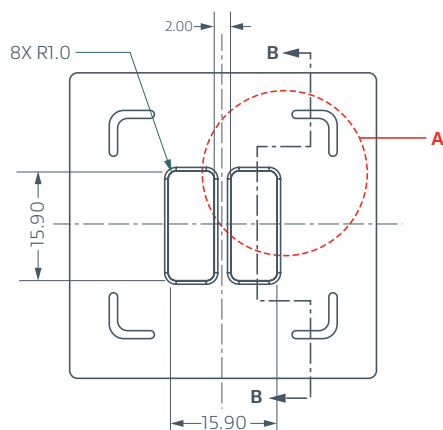
注意：指定の無い限りすべての図面線の寸法は、± 0.2 mm です。

AVS 113 / EMV 740用ターゲットフレーム オプション4: 立体フレーム[タイプ2] (センターバー無し)



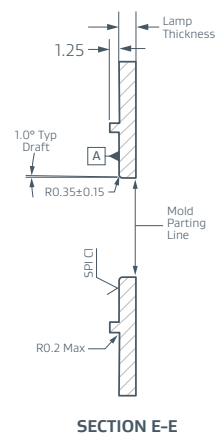
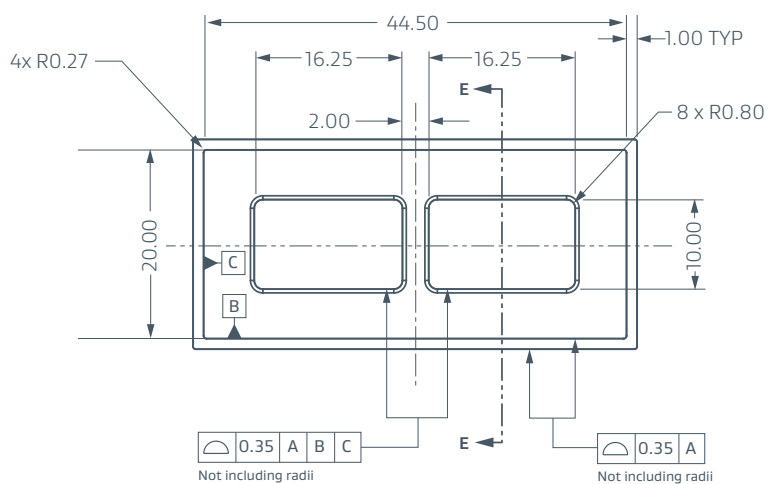
注意：指定の無い限りすべての図面線の寸法は、± 0.2 mm です。

AVS 100用ターゲットフレーム



注意：指定の無い限りすべての図面線の寸法は、± 0.2 mm です。

AVS 600用ターゲットフレーム



注意：指定の無い限りすべての図面線の寸法は、± 0.2 mm です。

付録②：テストの詳細

本ガイドで提示されている推奨はゴアの社内テストにより検証されています。以下にテストの詳細が記載されています。推奨はすべて、車載ランプ用ゴア® オートモーティブベントに限定したものです。社内テストはすべて、推奨範囲の20～30℃および30～60%RHで実施しています。ベント性能につきましては、必ずお客様の個々のケースおよび取り付け方法に限定しての検証が必要です。

1. ベントの保管条件

製品の保管推奨条件は、ゴアの社内テストによる検証結果です。車載ランプ用粘着材付きゴア® オートモーティブベントの全種類を、エスベック・コンディショニング・チャンバー、Hunkar TechnologiesのCosmos 612半自動ディスペンサー、およびAccuplace AEVOモデル自動ディスペンサーを使用してテストしています。

2. ベント取り外し条件テスト

ベントの取り外しテストは、テストで使用するベント製品を保管条件の上限で保管した後、取り付け条件で推奨されている条件下で24時間平衡化したあとに行っています。

3. 全自動システムの設定推奨値

推奨機器設定値は、ゴアの社内テストによる検証結果です。車載ランプ用粘着材付きゴア® オートモーティブベントの全種類を、12.5～50 mm幅のライナーフィルムで、Accuplace AEVOモデル自動ディスペンサーを使用してテストしました。すべてのテストは、推奨条件で完全に平衡化されたベントを使用して実施されました。

4. 半自動システムで使用するディスペンサーの設定推奨値

推奨機器設定値は、ゴアの社内テストによる検証結果です。車載ランプ用粘着材付きゴア® オートモーティブベントの全種類を推奨条件で完全に平衡化した後、Hunkar TechnologiesのCosmos 612半自動ディスペンサーを使用してテストしました。

5. 半自動システムおよび完全手作業で実施する二次加圧の設定推奨値

二次加圧の推奨値は、ゴアの社内テストによる検証結果です。車載ランプ用粘着材付きゴア® オートモーティブベントの全種類を、ゴア製加圧ヘッドとSPI標準のプラスチック仕上げを使用してテストしました。取り付け後のベントはすべて、ゴア標準のバースト試験手順に従ってバースト試験を行いました。すべての加圧およびバースト試験で、事前に推奨条件で完全に平衡化されたベントを使用しています。



W. L. Gore & Associates (ゴア) について

ゴアは、業界へ変革をもたらすことで人々の生活の向上に尽力する、グローバルな技術主導型企業です。1958年の創業以来、宇宙空間から世界最高峰の山頂、さらには人間の体内まで、厳しい環境における複雑な技術的課題の解決に寄与してきました。ゴアはチームワークを大切にする企業文化を持つことで知られており、13,000名を超えるアソシエート（社員）を擁し、年間48億ドルの収益を上げています。

gore.co.jp

変革し続ける産業と、より良い生活のために、ゴアは材質科学で貢献しています。

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、化粧品および医療機器の製造、加工ならびに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、運転データが全て揃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。

W. L. Gore & Associates, Inc. は IATF16949、ISO9001、ISO14001 の認証を取得しています。

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。
© 2021-2025 W. L. Gore & Associates, Inc. © 2021-2025 日本ゴア合同会社

各地域のお問い合わせ先

オーストラリア +61 2 9473 6800	日本 +81 3 6746 2570	南米 +55 11 5502 7800
中国 +86 21 5172 8299	韓国 +82 2 393 3411	台湾 +886 2 2173 7799
EMEA +49 89 4612 2211	メキシコ +52 81 8288 1281	米国 +1 410 506 7812
インド +91 22 6768 7000	シンガポール +65 6733 2882	

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/autovents

