

C301H 水蒸気透過性試験システム

C301H 水蒸気透過率試験システムは、赤外線水分センサーの試験原理に基づいて、ASTM F1249、ISO 15106-2などの標準を参照して設計・製造し、高、中バリア性材料に高精度、高効率の水蒸気透過性試験を提供します。薬品、食品、医療機器、日用化学、太陽光発電、電子などの分野のフィルム、包装、シートおよび関連材料の水蒸気透過性能試験に適用します。

製品特長^{注1}

赤外線水分センサー

- Labthink 特許技術を搭載した赤外線水分センサーにより、より低い試験下限を取得できます。
- ASTM F1249 標準を参照して設計されます。
- 超長寿命、非消費型。
- 超過警報、自動保護機能があります。



正確なデータ

- 360° 気流循環恒温技術により、より良い温度安定性を実現します。
- 試験中、キャリアガス流量・温度の自動制御、より高い精度を実現します。
- NIST 共通の湿度発生原理を採用しており、湿度は一定です。
- 外国製高精度温湿度センサー及び制御システムを搭載し、温湿度の変化をリアルタイムで監視して記録します。
- Labthink が独自に開発したガス浄化装置は、窒素ガス中の微量の水分を除去し、水分のないキャリアガス（オプション）を提供します。
- システムにより、より高い試験再現性を実現 $0.005 \text{ g}/(\text{m}^2 \cdot \text{day})$ 。

フィルム/容器の二重検査

- 同一テストチャンバー内で、フィルム/容器を独立して試験し、試験環境の一貫性を保証します。
- 新しい特許の双機能テストチャンバーで、機能の高速切替を実現します。
- テストチャンバーの自動水平移動技術で、操作空間をより広くします。
- 自動クランプ、時間と労力の節約、一貫したクランプ力、より良い気密性、安全リスク無し。

スマートコントロール

- カラフルな産業用タッチスクリーン、デスクトップ型 OS（オペレーティングシステム）、シンプルで便利です。
- 全自動試験、手動介入不要、データ自動保存。
- システムは、各種センサーを搭載し、スマートリマインダー機能検があり、より安全に制御することができます。
- システムは、カレンダー、多言語切替、複数レベルの権利管理などの機能を内蔵します。
- 試験結果出力用にピン打型マイクロプリンターに接続でき、結果の長期保存機能があります（オプション）。
- システムは、ネットワークポートを内蔵しており、システムの外部アクセスとデータ転送が便利で、遠隔アップグレード機能があります。

マルチパソコン接続

- 次世代プラットフォーム化パソコンソフト（オプション）。
- 1台のパソコンは、複数のホストシステムと相互に接続することができます。
- ソフトウェアは、各ホストを独立して制御でき、試験データは、プラットフォーム化を採用して集中管理します。
- ソフトウェアは、リアルタイムで水蒸気透過率曲線、水蒸気透過係数曲線、温度曲線、湿度曲線を表示します。
- 専門的な試験モデルは、柔軟で豊富な制御機能を提供し、科学研究の需要を満たします。
- GMP のデータトレーサビリティ要件に準拠し、医薬品業界のニーズに対応します（オプション）。
- DataShieldTMデータシールドシステムは、データの集中管理と情報システムとの接続を容易にします（オプション）。

低炭素・省エネ

- スマート周波数変換制御技術により、システムを低消費電力で動作させます。
- パソコン不要、独立検査可能。
- 専門的な恒温実験室を必要とせず、安定した試験データを得ることができます、実験室の建設と日常的なエネルギーコストを削減できます。
- 世界有名ブランドの低消費エネルギー部品を選び、性能が安定して信頼できます。

試験原理

予め処理した試験片をテストチャンバーに挟み、相対湿度が安定した窒素ガスをフィルムの一方の側に流し、乾燥窒素ガスをフィルムの他方の側に流す、湿度差があるため、水蒸気は高湿側からフィルムを通して低湿側に拡散します。低湿側では、透過した水蒸気が流れる乾燥窒素によって赤外線水分センサーに運ばれ、水蒸気濃度によって異なる光信号が発生し、分析計算により濃度数値が得られ、そして試験片の水蒸気透過率が算出されます。

引用標準^{注1}

ASTM F1249、ISO 15106-2、GB/T 26253、GB/T 31355、JIS K7129、YBB00092003

テストアプリ^{注1}

基本アプリ	フィルム	各種プラスチックフィルム、プラスチック複合フィルム、紙プラスチック複合フィルム、共押出フィルム、アルミメッキフィルム、アルミ箔複合フィルム、ガラス繊維アルミ箔紙複合フィルムなどのフィルム状材料の水蒸気透過率試験。
	包装	薬品包装、酒瓶、コーラ瓶、ピーナッツオイルバケル、テトラ包装、真空包装袋、3ピース缶、化粧品包装、歯磨き粉ホース、ゼリーカップ、ヨーグルトカップなどのプラスチック、ゴム、紙、紙プラスチック複合、ガラス、金属材質の瓶、袋、缶、箱、バケツの水蒸気透過率試験
	シート材	PPシート、PVCシート、PVDCシート、金属箔シート、ゴムシート、シリコンシートなどのシート状材料の水蒸気透過率試験。
	包装用カバー	各種包装カバーの水蒸気透過性試験。
	液晶ディスプレイ	液晶ディスプレイ及び関連フィルムの水蒸気透過性試験。
	ソーラーバックパネル	ソーラーバックパネル及び関連材料の水蒸気透過性試験。
拡張アプリ	パイプ材	PPR管など各種材料管の水蒸気透過性試験。
	医薬ブリスター	医薬ブリスター全体の水蒸気透過性試験。
	無菌創傷保護フィルム、医療用貼付剤	無菌創傷保護フィルム、医療用貼付剤などの水蒸気透過性試験。
	電池ケース	電池ケースの水蒸気透過性試験。

技術パラメータ

表1：試験パラメータ^{注2}

パラメータ\モデル

C301H

	$g/(m^2 \cdot day)$ (基準面積 50cm ²)	0.005~50
試験範囲	$g / (pkg \cdot day)$ (包装)	0.00002~0.25
	$g/(m^2 \cdot day)$ (MASK 面積 5cm ²)	0.2~500 (オプション)
解像度	$g/(m^2 \cdot day)$	0.0001
再現性	$g/(m^2 \cdot day)$	0.005 または 2%のいずれか大きい方
温度範囲	°C	15~50
温度変動	°C	±0.2
湿度範囲	%RH	0%、35~90%±2% (標準) 100% (オプション)
	GP-02 ガス精製装置	オプション
拡張機能	DataShield™ データシールド ^{注3}	オプション
	GMP パソコンシステム要件	オプション
	CFR21Part11	オプション

表 2 : 技術規格

テストチャンバー	フィルム 1 セット+容器 1 セット
試料サイズ	4.2" x 4.2" (10.6cm×10.6cm)
試料厚さ	≤120 Mil (3mm)
包装サイズ	≤Φ100mm×250mm ; Φ15mm≤瓶口≤Φ65mm
試験面積	50cm ²
キャリアガス仕様	高純度窒素 99.999% (ガス別途用意)
ガス源圧力	≥ 40.6 PSI / 280 KPa
インターフェース寸法	1/8 インチ金属管
外形寸法	26.7" H x 14.9" W x 22.8" D (68cm x 38cm x 58cm)
電源	120VAC±10% 60Hz/220VAC±10% 50Hz (二択)
正味重量	150Lbs (68kg)

表 3 : 製品構成

標準構成	本体、サンプラー、真空グリース、Φ4mm ポリウレタンチューブ
別売品	ソフトウェア、パソコン、GMP パソコンシステム要件、CFR21Part11、空気圧縮機、

GP-02、DataShield™ データシールド^{注3}

注

本機の圧縮空気入口は、1/8 インチ金属管、(圧力 \geq 40.6 PSI / 280 KPa)。ガス源別途用意。

注 1：上記製品の特徴は、すべて「技術パラメータ」表中の具体的な表記を基準とします。

注 2：表内の各パラメータは、Labthink ラボにおいて、専門のオペレーターが、関連するラボ環境基準の要件と条件に基づいて測定したものです。

注 3：DataShield™ データシールドシステムは、安全で信頼性の高いデータアプリサポートを提供し、複数台の Labthink 製品で共用できますので、使用状況に応じて別途購入してください。

◆ Labthink は、常に製品の性能と機能の革新と改善に取り組んでいます。そのため、製品の技術仕様も変更されます。予告なく変更される可能性があります。当社は、修正と最終的な解釈の権利を留保します。