

設計ガイド

粘着材付きバント: AVS 700 / AVS 701
(供給形態別型番: AAV10307 / AAV10307-R)

設計: バントの保護

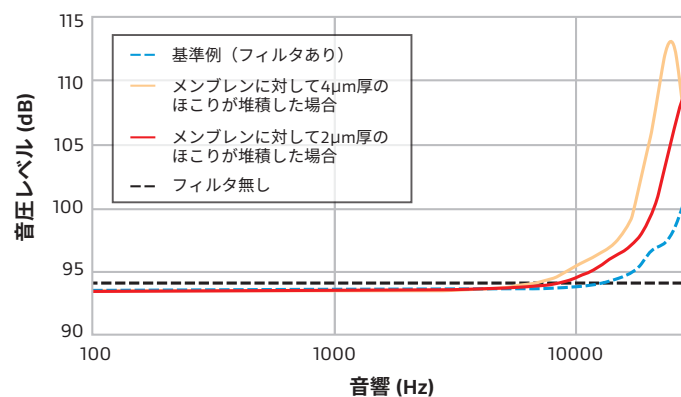
水の噴霧に対する保護

- 本バントはISO 20653 IPx8 (水深2mに1時間)の防水要件に適合していますが、IPX4, IPX6Kのような水の噴霧試験では、メンブレンの有効通気部に直接影響を与える為、バントの機能が即座に又は経時的に損なわれる可能性があります。そのためお客様で、メンブレンの有効通気部に対する水の噴霧の直接的な影響を防止する機能を設計に組み込んで頂く必要があります。
- メンブレン表面に水がたまらないように設計をしてください。メンブレン表面に水がある場合、柔軟に振動ができなくなり、音響性能の低下が発生します。

異物に対する保護: 小さな粒 (埃や塵など)

- 本バントはISO 20653 IP6Kxの防塵要件に適合していますが、ほこりなどがメンブレン表面に堆積すると、音響性能に悪影響を及ぼす場合があります。この影響は、最初に高周波数域に見られます。
- 下のシミュレーション結果 (図1) から分かるように、基準例 (青の破線) の共鳴周波数ピーク位置はX軸の最大値でまだピークを迎えていませんが、メンブレンに対して2 μ m厚のほこりが堆積した場合の音響レスポンスのシミュレーションを示した赤の線は、X軸の最大値でもうすぐピークを迎えるまで低い周波数域に移動しています。さらにメンブレンに対して4 μ m厚のほこりが堆積した場合の音響レスポンスのシミュレーションを示したオレンジの線は、X軸の最大値で既にピークを過ぎており、より低い周波数域に移動していることが確認できます。このようにメンブレンの有効通気部に対し、ほこりなどの異物が堆積すると、共鳴周波数ピークはより低い周波数域に移動し続け、音響性能に悪影響を及ぼします。
- 上記の理由から、メンブレンの有効通気部へのほこりなどの堆積を起りにくくする為に、バントを垂直方向に配置することを推奨しています。

図1: 質量の増加が共鳴周波数ピーク位置に及ぼす影響のシミュレーション



異物に対する保護:大きな粒(小石など)

- 本ベントはISO 20653 IP6Kxの防塵要件に適合していますが、粒の大きさ(ISO 12103-1 A2 Fine Dust Testに記載されたサイズを上回る粒)や衝突時の速度によっては、ベントに対し直接的に影響を与え、損傷が発生する可能性があります。そのためお客様で、メンブレンの有効通気部への大きな粒の影響を、できるだけ防止する設計を組み込んで頂く必要があります。

化学物質に対する保護

- ゴアでは、自動車業界で一般的に使用される化学物質の中から種類を選択し、ISO 16750-5に基づく化学物質試験を実施しています。詳細については、ゴアまでお問い合わせください。

アイスウォーター衝撃試験

- ゴアでは、ISO 16750-4に基づく化学物質試験を実施し、加熱のあと氷水への投入というサイクルを何度か継続した結果、メンブレンとそのウォータープロテクションへダメージを確認しました。ゴア® アコースティックベントは、上記のような環境には適さないためそのような場合にはお勧め致しません。

塩水噴霧試験

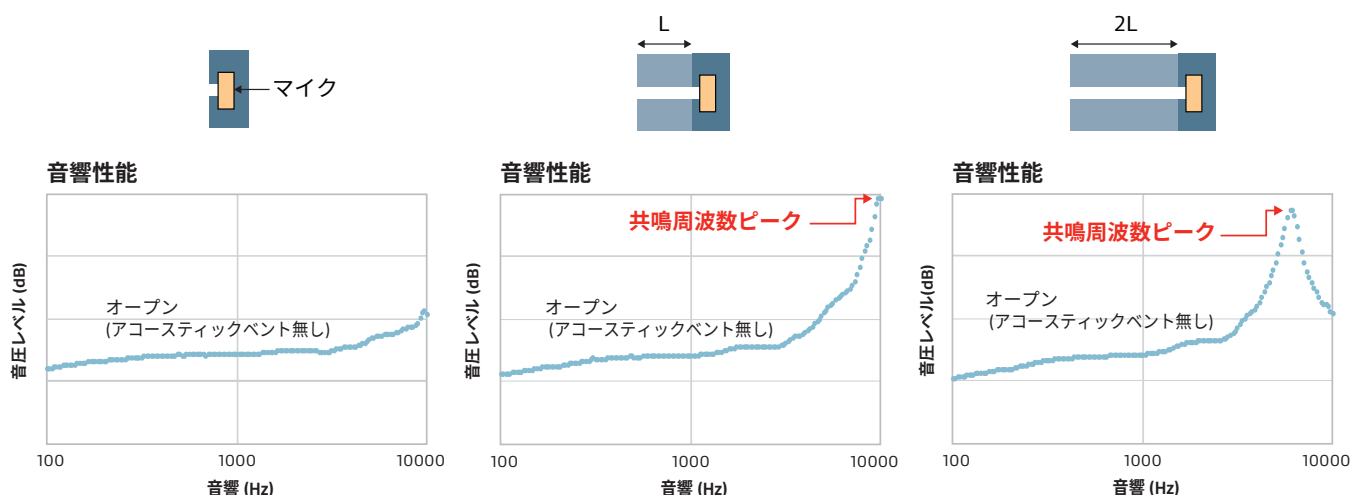
- ゴアでは、ISO 16750-4に基づく化学物質試験を実施し、塩分を含んだ水の噴霧の中でのWEPのパフォーマンスを維持するためには、水への浸水を防ぐために縦付けにメンブレンを設置することをお勧め致します。内部に固定するAVS701の排水を促すには、筐体に空ける穴を2.5mmまでとし、固定する粘着材の中央にすることを勧め致します。

システム設計:一般事項

音響筐体の体積

- 音響システムの性能は音響筐体(筐体外環境とマイクロフォンの間の空気量)においてさまざまな要素の影響を受けます。こうした影響を与える原因は、筐体の長さや形状、マイクロフォンの構造、ベントの設置位置などがあります。
- 筐体における共鳴周波数は、可聴音域に影響を与えます。筐体内の音が通る空洞(キャビティ)の長さが長いほど、共鳴周波数ピークはより低い周波数域に移動し可聴音域は狭くなります。(図2)。音が通る空洞の総体積も、共鳴周波数ピークに影響を及ぼします。上記については、設計段階で考慮すべき重要な要素になります。

図2: 共鳴周波数ピークに対するキャビティ長の影響

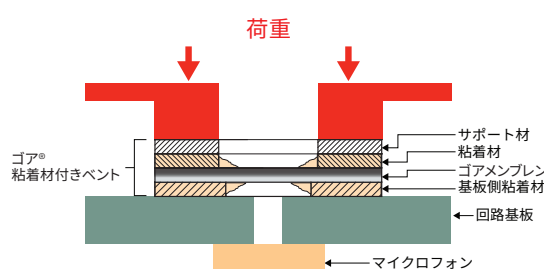


空洞(キャビティ)が長いほど共鳴周波数ピークがより低周波数域にシフトします。

製品の加圧

- シーリング部材表面と製品が接触する場合、製品への過度な荷重に注意する必要があります。過度の荷重はメンブレンのシワやベントフィルタの有効通気部への粘着材のはみ出し、製品構造内での層のズレなどを引き起こす可能性があります(図3)。これにより、各種特性のばらつきや挿入損失の増大が発生し、深刻なケースでは防水性能や通気性能を損なう可能性もあります。
- AVS 700 / AVS 701の場合、製品に常時かかる荷重は、5N以内であることを推奨しています。荷重は製品のサポート材部分のみに掛けてください。
- 製品への不均一な加圧により、各種特性のばらつきや挿入損失の増大が発生する可能性があります。製品のサポート材への加圧は均一にしてください。お客様で、製品に悪影響を及ぼす不均一、非対称な加圧リスクを取り除いていただく必要があります。またねじ締めによる制御は、トルクの適切な管理が困難なため、加圧方法としては推奨していません。

図3: 挿入損失に対する荷重の影響

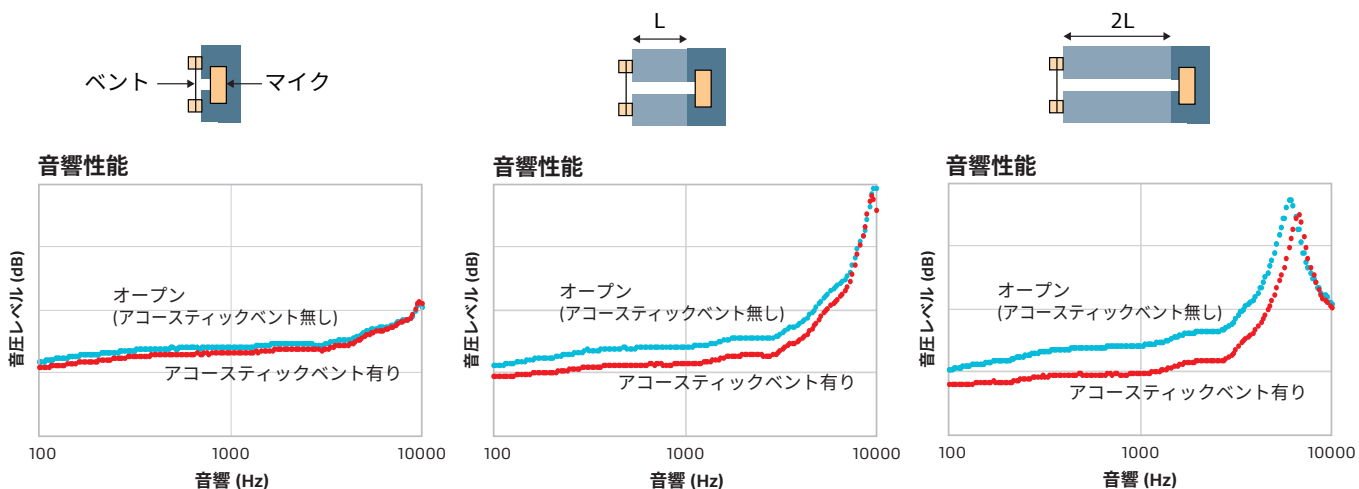


製品への荷重が大きすぎると挿入損失が増大する可能性があります

メンブレンとマイクロフォンの間の空間の体積

- メンブレンとマイクロフォンの間の空間体積は「バックキャビティ」体積と呼ばれ、メンブレンの音響性能に大きな影響を与えます。通常、バックキャビティ体積が小さいほど、挿入損失も小さくなります(図4)。最高の性能を実現するために、ゴアはバックキャビティ体積を可能な限り小さく設計することを推奨しています。10mm³を超えるバックキャビティ体積は推奨していません。

図4: 挿入損失に対するバックキャビティの影響



製品とマイクロフォンの間の距離が長くなると挿入損失が増大します

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 W. L. Gore & Associates G.K.

世界のお問い合わせ先

オーストラリア +61 2 9473 6800

中国 +86 21 5172 8299

ドイツ +49 89 4612 2211

インド +91 22 6768 7000

日本 +81 3 6746 2570

韓国 +82 2 393 3411

メキシコ +52 81 8288 1281

シンガポール +65 6733 2882

南米 +55 11 5502 7800

台湾 +886 2 2173 7799

米国 +1 410 506 7812

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

gore.com/autovents_japan

