



凍結乾燥機 Lyovapor™ ソリューション

**凍結乾燥の卓越性を極める**



## ラボに新たな力を 多彩なソリューションで

当社の革新的な凍結乾燥機 Lyovapor™ ソリューションは、製薬業界から学術分野にいたる多くの領域で活用されています。当社の装置は細心の注意を払って製造されており、耐久性を重視した設計により、非常に要求の厳しい用途にも対応しています。

	製薬	バイオテクノロジー	化学
			
用途	医薬品原料、薬物送達、ワクチン、創傷被覆材の創薬研究。	ペプチド、タンパク質、細菌、ウイルス、ホルモン、酵素、抗体、血清。	有機および無機物質、ナノテクノロジー。
手法	対象化合物の乾燥、材料のカプセル化、最終容器での製剤。	全体的な構造と機能性を維持する穏やかな乾燥。	ロスのない非破壊的な乾燥。

	試験	食品	天然抽出物
			
	環境試料、品質管理、病理試料。	果実、肉、飲料、乳製品、「スマートフード」。	栄養補助食品および植物抽出由来の分子。
	分析調査のための試料調製と保管。	安全な保管のための乾燥、新しい製品特性の追加。	穏やかな乾燥。

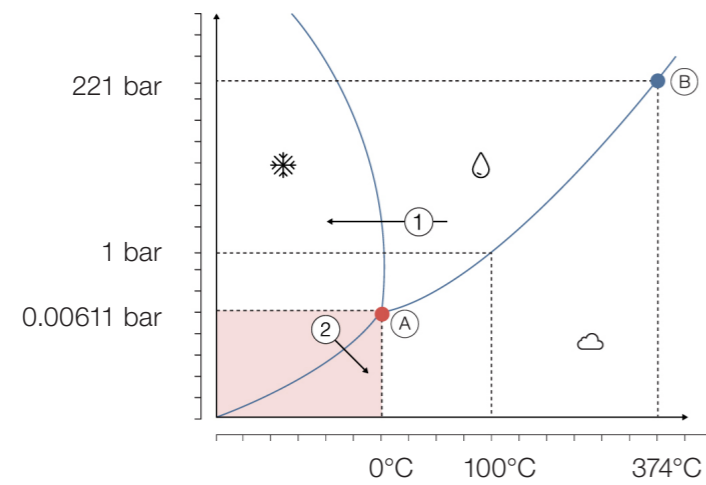
高性能な凍結乾燥機 Lyovapor™ シリーズは、あらゆる業界の用途に対応しており、乾燥プロセス、除去する溶媒、試料の量といったさまざまな要素に応じて装置を選択することができます。

- ・乾燥プロセス: 高度な乾燥プロセスでは、パラメーターのより正確な制御や、試料を迅速に乾燥する機能が必要になる場合があります。
- ・除去する溶媒: 水性溶媒、有機溶媒、混合溶媒など、除去する溶媒の種類によって、特定の装置が必要になる場合があります。
- ・試料の量: 乾燥する試料の量は、試料容器の選択と必要な装置のサイズに影響します。

これらのパラメーターは、装置の冷却コンデンサー、乾燥室、および真空ポンプの構成に影響します。

## 凍結乾燥の基礎 分子変換のマジックをマスターする

凍結乾燥 (freeze drying) は、ライオフィライゼーション (lyophilization) とも呼ばれる穏やかで特殊な乾燥プロセスであり、熱に弱い高価値の製品に特に適しています。このプロセスでは、液体または湿潤試料 (通常は水性溶液) を凍結し、その後、凍結した溶媒を液体の状態を経ずに直接気体に変換する昇華と呼ばれるプロセスを通じて乾燥させます。昇華を効果的に起こすには、低温であること、および温度と圧力を正確に制御することが極めて重要です。次の相図は、温度と圧力が物質の異なる状態間の遷移にどのように影響するかを示しています。



水の相図

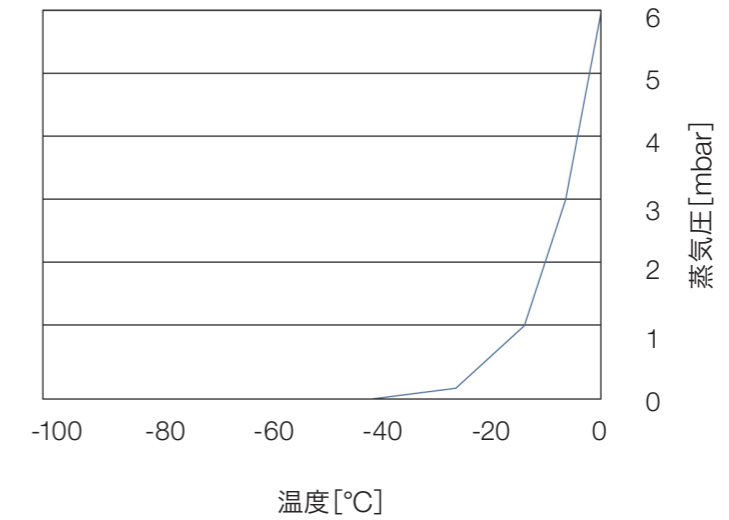
- ① 溶媒や溶質に応じて凍結温度を選び、適切に予備凍結を行う
- ② 圧力を下げて昇華を開始
- (A) 三重点
- (B) 臨界点

水性組成物の凍結乾燥が可能なのは、水は凍結していても十分な蒸気圧を持っているためです。具体的には、三重点で 6.11 mbar (= 6.11 hPa) となっています。この圧力下では、氷と周囲の雰囲気、つまり固相と気相の間で水分子の活発な移動が起こります。凍結乾燥機では、これらの水分子が冷却コンデンサーでの再昇華によって除去され、氷の量が徐々に減少します。昇華プロセスを維持するには、昇華中に失われた熱を試料に補填する必要があります。これを実現するため、製品の保管には温度調整された棚が使用されます。

凍結乾燥システムに最適なコンデンサー温度は、凍結濃縮液の崩壊温度や使用する溶媒の種類など、試料の臨界温度に応じて選択する必要があります。最適な性能を得るには、冷却コンデンサーの温度が試料の昇華面 (= 未乾燥部分) の実温度よりも 15~20°C 低くなっている必要があります。水性試料の凍結乾燥では、ほとんどの場合、冷却コンデンサーの温度は -55°C 程度で充分です。さらに低温の冷却コンデンサーを使用したとしても、乾燥プロセスの速度は向上しません。-85°C や -105°C などの超低温コンデンサーは、凝固点の低い溶媒や、それらと水との混合物を処理するために特別に設計されています。

凍結乾燥の速度は、単純に温度だけで制御できるものではありません。昇華を促進する原動力は、凍結試料の昇華面とコンデンサーの氷層との蒸気圧の差です。凍結乾燥中に試料を積極的に加熱しない場合、試料の温度は乾燥室の圧力設定に依存します。一方、コンデンサー表面の氷の蒸気圧は、コンデンサーのコイル温度によって決まります。この関係は、次の図に示すように、温度と圧力をプロットすることで可視化できます。

温度を下げると、蒸気圧は急速に低下し、やがて平坦な状態に達します。蒸気圧の差を大きくし、それによって乾燥を早めるためには、コンデンサーの温度をさらに下げるよりも、製品の温度を上げる方が効率的です。このことは、-40°C の凍結水と -55°C の冷却コンデンサーの蒸気圧の差 (0.109 mbar) よりも、-20°C の凍結水と -55°C の冷却コンデンサーの蒸気圧の差 (1.019 mbar) の方が大きいことから説明できます。



氷の温度とその上部の蒸気圧の関係

## ラボの性能向上を 比類のない柔軟性で

標準用途向けの L-210 からフラッグシップモデルの L-300 まで、ラボ用の凍結乾燥の高度なニーズに応える Lyovapor™ シリーズの全ラインナップをご紹介します。さらに、最新モデルの L-250 は、両モデルの間を埋める存在として設計され、最先端の省エネルギー冷却技術を導入しています。



### 目的に対応

幅広い用途に対応するモジュール構成

- ・ シンプルな Basic (L-300 は Continuous) バージョンと Pro バージョンがあり、プラスチック、バイアル、トレイ内のさまざまな試料タイプに対応しています。
- ・ 別タイプの乾燥室や Pro コントロールユニットで、いつでもアップグレード可能です。
- ・ メソッドエディタを使用すると、プログラムされたプロトコルと終点検知を利用して、凍結乾燥の自動運転を行います。

### プロセス効率の最大化

デジタルイノベーションと自動化

- ・ BUCHI Infinite-Control™ により、リモートで装置のモニタリングと制御を行えます。
- ・ L-300 には自動霜取り機能があり、冷却コンデンサーの氷を手作業で除去する必要がないため、ダウンタイムが短縮され、貴重な時間を節約できます。
- ・ 真空ポンプの起動は凍結乾燥機と連動するため、装置は短時間で動作可能になります。

### 信頼性の高い結果

パワフルな冷却設計で高速かつ安全な乾燥プロセス

- ・ 冷却コンデンサーコイルの優れた冷却性能により、溶媒の完全な回収が可能です。これは、複数の試料を並行して乾燥させる場合に特に効果的です。
- ・ 乾燥プロセス全体を通して、試料の完全性が実現します。
- ・ 仕様温度が異なる3種類の冷却コンデンサーを用意しており、水や低凝固点有機溶媒を用いた用途に対応します。

## 凍結乾燥機 Lyovapor™ L-210



**モジュール式アクセサリ**  
乾燥室、プロセス分析用のセンサー。

**直感的なインターフェース**  
すべてのプロセスパラメーターを一目で確認。

**各種のコネクター**  
バルブ、センサー、真空ポンプ(自動起動用)

**自動融氷機能**  
コンデンサーコイルの氷の融解を高速化し、クリーニングの時間を短縮。

**冷却コンデンサー**  
化学的安定性の高い高品質鋼。トラップ容量 6 kg に対応したコイル設計。

**便利なワゴン**  
作業台の脇に置いて省スペース。

Infinite-Control™

## 基本モデルの凍結乾燥機 持続可能性、柔軟性、信頼性

最先端の EcoStream™ および Infinite-Control™ テクノロジーを搭載した凍結乾燥機 Lyovapor™ L-210 をご紹介します。冷却コンデンサー温度 -55°C は、水を含む標準的な試料に適しています。さらに、用途に応じた多様な乾燥室オプションなど、豊富な機能と柔軟性を備えています。



### EcoStream™ イノベーション

- ・地球温暖化係数(GWP)が3の天然冷媒を採用し、環境への影響を最小限に抑えます。
- ・画期的な冷却設計により、コンデンサーが -55°C の低温にすばやく到達できるため、遅延なくプロセスを開始できます。
- ・優れた冷却性能により、大量の水性試料でも溶媒を完全に回収できます。



### 時間短縮機能

- ・装置のディスプレイにプロセスパラメーターがリアルタイムでグラフィック表示されます。
- ・一次乾燥および二次乾燥の終点検出による高度なプロセス分析を行えます。
- ・メソッドのプログラミングと試料保護機能により、凍結乾燥プロセスの自動化が可能。試料温度が設定した崩壊温度を超えると、プロセスを自動で中断します。
- ・高温ガス機能は、冷却コンデンサーコイル上の氷層の融解を高速化します。



### 柔軟性を最大限に高めるモジュール設計

- ・6 kg のトラップ容量で多様な試料に対応できます。
- ・複数の乾燥室は幅広い用途に対応します。
- ・作業台、ワゴン、ドラフトチャンバーに簡単に設置できます。
- ・用途の変化に応じて、Basic バージョンから Pro バージョンにアップグレードできます。

## 凍結乾燥機 Lyovapor™ L-250

**モジュール式アクセサリ**  
終点検出アクセサリに対応した乾燥室。

**タッチスクリーン式のインターフェース**  
直感的な操作とデータ記録。  
Infinite-Control™

**真空制御**  
用途に応じて柔軟に対応。極限真空からバイアル用途に適した精密な制御まで対応。

**自動融氷機能**  
コンデンサーコイルの氷の融解を高速化し、クリーニングの時間を短縮。

**便利なワゴン**  
作業台の脇に置いて省スペース。

**冷却コンデンサー**  
化学的安定性の高い高品質鋼と、トラップ容量 5 kg に対応したコイル設計。

## 環境にやさしい凍結乾燥機 性能と環境配慮の新基準

EcoStream™ テクノロジーを搭載した凍結乾燥機 Lyovapor™ L-250 をご紹介します。研究室にとって最も環境に優しい凍結乾燥の選択肢です。L-250 は、世界中のラボプロセスの持続可能性を高めるという BUCHI の取り組みを体現しています。当社の革新的な冷却技術により、品質と信頼性への取り組みを損なうことなく、装置の環境フットプリントを削減できます。



### EcoStream™ イノベーション

- ・ 当社の画期的なコンプレッサー設計により、コンデンサー温度  $-85^{\circ}\text{C}$  を達成しています。
- ・ 天然冷却剤により地球温暖化係数 (GWP) が 4 と低く、環境への影響が軽減されています。
- ・ ラボにおける発熱量と騒音放射量が低減されます。



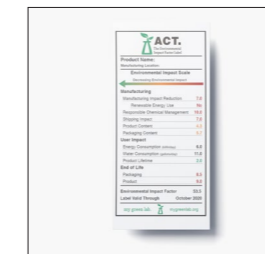
### 省エネルギー、パフォーマンス向上

- ・ スマートなコンプレッサー設計により、電力消費量が削減されるメリットが得られます。
- ・ 冷却コンデンサーの温度が安定しているため、大量の試料の場合でも終点検知を伴う完全な溶媒回収が可能になります。
- ・ 水性溶媒および有機溶媒に対して信頼性の高い凍結乾燥の利点を活かします。



### 効率性重視と制御性向上

- ・ 装置のディスプレイにプロセスパラメーターがリアルタイムでグラフィック表示されます。
- ・ 作業台、ワゴン、ドラフトチャンバーに簡単に設置できます。
- ・ 試料温度が設定された崩壊温度を超えると、試料保護機能が作動し、貴重な試料が保護されます。
- ・ 用途の変化に応じて、Basic バージョンから Pro バージョンにアップグレードできます。
- ・ 高温ガス機能は、冷却コンデンサーコイル上の氷層の融解を高速化します。



### ラボ向けに認定された持続可能性

凍結乾燥機 Lyovapor™ L-250 は、My Green Lab® によって付与される ACT ラベル認証を取得しています。これは、装置のライフサイクル全体における環境への影響を示すものであり、製造プロセス、材料の選択、輸送から、電力消費、化学物質の使用、廃棄時のリサイクル可能性までが含まれます。この認証は BUCHI の持続可能性への取り組みを強調するものであり、お客様による環境に優しいラボの確立を支援します。

## 凍結乾燥機 Lyovapor™ L-300

**モジュール式乾燥室**  
 フラスコや棚の用途に対応。

**プロセスの自動化**  
 自動起動、冷却コンデンサーの自動霜取り、SDカードへのデータ記録。



**2基の冷却コンデンサー**  
 化学的安定性の高い高品質鋼と、24時間で12 kgの凝縮能力を有するコンデンサー。

**センサーの接続**  
 圧力テストの圧力やキャニスタ内の水位をモニタリング。

**省スペース設置**  
 インターフェースの位置を前面または側面のどちらにするか選べるため、研究室での機器設置が容易。



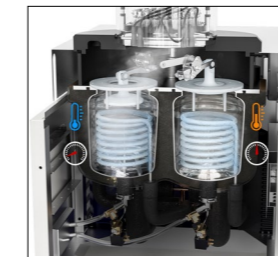
## 昇華を継続しながら霜取りが可能な初の凍結乾燥機 Infinite Technology™ による究極の効率性

凍結乾燥機 Lyovapor™ L-300 は、当社の革新的な Infinite-Technology™ を搭載しており、無制限のトラップ容量を提供する初のデュアルコンデンサー式凍結乾燥システムです。2基のコンデンサーが交互に作動し、自動的に洗浄されるため、中断のない昇華が可能です。L-300 には、Infinite-Control™ も搭載されており、装置またはノートパソコンからプロセス全体をモニタリングできます。



### 2基のコンデンサーを搭載

- ・大量の試料をバッチ処理できる無限のトラップ容量を備えています。
- ・スマートスイッチにより、冷却温度や真空圧力などのプロセスパラメーターが安定しています。
- ・-105°Cのコンデンサーにより、有機溶媒を含む試料の凍結乾燥にも柔軟に対応します。
- ・冷却コンデンサーの温度が安定しているため、溶媒を完全に回収できます。



### 時間とコストを節約

- ・自動化された衛生的なスチーム洗浄が行われます。
- ・2基のコンデンサーによりダウンタイムを最小限に抑え、継続的な動作を確保します。
- ・温度差テスト、圧力差テスト、圧力上昇テストによる終点検出により、高度なプロセス分析を行い、運転時間を短縮します。



### 比類のない柔軟性

- ・マニホール乾燥室は、最大 36 本のマニホール接続に対応し、大量の処理に最適です。
- ・さまざまな乾燥室により、試料に対する柔軟性が向上しています。
- ・棚温度の変動は ±1°C で、高いプロセス再現性を誇ります。
- ・技術と高い利便性の両立により、用途の変化に応じて、Basic バージョンから Proバージョンにアップグレードできます。



## Infinite-Control™ による凍結乾燥 いつでもどこでもシームレスな制御

Infinite-Control™ テクノロジーは、凍結乾燥機 Lyovapor™ シリーズ全機種に標準搭載されるデジタル機能で、インターフェースやソフトウェアを通じた遠隔プロセス制御とモニタリングが可能です。これにより、メソッドを簡単に作成して実行し、データをログに記録するとともに、リアルタイムでグラフを記録できます。ソフトウェアを使えば、職場で凍結乾燥機 Lyovapor™ のパフォーマンスを監視可能です。また、貴重な試料をより丁寧に処理する試料保護機能も利用することができます。当社は、あらゆる段階において利便性を重視し、凍結乾燥機に対する完璧なエクスペリエンスを実現するユーザーフレンドリーなコントロールを提供しています。



### 装置の制御

- ・装置のディスプレイにプロセスパラメーターがリアルタイムでグラフィック表示されます。
- ・試料保護機能により、試料の完全性が向上します。
- ・終点検出により、昇華の進行状況が追跡され、プロセス時間が自動的に短縮されます。



### ソフトウェア制御

- ・データ記録とカスタマイズしたレポートが可能です。
- ・ユーザーフレンドリーな操作でメソッドを作成して開始できます。
- ・プロセスの図と概略図をリアルタイムで表示できます。
- ・プロセスをリアルタイムで制御およびモニタリングできます。

## 技術データ 凍結乾燥機 Lyovapor™

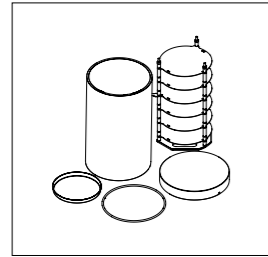
	凍結乾燥機 Lyovapor™ L-210	凍結乾燥機 Lyovapor™ L-250	凍結乾燥機 Lyovapor™ L-300
25°Cにおける冷却コンデンサーの最低温度	-55°C	-85°C	-105°C
寸法 (WxDxH[mm])	503 x 645 x 510	503 x 645 x 510	710 x 1,000 x 900
重量 (kg)	67	67	272
接続電圧	200~240 ± 10% VAC	200~240 ± 10% VAC	380 – 400 V 3N~ (50Hz) 208 – 220 V 3~ (60Hz)
定格消費電力	1,300~1,800 VAC	1,300~1,800 VAC	5,000~6,000 VA
周波数	50または60 Hz	50~60 Hz 共用	50または60 Hz
環境条件	5°C~30°C、 最大相対湿度 80%	5°C~30°C、 最大相対湿度 80%	15°C~30°C、 最大相対湿度 80%
各側面の最小クリアランス	30 cm	30 cm	40 cm
騒音レベル	< 60 dB(A)	< 60 dB(A)	< 68 dB(A)
システムの最小真空度 (真空ポンプ付き/ 試料なし)	0.03 mbar	0.03 mbar	0.03 mbar
地球温暖化係数 (GWP)- 冷媒	3	4	3,559
リークレート	最大 10.10 mbar × L/h	最大 10.10 mbar × L/h	最大 10.10 mbar × L/h

詳細はこちら:

[Infinite-Control™ & Infinite-Technology™](#)

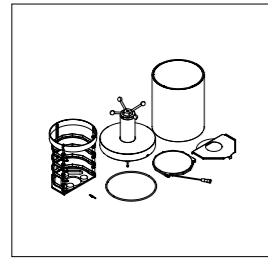


## アクセサリ



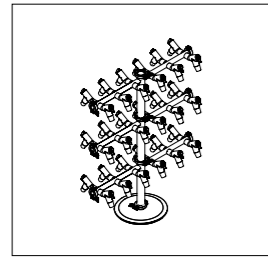
### 加熱棚

温度制御が可能な加熱棚は、60°C (+/-1°C)まで調整可能で、4 段または 6 段のオプションがあり、凍結乾燥プロセスを迅速化します。さらに、これらの棚は試料温度センサーと統合して、モニタリングを強化できます。



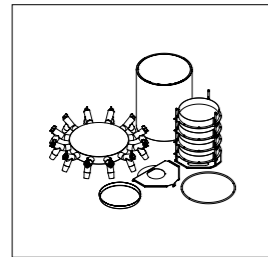
### ストップリングトップカバー

真空中でバイアルを密封し、デリケートな試料の保管中に乾燥した汚染のない状態を保ちます。加熱棚や非加熱棚と組み合わせて使用します。



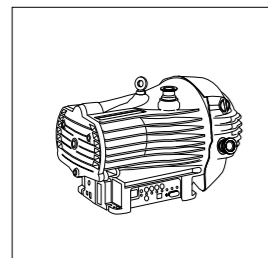
### マニホールドラック

試料を入れたフラスコをマニホールドラックに接続します。BUCHI では、12、24、36 ポジションのマニホールドを用意しています。



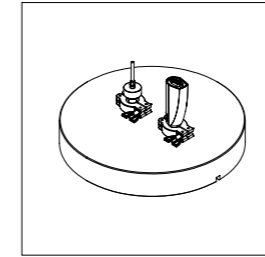
### マニホールドトップカバー

棚とマニホールドを使用する場合は、アクリルガラス乾燥室用のマニホールドトップカバーと組み合わせてください。



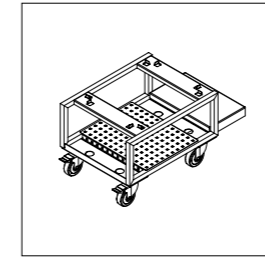
### 真空ポンプ

BUCHI では、あらゆる用途に応じたオイルポンプとドライポンプを用意しています。



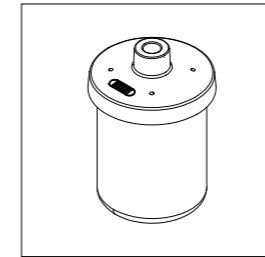
### センサー

容量式+ピラニ式の2つの圧力センサーによる乾燥室内の比較測定、または試料用の温度プローブと棚板との温度差のモニタリング用。これらのセンサーの併用により、正確な終点検知と最適な運転を実現します。



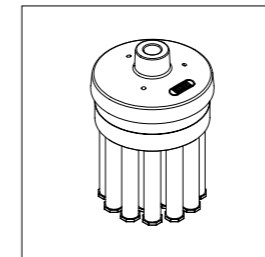
### ワゴン

便利なワゴンを使えば、凍結乾燥機 Lyovapor™ をラボ内の任意の作業台の隣に簡単に移動でき、設置や移動が容易になります。



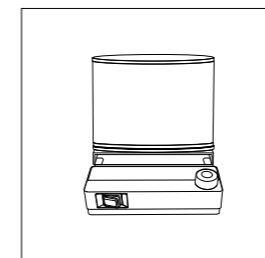
### ビーカーフラスコ

ニーズに合わせてさまざまなサイズが用意されており、乾燥試料へのアクセス向上をもたらします。



### アンプルアダプター

アンプルをマニホールドアダプターに接続するには、アンプルアダプターをご使用ください。



### デュワー (真空二重構造の冷却容器)

マニホールドを使用する場合、ロータリーエバポレーター+デュワーアクセサリで回転させながら予備凍結を実施することで、凍結試料の表面積が拡大し、乾燥速度を大幅に短縮します。ロータリーエバポレーター R-80 および R-300 と組み合わせて使用できます。

## 凍結乾燥機 Lyovapor™ の概要

あらゆるニーズに応える最適なソリューション



### 冷却コンデンサー

温度	-55°C		-85°C		-105°C	
有機溶媒を使用する用途	-	-	●	●	●	●
試料の最大充填量	6 kg / 24 h		4 kg / 24 h		12 kg / 24 h	
総トラップ容量	6 kg		5 kg		無制限	
EcoStream™ テクノロジー	●	●	●	●	-	-
高温ガスによる融氷(オプション)	●	●	●	●	-	-
水蒸気による霜取り	-	-	-	-	●	●

### 特徴

加熱棚 (最大 60°C)	-	●	-	●	-	●
製品温度	-	●	-	●	-	●
ピラニセンサーによる圧力制御	●	●	●	●	●	●
容量式センサーによる圧力制御	-	●	-	●	-	●
圧力差テスト	●	●	●	●	-	●
圧力上昇テスト	-	-	-	-	-	●
温度差テスト	-	●	-	●	-	●

### 乾燥室

加熱棚	-	●	-	●	-	●
マニホールドラック/非加熱棚/ストッパリング	●	●	●	●	●	●

### コントロールユニット

グラフィカル表示のメソッドエディタ	-	●	-	●	-	●
タッチスクリーンディスプレイ	●	●	●	●	-	●
棚温度制御	-	●	-	●	-	●
実行中プロセスのリアルタイムグラフィック表示	●	●	●	●	-	-
SD カードへのデータ記録	-	●	-	●	-	●
ソフトウェアとの接続	-	●	-	●	-	●

凍結乾燥機 Lyovapor™ 装置には、お客様のニーズに合わせた次の2種類のバージョンがあります。

- ・ Basic / Continuous: フラスコやトレイに入れた液体および固体材料の乾燥。
- ・ Pro: バイアルやトレイでの高度な乾燥。メソッドプログラミング、終点検出、および試料温度が設定された崩壊温度を超えた場合に作動する試料保護機能が含まれます。



## サービスとトレーニング BUCHI サービスパッケージ

### BUCHI START – 最初から最高の効率を実現

専門家による設置作業、メンテナンス契約などが含まれ、装置の維持コストを予測可能にすると共に、最大限のシステム効率をご提供します。[www.buchi.com/start](http://www.buchi.com/start)

#### 「Install」

- ・製品の設置とテスト。
- ・認定技術者による実地研修。
- ・新製品の周辺環境の評価。
- ・新製品を既存のインフラに最適に統合。

#### 「IQ/OQ」

- ・製品の設置またはシステムのインストール。
- ・設置時および稼働時の適格性確認。

### BUCHI EXACT – 精度の認証により最高レベルの信頼性を実現

すべての BUCHI 製品に有効な包括的な認証を取得できます。製造元だからこそ実現可能な高いレベルの認証サービスを実施しています。[www.buchi.com/exact](http://www.buchi.com/exact)

#### 「OQ」

- ・単発の OQ サービスでは、必要な書類と証明書をすべてご提供します。
- ・証明書の有効期限が切れる前に、サービスチームよりフォローアップのオプションのご案内を差し上げる事も可能です。

#### 「OQ Circle」

保守契約を締結すると、書類には追加の割引が適用され、自動訪問スケジュール時に優先 OQ サービスを提供する事も可能です。

### BUCHI CARE – 比類のない信頼性

頻繁に使用される装置のメンテナンスには、時折使われるだけの装置とは異なる部品交換および検査頻度が必要とされます。当社はこれらの要素を考慮して、最適かつコスト効率の高いソリューションを提供します。[www.buchi.com/care](http://www.buchi.com/care)

### BUCHI ACADEMY – 製品の理解を深め、効率的にご活用いただくために

フラウィル、北京、ムンバイにある当社のコンピテンスセンターの応用化学者、および当社市場部門の現地にいる専門家から、専門的なノウハウをご提供します。当社の科学的サポートでは、販売前の実現可能性調査、カスタムソリューションの提案、販売後のオンサイトサポート、定期的な基礎コースから上級コース、オンデマンドのカスタムトレーニングを提供しています。[www.buchi.com/academy](http://www.buchi.com/academy)

# 製薬・化学

## 研究開発・探索向けの凍結乾燥

合成、抽出

濃縮

分離

乾燥

分析

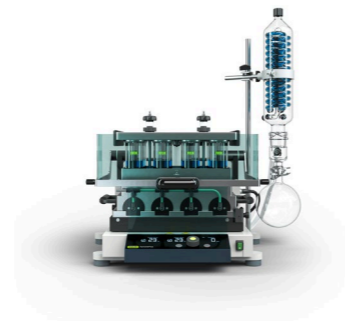
低温抽出/ソックスレー

蒸留

フラッシュおよび分取  
クロマトグラフィー

凍結乾燥

融点測定



ロータリーエポレーター

ロータリーエポレーター

多検体蒸留・濃縮装置  
シンコアプラス



Pure & Pure Essential,  
Sepiatec SFC、消耗品

凍結乾燥機 Lyovapor™

融点測定

用途

医薬品有効成分(API)や化合物の探索は通常、合成または抽出ステップから始まります。還流合成やソックスレー抽出は、ロータリーエポレーターで行うことができます。

合成と抽出はどちらも大量の溶媒を必要とするため、次工程の前に濃縮工程が必要となります。この工程では、溶媒を除去して対象化合物を濃縮するために、ロータリーエポレーターが用いられます。パラレルエポレーターを使用すると、複数の試料の濃縮を同時に行うことで高速化できます。

フラッシュクロマトグラフィーまたは分取 HPLC および分取 SFC は、目的化合物の生成によく用いられる手法です。フラッシュクロマトグラフィーは前処理的な精製として使われ、分取 HPLC や分取 SFC は目的化合物の純度を最大限に高めるために用いられます。

対象化合物は極めて希釈されているため、次の工程に進む前に濃縮する必要があります。凍結乾燥を使用することにより、熱に弱い製品でも最小限のダメージで溶媒を除去できます。

融点分析を使用することにより、目的化合物の品質管理と純度評価を行えます。

特徴

- ・ 還流合成用の還流コンデンサー。
- ・ ソックスレー抽出用のソックスレーアクセサリ。
- ・ 1 台の装置で複数の用途に対応。

- ・ 単一試料用の 50~5,000 mL の回転フラスコサイズ。
- ・ ダウンタイムを回避する完全通信型システム: 溶媒ライブラリ、ダイナミック蒸留、リークテスト、泡センサー。
- ・ 凍結乾燥用試料の前処理のためのデューワーアクセサリ。

- ・ 0.5~500 mL の範囲の複数試料。
- ・ Flushbackモジュールにより、分析対象物を最適に回収でき、信頼性の高い結果を保証します。
- ・ 交換可能なラックと汎用性の高い容量。

- ・ 基本用途または高度な用途に対応するフラッシュ装置。
- ・ 1 つのシステムでフラッシュおよび分取 HPLC に対応 (オプション)。
- ・ UV および ELS 検出器を内蔵 (オプション)。
- ・ 多種のフラッシュカートリッジ、分取 HPLC および SFC カラム、ガラスカラムに対応。

- ・ L-210: 試料の高品質な凍結乾燥 (-55°C、6 kg)。
- ・ L-250: 溶媒混合物の凍結乾燥 (-85°C、5 kg)。
- ・ L-300: 2 基のコンデンサー (-105°C) が交互に作動し、昇華を継続しながら自動的に霜取りが可能。
- ・ 凍結乾燥プロセスの制御とモニタリングが容易。

- ・ 試料の融点または沸点を最大 3 検体を並行して自動測定。
- ・ 各国の薬局方に準拠 (EU、米国、日本)。
- ・ カラーディスプレイと動画録画を使用した相転移の観察と再生。

# BUCHIからの大事なメッセージ

## 付加価値の創造

「Quality in your hands」はBUCHIの行動規範となる原則です。お客様のニーズをきめ細かく満たす、卓越したサービスを提供することが求められます。それにはお客様との信頼関係を保つ必要があります。これこそが、お客様とお客様の事業をさらに理解できるようにBUCHIがお客様との関わりを大切に、常に邁進している理由です。

お客様に付加価値をお届けする高品質な製品、システム、ソリューション、アプリケーションおよびサービスを提供することがBUCHIの使命です。これにより、お客様は自社の工程や作業にのみ集中できます。



### 優位性

当社は、長年に渡る経験と豊富な知識により、お客様をサポートしています。また継続的に技術知識とサービスの向上に努めています。



### 信頼性

当社は、お客様の信頼にお応えできるよう自社製品の品質および機能性を保証し、お客様のご満足を得られない場合は迅速かつ効率よく対応いたします。



### 安全性

お客様の現場の声を聞くことにより当社の製品、システム、ソリューション、アプリケーション、そしてサービスが人にも環境にも安全にご利用いただけるよう、当社は出来る限りの努力を重ねてまいります。



### 経済性

お客様にとって費用対効果が高く最大の付加価値のある製品を提供する努力を惜しみません。



### 国際性

当社は系列会社および正規代理店とともに世界的に展開しておりお客様がどこにいらっしゃっても、ご用命に応じられます。



### 操作性

当社は環境に優しいプロセスを考慮し、長期間お使いいただける製品を製造しております。当社はエネルギーや水資源を保存するために高度な技術を駆使し、環境負荷を最小限に抑える努力を日々行っています。



### 持続性

当社が提供する製品は緻密に設計され、直感的な操作で簡単にお使いいただける装置、およびシステムを提供することによりお客様を支援します。

We are represented by more than 100 distribution partners worldwide.  
Find your local representative at:

[www.buchi.com](http://www.buchi.com)

Quality in your hands

