



Reacti-Therm サンプル誘導体化システム

加熱、攪拌、濃縮乾固

サンプル
前処理

誘導体化

エバポレーション

サンプルの
注入

Reacti-Therm

加熱、攪拌、濃縮乾固ができる
1台3役の画期的なシステム

Thermo Scientific™ Reacti-Therm™ 加熱・攪拌モジュールは、加熱または加熱と攪拌ができます。このモジュールにThermo Scientific Reacti-Vap™ エバポレーターを追加し、窒素をバイアルに吹き付けることでエバポレーションができ、誘導体化や少量のサンプルに最適です。

- HPLCやGCのサンプルの誘導体化
- タンパク質の加水分解
- 小スケールの反応
- インキュベーション
- アミノ酸の加水分解 (vacuum hydrolysis)
- エバポレーション



www.separatedbyexperience.com で、最新情報、アプリケーションおよび製品情報が入手可能です。

システムの選択 可能なオプション

ステップ 1 ページ 4

加熱のみ

or

加熱および攪拌

ステップ 2 ページ 4

シングルブロック (ポート数9)

or

トリプルブロック (ポート数27)

ステップ 3 ページ 5

加熱ブロックの選択 Reacti-ThermIはブロックを一つ、
Reacti-Therm IIIは三つお選びください。

ステップ 4 ページ 6

オプション - 温度計、またはリモート温度制御プローブ

ステップ 5 ページ 7

オプション - Reacti-Vapエバポレーター (Reacti-ThermIは
Reacti-Vap、Reacti-Therm IIIはReacti-Vap IIIをお選びください。)

ステップ 6 ページ 6、8 および 9

オプション - マグネチックスターラーと小型反応バイアル

ステップ 7 ページ 10~11

オプション - 誘導体化試薬

詳細は www.separatedbyexperience.com をご覧ください

ラボのニーズに柔軟に対応 基本モジュール

オーダーインフォメーション

製品番号	詳細	入り数
TS-18820	ThermoFisher Reacti-Probe™ リモート温度制御プローブ	1 ユニット
TS-18821	Reacti-Therm 加熱/攪拌モジュール (シングルブロック)	1 ユニット
TS-18822	Reacti-Therm 加熱モジュール (シングルブロック)	1 ユニット
TS-18823	Reacti-Therm III 加熱/攪拌モジュール (トリプルブロック)	1 ユニット
TS-18824	Reacti-Therm III 加熱モジュール (トリプルブロック)	1 ユニット
TS-18825	Reacti-Vap エバポレーター (TS-18821およびTS-18822用)	1 ユニット
TS-18826	Reacti-Vap III エバポレーター (TS-18823およびTS-18824用)	1 ユニット



ラボのニーズに柔軟に対応 加熱ブロックの選択

Thermo Scientific Reacti-Block™ アルミニウムブロックはさまざまな形状を取りそろえており、Reacti-Vial 小型反応バイアル、試験管、微量遠心管、その他小さな容器にも対応しています。このブロックはアルミニウム合金のため理想的な熱伝導率を実現します。最適な熱伝導にするためには、ブロックとサンプル容器がしっかりと接している必要があります。

オーダーインフォメーション

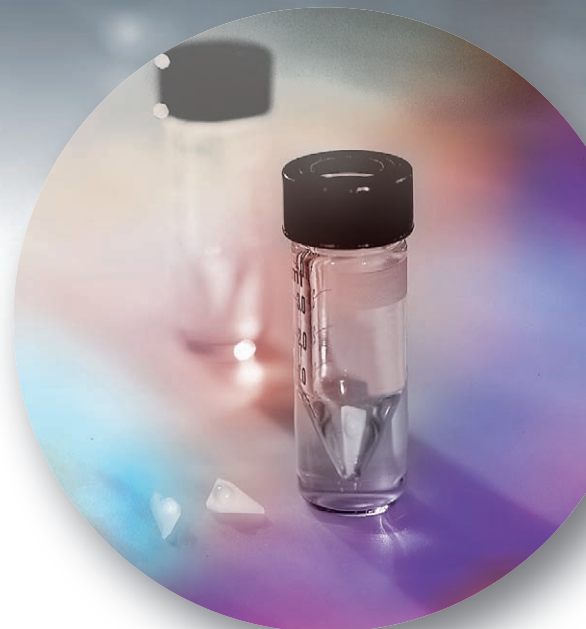
製品番号		詳細
TS-18801		Reacti-Block A-1 0.3 mL および 1 mL Reacti-Vial、13 穴/直径14 mm × 深さ23 mm
TS-18802		Reacti-Block B-1 3 mL および 5 mL Reacti-Vial、9 穴/直径21 mm × 深さ32 mm
TS-18803		Reacti-Block C-1 3.5 mL スクリューキャップセプタムバイアル、13 穴/直径15 mm × 深さ34 mm
TS-18804		Reacti-Block Z-1 100 µL Reacti-Vial、9 穴/直径12 mm × 深さ21 mm
TS-18811		Reacti-Block M-1 27.5 mL Reacti-Vial、6 穴/直径28.5 mm × 深さ 70 mm
TS-18814		Reacti-Block Q-1 10 mL Reacti-Vial、8 穴/直径25 mm × 深さ46 mm
TS-18816		Reacti-Block S-1 直径13 mm試験管、13 穴/直径14 mm × 深さ45 mm
TS-18817		Reacti-Block T-1 直径16 mm試験管、9 穴/直径17 mm × 深さ45 mm
TS-18818		Reacti-Block U-1 直径20 mm試験管、8 穴/直径21 mm × 深さ45 mm
TS-18819		Reacti-Block V-1 マイクロ遠心チューブ、17 穴/直径11mm × 深さ45 mm
以下のReacti-Blockアルミニウムブロックは、真空反応チューブ用です。このため、Reacti-Vap エバポレーターと一緒にご使用になれません。		
TS-18806		Reacti-Block F 6 mL 真空反応チューブ用、8 穴/直径10 mm × 深さ64 mm
TS-18807		Reacti-Block G 18 mL 真空反応チューブ用、4 穴/直径19 mm × 深さ64 mm
TS-18812		Reacti-Block L 100 µL Reacti-Vial、16 穴/直径12 mm × 深さ21 mm

詳細は www.separatedbyexperience.com をご覧ください

ラボのニーズに柔軟に対応 Reacti-Vialマグネチックスターラー

少量サンプルを攪拌することができるので、反応時間の短縮につながります。

- PTFEコーティングしたスターラーで、Reacti-VialのV底にフィット
- 高濃度の糖が溶解したような高粘度液を、攪拌しながらエバポレーション
- 不活性反応物を懸濁液内に保持することで、表面反応を促進
- このスターラーが適合するバイアルについては、8ページをご参照ください。
- 誘導体化試薬の情報については10および11ページをご参照ください。



オーダーインフォメーション

製品番号	詳細	入り数
TS-16000	Reacti-Vial マグネチックスターラー 3.0、5.0、10 mL Reacti-Vial小型反応バイアル用	6
TS-16010	Reacti-Vial マグネチックスターラー 0.3、1.0 mL Reacti-Vial小型反応バイアル用	6

ニーズに合った柔軟なシステム Reacti-Therm リモート温度制御プローブおよび温度計

PTFEコーティングされたドライインキュベーション用

リモート温度制御プローブは、より正確に加熱を制御する機能を持ったプローブです。このプローブは通常の温度計とは異なり、装置に直接接続して温度を制御します。

リモート温度制御プローブでより正確に加熱を制御するには、温度計を反応用バイアルに挿入して併用します。

オーダーインフォメーション

製品番号	詳細	入り数
TS-18914	Reacti-Therm 温度計 、水銀不使用 (0~100°C)	6
TS-18915	Reacti-Therm 温度計 、水銀不使用 (0~200°C)	6
TS-18820	Reacti-Probe リモート温度制御プローブ	1

ラボのニーズに柔軟に対応 Reacti-Vapエバポレーター

Reacti-Vapエバポレーターは、精密な造りのガスマニホールドです。サンプルに不活性ガスを吹き付け、効果的に濃縮乾固します。

Reacti-Vapエバポレーターは、Reacti-Thermに簡単に取り付けることができます。4インチおよび6インチのPTFEコーティングしたLuer Lok™構造のニードルもご用意しています。Reacti-Vapのヘッドは可動なので、ニードルの取り外しも簡単です。Reacti-Vap、Reacti-VapIIIともに対応するReacti-Therm、Reacti-ThermIIIに取り付けることが可能です。



オーダーインフォメーション

製品番号	詳細	入り数
TS-18825	Reacti-Vap エバポレーター (9 ポート) Reacti-Thermシングルブロックモジュール用、TS-18822およびTS-18821に対応、ニードルおよびプラグをそれぞれ9個含む	-
TS-18826	Reacti-Vap III エバポレーター (27 ポート) Reacti-ThermIIIモジュール用、TS-18823およびTS-18824に対応、ニードルおよびプラグをそれぞれ27個含む	-
TS-18782	Reacti-Vap 交換用チューブキット 64 mm (チューブおよびプラグ)	9
TS-18784	Reacti-Vap PTFE コーティングニードル 長さ 102 mm (4 インチ) × 19 gauge	9
TS-18786	Reacti-Vap PTFE コーティングニードル 長さ 152 mm × 19 gauge	9
TS-18827	交換用 Luer-Lok フィッティング	1
TS-18828	交換用マウンティングブラケット用ネジ	4
TS-18829	交換用高さ調整ノブ	1
TS-18830	交換用マウンティングブラケット	1
TS-18831	交換用金属ロッド	1
TS-18832	交換用流量コントロール用ダイヤル	1
TS-18833	交換用マウンティングブラケット用長ネジ	4

詳細は www.separatedbyexperience.com をご覧ください

ラボのニーズに柔軟に対応 Reacti-Vial小型反応バイアル

Reacti-Vial小型反応バイアルは内部が円錐形になっているので、少量サンプルの採取ができ、非常に便利にお使いいただけます。この容器は、特にシリンジで底部にたまる μL レベルのサンプルを採取するのに適しています。このバイアルの特徴の一つである肉厚のガラスにより、内部のサンプルを拡大して見ることができるため、反応を目視することができます。

用途：

- 誘導体化する際の反応容器
- 残留化合物の単離
- 消化や加水分解
- 試料の保管容器

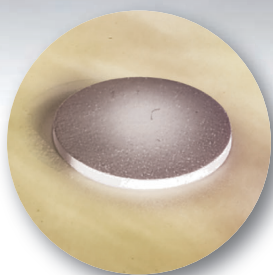


オーダーインフォメーション

容量	サイズ (外径×高さ) (mm ± 1 mm)	内径 (mm)	スレッドスタイル	透明 12本入	褐色 12本入
				製品番号	製品番号
100 μL	12 x 32	8	425-8	TS-13100	-
0.3 mL	13 x 32	11	425-13	TS-13220	-
1.0 mL	13 x 45	11	425-13	TS-13221	TS-13097
3.0 mL	20 x 47	18	425-20	TS-13222	-
5.0 mL	20 x 60	18	425-20	TS-13223	TS-13099
10.0 mL	25 x 69	22	425-24	TS-13225	-

すべてのReacti-Vial小型反応バイアルは、オープントップのスクリューキャップで、PTFE/ブチルゴムのセプタム、またはPTFE/シリコンのセプタムを別途販売しています。詳しくは9ページをご参照ください。

アクセサリ



PTFE/ブチルゴム セプタム

不活性で反応性の低いセプタム



PTFE/シリコン セプタム

シリコンとテフロンの一体型構造のため、接着剤を使用していません。そのため、接着剤成分が浸出したり注入操作で接着剤が焼けることはありません。



Mininert バルブ

化合物が劣化したり、一般的なバイアルにはいったサンプルを乾固する場合に理想的です。

真空加水分解 チューブ

タンパク質やペプチドの迅速かつ効果的な加水分解に

- 真空加水分解チューブは100°C以上に加熱しないでください。
- 真空加水分解チューブに対応するReacti-Blockもあります。

オプションアクセサリ

	PTFE/シリコン セプタム 72個入	PTFE/ブチルゴム セプタム 72個入	オープントップ スクリューキャップ 72個入	Mininert バルブ 72個入	Reacti-Vial マグネチックスターラー 6個入
容量	製品番号	製品番号	製品番号	製品番号	製品番号
100 µL	TS-12708	-	TS-13208	-	-
0.3 mL	TS-12712	TS-12412	TS-13215	-	TS-16010
1.0 mL	TS-12712	TS-12412	TS-13215	-	TS-16010
3.0 mL	TS-12718	TS-12418	TS-13218	TS-10135	TS-16000
5.0 mL	TS-12718	TS-12418	TS-13218	TS-10135	TS-16000
10.0 mL	TS-12722	TS-12422	TS-13219	TS-10130	TS-16000

セプタムの仕様

セプタム	再利用	使用可能な溶媒	適さない溶媒
PTFE/シリコン	可能	DMF、DMSO、ピリジン、シリル化試薬、その他の有機溶媒	クロロシラン
PTFE/ブチルゴム	推奨しない	クロロシラン、DMF、DMSO、ピリジン、THF、その他の有機溶媒	無水TFA

詳細は www.separatedbyexperience.com をご覧ください

ラボのニーズに柔軟に対応

GC 誘導体化試薬

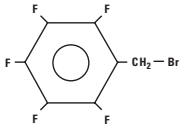
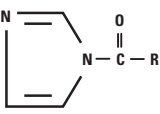
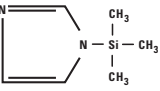
なぜ誘導体化するのでしょうか？

- 分析できない化合物を特別な方法で分析可能な状態にします。
- 試料の分析効率を向上させます。
- 試料の検出感度を向上させます。

分析が難しいため、定量できない化合物があります。GC分析においては難揮発性化合物、HPLC分析では溶媒に溶解しない不安定な化合物が挙げられます。誘導体化を行うと、試料は分析に適合した化学構造に変換されます。

主な誘導体化のタイプ

- シリル化
- アシル化
- アルキル化

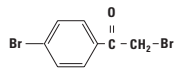
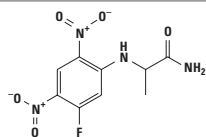
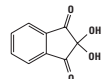
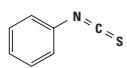
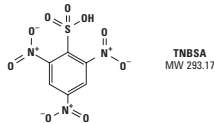
シリル化		アシル化		アルキル化	
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{Si} - \text{NH} - \text{Si} - \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ <p>HMDS MW 161.4 bp 125°C n_D²⁰ 1.4071</p>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{Si} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \\ \\ \text{CF}_3 - \text{C} = \text{N} - \text{Si} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>BSTFA MW 257.4 bp 40°C/12 mm d₄²⁰ 0.961</p>	$\begin{array}{c} \text{F} \quad \text{F} \quad \text{H} \\ \quad \quad \\ \text{F} - \text{C} - \text{C} - \text{C} - \text{OH} \\ \quad \quad \\ \text{F} \quad \text{F} \quad \text{H} \end{array}$ <p>Pentafluoropropanol MW 150.05 bp 80.6°C d₄²⁰ 1.2880</p>	$\begin{array}{c} \text{F} \quad \text{H} \\ \quad \\ \text{F} - \text{B} : \text{O} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{F} \end{array}$ <p>BF₃-Methanol 14% BF₃ MW 67.82 86% CH₃OH MW 32.04</p>		
$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{Si} - \text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>TMCS MW 108.7 bp 57.6°C d₄²⁰ 0.858</p>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{Si} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \\ \\ \text{CF}_3 - \text{C} = \text{N} - \text{Si} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>BSTFA MW 257.4 bp 40°C/12 mm d₄²⁰ 0.961</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{Si} - \text{Cl} \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>TMCS MW 108.7 bp 57.6°C d₄²⁰ 0.858</p>	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \\ \text{CF}_3 - \text{C} - \text{N} - \text{C} - \text{CF}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>MBTFA MW 223.08 bp 123-124°C d₄²⁰ 1.55</p>	 <p>PFBBr MW 260.9 bp 174-175°C d₄²⁰ 1.86</p>		
$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CF}_3 - \text{C} - \text{N} - \text{Si} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>MSTFA MW 199.1 bp 70°C/75 mm d₄²⁰ 1.11</p> $\begin{array}{c} \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \\ \text{CH}_3 - \text{C} - \text{Si} - \text{Cl} \\ \quad \\ \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \end{array}$ <p>TBDMCS MW 150.73 bp 125°C</p>	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \text{CH}_3 \quad \text{CH}_3 \\ \quad \quad \\ \text{CF}_3 - \text{C} - \text{N} - \text{Si} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>MSTFA MW 199.1 bp 70°C/75 mm d₄²⁰ 1.11</p>	 <p>N-C-R</p>	$\begin{array}{c} \text{OCH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{N} - \text{C} - \text{H} \\ \\ \text{OCH}_3 \end{array}$ <p>Methylate Reagent MW 119.17 bp 102-104°C d₄²⁰ 0.897</p>		
 <p>TMSI MW 140.26 bp 99°C/14 mm Hg d₄²⁰ 0.957</p>	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 - \text{Si} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{O} \\ \\ \text{CH}_3 - \text{C} = \text{N} - \text{Si} - \text{CH}_3 \\ \\ \text{CH}_3 \end{array}$ <p>BSA MW 203.4 bp 71-73°C/35 mm d₄²⁰ 0.832</p>	$\begin{array}{c} \text{O} \quad \quad \text{O} \\ \quad \quad \\ \text{R} - \text{C} - \text{O} - \text{C} - \text{R} \end{array}$	$\begin{array}{c} \text{CH}_3 \\ \\ [\text{CH}_2 - \text{N} - \text{CH}_2]^+ \\ \\ \text{C}_6\text{H}_5 \end{array}$ <p>TMPAH</p>		

ラボのニーズに柔軟に対応 発色および加水分解試薬

HPLC分析において、プレカラムおよびボストカラムによる誘導体化は一般的で、より優れた選択性や検出感度の改善が得られます。さらに、分析種の安定性、分離、ピーク形状、保持時間の改善が見込まれます。

タンパク質を分析する場合、化学的な処理を行い、これを形成しているアミノ酸の状態での分析することがあります。タンパク質やペプチド試料は、ペプチドを加水分解してアミノ酸の状態にします。加水分解に使用する試薬として、塩酸が広く利用されます。

Thermo Scientific HPLC用発色試薬

官能基	誘導体化試薬	検出器*
カルボン酸 $\text{R}-\text{C}(=\text{O})-\text{OH}$	p-Bromophenacylate 	UV
一級アミン $\text{R}-\text{N}-\text{H}$ H	FDAA, Marfey's Reagent 	UV
	Ninhydrin 	Vis
	PITC 	UV
	TNBSA 	EC、UV
二級アミン $\text{R}-\text{NH}-\text{R}$	Ninhydrin (構造は上記参照)	Vis
	PITC (構造は上記参照)	UV

*EC = 電気化学検出器; F = 蛍光検出器; UV = 紫外; Vis = 可視

オーダーインフォメーション

製品番号	詳細	入り数
TS-24308	Hydrochloric Acid Constant boiling, Hydrochloric Acid 6N Sequencing Grade	10 × 1 mL アンプル


詳細は www.separatedbyexperience.com をご覧ください

© 2017 Thermo Fisher Scientific Inc. 無断複写・転写を禁じます。 CCS069_A17100B
ここに記載されている会社名、製品名は各社の商標または登録商標です。
ここに記載されている内容は予告なく変更することがあります。

サーモフィッシャーサイエンティフィック株式会社

分析機器に関するお問い合わせはこちら

 TEL: 0120-753-670 FAX: 0120-753-671

 Analyze.jp@thermofisher.com

 facebook.com/ThermoFisherJapan

 @ThermoFisherJP

www.thermofisher.com

ThermoFisher
SCIENTIFIC