

Agilent 1200 シリーズ注入システム

1200 シリーズ 高性能オートサンプラ(G1367D)
1200 シリーズ 高性能オートサンプラ(G1367B)
1200 シリーズ マニュアルインジェクタ(G1328B)
1200 シリーズ 標準オートサンプラ(G1329A)
1200 シリーズ ミクロウェルプレートオートサンプラ(G1377A)
1200 シリーズ 分取オートサンプラ(G2260A)
1200 シリーズ デュアルループオートサンプラ PS(G2258A)

1200 シリーズ サーモスタット(G1330B 全オートサンプラ/フラクションコレクタ対応)

CTC HTC/HTS PAL LC インジェクションシステム

高精度、高い信頼性、そして最高の サンプルスループットを実現

Agilent 1200 シリーズには一般的なHPLCのニーズから特にサンプルスループットの向上を目的とした特殊な用途までを広くカバーする様々なタイプのオートサンプラが用意されています。すべてのモジュールで迅速にスタートアップができ、自動化されたバリデーション、操作性を特長とし、さらに以下の機能がオペレーターの貴重な時間を節約します：

- Agilentコンプライアンスサービスの一環として全モジュールのシステム性能確認を実施
- Agilent ChemStationが提供する詳しいオンラインヘルプに加えてさらにチュートリアル機能を装備
- クロマトグラファーにわかりやすいアイコンを利用して実行中の作業に応じた情報をコントロールモジュールに迅速表示
- 装置前面から直接アクセスして簡単に交換できる保守部品
- 独立した診断機能であるAgilent LC DiagnosticアプリケーションによりシステムのステータスレポートをPDFファイルとして保存したり印刷することでユーザーが容易にかつ性格に装置状況の判断が可能
- 装置の使用法を長期的に追跡してユーザーが設定したリミットに到達すると注意を促すEarly Maintenance Feedback(EMF)機能



• ペルチエ素子を用いて温度を4~40 °Cの範囲に保つ機能によりバイオ医薬品/製薬産業の熱変性を受け易いサンプルの保護が可能。この機能はすべての1200シリーズ注入システムに装備可能です。

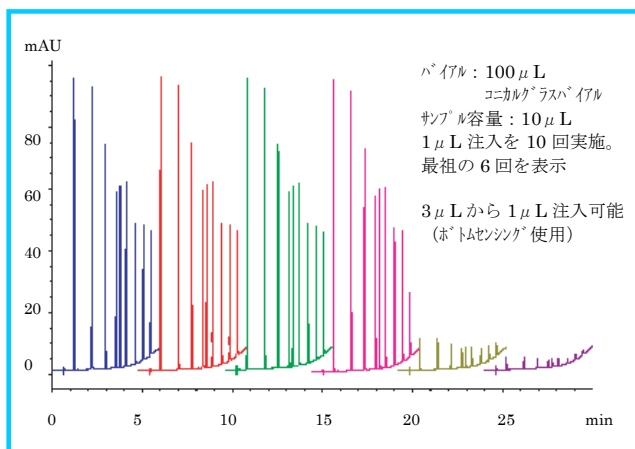
• 既存オートサンプラにAgilent1200シリーズ冷却ユニットを追加するだけで簡単に冷却機能アップグレードが可能

分析スケールインジェクタ Rapid resolutionシステム



サンプル数:

- ウェルプレート(96、384) × 2 枚、+10 本 × 2-mL バイアル
- 2 × 54バイアルプレート+10本 × 2mLバイアル (2mLバイアル × 108 本)
- 2 × 15バイアルプレート+10本 × 2mLバイアル (6mLバイアル × 30本)
- 2 × 27エッペンドルフチューブプレート+10本 × 2mL バイアル (54本エッペンドルフチューブ (0.5/1.5/2.0mL))
- Agilent1200シリーズ サンプルキャパシティエクステンションを接続することでさらに多検体の自動分析が可能



最小試料量

1200 シリーズ高性能オートサンプラ SL Plus

Agilent1200シリーズRapid resolutionシステムのためにデザインされたこのオートサンプラ、妥協のないデータ品質を提供します。

特長:

- Agilent1200 Rapid resolutionシステムにおいて粒子径2 μm以下のカラム技術を利用するために耐圧を向上
- ほぼゼロキャリアオーバーにより高感度MSにおいて最高の性能を実現
- 最適化された部品により耐久性がさらにアップ
- フロースルーデザインにより広い注入量直線性とサンプルロスの無い微量注入が可能です。注入量範囲は0.1~40 μLで流路変更やサンプルループ交換不要
- 注入の高速化によりスループットをさらに向上
- オーバーラップインジェクションにより、さらに高い生産性を実現
- 低ディレイボリウムにより高速グラジエント、迅速なシステム平衡化を実現
- バイアルやウェプレート、エッペンドルフチューブ等の多彩なサンプル容器に対応した柔軟な注入が可能(384穴ウェルプレートを用いることで最大768サンプルの連続分析可能)

キャリアオーバー <0.004 % (下記条件下):

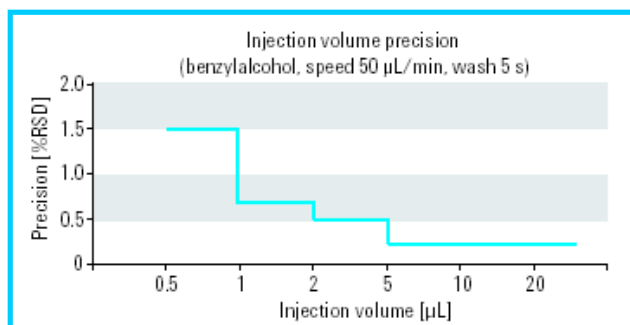
カラム: Agilent ZORBAX SB C18, 50 × 2.1 mm

移動相: 水/アセトニトリル=80/20、流量: 1mL/min

注入量: カフェイン1 μL (1mg/mL)、水 5 μLを使用してキャリアオーバーテスト

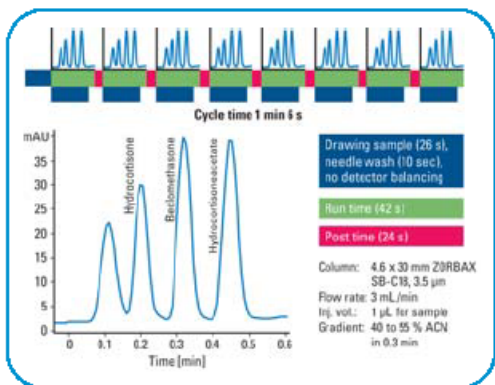
注入前に外部でニードルを洗浄: 洗浄ポートを使用して水で20 秒間洗浄

冷却機能: ペルチェ素子を使用して4~40 °C の範囲で冷却可能(冷却機能なし仕様から冷却ユニットを増設によりアップグレード可能)

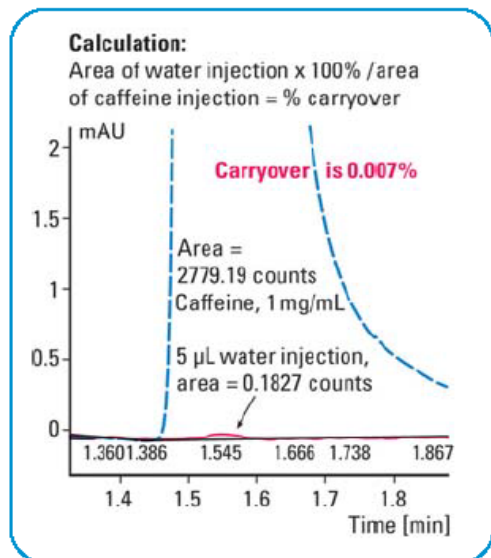


0.1~100 μL の広い注入量範囲で優れた再現性を実現

分析スケールインジェクタ 高性能システム



短いカラムでオーバーラップ注入を行うことによりサンプル注入速度とサンプルスループットが飛躍的に向上



カフェインを使用したキャリーオーバー実測値

1200 シリーズ高性能オートサンプラ

高性能オートサンプラを付加することでAgilent LCシステムの柔軟性がさらに高まり、速い注入サイクルを実現することができます。の使用を推奨します。

特長:

- サンプル注入速度向上により実現された高いサンプルスループット
- 生産性向上のためのオーバーラップ注入が可能
- デイレイボリウムが非常に小さく、サンプル注入後のオートサンプラバイパスモードにより高精度な高速グラジエントの実行が可能。平衡化時間も短縮できます。
- 多彩なサンプル容器に対応した柔軟な注入が可能。384-ウェルプレートを使用した場合、最大768 サンプルの自動分析が可能です

サンプル数:

- ウェルプレート(96, 384) × 2 枚、+10 本 × 2mL バイアル
- 2 × 54バイアルプレート+10本 × 2mLバイアル(2mLバイアル × 108本)
- 2 × 15バイアルプレート+10本 × 2mLバイアル(6mLバイアル × 30本)
- 2 × 27エッペンドルフチューブプレート+10本 × 2mLバイアル(54本エッペンドルフチューブ(0.5/1.5/2.0mL))
- Agilent1200シリーズ サンプルキャパシティエクステンションを接続することでさらに多検体の自動分析が可能

キャリーオーバー < 0.01 % (下記条件下):

カラム: 125 × 4 mm Hypersil ODS, 5 μm

移動相: 水/アセトニトリル=80/20、流量: 1 mL/min

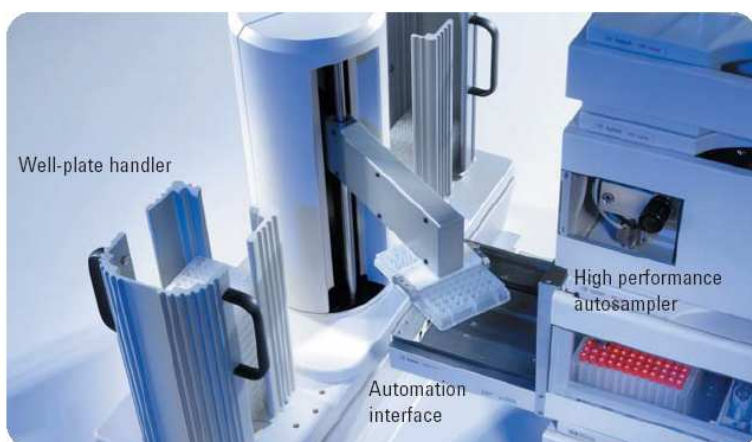
注入量: カフェイン1μL(1mg/mL)、水 5μLを使用してキャリーオーバーテスト

注入前に外部でニードルを洗浄: 洗浄ポートを使用して水で20 秒間洗浄

冷却機能:

ペルチェ素子を使用して4~40 ° C の範囲で冷却可能

(冷却機能なし仕様から冷却ユニットの増設によりアップグレード可能)



1200 シリーズのウェルプレートオートサンプラのAgilent 1200 シリーズ キャパシティエクステンションへの接続可能。これにより最高80 枚までのウェルプレートの自動分析が可能となります。

分析スケールインジェクタ 標準システム



1200 シリーズマニュアルインジェクタ

サンプル処理量がそれほど多くない一般HPLC ユーザー用に設計されており、HPLC の導入を考えているラボへの理想的なソリューションです。マニュアルインジェクタには長寿命でありメンテナンスが容易なRheodyne® 7-ポート注入バルブが付属します

装着可能サンプルループ

- ・20 μ Lループ(標準)
- ・注入範囲 5 μ L~5mLに対応したステンレススチールループラインアップ

Rheodyne® はRheodyne L.P. の米国登録商標です。



1200 シリーズ標準オートサンブラ

製薬分野での日常業務と品質管理、環境や食品分析での使用に適した信頼性と安全性、使い易さを目標に設計された、オートサンブラです。

特長:

- ・0.1 μ L~100 μ L の範囲で信頼性の高い注入を実現。
- ・1500 μ Lまで簡単に注入量拡張可能。マイクロボアからセミ分取アプリケーションにまで対応が可能。
- ・内部容量を低減するバイパスモードにより、内部容積をわずか300 μ L に抑えることが可能。
- ・オーバーラップ注入により生産性を大幅に向上。

サンプル数:

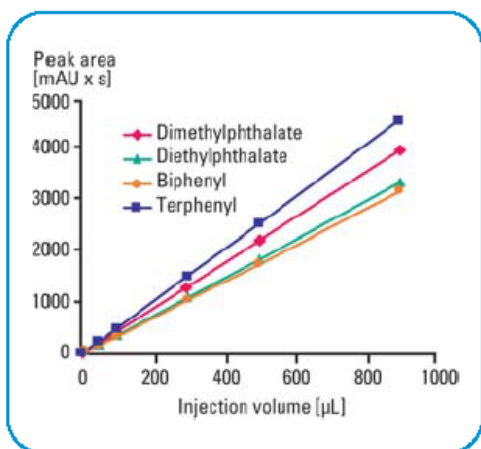
- ・2mL バイアル×100 本:標準トレイ
- ・2mL バイアル×40 本:ハーフトレイ
- ・6mL バイアル×15 本:ハーフトレイ
- ・マイクロバイアル(100/300 μ L)

キャリーオーバー:

- 自動ニードル洗浄なし < 0.1 %、
- 自動ニードル洗浄使用 < 0.05 %

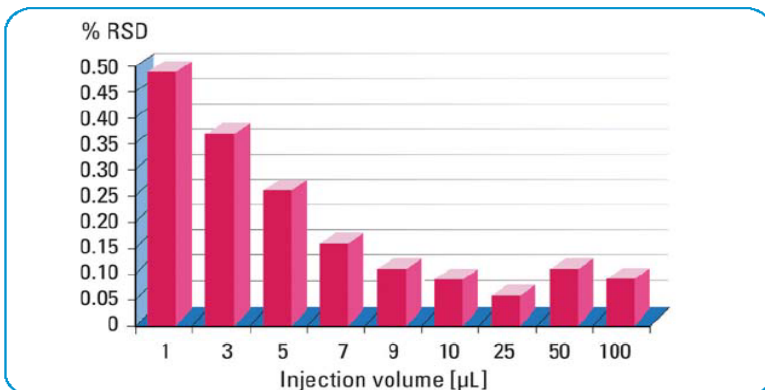
冷却機能:

最大2-mLバイアル、100 本をペルチエ素子を使用して4~40°Cの範囲で冷却可能(冷却機能なし仕様から冷却ユニットの増設によりアップグレード可能)

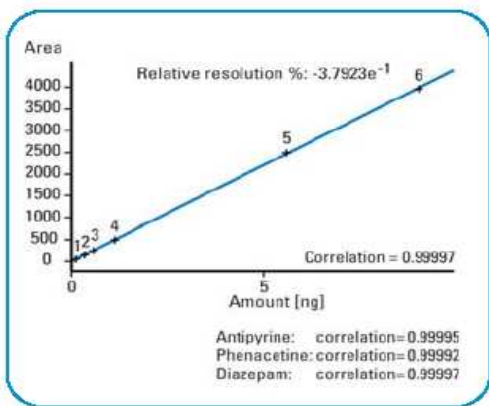


広い範囲の注入量に対して優れた直線性を実現

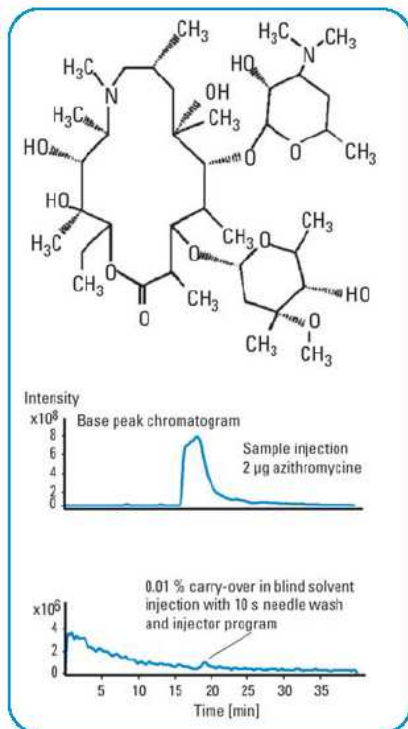
標準オートサンブラの優れた注入量再現性。



拡張スケールインジェクタ マイクロシステム



0.1 μ L ~ 8 μ Lでの注入量直線性-diazepamの直線性データ



Azithromycin の分析データと洗浄サイクル実施によるキャリーオーバー

1200 シリーズマイクロウェルプレートオートサンブラ

サンプル注入量nLから μ Lレベルに対応したキャピラリーLCに最適なデザインのオートサンブラです

特長:

- ・マイクロRheodyne® バルブの使用と、ニードルシート、ループ、およびシートキャピラリーの最適設計により拡散が最小限に抑制
- ・高分解能計量デバイスの使用により標準オートサンブラと比較して10倍の優れた分解能を実現
- ・バルブ切り換えでバイパスさせることによりディレイボリウムを最小化
- ・サンプル注入速度向上により実現された高いサンプルスループット
- ・バイアルやウェルプレート、エッペンドルフチューブ等、多彩なサンプル容器に対応した柔軟な注入が可能。384ウェルプレートを使用した場合、最大768 サンプルの自動分析が可能です。

サンプル数:

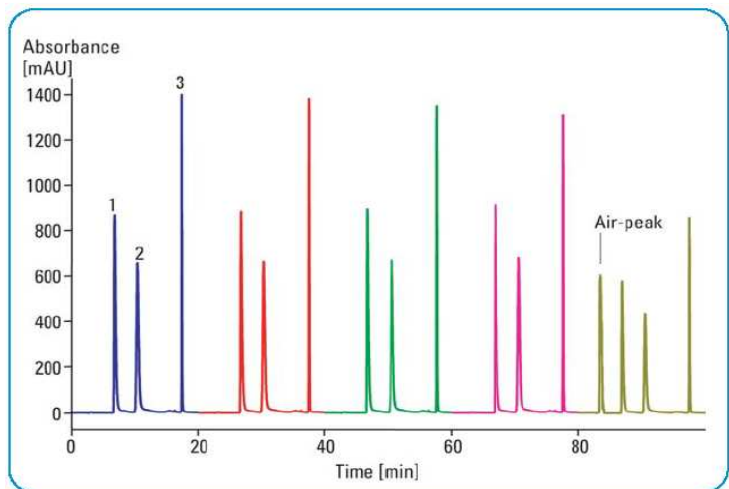
- ウェルプレート(96 と384) × 2 枚、+10 本 × 2-mL バイアル
- ・2 × 54バイアルプレート+10本 × 2mLバイアル(2mLバイアル × 108 本)
- ・2 × 27エッペンドルフチューブプレート+10本 × 2mLバイアル(54本エッペンドルフチューブ(0.5/1.5/2.0mL))

キャリーオーバー:

- ・外部洗浄を用いた場合、カフェインで<0.01%
- ・インジェクタプログラムを用いた場合、azithromycinで0.01%

冷却機能:

ペルチェ素子を使用して4~40°Cの範囲で冷却可能
(冷却機能なし仕様から冷却ユニットを増設によりアップグレード可能)



200 μ Lコニカルインサート使用時の最小試料量。10 μ Lサンプルから2 μ Lを5回注入可能

拡張スケールインジェクタ 分取システム



1200 シリーズ分取オートサンプラ

サンプル注入量 μL から mL レベルに対応した分取 LC に最適なデザインのオートサンプラです。

特長:

- 40Mpa(400 bar) で最高 100 mL/min までの流量に対応
- 10~900 μL の注入量に対応(オプションを使用して 5 mL まで拡張可能)
- 多彩なサンプル容器(2mL、6mLバイアル)に対応した柔軟性の高い注入が可能

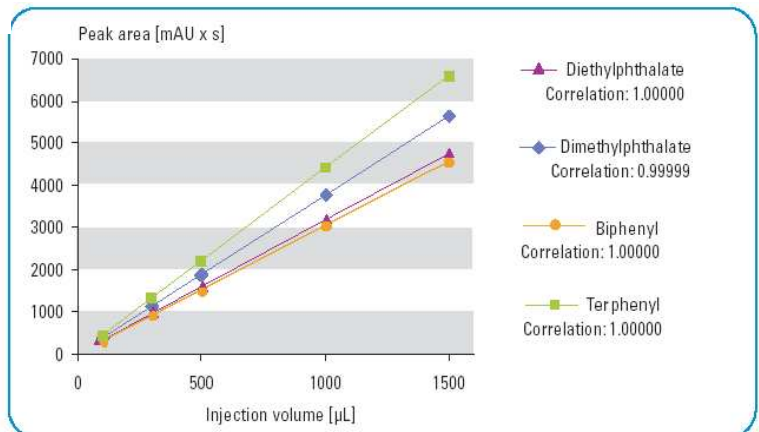
サンプル数:

- 6mL バイアル \times 30 本(ハーフトレイ \times 2)
- 2mL バイアル \times 100 本(標準トレイ)

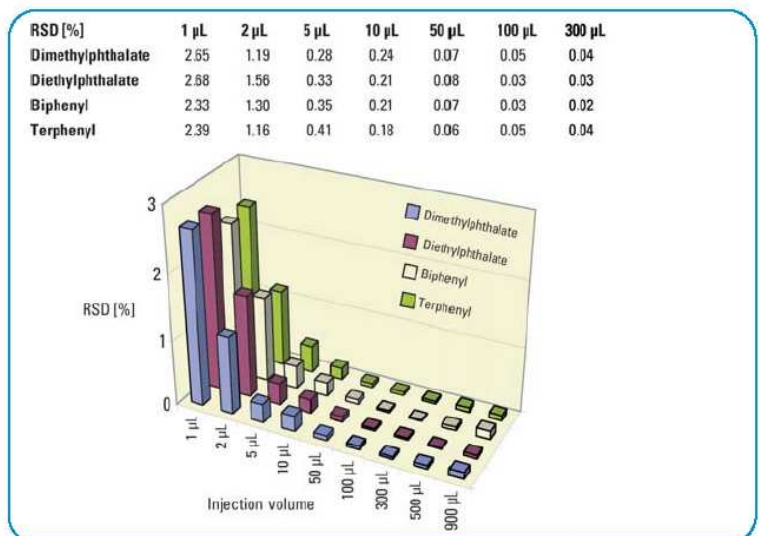
冷却機能:

2mLバイアルを最高100本まで、ペルチェ素子を用いて4~40°Cの範囲で温度コントロールします(標準タイプを冷却機能付きタイプへアップグレード可能)。

ピーク面積精度: 900 μL サンプルループと
2.3 μL シートキャピラリを使用



各注入量でのリニアリティ: 900 μL サンプル
ループと2.3 μL シートキャピラリを使用



拡張スケールインジェクタ 分取システム



1200 シリーズデュアルループオートサンプラ

分析から分取スケールの精製までに柔軟に対応できるサンプル処理とハイスループットを目的に設計されたオートサンプラです。

特長:

- ・内蔵の2種類のループ(50 μ L と5 mL、他の容量も取付け可能)を利用する「固定ループ」方式で各種の注入量に柔軟に対応
- ・マルチ吸引方式でさらに大容量のサンプル注入が可能
- ・広範囲な流量(最高100 mL/min)での大容量サンプルの高速注入(最高50 mL/min)を実現。スループットをさらに向上することができます。

サンプル数:

- ・96穴、48穴ウェルプレート×2(カスタマイズ可能)+ 2mL バイアル×10本
- ・2×54バイアルプレート+10本×2mLバイアル(2mLバイアル×108本)
- ・2×15バイアルプレート+10本×2mLバイアル(6mLバイアル×30本)

キャリーオーバー:

<0.1%、以下の条件下で、リンスファクターを3以上としたとき

カラム: ZORBAX SB-C18 21.2× 50mm、5 μ m、

A = 水、B = アセトニトリル

グラジエント: 5% B(0min)、95% B(5min)、95% B(5.5min)

流量: 20 mL/min

ストップタイム: 5.5分、ポストタイム: 2分

注入量: 250 μ L(パーシャルループモード) 500 μ L(ループ)

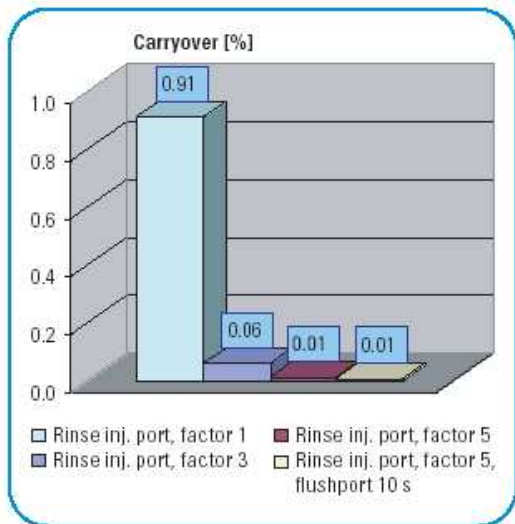
カラム温度: 室温

DAD: 254 nm/8(リファレンス波長360 nm /100)、分取用フローセル(光路長0.3 mm)

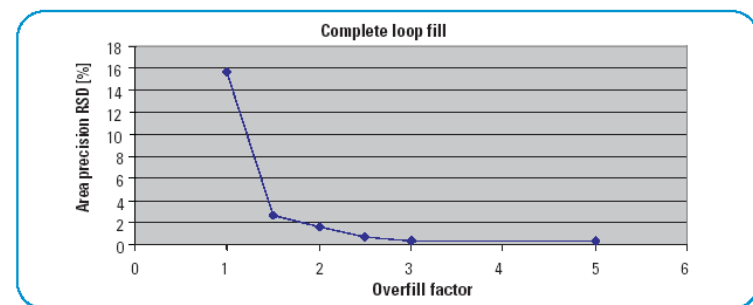
サンプル: カフェイン、プリミドン、マンデル酸ベンジルエステル、ピフェニル: 各5 mgをオンカラム注入

冷却機能:

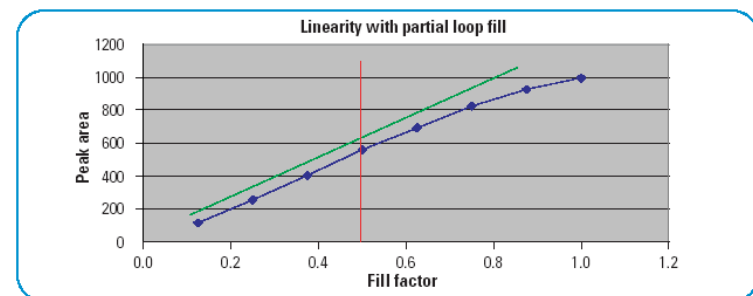
ペルチェ素子を用いて4~40 $^{\circ}$ C の範囲で温度コントロールします(標準タイプを冷却機能付きタイプへアップグレード可能)



ニードル外部、ニードルシート、注入バルブを洗浄することでキャリーオーバーを抑制



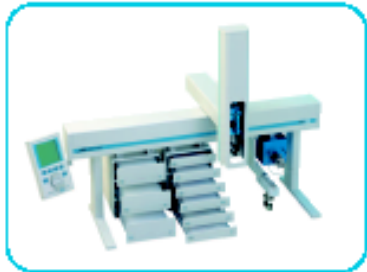
オーバーフィルファクタによる面積再現性



パーシャルフィルによる面積直線性

サンプル検体数拡大

CTC Analytics HTCおよびHTS PAL注入システム*



HTC サンプル数:

- ・シャローウェル×24枚(96穴、348穴ウェルプレート)
- ・ディープウェル×12枚(96穴、348穴ウェルプレート)または、648×2mLバイアル
- ・冷却機能付 シャローウェル×12枚(96穴、348穴ウェルプレート)
- ・冷却機能付 ディープウェル×6枚(96穴、348穴ウェルプレート)または、324×2mLバイアル

HTS サンプル数:

- ・シャローウェル×24枚(96穴、348穴ウェルプレート)
- ・ディープウェル×18枚(96穴、348穴ウェルプレート)または、972×2mLバイアル
- ・冷却機能付 シャローウェル×24枚(96穴、348穴ウェルプレート)
- ・冷却機能付 ディープウェル×12枚(96穴、348穴)

Agilent Technologiesが提供する完全ソリューション

日々増え続けるサンプル処理数に対応し、スループットをあげることが、医薬品分野のみならず食品や香料分野の分析ラボの大きな課題となっています。CTC Analytics HTCおよびHTS PAL ハイスループットLC注入システムはサンプル処理数を、2mLバイアルで600または900以上、ウェルプレートで最大24枚まで増やすことができ、最高のフレキシビリティを提供します。温度コントロールが可能のため、熱に不安定なサンプルの安定した分析が可能となります。サンプル冷却と高いサンプル許容数が求められる今日のハイスループットLC/MS分析や、Agilent 1200シリーズRapid Resolution LCシステムに最適な注入システムです。

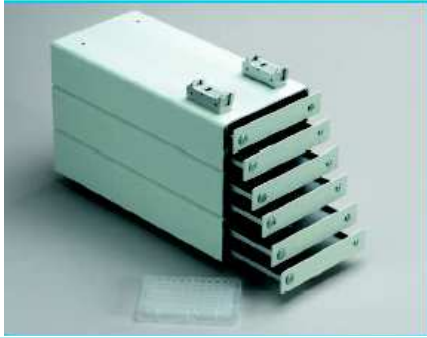
特長:

- ・60MPaレオダイナミックバルブの搭載により、粒子径 $2\mu\text{m}$ 以下のカラムテクノロジーに最適なAgilent 1200シリーズRapid Resolution LCシステムに対応可能です。
- ・不活性化した $100\mu\text{L}$ X-タイプシリンジが、キャリアオーバーの低減を実現し、シリンジの寿命を延ばします。
- ・洗浄ステーションにより、キャリアオーバーを低減します。
- ・バイアルからウェルプレートまで、幅広いタイプのサンプル容器に対応し、フレキシブルで便利なサンプルハンドリングを提供します。
- ・Agilentケミステーション、Agilent MassHunterワークステーション、Agilent EZChromから完全/簡単コントロールが可能です。

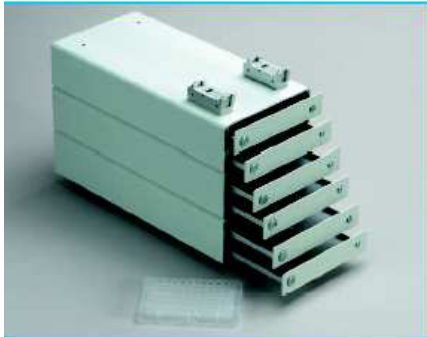
Agilent Technologies と CTC Analytics AG は OEM 契約を結び、CTC オートサンブラは Agilent LC、LC/MS、GC、GC/MS 製品と接続可能です。OEM 契約により、PAL TCYC システムをアクセサリや消耗品、サービスを含め、サンプル注入ヘッドスペース注入、SPME としての提供が可能です。



アクセサリ



システムスタック
12 シャローウェルプレート(96 穴、384 穴)



システムスタック
6 シャローウェルプレート(96 穴、384 穴)または
6 ディープウェルプレート(96 穴、384 穴)または
6 バイアルトレイ(2mLバイアル)



ペリチェ冷却システムスタック(4~40°C)
12 シャローウェルプレート(96 穴、384 穴)
110V/220V電源、LEDディスプレイ
温度変動 ±1°C



ペリチェ冷却システムスタック(4~40°C)
6 シャローウェルプレート(96 穴、384 穴)または
6 ディープウェルプレート(96 穴、384 穴)または
6 バイアルトレイ(2mLバイアル)

110V/220V電源、LEDディスプレイ
温度変動 ±1°C

仕様一覧表

1200シリーズ オートサンプラ

分析スケール

設定可能注入量範囲	ピーク面積再現性	インジェクションシステム	構成
標準オートサンプラ			
0.1~100 μ L	<0.25%RSD (5~100 μ L), <1%RSD (1~5 μ L)	Agilent 1200シリーズ標準オート サンプラ	標準 G1329A
~1500 μ L	<0.5% RSD (<1000 μ L) 0.5%RSD (>1000 μ L)		G1329A、マルチ注入キット(G1329#021ま たはG1313-68711)付
0.1~900 μ L	<0.3% RSD (<5 μ L) <0.5%RSD (5~900 μ L)	Agilent 1200シリーズ標準オート サンプラ	G1329A、マルチ注入キット(G1329#021ま たはG1313-68711付)注入量拡張オ プション(G1329A#020またはG1363A) 付
~1800 μ L	<0.5% RSD (~1800 μ L)		マルチ注入キット付
~5000 μ L	<0.5% RSD (<2000 μ L) 1%RSD (>2000 μ L)		さらに拡張シートキャピラリー(0101- 0301)に交換
高性能オートサンプラ			
0.1~100 μ L(バイアルおよびウェルプ レートからの注入可)	<0.25%RSD (5~100 μ L), <1%RSD (1~5 μ L)	Agilent 1200シリーズ高性能 オートサンプラ、高性能オートサ ンプラSL	標準 G1367B
0.1~40 μ L(バイアルおよびウェルプ レートからの注入可)	<0.25%RSD (5~40 μ L) <0.5%RSD (2~5 μ L) <0.7%RSD (1~2 μ L) <1.5%RSD (0.5~1 μ L)	Agilent 1200シリーズ高性能 オートサンプラ、高性能オートサ ンプラSL Plus	標準 G1367D
~1500 μ L(バイアルおよびウェルプ レートからの注入可)	<0.5% RSD (<1000 μ L) 0.5%RSD (>1000 μ L)		G1367B、マルチ注入キット(G1367B#021 またはG1313-68711)

2

注入量拡張スケール

設定可能注入量範囲	ピーク面積再現性	インジェクションシステム	構成
マイクロウェルプレートオートサンプラ			
0.01~8 μ L	<0.5%RSD (5~40 μ L), <1%RSD (1~5 μ L)	Agilent 1200シリーズマイクロウ ェルプレートオートサンプラ	標準 (8 μ Lループ) 拡張ループ (40 μ L) G1377A
0.01~40 μ L (バイアルおよびウェルプレートから注入)	<3%RSD (0.2~1 μ L)		
分取オートサンプラ			
0.1~900 μ L	<0.5% RSD (10~900 μ L)	Agilent 1200シリーズ分取オート サンプラ	標準 G2260A
~2300 μ L	0.3%RSD (1~10 μ L) <0.5%RSD (<2000 μ L) 1%TSD (>2000 μ L)		マルチ注入キット付
~5000 μ L	<0.5% RSD (<2000 μ L) 1%RSD (>2000 μ L)		さらに拡張シートキャピラリー(0101- 0301)に交換
~50,000 μ L	1.完全ループフィル: 50 μ Lループ、オー バーフィルファクタ3以上: <0.5% [^] RD 2.部分フィル: 5000 μ Lループ、1000 μ : 注入、吸引/吐出スピード 20mL/min: <1.0%TSD	Agilent 1200シリーズデュアル ループオートサンプラ	G2258A
1200シリーズ サーモスタット(ALS/FC/スポッタ用)			
サーモスタット範囲	4~40°C(1°Cステップ)		G1330B

全インジェクションシステムは、G1330B:1200シリーズ サーモスタット(ALS/FC/スポッタ用)を追加することでサーモスタットバージョンへのアップグレード可能

仕様一覧表

CTC Analytics HTCおよびHTS PAL システム

HTC および HTS PAL システム仕様	
システムタイプ	シリンジによる XYZ ロボット、サンプルパスにチューブ無し
シリンジサイズ	100 μ L
LG インジェクタ	Rheodyne (60MPa) 6 ポート高速スイッチングバルブ搭載
HTC サンプル数	最大 648 \times 2mL バイル 最大 12 ディープウェルプレートまたは 24 シャローウェルプレート (96 穴、384 穴) 詳細は 8p 参照
HTS サンプル数	最大 972 \times 2mL バイル 最大 18 ディープウェルプレートまたは 24 シャローウェルプレート (96 穴、384 穴) 詳細は 8p 参照
ニードル、シリンジ	バルブ洗浄のための、2 液溶媒による高速洗浄ステーション
ローカルコントロール	ハンドヘルドコントロールパネル、 グラフィカル LCD ディスプレー
電気的コントロール	2 RS232C ポート 3 TTL 入力 1 Opto-Coupler 入力 2 接点出力

お問い合わせは：0120-477-111

アジレント・テクノロジー株式会社

〒192-0033 東京都八王子市高倉町9-1

本製品は、薬事法に基づく医療機器の登録を行っていません。

本資料に記載の情報、説明、製品仕様等は予告なしに変更されることがあります。

Copyright © 2004 Agilent Technologies

著作権法で許されている場合を除き、書面による事前の許可なく、本資料を複製、翻案、翻訳することは禁じられています。

Published April 1, 2008

Pubilation Number 5989-8082JAJP

www.agilent.com/chem/jp