

取扱説明書 湿式灰化装置B-440



11593688 jp

目次

1	本取扱説明書について	5
2	安全について	6
2.1	装置使用者の要件	6
2.2	適正使用	6
2.3	不正使用	6
2.4	本取扱説明書で使用する安全警告および警告表示	7
2.5	製品の安全	9
2.5.1	一般的危険性	9
2.5.2	ハウジングおよび組立部品上の警告ラベル	10
2.5.3	個人用保護具	10
2.5.4	内蔵安全装置および安全対策	11
2.6	安全に使用するために	11
3	仕様	12
3.2	仕様	12
3.3	使用材質	13
4	機能の説明	14
4.1	原理	14
5	運転の準備	15
5.1	設置場所	15
5.3	電氣的接続	16
5.3.1	停電時のシステムの挙動	16
6	操作	17
6.1	操作パネルおよびハウジング	18
6.2	使用準備	21
6.2.1	凝縮液トラップ（オプション）の充填	21
6.2.2	セラミックプレートの取り付け	22
6.2.3	ガラスフードの取り付け	23
6.3	アプリケーションパラメータの設定	24
6.4	湿式アプリケーションの実行方法	24
6.5	アプリケーションの終了	25
6.3	灰化プログラムの最適化の原則	26
7	メンテナンスおよび修理	27
7.1	カスタマーサービス	27
7.2	一般的な点検と清掃	28
7.2.1	その他の清掃	28
7.2.2	装置内への液体の侵入	29
7.5	反射板の交換	29
8	トラブルシューティング	31
8.1	装置の不具合とその対策	31
8.1.1	加熱性能試験	31
9	シャットダウン、保管、輸送、廃棄	32
9.1	保管と輸送	32
9.2	廃棄	32

10	スペアパーツ	34
10.1	適用範囲と納入の範囲	34
10.2	スペアパーツ、オプションのアクセサリ、消耗品	35
11	適格性宣言と要求事項	39
11.1	FCC要求条件（米国およびカナダ用）	39
11.2	適合宣言（Declaration of conformity）	40

1 本取扱説明書について

本取扱説明書は湿式灰化装置B-440について説明したものであり、本機の安全運転および正しいメンテナンスのために必要なすべての情報が記載されています。

特に実験室スタッフの方や本機を操作される方を対象としています。

装置を設置してご使用になる前に、本マニュアルをよくお読み頂きますようお願い致します。また、特に第2章の安全に関する記載にご注意ください。本説明書はいつでも参照できるよう、装置の近くに常備してください。

当社の書面による事前の同意を得ない限り、装置を改造してはなりません。承諾なく改造すると、システムの安全性を損ない、あるいは事故の原因となるおそれがあります。仕様は予告なく変更されることがあります。

注記

安全に関する記号（「警告」と「注意」）の説明は第2章にあります。

本取扱説明書には著作権が設定されています。本取扱説明書の内容を複製、配布し、あるいは競争上の目的で使用することはできません。また第三者の閲覧に供することもできません。当社の書面による事前の同意を得ない限り、本説明書に基づいて部品を製造することを禁じます。

本取扱説明書の原本は英語版であり、他言語への翻訳版の元になっています。本取扱説明書を別の言語で入手されたい場合は、www.buchi.comよりダウンロードしてください。

2 安全について

この章では本機の安全仕様を説明するとともに、使用に関する一般的なルールおよび直接的・間接的な危険警告について解説します。

使用者の安全を図るため、各章に記載されたすべての安全指示や安全警告に従ってください。そのため、記載された作業を行うすべてのオペレーターがいつでも本書を参照できるようにしておくことを徹底してください。

2.1 装置使用者の要件

本機は実験技師など、本機の操作上起り得る危険性を察知する訓練を受け、専門的経験を有する人のみが操作するようにしてください。

この訓練を受けていない人、あるいは、現在訓練中の人が操作する場合は、有資格者の慎重な監視下で操作してください。

この取扱説明書は訓練のための基礎資料として利用することができます。

2.2 適正使用

本装置は実験室用機器として設計・製造されています。本装置の目的は、有機化合物を酸または過酸化物と加熱する湿式灰化です。高温を用いる乾式灰化にも使用できます。

分解中に発生する酸性ガスを回収し中和するため、ガラスフードにはスクラバー（たとえばB-414）を接続する必要があります。いずれの場合も、システムあるいはスクラバー等のアセンブリから出る排気およびフュームは直ちにドラフトで吸引する必要があります。これは酸性蒸気などの危険物質をすべて作業環境から除去するために必須の条件です。環境汚染を防ぐため、ドラフトの換気システムは排気フィルターなどの安全対策を施したものでなければなりません。湿式灰化装置B-440を他の装置（スクラバー、ドラフトなど）と組み合わせて使用するときは、関係する取扱説明書類すべての指示を遵守してください。

2.3 不正使用

以上の記載、および仕様に合致しないアプリケーションは不正使用と見なされます。不正使用はオペレーターにも装置にも危険を及ぼし、結果的に物品を損傷する可能性もあります。

不正使用により発生する損傷や危険の責任は、使用者のみが負うものとします。

特に下記の使用法は厳禁です。

- ・ 防爆機器の使用が義務づけられている場所に本機を設置すること
- ・ 衝撃、摩擦、加熱、火花などにより爆発または発火するおそれのあるサンプルを使用すること
- ・ 本取扱説明書に記載されていない部品または付属品を使用すること
- ・ また本装置は可燃性物質を用いて運転してはなりません。

2.4 本取扱説明書で使用する安全警告および警告表示

警告表示の種類には、傷害や損害に対する危険度を示す、「危険」、「警告」、「注意」、「注意事項」があります。人身傷害に関係するすべての警告表示には、一般的な安全シンボルが付いています。

安全を確保する上で、各種警告表示とその定義が記載された以下の表を読み、十分に理解することが重要です。

シンボル	警告表示	定義	危険度
	危険	これを回避できなかった場合に、死亡事故や重傷につながる危険状況を示します。	★★★★
	警告	これを回避できなかった場合に、死亡事故や重傷につながる可能性のある危険状況を示します。	★★★★☆
	注意	これを回避できなかった場合に、軽傷または中等傷につながる可能性のある危険状況を示します。	★★☆☆
なし	注意事項	損害につながる可能性を示します。 ただし、人身傷害はありません。	★☆☆☆ (物的損害のみ)

警告表示と補足テキストの左側にある四角に、安全補足情報シンボルが表示されている場合があります（下記の例を参照）。

安全情報 シンボル用の スペース	 警告表示
	補足テキストは、危険/リスクの種類や程度を説明するものです。 - ここで説明された危険や危機的状況を回避するための措置が記載されます。

安全情報シンボル一覧表

以下の参照表には、本取扱説明書において使用されるすべての安全情報シンボルとその意味が記載されています。

シンボル	意味
	一般警告
	感電注意
	大重量、過大負荷に注意

	爆発性ガス、爆発性環境
シンボル	意味
	火災の危険
	有害
	高温注意
	装置損傷に注意
	物質の吸入に注意
	腐食性、薬傷注意
	壊れやすい
	実験用作業着を着用
	保護眼鏡を着用
	保護手袋を着用

その他のユーザー情報

「注記」から始まる文章は、装置/ソフトウェア、付属品の操作に役立つ情報です。「注記」は、危険や損傷に関連する警告ではありません（以下の例を参照）。

注記

装置やソフトウェアを使用する上でのヒントを示しています。

2.5 製品の安全性

湿式灰化装置B-440は、開発時点における最新の技術に基づいて設計・製造されています。本取扱説明書に記載の安全警告（2.4項）は、危険性に注意を喚起し、適切な対策によって危険性を除去するのに有効です。

しかし装置の損傷、不適切な使用法、不注意な操作により、使用者、財物、環境へのリスクが生じることがあります。

2.5.1 一般的危険性

以下の安全メッセージは本機の操作中に生ずる可能性のある一般的な危険性を示すものです。危険性を最低水準に保つため、示された対策をすべて遵守してください。

本取扱説明書に記載されている操作や状況が危険性に関連する場合には、これら以外の警告メッセージが表示されることがあります。

 	⚠ 危険 爆発性環境下で使用すると、死亡または重傷につながります。 ・ 本機を、爆発性環境下で保管または使用しないでください。 ・ 可燃性蒸気の発生源を近づけないでください。 ・ 本機の付近に化学薬品を保管しないでください。 ・ 本機の運転およびメンテナンス作業は十分な能力を持つドラフト内で行い、発生する蒸気を直ちに除去するようにしてください。
	⚠ 注意 鋭利なエッジにより軽度または中程度の創傷の危険があります。 ・ ひびや欠けのあるガラスに素手で触れないでください。 ・ 金属部品の薄い板状部分に手を触れないでください。
	注意事項 液体または機械的衝撃によって本機が破損するおそれがあります。 ・ 本機やその部品の上に、液体をこぼさないでください。 ・ 本機をサンプルの入った状態で移動させないでください。 ・ 本機またはその部品を落とさないでください。 ・ 本機に外部振動が加わらないようにしてください。 ・ 断熱板および反射板を付けずに本機を運転しないでください。

2.5.2 ハウジングおよび組立部品上の警告ラベル

以下の警告ステッカーが、湿式灰化装置のハウジングや組立部品に貼付されています。

シンボル	意味	場所
	高温注意	ガラスフード上のステッカー
	保護眼鏡を着用	ガラスフード上のステッカー
	保護手袋を着用	ガラスフード上のステッカー

2.5.3 個人用保護具

保護眼鏡、保護衣、手袋などの保護具を必ず着用してください。個人用保護具は使用する化学物質のデータシートに記載の要求条件すべてに適合しなければなりません。これらの指示事項は湿式灰化装置B-440の重要な構成要素と見なされます。本機の利用者が設置場所で常に参照できるように保管してください。各国語版の指示事項についても同様です。各言語の版を別途発注することができます。

	警告
	腐食性、薬傷注意
	- 使用する化学薬品すべてのデータシートを遵守してください。 - 腐食性物質は必ず十分換気された条件下で扱ってください。 - 保護眼鏡を必ず着用してください。 - 保護手袋を必ず着用してください。 - 保護衣を必ず着用してください。 - 損傷したガラス部品は使用しないでください。
	
	
	

2.5.4 内蔵安全装置および安全対策

ビュッヒのガラス部品設計

- ビュッヒの分解器用ガラス部品はすべて耐熱性・耐薬品性に優れたホウケイ酸ガラス製です。
- 分解中に発生する酸性蒸気はガラスフード内に蓄積されます。
- 蒸気は十分な吸引力を有するスクラバー（たとえばB-414）によってガラスフードから安全に排出しなければなりません。

ヒーター

ヒーターは熱出力が限られているため本質的に安全です。加熱回路に異常があっても過熱することはありません。

2.6 安全に関する一般的ルール

オペレーター責任

実験室の責任者は、責任を持ってスタッフの訓練を行ってください。

オペレーターは、本機または付属品の使用中に安全に関する問題が生じたならば、すぐに弊社に連絡してください。装置の使用に関しては、地方自治体の定める法律を厳格に遵守してください。

メンテナンス

装置を適切な状態に保つことはオペレーターの責任です。本機のメンテナンスは十分注意して定期的の実施してください。また、これらの作業は有資格者のみが実施するようにしてください。

スペアパーツ

システムの良好な動作と安全性を確保するため、メンテナンスには必ず純正消耗品と純正スペアパーツを使用してください。事前に弊社の書面による許可を得ない限り、スペアパーツまたはアセンブリを改造しないでください。

改造

本機の改造を行う場合は、弊社との事前協議および書面による同意が必要です。改造とアップグレードを行えるのは、ビュッヒ社の公式認定テクニカルエンジニアのみです。弊社は、許可なき改造に起因するクレームには応じません。

3 仕様

この章では湿式灰化装置とその仕様について解説します。仕様、要求条件、性能データが記載されています。

3.2 仕様

仕様	
消費電力	最大1200 W
B-414スクラバー用電源接続口	最大負荷100 W
温度の制御範囲	0～600℃（温度下限は室温）
電源	220～240 VAC ± 10% (1P, N, G)
入力ヒューズ（内蔵）	T 100 mA L 250 V
周波数	50 / 60 Hz
IP保護等級（2桁）	IP 20 保護レベルの説明 2 危険性のある部品（導体、可動部品など）との接触および直径12.5 mm以上の固形異物の侵入を防止するケーシングによる保護 0 ケーシング内部では水の侵入に対する防止措置なし
過電圧カテゴリ	II
環境条件	
汚染度	2（屋内使用専用）
温度	5～40℃
海拔高度	最大2000 m
湿度（曲線パラメータ）	最大相対湿度は 31℃までで80%、それ以降は直線的に減少して40℃で 50%
寸法 (W × D × H, mm)	470 × 290 × 370
乾燥重量	12 kg

注記

付属品の仕様はそれぞれの取扱説明書に記載されています。

3.3 使用材質

使用材質			
材質	部品	材質コード	危険物質
エポキシポリエステル粉体塗装 鋼板	ハウジング	1.0330	—
ハロゲンランプ	発熱体		—
アルミニウム	反射板	AL	—
ホウケイ酸ガラス3.3	すべてのガラス部品	DIN/ISO 3585	—
ガラスセラミック	プレート		—

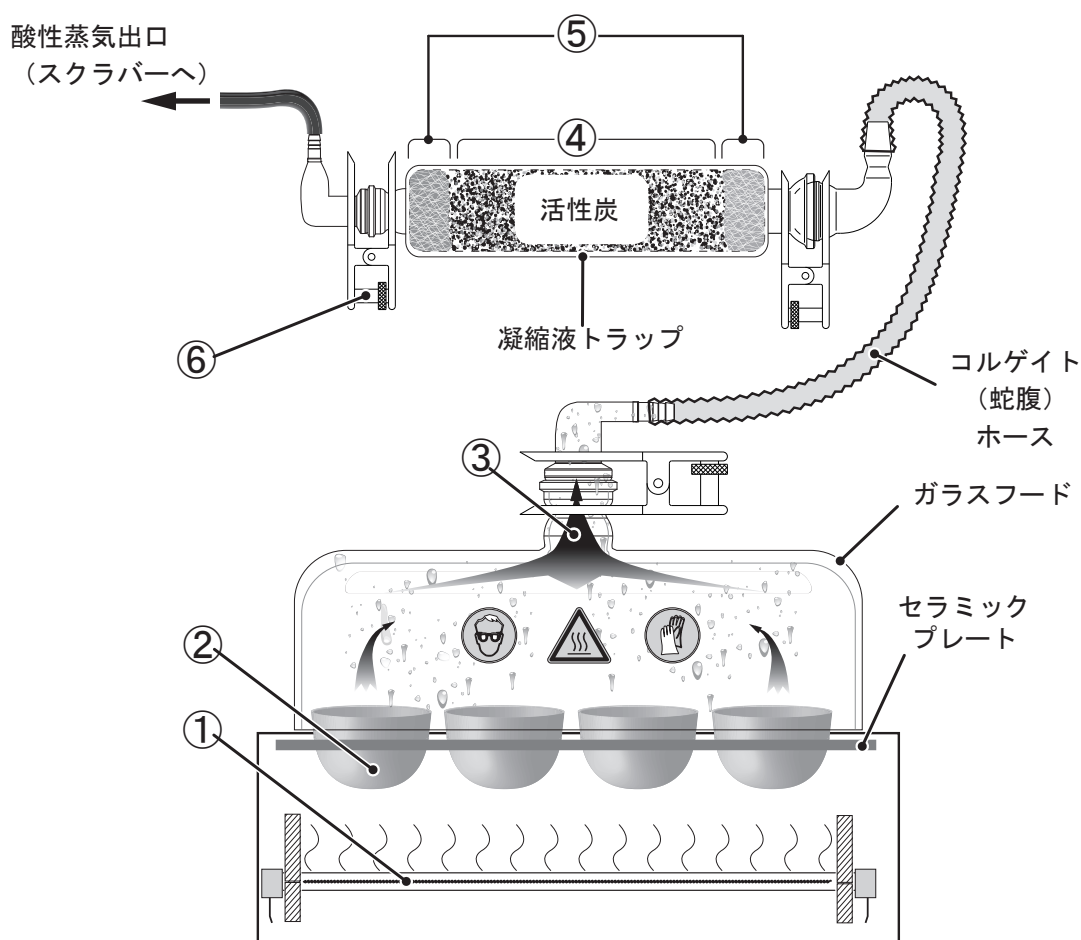
4 機能の説明

この章では湿式灰化装置B-440の基本的な動作原理を説明します。また装置の構造、アセンブリーの基本的な機能についても説明します。

4.1 原理

オプションの凝縮液トラップを用いる構成はすべての湿式灰化（硫酸使用）に好適です。サンプルと酸の重量比および温度プログラムは、反応生成物が事実上ガスのみとなるように選ぶ必要があります。

分解プロセスの概要



処理の段階

- 赤外線ヒーター①によりルツボを加熱する高温（最高600℃）を発生します。
- ルツボ②内でサンプルの分解が進行します。
- 高温蒸気③はガラスフードに入り、スクラバーにより安全に吸引されます。
- 分解蒸気は、腐食性が強く健康に有害な場合があります。オプションの凝縮液トラップをガラスフードとスクラバー④の間に挿入すると、大部分の有害蒸気を中和することができます。
- 凝縮液トラップ両端のグラスウール⑤で活性炭を挟み保持します。
- ガラス同士の接続部はすべてクリップ⑥で固定します。

5 設置

本章では装置の設置方法を説明します。また初回の起動方法にも触れます。

注記

開梱時に、装置に損傷がないか点検してください。必要があれば直ちに状況報告書を作成し、使用者とビュッヒ代理店に通知してください。梱包材は将来の輸送に備えて保存しておいてください。

5.1 設置場所

本機をドラフト内の安定な水平面上に置きます。最大寸法および重量に注意してください。3.2項「仕様」に示された環境条件を確保してください。

設置の前提条件および方法

- ・ ドラフトには耐熱性・耐酸性の仕様が必要です。
- ・ 本機の上または下に物を置かないでください。
- ・ 本機の冷却を妨げないため、隣接する他の物体や壁との間に30 cm 以上の距離をとる必要があります。
- ・ 本機の背後に容器、薬品その他の物品を置かないでください。
- ・ スクラバーB-414を使用するときは 湿式灰化装置B-440の左側に設置してください。

注記

- ・ 緊急時に電源プラグを引き抜けるように、電源プラグの前に本機または他の物体を置かないでください。
- ・ 湿式灰化装置が冷却されると分解が妨げられることがあります。スクラバーB-414の電源を入れると、冷却ファンによりハウジングの左側から排気が行われます。したがってスクラバーB-414を灰化装置の右側に設置してはなりません。

 	⚠ 危険 爆発性環境下で使用すると、死亡または重傷につながります。 ・ 本機を、爆発性環境下で保管または使用しないでください。 ・ 可燃性蒸気の発生源を近づけないでください。 ・ 本機の付近に化学薬品を保管しないでください。 ・ 本機は十分な能力を持つドラフト内で運転し、発生する蒸気を直ちに除去するようにしてください。
 	⚠ 注意 装置重量が重いため、軽傷または中等傷を負う可能性があります。 ・ 装置は慎重に持ち上げ、無理な力をかけないようにしてください。 ・ 装置やその輸送ケースを落下させないでください。 ・ 装置は安定性があり、平らで振動のない場所に設置してください。 ・ 挟み込みの恐れがある場所に手を入れないでください。

5.3 電源への接続

設置の手順が正常に終了したら、湿式灰化装置の電源プラグをコンセントに挿入します。接続ケーブルはスクラバーB-414の電源を灰化装置から取る場合のみ使用します。

電源は下記の条件を満たさなければなりません。

- この装置の銘板に記載されている電圧を供給すること
- 接続された装置の負荷に対応できること
- 適切なヒューズや電氣的安全対策が装備され、特に適切に接地されていること

各種の装置最低要件については、各部品の仕様をも参照してください。

	注意事項
 	電源が適切でないと装置が損傷する恐れがあります。 • 外部供給電圧は、銘板に記載されている電圧と一致しなければなりません。 • きちんと接地されているか確認してください。 • 不良個所のあるケーブルは直ちに交換してください。 • 補助コンセントに接続する負荷は100 Wを超えてはなりません。

注記

- 各国の法律や規則に準拠するために、電流ブレーカーなどの追加の電気安全対策が必要になる場合があります。
- 外部電源スイッチ（非常停止スイッチなど）はIEC 60947-1およびIEC 60947-3規格に適合しなければなりません。これらの装置には明瞭なラベルを付け、いつでも操作できるようにしておく必要があります。
- 外部接続および延長ケーブルは接地線を備えていなければなりません（3Pコネクタ、コード、プラグ）。電源仕様に適合した電源ケーブルを使用してください。

5.3.1 停電時のシステムの挙動

- 停電が3分未満ならば、進行中の作業が自動的に継続されます。
- 停電が3分以上になると、進行中の作業は中断されます。この場合、作業は手動で再開する必要があります。

注記

保存されているプログラムデータが失われることはありません。

6 操作

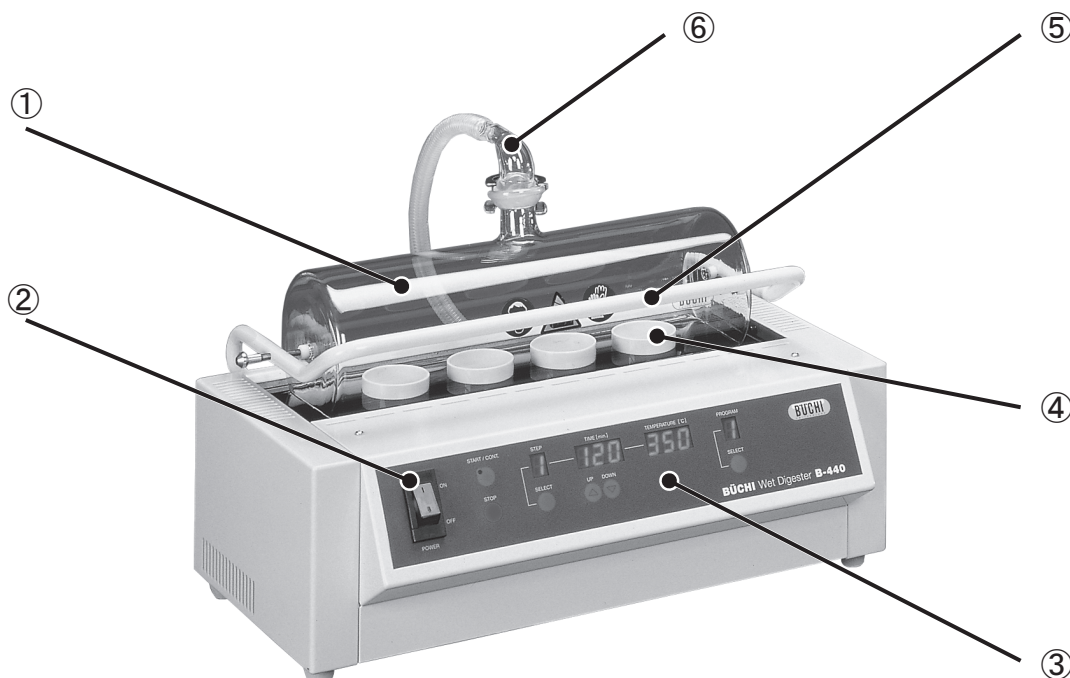
本章では装置の標準的な使用例を示し、正しく安全な操作手順を説明します。一般的な警告事項については2.5項「製品の安全性」を参照してください。

湿式灰化装置は、高温での灰化にも使用できます。しかし湿式灰化には、健康に有害な高温の腐食性の酸がしばしば必要とされます。また湿式灰化装置に可燃性物質を使用する場合には火災の危険もあります。

	警告 可燃性サンプルによる死亡または重度の火傷の危険があります。 ・ サンプルを過熱させないでください。 ・ 運転中、および装置が高温である間は、装置のどの部分も覆わないでください。 ・ 使用している化学物質に適する消火剤を用意してください。 ・ ガラスフード内に可燃性物質を凝縮させないでください。
   	警告 ハウジングの高温部に触れると、火災や中程度ないし重度の火傷の危険があります。 ・ 加熱チャンバーの両側に必ず上下のチェックプレートを取り付けてください。 ・ ガラスフードを持ち上げる際にはハンドルを利用してください。 ・ ルツボの取り扱いには tong を用いてください。 ・ 運転中、および装置が高温である間は、装置のどの部分も覆わないでください。
	注意 高温の部品またはガラスによる火傷の危険があります。 ・ 高温になる部品や表面に触れないでください。 ・ 本機および装着したガラス部品は確実に冷却させてください。 ・ 本機またはその部品を高温の状態で移動しないでください。

6.1 操作パネルおよびハウジング

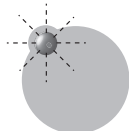
前面側



- ① ガラスフード（閉じた状態を示す）
- ② オンオフスイッチ（電源が入った状態では緑色に点灯）
- ③ 操作パネルと各種パラメータ表示
- ④ セラミックプレート上のルツボ
- ⑤ ガラスフード開閉用ハンドル
- ⑥ 凝縮液トラップまたはスクラバーとのガラス製コネクタ

ボタン

ボタン	機能
START / CONT.	現在のアプリケーションを開始または継続 緑色の表示灯が付属
STOP	現在のアプリケーションを休止または放棄



ボタン（続き）

SELECT



左側選択ボタン

ディスプレイを有効にし順次ジャンプ

有効化されたディスプレイは10秒間点滅した後、自動的に無効状態に戻ります。

SELECT



右側選択ボタン

プログラム1～9を選択

UP



有効なディスプレイの数値を増加

DOWN



有効なディスプレイの数値を減少

ディスプレイ

ディスプレイ

表示数値および範囲

STEP

1...5

プログラム内のステップ

TIME [min.]

240

プログラミング：

選択されたステップの持続時間 (0～240 min)

実行中あるいは休止中のアプリケーション：

実行中のアプリケーションの全ステップの時間合計（ドット点滅）

TEMPERATURE [°C]

600

プログラミング：

選択されたステップの設定温度 (0～600°C)

実行中のアプリケーション：

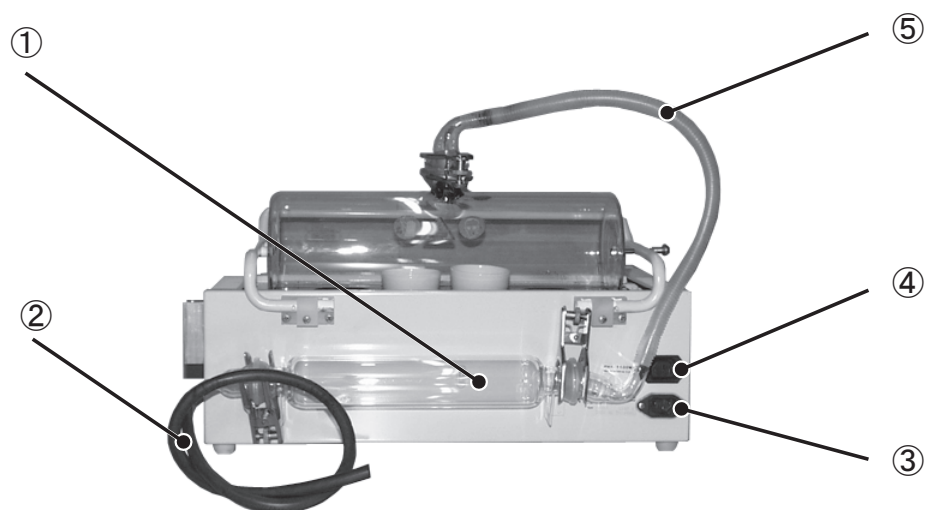
アプリケーションの現在温度（最初は室温）

PROGRAM

1...9

プログラミング/実行中のアプリケーション：

現在選択されているプログラムを表示

背面側

- ① 凝縮液トラップ（ハウジングのブラケットに取り付け）
- ② FPM/FKM ホース（スクラバーへ接続）
- ③ 電源接続ソケット
- ④ 電源出力ソケット（スクラバー用、最大負荷100 W）
- ⑤ 蛇腹ホース（ホースクランプ付き、ガラスフードと凝縮液トラップの接続用）

6.2 使用準備

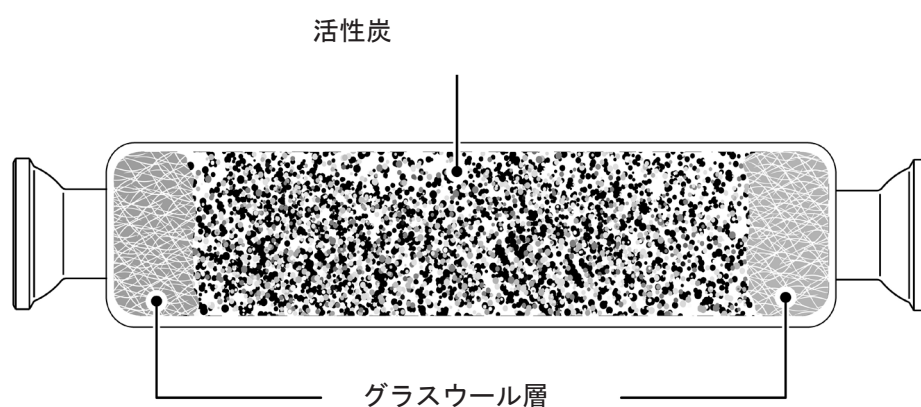
準備中には強酸などの危険物の取り扱いが避けられません。このため、すべての操作は安全な条件下で行う必要があります。

必要条件

- すべての部品が清浄で損傷のない必要があります。
- 信頼性・再現性のある結果を得るため、サンプルおよび添加剤（酸など）は不純物を含まず、十分な量が用意されている必要があります。

6.2.1 凝縮液トラップ(オプション)の充填

凝縮液トラップに粒状活性炭を充填します。活性炭を保持するにはグラスウールを用います。グラスウールは通路を塞がないよう、ごく緩く充填します。



注記

活性炭は多くの製造元から市販されています。粒径2～5 mmのものを使用してください。

凝縮液トラップ（オプション）の充填

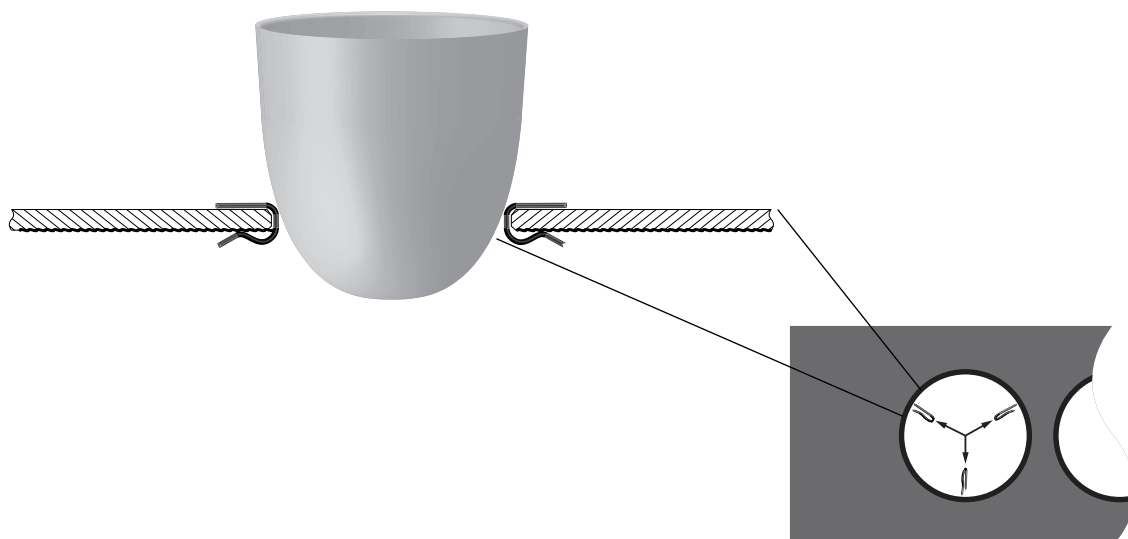
凝縮液トラップの両端にコネクタを取り付けます。各コネクタにクランプを取り付け、トラップとコネクタを上向きに灰化装置背面のブラケットに挿入します。

注記

凝縮液トラップが不要な場合は、スクラバーをガラスフードに直接接続します。

6.2.2 セラミックプレートの取り付け

- ルツボが取れなくなる事を防ぐため、プレートの開口部には少なくとも2つのクリップを取り付ける必要があります。
- セラミックプレートを加熱板の上に載せます。プレートは平滑面を上にして置いてください。



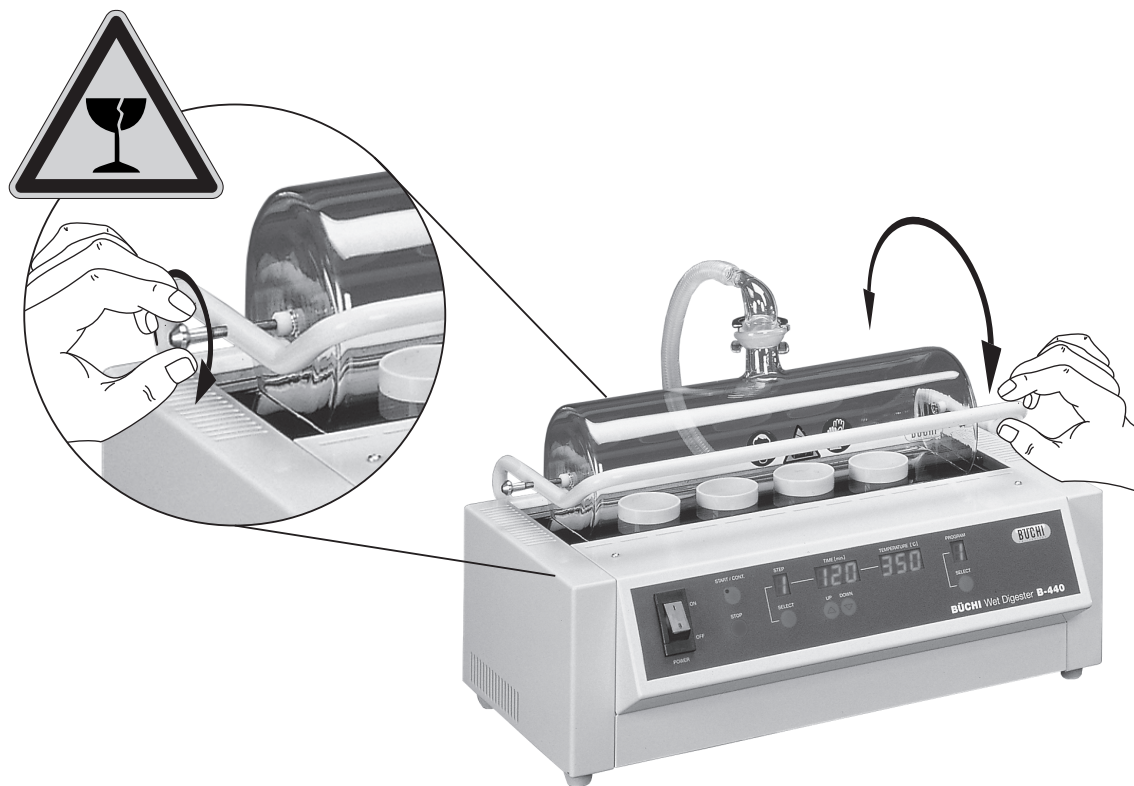
	注意事項
 	セラミックプレートやルツボは加熱時の応力により割れることがあります。 • 各開口部に少なくとも2つのスペーサークリップを取り付けてください。 • 腐食しれたクリップは交換してください。 • 破損した部品を使用しないでください。

注記

バランスのとれたルツボの位置決めのためには、スペーサークリップ3個のセットが最適です。

6.2.3 ガラスフードの取り付け

ガラスフードを2つの保持カムに挿入し、カウンターピンで固定します。締めすぎてガラスフードを割らないよう注意してください。



次にガラスフード出口にコネクターを取り付け、クランプで固定します。これで蛇腹ホースを取り付けられる状態になります。ホースをクランプで固定し、正しく安定していることを確認します。

ガラスフードを開閉して動作を確かめます。

 	注意 破損したガラス部品の取扱い時に、軽度または中程度の創傷の危険があります。 - ガラス部品は慎重に取り扱ってください。 - 取付けの前に、各ガラス部品を目視点検してください。 - 破損した部品を使用しないでください。 - ひびや欠けのあるガラスは素手で触れないでください。
---	--

注記

ホースの表面は凹凸があるため、使用後に凝縮液（酸など）が溜まっていることがあります。ホースは必ずホースクランプで固定してください。安全な取り扱いのため、次章の指示に従ってください。ガラスフードのハンドルの蝶番が摩擦不足で開いたガラスフードが安定しないときはサービス担当までご連絡ください。

6.3 アプリケーションパラメータの設定

プログラムの保存

- ・ B-440ではプログラム保存領域に9種のアプリケーションメソッドを保存することができます。
- ・ 各プログラムは、それぞれ時間と温度の組み合わせの異なる5つのステップから成っています。

パラメータ名	範囲
プログラム	1-9
ステップ	1-5
温度	室温～600℃
時間（ステップごと）	0～240分

プログラムとステップの設定

- ・ 湿式灰化装置の電源を入れます。
➡起動時間（≈ 4秒）が経過すると運転可能になります。
- ・ 右側 [SELECT] ボタン（PROGRAMディスプレイの下）でプログラムを選択します。
- ・ 左側 [SELECT] ボタン（STEPディスプレイの下）を繰り返し押すと、各ステップに対するTIME/TEMPパラメータが順次切り替わります。
➡選択されたステップはSTEP ディスプレイに表示されます。
➡対応するTIME/TEMPディスプレイは10秒間点滅し、ボタンを押さないとSTEPのレベル1に自動的に切り替わります。
- ・ ステップの加熱時間または温度を変更するには、ディスプレイが点滅している間に UP または DOWNボタンを押します。
➡ディスプレイの点滅が止まると数値が保存されます。

注記

- ・ アプリケーションメソッドによっては5つのステップすべてを必要としません。ステップを無効にするにはTIMEを0に設定します。
- ・ アプリケーションの実行中にプログラミングを行うことはできません。

6.4 湿式アプリケーションの実行方法

分解により有害な蒸気が発生することもあり、スクラバーまたは凝縮液トラップとスクラバーの組み合わせにより中和する必要があります。運転中に漏れ出す蒸気を安全に除去するためドラフトが必要です。個人用保護具を着用してください。安全に関する一般的事項については2.5項を参照してください。

	警告 使用時に有害な物質や蒸気に接触したり、あるいはこれを吸引すると、死亡または重篤な中毒症状を起こします。 ・ 作業前に装置が正しく組み立てられていることを確認してください。 ・ 凝縮液トラップ、ホース、コネクターは使用前に洗浄してください。 ・ 作業前にシール面とホースの状態および気密性を確認してください。 ・ ホースはすべてホースクランプで固定してください。 ・ 摩耗または故障した部品は直ちに交換してください。 ・ 本機は必ずドラフト内で運転してください。 ・ 発生したガスやガス状物質はスクラバーにより直ちに排気してください。 ・ 使用後は配管内・ガラス部品内の凝縮液を安全な方法で廃棄してください。 ・ 発生する蒸気を吸入しないでください。
---	--

注記

塗装したトングを使用しないでください。ほとんどの塗料は高温のルツボに接触すると溶けます。温度分布を均一にし、高温に到達できるようにするため、使用していない位置には空のルツボを置いてください。

アプリケーションの開始

- ・ ドラフトを起動します。
- ・ トングを用いてルツボをセラミックプレートの開口部に挿入します。
- ・ ガラスフードを閉じ、吸引ホースや他の接続部分が正しく接続されていることを確認します。
- ・ 湿式灰化装置の電源を入れます。
 - ➡ スクラバーが灰化装置背面のソケットに接続されていれば、同時に電源が入ります。起動できないときは灰化装置の電源を切り、スクラバーの電源コードを点検してください。スクラバーの電源スイッチはON位置になっていなければなりません。

または

- ・ スクラバーが灰化装置背面の電源ソケットに接続されていないときは、手動でスクラバーの電源を入れます。
- ・ PROGRAMでプログラムを選択します。必要があれば分解パラメータを調節します（6.3項参照）。
- ・ START/CONTボタンを押して分解を開始します。ボタンが緑色に点灯し、分解が進行中であることを示します。
 - ➡STEP ディスプレイには現在のステップが表示されます。
 - ➡TIME ディスプレイには、現在のプログラムのステップの合計時間（分）が表示されます。ドットの点滅はカウントダウンが実行されていることを示します。
 - ➡TEMP[°C] ディスプレイには現在の分解温度が表示されます。

アプリケーションの休止と放棄

実行中のアプリケーションを一時休止するにはSTOPボタンを1回押します。TIME ディスプレイのカウントダウン表示とSTART/CONTの緑色表示灯が同時に点滅します。

- ・ START/CONTボタンを押すと再開します。
- ・ STOPボタンをもう一度押すとアプリケーションは放棄され、タイマーのカウントダウンがリセットされます。

6.5 アプリケーションの終了

反応中は温度が高くなっているため、高温の表面による火傷の危険があります。高温の表面（ガラスウール、セラミックプレート、ルツボなど）に触れるときは適切な保護具の使用が必要です。

アプリケーションの内容と矛盾しない限り、まず湿式灰化装置およびサンプルの温度が40℃以下（安全温度範囲）になるまで放冷するのが賢明です。

ガラスフードを開けるときの蒸気が出る可能性があるので、ドラフトは運転しておかなければなりません。

 	警告 高温の部品またはサンプルの取扱いによる重度または中程度の火傷の危険があります。 ・ 高温部分に触れないでください。 ・ ガラスフードを持ち上げる際にはハンドルを利用してください。 ・ ルツボの取り扱いにはトングを用いてください。
--	--

アプリケーションの終了後：

- ハンドルを持ってガラスフードを持ち上げます。
 - トングを用いてルツボを取り出します。ルツボは滑りやすくなっていることがあります。ルツボをセラミックプレートから完全に持ち上げる前に、確実に保持するようにしてください。
 - 高温のルツボを置く面は耐酸性・耐熱性であることが必要です。
 - 湿式灰化装置およびスクラバーの電源を切ります。
 - 使用した付属品すべてを洗浄します。
- ➡ オプション：凝縮液トラップの活性炭が消耗していたら（すなわち多量の水分を吸収している兆候が見られたら）廃棄してください。

   	⚠ 注意 酸または過酸化水素水の液滴が跳ねることによる中程度の薬傷の危険があります。 • 吸引ホースコネクタは慎重に抜いてください。 • 吸引ホースや凝縮液トラップについての液滴はすべて拭き取ってください。 • 保護眼鏡を着用してください。 • 保護手袋を着用してください。
--	---

6.3 灰化プログラムの最適化の原則

分子構造が多様であるため、湿式・乾式のいずれを問わず、万能の灰化方法を作り上げることはできません。灰化速度は物質によって異なるので、分解温度のプロファイルもそれに応じて異なります。

湿式灰化プログラムは下記の原則に従って最適化します。

湿式灰化のために添加する酸または過酸化物は、初期温度が高いと吹きこぼれることがあります。したがって多くの場合、炭化の段階では徐熱が必要です。

- サンプルが水を含む場合は、最初のステップで約120℃で十分な時間加熱して揮散させてください。
- 炭化の終了後は温度を600℃まで上げて灰化します。灰化反応の段階に応じて中間的な温度が必要になる場合があります。

注記

ルツボ内の温度は設定温度よりいくらか低くなっています。赤外線ヒーターとルツボの温度差 ΔT は、ルツボの肉厚、分解されるサンプルの種類その他様々な要因に依存します。

注記

加熱温度が高すぎたり、昇温が速すぎたりすると、ルツボの内容物が発火したり、ルツボから飛び出すことがあります。

7 メンテナンスおよび修理

本章では、本機を常に良好かつ安全な状態に保つためのメンテナンスについて説明します。装置のハウジングを開ける、または取り外す必要のあるメンテナンスや修理は、訓練を受けたサービス担当者が専用工具を用いて行わなければなりません。

注記

本機の保証と継続的な装置性能を維持するため、メンテナンスや修理には、指定消耗品や純正スペアパーツを使用してください。弊社カスタマーサービスの書面による事前の同意がない限り、湿式灰化装置またはその部品を改造しないでください。

 	警告 感電による死亡または火傷の危険があります。 - 赤外線ヒーターに手を触れる前に電源スイッチを切り、不注意による再起動を防ぐため電源コードを抜いてください。 - 装置の上に液体をこぼさないでください。
 	注意 破損したガラス部品の取扱い時に、軽度または中程度の創傷の危険があります。 - ガラス部品は慎重に取り扱ってください。 - 取付けの前に、各ガラス部品の状態が万全か目視点検してください。 - 破損した部品を使用しないでください。 - ひびや欠けのあるガラスは素手で触れないでください。
	注意事項 溶剤や洗剤によりハウジングや装置が損傷する恐れがあります。 - 本機やその部品の上に、液体をこぼさないでください。 - 液体が付着した場合は、直ちにすべてを拭き取ってください。 - 洗剤としてエタノール、石鹼水以外のものを使用しないでください。

7.1 カスタマーサービス

装置のハウジングを開け、または修理することは、認定を受けたサービス担当者にお任せください。このような修理は本取扱説明書には記載されていません。この認定は、総合的な技術トレーニングを受け、作業中に発生し得る危険性について理解していることが条件となります。このようなトレーニングや知識はビューヒのみが提供できます。

カスタマーサービスセンターの連絡先は、ビューヒ社ウェブサイトwww.buchi.comに掲載されています。

ご使用中の装置の調子が悪い、技術的な質問がある、使用に際して問題がある、といった場合には、日本ビューヒまでお問い合わせください (info@nihon-buchi.co.jp)。

カスタマーサービスは、以下に関するサポートを行います。

- ・ スペアパーツの供給
- ・ 修理
- ・ 技術的アドバイス

7.2 一般的な点検と清掃

ハウジングに目に見える損傷（スイッチ、プラグ、筐体を含め）がないか確認し、湿った布で拭きます。これを定期的に行ってください。腐食性薬品が付着したときは、ハウジングのプラスチック塗装を傷めないために直ちに湿らせた布で拭き取ってください。

安全な条件下での洗浄

- 装置の電源を切り、電源ケーブルを抜きます。
➡ 装置を完全に冷却させてください。
- 洗浄を実施します。

毎回の使用後

- ガラス部品に損傷（破損、亀裂、ブラインドスポットなど）がないかどうかを点検します。損傷した部品は直ちに交換してください。
- ガラスフードおよびセラミックプレートを水洗します。
- ガラス部品のジョイントをすべて外します。
- 摺り合わせジョイントには決してグリースを付けしないでください。

 	警告 洗浄中の感電により、死亡または重度の火傷を負う可能性があります。 • 装置の電源をオフにします。 • 不意に再始動しないよう、電源ケーブルを抜いてください。 • 装置が完全に乾燥するまで待ってから、電源を再接続してください。
--	--

装置を電源に再接続する前に、すべてのハウジング部品を完全に乾燥させる必要があります。

7.2.1 その他の清掃

凝縮液トラップ

活性炭は、入口のグラスウールが著しく変色または粘着するまで清掃や交換の必要はありません。通常は汚れたグラスウールを交換するだけで十分です。

排気ホース

排気ホースは水またはエタノールで洗浄できます。超音波洗浄器の利用も可能です。

ルツボ

ルツボその他のガラスまたはセラミック製品が高温のとき、水をかけるなどして急冷することは避けてください。温度ショックにより応力が発生し、材料内に亀裂が生ずることがあります。

ガラス部品およびシール面

ガラス部品は寿命を延ばすため、使用ごとに洗浄してください。ガラス部品は手で取り出し、洗浄します。市販洗剤溶液（濃すぎない石鹼水など）または超音波洗浄機で洗浄してください。洗浄後すべてのガラス部品およびシール面に損傷がないことを目視で確認してください。

	注意事項
	潤滑材や鋭利な物体によってシールが損傷するおそれがあります。 ・ シールには潤滑材をつけないでください。 ・ シールと鋭利な物体を接触させないでください。 ・ 洗剤としてエタノール、石鹼水以外のものを使用しないでください。

7.2.2 装置内への液体の侵入

装置内へ液体が侵入している状態では、安全に運転することができません。損傷を最低限に抑えて運転可能な状態にするため、下記の手順に従って作業してください。

- ・ 装置の電源を切り、電源ケーブルを抜きます。
- ・ 長いピンセットを用いて、外側ハウジングから液体を取り除きます。安全手袋を着用してください。
- ・
- ➡ 装置を完全に冷却させてください。
- ・ 長いピンセットを用いて、加熱チャンバー内に残っている液体を取り除きます。
- ・ 切れにくい耐酸性の安全手袋を着用し、湿った布でチャンバーを拭きます。
- ・ 長いピンセットを用いて、チャンバーを湿った布で清掃します。その後チャンバーを放置して乾燥させます。
- ➡ サービス担当者に連絡してください。装置を電源に再接続しないでください。

 	警告
	感電による死亡または火傷の危険があります。 ・ 装置の電源をオフにします。 ・ 不意に再始動しないよう、電源ケーブルを抜いてください。

サービス担当者が装置を点検する前に、すべてのハウジング部品を完全に乾燥させておく必要があります。

装置を再度使用する前に、電機安全試験および機能試験を実施しなければなりません。

7.5 反射板の交換

部品の交換は、装置が完全に冷却してから行ってください。

部品を取り外す前に、電源との接続をすべて切ってください。電気・電子部品の交換は認定されたサービス担当者にお任せください。

準備作業

- ・ 装置の電源を切り、電源ケーブルを抜きます。
- ➡ 装置を完全に冷却させてください。
- ・ セラミックプレートを慎重に取り外します。
- ・ 上側チェックプレートを外します。
- ・ 片手で赤外線ヒーターの固定クリップを押し、片側を解放します。赤外線ヒーターをセラミック絶縁体のところでホルダーから僅かに持ち上げます。赤外線ヒーターを温度センサーのセラ

ミックチューブにぶつけないよう注意してください。

- もう一つのホルダーに対しても同じ作業を行い、赤外線ヒーターを完全に解放します。
- 赤外線ヒーターを加熱チャンバーから慎重に引き出します。ケーブルの長さに注意し、無理に引っ張らないようにしてください。赤外線ヒーターのガラスに手を触れないでください。

古い反射板の取り出し

- 反射板を曲げて、取り外しの際にセラミックチューブが切り欠き部を通るようにします。センサーチューブを打ったり割ったりしないよう注意を払ってください。取り外した反射板を廃棄します。
- 下側チェックプレートを外します。
- 耐酸性の保護手袋を装着し、示した布でチャンバーを拭きます。
- 下側チェックプレートを取り付けます。

新しい反射板の取り付け

- 新しい反射板の保護フィルムを取り除きます。反射面（内側）に指紋を付けないよう注意してください。
- 反射板前縁の切り欠き部を温度センサーチューブに合わせます。反射板後縁を立てた状態で、温度センサーチューブが切り欠き部を通るように僅かに曲げます。反射板を曲げすぎないようにしてください。反射板は保持カムにより所定位置に確実に保持されなければなりません。
- 赤外線ヒーターを取り付けます。ケーブルの引き回しを適切にするよう注意してください。
- 上側チェックプレートを取り付けます。

装置を電源に接続する前に、すべての部品が正しく取り付けられていることを確認してください。

	警告 ハウジングの高温部に触れると、火災や中程度ないし重度の火傷の危険があります。 • 加熱チャンバーの両側に必ず上下のチェックプレートを取り付けてください。 • ガラスフードを持ち上げる際にはハンドルを利用してください。 • ルツボの取り扱いには Tong を用いてください。 • 運転中、および装置が高温である間は、装置のどの部分も覆わないでください。
---	--

	注意事項 赤外線ヒーターは潤滑油、鋭い形状の物体、あるいは指紋によって損傷する可能性があります。 • 赤外線ヒーターに潤滑油を付着させないでください。 • 赤外線ヒーターに他の物体をぶつけないでください。 • 指紋を付けないよう、赤外線ヒーターのガラスに手を触れないでください。 • 保護手袋を着用してください。
---	--

8 トラブルシューティング

本章では、解決のために特に技術的訓練を必要としないような問題が生じた際に、作業を再開する助けとなる情報を提供します。起こりうる事象、考えられる原因、対処方法をまとめてあります。

以下のトラブルシューティング一覧表には、装置に起こりうる不具合とエラーが列挙されています。一部の問題とエラーはオペレーターご自身で対応して正常に戻すことができます。「対策」欄に適切な対処方法が記されていますので、それに従ってください。

8.1 装置の不具合とその対応策

故障と修復方法		
不具合	考えられる原因	対処法
加熱性能が悪い	反射板の汚れ、または加熱ランプの消耗（8.1.1項を参照）	反射板を交換する、またはサービス担当に連絡しランプ交換を依頼する
LEDディスプレイが点灯しない	ヒューズまたは電子回路の不良	サービス担当に連絡し修理を依頼する
赤外線ヒーターが温まらない	ランプの不良	サービス担当に連絡し交換を依頼する
E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9	電子回路の不良	サービス担当に連絡し修理を依頼する

ここに挙げられていない不具合やエラーは、ビュッヒの訓練を受けた担当者が専用のサービスマニュアルに基づいて対処します。日本ビュッヒまでご連絡ください。

8.1.1 加熱性能試験

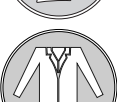
ルツボ底部の温度が530℃に達しなくなったら反射板を交換してください。これを確認するには融点530℃のTempilstick®が利用できます。

注記

反射板を交換しても加熱性能に改善が見られない場合は、サービス担当に連絡し加熱ランプの交換を依頼してください。

9 シャットダウン、保管、輸送、廃棄

本章では本機のシャットダウンおよび保管または輸送のための梱包の方法について解説します。また保管、輸送に関する仕様も列挙しています。

     	警告 有害物質に接触したり、あるいはこれを吸引すると、死亡または深刻な中毒症状を起こします。 ・ 保護眼鏡を着用してください。 ・ 保護手袋を着用してください。 ・ 実験用作業着を着用してください。 ・ 場合によっては有害となる可能性のある物質を除去するため、装置およびその付属品を十分に清掃してください。 ・ 汚れた部品の清掃には、圧縮空気を使用しないでください。 ・ 装置およびその付属品は元の箱に入れて、乾燥した場所で保管してください。
--	---

9.1 保管と輸送

装置の電源をオフにして、電源ケーブルを抜きます。湿式灰化装置B-440の分解方法については、5章の設置手順を逆に実行してください。装置は完全に清掃してください。本機を梱包する前に、すべての液体、塵埃などの残存物を除去します。

9.2 廃棄

環境に負荷をかけずに本装置を廃棄できるよう、3.3項に使用材質リストを載せてあります。このリストは専門業者が部品を正しく分別回収するのに役立ちます。触媒や酸などの廃液の処分については、それぞれの安全データシートを参照してください。

廃棄に関する現地の法規制を遵守してください。疑問のあるときは所管の公的機関にご相談ください。

注記

修理のために本機を弊社まで送られる場合、次のページに記載する安全衛生点検表をコピーして記入し、本機とともに送りください。

安全衛生点検表

安全、潜在的危険性、廃棄物の安全処分についての宣言書

弊社のスタッフの安全衛生保持のため、また、有害物質取り扱いに関する法律や規則、労働安全衛生規則、装置内の残留溶剤など廃棄物の安全処分に関する安全規則により、修理などのために弊社に装置をお送りになる場合には、この表に記入し署名の上、弊社まで送付してください。

この宣言書を弊社で受領するまでは、お送りいただいた製品の取り扱い、作業は行いません。

製品名: _____

モデル/型式: _____ シリアル番号: _____

1.A 有害物質ではないもの

返却する製品について次を保証します。

- ☐ 新品又は未使用品です。
- ☐ 有害物質、腐食物質、生物活性物質、爆発物、放射性物質などの危険物質は使用していません。
- ☐ 汚染はありません。溶剤や残留物はすべて除去しました。



- 有害物質、腐食物質、生物活性物質、爆発物、放射性物質などの危険物で汚染されていないこと。
- 本製品には危険物質は含まれていないこと。

1.B 危険物質に関する報告

危険物質の使用履歴:

化学物質名	危険区分/等級

返却する製品について次を保証します。

- ☐ 本製品に使用したすべての物質、有害物、腐食物、生物活性物質、爆発物、放射性物質などの危険物質について、上記表中に記載しました。
- ☐ 危険物質は全て除去し、製品は完全にクリーニング済みです。接続口は全てシールしています。

2 最終報告/宣言

次の方法（適切な場合）を実施したことを宣言します。

- 使用履歴のあるすべての物質、有害物、腐食物、生物活性物質、爆発物、放射性物質などの危険物質について、上記の質問に正しく報告しました。
- 返送する製品について、可能性のある危険性を全て排除する対策を実施し、報告しました。

社名: _____

住所: _____

部署: _____

担当者名: _____

サインまたは印鑑: _____

10 スペアパーツ

本章にはスペアパーツ、アクセサリ、オプション部品の一覧と、注文に必要な情報が記載されています。

システムおよび部品の保証の有効性を保ち、かつ最高の性能と信頼性を確保するため、スペアパーツおよび消耗品には必ずビュッヒの純正製品を使用してください。弊社の書面による事前の承認がない限り、使用する交換部品を改造しないでください。

交換部品ご注文の際は、保証を有効とするため、必ず製品名、製品シリアル番号、部品の品番を明記してください。

10.1 適用範囲と納入範囲

すべてのシステム構成は、特定のアクセサリを含むスターターキットを基礎とします。システムファミリー内部ではその他のアクセサリ（「セラミックプレートおよびルツボ」の表を参照）を用いて容易に構成を変更することができます。

納入範囲は発注されたシステム構成によって異なります。納品書および注文番号リストと照合して確認してください。

スターターキット



容量		
品名	数量/長さ	品番
ガラスフード	1 ×	036081
ガラスフード用ホース コネクター	1 ×	036076
凝縮液トラップセット	1 ×	036119
バイトン製チューブ 12/8	1 m	020136
コルゲイトホース（蛇 腹ホース）	1 ×	026096
ルツボ用 tong	1 ×	034184
クリップ（ホースコネ クター用）	3 ×	003275
クリップセット（20個 ）	1 ×	026968
グラスウール	1 ×	033701
電源ケーブル	1 ×	お問い合わせ
取扱説明書	1 ×	お問い合わせ

注記

セラミックのスターターキットはすべてのシステムを通じて納入品の一部となっています。これにはセラミックプレートおよび対応するセラミック製ルツボが含まれます。

セラミックプレートおよびルツボ

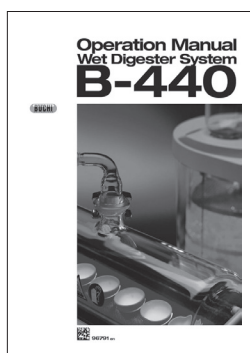
セラミックプレート						セラミック製ルツボ		
品番	サンプル位置数		開口部寸法			サンプル位置数が注文数量と一致することを確認してください。		
	4	6	39mm	48mm	56mm	20 ml	49 ml	90 ml
026661		●	●			026936		
036676	●			●			036675	
026663	●				●			026938

注記

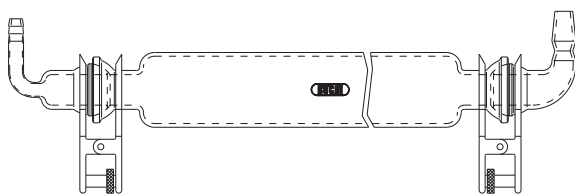
上記以外の寸法のルツボに対応する特注セラミックプレートについては、最寄りのビューヒ代理店までご相談ください。

リストにある製品の詳細な情報は、www.buchi.com、またはお近くの販売店にご照会ください。

10.2 スペアパーツ、オプションのアクセサリ、消耗品



スペアパーツ	
説明	品番
電源ケーブル、スイス用	10021
電源ケーブル、日本用(230V)	10016
電源ケーブル、米国用	33756
取扱説明書、日本語版	-
取扱説明書、英語版	096791
取扱説明書、フランス語版	096792
取扱説明書、イタリア語版	096793
取扱説明書、スペイン語版	096794



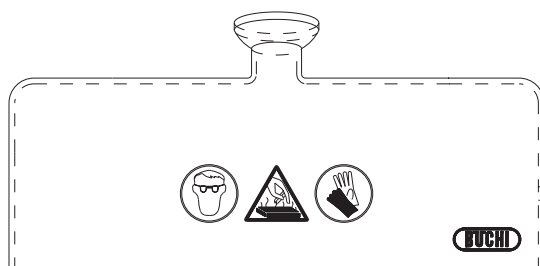
凝縮液トラップ

036119



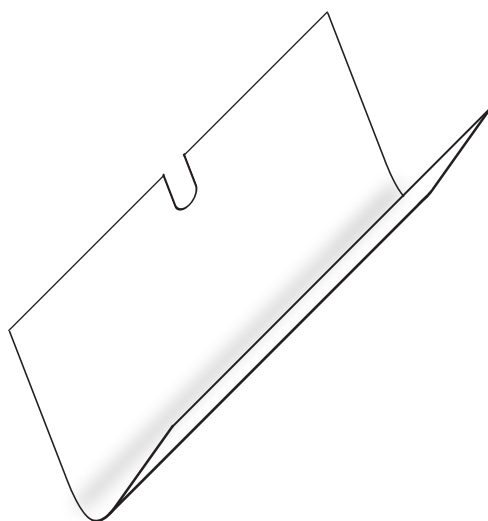
スペアパーツ

凝縮液トラップ、コネクターなし 036080



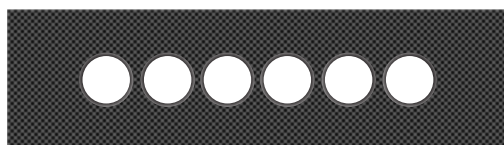
ガラスフード

036081

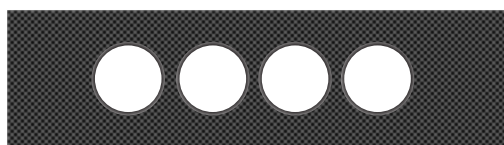


反射板

026924

セラミックプレート、開口部
39mm

026661

セラミックプレート、開口部
48mm

036676

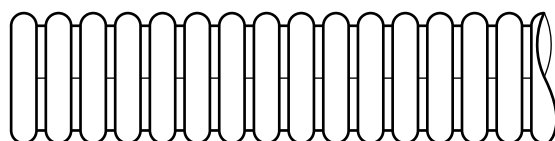
セラミックプレート、開口部
56mm

026663

その他の開口部寸法は特注となります。



ルツボ、20 ml	026936
ルツボ、49 ml	036675
ルツボ、90 ml	026938

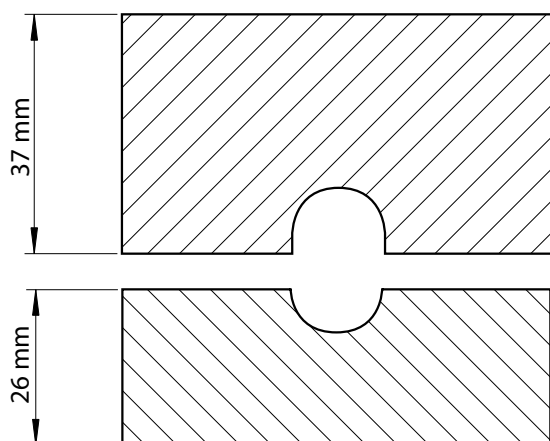


スペアパーツ	
説明	品番
クリップセット (20個)	026968

蛇腹型ホース、クランプ付き、 380 mm	11056574
--------------------------	----------



バイトン製ホース、1 m、12/8"	020136
--------------------	--------



上側チェックプレート	026690
------------	--------

下側チェックプレート	026894
------------	--------



オプション部品

説明	品番
スクラバーB-414 ベーシックモデル、 コンデンサー付、230V	037882
スクラバーB-414 、コンデンサー付、 120V	037883
スクラバーB-414 、コンデンサー付、 100V	037884

スクラバーB-414用、 4 L溶媒回収容器	048668
---------------------------	--------

11 適格品認証と要求事項

11.1 FCC要求条件(米国およびカナダ用)

English:

This equipment has been tested and found to comply with the limits for a Class A digital device, pursuant to both Part 15 of the FCC Rules and the radio interference regulations of the Canadian Department of Communications. These limits are designed to provide reasonable protection against harmful interference when the equipment is operated in a commercial environment.

This equipment generates, uses and can radiate radio frequency energy and, if not installed and used in accordance with the instruction manual, may cause harmful interference to radio communications. Operation of this equipment in a residential area is likely to cause harmful interference in which case the user will be required to correct the interference at his own expense.

訳文

本機は試験の結果、FCC 規則第15部およびカナダ通信省の電磁波障害規制によるクラス A デジタル機器の限界値に適合することが確認されています。これらの限界値は、装置が商用環境で使用される際に有害な干渉が生じないよう適切な保護を提供するために定められたものです。

本機は電磁波エネルギーを発生・利用しており、電磁波を放射する可能性があり、設置および使用に際して本取扱説明書に従わないと無線通信に有害な干渉を及ぼすおそれがあります。本機を住宅地域で使用すると有害な干渉を及ぼす可能性があり、対策を講じることは使用者の責任となります。

Français:

Cet appareil a été testé et s'est avéré conforme aux limites prévues pour les appareils numériques de classe A et à la partie 15 des réglementations FCC ainsi qu' à la réglementation des interférences radio du Canadian Department of Communications. Ces limites sont destinées à fournir une protection adéquate contre les interférences néfastes lorsque l' appareil est utilisé dans un environnement commercial.

Cet appareil génère, utilise et peut irradier une énergie à fréquence radioélectrique, il est en outre susceptible d' engendrer des interférences avec les communications radio, s' il n' est pas installé et utilisé conformément aux instructions du mode d' emploi. L' utilisation de cet appareil dans les zones résidentielles peut causer des interférences néfastes, auquel cas l' exploitant sera amené à prendre les dispositions utiles pour palier aux interférences à ses propres frais.

11.2 適合宣言

Declaration of conformity
Konformitätserklärung
Déclaration de conformité
Dichiarazione di conformità
Declaración de conformidad

BÜCHI Labortechnik AG
 Meierseggstrasse 40
 CH-9320 Flawil 1
 Switzerland



Declares, that the product / Erklärt, dass das Produkt / Déclare par la présente que le produit /
 Dichiara che il prodotto / Declara que el producto:

Wet Digester B-440

complies with the requirements of the European Directives / den Anforderungen der Richtlinien /
 est conforme aux exigences des directives européennes / soddisfa i requisiti delle norme
 europees / cumple los requerimientos de las Directivas Europeas:

2006/95/EEC (low voltage directive)

2004/108/EEC (EMC directive)

2006/42/EC (machinery directive)

and is in accordance with the following standards / und den folgenden Normen entspricht / ainsi
 qu'aux normes suivantes / ed è conforme ai seguenti standard / y está conforme a los
 estándares siguientes:

EN 61010-1:2001

(Safety requirements for electrical equipment for measurement, control, and laboratory use -
 Part 1: General requirements.)

EN 61326-1:2006

(Electrical equipment for measurement, control and laboratory use. EMC Requirements:
 General requirements.)

Flawil, May 07th, 2010

Christian Fritsche
 Director Engineering Services

Erich Koller
 Head Quality Management

日本ビュッヒ株式会社

nihon@buchi.com

本 社 〒110-0008 東京都台東区池之端 2-7-17 IMON ビル 3F
TEL: 03-3821-4777 FAX: 03-3821-4555
大阪営業所 TEL: 06-6195-9241 FAX: 06-6195-9251