GORE® Packaging Vents
For Industrial, Agricultural
and Household Chemicals

FOCUS ON THE ESSENTIAL

ゴアが開発したベントで、
様々な液体の問題を解決

Together, improving life

容器の安全性を重視

「ゴアとは技術提携の実績がありましたし、ゴアの人々とゴア製品が信頼できることはわかっていました。これらの要素がそろえば、最高の結果を出すことができます」
容器メーカー
（2014年からゴア製品を購入）

容器内外の圧力差を安全に調整して薬液の容器の変形や液漏れ、破裂を防ぐためには、ベントソリューションが不可欠です。

重要なのは、薬液やキャップ、容器のメーカーから、輸送、保管、エンドユーザーまでの、サプライチェーン全体にわたって容器の変形を防止することです。ゴア® パッケージングベントは、これらの問題を安全かつ確実に解決します。25年以上にわたり、世界中の大手薬品メーカーやキャップ、容器メーカーは、容器の損傷防止が最重要事項である用途向けに、ゴアのベントを数億個購入してきました。

有害化学物質および工業用洗浄剤

国連オレンジブック[1]では、危険物（漂白剤、過酸化物、過酢酸の混合物など）の容器に通気機構を設ける場合、液漏れが一切発生しない設計を行うことを規定しています。ゴアのベントはこの規定を満たすことが可能です。

農業用化学薬品

国連オレンジブック[1]では、容器の変形を起こしうるあらゆる内容物について、通気機構を設けることを勧告しています。例えば、オフガスや酸素消費が発生しやすい高濃度の農薬や肥料、活性バイオスティミュラントなどです。

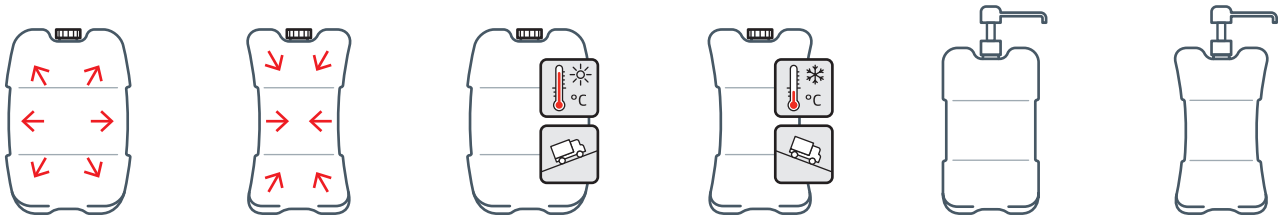
家庭用化学薬品

最近のしみ抜きや、パイプ詰まり除去用の薬剤、漂白剤や塩素が入った住居用洗剤は高濃度化しており、これらに対するベントの必要性が高まっています。容器の変形やラベルの損傷があると、消費者は悪いブランドや価値の低いブランドとすぐに結びつけてしまいがちです。

1. 危険物の輸送規則統一のための手引書である、国連危険物輸送勧告モデル規則のこと。多くの危険物関連規則（ADR、IMDGコード、IATA、その他各国の規制）は、国連オレンジブックに基づいています。

ゴア® ベントが問題の原因を解決

容器の変形が液漏れや破裂につながるという問題は、容器の内側と外側で圧力に差がある場合に生じます。
ゴア® パッケージングベントは、原因を問わず、このような圧力差を安全かつ確実に改善します。



ガスを放出（オフガス）　ガスを消費（酸素消費）　高度・温度が上昇　高度・温度が低下　使用前　使用後

有効成分による ガスの放出や消費

多くの化学薬品は、オフガス（容器内でのガス放出）を生じる物質や、容器内の遊離酸素を消費する物質を有効成分として含んでいます。

- オフガスにより、容器内の圧力が上昇します。このガスをベントで逃がすことができないと、容器の膨張や液漏れ、破裂が生じます。
- 酸素の消費により負圧となります。負圧をベントで緩和しないと、容器がへこむ可能性があります。

外部環境の変化

輸送中や保管中には、外部環境の変化（温度や高度の上昇、低下など）によっても圧力差が生じ、通気機構がない、あるいは不十分な容器は変形する可能性があります。
変化が急激な、あるいは極端なものだと、この変形が加速されます。

液体ディスペンサーとして 使用する容器

このような容器では、注ぎ出す動作により必然的に容器内で負圧が生じ、これは使用の度に繰り返し起こります。内圧と外圧のバランスを継続的に調整するベントがないと、ディスペンサー容器がへこむおそれがあります。

先進技術製品が実環境での試験に合格

ゴア メンブレンの重要性

現在のゴア メンブレンは、特殊な性能要件を満たせるようメンブレンの特性と挙動をカスタマイズしてきた50年近い経験を活かしたものです。ゴア® パッケージングベントに使用されている薄いゴア メンブレンの多孔質構造が、液体化学薬品とその容器を2通りの手段で保護します。

- ガスを双方向に通過させて、迅速に圧力を調整します。
- ガスより大きい分子（液体や粉じん、埃など）を遮断して、液漏れと異物侵入を防ぎます。

ベントの性能が試験基準を上回らなければならない理由

ベントの性能を数値化するために実験室で行う試験としては、一般的に通気量や耐水圧性などがあります。しかし、これらの試験では、液体化学薬品の製造や梱包、輸送、ハンドリングの際にベントが実際にどのように機能するを反映していません。

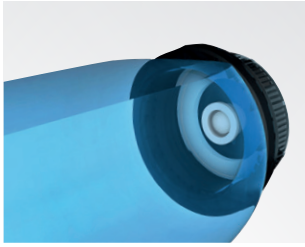
残存通気量にてベントの通気性を正確に予測

- 初期通気量は、液体と接触しない状態でどれだけの空気/ガスが乾いたメンブレンを通過できるかを示します。しかし実際には、ベントのメンブレンは乾いたままではありません。容器の輸送やハンドリングの際に、液体がメンブレンに付着することは避けられません。
- 残存通気量は、液体がメンブレンに接触してはじかれた後に通気できるガス量を示すので、実環境でのベントの性能を予測する指標となります。

耐液圧にて、ベントの液漏れの可能性を正確に予測

- 耐水圧性は、液漏れが発生するまでにメンブレンがどれだけの水圧に耐えられるかを示します。しかし、多くの化学薬品は表面張力が水よりはるかに低いので、ベントのメンブレンを通過しやすく、液漏れが発生する可能性があります。容器に単なる水を入れるのでもない限り、ベントのメンブレンにとって「耐水」試験の結果は無意味です。
- 耐液圧は、表面張力が一般的に水よりはるかに低い（そのため液漏れしやすい）「水以外」の液体の漏れに対するベントの耐性を示すので、実環境でのベントの性能を予測する指標となります。

ゴア® パッケージングベントは高い残存通気量を維持します。なぜなら、高粘度や低表面張力の薬液との接触後でも、高い撥液性を発揮して通気量が速やかに回復するよう、メンブレンが最適化されているからです。



ゴアの耐液圧試験では、撥油性ベントメンブレンに粘度と表面張力の異なるさまざまな薬品を使用して、輸送やハンドリングの際に容器が転倒してもベントが予測通りの性能を発揮することを確認します。

容器にゴア製品が選ばれる理由

用途についての専門知識

- 工業用・農業用化学薬品や業務用・家庭用洗浄剤の容器向けのベントで25年以上の経験
- オフガスや酸素消費の発生する薬品について、また、流体の粘度と表面張力がベントに影響する仕組みについて、深い技術的知識を保有
- 独自の試験方法（残存通気量、耐液性）で、実環境での課題に対するベントの反応を評価

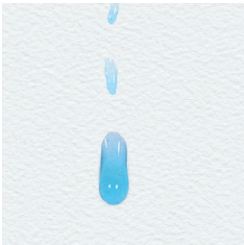
メンブレン技術の先進企業

- 独自のメンブレン技術を継続的に開発
- メンブレンの構造と特性を、特定用途向けにさらにカスタマイズすることが可能
- 他社と異なり、ゴアのベント全てにおいてゴア メンブレンのみを設計、製造、使用
- グローバルなサプライチェーンにより、お客様の必要な製品と技術が利用可能

高品質の追求

- ゴア® パッケージングベントは、危険物に関する厳しい承認試験に合格しており、DOT（米国運輸省）やADR（欧州危険物国際道路輸送協定）の規格にも適合
- 複数回の工程内製造試験で各ベントの構造やメンブレンに損傷がないか確認し、安定した製品品質を保証
- スナップインベントの3タイプはレーザー刻印の識別番号で100%のトレーサビリティ（ベント1個単位）を、他の全タイプはロット単位のトレーサビリティを実現

他社製ベント



ゴア® ベント

ゴア® パッケージングベントのラインアップ

液漏れや変形を防いで容器の安全性を向上

ゴア® パッケージングベントは要求される性能に応じて2つのタイプから選ぶことが可能です。全製品に使用されているゴア メンブレンが、通気性と保護性能により容器と内容物の損傷を防ぎます。

ゴアのスナップインベントは、有害化学薬品や農薬、バイオスティミュラント、有機肥料、業務用洗浄剤、家庭用化学薬品向けに設計されています。

スナップインベント製品

ゴアのスナップインベントは、超小型から1,500リットルまで、あらゆるサイズの容器に適用可能です。さまざまな化学薬品や過酷な使用にも耐えられるよう設計されています。また、国連オレンジブックに記載されている積み重ね試験や落下試験などの試験基準、さらにADRやDOTなどの危険物に関連する規制にも適合しています。多くのスナップインベントは、個別のレーザー刻印により100%のトレーサビリティを実現しています。標準シリーズと高通気シリーズからお選びください。

ライナー製品

ゴアのフォームライナーと高周波溶着パルプライナーを使えば、キャップやふたを改造しなくても、ベントのない容器を簡単にベント付き容器に変更できます。どちらのタイプも、キャップのねじ山またはキャップの穴から通気するよう設計されています。いずれのライナーも、1列および複数列のロール品を各種の幅で取り揃えており、打ち抜き品も供給可能です。

ゴアのフォームライナーは、有害化学薬品や農薬、液体肥料、業務用洗浄剤、家庭用化学薬品に対して確実に通気を行います。ゴアの高周波溶着パルプライナーは、有機バイオスティミュラントなどの農業用化学薬品に対して確実な通気と開封・未開封の確認が可能になります。

フォームライナー
通気面が少ししかないシングルポイントのフォームライナーとは異なり、ゴアのフォームライナーは全面構造のメンブレンを使用しています。この構造により、撥液性が向上し、高い残存通気量が実現できます。標準シリーズと、さらに取り扱いの難しい液体用の高撥液シリーズからお選びください。

高周波溶着パルプライナー
ゴアの高周波溶着パルプライナーは、ボトルの口に溶着する複合構造で、通気と開封・未開封の確認の両方が可能になります。既存の高周波溶着装置で簡単に取り付けられます。標準シリーズと、より強力な物質や高い通気量に対応する高通気シリーズからお選びください。

スナップインベント製品

主な使用対象		容器容量	製品タイプ	内容物/用途	
IBC/ドラム		50〜1500リットル	**D38** 標準シリーズ	有害化学薬品 農薬および液体肥料	
			D38 高通気シリーズ		
ドラム/タンク		5〜60リットル	**D17** 標準シリーズ	有害化学薬品 農薬および液体肥料	
			D17 高通気シリーズ	バイオスティミュラント、 有機肥料	
タンク/ボトル		1〜30リットル	**D15** 標準シリーズ	農薬および液体肥料	
				有害化学薬品	
カートリッジ		1〜5リットル	**D15逆向きタイプ** 標準シリーズ	業務用洗浄剤 家庭用電気機器	
			D15逆向きタイプ 高通気シリーズ		
トリガースプレー/ ディスペンサー/ボトル		0.2〜2リットル	**D10** 標準シリーズ	家庭用化学薬品 業務用洗浄剤 家庭用電気機器	
			D10 高通気シリーズ		
特殊用途		0.2〜1リットル	**D3** 標準シリーズ	負圧の解消が 求められる用途	

ライナー製品

主な使用対象		容器容量	製品タイプ	内容物/用途	
ボトル		10リットルまで	**フォームライナー** 標準シリーズ: 323G/324G	有害化学薬品 業務用洗浄剤 液体肥料	
			フォームライナー 高撥液シリーズ: 363G	家庭用化学薬品 農薬および液体肥料	
ボトル		5リットルまで	**高周波溶着パルプライナー** 標準シリーズ:CM6	農薬および液体肥料	
			高周波溶着パルプライナー 高通気シリーズ:CM8		

お客様の容器開発にゴア製品を適切にお役立ていただくために、是非お問合せ下さい。

- 工業用化学薬品・洗浄剤向け
- 農業用途向け
- 家庭用化学薬品・洗浄剤向け

産業の変革と生活の向上のために、ゴアは材料科学で貢献しています。

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。

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。

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おりますが、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いたしかねますため、お客様の実際のご使用状況に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、仕様書に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。
© 2023 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

PV-110-R2-SGM-JP-JAN24