

No.572

水蒸気透過度測定装置

Water Vapour Transmission Rate Tester

プラスチックフィルムなどの包装材料の水蒸気透過度や水蒸気透過係数を測定



TOYOSEIKI

No.572 水蒸気透過度測定装置

Water Vapour Transmission Rate Tester

- ・自動バルブを採用することにより、全自動測定を実現。
- ・独自開発の圧力補正計算により、環境変化に対する影響を抑え高精度な測定を実現。

特開 2020-085834

特開 2020-085833

特開 2020-091108

用途

水蒸気透過度測定装置は、プラスチックフィルムなどの包装材料の水蒸気透過度や水蒸気透過係数を測定する装置です。

特長

1. 本装置の測定方法は、差圧方式!
2. 自動で水蒸気透過度測定を行う事が可能!(手動も可能)
3. 2種類の試験片サイズ(測定部径φ30mm・φ70mm)が選択出来ます!
4. 高精度の絶対圧真空圧力計を使用!
5. 循環水を効率よく循環させる為、均一の温度分布を実現!
6. バルブの開閉をソフトウェアで操作する事が可能!
7. 加湿空気の流量や圧力を調整し、水蒸気を一定量供給し続ける事が可能!
8. 測定終了やエラー発生をメールで通知可能!
9. 試験条件や試験データを管理する機能が充実しています!
10. ソフトウェアで装置をコントロールし、取得した試験データを解析する事が可能!

測定方法

水蒸気透過度規格

ISO規格	JIS規格	試験法	
ISO 15106-1	JIS K 7129-1	等圧法	感湿センサ法
ISO 15106-2	JIS K 7129-2	等圧法	赤外線センサ法
ISO 15106-3	JIS K 7129-3	等圧法	電解センサ法
ISO 15106-4	JIS K 7129-4	差圧法	ガスクロマトグラフ法
ISO 15106-5	JIS K 7129-5	差圧法	圧力センサ法
ISO 15106-6	JIS K 7129-6	等圧法	大気圧イオン化質量分析法
ISO 15106-7	JIS K 7129-7	等圧法	カルシウム腐食法
ISO 2528	ISO Z0208	等圧法	カップ法

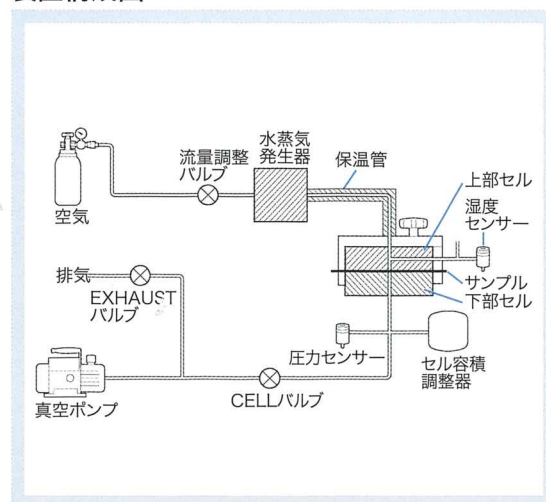
※IOS 2528とJIS Z 0208は共にカップ法だが、対応関係にない

試験条件一覧(JIS K 7129-5)

試験条件	温度 °C	相対湿度 %RH
1	25±0.5	90±3
2	40±0.5	90±3
3	60±0.5	90±3
4	85±0.5	85±3

JIS K 7129-5: 2016年に制定された規格

装置構成図

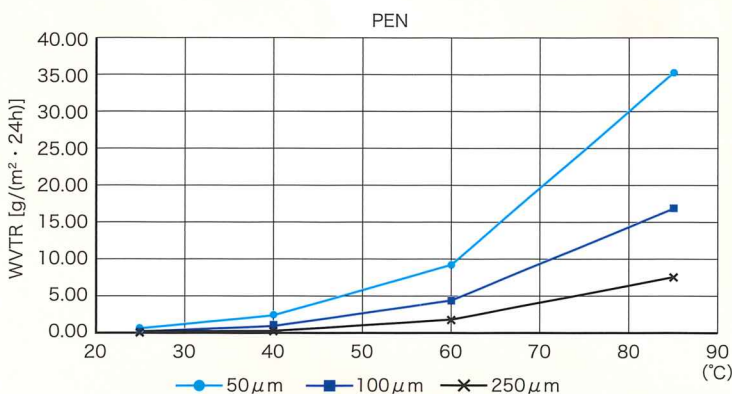


Water Vapour Transmission Rate Tester

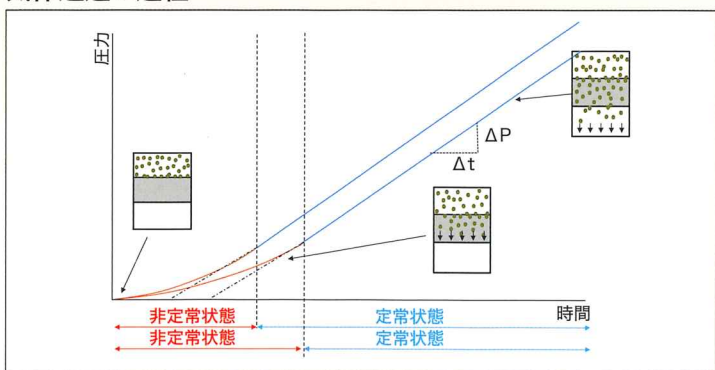
各種データ

温度依存性試験

サンプル	厚さ μm	透過面積 mm ²	設定湿度 %RH	設定温度 °C	WVTR [g/(m ² ·24h)]	WVTR [g·mm/(m ² ·24h)]
PEN	50	3848	90	25	0.85	0.04
				40	2.61	0.13
				60	9.40	0.47
				85	34.89	1.74
	100	3848	90	25	0.40	0.04
				40	1.21	0.12
				60	4.55	0.46
	250	3848	90	85	16.78	1.68
				25	0.17	0.04
250	3848	90	40	0.53	0.13	
			60	1.99	0.50	
			85	7.56	1.89	



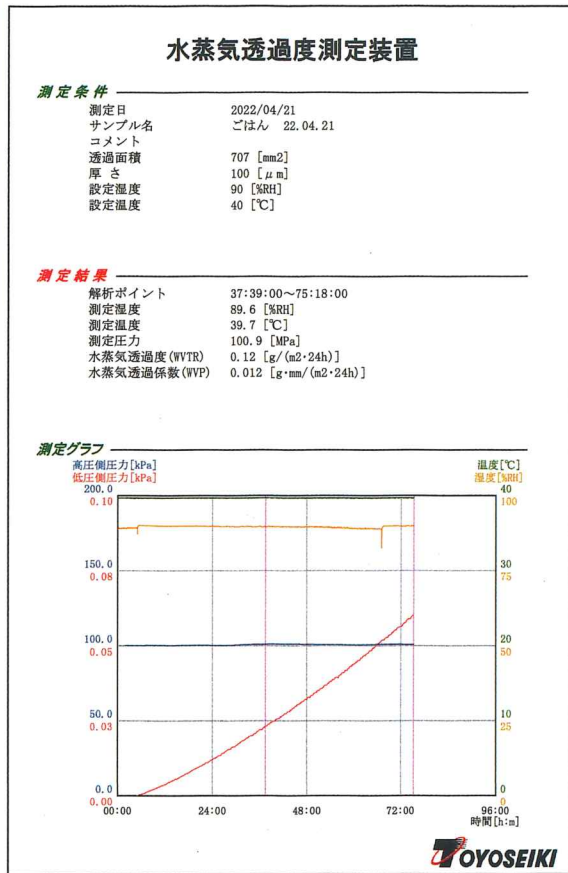
気体透過の過程



サンプル取付セル部

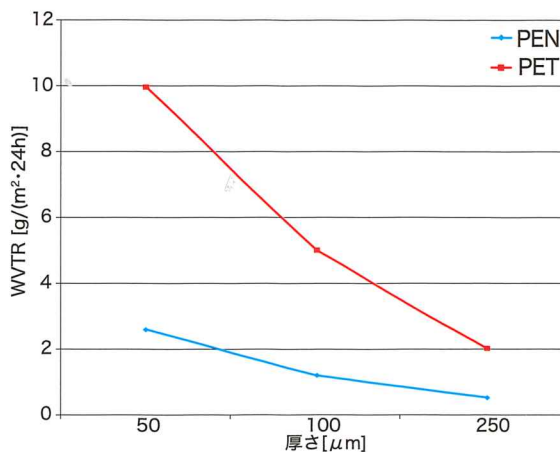


測定結果出力例



材質による差

サンプル	厚さ μm	WVTR [g/(m ² ·24h)]
PEN	50	2.61
	100	1.21
	250	0.53
PET	50	9.98
	100	5.02
	250	2.03



仕 様		
型 式	CT1W	CT3W
試験片数	1個	3個
測定温度範囲	20~85°C、80~90%RH (組み合わせによる)	
温調方式	水循環 (恒温循環槽使用)	
試験片寸法	50mm×50mm (測定部径 φ30mm・透過面積 707mm ²) 90mm×90mm (測定部径 φ70mm・透過面積 3848mm ²) ※水蒸気透過度によって、透過面積を選択	
水蒸気透過度測定範囲	Aタイプ: 0.001~1.000 [g/(m ² ・24h)] Bタイプ: 0.01~100.00 [g/(m ² ・24h)] 真空圧力計 精度0.25% of Read ※Aタイプ、Bタイプより選択	
供給ガス	0.5MPa (ガスポンプ推奨、他の供給元の場合、湿度設定ができない場合があります。 空気以外のガスも可能ですのでご相談ください)	
水蒸気用媒体	水 (JIS K 0557に規定する種別A1以上)	
測定項目	水蒸気透過度 [g/(m ² ・24h)] 水蒸気透過係数 [g・mm/(m ² ・24h)]	
データ処理及び制御	PC (Windows)	
安全装置	漏電ブレーカー: 電源遮断動作	
参考規格	JIS K 7129-5、ISO 15106-5	
機体寸法・質量	約W550×D560×H470mm 約50kg	約W800×D560×H470mm 約70kg
電源	本体 : 单相 AC100V 50/60Hz 5A PC : 单相 AC100V 50/60Hz 3A 真空ポンプ: 单相 AC100V 50/60Hz 6A 恒温循環槽: 单相 AC100V 50/60Hz 15A	
エア源	0.4MPa	
オプション	追加増設モジュール MCT1W (子機1個掛け) 最大2台増設可能	

関連製品 **No.571** ガス透過度測定装置

プラスチックフィルムやゴムシートなどの
ガス透過度を測定します。



 株式会社 **東洋精機** 製作所

本社・東京支店 〒114-8557 東京都北区滝野川5-15-4 TEL 03-3916-8181 (代表) FAX 03-3916-8173
大阪支店 〒564-0044 大阪府吹田市南金田2-14-35(中央社ビル) TEL 06-6386-2851 (代表) FAX 06-6330-7438
名古屋支店 〒461-0003 愛知県名古屋市中区筒井3-30-12(森ビル別館) TEL 052-933-0491 (代表) FAX 052-933-0591

<https://www.toyoseiki.co.jp/>