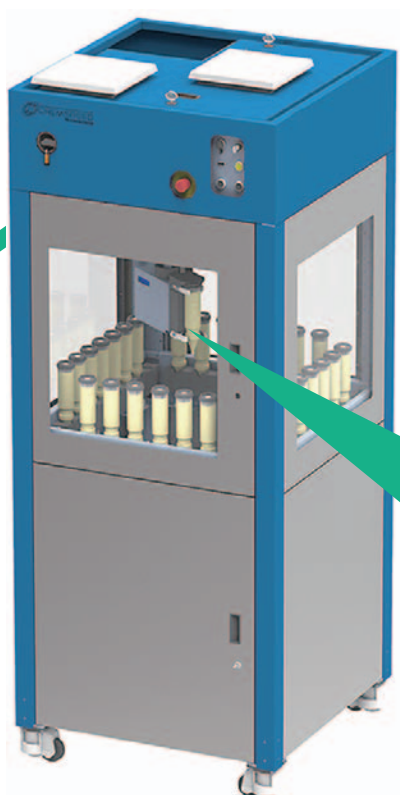


# FLEX POWDERDOSE

## 粉体の自動分注

再現性、正確性、スピード、トレーサビリティ (GMP対応)



### Customer testimonial

"... best solid dispensing technology..."

"... for virtually any solid..."

# 堅牢性と利便性の高いデザイン

*FLEX POWDERDOSE* の粉体分注技術：  
秤量ツールとソフトウェアと組み合わせることによって、  
様々な粉体やペレットなどを、  
あらゆる容器に分注することができます。

Precision — Speed — Accuracy  
Performance — Versatility —  
R&D Cost Saving — High throughput

## 主な機能：

- 粉体（比重、吸湿性、粒子の大きさや形を問わず、ビーズ状・タブレット状でも対応可能）をあらゆるバイアル、プレート、リアクターに分注可能
- 秤量ツールが移動することにより時間短縮と作業効率が向上
- 天秤の分解能は0.1 mgまたは0.01 mg
- 数mgから数gまで、幅広い単位毎の分注が可能
- 粉体分注ツールは、オプションで液体ハンドリングツールなど他装置と組み合わせが可能
- 分注量・時間、その他データは読み取り専用のログファイルに保存
- 使いやすいインターフェースでデータへ簡単アクセス（エクセルを含むほぼすべてのソフトにデータ取り込み可能）
- DOEソフトウェアとの連携が可能



FLEX POWDERDOSE ワークステーション



FLEX POWDERDOSE 拡張ストレージ付ワークステーション

## ワークフローソリューションにより効率性・生産性の向上!



適切な粉体試薬を選択



秤量分注ユニットが  
ターゲット容器へ移動

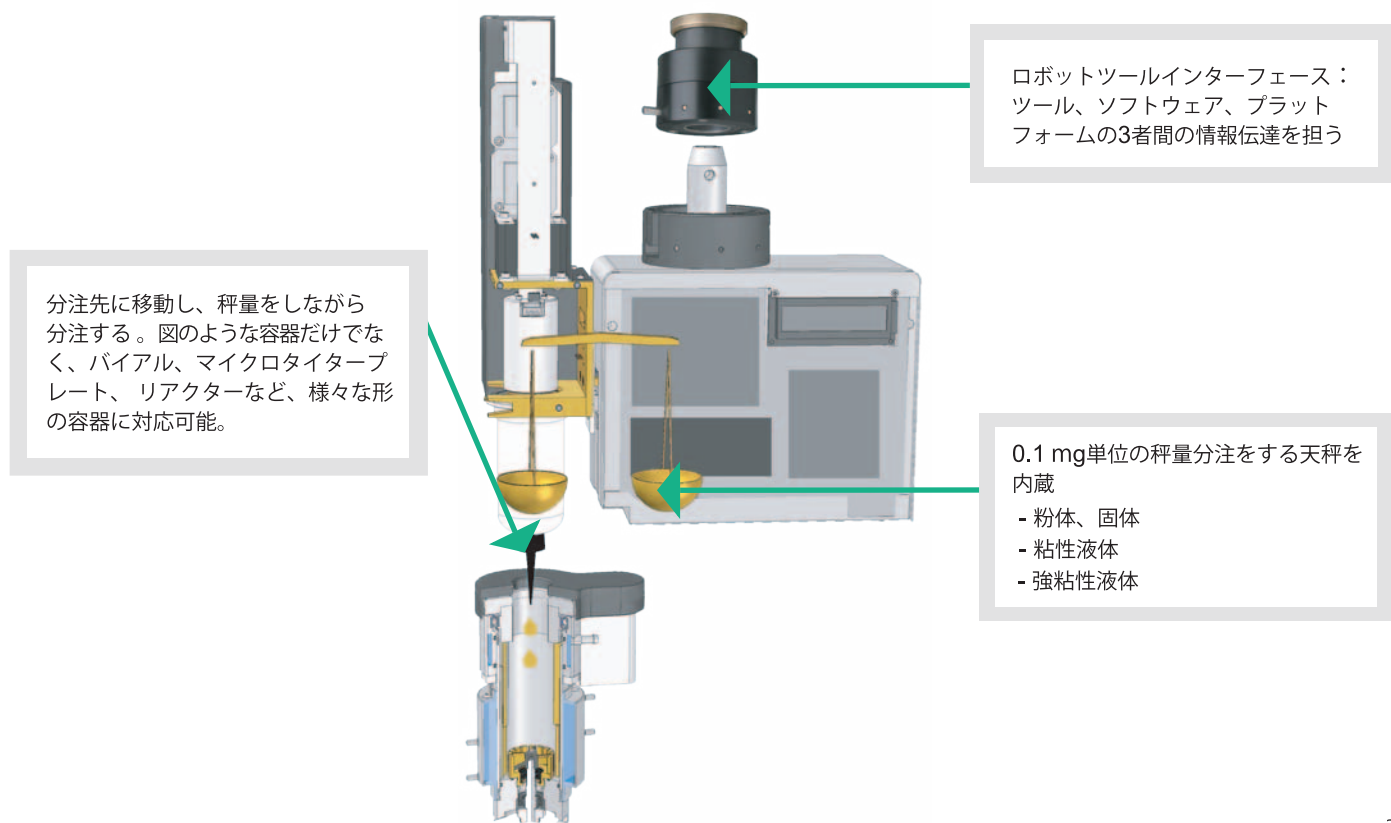


同ユニットが秤量をしつつ  
分注を開始

### 拡張の可能性:

バーコードリーダー、キャッピング、クリンピング、振とう、混合、溶解、やその他の工程を追加してワークフローを拡張可能

ユニークな分注技術：オーバーヘッドツールで分注すると同時に、  
ターゲット容器（リアクター）で混合・加熱・還流・冷却を行うことが可能



## 技術詳細

Chemspeed社製、FLEX POWDERDOSのプラットフォームのモジュール性により、完全に自動化された様々なワークフローが実行できます。

FLEX POWDERDOSE 寸法:

900 × 900 × 2150 mm

FLEX POWDERDOSE

ストレージユニット付: 1800 × 900 × 2150 mm



秤量機能付き分注ユニット(SWILE, SWIP, GDU-P FINE DOSING, GDU-P モデル)は、0.1 gから1 g単位で、様々な試料を秤量し分注をする際に用いられます。ユニットは適切な容器を選択した上で、固体および液体を分注し、その容器を元の場所に戻して次の空容器をピックアップします。全ての分注ユニットは、内部に天秤を搭載しており、秤量しながら任意の容器に分注することができます。

様々な分注形態:



one-to-one



one-to-many



many-to-one



many-to-many

	成分の形態	秤量の精度	分注量	分注用の容器
The SWILE (only true 1:1 solid dispensing tool)	固体と粉体	最小計量値 0.1 mg, 備え付けの天秤で10 µg	0.1 mg ~ 100 mg	SWINs
SWIP	液体から粘性液体まで		0.1 mg ~ 100 mg	SWIPs
GDU-P (Fine Dispensing)	固体と粉体		0.1 mg ~ 20 g	30 mL
GDU-P	固体と粉体	最小計量値 1 mg, 備え付けの天秤で10 µg	1 mg ~ 100 g	100 mL



SWILE :

Patented overhead gravimetric  
"pick & decision dispense"  
(0.01 mg resolution)

### SWILE 初の固体(粉体)サンプルピックアップ&分注ツール

- 革新的な正確さと高い精度で任意の場所に分注
- どの起点からどの目的地に分注するかを自動で判断
- 分注の精度は 0.1 mg ~ 100 mg で ±10 µg
- ディスポーザブルチップ(SWINs)を使用
- クロスコンタミネーションの防止
- デッドボリュームの発生防止
- マニュアル操作と同等、もしくはそれ以上の回収率
- 無人運転(不活性ガス雰囲気下での運転も可能)
- 研究開発から市場展開までの加速化



GDU-P Fine Dosing:

The gravimetric Fine Dispensing Unit for  
solids and powders

### GDU-P シリーズ

- 通常の分注時間は 1 gあたり 20秒(粉末の流れ具合に依存)
- 分注時間の短縮: 天秤が分注先に移動して継続的に分注と秤量を行う
- 分注中のカートリッジが空になったり、詰まったりした際の自動交換機能付き
- 不活性ガス雰囲気下での運転も可能



GDU-P:

The Gravimetric Dispensing Unit  
for solids and powders

### アップグレードオプション

- 粉体分注ツールを他ツールと組み合わせて複数の工程を構築可能  
(例: 4つの液体分注シリンジヘッドのハンドリング 例: サンプルング、溶解)
- 固体/液体カートリッジ保管のための拡張ユニット

# 柔軟なシステムの4つの特長



## — モジュール式のデザイン —

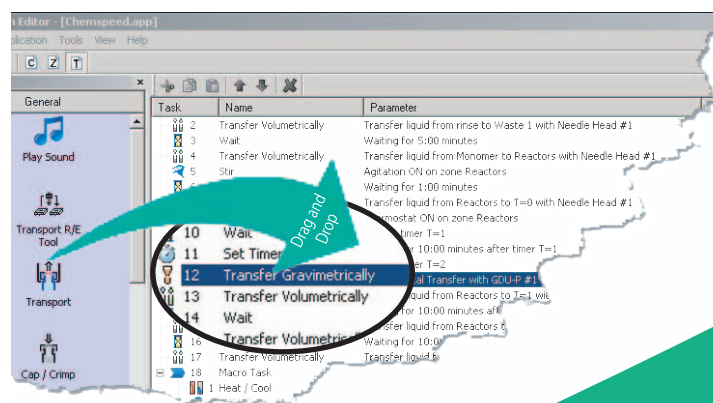
- お客様のワークフローに合わせてカスタマイズされた個々のプラットフォーム構成を、実績のあるモジュール類の組み合わせで実現
- 他システムと容易にインテグレートでき、複数の作業工程を可能にする (処方、アプリケーション、テスト過程を1つのプラットフォームにインテグレート)

## ソフトウェアソリューション：計画、実行、分析、報告

**Chemspeed's AutoSuite User Interface & Executor** ソフトウェアパッケージは、前処理、合成、処方開発などの様々なシステムのワークフローの構築・コントロールが可能。全てのChemspeedのプラットフォームと3rdパーティシステムのソフトウェア・ハードウェアを制御します。

**AutoSuite SWING** はユーザーに親しみやすいインターフェースを持つソフトウェアで、簡単な作業工程プログラミングを可能にします。秤量分注ツール等の、多くの機能は自動的に調整され、面倒な最適化の作業を低減します。

- オートティーチング機能により、固体分注などの条件を自動キャリブレーション
- 感覚的なプログラミング：ドラッグ&ドロップでシステム構成の変更やワークフローメソッド作成が可能
- バーコードトラッキング
- ほぼすべてのLIMSまたはELNソフトウェアと簡単にインテグレート可能  
**AutoSuite Application Programming Interface (API)**で3rdパーティソフトウェア、ハードウェアを完全インテグレート
- オプション：実験計画とデータ分析・レポート用Chemspeed V Lab



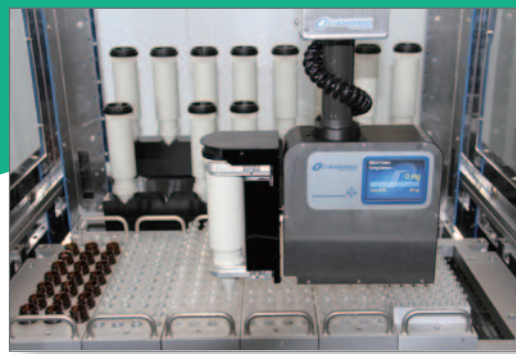
Easy Programming - Intuitive interface





# プラットフォームの構成例

代表的なFlex Powderdoseの構成として、試薬/サンプルラック、  
固体・粉体分注容器、粉体分注用の秤量ユニット  
(GDU-PシリーズもしくはSWILE)



## SWILE :

Patented overhead  
gravimetric "pick &  
decision dispense"  
(0.01 mg resolution)



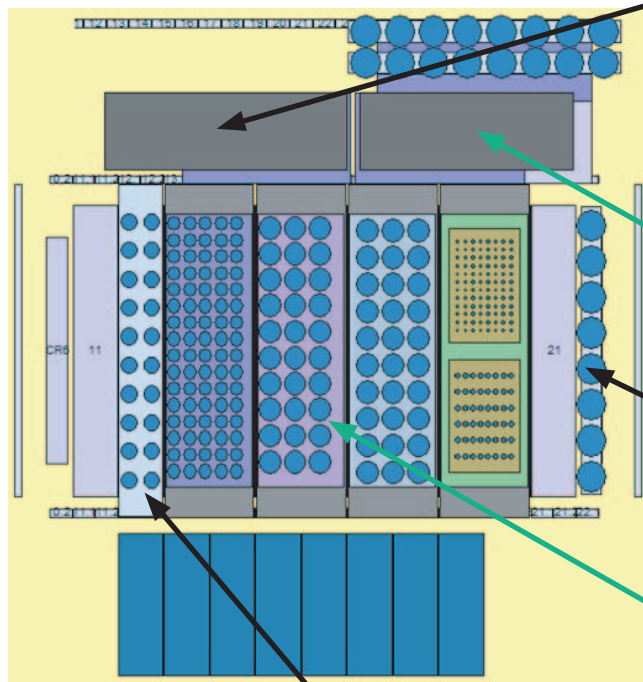
## GDU-P FINE DOSING:

The Gravimetric Fine  
Dispensing Unit for solids and  
powders



## GDU-P:

The Gravimetric  
Dispensing Unit  
for solids and powders



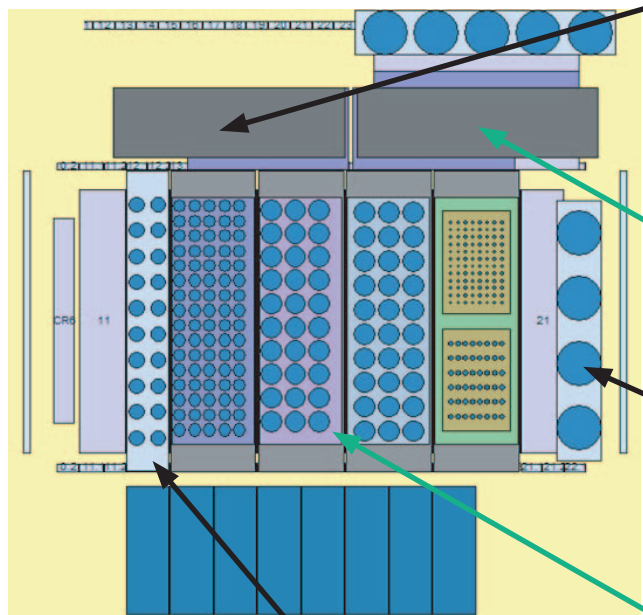
オプション：  
ディスポーザブルシリンジを  
用いた液体秤量分注ツール  
(1 mg~10 g)

粉体秤量分注ツール  
(fine dosing)は1回で  
mg~20 g 秤量分注する

オプション：  
追加粉体サンプル  
分注容器のラック

サンプルラックは  
バイアル、チューブ、  
プレート(30 x 60 mL, 30 x 20 mL,  
80 x 8 mL, 80 x 2 mL, 24 / 48 /  
96 MTPプレート)から2つ選択

オプション：  
液体サンプル分注容器のラック



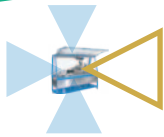
オプション：  
ディスポーザブルシリンジを  
用いた液体秤量分注ツール  
(1 mg~10 g)

粉体秤量分注ツールは  
1回でmg~100 g  
秤量分注する

オプション：  
追加粉体サンプル  
分注容器のラック

サンプルラックは  
バイアル、チューブ、  
プレート(30 x 60 mL, 30 x 20 mL,  
80 x 8 mL, 80 x 2 mL, 24 / 48 /  
96 MTPプレート)から2つ選択

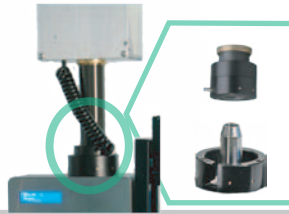
オプション：  
液体サンプル分注容器のラック



# ロボットツールラインナップ

Chemspeed独自のツール交換機能により、混合・加熱・還流・冷却を行うツールや、秤量分注ツールなど60種類以上のラインナップから、自由に組み合わせてインテグレートが可能。

FLEX POWDERDOSEのプラットフォーム用のメインツールはハイライトしてあります。



ロボットツール交換インターフェース (proprietary)

## 高精度秤量機能付き分注ツール

固体(粉体) サンプルを任意の場所から直接ピックアップし、任意の場所に分注(1:1 "pick & decision dispense") が可能なオーバーヘッド秤量分注ツール (0.1 mg ~ 100 mg)

ディスポーザブルチップ (デッドボリュウムの防止)

Resolution: 0.1 mg (備え付けの天秤では 10 µg)



粘性液体サンプルを任意の場所から直接ピックアップし、任意の場所に分注(1:1 "pick & decision dispense") が可能なオーバーヘッド秤量分注ツール (0.1 mg ~ 100 mg)

ディスポーザブルチップ (デッドボリュウムの防止)

Resolution: 0.1 mg (備え付けの天秤では 10 µg)



固体と粉体の秤量分注ツール (0.1 mg ~ 10 g)

分注容器の容量 30 mL

Resolution: 0.1 mg (オプションの備え付け天秤を使用して 10 µg)



固体と粉体の秤量分注ツール (1 mg ~ 100 g, より多い量でも対応可能)

分注容器の容量 200 mL

Resolution: 1 mg (オプションの備え付け天秤を使用して 10 µg)



1 mPa.s ~ 500,000 mPa.sの粘性を持つ粘性液体、ペースト、クリーム等の秤量分注ツール

分注容器の容量 65 mL

Resolution: 1 mg (オプションの備え付け天秤を使用して 10 µg)

- オプション: サンプル機能  
- オプション: 90°Cまで加熱可能なカートリッジ(ワックスなどで使用)



ディスポーザブルシリンジ (0.1 ~ 12.5 mL) を用いた、1 mPa.s ~ 15,000 mPa.s の粘度液体の秤量分注ツール

Resolution: 1 mg (オプションの備え付け天秤を使用して 10 µg)

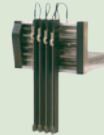


## ボリュメトリックディスペンシングツール

4つのシリンジポンプ(シリンジ容量: 1, 10, 25 mL)で1 mPa.s ~ 100 mPa.s の粘度の液体をハンドリング

オプション:

- ディスポーザブルチップ (1200 µL)
- ディスポーザブルシリンジ
- 加熱ニードル (100 °Cまで)
- スプレーニードル
- pH、温度測定・制御
- コーティングニードル, PEEK ニードル...



液体ガスハンドリング

Resolution: 最小計量値 0.1 mg

## アクションツール

バイアルや、MTP移動などのためのマルチグリッパ

自動バーコードスキャナー



スクリーキャッパー

バイアルの直径: 10 mm ~ 50 mm  
より大きなレンジも利用可能



トルクレンジ: 0.1 Nm ~ 1 Nm

キャッピング、クリンピング、デキャッピング(N8,N11,N13,N20)



せん断ホモジネーション (11,000 rpm to 30,000 rpm)



オーバーヘッドスターラー (20 rpm ~ 200 rpm)  
異なるタイプのスターラーも利用可能



ソニケーション(100 W)



バキューム/デガッシング  
リフラックス  
エバポレーション  
フィルトレーション



高速射出成形  
発泡形成



高精度スバイラル・ギャップバー (使い捨てまたは再利用可能) を用いた自動ドローダウン  
フリーフィルム形成  
浸漬塗装  
スプレー塗装  
重ね塗り



ロボットアームが遠心機などの他社製機器を扱う



## 分析ツール

オンラインで密度測定 (吸引技術)

Resolution: 1mg (備え付けの天秤では 10 µg)



ブルックフィールド粘度計 (RVDV-II+ Pro BK)



光沢測定  
濃度測定  
色彩測定  
タックキュア



カメラ  
溶解度観測

粒径分布と動的光散乱

タックキュア

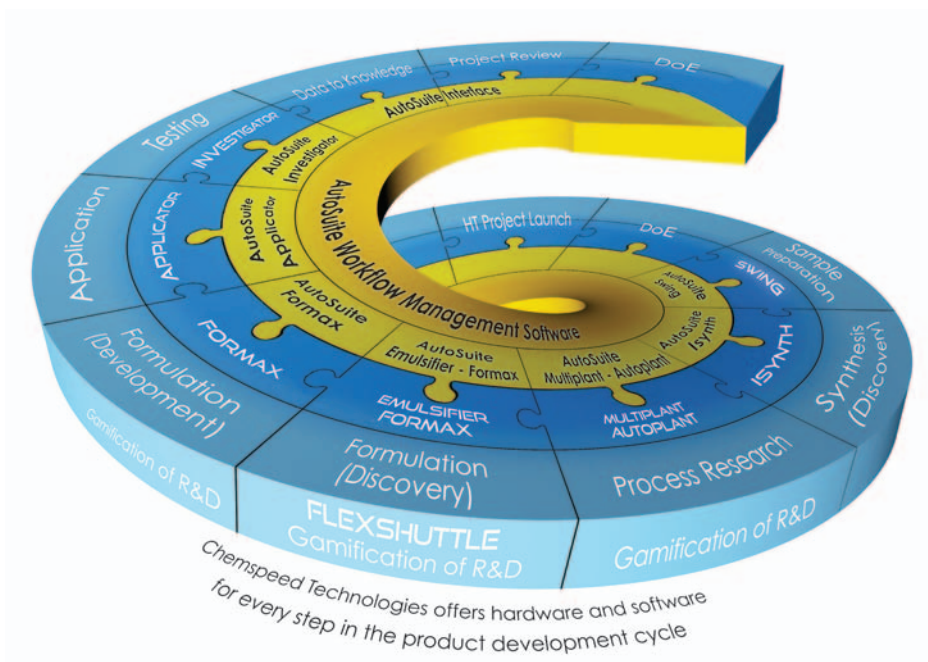
15+ Years of Experience in Automated Experimentation.

Customized Workflow Solutions.

 Swiss Quality Products.

An International Team of Highly Experienced Chemists.

**Chemspeed Technologies AG** is the leading provider of high-throughput and high-output research & development workflow-solutions from single bench-top / standalone automated workstations (powder dispensing - sample preparation - synthesis - process development - formulation - application - testing) up to complete and integrated product development workflows for the entire product development processes in the chemical, material science, renewables & energy, pharmaceutical, agrochemical, specialty chemical, home care, cosmetics and nutrition industries, as well as academia.



Discover our enabling portfolio for the entire product development cycle!

