

Tergotometer(ターゴトメーター)

背景:洗浄力試験

洗浄剤業界は、日常的な洗浄による環境への影響を低減する必要性とあいまって、例示的な性能の要求に駆り立てられた継続的な活動を継続する製剤の再製剤化と高い競争力を持っています。

より低い洗浄温度での性能の向上と、より環境に優しい成分の使用が重要な傾向です。繊細な布や項目の完全性、仕上げ、品質を保つことも不可欠です。

製剤化を支援するため、QCのため、及び敏感な比較性能試験のために、洗浄剤製造業者は、実験室で容易に適用できる、関連した、再現性のある、コスト効率の良い試験を必要とします。最終的には、家庭用器具を使用した現実の条件下で洗剤の性能と影響を評価しますが、これは、実験室内での日常的な使用に関して、時間がかかり、コストがかかり、他にもいくつかの制限があります。



試験要件の理解

洗濯用洗剤

界面活性剤、緩衝剤、キレート剤、酵素、ポリマー、芳香剤および蛍光増白剤を含む一連の機能性成分を含有する、洗濯洗剤は、複雑な製剤です。

消費者は性能と価格の双方に敏感であるため、高価な成分となり得るものを組み込むことの相対的利益を理解することは、製品開発において重要です。一方、例示的なQCは、長期的な市場優位性のために不可欠です。

洗濯用洗剤の製品性能を評価する際、考慮すべき要素はいくつかあります：

- ・ 汚れ除去効果
- ・ 再堆積防止
- ・ 白色度のメンテナンス
- ・ 色のメンテナンス
- ・ 色素移動の阻害

食器洗浄用洗剤

食器洗い粉、液体、ゲル、錠剤の市場は同等の競争力を有しており、調合ももちろん複雑であり、複雑化剤、界面活性剤、漂白成分、酵素、湿潤剤など、同様の機能性を持つさまざまな成分に描かれています。

しかしながら、試験の焦点は、土壌の除去、再堆積の回避、およびその結果としての仕上げ(明瞭さと輝き)によって、評価された主要な特性とわずかに異なります。

テスト戦略の確立

試験方法は、優れた性能及び/又は仕様を満たさないことを検出するために、実用的で、信頼性があり、再現性があり、かつ十分に区別する必要があります。

洗浄力試験をするために本格的な家庭用器具を使用することには、実験室のスペース要件、騒音およびエネルギー消費、および低い分析スループットを含む重要な制限があります。試験条件を厳密に管理する機会は限られており、ある試験から別の試験への土壌または洗浄剤の「持ち越し」の可能性は認識されている問題です。

試験装置

ターゴトメーターは、単純ではあるが、これらの限界に直接対処する代表的な解法です。1台のベンチトップ装置内に多数の小型洗濯ステーションから構成されており、ターゴトメーターは、厳密に管理された条件下で、標準的な家庭用器具で達成番号はるかに高い分析スループットで、再現性の高い試験を実現します。

試験条件・材料

密接に規定された汚れを有する洗濯サンプルは、適当な基質にあらかじめ塗布されたものが、多くの異なる汚れタイプのために、布、サイズおよび体積の範囲で市販されています。

このようなサンプルを土壌に関して試験条件を標準化するために使用することにより、試験の再現性を大幅に改善することができます。

食器洗い洗浄力試験機用の検査用スタンド・サンプルは、同じようにアクセス可能であり、典型的には、メラミン・タイル(ポーセレンの効果をまねています)やガラスおよびステンレス・スチールに「焼き付け」されています。

土壌の問題を超えて、以下を含む試験結果に衝撃を与えることができる試験条件がいくつかある：

- ・ 洗剤濃度
- ・ 温度
- ・ 水の硬度、pH、漂白剤など
- ・ 洗浄・すすぎ時間
- ・ 洗浄動作
- ・ 負荷

分析評価

定量分析

直接定量分析用の機器には比色計があり、比較的簡単に堅牢な構造のため、QCアプリケーションに最適です。

分光光度計は、高精度QCや研究開発用途により適しています。

汚れ除去と白色度の両方の基準が満たされている場合、製品または界面活性剤が成功していると思えることができます。

家庭用食器洗い機に使用されているように、適切な付属品を使用して、同様の方法を軽量洗剤の試験に適用することができます。

マニュアル分析

いったん処理すると、グレースケールとの比較により、洗濯物のサンプルを手動で(眼で)分析することができます。白度または黄色度指数も採用することができます。

ターゴトメーター:TRG800i

実用的、信頼性、再現性のある洗剤性能試験

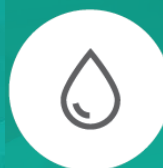
繰り返し可能で高感度な洗濯や食器洗い洗浄力試験用のシンプルなソリューションを提供するCopleyのTRG800iは、製剤、QC、比較性能テスト用途向けに迅速かつ信頼性の高いテストを提供します。

TRG800iは、1台のベンチトップ機器に複数の小型洗浄ステーションから構成されており、標準的な家庭用機器と比較した場合、分析スループットを最大8時間に向上させます。同時に、厳密に管理された条件下での再現性のある洗浄力試験も保証します。

攪拌は、一連の最大8つの攪拌器によって提供され、各々は個々の容器内に配置されて、より大きな機械の縮小版を生成します。攪拌機の数、方向、槽の温度のユーザーコントロールとモニタリングは、ユニットの直感的なタッチスクリーンインターフェースを介して行います。



試験スループットを従来の家電製品に比べ最大8時間に向上



標準的な家庭用器具と比較して、試験ごとに少量の試験材料、水、洗剤が必要



正確で再現性のある洗浄力試験のための試験パラメータの精密制御



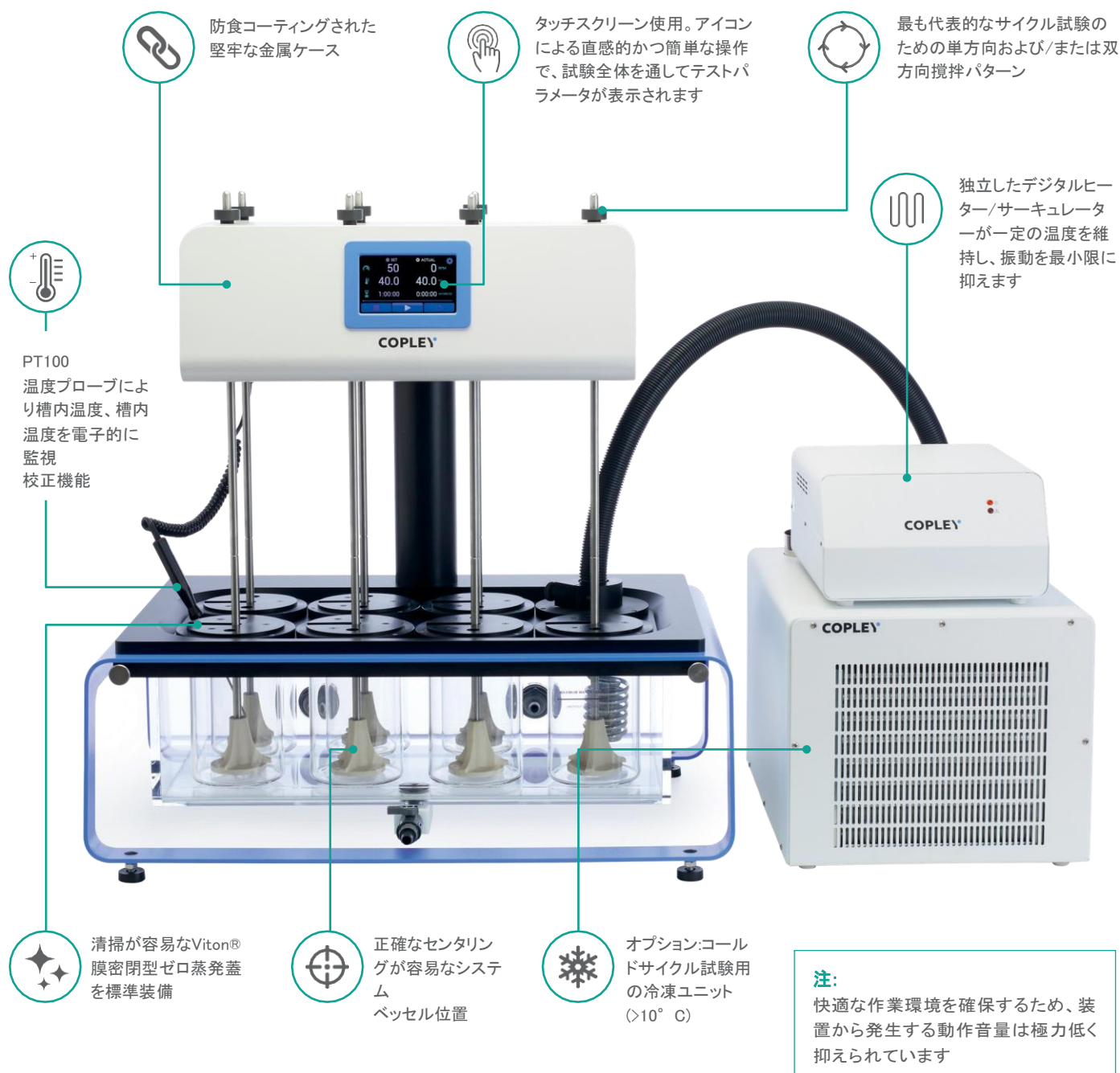
装置設置面積の最小化による作業スペースの確保



標準的な家電製品に比べてエネルギー消費が少ないです



TRG800i特長

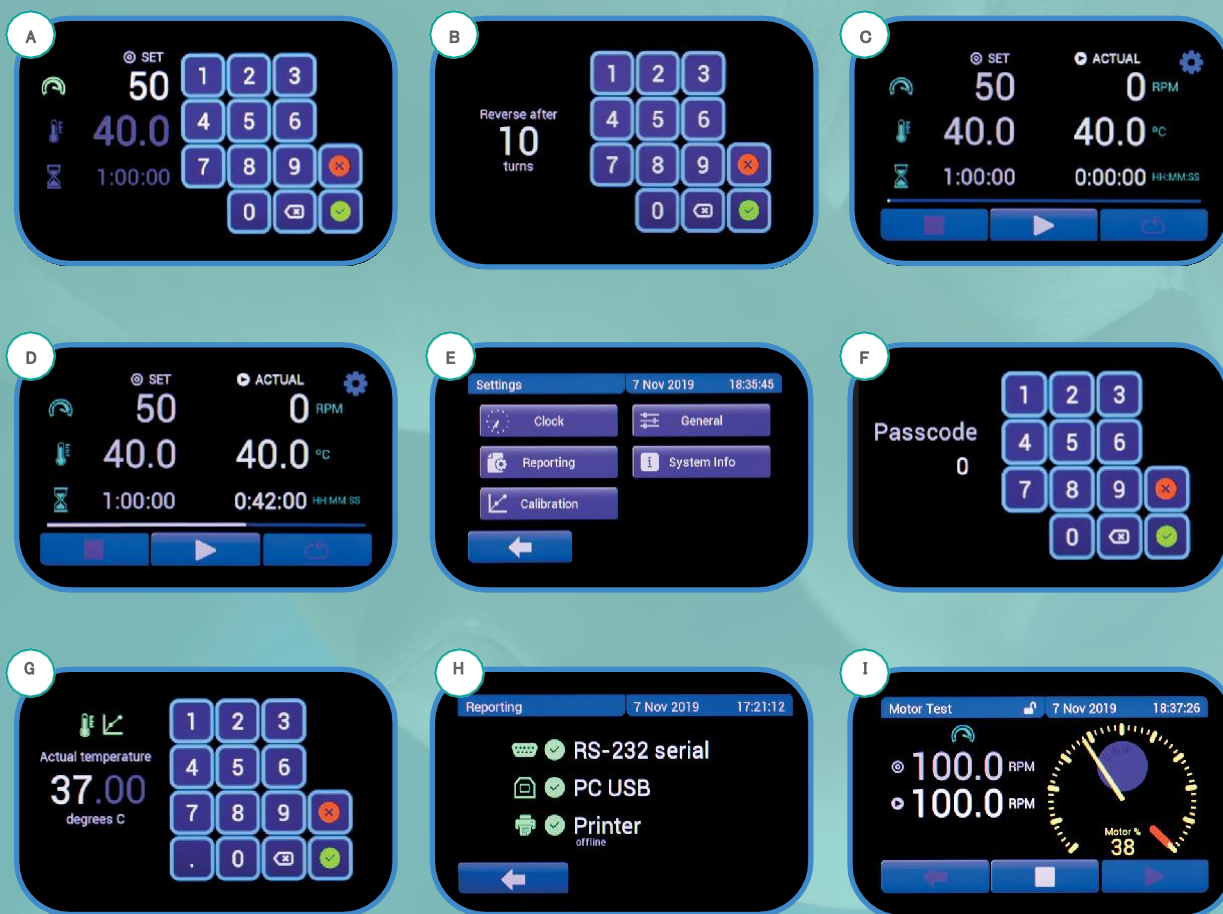


用途

汎用性の高い実験室規模の洗浄シミュレータ、TRG800iは、以下に最適です:

- ・ 石けん洗剤等の有効性評価
- ・ 洗剤の洗浄条件の最適化(温度や水の硬度など)
- ・ 布やその他の素材の洗浄性や堅牢度の評価
- ・ 汚れ除去のための日常的なスクリーニング
- ・ 光沢化・軟化・発泡性評価

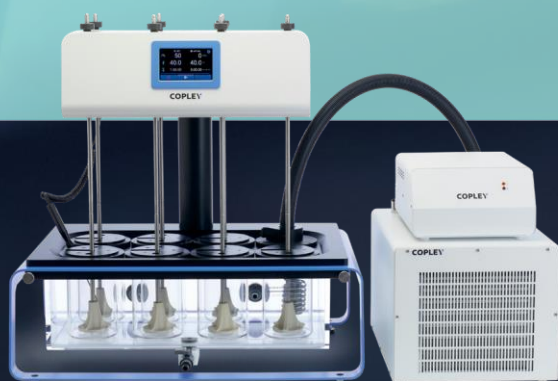
TRG800i:タッチスクリーンユーザーインターフェイス



主な特長:

- ・直感的なメニュー構造により、ユーザーは素早く簡単な操作を実行できます
- ・簡単に設定できるユーザー設定可能なテストパラメータ:速度(毎分回転数)温度(°C)試験時間(HH:MM:SS)
- ・「Actual」v「設定」テストパラメータのステータスが試験全体を通じて明確に表示されます
- ・試験プログレスバーは、実行状態を明瞭かつ一定に表示します
- ・抵抗膜方式タッチスクリーン・インターフェイスは、手袋を付けたまま操作可能
- ・衛生的なワイブクリーン画面
- ・パスコード保護温度校正
- ・高い生産性-簡単なシステム設定、および業務遂行による研修負担の軽減

- A 試験パラメータの設定
- B リバースパラメータの設定
- C 設定の試験パラメータと実測の試験パラメータ
- D 設定の試験パラメータと実測の試験パラメータ
(試験中にはプログレスバーが表示)
- E 設定メニュー
- F パスコード保護温度校正プロセス
- G 温度校正
- H レポート出力設定メニュー
- I モータ速度(RPM)の検証



レポート

プリンタやPCへのダイレクトレポートなど、広範なデータ出力オプションが標準で利用できます。

レポートパラメータ

- 速度(1分間あたりの回転数)
セット
平均最大最小
- 温度(°C)
平均最大最小の設定
- 試験時間(HH:MM:SS)
実際の設定
- 校正データ
校正日
(°C)で校正された温度



TRG800i:技術仕様

ユーザーインターフェース	抵抗膜方式タッチスクリーン
テストステーション	8 (またはオプションの冷凍ユニット使用時は7)
テストステーションサンプル容量	食器洗い機洗浄剤 洗濯用洗剤 事前に染色したサンプルを最大48個 最大96の予備染色サンプル
攪拌機回転数範囲	20~220rpm
攪拌器方向パターン	一方向 双方向(どちらの方向にも10~99回転)
ヒーター温度範囲	周囲-70° C(10° C-70° C、オプションの冷蔵ユニット使用時)
ヒーター	独立した外部デジタルヒーター/サーキュレーター
ベッセルサイズ	1000 mL
試験時間	最大99時間59分59秒
アラーム(s)	試験終了
データ出力	RS232 USB A(USBプリンタとの接続用)USB B(PCとの接続用)
ユニット寸法	本体: 728x490x772mm(幅x奥行きx高さ) ヒーター: 260x330x150mm(幅x奥行きx高さ) 冷凍ユニット: 350x470x300mm(幅x奥行きx高さ)

温度校正



シングルポイント電子温度校正。

TRGiシリーズ温度プローブの校正は、電子校正キーとパスコードで保護された校正メニューを使用することで簡単に行えます。このメニューは、ヒューズなしでプロセスを介してユーザーをガイドするために設計されています。

最新の温度プローブ校正情報は保存されており、ユーザーが便利な場合に印刷/エクスポートすることができます。

TRG800i

カテゴリー品番 説明

6431 Tergotometer Model TRG800i

6432 冷凍ユニット(周囲温度~10°C)-230V/50hz6432-110/60
冷凍ユニット(周囲温度~10°C)-110V/60Hz1209 電子温度校正キー

冷凍ユニット

より低温で動作するように設計された洗浄力試験をサポートするために、Copleyにはオプションの冷蔵ユニット(周囲温度10°Cまで)が用意されています。

TRG800i

カテゴリー品番 説明

6432 冷凍ユニット(周囲温度~10°C)-230V/50hz

6432-110/60 冷凍ユニット(周囲温度~10°C)-110V/60Hz

注:

冷凍機を使用することにより、使用可能な試験ステーションの数を7カ所に減らすことができます。



洗濯物の洗浄力試験

TRG800iには樹脂パドルが標準で付属しています。最大12、5cm x 5cmまたは6、8cm x 8cmのスイッチを受け入れると、TRG800iは48個または96個の個々の繊維スイッチを同時にテストできます(冷蔵ユニットが使用されている場合は42個または84個)。

適切な寸法の広範囲の標準化された予備汚れ試験ファブリックは、Center for Testmaterials B.V.(www.cftbv.nl)から入手できます。

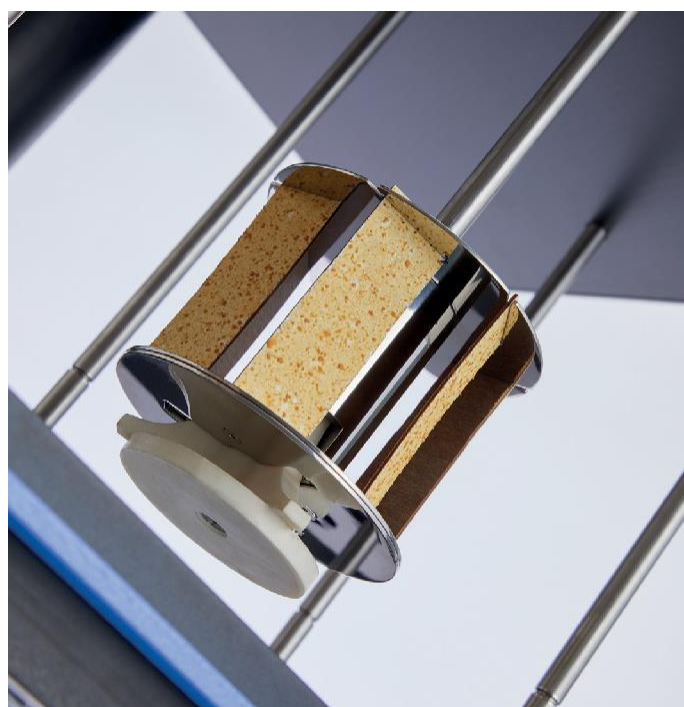


食器洗い洗浄力試験

食器洗浄機用洗剤は、それぞれのゴットメーター容器の従来型攪拌機に貼付されている専用アクセサリーを使用して試験することができます。

各付属品は、試験容器の側面に近い角度で取り付けられ、適切なOリングによって所定の位置に保持された、あらかじめ染色されたサンプルタイル(7.5cm x 2.5cm)を6枚まで保持します。合計48個のサンプルを同時に処理することができます(冷蔵ユニットが使用されている42箇所)。

事前染色されたタイルは、試験材料センターB.V. (www.cftbv.nl)からお客様の選択が可能です。(例えば、クリームブリュレ、卵黄、シェパードパイ、スパゲッティボロネーゼなど)



食器洗い機付属品

カテゴリ	品番	説明
	6408	ターゴトメーター用食器洗い機スライド付属品
	6409	Oリング10個(予備)のパック
	6410	ガラススライド60個(予備)のパック

TRG800iアクセサリー&スペア

カテゴリ	品番	説明
	6404	ステンレススチールパドル8個セット(オプション)
	6404A	布取り付け用穴付きSSパドル8個セット(オプション)
	6405	容器、ガラス、平底、イージーセンター付き1000mL
	6406	容器、ステンレススチール、イージーセンター付き1000mL(オプション)
	6437	TRG800i用ステンレスバス(オプション)

