

PERME® C230H 酸素透過度試験システム

C230H 酸素透過度試験システムは、クーロメトリックセンサー法(等圧法として知られる)に基づき、ASTM D3985に準拠して設計生産されています。本機器は、高・中程度の遮断性のある素材の酸素透過度を、高精度かつ高効率に測定できます。本機器は、Labthink が特許取得済みの3つの透過セルで構成される、統合試験ブロック構造を特徴としています。クーロメトリックセンサーと Labthink の専門的コンピューター制御システムを搭載した本機器は、温度/湿度/体積流量を正確に調整および制御でき、試験結果の感度と再現性を保証します。C230H は、食品、薬類、医療機器、消費財、光電池及び電子産業で使用される、プラスチックフィルム、シート、紙、包装容器と、他包装素材等の、酸素透過度の測定が可能です。追加部品を用いると、容器類、小袋類、段ボール類、ブリスターパック類、チューブ類等のあらゆるパッケージを試験できるようになります。



高精度

- 特許取得済みの統合試験ブロックは、先進的な流体力学および熱力学設計
- Labthink 独自のサーモスタット技術により、試験ブロックが正確に温度管理され、試験中安定を保ちます。
- 各試験セルモニタリング用の温度と湿度センサー

高効率

- 3つのサンプルそれぞれを連続で試験でき、つまり並行テストが可能です。
- 3つそれぞれのサンプルを同条件で試験できるため、高いスループットを実現しつつ、必要機器の数を減らすことができます。

省コスト化

- 自動温度/湿度制御により、オペレーターによる監査や調整が不要となります。
- 自動体積流量制御を用いると、試験中に一定の流量が保証され、不安定な流量によるあらゆるエラーを最小化できます。
- 異なる試験範囲のために、異なる参照フィルムを用いたシステム変更は不要です。

簡素化された操作

- Windows™ 10 オペレーティングシステムによる、12” タッチスクリーンパッド
- 迅速な自動試験プロセス
- 自動データ管理に適した、オプションの DataShield™ ソフトウェアとアクセサリ類

製品仕様

- 新時代の統合型試験ブロック

特許取得済の3セル統合試験ブロック構造は、先進的な熱力学および流体力学分析を採用していま

す。3つの試験セル上の温度、湿度、および体積流量の測定精度が大幅に向上し、3つ続けてもしくは個別にサンプル試験が可能です。

- **温度と湿度の自動制御**

機器内の温度と湿度は、温度湿度センサーにより自動調整され、試験サンプル環境の安定を保ちます。

- **使いやすく、高効率なシステム**

自動試験モードと本機器の特性を組み合わせることで、迅速に正確な結果を得るための手動調整が減ります。また研修コスト削減、スタッフを手動モニタリングから解放するため、彼らは他のタスクに取り組めるようになります。

プロ試験モードにより、あらゆる科学調査のニーズに合わせた、柔軟で豊富な機器管理機能が使用可能となります。

独自の DataShield™ システムはオプションで、ユーザーデータを中央管理することができます。これはあらゆるフォーマットの出力データに対応しています。高い信頼性と安全性を備えたアルゴリズムが、データ漏洩を防ぎます。これは世界中の有線/無線 LAN、オプションのプライベート無線ネットワーク及び第三社ソフトウェアにも対応しています。

- **ユーザー指向のサービスコンセプト**

ユーザー指向のサービスコンセプトに則り、Labthink はカスタマイズ可能なシステムを作りました。標準的ではないサンプルやパッケージ用に、ユーザーに合わせてあらゆるカスタマイズができるサービスです。

試験原理

事前調整されたサンプルを、周辺の大気圧により上下のチャンバー間に取り付けることができます。一方のチャンバーが酸素や空気を含むと、もう一方のチャンバーにゆっくりと窒素の流れができます。2つのチャンバー間の濃度差により、酸素分子がサンプルを透過し、窒素側に浸透します。そしてクーロメトリックセンサーがそれを感知し、そこで均整のとれた電気信号が生成されます。それから、センサーが測定した信号と酸素量の計算と分析により、酸素透過度が得られます。パッケージ全体の対象については、高純度の窒素がパッケージ内に流れ込み、酸素や空気は外部を流れます。

試験基準

ASTM D3985, ASTM F1307, ASTM F1927 (設定), GB/T 19789, GB/T 31354, DIN 53380-3, JIS K7126-2-B and YBB 00082003-2015

アプリケーション

基本アプリケ

フィルム類

プラスチックフィルム、プラスチックペーパー複合フィル

アプリケーション	ム、共押出フィルム、金属フィルム、アルミホイル、アルミホイル複合フィルム、ガラス繊維アルミホイル複合フィルム等	
シート類	PP・PVC・PVDC シート、金属箔、ゴム製パッド、シリコンウエーハや他のシート素材	
パッケージ	プラスチック、ゴム、紙、プラスチックペーパー複合素材、ガラス、金属性のパッケージ。例えばプラスチック容器、小袋類、コーティングされた段ボール、真空バッグ、金属製3ピース缶、化粧品用のプラスチック製パッケージ、歯磨き粉チューブ、ゼリーやヨーグルトのカップ等。	
密閉方法	容器類、段ボール類、小袋類用の、あらゆる密閉方法による酸素遮断性素材	
追加アプリケーション	ソーラーバックシート	ソーラーバックシートの酸素透過度試験
	プラスチック製チューブ類	多種多様なチューブ類の酸素透過度試験。例えば化粧品のチューブ容器
	プリスターパック	プリスターパック全体の酸素透過度
	自動車と小型エンジン燃料タンク	プラスチック燃料タンクの透過度
	バッテリープラスチックセル	バッテリープラスチックセルの酸素透過度

テクニカル仕様

図 1: 試験パラメーター^{注1}

パラメータ	モデル C230H	
試験範囲	cm ³ /(m ² ·day) (標準)	0.01~200
	Cc/(100in ² ·day)	0.0007~12.9
	cm ³ /(pkg·day) (パッケージ)	0.00005~1
解像度	cm ³ /(m ² ·day)	0.001
再現性	cm ³ /(m ² ·day)	0.01 or 2% (高い方の値を選択)
試験温度	°C	10~55 ±0.2
試験時湿度	RH	酸素: 0%, 5% ~ 90%±1%, 100% キャリアガス: 0%, 5% ~ 90%±2% (設定)
追加機能	パッケージ試験 (最大 3L)	設定

DataShield™ ^{注2}	設定
GMP に応じたコンピューターシステム	設定
CFR21 Part11	設定

図 2 : 技術仕様

試験チャンバー	3つの試験チャンバー
サンプルサイズ	108mm×108mm
サンプルの厚さ	≤3mm
標準試験範囲	50cm ²
キャリアガス	99.999%高純度窒素（供給スコープ範囲外）
キャリアガス圧力	≥0.28MPa/40.6psi
ポートサイズ	1/8 インチのメタルチューブ

- 注 1: 図内のパラメーターは Labthink ラボの専門家が、ラボの条件に厳格に従い、測定しています。
- 注 2: DataShield™ は、安全で信頼性の高いデータアプリケーションサポートを提供します。必要に応じて構成した、単一の DataShield™ システムは、複数台の Labthink 機器で共有できます。
- 注 3: 製品仕様の説明は、図 1 の試験パラメータに沿っています。

弊社より : Labthink は常に、製品の性能と機能の革新と改善に努めております。そのため、技術仕様が事前の通知なしに変更されることがあります。Labthink が最終的な解釈と変更の権利を保有します。