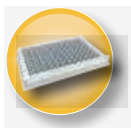


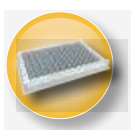
水溶性ビタミン分析

ビタミン B 群、ビタミン C の高感度分析



微生物学的定量法 / VitaFast®

食品栄養成分表示のためのビタミンB群分析の公定法、AOAC-PTM 認証取得



酵素免疫測定法 (ELISA) / RIDASCREEN® FAST

葉酸・ビタミン B12 を 1 時間以内に測定、工程管理に最適



イムノアフィニティーカラム / EASY-EXTRACT®

HPLC・LC-MS/MS 分析のための試料前処理カラム、AOAC Fial Action



VitaFast® 微生物学的測定キット

ビタミンB群測定



VitaFast® はマイクロプレート形式の微生物学的検査キットです。測定対象のビタミンを必須要求する微生物がウェルにコーティングされており、サンプルを分注すると測定が開始されます。サンプル中のビタミン濃度に応じて増殖した微生物量は濁度の上昇として観察でき、ウェルの吸光度を測定して求めます。

- 添加および天然由来ビタミンを測定
- 微生物学的測定法は、食品栄養成分表示のための分析において公定法（ナイアシン、パントテン酸、ビオチン、ビタミン B6、B12、葉酸）
- AOAC-PTM 認証取得（パントテン酸、ビオチン、ビタミン B2、B12、葉酸）

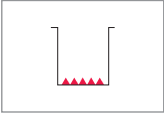
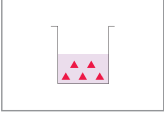
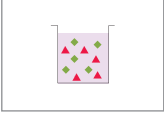
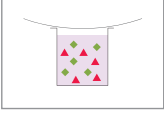
微生物学的定量法による測定手順

- 液体試料は、滅菌ろ過後（または、試料を95℃の湯浴で30分間加熱して滅菌）、試験キット付属の滅菌水で希釈して測定すれば、そのまま使用できます。
- 固形食品中の添加ビタミンの定量には、通常、温水抽出（95℃で30分間抽出する）で十分です。
- ビタミン総量（添加+天然由来）の定量には、試料を酵素（豚パンクレアチン）処理（37℃で2時間インキュベーション）する必要があります。

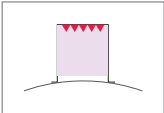
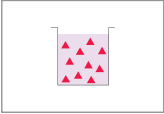
手順

原理

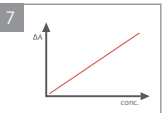
◆ ビタミン ▲ 微生物

1	必要な数のマイクロウェルストリップをフレームにセットする。		ウェルには特定の微生物がコーティングされている。
2	アッセイ培地150 μLをウェルに分注する。		アッセイ培地の添加により微生物が懸濁する。
3	スタンダードまたはサンプルを150 μL ウェルに分注する。		スタンダードまたはサンプルに含まれるビタミンに依存して微生物が増殖する。
4	ストリップをシールでカバーする。		すべてのウェルの縁にシールを確実に密着させて培地の蒸発を防ぐ。

暗所でインキュベーション（48時間または24時間）

5	シールをしっかりとストリップに押し付ける。マイクロタイタープレートを実験機の上に逆さまに置き、プレート揺すって微生物を懸濁させる。		培養中にウェルの底に沈殿した微生物が培地に懸濁する。
6	プレートを元の向きに戻し、シールを剥がし、ウェルの気泡を取り除き、培地の濁度（吸光度）を測定する。		培地の濁度は、ビタミンの量に応じて増殖した微生物量に相関する。

マイクロプレートリーダーで 540 - 550 nm または 610 - 630 nm の吸光度を測定し、4 PL 回帰曲線により定量する

7	RIDASOFT® Win.NETなどのソフトウェアで検量線を作成して定量する。		各ウェル内の濁度は、微生物の増殖に相関する。
---	--	---	------------------------



VitaFast® 微生物学的測定キット

製品	微生物、定量範囲、検出感度 (LOD)	仕様	コード/価格
マイクロプレートを用いた微生物学的定量法			
VitaFast® 葉酸 AOAC-PTM 100903	<i>Lactobacillus rhamnosus</i> 定量範囲: 0.16 - 1.28 µg / 100 g (ml) LOD: 0.018 µg/100 g (mL)	96テスト (8ウェル×12ストリップ) インキュベーション時間: 44-48時間	P1001 ¥79,000
VitaFast® ビタミン B12 (シアノコバラミン) AOAC-PTM 101002	<i>Lactobacillus delbrueckii subsp. lactis (leichmannii)</i> 定量範囲: 0.03 - 0.18 µg / 100 g (ml) LOD: 0.021 µg/100 g (mL)	96テスト (8ウェル×12ストリップ) インキュベーション時間: 44-48時間	P1002 ¥79,000
VitaFast® ビタミン B7 (ビオチン) AOAC-PTM 101001	<i>Lactobacillus plantarum</i> 定量範囲: 0.08 - 0.72 µg / 100 g (ml) LOD: 0.013 µg/100 g (mL)	96テスト (8ウェル×12ストリップ) インキュベーション時間: 44-48時間	P1003 ¥79,000
VitaFast® ビタミン B3 (ナイアシン)	<i>Lactobacillus plantarum</i> 定量範囲: 0.016 - 0.16 mg / 100 g (ml) LOD: 0.048 mg/100 g (mL)	96テスト (8ウェル×12ストリップ) インキュベーション時間: 44-48時間	P1004 ¥79,000
VitaFast® パントテン酸 AOAC-PTM 100904	<i>Lactobacillus plantarum</i> 定量範囲: 0.04 - 0.24 mg / 100 g (ml) LOD: 0.035 mg/100 g (mL)	96テスト (8ウェル×12ストリップ) インキュベーション時間: 20-24時間	P1005 ¥79,000
VitaFast® ビタミン B1 (チアミン)	<i>Lactobacillus fermentum</i> 定量範囲: 0.008 - 0.056 mg / 100 g (ml)	96テスト (8ウェル×12ストリップ) インキュベーション時間: 44-48時間	P1006 ¥89,000
VitaFast® ビタミン B2 (リボフラビン) AOAC-PTM 100902	<i>Lactobacillus rhamnosus</i> 定量範囲: 0.04 - 0.24 mg / 100 g (ml) LOD: 0.0018 mg/100 g (mL)	96テスト (8ウェル×12ストリップ) インキュベーション時間: 44-48時間	P1007 ¥89,000
VitaFast® ビタミン B6 (ピリドキシン)	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> 定量範囲: 0.002 - 0.012 mg / 100 g (ml)	96テスト (8ウェル×12ストリップ) インキュベーション時間: 44-48時間	P1008 ¥79,000
VitaFast® イノシトール	<i>Saccharomyces cerevisiae</i> LOD: 0.5 mg/100 g (mL)	96テスト (8ウェル×12ストリップ) インキュベーション時間: 44-48時間	P1009 ¥89,000
分析試料前処理用酵素			
VitaFast® トリ由来パンクレアチン	食品に天然に含まれる葉酸を、モノグルタミン酸型葉酸、ジグルタミン酸型葉酸に加水分解する	1 バイアル (500 mg) 5 mLの蒸留水で溶解 50 検体分	P2002 ¥17,000

VitaFast® 添加回収試験用標準品

製品	仕様	コード	価格
標準品 (固体) — 仕様書に記載されている量 (mL) の蒸留水で溶解して使用する			
葉酸 標準品	3 本 (溶解後の濃度: 10 µg/mL)	P3001	¥ 29,000
ビタミンB12 標準品	3 本 (溶解後の濃度: 50 ng/mL)	P3002	¥ 29,000
ビタミンB7 (ビオチン) 標準品	3 本 (溶解後の濃度: 2.5 µg/mL)	P3003	¥ 29,000
パントテン酸 標準品	3 本 (溶解後の濃度: 120 µg/mL、Ca塩)	P3005	¥ 29,000



RIDASCREEN® FAST ビタミン B12

RIDASCREEN® FAST 葉酸



RIDASCREEN® FAST は、競合ELISA法によってビタミンを定量する免疫学的測定キットです。

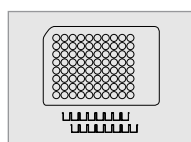
- 添加および天然由来ビタミンB12の定量
- 添加した葉酸の定量
- 1時間以内に結果が得られ、工程管理に最適

測定手順

原理

キットの使用説明書に従い、ELISA分析用サンプルを調製する

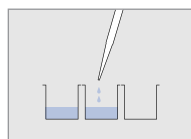
- 牛乳：そのまま測定できる（必要に応じて希釈する）
- 果汁：そのまま測定できる（必要に応じて希釈する）
- その他のマトリックス：抽出後、必要に応じて希釈して測定する



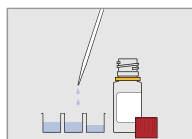
測定に必要な数のマイクロウェル
ストリップをフレームにセットする



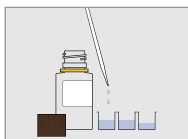
ウサギ IgG に対するヒツジ抗体が
コーティングされている



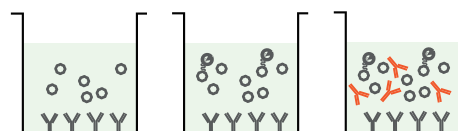
スタンダード
またはサンプルを
分注



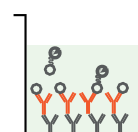
ペルオキシダーゼ
と結合した抗原
(コンジュゲート)
を分注



ウサギ抗体を分注

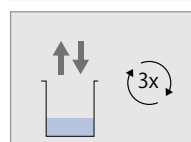


インキュベーション

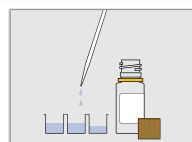


測定物質（抗原）とコンジュゲート
が競合して、ウサギ抗体に結合

ウサギ抗体はウェルのヒツジ抗体
に結合

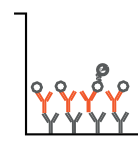


ウェルの洗浄



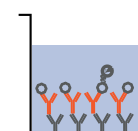
基質/発色剤 (H_2O_2 /
TMB) の分注

* TMB: テトラメチルベンジジン

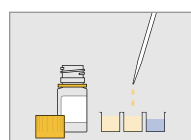


未結合の試薬は洗浄ステップで
除去される

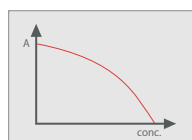
インキュベーション



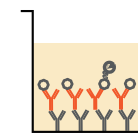
ペルオキシダーゼの存在下、
過酸化水素によってTMBが
酸化され、青色を呈する



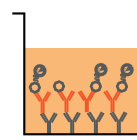
希硫酸を分注して
反応を停止



450nmの吸光度を
測定



酸性下では、
酸化されたTMBの
青色は黄色に変化



吸光度は、
試料中の抗原量に
反比例する



RIDASCREEN® FAST ELISA キット

製品	特異性および感度 (LOD)	仕様	コード/価格
競合ELISA			
RIDASCREEN®FAST ビタミン B12	ビタミンB12 (シアノコバラミン): 100%、ヒドロキノコバラミン: 約90%, メチルコバラミン: 約74%, アデノシルコバラミン (補酵素B12): 約69% 0.4 µg/L (ppb) (ELISA測定試料の濃度)	48テスト (8ウェル×6ストリップ) インキュベーション時間: 25分	R2103 ¥71,000
RIDASCREEN®FAST 葉酸	葉酸: 100%, ジヒドロ葉酸: 約14%, テトラヒドロ葉酸, 5-メチルテトラヒドロ葉酸, ホルミルテトラヒドロ葉酸, テトラヒドロピオプテリン, 6-ピオプテリン: 0.5% 未満 0.6 µg/L (ppb) (ELISA測定試料の濃度)	48テスト (8ウェル×6ストリップ) インキュベーション時間: 25分	R3203 ¥71,000

VitaFast® ビタミン C 比色法による高感度分析



VitaFast® ビタミンC(L-アスコルビン酸)は、食品、医薬品、その他の試料中のビタミンC(L-アスコルビン酸)を定量的に測定するためのマイクロプレートを使った測定キットです。

アスコルビン酸がテトラゾリウム塩である MTT (黄色) をホルマザン (紫色) に還元することを測定原理とします。サンプルにはアスコルビン酸以外にも MTTを還元する物質が存在することがあるため、サンプルだけでなく、サンプルにアスコルビン酸オキシダーゼ (AO)を添加してアスコルビン酸を取り除いた条件でも測定し (バックグラウンド)、前者から前者を差し引くことによって、アスコルビン酸によるMTTの還元量を求めます。

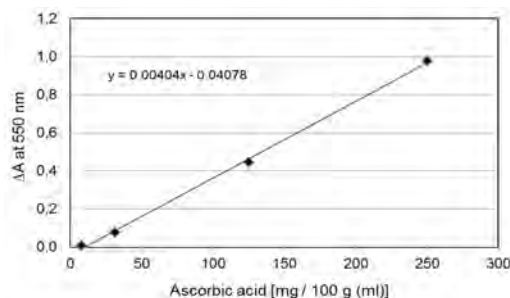
測定手順 (ウェルへの分注)

	サンプル	バックグラウンド (サンプル+AO)	スタンダード
バッファー	100 µL	—	100 µL
バッファー+AO	—	100 µL	—
スタンダード	—	—	200 µL
サンプル	200 µL	200 µL	—
20~25°Cでインキュベーションし、20分後に 550~570 nmでの吸光度(A1)測定			
MTT/PMS 溶液	20 µL	20 µL	20 µL
20~25°Cでインキュベーションし、20分後に 550~570 nmでの吸光度(A2)測定			

* MTT = [3-(4,5-ジメチルチアゾリル-2)-2,5-ジフェニルテトラゾリウムプロミド]

** PMS = (5-メチルフェナジニウムメトサルフェート)

検量線 (例)



測定の前にサンプルを還元することによって、ビタミンCの総量(L-アスコルビン酸+L-デヒドロアスコルビン酸)を測定することもできます。

VitaFast® ビタミン C

製品	原理、定量範囲、感度 (LOD)	仕様	コード/価格
マイクロプレートを用いた比色法			
VitaFast® ビタミン C (L-アスコルビン酸)	アスコルビン酸によるテトラゾリウム塩の還元 測定波長: 550-570nm 定量範囲: 7.8 - 250 mg / 100 g (ml)	50テスト (8ウェル×12ストリップ)	P1010 ¥59,000



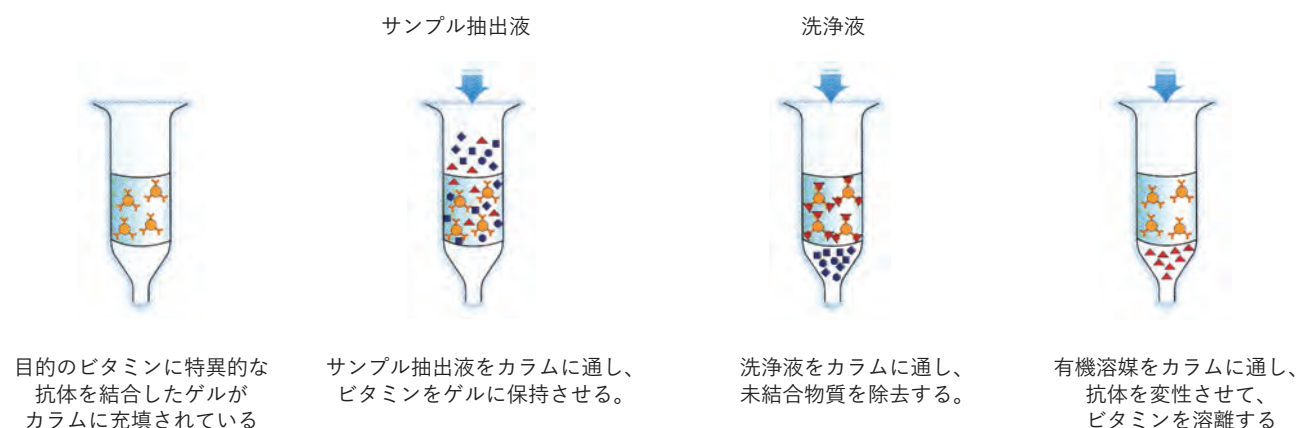
EASI-EXTRACT® イムノアフィニティーカラム HPLC、LC-MS/MS 用前処理カラム



EASI-EXTRACT®イムノアフィニティーカラムは、複雑なマトリックスからビタミンを濃縮することを可能にします。これにより、分析の特異性と感度が大幅に向上します。幅広い食品に適用できます。

- ビタミンB12、葉酸、ビオチンを分離・濃縮
- 色素および妨害物質の除去
- 高い回収率、優れた再現性

イムノアフィニティーカラムの原理



EASI-EXTRACT® イムノアフィニティーカラム仕様

	EASI-EXTRACT® ビタミン B12	EASI-EXTRACT® ビタミン B12 (LGE)	EASI-EXTRACT® 葉酸	EASI-EXTRACT® ビオチン	EASI-EXTRACT® マルチビタミン (LGE)
カラム容量	3 mL	10 mL	3 mL	3 mL	10 mL
抽出緩衝液	50 mM 酢酸ナトリウム (pH 4.0)	50 mM 酢酸ナトリウム (pH 4.0)	0.1M リン酸ナトリウム (pH 7.0)	0.1M リン酸ナトリウム (pH 7.0)	0.1M リン酸ナトリウム (pH 7.0)
抽出に使う酵素・試薬	ペプシン α-アミラーゼ 1% KCN	ペプシン α-アミラーゼ 1% KCN	パンクレアチン 10% アスコルビン酸Na	パンクレアチン 10% アスコルビン酸Na	ペプシン α-アミラーゼ 10% アスコルビン酸Na 1% KCN
洗浄液	蒸留水	蒸留水	蒸留水	リン酸緩衝生理食塩水 蒸留水	リン酸緩衝生理食塩水 蒸留水
溶出液	100% メタノール	100% メタノール	0.2% TFA水溶液： アセトニトリル (70 : 30 v/v)	0.2% TFA水溶液： アセトニトリル (70 : 30 v/v)	アンモニア水を0.5%含む メタノール
蒸発乾固	要	要	不要	要	要



EASI-EXTRACT® ビタミン B12 (LGE) の使用例

サンプルの前処理

酵素を用いて試料マトリックスを分解し、ビタミンB12を遊離させます。
EASI-EXTRACT® ビタミン B12 はシアノコバラミン型と 100% 結合するため、ヒドロキシ型、メチル型、アデノシル型をシアニ化カリウムを用いてシアノコバラミン型に変換して、総ビタミンB12量を分析します。
ただし、一部の国ではシアニ化カリウムの使用が制限されているため、この反応を省略することも可能です。この場合、分析対象となるのは添加したビタミンB12のみとなります。

イムノアフィニティーカラムによる濃縮・精製

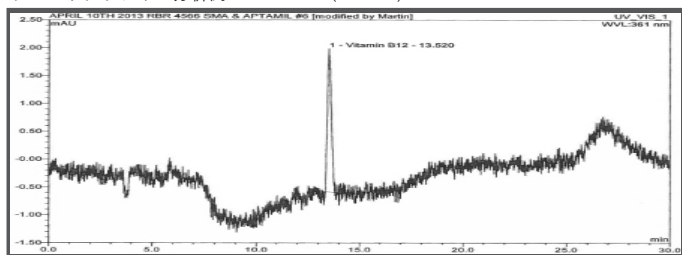
EASI-EXTRACT® VITAMIN B12の場合、サンプルをカラムに通過させますが、EASI-EXTRACT® VITAMIN B12 (LGE) の場合、リザーバーにサンプルを入れ、カラムをロータリーシェーカーで混合します。充填されているゲルの上部にフリットがなく、サンプル抽出液とゲルがより均一に混合されます。

サンプル中に存在するビタミンは、ゲル懸濁液中の抗体によって保持されます。その後、カラムを洗浄して未結合物質を除去し、有機溶媒を用いてビタミンをカラムから溶出します。溶出液を回収し、蒸発乾固後、再溶解してHPLCで分析します。

分析例

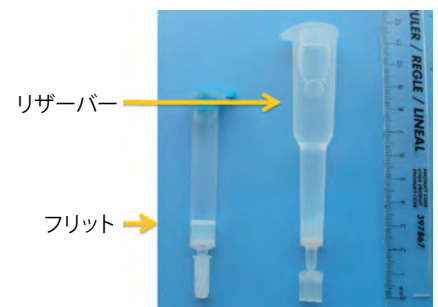
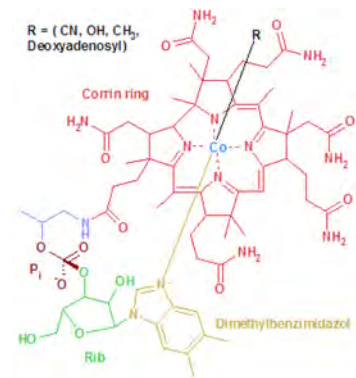
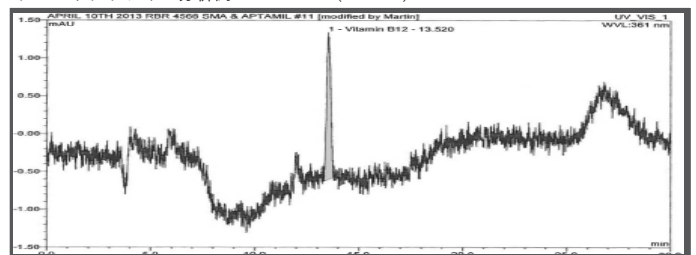
シアニ化カリウムで処理したサンプルをEASI-EXTRACT® ビタミンB12 (LGE) で抽出				
サンプル	表示値 ($\mu\text{g} / 100 \text{ g}$)	分析値 ($\mu\text{g} / 100 \text{ g}$)	表示値に対する 回収率 (%)	相対標準偏差 % RSD
乳児用調製乳 1	1.29	1.72	133	11
乳児用調製乳 2	1.20	1.61	134	6
乳児用調製乳 3	1.20	1.43	120	4
栄養ドリンク	0.25	0.67	267	4
朝食用シリアル	4.20	3.7	90	4

クロマトグラフィー分析例：HPLC-UV (361 nm)



シアニ化カリウムで処理しないサンプルをEASI-EXTRACT® ビタミンB12 (LGE) で抽出				
サンプル	表示値 ($\mu\text{g} / 100 \text{ g}$)	分析値 ($\mu\text{g} / 100 \text{ g}$)	表示値に対する 回収率 (%)	相対標準偏差 % RSD
乳児用調製乳 1	1.29	0.93	72	13
乳児用調製乳 2	1.20	0.81	68	9
乳児用調製乳 3	1.20	0.83	69	8
栄養ドリンク	0.25	0.54	218	9
朝食用シリアル	4.20	3.07	73	6

クロマトグラフィー分析例：HPLC-UV (361 nm)



EASI-EXTRACT® イムノアフィニティーカラム

	イムノアフィニティーカラム	コード	価格
EASI-EXTRACT® ビタミン B12	10 本 (カラム容量 3mL)	1251P	¥ 51,000
	50 本 (カラム容量 3 mL)	1252P	¥ 185,000
EASI-EXTRACT® ビタミン B12 (LGE) AOAC承認 „Final Action“	10 本 (カラム容量 10 mL)	RBRP88	¥ 57,000
	50 本 (カラム容量 10 mL)	RBRP88B	¥ 215,000
EASI-EXTRACT® 葉酸	10 本 (カラム容量 3mL)	RBRP81	¥ 53,000
	50 本 (カラム容量 3 mL)	RBRP81B	¥ 189,000
EASI-EXTRACT® ビオチン AOAC承認 „Final Action“ Codex 推奨法	10 本 (カラム容量 3mL)	RBRP82	¥ 51,000
	50 本 (カラム容量 3 mL)	RBRP82B	¥ 185,000
EASI-EXTRACT® マルチ ビタミンB (LGE)	10 本 (カラム容量 10 mL)	RBRP183	¥ 97,000
	50 本 (カラム容量 10 mL)	RBRP183B	¥ 427,000

(*ビタミンB12, 葉酸, ビオチンを一斉処理)



プレートフォーマットの測定キットのアクセサリー

製品	説明	コード	価格
マイクロプレートリーダー (96ウェル)			
RIDA®ABSORBANCE 96 マイクロプレートリーダー	Micro-USBでPCに接続して使う小型のプレートリーダーでR-Biopharm社キットの定量プロトコールが予め登録されており、吸光度を測定すると同時に定量値が得られる。 サイズ：96 x 55 x 154 mm、重量：0.9 kg 光源：LED (4 波長: 405, 450, 540, 630 nm) 吸光度測定範囲：0.0~3.5 OD、分解能：0.001 OD 測定時間：5 秒 (1波長測定)、7 秒 (2 波長測定) 消費電力：2.5W	ZRA96FF	¥980,000



ELISA測定キットのアクセサリー

製品	説明	コード	価格
手技確認用 ELISA キット			
EuroProxima DEMO ELISA	ピペッティングやウォッシングなど、ELISAを実施するうえで必須となるステップにおける手技のトレーニング、確認、また、機器バリデーションに使用する キット構成：96 テスト (8 ウェル×12 ストリップ) 希釈液、洗浄液、抗体コンジュゲート溶液、基質溶液、停止液、スパイク用標準品、QC用標準品 (2 濃度)、検量線用標準品 (6 濃度)	5991DEMO	¥49,000



イムノアフィニティーカラムのアクセサリー

製品	説明	コード	価格
イムノアフィニティーカラムを使用する際に便利なアクセサリー			
イムノアフィニティーカラム ラック	最大6本のイムノアフィニティーカラムがセットできるラック	RBRCR1	¥76,000
イムノアフィニティーカラム アクセサリーセット	ガラス製バレル: 10本 (カラムからの抽出液を受ける) 注射筒: 10本 (カラムに圧をかけ抽出液を吐き出す) アダプター: 10個 (カラムと注射筒を接続する)	RBRAP01	¥77,000



本冊子に記載されている価格は2026年4月現在の税別価格です

製造元：R-Biopharm AG
<http://www.r-biopharm.de>

輸入販売元：アズマックス株式会社
東京都中央区日本橋茅場町3-2-10 鉄鋼会館5F
Phone: 03-6661-1090 FAX: 03-6661-1091
<http://www.azmax.co.jp> sales@azmax.co.jp