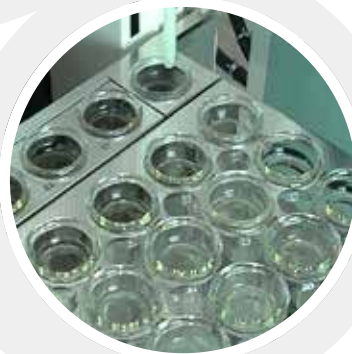




ケルダール分析システム

窒素／たんぱく質分析を安全・簡単に！



ケルダール法を用いたソリューション：最大限の柔軟性を目指したスマートな発想

ケルダール分析法は迅速かつ、高い精度と再現性のある窒素とたんぱく質の分析方法です。

ビュッヒはシンプルな蒸留器から高度な蒸留・滴定分析装置まで、ケルダール分析のさまざまなニーズにあわせたシステムをご提供します。

ケルダール法を用いたビュッヒのソリューションの基本要素

1. 作業の流れを統合したパッケージ

ビュッヒは、サンプルの前処理から定量にいたるまで全ての分析作業に対して、ケルダール法によるソリューションとサポートを提供しています。お客様の検体数に応じてさまざまな組み合わせや自動化を選択することができます。

2. 製品の豊富な品揃え

分解や蒸留は、様々なアプリケーションで用いられる一般的な手法です。ビュッヒのケルダール製品群はこの汎用性に対応できるようにベーシックから全自動タイプ、オートサンブラーまで取り揃えています。

ビュッヒのケルダール製品群

サンプルの前処理

アプリケーションによっては、分解と蒸留に先立ってサンプルの前処理を必要とする場合があります。

強力なミキサー B-400は非均質なサンプルを細分・粉碎し、均質化(ホモジナイズ)します。



ミキサー B-400
(14ページ)

分解器 (IR分解 / アルミブロック分解)

分解器は、サンプル(例えば牛乳)内の窒素含有物質(例えばたんぱく質)を適切な形態の窒素に変換するのに使用します。ビュッヒの分解器は、検体数やサンプル量に合わせてさまざまな機種をご提供しています。

IR分解



K-425/K-436
(6ページ)

IR分解



K-439
(7ページ)

アルミブロック分解



K-446
(8ページ)

アルミブロック分解



K-449
(8ページ)

スクラバー

分解中には酸性蒸気と臭いが発生しますが、分解器をスクラバーと接続することにより発生する酸を中和、臭いを吸着処理します。さらに、酸によるドラフトの腐食も防止できます。



スクラバー K-415
(9ページ)

ラックの互換性あり
(ラックごと移動可能)

3. 特定のアプリケーションに対応したアクセサリ

ビュッヒの装置は、AOAC、EPA、ISO、DINなどの方法に準拠して動作するように設計されています。また、デバルダ法、過酸化水素水が滴下可能なケルダール分解用アクセサリなど、想定されるさまざまなアプリケーションに対応しています。

4. サポート力と技術力

ビュッヒは、信頼性のある、堅牢かつ安全性の高い装置をお客様にお届けします。また、ケルダールアプリケーションにおいては40年以上の実績を持ち、信頼性のあるサポートとサービスをお客様に提供しています。さらにビュッヒは長年に渡りケルダールの基本構成であるガラス部品の技術と検査手順について第一人者としての地位を確立しています。

蒸 留

分解したサンプルは、ビュッヒの高性能蒸留装置を使用することで分解後に直接蒸留処理ができます。アプリケーションの範囲としては、TKN(総ケルダール窒素)やデバルダなどの従来のケルダール法による処理の他に、アルコール、二酸化硫黄、フェノール、揮発性酸、TVBN(総揮発性塩基性窒素)などの揮発性成分の直接蒸留があります。

滴 定

蒸留装置には、滴定装置が別になったベーシックタイプから、滴定装置をオプションで接続できる拡張型、そして滴定装置を内蔵の自動装置まであります。

自動化と一体化

検体数によっては、大幅な自動化やオートサンプラーが重要となります。ビュッヒが提供する自動化と一体化によるソリューションは、利便性と時間の節約に関して要求の厳しいお客様にも満足いただけるシステムです。

蒸留(滴定は別途)



K-350
(10ページ)



K-355
(10ページ)

蒸留 + 滴定



K-360 (11ページ)
セミオートタイプ
※滴定装置を接続可能



K-375 (12ページ)
自動蒸留・滴定タイプ



K-375/K-376/K-377 (13ページ)
完全卓上型

ビュッヒ ケルダールラインのシステム例

最適なケルダールシステムをどのように選択するかは、アプリケーション、作業の流れ、および検体数によって異なります。ビュッヒではお客様のさまざまなニーズに応える豊富なシステム例(組み合わせ例)を用意しております。

簡易型ベーシックシステム<1>

手分析をしている方、ケルダール分析を簡単かつ安全に



+



+



ケルダール蒸留装置 K-350

分解器 K-425 (6検体用)

スクラパー K-415

簡易型ベーシックシステム<2>

ケルダール分析で、重金属触媒を使わずに分解



+



or



+



+



ケルダール蒸留装置 K-355

分解器 K-425 (6検体用) または K-436 (12検体用)

スクラパー K-415

過酸化水素水用排気筒

セミオート分解・蒸留システム<1>

プログラム可能な分解器で、ワンランクアップのルーチン分析を



+



+



ケルダール蒸留装置 K-360

分解器 K-439 (12検体用)

スクラパー K-415

セミオート分解・蒸留システム<2>

河川水や生活・工場排水の分析に



+



+



ケルダール蒸留装置 K-360

(デバルダ分析用スプラッシュプロテクターを使用)

分解器 K-446

スクラパー K-415

滴定装置内蔵型の自動ケルダールシステム

自動ケルダールシステム(多検体ルーチン分析用)



+



+



ケルダール蒸留装置 K-375

分解器 K-449 (20検体まで可)

スクラパー K-415

卓上型のオートサンプラーと組み合わせたフルオートケルダールシステム

自動ケルダールオートサンプラーシステム



+



+



ケルダール蒸留装置 K-375、オートサンプラー K-377

分解器 K-449 (20検体まで可)

スクラパー K-415

<ケルダール分解器>機能比較



K-425



K-436



K-439



K-446



K-449

品番	(300mL x 6)1154251100 (500mL x 5)1154251500	(300mL x 12)1154362100 (500mL x 10)1154362500	(300mL x 12)1154392100 (500mL x 10)1154392500	1154461000	1154491000
ヒーター	赤外線 (IR) ヒーター			アルミブロックヒーター	
サンプル数	6本 x 300mL 5本 x 500mL	12本 x 300mL 10本 x 500mL		20本 x 300mL	
最高温度	580℃			450℃	
温度設定方式	ダイヤル目盛設定		数値設定		
プログラム作成	—	—	○	—	○
自動リフトアップ	—	—	—	—	○
スクラパーとの連動	—	—	○	○	○
過熱防止安全機	○	○	○	○	○
消費電力	1280W	2550W	2000W	2300W	2300W

<ケルダール蒸留装置>機能比較



K-350



K-355



K-360



K-375



K-375 pH +
オートサンプラー

タイプ	ベーシック	水蒸気蒸留装置	蒸留装置	自動蒸留装置	オートサンプラー付蒸留装置
品番	043500	043505	ベーシック 043600 滴定装置接続用 043607 フルセット 043609	pH タイプ 113751700	20本掛け 13751710 40本掛け 13751720
自動添加	NaOH	○(タイマー)	○(タイマー)	○	○
	希釈水	—	○(タイマー)	○	○
	ホウ酸	—	○	○	○
	酸性溶液	—	○(タイマー)	—	—
自動廃液	—	—	○	○	○
自動滴定	—	—	外部接続(逆滴定可能)	○(逆滴定可能)	○(逆滴定可能)
操作画面	時間	時間/蒸気量	日本語表記	日本語表記	日本語表記
安全センサー	○	◎	◎	◎	◎
蒸気量調整	—	○(30%~100%)	○(30%~100%)	○(30%~100%)	○(30%~100%)
プリンター接続	—	—	○	○	○
消費電力	2200W	2200W	2200W	2400W	2550W

ケルダール分解器

IR分解器 K-425/K-436

IR分解器は分解の速度、柔軟性、再現性に新たな標準を打ち立てる製品です。この装置によって、広範囲にわたるサンプルが従来の分解器システムよりも遥かに迅速に分解できます。



ベーシックタイプ

分解器 K-425

300mL x 6タイプ / 500mL x 5タイプ



ベーシックタイプ

2つの加熱チャンバーを独立に制御可能

分解器 K-436

300mL x 12タイプ / 500mL x 10タイプ

ビュッヒの IR 分解器の特長

- 加熱時間・冷却時間が短く時間短縮が可能
- 同じ装置で300mL、500mLいずれの試料管も使用可能
- 温度制御機能内蔵により高い温度での安定性を実現

分解器 K-425/K-436：最適のコストで柔軟性を確保

1. 簡単操作
2. 迅速な加熱と冷却により、時間短縮が可能
3. 1～10の目盛りで簡単に温度コントロール可能
加熱チャンバーの最適設計により、すべてのサンプルが均一に加熱され突沸を抑制できます。
4. 一体型ラックにより、取り扱いが簡単
5. 他社製試料管の使用可能
6. 酸性蒸気の漏れを防止
ビュッヒの高品質ガラス試料管およびスクラバー K-415との組み合わせにより、酸性蒸気の漏れを防止します。

K-425/436/439の周辺機器



スクラバー K-415 (9ページ)



トランス ATC-3K
単相単巻変圧器 200V → 230V
(非絶縁タイプ)

K-425/436/439 オーダー情報

品名	品番
K-425 ケルダール分解器 (300mL x 6) (100V 50/60Hz)	1154251100
K-425 ケルダール分解器 (500mL x 5) (100V 50/60Hz)	1154251500
K-436 ケルダール分解器 (300mL x 12) (230V 50/60Hz)	1154362100
K-436 ケルダール分解器 (500mL x 10) (230V 50/60Hz)	1154362500
K-439 ケルダール分解器 (300mL x 12) (230V 50/60Hz)	1154392100
K-439 ケルダール分解器 (500mL x 10) (230V 50/60Hz)	1154392500

IR分解器 K-439

IR分解器K-439は、正確な温度設定ができる温度コントローラーを装備した世界初のIR分解器でもあります。



自動プログラム
タイプ

分解器 K-439

300mL x 12タイプ / 500mL x 10タイプ

革新的な IR 分解器 K-439： 正確で安定した温度コントロール

1. 簡単操作
2. 迅速な加熱と冷却により、大幅な時間短縮とサンプル処理効率向上を実現
3. 分解メソッドの作成・保存
温度勾配および時間をプログラムし、保存可能です。ビュッヒオリジナルメソッド20種の他に30種のメソッドの保存が可能のため、ルーチン作業が効率的に行えます。
4. 見やすい液晶ディスプレイ
日本語対応の液晶ディスプレイで、分解の進捗状況を確認可能です。
5. 温度センサー内蔵し、正確な温度制御により設定温度での高い温度安定性を実現
6. 他社製試料管の使用可能
7. 酸性蒸気の漏れを防止
ビュッヒの高品質ガラス試料管およびスクラバーK-415との組み合わせにより、酸性蒸気の漏れを防止します。

発泡性サンプルとは？

発泡性サンプルとは糖やタンパク質が多く含まれているものです。分解器で分解する過程で泡がどンドン発生し、試料管の高さを超えて隣の試料管と混ざってしまうことがあります。こうなると当然分析値は正確ではなくなります。

その回避方法は？

いちばん効果的なのは、温度を徐々にあげることです。ある程度の時間をかけながら温度を上げることで多くの場合発泡を回避できます。ただ、長時間分解器の前で操作するのは作業効率がさがる悪い状態です。

このようなサンプルを分解する時は温度コントローラーが内蔵されたK-439(7ページ)、K-449(8ページ)が最適です。予め昇温プログラムをセットすることにより、自動的に発泡を抑えながら昇温します。

ブランク測定とは？

ブランク測定はサンプルを加えないで、分解→蒸留→滴定まで実行しその値を出す作業です。

これはさまざまな雰囲気に含まれる窒素量のバックグラウンドの値であり、実サンプルから差し引くことでより正確な値になりますが、実はブランク測定の目的はこれだけではありません。

毎日ブランク測定を行っている、大体同じような値が出ます。逆に言うと、何か突発的な異変があった場合、例えば試薬が劣化している、器具の洗浄が充分でないなどが発生した時などは、ブランク値がすぐにそれを知らせてくれます。

時としてブランク値が0となり場合もあります。この状態も何らかの異常が発生している可能性があります。

ケルダール分析はどうしてもルーチン作業になりがちですが、ブランク測定は分析の妥当性評価のひとつの手段ですので毎日実施することが必要です。

ブランク測定の本数は？

多くの現場では、 $n=2\sim3$ で実施していることが多いです。もちろんこれらのブランク値が大きくバラついていたら、何かの問題が発生しているサインです。ですので $n=1$ は異常発見の妨げになりますので、避けるべきです。

ケルダール分解器

アルミブロック分解器 K446/K-449

分解器 K-446/449はアルミブロックの弱点であった昇温スピードを向上させています。従来と比べ約2時間の時間短縮を実現しました(当社比)。アルミブロックヒーターにより試料管は均一に加熱され、分解時に出る蒸気はスクラバー (K-415) にすべて回収されます。一度に最大20サンプルまで分解でき、ディスプレイにはヒーター温度と残り時間が表示されます。



プログラム設定と自動リフト機能付の高機能分解システム K-446/K-449の特長と利点

1. 簡単操作
2. 温度表示、残り時間の表示
3. アルミブロックヒーター式の高精度な温度制御
バーナーを使った煩わしい濃縮作業から開放されます。また、深型アルミブロック採用により効率よく熱がサンプルに伝わります。
4. 酸性蒸気の漏れを防止
ビュッヒの高品質ガラス試料管およびスクラバー K-415との組み合わせにより、酸性蒸気の漏れを防止します。
5. ガラスロッドで突沸防止
突沸させることなくケルダール分解・濃縮が可能です。
6. 排気筒ユニットは磁力固定式で高い操作性
7. ドリフトトレイにより加熱ブロックなどの寿命が延長
8. 時間/温度設定プログラムとスクラバー K-415のフル制御が可能 (K-449のみ)
9. 自動リフトにより、高温の試料管をジャッキアップ (K-449のみ)

K-446/449の周辺機器



K-446/449 オーダー情報

品名	品番
K-446 ケルダール分解器 (230V 50/60Hz)	1154461000
K-449 ケルダール分解器 (230V 50/60Hz)	1154491000

ケルダール分解器 仕様

	K-425	K-436	K-439	K-446	K-449
電源電圧	100V / 230 V	230 V	230 V	230 V	230 V
周波数	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
消費電力	1280 W	2550 W	2000 W	2300 W	2300 W
温度範囲	70 ~ 580°C	70 ~ 580°C	50 ~ 580°C	30 ~ 450°C	30 ~ 450°C
重量	12 kg	15.5 kg	15.5 kg	30.3 kg	37.3 kg
寸法(W x D x H)	310 x 620 x 540 mm	310 x 620 x 540 mm	310 x 620 x 540 mm	472 x 854 x 764 mm	472 x 558 x 764 mm
標準付属品	試料管(300mL) x 6 または(500mL) x 5 排気筒 x 1 ラック x 1 コネクターセット x 1 EPDM ホース x 1	試料管(300mL) x 12 または(500mL) x 10 排気筒 x 2 ラック x 2 コネクターセット x 2 EPDM ホースセット x 1	試料管(300mL) x 12 または(500mL) x 10 排気筒 x 2 ラック x 2 コネクターセット x 2 EPDM ホースセット x 1	試料管(300mL) x 20 20本用試料管ラック x 1 排気筒モジュールセット EPDM ホース	試料管(300mL) x 20 20本用試料管ラック x 1 排気筒モジュールセット EPDM ホース

スクラバーK-415

酸性蒸気を安全に処理

スクラバーK-415によって、ケルダール分析のプロセスから発生する酸性蒸気や反応性ガス、臭いを安全に処理できます。さらに、酸によるドラフトの腐食も防止できます。



環境に優しい方法で酸性蒸気と反応性ガスを中和し、排出

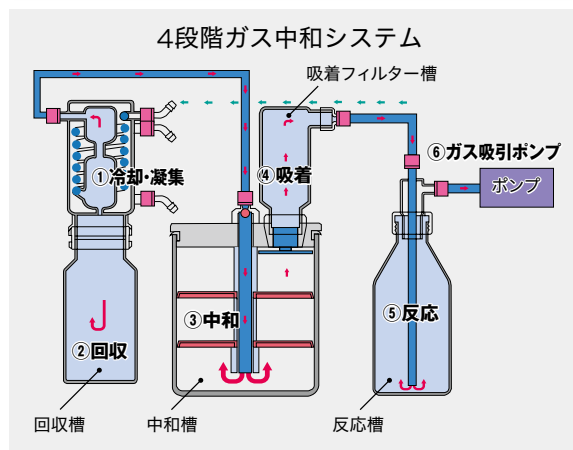
- 強力なポンプによる大きな吸引出力 (32L / 分)
- 中和槽は大容量の3L (交換頻度が少なくなります)
- 幅広いアプリケーションに対応可能な柔軟性
- 気液接触面積が大きいため中和効率が高い
- 組み付け簡単な構造で、洗浄も楽々簡単
- 回収の難しい酸性ガスも反応槽で中和

K-415 オーダー情報

品名	品番	
K-415 スクラバー	100V	230V
デュオスクラブ	114151020	114152320
トリプスクラブ	114151030	114152330
トリプスクラブECO	114151031	114152331
クアッドスクラブECO	114151041	114152341
凝縮ステップ	11058460	
反応ステップ	11058461	
TKN セット	11057333	

K-415 仕様

電源電圧	100V / 230 V
周波数	50 / 60 Hz
消費電力	140 W
消費電流 (230 V)	2 A
重量	12.9 kg (クアッドスクラブECO)
寸法(W x D x H)	347 x 543 x 450 mm (クアッドスクラブECO)



ケルダール蒸留装置

ベーシックタイプの蒸留装置 K350/K-355

K-350はベーシックタイプのケルダール蒸留装置で、ルーチン作業における時間とコストを大幅に削減しながら、再現性の良い結果が効率よく得られます。またK-355は、従来のケルダールアプリケーションだけでなく、各種の水蒸気蒸留の方式にも対応しています。信頼性のある耐酸性のポンプによって、強酸の添加が必要なアプリケーションも可能です。



ベーシックタイプ

ケルダール蒸留装置 K-350

蒸留装置 K-350の特長

従来のケルダールアプリケーション向けの使いやすい蒸留装置

- コンパクトデザインのベーシックモデル
- 各種の安全機能・安全構造(学生実験にも最適)
- 保護ドア、試料管、およびサービスドアのセンサーなど
- 耐アルカリ性のプラスチックハウジング
- 蒸留時間を設定可能
- ボタン操作によるアルカリ分注
- 高性能な蒸気発生装置(効率よくパワフルな蒸留)

アプリケーション

- ケルダール法による窒素とたんぱく質の定量
- デバルダ法による窒素測定
- TKN(総ケルダール)測定



ベーシックタイプ

水蒸気蒸留装置 K-355

蒸留装置 K-355の特長

広範囲のアプリケーションに対応した汎用のケルダール蒸留装置

- K-350の特長は全て含む
- 蒸気量の調節が可能
- プログラム設定・保存(最大9種類)
- 耐酸性のポンプ
(酸を添加または蒸留水の添加に使用できます。)

アプリケーション

- ケルダール分析
- 各種水蒸気蒸留
アルコール、SO₂、シアン、フェノール、揮発性酸など

ビュッヒ ケルダール蒸留装置の特長！

オペレーターの安全を最大限に考慮し 数多くの安全対策を装備

- 保護ドアセンサー
- 試料管センサー
- フロントドアセンサー
- 警告・エラーメッセージ
- 冷却水流量センサー
- タンク液面レベルセンサー
(オプション)
- ドリフトトレイ
- 化学薬品の自動分注



保護カバーが透明のため、蒸留工程が全て目視できます。



試料管が正しくセットされていない場合は、安全センサーにより運転は開始しません。

K-350とK-355の違い

利便性:	K-350	K-355
省スペースでコンパクト設計・タイマー機能	●	●
サービスドア(開閉しやすい前面ドア)	●	●
プログラムの設定・保存数	1	9
蒸留機能:		
高性能な蒸留	●	●
蒸気出力値の調整(30~100%)		●
蒸気出力値の保存		●
分注:		
アルカリ分注	●	●
耐酸性ポンプによる酸(硫酸等)の分注または蒸留水の添加		●
最後の使用時の分注量を記憶	●	●
安全機能:		
安全センサー付きの保護ドア	●	●
安全センサー付きのサービスドア	●	●
試料管感知センサー	●	●
冷却水フローセンサー		●
コントロール:		
冷却水用電磁バルブ	●	●
蒸留時間の設定・保存	●	●

セミオートタイプの蒸留装置 K360

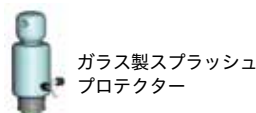
K-360は、研究室で求められる使い易さと拡張性、そして最も重要な安全性を満たした装置です。アプリケーションに合わせて3タイプの用意しており、標準的なケルダールアプリケーションからアルコール、二酸化硫黄、揮発性酸、ホルムアルデヒド、フェノールの定量でも優れた性能を発揮します。



セミオートタイプ

K-360には3種の
タイプがあります

1. ベーシックタイプ



2. 滴定装置接続用タイプ



3. フルセットタイプ



ケルダール蒸留装置 K-360

蒸留装置 K-360の特長

安全性と操作性、そして用途に合わせた拡張性を重視した汎用型のケルダール蒸留装置

- 蒸留後、試料管に残った廃液を自動的に排出
- 内部／外付けパーツは、全て前面から容易にアクセス可能
- 水酸化ナトリウム、水、ホウ酸を自動分注
- 蒸気量の出力を30%～100%の範囲で設定可能
- 50個の蒸留条件、500件の結果を保存可能
- ケルダール以外のアプリケーション用に、オプションで耐酸性ポンプの利用が可能
- ソフトウェアは、パスワード保護、蒸留条件・滴定結果の保存などのGLP準拠機能を搭載
- オプションで、耐久性のあるPP製のスプラッシュプロテクターもご用意
- 逆滴定分析も可能

大型ディスプレイで簡単操作



- 日本語表示！
- 見やすい大型液晶ディスプレイ
- 使いやすい操作パネル
- 50プログラムを設定・保存可能

パスワード機能／文書記録作成／GLP



- 文書記録管理にも対応
- パスワード機能
- 日時、使用者名、処理法、滴定結果のデータの保存可能

K-360に外付けの滴定装置と接続した場合

● サンプルの効率的処理：

ボタンを押せば必要試薬の分注がスタートし、その後は蒸留・滴定・廃液の排出まで操作なしで処理(全自動)。そして全てのパラメーターは装置に設定・保存可能

● 滴定データ管理機能：

滴定装置の滴定結果を認識し、蒸留条件とともに滴定量をK-360で一括管理



K-350/K-355/K-360 オーダー情報

品名	品番
K-350 蒸留装置 (230V 50/60Hz)	043500
K-355 蒸留装置 (230V 50/60Hz)	043505
K-360 蒸留装置 (230V 50/60Hz)、ベーシック	043600
K-360 蒸留装置 (230V 50/60Hz)、滴定装置接続用	043607
K-360 蒸留装置 (230V 50/60Hz)、フルセット	043609

ケルダール蒸留装置

全自動タイプの蒸留装置 K375

K-375は大量の検体を取り扱う研究室にとって最も利便性に優れたソリューションです。K-375はマルチタスクソフトウェアによって、測定中に新規データの入力、結果の印刷など、複数の操作を行うことができます。日常のサンプル数により、20本掛けまたは40本掛けのオートサンプラーとも接続可能です。



全自動蒸留装置 K-375

全自動タイプ

K-375の周辺機器



オートサンプラー K-376/377
サンプルの自動交換(20検体/40検体)



ビュレット(逆滴定用)



天秤
サンプル重量の自動転送/保存



PC
データ転送およびバックアップ



プリンター

滴定装置を内蔵したトータルソリューション K-375の特長と利点

1. 滴定装置を内蔵したコンパクトな一体型設計
2. 高い分析精度と再現性
3. 大型カラータッチパネル
4. 簡単操作
 - 日本語表示
 - 測定結果の自動計算
 - 測定条件(メソッド)を保存
 - 外部PCとのリンク可能(LIMS対応)
 - 大容量メモリー(10万検体以上の測定データ保存可能)
5. 逆滴定分析も可能
6. さまざまな周辺機器との接続とコントロール制御・データ転送が可能
 - オートサンプラー K-376/377
 - プリンター
 - PC
 - 電子天秤
7. オートサンプラー(K-376/377)との接続による全自動化
8. 自動アスピレーション機能
9. 各種の安全機能
保護ドア、試料管センサーなど
10. IQ/OQ対応
11. 異なるアクセス権限レベルを設定可能
権限者以外は、結果やメソッドの削除不可

マルチタスクソフトウェア

- 10万検体以上の測定データ保存
- ユーザー固有のメソッド設定・保存
- ビュッヒ標準メソッド内蔵
- PCへのデータ転送が容易
- 統計処理/多様なレポート書式
- 日本語表示



アプリケーション

- ケルダール法による窒素とたんぱく質の定量
- デバルダ法による窒素測定
- TKN(総ケルダール)測定

全自動タイプのオートサンプラーシステム K-375/K-376/K-377

自動ケルダール装置K-375とオートサンプラーK-376/K-377のシステムにより、作業の効率が大幅に向上します。また、K-376/377はビュッヒオリジナルのサンプル移送構造をもち、蒸留装置へのサンプル移送には水蒸気を利用します。そして蒸留中はサンプル試験管を、測定のインターバルには移送管を水蒸気で洗浄しますので、サンプルの残留やクロスコンタミの心配がありません。



オートサンプラーシステム K-375/K-376



オートサンプラーシステム K-375/K-377

革新的なオートサンプラーシステム K-375/K-376/K-377の特長と利点

1. 効率よく測定

- 20検体または40検体分の自動測定
- 独立した2つのラックトレイを用い、連続バッチ作業可能 (K-377)
- 分解器のラックと共通。分解器からオートサンプラーへ分解したサンプルをそのままセット

2. ビュッヒオリジナルのサンプル移送システム

- コンパクトなモジュールシステム
- 蒸留中も経路を蒸気が流れているので、クロスコンタミの心配なし

3. 高い柔軟性

- 「緊急ラック」により割り込み測定可能 (K-376 → 4検体、K-377 → 8検体)
- マニュアルとオートサンプラーの切り替えがいつでも可能

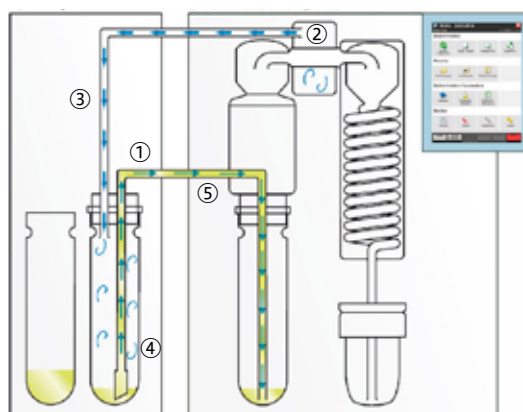
4. 扱いやすく安全

- 各種安全センサー
- 試料管は蒸気で洗われるので、薬品に触れずに蒸留終了
- ガラス試料管を移動しないので、確実に清潔な蒸留が可能

ビュッヒオリジナルのサンプル移送構造

サンプルの移動後、蒸留を開始し、蒸留中も常に、水蒸気はK-376/377を経由してK-375の蒸留サンプル試験管に送られていますので、分解サンプル試験管内と移送チューブ内にサンプルが残留することはありません。

サンプルの移送図



- ① サンプルアームに取り付けられたサンプル移送用ディップチューブがサンプル試験管まで移動
- ② K-375内の水蒸気発生装置から発生した水蒸気
- ③ 水蒸気はチューブを経てK-376/377の分解サンプル試験管に移動
- ④ 水蒸気によりサンプルをディップチューブ内に圧入
- ⑤ サンプルはディップチューブ(サンプル移送用)を経てK-375の蒸留用サンプル試験管に移動

K-375/K-376/K-377 オーダー情報

品名	品番
ケルマスター K-375 自動ケルダール装置(pH 法)	113751700
K-375/376 ケルダールオートサンプラーシステム(pH 法)	113751710
K-375/377 ケルダールオートサンプラーシステム(pH 法)	113751720

ミキサー B-400

サンプルを均一に粉碎し混合

ミキサーB-400は、野菜、果物、調理済食品など含水量の高いサンプルや、食肉・ソーセージ・魚などの脂肪分の多いサンプル、また家畜飼料や干草など繊維質の多いサンプルなど、幅広いサンプルに適しています。



ミキサー B-400



サンプルの前処理の最適化 B-400の特長と利点

1. 迅速な粉碎(約3～20秒)
2. 昇熱防止
粉碎は数秒で処理できますので、サンプルへの熱の影響はほとんどありません。また、サンプルによっては、ドライアイスを使用することで粉碎時の熱の影響を防ぎます。
3. 同時に粉碎と均質化
2枚の高速回転刃の働きにより、サンプルの粉碎と混合を同時に行うことができます。
4. 均一な粉碎による分析の再現性／簡便性の向上
水分や脂肪分の多いサンプル、繊維質のサンプルなど性状を問わず処理できます。
5. コンタミ防止
セラミック刃で、金属コンタミを気にせず粉碎できます。
6. 簡単メンテナンス
回転刃の分解洗浄も簡単に行えます。
7. 安全性(安全対策)を考慮した設計
8. ダイヤフラムシールにPVDF製を使用することにより、サンプルと接触する全ての部分がオートクレーブ可能

B-400 オーダー情報

品名	品番
B-400 ミキサー ステンレス刃タイプ(230V)	(50Hz) 034220
	(60Hz) 034325
B-400 ミキサー セラミック刃タイプ(230V)	(50Hz) 034239
	(60Hz) 034327
サンプルビーカー	026441
ダイヤフラムシール(PP)	026900
ダイヤフラムシール(PVDF)	036912

B-400 仕様

電源電圧	230 V
周波数	50 または 60 Hz
消費電力	2100 W
消費電流(230 V)	10 A
重量	26 kg
寸法(W x D x H)	420 × 530 × 510 mm(ドアオープン時)

アクセサリ

分解器用アクセサリ

					銅入り 11057985
試料管 300mL (4本入) 037377 (20本入) 11059690	試料管 500mL (1本入) 026128 (4本入) 043982	ガラスキャップ (4個入) 品番 040049	接続ケーブル (分解器/ スクラバー接続用) 品番 030983	ケルダール分解促進剤 (1000錠入)	チタン入り 11057980
					カスタム 11057982
					マイクロ 11057981
					ECO 11057983
					消泡剤 11057984

分解器 K-446/K-449用アクセサリ

突沸防止ガラスロッド (10本入) 品番 043087	試料管ラックスタンド 20本用 品番 11058659	液体サンプル用排気筒 K-446/449用 品番 11058827	断熱カバー 品番 040052

分解器 K-425/K-436/K-439用アクセサリ

過酸化水素水用排気筒 (300mL 試料管用) 品番 11055853	試料管スタンド 6本用 品番 043039	試料管スタンド 12本用 品番 043041	ラック 300mL 試料管用 品番 11055248	ラック 500mL 試料管用 品番 11055327 ラック用ベース 11055612	サンプリング補助プレート 300mL 試料管用 品番 11055943
排気筒用ドリフトレイ 品番 11055216	予備加熱用カバー 品番 11055842	断熱キャップ 品番 11056024	断熱材 300mL 試料管用 品番 11055142	断熱材 500mL 試料管用 品番 11055143	液体サンプル用排気筒 300mL 試料管用 11055865 500mL 試料管用 11055851

蒸留装置用アクセサリ

試料管 300mL (4本入) 037377 (20本入) 11059690	試料管 500mL (1本入) 026128 (4本入) 043982	試料管 750mL (1本入) 11057430	スプラッシュプロテクター (デバルダ法用) 品番 043335	PP製スプラッシュプロ テクター 品番 043590	SO ₂ 吸収容器 品番 048680
滴定装置接続用セット (K-360用) 品番 043698	逆滴定用外付け精密分注器 ピュレット 11056836 駆動モーター 11056835	接続ケーブル (K-360-メ トローム滴定装置 848/877用) 品番 11055333	10L タンク (写真左) 試薬用 043468 廃液用 043470	20L タンク (写真右) 試薬用 043469 廃液用 043471	ソフトウェア (ケルリンク) 品番 11058664

その他アクセサリ

品名	品番
温度センサー (滴定用)	11056851
接続ケーブル (K-360-メトローム滴定装置 702/719用)	043617
変換アダプター (K-360-メトローム滴定装置 702/719用)	047803
K-375用プリンター	お問い合わせ
液面レベルセンサー	11055914

トランス

品名	品番
トランス 単相単巻変圧器 (非絶縁タイプ) 200V → 230V	ATC-3K
トランス 単相複巻変圧器 (絶縁タイプ) 200V → 230V	WTC-3K
トランス 単相単巻変圧器 100V → 230V	ATC-3K-100

ケルダール蒸留装置 仕様

ケルダール蒸留装置 K-350/K-355/K-360

	K-350	K-355	K-360
電源電圧	230 V	230 V	230 V
周波数	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
消費電力	2200 W	2200 W	2200 W
消費電流 (230 V)	9.5A	9.5 A	9.5 A
重量	16.5 kg	17 kg	22 kg
寸法 (W x D x H)	360 x 400 x 660 mm	360 x 400 x 660 mm	405 x 400 x 660 mm
インターフェース	-	-	USB2.0, PCL6
回収率	≧99.5%	≧99.5%	≧99.5%
再現性 (相対標準偏差)	≦±1%	≦±1%	≦±1%
検出限界	≧0.1 mgN	≧0.1 mgN	≧0.1 mgN
標準付属品	試料管 (300ml) x 1 試料管はさみ 10L タンク x 2	試料管 (300ml) x 1 試料管はさみ 10L タンク x 3	試料管 (300ml) x 1 試料管はさみ 10L タンク x 3 排液ホース

ケルダールオートサンプラーシステム K-375/K-376/K-377

	K-375	K-376	K-377
電源電圧	230 V	230 V	230 V
周波数	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
消費電力	2400 W	150 W	150 W
消費電流 (230 V)	9.5 A	650 mA	650 mA
重量	32 kg	42 kg	64 kg
寸法 (W x D x H)	458 x 431 x 670 mm	505 x 655 x 750 (1000) mm	1015 x 655 x 750 (1250) mm
インターフェース	RS232 / USB / イーサネット	-	-
回収率	≧99.5%	-	-
再現性 (相対標準偏差)	< 1%	-	-
測定範囲	0.1~200 mgN	-	-
標準付属品	pH 電極 滴定試薬ボトル (1L) 液面センサー x 4 300ml 試料管 x 1 冷却水用チューブ x 1 試薬用チューブ (6m) x 1 10L タンク x 2、20L タンク x 2	20検体用ラック x 1 RS-232C ケーブル (K-375 通信用) 300ml 試料管 x 24	20検体用ラック x 2 RS-232C ケーブル (K-375 通信用) 300ml 試料管 x 48

Quality in your hands



SIBATA SCIENTIFIC TECHNOLOGY LTD.

柴田科学株式会社

本 社 〒340-0005 埼玉県草加市中根 1-1-62

東京営業所 ☎03-3822-2111 福岡営業所 ☎092-433-1207

大阪営業所 ☎06-6362-7321 仙台営業所 ☎022-207-3750

名古屋営業所 ☎052-263-9310

<http://www.sibata.co.jp/>

カスタマーサポートセンター (製品の技術的サポート専用)

☎0120-228-766 FAX : 048-933-1590

- このカタログに記載の価格および仕様、外観は2018年2月現在のものです。
- 製品改良のため、仕様および外観が予告なく変更されることがありますので、ご了承ください。
- カタログの色と実際の製品の色とは、多少異なる場合があります。
- 本カタログに記載の価格には消費税は含まれておりません。
- ご使用前に、必ず取扱説明書をお読みください。
- 有機溶媒を使用される際は、適切な排気装置が付いた部屋でご使用ください。