

# ライカ CV5030

## 全自動封入装置



取扱説明書  
日本語

注文番号：14 0478 85108 - 改訂 Q

本マニュアルは必ず装置の近くに保管してください。  
装置を操作する前によくお読みください。

**CE**



本書に記載された情報、数値データ、注意事項、および数値の評価は、当該科学技術分野における最新の研究にもとづく科学知識と技術レベルを反映しています。

弊社は、当該技術分野における最新の発展に基づいて本書の内容を定期的に変更する義務は負わず、新しい変更内容についてユーザーに通知、コピー頒布等を行う義務を負いません。

万一、本マニュアルの内容に誤った記載や図面、説明図などが含まれていたとしても、個々のケースに該当する国内法規に照らして許容範囲とみなせる場合には免責とさせていただきます。特に、本書に記載の説明もしくは情報に従ったことに起因して万一経済的、物的損害が生ずる事態となったとしても、弊社はその責を負いません。

本マニュアルに記載の内容または技術詳細に関する説明、図面、説明図、およびその他の情報は、本製品の機能を保証するものではありません。

保証は、弊社と顧客との間に交わされた契約の条項にのみ従って行われます。

弊社は、技術仕様および生産プロセスを予告なく変更する権利を有します。これは、弊社の製品の技術およびその製造技術の継続的改良の余地を確保するためです。

本書は著作権法によって保護されています。本書のすべての著作権は、Leica Biosystems Nussloch GmbH に帰属します。

本書に含まれる文章、図を含むあらゆる構成部分を印刷、コピー、マイクロフィルム、Web Cam 等を含む方法により、またいかなる電子的システムやメディアを使用する手段によっても、Leica Biosystems Nussloch GmbH の事前の書面による許可なしに複製を作成することを禁じます。

製品のシリアル番号ならびに製造日付については、製品の背面にある銘板をご覧ください。



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Germany  
Tel : +49 - (0) 6224 - 143 0  
Fax : +49 - (0) 6224 - 143 268  
Web : [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)

# 目次

<b>1. 重要な注意事項</b>	<b>7</b>
1.1 記号とその意味	7
1.2 オペレーターの資格	11
1.3 本装置の用途	11
1.4 装置の型式	11
<b>2. 安全にお使いいただくために</b>	<b>12</b>
2.1 安全上の注意事項	12
2.2 警告	12
<b>3. 装置のコンポーネントと仕様</b>	<b>15</b>
3.1 装置のコンポーネントに関する概要	15
3.2 テクニカルデータ	16
3.3 標準付属品 - 梱包リスト	17
<b>4. 装置のセットアップ</b>	<b>19</b>
4.1 設置場所の条件	19
4.2 ライカ CV5030 の開梱	20
4.2.1 ライカ CV5030 の据え付け	22
4.3 装置の準備と調整	22
4.3.1 搬送用固定具の取り外しまたは取り付け	23
4.4 装置の水平調節	24
4.5 排気システム	25
4.5.1 活性炭フィルターの挿入	25
4.5.2 排気ホースの取り付け	26
4.6 ディスペンサーグループの取り付け	26
4.7 スライドジェクターに対するディスペンサーニードルの高さの調整	29
4.7.1 ニードルの高さの確認	29
4.7.2 ニードルの高さの設定	30
4.8 ディスペンサーニードルクリーナー（ノズルクリーナー）	32
4.9 電源の接続	35
4.10 アクセサリの取り付け	36
4.11 消耗品の補充	38
<b>5. 操作</b>	<b>40</b>
5.1 コントロールパネルの機能	40
5.2 装置の主な操作機能	41
5.3 装置の電源を入れる / 切る	42
5.4 封入処理開始前の簡易検査	44
5.4.1 HistoCore SPECTRA ST 用槽インサート	44
5.5 封入処理	46
5.6 封入処理の中断	48
5.7 ディスプレイインジケータと指示内容	53
5.8 プログラム用ボタン機能	58
5.9 パラメータセットの設定	59
5.10 メニュー A - パラメータ設定	59
5.11 メニュー B - パラメータ設定	63
5.11.1 パラメータとサブメニューの終了	65
5.12 推奨されるパラメータ設定（ファームウェア 3.01.04 以降）	65

---

5.13 最適なパラメータ設定の決定 (メニュー A+B).....	68
5.13.1 手順.....	68
<b>6. ワークステーション動作.....</b>	<b>74</b>
6.1 ST5010 - CV5030 ワークステーションとして動作.....	74
6.2 ST5020 - CV5030 ワークステーションとして動作.....	75
6.3 ワークステーション動作時の重要な注意事項.....	78
6.4 ワークステーション動作の中断.....	80
<b>7. クリーニングと保守.....</b>	<b>81</b>
7.1 クリーニングとメンテナンスの注意事項.....	81
7.2 毎日のクリーニングと保守 - 概要.....	82
7.3 毎週のクリーニングと保守.....	82
7.4 必要に応じて行うクリーニングと保守.....	83
7.5 毎日の必須クリーニング処置の説明.....	84
7.5.1 ローディングシュートと移動チェーンでの槽の移動範囲.....	84
7.5.2 ディスペンサーニードルクリーナー (ノズルクリーナー).....	84
7.5.3 ディスペンサーレストポジションにあるガラスボトル.....	84
7.5.4 ローディング槽.....	84
7.5.5 ディスペンサーニードル.....	84
7.5.6 カバーガラス受けトレイ.....	84
7.5.7 カバーガラスマガジン.....	85
7.5.8 Pick & Place モジュールのスライド部.....	85
7.5.9 サクションカップのクリーニングと交換.....	85
7.5.10 カバーガラスセンサー.....	85
7.5.11 スライドイジェクター.....	86
7.6 週 1 回の必須クリーニング処置の説明.....	86
7.6.1 ディスペンサーグループ.....	86
7.6.2 ディスペンサーニードルクリーナー (ノズルクリーナー).....	87
7.6.3 スライドラック、グリッパー、およびアウトプットラック.....	87
7.7 必要に応じて行うクリーニングとメンテナンスの説明.....	88
7.7.1 活性炭フィルター.....	88
7.7.2 ワークステーション動作用 TS5015 または TS5025 搬送ステーションの排出シュート.....	88
7.7.3 ワークステーション動作用 TS5015 または TS5025 搬送ステーションの移動アーム.....	89
7.8 封入剤の交換手順.....	89
7.8.1 キシレン系封入剤から他のキシレン系封入剤への交換.....	89
7.8.2 キシレン代替品封入剤からキシレン系封入剤への交換.....	90
7.8.3 キシレン系封入剤からキシレン代替品封入剤への交換.....	90
<b>8. 機能障害とトラブルシューティング.....</b>	<b>91</b>
8.1 エラーコード.....	91
8.2 トラブルシューティング.....	93
<b>9. オプション品.....</b>	<b>99</b>
9.1 注文リスト.....	99
<b>10. 保証とサービス.....</b>	<b>109</b>
<b>11. 汚染除去証明書.....</b>	<b>110</b>

---

## 目次

---

<b>12. 付録 A – 用途に関連する注意事項と推奨事項.....</b>	<b>111</b>
12.1 ライカの樹脂製スライドラック、アウトプットラック、およびカバーガラスマガジン .....	111
12.2 他社製スライドラック .....	112
12.3 スライドとグリッパー機構 .....	112
12.4 ライカ CV5030 – 検証済み推奨スライド.....	113
12.5 カバーガラス .....	114
12.6 スライドのラベル .....	114

## 1. 重要な注意事項

### 1.1 記号とその意味



#### 警告

本書に記載する注意事項、とりわけ輸送と梱包の取り扱いに関する注意事項、ならびに本装置の慎重な取り扱いを求める指示を守らなかったことに由来する損害または損傷について、Leica Biosystems GmbH は一切の責任を負わないものとします。



#### 警告

本書に記載する注意事項、とりわけ輸送と梱包の取り扱いに関する注意事項、ならびに本装置の慎重な取り扱いを求める指示を守らなかったことに由来する損害または損傷について、Leica Biosystems GmbH は一切の責任を負わないものとします。

表示：



記号名：

警告

説明：

三角警告マークが付いたボックスには警告内容が説明されています。

表示：



記号名：

注意事項

説明：

インフォメーション記号が付いた灰色のボックスにはユーザーにとって重要な情報が説明されています。

表示：

→「 7-1」

記号名：

位置番号

説明：

番号の振られた図の位置番号。赤の数字は、図中の位置番号を表します。

表示：

START

記号名：

ファンクションキー

説明：

装置上のファンクションキーは黒の大文字の太字で表記しています。

表示：

Ready

記号名：

ソフトウェアキーおよび/またはディスプレイメッセージ

説明：

ディスプレイ上で押す必要のあるソフトウェアキー、および/またはディスプレイに表示されるメッセージは、グレーの太字で表しています。

表示：



記号名：

注意

説明：

この記号が表示されている近くで装置を操作するときは注意が必要であること、または現在の状況では好ましくない結果を避けるために管理責任者/操作担当者の注意もしくは行動が必要であることを示します。種々の理由で本医療機器自体には表示できない警告や注意事項などの重要な情報を得るために取扱説明書を参照する必要があることを示します。

表示：











記号名：

可燃物の警告

説明：

可燃性の試薬、溶剤、洗浄剤にこの記号が付されています。可燃物が燃えて火災とならないよう、注意してください。

# 1 重要な注意事項

表示： 	記号名： 説明：	製造元 本医療機器の製造者名を示します。
表示： 	記号名： 説明：	製造日 本医療機器の製造日を示します。
表示： 	記号名： 説明：	インビトロ診断用医療機器 本製品がインビトロ診断用医療機器であることを示します。
表示： 	記号名： 説明：	CE マーク CE マークは、本医療製品が該当する EC 指令の条件に適合している旨の製造元による宣言です。
表示： 	記号名： 説明：	UKCA マーク UKCA (英国適合性評価) マークは、英国 (イングランド、ウェールズおよびスコットランド) の市場で販売される物品に用いられる新しい英国製品マークです。従来 CE マークを必要とした、ほとんどの物品がこのマークの対象となります。
表示： 	記号名： 説明：	英国責任者 英国責任者は、英国外の製造者に代わって製造者の義務に関連する特定の業務を遂行します。
表示： 	記号名： 説明：	CSA ステートメント (カナダ/米国) CSA テストマーク。米国規格協会 (American National Standards Institute, ANSI)、アンダーライターズ・ラボラトリーズ・インク (Underwriters Laboratories, UL)、カナダ規格協会 (Canadian Standards Association, CSA)、NSF インターナショナル (National Sanitation Foundation International, NSF) などの制定または運用する規格、またはその他の安全性・性能に関する規格に基づいて試験され合格した製品であることを示します。
表示： 	記号名： 説明：	中国版 ROHS 中国版 ROHS (電気・電子機器に含まれる汚染物質の使用制限に関する指令) の環境保護マーク。マーク内の数字は製品の「環境適合使用期間」(年数)を示します。このマークは中国で規制されている物質を最大許容量以上に含む場合に使用されます。



表示： 	記号名： 説明：	WEEE 記号 キャスター付きごみペールに×印を付けたこの WEEE 記号は、本製品が廃棄時に分別回収の対象となる WEEE（廃棄電気・電子機器）に当たることを示します（ドイツ電気・電子製品法第 7 条）。
表示： 	記号名：	交流電流
表示： 	記号名： 説明：	品番 本医療機器識別のための製造元のカatalog番号
表示： 	記号名： 説明：	シリアル番号 個々の医療機器の識別のため、製造元が付けた一連番号です。
表示： 	記号名： 説明：	取扱説明書を参照 ユーザーが取扱説明書を参照する必要があることを示します。
表示： 	記号名： 説明：	オン（電源） <u>電源スイッチ</u> を押して、電源を入れます。
表示： 	記号名： 説明：	オフ（電源） <u>電源スイッチ</u> を押して、電源を切ります。
表示： 	記号名： 説明：	割れ物、取扱い注意 本製品が、破損または損傷防止のため、慎重な取り扱いを要する医療機器であることを示します。
表示： 	記号名： 説明：	水濡れ厳禁 本製品が、湿気から保護する必要のある医療機器であることを示します。
表示： 	記号名： 説明：	原産国 Country of Origin の欄は、最終的な製品となるための変更が行われた原産国を示します。
表示： 	記号名： 説明：	積み重ね制限の数 搬送時の梱包の性質上、またはアイテム自体の性質上、指定の数を超えて上下に積み重ねてはならないことを示します。

# 1

## 重要な注意事項

表示：



記号名：

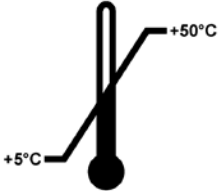
天地無用

説明：

輸送梱包の正立位置を示します。

表示：

Storage temperature range:



記号名：

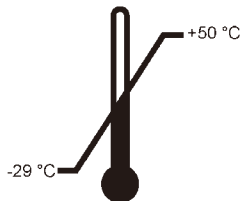
保管温度範囲

説明：

本医療機器が保管時に曝されても安全な温度範囲を示します。

表示：

Transport temperature range:



記号名：

輸送温度範囲

説明：

本製品が輸送時に曝されても安全な温度範囲を示します。

表示：



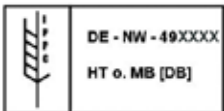
記号名：

輸送および保管時の湿度範囲

説明：

本製品が輸送および保管時に曝されても安全な湿度範囲を示します。

表示：



記号名：

IPPC 記号

説明：

IPPC 記号には下記が含まれます。

IPPC 記号

- ISO 3166 による国名コード (例：DE = ドイツ)
- 地域 ID (例：NW = ノルトライン・ヴェストファーレン州)
- 登録番号 (49 で始まる一意的な番号)
- 処理方法、例えば HT (熱処理)

表示：



記号名：

傾きインジケーター

説明：

梱包が輸送・保管中に指定どおり正立位置を保っていたかどうかを示すインジケーターです。60° 以上で、青いケイ砂が矢形のインジケーターウィンドウに流れ込んでそこにとどまります。これにより梱包の取り扱いに不適切があったことが直ちに立証できます。

表示：



max 200ml

記号名：

説明：

最大充填量

補充可能な容器（ボトルなど）の最大許容充填量を示します（この例では 200 ml）。

## 1.2 オペレーターの資格

- ライカ CV5030 は、訓練を受けた検査室オペレーターだけが操作してください。
- 本装置の操作を担当するすべての検査室オペレーターは、本装置で作業を開始する前に本書をよく読み、すべての技術的側面に精通しておく必要があります。本装置は専門的用途にのみご使用いただけます。

## 1.3 本装置の用途

ライカ CV5030 は、スライドガラスとカバーガラスの間に封入剤を塗布するために使用する全自動封入装置です。カバーガラスは、試料の変質を防ぐとともに、病理診断（がん診断など）で組織学/細胞学用組織試料の顕微鏡検査用に均一な観察面を形成するために用いられます。

ライカ CV5030 は、インビトロ診断（IVD）用に設計されています。



### 警告

本装置の用途以外の使用は不正使用と見なされます。

取扱説明を守らない場合は、事故やケガを招いたり、本装置またはアクセサリ装置が損傷するおそれがあります。

適切に使用するために、取扱説明書の指示および検査と保守に関する指示をすべて遵守してください。

## 1.4 装置の型式

本取扱説明書に記載の内容は、表紙に明記された装置型式にのみ適用されます。

装置のシリアル番号を示す銘板は、装置背面に貼付されています。シリアル番号は、装置前面のインプットドアの上にも表示されています。

## 2 安全にお使いいただくために

### 2. 安全にお使いいただくために

#### 2.1 安全上の注意事項



##### 警告

- 本章の安全上の注意事項と警告を必ず守ってください。
- 本装置以外のライカ製品を操作した経験のある方も、必ず安全上の注意事項をよくお読みください。
- 装置およびアクセサリに装備された保護装置を取り外したり、改造したりしないでください。
- 専門のトレーニングを受け、認定を取得したサービス技術者以外は、装置内部部品に触れたり、修理を行ったりしないでください。

##### 残存リスク

- 本装置は最新の技術を用い、安全技術に関する広く認められている規格および規制に準拠して設計、構成されています。本装置の操作または取り扱いが正しく行われないと、ユーザーまたはオペレーターが負傷の危険にさらされたり、装置またはその他の所有物が損傷することがあります。装置は、その安全機能がすべて適切な状態にある場合に限り本来の用途でのみ使用することができます。安全を損ないかねない機能障害が発生した場合は、直ちに対策を講じてください。
- 純正のスペアパーツと許可されているアクセサリのみを使用してください。

本取扱説明書には、本装置の操作安全性とメンテナンスに関する重要な指示と情報が含まれています。

本取扱説明書は本製品の重要な一部であり、スタートアップと使用前によく読み、常に装置の近くに保管する必要があります。



##### 注意事項

本取扱説明書は、本装置を使用する国における事故防止と環境保護に関する現行の法規の規定によって適切に補ってください。

本装置の EC 適合宣言および UKCA 適合宣言は、下記サイトでご覧いただけます：

<http://www.LeicaBiosystems.com>

本装置は、電気計測 / 制御 / 実験装置に適用される安全規則に準拠して製造、試験されています。装置におけるこの状態を維持し、危険のない操作を行うために、ユーザーは必ず本書に記載されているすべての注意事項および警告に従ってください。

#### 2.2 警告

製造メーカーによって本装置に取り付けられた安全装置は、事故を防止するための最小限度の対策でしかありません。装置を安全に操作することは、まず何よりも装置の所有者の責任であり、加えて装置の操作、保守、修理を行う担当者の責任です。

装置を故障せずに操作いただくため、必ず以下の指示と警告に従ってください。

ライカ CV5030 との直接的または間接的な接触により、帯電することがありますので注意してください。

## 安全上の注意事項 - 運搬と据え付け



## 警告

- 装置は必ず立てた状態で搬送してください（搬送用固定具を使用のこと）。
- 装置を持ち上げたり移動する際は2名で行ってください！
- ライカ CV5030 は室内での使用を条件として設計されています。
- 装置を操作する際は必ず、同梱の電源ケーブルを使用してください。他の電源ケーブルは使用しないでください。同梱の電源ケーブルが設置場所のコンセントに合わない場合は、ライカ マイクロシステムズにご連絡ください。
- 装置は必ずアース付きコンセントに接続してください。保護用接地線のない延長ケーブルによって保護効果を失わせてはなりません。装置は電圧と周波数を自動的にチェックします。
- 設置場所は、十分に換気でき、火気のない場所である必要があります。ライカ CV5030 で使用する化学薬品には、強い引火性のあるもの、健康に有害なものが含まれています。
- 危険な場所で装置を操作してはなりません。
- 保管場所と設置場所の温度差が大きく、かつ設置場所の湿度が高いと装置内に結露を生ずることがあります。このような場合は、2時間以上待ってから装置の電源を入れてください。これを守らないと、装置が故障する原因となります。
- 試運転を行う前に、装置の水平調節を入念に実施する必要があります。詳しくは、(→ p. 24 - 4.4 装置の水平調節) を参照してください。

## 安全上の注意事項 - 本装置を使用時の作業



## 警告

- 本装置は、訓練を受けた検査室オペレーターだけが操作してください。
- 本装置は、指定の用途にのみ使用し、本書の規定に従って操作してください。
- 非常時には電源スイッチを切り、プラグをコンセントから抜いてください。
- 試薬を扱うときは適当な保護具（白衣、手袋、ゴーグルなど）を必ず着用してください。溶剤や封入剤が皮膚に付着しないように注意してください。
- 封入剤は必ず適量を使用してください。詳しくは、(→ p. 59 - 5.10 メニュー A - パラメータ設定) を参照してください。封入剤が多すぎると、スライドから作業面や槽インサートの搬送ベルトに滴り、装置部品の動きの妨げになるおそれがあります。(→ p. 81 - 7. クリーニングと保守) も参照してください。
- モーター駆動部品は動作中、手で触れたり、障害物により動きが妨げられないようにしてください。ガラスが破損し、負傷する危険があります！
- Pick & Place モジュール（カバーガラスマウント）の廃棄動作は手動で行わないでください。注意事項 (→ p. 29 - 4.7.1 ニードルの高さの確認) を守ってください。
- 絶対に装置を長時間放置しないでください。電源障害の発生時は、組織切片が乾燥しないよう特に注意してください。
- STOP ボタン使用時は、すべてのガラス部品またはその他の物をライカ CV5030 の作業領域から取り除いてください。その後 START ボタンを押すことができます。



## 警告

- 装置を使用する際は、排気ホースと、外部検査室バキューム装置上または適切なドラフト（チャンバー）下の接続部を使用してください。このとき、対応する活性炭フィルターを補助として使用してください。
- 装置は溶剤とともに使用するように設計されているため、装置に裸火（ブンゼンバーナーなど）を近づけると、火災が起きる危険があります。
- 作業中に液体が電子機器に接触することのないようにしてください。

## 警告 – 消耗品の取り扱い



## 警告

期限切れ消耗品の使用禁止

## 組織試料の損失、品質劣化および/または装置の損傷

- どの消耗品も、使用する前に、まだ有効期限内であることを確認することはユーザーの責任です。
- 期限切れの消耗品は、検査室の規則と国の規則に従い、速やかに廃棄してください。



## 警告

- 溶剤および封入剤を取り扱う際は注意してください!
- 本装置で使用する化学薬品を扱うときは、必ずゴム手袋、白衣、および安全メガネを着用してください。
- 試薬には有毒なもの、引火性のもの、またはその両方の性質を持つものがあります。
- 使用済み試薬は、それぞれの国/地域で適用される法令と、それぞれの企業/病院病理検査室の廃棄物処理規則に従って処分します。

## 各種の危険について – サービスとクリーニング



## 警告

- メンテナンス作業の前には毎回、ローディング槽とスライドラックを装置から取り外し、装置をオフにし、電源プラグを抜いてください。
- 本装置を開いてメンテナンスや修理作業を行うことが認められているのは、ライカ認定のサービス技術者のみです。
- 洗剤を使用するときは、製品に表示された安全上の注意を守るとともに、検査室安全規定に従ってください。
- 装置表面の清掃に、アセトン、塩素、またはキシレンを含有するクレンザーや溶剤を使用してはなりません。
- 蓋とハウジングのクリーニングには市販の低刺激性の家庭用中性洗剤を使用してください。腐食性の洗剤や溶剤は、ラッカー塗装面を傷めるおそれがあります!
- クリーニング中に液体が電子機器に接触することのないようにしてください。



## 注意事項

- 試薬の製品安全データシートは、その薬品メーカーに請求できます。
- また、製品安全データシートは次のウェブサイトからダウンロードすることもできます：  
<http://www.msdsonline.com>

### 3. 装置のコンポーネントと仕様

#### 3.1 装置のコンポーネントに関する概要

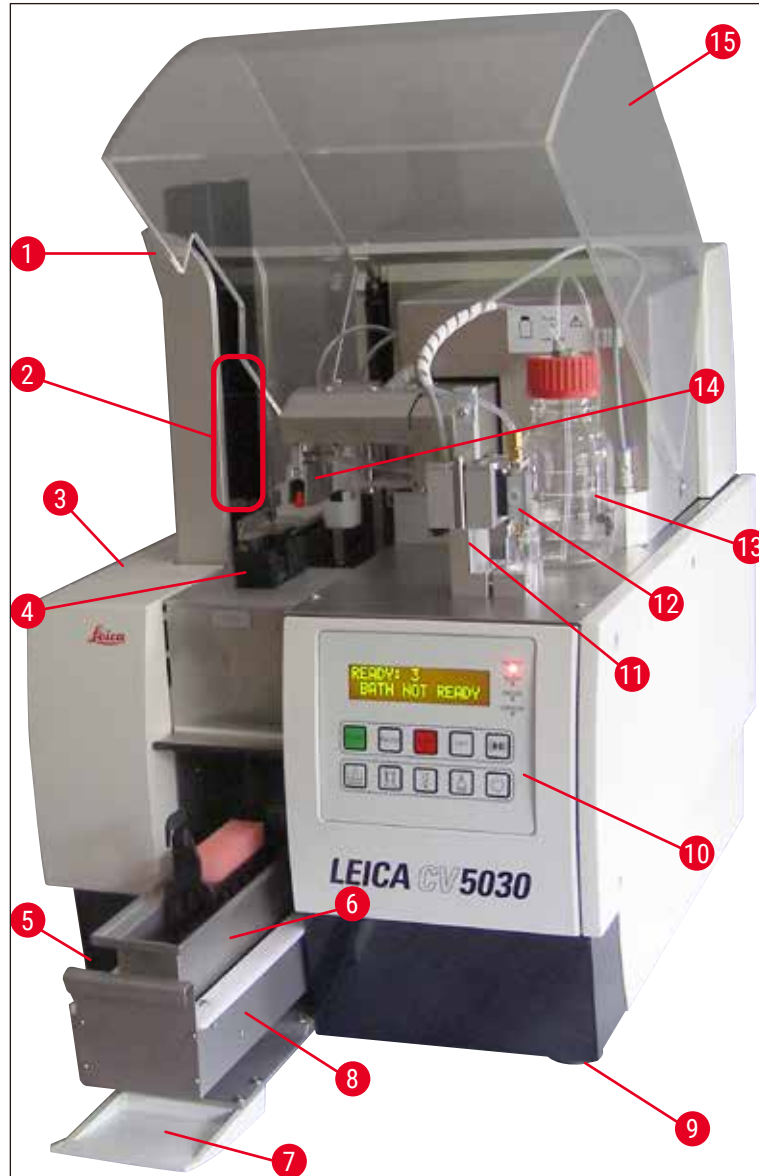


図1

- |                          |                                    |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1 アウトプットラック用アウトプットステーション | 9 高さ調節式の装置脚部                       |
| 2 アウトプットラック              | 10 コントロールパネル                       |
| 3 メンテナンスドア               | 11 ディスペンサーレスト (停止) 位置 (プライミング位置)   |
| 4 カバーガラスマガジン             | 12 ディスペンサーグループ                     |
| 5 メインスイッチ                | 13 封入剤ボトル                          |
| 6 ローディング槽                | 14 Pick & Place モジュール (カバーガラスマウント) |
| 7 インプットドア                | 15 ユニットカバー                         |
| 8 挿入用待機槽                 |                                    |

## 3.2 テクニカルデータ

型式名、製品番号	ライカ CV5030、14 0478 39700
定格電圧：	100 – 240 V AC
定格周波数：	50 – 60 Hz
電源電圧変動	± 10 %
消費電力：	100 VA
電源入力ヒューズ：	サーマルサーキットブレイカー 5A (3120-…)
電源：	C14 インレット (IEC 60320-1 に準拠) 保護アース接点付き壁コンセントを使用
認可：	CE、cCSAus
装置の外形寸法 (W x D x H)：	フード閉時： 420 × 600 × 600 mm フード開時： 420 × 600 × 980 mm
マルチステイナークワークステーション (W x D x H)：	カバーを開いた状態：1620 x 600 x 980 mm
梱包時の外形寸法 (W x D x H)：	1065 x 815 x 935 mm
幅 (左側底部から右側底部まで)：	370 mm
奥行 (背面底部から前面底部まで)：	525 mm
本体重量 (試薬とアクセサリを除く)：	約 57 kg
本体重量 (試薬とアクセサリを含む)：	約 58 kg
重量 (梱包材を含む)：	約 104 kg
使用温度：	+15 °C ~ +35 °C
相対湿度 (操作時)：	20 % ~ 80 % r. H. (結露なきこと)
保管温度：	+5 °C ~ +50 °C
搬送温度：	-29 °C ~ +50 °C
相対湿度 (搬送/保管時)：	10 % ~ 85 % r. H. (結露なきこと)
過電圧 (IEC 61010-1)：	II
汚染度 (IEC 61010-1)：	2
保護対策 (IEC 61010-1)：	クラス 1
保護クラス (IEC 60529)：	IP20
EMC クラス	B
使用場所の高度：	海拔 2000 m 以下
騒音レベル (1 m 離れた位置で測定)：	≤ 70 dB (A)
インターフェース：	RS232：ステイナーク / 搬送ステーションへの相互通信 インターフェース、およびサービスインターフェース RS485：サービスインターフェース
無停電電源装置 (UPS)：	無停電電源装置 (UPS) は、200 VA 以上の電力を 5 分間にわたって供給できるように設計されています。
熱放射：	100 J/s
排気用バキューム装置：	38.5 m <sup>3</sup> /h



<b>機械接続：</b>	
ホース材質：	EVA（エチレン酢酸ビニル）
ホース長さ：	3000 mm
ホース直径：	32 mm
ホース外周：	41 mm
排気能力：	38.5 m <sup>3</sup> /h
バキューム装置：	活性炭フィルターと、外部バキューム装置への接続用吸引チューブ
<b>性能：</b>	
スライド処理能力：	約 9 秒/スライド。
使用可能なスライド：	ISO 規格 8037-1 に基づくすべての市販スライド。実証済み Surgipath™ スライドの使用を推奨します。
カバーガラスマガジンの収容能力：	カバーガラスの厚さにより異なります： 120 枚 (#1.5) 160 枚 (#1.0)
カバーガラス：	22-24 mm x 40-60 mm、#1.0 または #1.5 ISO DIN 8255-1 に準拠
封入剤ボトル容量：	250 ml
最大充填量：	200 ml
封入剤塗布量：	個別に設定可能
封入剤の種類：	(→ p. 65 – 5.12 推奨されるパラメータ設定 (ファームウェア 3.01.04 以降) ) を参照
スライドラック：	ライカ製スライドラック (スライド 20 枚または 30 枚) とその他のスライドラック (→ p. 99 – 9. オプション品)
アウトプットラック：	スライド 20 枚または 30 枚を収容 (スライド最大 60 枚)

### 3.3 標準付属品 - 梱包リスト

		品番
ライカ CV5030 の標準仕様には、以下のコンポーネントが含まれます。		
1	本体 (現地向け電源ケーブルを含む)	14 0478 39700
1	ディスペンサーグループ、構成内容：	14 0478 39402
1	ディスペンサー	
2	ディスペンサーニードル、21 G	14 0478 40157
2	ディスペンサーニードル、20 G	14 0478 40158
2	ディスペンサーニードル、18 G	14 0478 40159
2	ディスペンサーニードル、16 G	14 0478 40160
1	アクセサリキット、構成内容：	14 0478 39734
1	ライカ ブラシ	14 0183 30751
1	六角レンチ、サイズ 3.0	14 0222 04138
1	ドライバー、サイズ 5.5 x 150	14 0170 10702

### 3 装置のコンポーネントと仕様

	品番
1 活性炭フィルター (キシレン)	14 0422 30673
1 ディスペンサーニードル クリーナー、一式	14 0478 40941
2 封入剤ガラスボトル、キャップ付き、250 ml	14 0464 36537
1 スライドラック 30、樹脂製、5 個パック	14 0475 33643
1 ローディング槽用カバー	14 0478 39584
1 カバーガラス受けトレイ	14 0478 39585
1 アウトプットラック 30、4 個パック	14 0478 39586
1 スライド用ローディング槽、深型	14 0478 39657
1 ライカ スライドラック 30 用槽インサート	14 0478 39593
1 サクションカップ、2 個パック	14 0478 39701
2 カバーガラスマガジン、Multi-size™ 40-60 x 22 mm	14 0478 39748
2 カバーガラスマガジン、Multi-size™ 40-60 x 24 mm	14 0478 39749
1 小型ガラスボトル、12 ml	14 0478 39789
1 排気ホース、3 m	14 0478 39820
1 取扱説明書、日本語 (印刷版)	表紙を参照
1 取扱説明書、多言語版 (英語 (印刷版) とデータ記憶デバイスの追加言語 14 0478 80200 を含む)	14 0478 80001

同梱の現地向け電源ケーブルが不良な場合、または紛失した場合は、お取引ディーラーにお問い合わせください。



#### 注意事項

梱包リストと注文書を確認して、納入品に間違いがないか確認してください。不一致があるときは直ちにライカ マイクロシステムズ代理店までご連絡ください。

## 4. 装置のセットアップ

### 4.1 設置場所の条件

ライカ CV5030 全自動封入装置の設置場所は以下の前提条件を満たす必要があります。



#### 警告

- 設置場所は、十分に換気でき、火気のない場所である必要があります。
- ライカ CV5030 で使用する化学薬品は引火しやすく、健康にも有害です。
- 爆発の危険がある場所では、本装置を操作しないでください。
- 保管場所と設置場所の温度差が極端な場合や両方の場所で湿度が高い場合、装置に結露水が生じることがあります。このような場合は、2 時間以上待ってから装置の電源を入れてください。
- この時間を置かないと、装置に損傷が生じることがあります。
- 装置が正しく機能するよう、装置を設置する際は装置右側または背面を壁や備品から 10 cm 以上離す必要があります。メンテナンスドアをスムーズに開くため、装置左側は壁や備品から 25 cm 以上離してください。
- 装置を設置する場合、装置背面の電源と電源プラグにいつでも手が届くようにスペースを確保する必要があります。
- 設置場所には静電気防止対策が必要です。

- 本装置の設置面積は約 420 x 600 mm です。
- テーブルは、装置の重量に耐えるだけの十分な強度と剛性があるものでなければなりません。
- 本装置は屋内での使用専用です。
- 電源コンセントまでの距離は電源ケーブルの長さ以内とし、延長ケーブルは使用しないでください。
- 装置は**必ず**アース付コンセントに接続してください。
- 必ず付属の電源ケーブルを使用してください。
- 空調設備の下には本装置を設置しないでください。
- 衝撃、直射日光、大きな電流変動を避けてください。
- 本装置で使用する化学薬品は引火しやすく、健康にも有害です。
- 機器接続部はすべて取扱説明書に記載しています。
- 全自動封入装置を使用する際は、排気ホース（最大長さ：3.00 m）と、外部検査室バキューム装置との接続部または適切なドラフト（チャンバー）下の接続部を使用することを推奨します。このとき、対応する活性炭フィルターを装着して装置を使用してください。
- 装置の管理責任者/操作担当者は静電放電に関する安全注意事項を守る必要があります。
- 装置の管理責任者/操作担当者は現地の作業場の制限値を守り、それらを記録する義務があります。さらに、装置の管理責任者/操作担当者は十分な換気を確保し、活性炭フィルターの交換を推奨頻度で行う必要があります。装置の管理責任者/操作担当者には、現地の作業場の制限値を守り、そのために必要な措置を講じる（記録をとることなど）責任があります。

## 4 装置のセットアップ

### 4.2 ライカ CV5030 の開梱



#### 注意事項

- 本装置が納入されたら、梱包に取り付けられている傾きインジケータ (→ 図2-1) を確認してください。矢印の頭が青の場合、搬送中に積荷が横積みされたか、大きく傾けられたか、または倒れた可能性があります。
- 積荷書類にその旨を記載し、積荷が損傷を受けていないか点検してください。
- ライカの認定を取得したサービス技術者以外は、装置を開梱および設置してはなりません。

#### 木箱を開ける

1. 木箱の側面にある8本のネジ (→ 図2-2) を外し、カバーを緩めます。
2. 注意しながらカバーを木箱から持ち上げます。



図2

#### アクセサリの取り出し

1. 装置側面 (右と左) にある2本のネジ (→ 図2-4) を外し、搬送用固定具 (→ 図3-1) を取り出します。
2. これで、アクセサリの箱 (→ 図3-2) を木箱から取り出すことができます。



図3

装置を取り出す

1. 木箱底部の外側にある8本のネジ (→ 図2-3) を外します。注意しながら木箱 (→ 図2-5) をベースプレートから取り外します。
2. 2x8本のネジ (装置の前側および後ろ側、(→ 図4-1)) を外します。保持クリップ (→ 図4-2) を緩めてベースプレートから取り外します。
3. ダストカバーを装置から取り外します。装置の据え付けについては、(→ p. 22 - 4.2.1 ライカ CV5030 の据え付け) を参照してください。



図4

## 4 装置のセットアップ

### 4.2.1 ライカ CV5030 の据え付け

#### ライカ CV5030 の据え付け

1. 装置の底部を前と後ろから持ち上げ（装置は約 57 kg あるので 2 人以上で）、安定した検査室テーブルに置きます。
2. その際、装置の 4 本の脚部がすべて着座していることを確認します。
3. 樹脂製保護カバーを上方に引き開け、両方の粘着テープ（→ 図 5-1）を剥がします。
4. アウトプットステーションの発泡材ロック（→ 図 5-2）を外します。
5. インプットドア（→ 図 5-3）を開き、ローディング槽の発泡材カバーを取り外します。
6. 同梱のアクセサリが注文通りに全部揃っているか確認してください。



図 5

### 4.3 装置の準備と調整

装置を試運転するには、以降の各章で説明する以下の作業を行います。

1. 搬送用固定具を取り外します。
2. フィルターをセットし、排気ホースを接続します。
3. 装置を水平にします。
4. ディスペンサーグループを取り付けます。
5. ディスペンサーニードルの位置をずらし、スライドイジェクターに合わせます。
6. ディスペンサーニードルクリーナーを取り付けます。

7. 電源に接続します。
8. 以下のアクセサリを使用します。
  - A. 封入剤ボトル
  - B. カバーガラス受けトレイ
  - C. カバーガラスマガジン
  - D. アウトプットラック
  - E. ローディング槽
  - F. ディスペンサーニードルクリーナー
  - G. ディスペンサーレストポジション用ガラスボトル
  - H. 補充用消耗品

#### 4.3.1 搬送用固定具の取り外しまたは取り付け

1. 装置左側のメンテナンスドア (→ 図6-1) を開け、発泡材 (→ 図6-2) を取り外します。

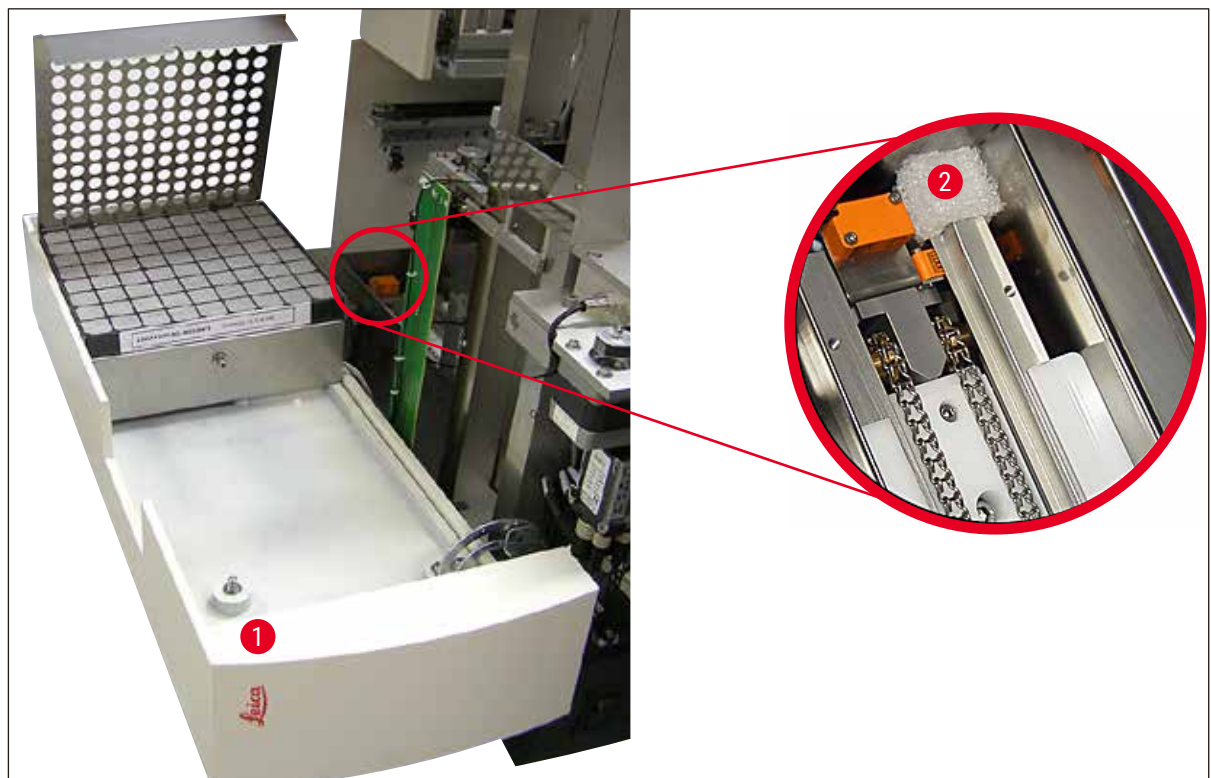


図6

2. Pick & Place モジュールの搬送用固定具 (→ 図7-3) を取り外します。
3. グリッパーの搬送用固定具 (→ 図7-4) を取り外します。このとき、グリッパーはゆっくりと下がります。
4. 同梱の六角レンチ (サイズ3) で、2つの赤い搬送用固定具 (→ 図7-3) および (→ 図7-4) のネジ (→ 図7-1) および (→ 図7-2) を外します。

## 4 装置のセットアップ

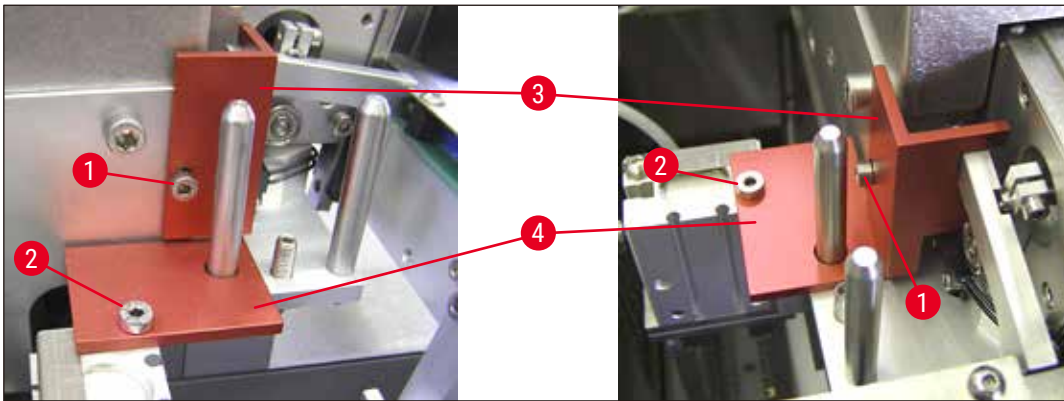


図7

5. 装置を搬送する際は、上記とは逆の手順で搬送用固定具を取り付けてください。



### 注意事項

搬送用固定具とネジは元の透明なビニール袋に入れて装置の近くに保管することを推奨します。

### 4.4 装置の水平調節

1. 装置を作業面上の最終設置場所に置きます。その際、装置の4本の脚部がすべて作業面に着座していることを確認します。
2. カバーを開き、適切な水準器(→ 図8-1)を(→ 図8)のように作業面に載せます。
3. 装置の水平調節は、装置脚部のネジを締めたり緩めたりすることにより両方向で行うことができます(→ 図8-2)。



図8



## 4.5 排気システム



## 注意事項

全自動封入装置を使用する際は、排気ホースと、外部検査室バキューム装置との接続部または適切なドラフト（チャンバー）下の接続部を使用することを推奨します。対応する活性炭フィルターをその補助として使用してください。活性炭フィルターは3ヵ月ごとに交換することを推奨します。活性炭フィルターは、単独で使用した場合、ごく一部の有毒ガス（キシレンなど）しかブロックできません。据え付け場所は、溶剤の充填、室内の換気、室温、周囲温度、部屋の広さなどに応じて大きく異なる場合があります。疑念がある場合、検査室所有者/管理責任者/操作担当者は、現場測定を行って溶剤ガスの法定制限値を超えていないことを確認する必要があります。



## 警告

活性炭フィルターの不適切な取扱い

**重傷、装置の損傷、環境への脅威のおそれがあります**

- ユーザーは通常、(→ p. 25 - 4.5.1 活性炭フィルターの挿入)の説明に従って消耗した活性炭フィルターを新しいものと交換することが許可されています。
- さらに、装置内の無電圧状態に関する安全上の注意事項と、現地の検査室の規則を守る必要があります。

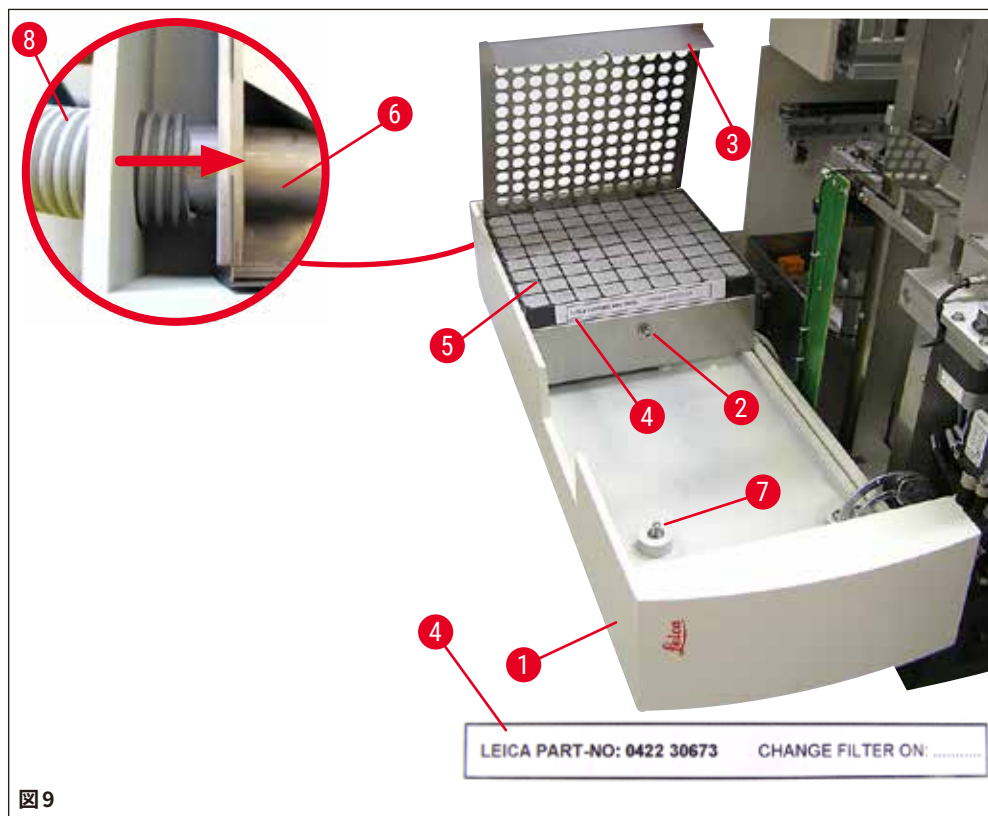


図9

## 4.5.1 活性炭フィルターの挿入

- 装置左側にあるメンテナンスドア (→ 図9-1) のマイナスネジ (→ 図9-7) を緩め、メンテナンスドアを左方向に開きます。

## 4 装置のセットアップ

- フィルターカバー (→ 図 9-3) のネジ (→ 図 9-2) を六角レンチ (サイズ 3) で緩め、カバーを上方に開きます。
- 粘着ラベル (→ 図 9-4) にフィルター挿入日を書き込むことができます。
- フィルター (→ 図 9-5) を挿入し、カバー (→ 図 9-3) を閉め、ネジ (→ 図 9-2) で元通り固定します。
- 最後にメンテナンスドアを閉じ、マイナスネジを再び締め付けます。

### 4.5.2 排気ホースの取り付け

- 接続するには、排気ホース (→ 図 9-8) をストップ位置に達するまでパイプ (→ 図 9-6) に差し込みます (拡大詳細の矢印を参照)。パイプはメンテナンスドア (→ 図 9-1) の背面にあります。



#### 注意事項

(→ 図 9) 拡大詳細: 排気ホース (→ 図 9-8) の取り付け。写真では、接続ピース (→ 図 9-6) が見えるように、フィルターカバー (→ 図 9-3) とフィルター (→ 図 9-5) を取り外しています。

### 4.6 ディスペンサーグループの取り付け

1. ディスペンサーグループ (→ 図 10) を梱包から取り出します。

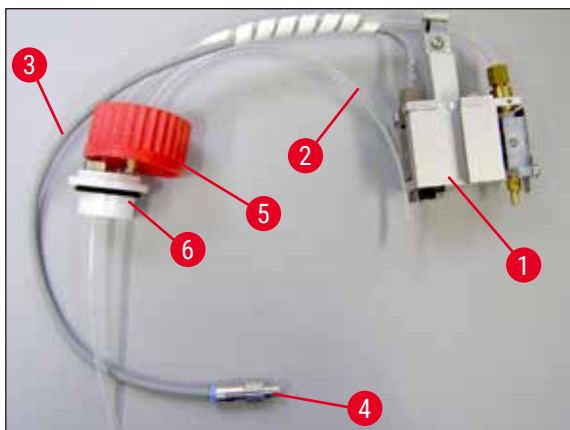


図 10

2. ディスペンサー (→ 図 11-1) をホルダー (→ 図 11-4) に挿入し、プライミング位置 (→ 図 11) にします。
3. 封入剤ボトル (→ 図 10-5) のキャップから延びる圧力ホース (→ 図 10-2) を圧縮空気出口 (→ 図 11-5) に、内側の止め具まで挿入します。
4. 圧力ホースを外すには、白いリング (→ 図 11-6) を押し下げて圧力ホースを引き抜きます。
5. ディスペンサーバルブからのケーブル (→ 図 11-3) をソケット (→ 図 11-7) に差し込み、ローレットネジ (→ 図 10-4) を締め付けます。
6. キャップ (→ 図 10-5) を封入剤ボトル (→ 図 12-1) にねじ込み、封入剤ボトルをホルダーに差し込みます (→ 図 12)。

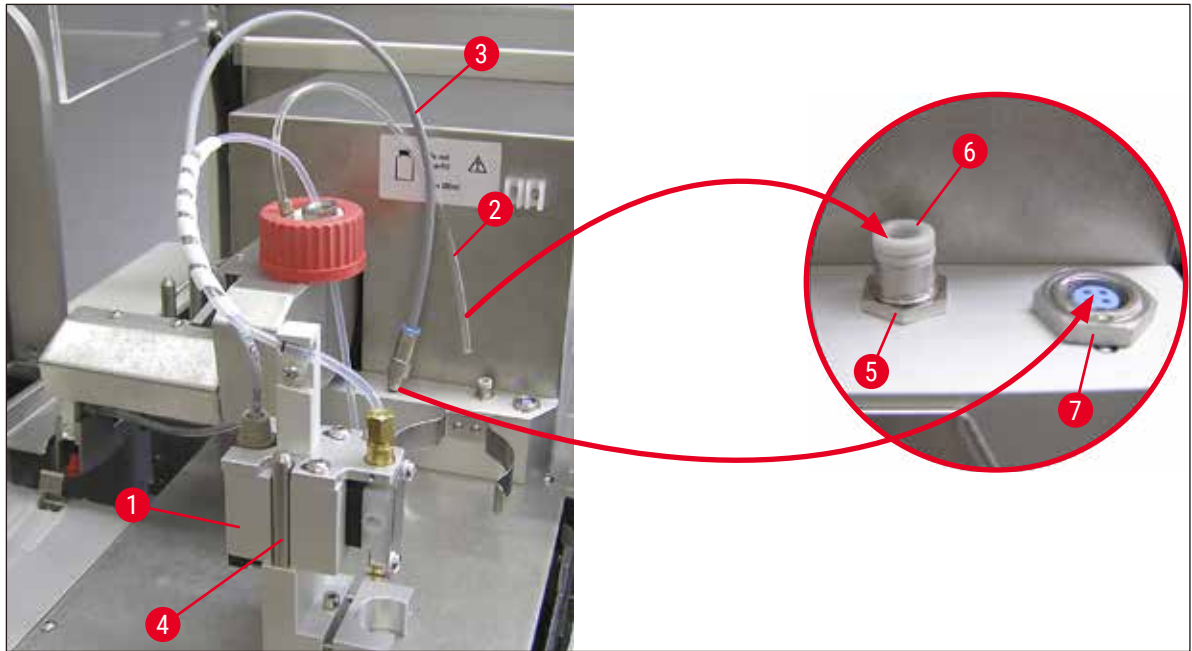


図 11



**注意事項**

青いシャッターリングがボトルの口にあり、Oリング (→ 図 10-6) がディスペンサーグループ (→ 図 10-5) に正しく取り付けられていることを確認します。

7. 最後に、ケーブルとエアホースを付属のホルダー (→ 図 12-2) に挿入します。

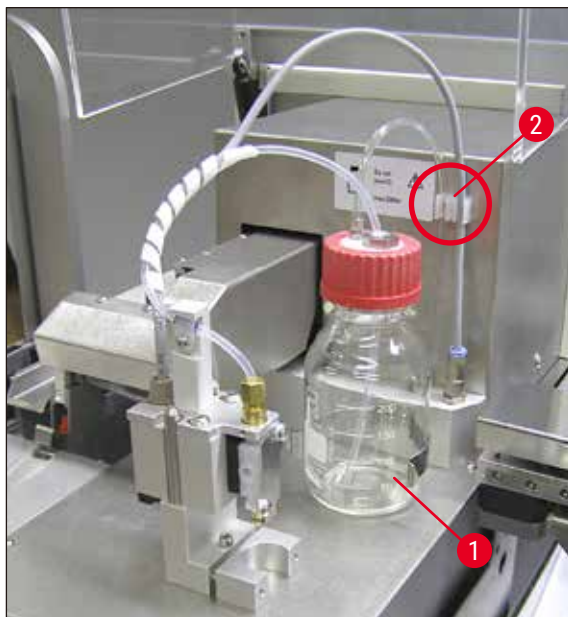


図 12

## 4 装置のセットアップ

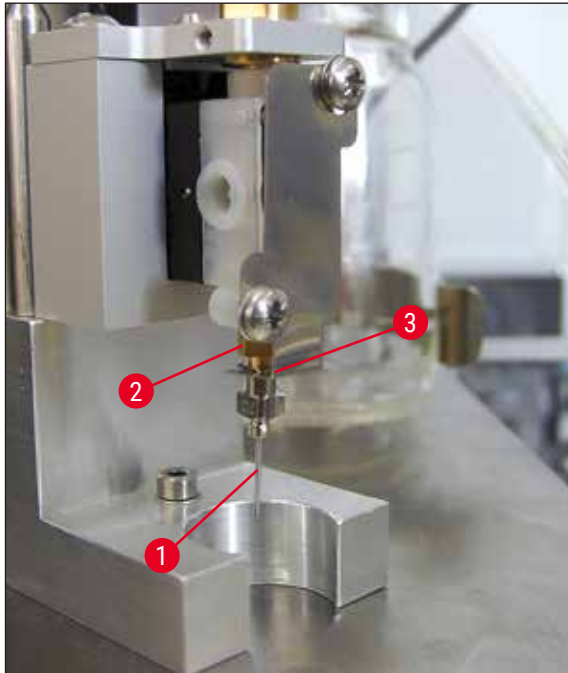


図13

### ディスペンサーニードルの挿入

- 標準付属品の中から、封入用ディスペンサーニードルを選択します (→ 図14)。
- ディスペンサーニードル (→ 図13-1) を下方からディスペンサーニードルホルダー (→ 図13-2) に挿入し、ディスペンサーニードルを45°回して1つのコーナー (→ 図14-1) がリテーニングプレート (→ 図13-3) の上にくるようにします。



### 注意事項

ディスペンサーニードルが正しい位置にあることを確認してください。正しい位置にないと、封入処理中にディスペンサーニードルが緩むおそれがあります。漏れがあると、封入時に気泡が発生するおそれがあります。

### ディスペンサーニードル

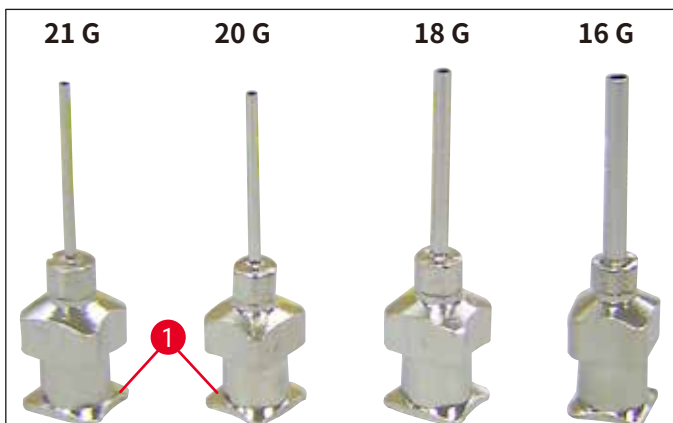


図14

## 4.7 スライドイジェクターに対するディスペンサーニードルの高さの調整

### 4.7.1 ニードルの高さの確認

- ① 封入剤の塗布中に気泡が発生しないようにするため、ディスペンサーニードルの高さをスライドに合わせて正しく調整する必要があります。スライド上の試料の損傷を防ぐため、ディスペンサーニードルが低すぎないように注意してください。

#### ディスペンサーニードルの調整：

1. 装置のスイッチをオフにして、電源プラグを抜きます。
2. メンテナンスドア (→ 図 15-1) を開けます。このためには、(→ p. 26 - 4.6 ディスペンサーグループの取り付け) (→ 図 9) の手順にしたがいます。
3. カバーガラス受けトレイがすでにスライドイジェクターに取り付けられている場合は、これを取り外します。
4. ディスペンサーニードルをディスペンサーごと作業ポジションにセットします。
5. 開けたメンテナンスドアの近くには、スライドイジェクター (→ 図 15-3) を動かすプーリー (→ 図 15-2) があります。これを使用してスライドイジェクターを左右に動かすことができます (矢印 (→ 図 15-2) を参照)。
6. ディスペンサーニードルは作業ポジションで前後に動かすことができます (→ 図 15-4)。Pick & Place モジュールを使用して慎重に手で動かします。



#### 注意

- Pick & Place モジュールは下げないでください。

7. 次に、スライドイジェクターの最上部 (→ 図 16-2) とディスペンサーニードルの先端を合わせ、両者が接触するようにします。

## 4 装置のセットアップ

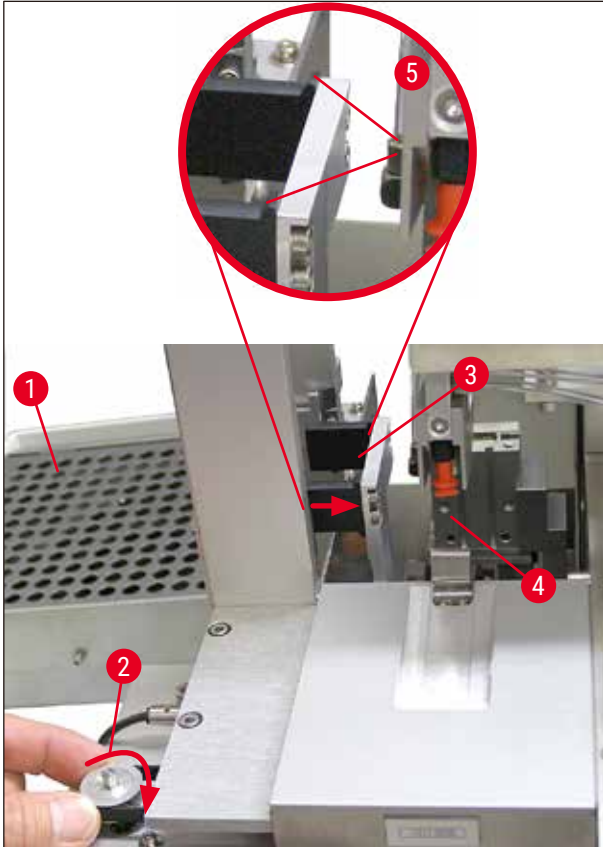


図 15

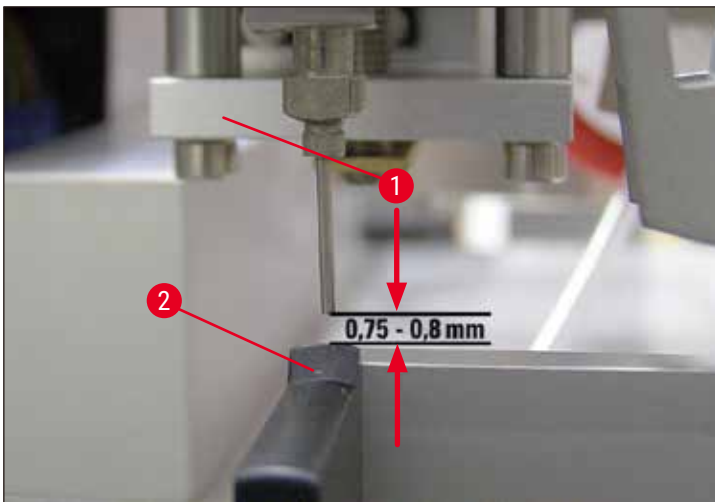


図 16

### 4.7.2 ニードルの高さの設定

- ① ディスペンサーニードルを挿入しなおした後は、ニードルの高さを調整する必要があります。

ニードルの高さの設定：

1. ディスペンサー (→ 図 17-2) を作業ポジション (→ 図 18-3) からレストポジション (→ 図 17-1) にリセットします。
2. 作業ポジションにはネジ (→ 図 18-1) があります。これはディスペンサーニードルとスライドの間隔を調整するためのものです。
3. ディスペンサーの高さを変更するには、このネジをサイズ 3 の六角レンチ (→ 図 18-2) (→ p. 17 - 3.3 標準付属品 - 梱包リスト) で回します。
  - a. 時計方向に回すと間隔は狭まります。
  - b. 反時計方向に回すと間隔は広がります。
4. ディスペンサーニードルがスライドイジェクターの最上部に触れるまで、ネジを時計方向に回します (→ 図 16-2) (間隔 = 0 mm)。これを確認するには、ディスペンサーを作業ポジションにセットします。

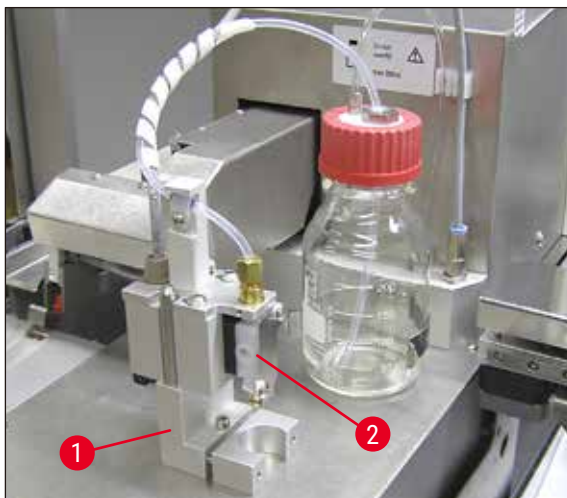


図 17

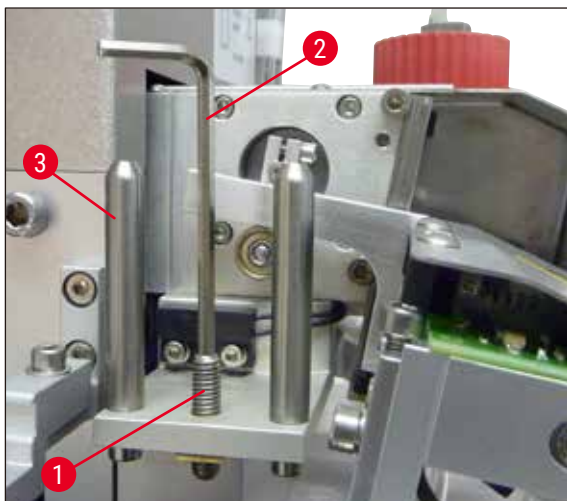


図 18

5. 間隔を 0 mm に正しく設定したら、ディスペンサーはレストポジションにリセットされています。
6. 次に、六角レンチ (サイズ 3) でネジを反時計方向に 4 分の 3 回転させます。
7. これで最適間隔 0.75 ~ 0.8 mm になります。

## 4 装置のセットアップ

- 設定したディスペンサーニードルの高さを再点検するには、前側から目視点検します (→ 図16)。
- 次に、メンテナンスドアを閉めてしっかりとネジ止めし、装置を再び電源に接続します。

### 4.8 ディスペンサーニードルクリーナー (ノズルクリーナー)

- ディスペンサーニードルクリーナーは、スライドを処理した後に毎回、ディスペンサーニードルから余分な封入剤を取り除くのに使用します。

#### コンポーネント

梱包から個々のコンポーネントを取り出し、すべて揃っているか確認してください。

含まれるもの：

- 容器 (→ 図19-1)、キャップ (→ 図19-10) 付き
- ブラシ (→ 図19-2) (2個)
- ホルダー (→ 図19-3)、六角穴付きネジ (→ 図19-7) およびシム (→ 図19-8) 付き
- マウンティングブラケット (→ 図19-4)、2本の六角穴付きネジ (→ 図19-9) 付き
- 樹脂製ピペット (→ 図19-5)
- サイズ3の六角レンチ (→ 図19-6)

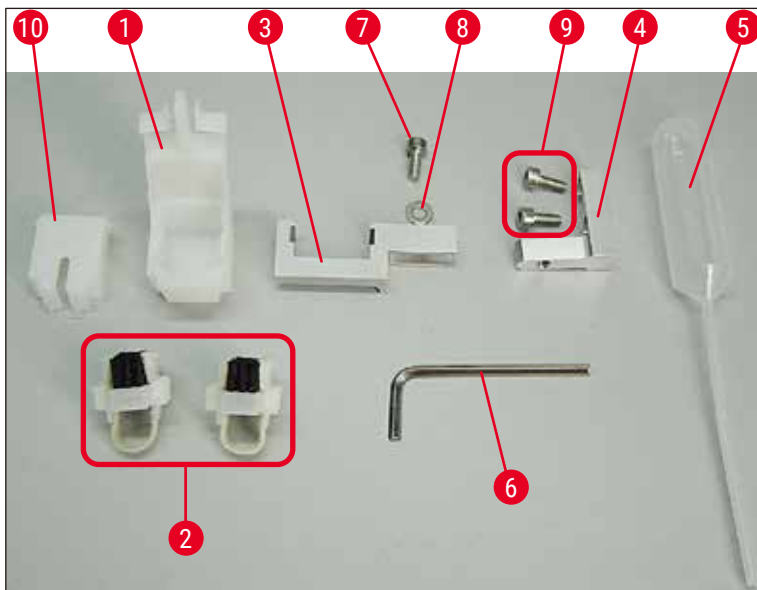


図19

#### ディスペンサーニードルクリーナーの組み立て

- ディスペンサーニードルクリーナーは容器 (洗浄液用) にブラシを装着したものです。ブラシを溶剤で湿らせるのにフェルト製ストリップ (→ 図20-3) を使用します。



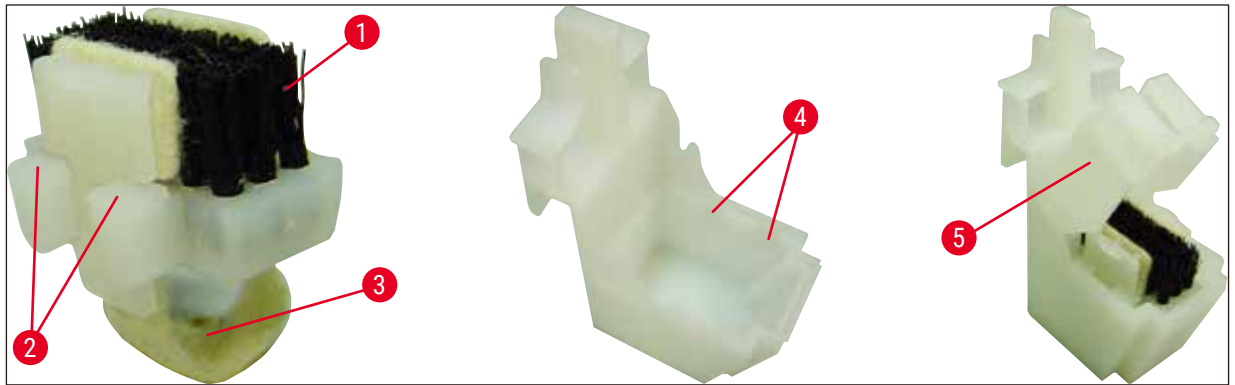


図20

1. ブラシ (→ 図20-1) を容器に取り付け、サイドガイド (→ 図20-2) (左右それぞれ2個) を所定の溝 (→ 図20-4) にはめ込みます。
2. カバー (→ 図20-5) を被せ、押し下げてかみ合わせます。

#### ディスペンサーニードルクリーナーの取り付け

- ① ディスペンサーニードルクリーナーのホルダーを取り付けるには、まず Pick & Place モジュールの搬送用固定具を取り外します (→ p. 23 - 4.3.1 搬送用固定具の取り外しまたは取り付け) (→ 図7)。
1. 取り付けには、搬送用固定具のネジ穴 (→ 図21-1) を使用します。
2. まずマウンティングブラケット (→ 図21-2) を2本のネジ (→ 図21-3) でハウジング壁 (→ 図21-4) の穴 (→ 図21-1) に固定します。マウンティングブラケットがハウジング壁のエッジと平行になるように、注意してください (楕円、(→ 図21))。

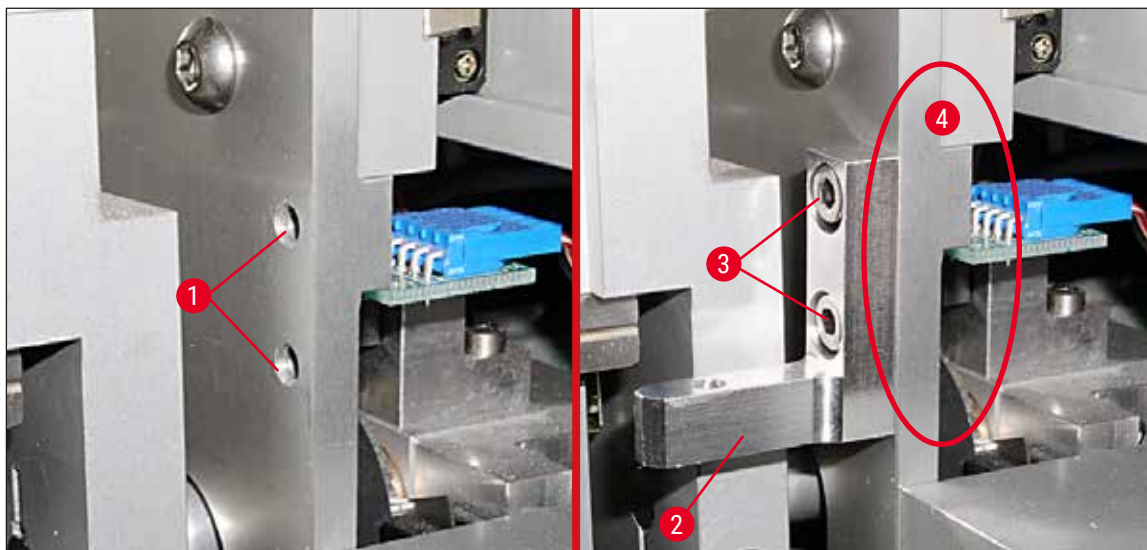


図21

3. ホルダー (→ 図22-3) をネジ (→ 図22-1) とシム (→ 図22-2) でマウンティングブラケットに固定します。

## 4 装置のセットアップ

4. 組み立てたディスペンサーニードルクリーナー (→ 図 22-4) を、(→ 図 22) のようにホルダーに取り付けます。その際、2 個のサイド固定クリップ (→ 図 22-6) がホルダーの溝にはまってカチッと音がするように押し下げてください。

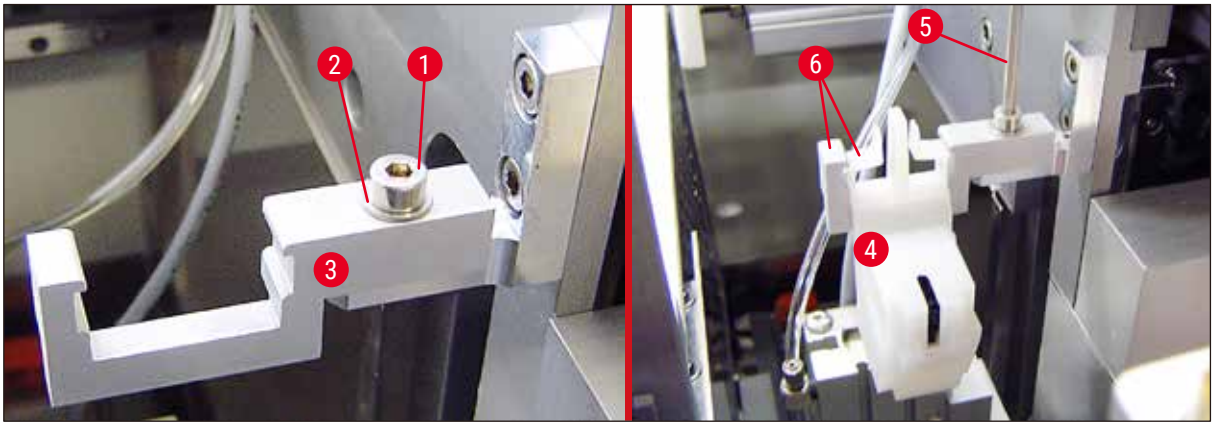


図 22

### ディスペンサーニードルとの位置合わせ

1. ディスペンサーニードルクリーナーの装着後、ディスペンサーニードル (→ 図 23-3) との位置を調整してください。
2. そのためには、ネジ (→ 図 23-2) をサイズ 3 の六角レンチ (→ 図 22-5) で緩め、ブラケット (→ 図 23-1) を横方向にスライドしてディスペンサーニードルクリーナーの位置を調整し、ディスペンサーニードル (→ 図 23-3) が清掃用開口部の中心に正確にくるようにします (→ 図 23)。

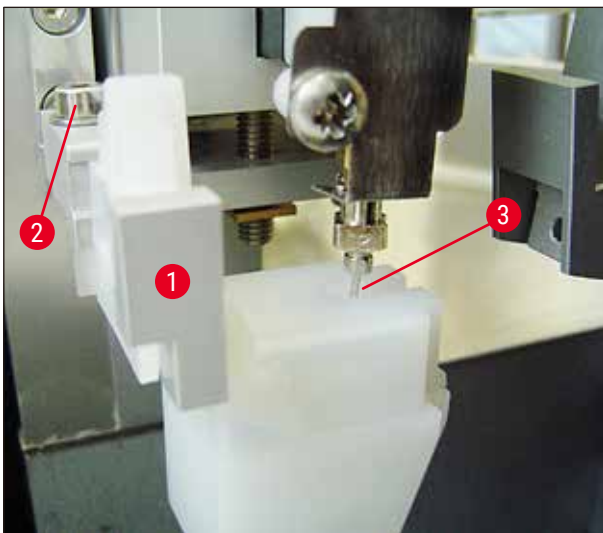


図 23

### 動作の点検

1. 最後に、グリッパー (→ 図 24-1) が動作中にディスペンサーニードルクリーナー (→ 図 24) と衝突したり、搬送されてきたスライド (→ 図 24-2) のグリッパーと衝突したりしないことを確認します。
2. スライドのエッジがブラシホルダーのカバーに接触する場合は、ハウジング壁のネジ (→ 図 21-3) を緩め、微調整を行うことができます (→ 図 21)。調整にはネジ穴の遊びを利用します。



### 注意事項

- 同梱の樹脂製ピペット (→ 図 19-5) で、容器に 5ml の溶剤を充填します。容器内の溶剤の量は定期的に確認してください。使用する溶剤は、封入剤と適合するものでなければなりません。

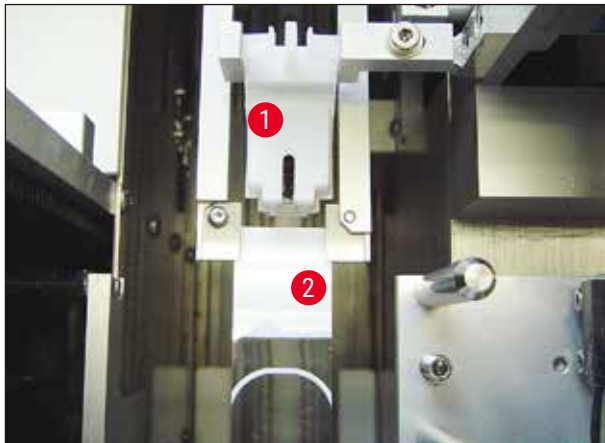


図 24

## 4.9 電源の接続

- ① 電気接続部は装置背面の左側にあります (→ 図 25-1)。
- ② この装置は、100 - 240 V AC 電圧、50/60 Hz 向けです。



### 警告

本装置は**必ず**アース付き電源コンセントに接続してください。

- 電源ケーブルは、使用場所の電源 (コンセント) に適合するものを使用してください。

### 電源への接続

1. 封入装置の電源がオフになっていることを確認してください。前面の電源スイッチ (→ 図 25-3) が「0」= OFF 位置になっている必要があります。
2. 適切な電源ケーブルを電源入力ソケット (→ 図 25-1) に接続します。

## 4 装置のセットアップ

3. シリアルインターフェースポート (→ 図25-2) は、ライカ ST 5010 (ライカ TS 5015 搬送ステーションを介して) またはライカ ST5020 (ライカ TS 5025 搬送ステーションを介して) への相互通信インターフェースとなるように設計されています (両方の装置が1つのワークステーションとして動作する場合 (→ p.74 - 6. ワークステーション動作))。このポートは、ライカ マイクロシステムズの認定スタッフだけが修理のために使用することが認められています。下の RS 485 インターフェースポートは、あくまでライカ マイクロシステムズの認定スタッフによるサービス専用のものであります。

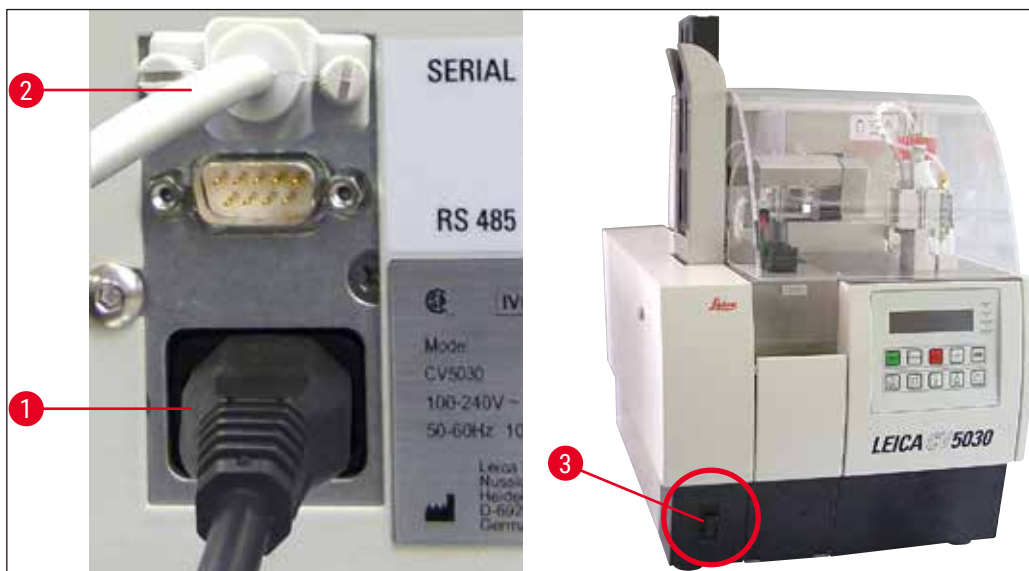


図25

### 4.10 アクセサリの取り付け

#### カバーガラス受けトレイ

- ① カバーガラス受けトレイ (→ 図26-2) は、カバーガラスマウントで破損したカバーガラスを受けるのに使用します。
- » カバーガラス受けトレイは、(→ 図26-1) に示すようにスライドジェクターの内部右側に取り付けます。カバーガラス受けトレイが正しい位置にあることを必ず確認してください。



#### 注意事項

インターフェースポートは、以下の2つがあります。

**シリアルポート** (→ 図47-3) は2つの機能を備えています。このRS 232ポートは、1つには、ライカ TS5025 搬送ステーションを介してライカ ST5010 またはライカ ST5020 への相互通信インターフェースとしての役割を果たします。もう1つには、サービスインターフェースとしての役割を果たします。ユーザーは1つめの目的でのみ使用が許可されます。

**RS 485ポート** (→ 図47-5) は、純粋なサービスインターフェースです。ユーザーは、いかなる目的でも使用することは許可されません。

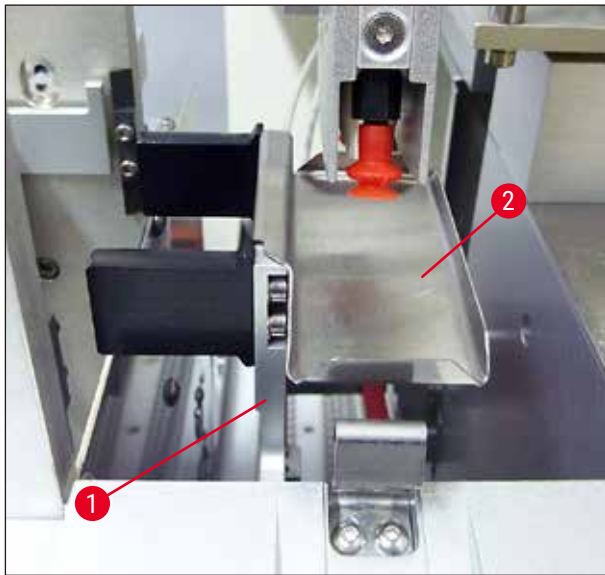


図 26

### カバーガラスマガジン

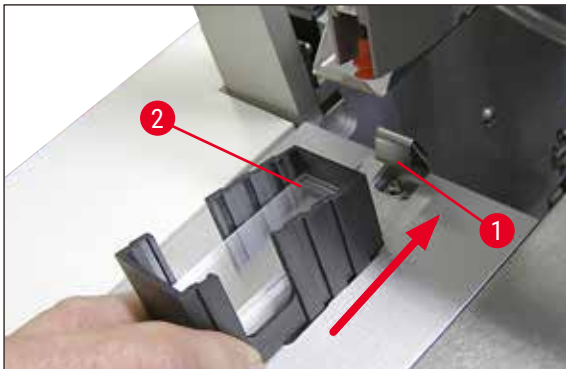


図 27

### カバーガラスマガジン

- カバーガラスマガジン (→ 図 27-2) は、希望するカバーガラスの種類 (幅 22 mm または 24 mm) に合ったものを選択して使用します。
- 挿入後、カバーガラスマガジンの、装置前面の方向を指すエッジを軽く叩きます (こうすることですべてのカバーガラスが正しい位置にきます)。次に、このエッジからカバーガラスマガジンをカバーガラスマガジンホルダーに挿入し、カバーガラスマガジンホルダーが板ばね (→ 図 27-1) で固定されるようにします。



図 28

### アウトプットラック

- アウトプットステーション (→ 図 28-2) に希望する数のアウトプットラック (→ 図 28-1) を入れます。アウトプットステーションにセットできるアウトプットラックの数は、サイズ 30 のものなら 2 個、サイズ 20 のものは 3 個までです。
- 装置を使用するには、アウトプットラックを少なくとも 1 個挿入しておく必要があります。

## 4 装置のセットアップ

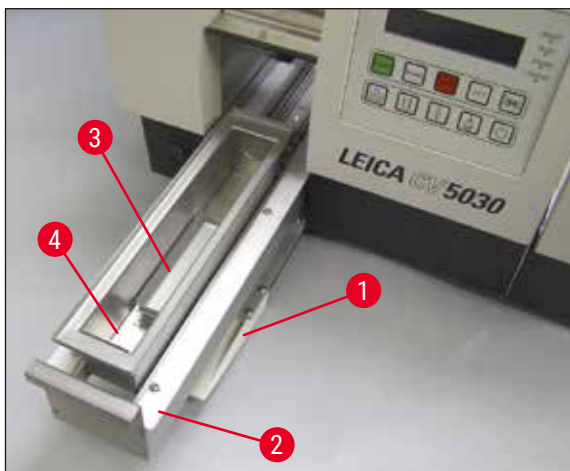


図 29

### ローディング槽

- インポートドア (→ 図 29-1) を開け、挿入用待機槽 (→ 図 29-2) を引き出します。
- ローディング槽 (→ 図 29-4) を挿入用待機槽に挿入し、同梱の槽インサート (→ 図 29-3) を挿入します。
- 標準付属品には、ライカ スライドラック 30 用槽インサートが含まれています。他のスライドラックを使用する場合は、それに対応するインサートを使用する必要があります (ライカ金属製スライドラック 20、ライカ Sakura タイプ樹脂製スライドラック 20 または他社製スライドラック) (→ p. 99 - 9. オプション品)。

### 4.11 消耗品の補充

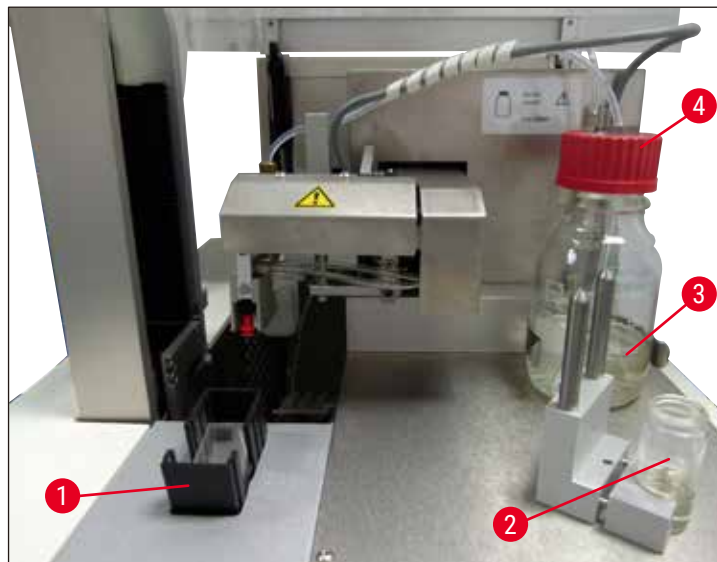


図 30

- 封入剤に適合する溶剤をローディング槽 (→ 図 29-4) に満たします。液位がスライドのラベルフィールドにまで達するようにします。
- 封入剤に適合する溶剤 (約 10 ml) をレストポジションのガラスボトル (→ 図 30-2) に満たします。ディスペンサーニードルは常に溶剤に浸っている必要があります。
- 標準付属品には、幅の異なる 2 種類のカバーガラスマガジン (22/24 mm) が含まれています。使用するカバーガラスの幅に対応したマガジン (→ 図 30-1) にカバーガラスを補充して挿入します (可能なカバーガラスの長さは 40 - 60 mm) (→ p. 99 - 9. オプション品)。



## 注意事項

封入剤ボトル (→ 図30-3) への充填中に発生した気泡を消すことができるよう、封入剤は 6 ~ 12 時間置いておく必要があります (この時間は封入剤のタイプに応じて異なります)。

- 封入剤ボトル (→ 図30-3) に溶剤を充填した後、ボトルの口とネジ切り部分に封入剤の残留物がないか確認し、必要に応じて残留物を取り除きます。
- 最適な封入品質を得るため、充填後は封入剤ボトルに青いボトルキャップを緩く被せ、ドラフト (チャンバー) 下に 6 ~ 12 時間置きます。これが終わるまでは、ボトルを装置に挿入しないでください。
- ディスペンサーグループの赤いキャップ (→ 図30-4) を封入剤ボトルに固く締め付けます。その際、黒い O リングがあり、ディスペンサーグループと封入剤ボトルの青いシャッターリングに正しい位置で取り付けられていることを確認します。



## 警告

ライカから供給されるガラスボトルだけを使用することができます ((→ p. 99 - 9. オプション品) および (→ p. 17 - 3.3 標準付属品 - 梱包リスト) を参照)。他のガラスボトルや樹脂ボトルは使用に適しておらず、装置に使用してはなりません。

## 5 操作

### 5. 操作

#### 5.1 コントロールパネルの機能



##### 注意事項

(→ 図 31) は、例として本装置の有効な初期表示を示したものです。

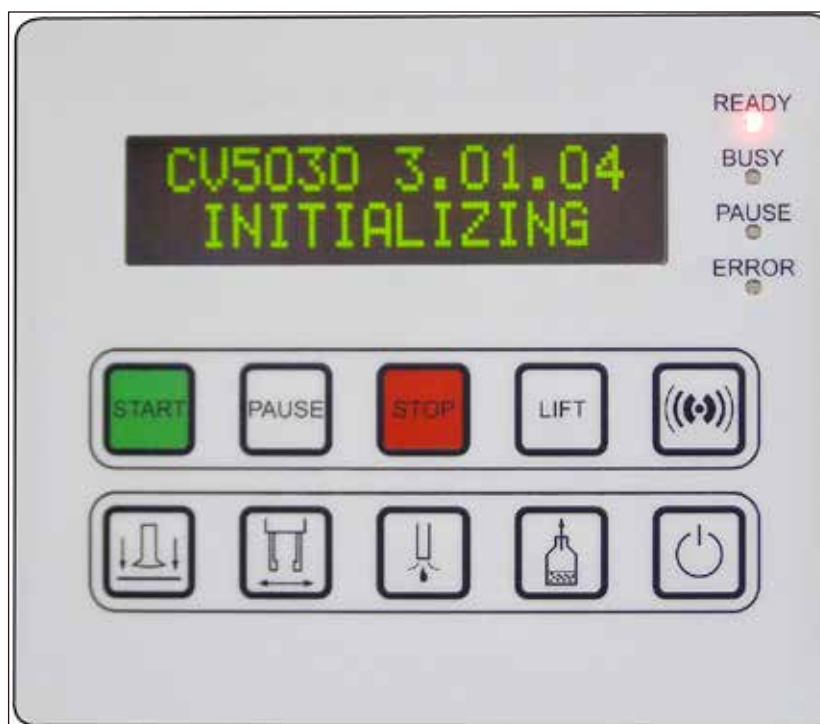


図31

コントロールパネルは、メンブレン式キーボード（10 個の押しボタン）、LED インジケータ 4 個、および 2 行表示の液晶ディスプレイで構成されています。

- コントロールパネルは、装置の機能の制御とソフトウェアの状態の表示に使用されます。
- コントロールパネルは、全自動封入装置と実行中の処理の現在の状態を表示します。
- 押しボタンを使用して、封入処理用の様々なパラメータ（設定）をプログラムできます。
- このディスプレイには、ステータスメッセージとエラーメッセージが表示されます。
- 1 つの押しボタンで様々な機能を実行できます。その違いについては (→ p. 41 - 5.2 装置の主な操作機能) と (→ p. 58 - 5.8 プログラム用ボタン機能) で説明します。



##### 注意事項

本章で説明する機能、インジケータ、設定などは、ファームウェアのバージョンが 3.01.04 以降の場合です。

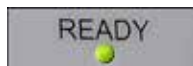


5.2 装置の主な操作機能



**START** ボタンを押すと、封入処理が始まります。この操作を行えるのは、**READY** モードまたは **PAUSE** モードにあるときだけです。

LED



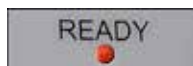
**READY LED** は、**READY** モードのときには緑に点灯し、**PAUSE** モードのときには赤く点灯します。



**PAUSE** ボタンを押すと、封入処理が中断されます (**BUSY LED** が点灯)。現在のスライドは最後まで処理され、その後に装置は **PAUSE** モードに切り替わります。

その後 **READY LED** が赤く点灯します。

LED

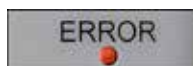


ディスプレイには **PAUSED** と表示されます。封入処理を続行するには、**START** ボタンを押します。



**STOP** ボタンを押すと、封入処理が直ちに中断されます。

LED



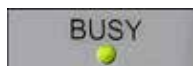
**ERROR LED** が赤く点灯し、ディスプレイには **STOPPED** と表示され、信号音が鳴ります。

作業を続行するには、**START** ボタンを押します。このボタンを押すと、装置は再初期化されます。(→ p. 42 – 5.3 装置の電源を入れる/切る)、**PRIME** の説明と (→ p. 48 – 5.6 封入処理の中断) を参照してください。



**LIFT** ボタンを押すと、アウトプットラックが取り出し位置に移動します。

LED



**BUSY LED** が点灯している間は、この機能は無効です。



警告

アウトプットラックが取り出し位置に移動した後、ラック内のスライドをすべて取り出さないと、封入処理を再開できません。

取り出さないと、スライドが損傷することがあります。

RESPOND



信号音は **RESPOND** ボタンで止めることができます。

## RELEASE COVER SLIP



**RELEASE COVER SLIP** ボタンを押すと、Pick & Place モジュールのサクションカップが換気されます。

カバーガラスがリリースされます。

**BUSY LED** が緑に点灯中、この機能は無効です。

## RELEASE SLIDE



**RELEASE SLIDE** ボタンを押すと、その間だけグリッパーのジョーが開きます。

**BUSY LED** が緑に点灯中、この機能は無効です。

## PRIME



**PRIME** ボタンを押すと、その間だけディスペンサーバルブが開きます。

**BUSY LED** が緑に点灯中、この機能は無効です。

## VENT MOUNTANT



**VENT MOUNTANT** ボタンを押すと、封入剤ボトル内が真空になるので、封入剤からの気泡の除去に役立ちます。

**BUSY LED** が緑に点灯している場合、この機能は無効です。

## EXIT



設定メニューを閉じるときにこのボタンを使用します。

### 5.3 装置の電源を入れる/切る



装置前面の電源スイッチを **ON = I** または **OFF = 0** の位置にします。

信号音が鳴ります。



電源を入れた後に装置が初期化されます。インストールされていたソフトウェアバージョンがディスプレイに表示されます。

LED

READY

**READY LED** が赤く点灯します。



**CHECK BATH** は、初期化後にユーザーに対してローディング槽の挿入を求める表示です。

これを行うには、インプットドアを開き、挿入用待機槽を引き出します。これは槽からカバーを取り外す最後の機会です。



#### 注意事項

ディスプレイに表示されている数字は、選択されている封入プログラムを示しています (→ p. 59 - 5.9 パラメータセットの設定)。



挿入用待機槽をローディング槽とともに引き出すと、BATH NOT READY と表示されます。



## 警告

## 重要!

装置の電源を切る前に、ローディング槽を取り外してカバーを取り付け、検査室のドラフト（チャンバー）の下に置いてください。装置を次に起動するときまで、そこに置いたままにします。設定の変更やグリッパーの損傷を防ぐため、次に装置の電源を入れて初期化するまではローディング槽を挿入しないでください。



ロードしたスライドラックをローディング槽に挿入できます。挿入した後、挿入用待機槽を押し戻してインプットドアを閉めます。



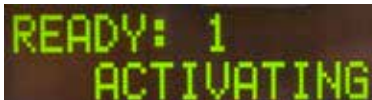
メッセージ PRIME POSITION が表示されます。ディスペンサーをレストポジションから取り出します。メッセージ PRIME TO ACT. が表示されます。



## 警告

## 重要!

一般的に、ディスペンサーの挿入または取り外しを行うときは、挿入時または取り外し時の動きに注意してください。ディスペンサーが落下すると、ケガや、ディスペンサーグループまたは装置の損傷のおそれがあります。



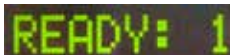
PRIME ボタンを 1 回押します。メッセージ ACTIVATING が表示されます。装置は、ポンプノイズが聞こえなくなり、メッセージ PRIME が表示されるまで、封入剤ボトル内の圧力を上げつづけます。



次に、PRIME ボタンを再度押します。気泡の入っていない封入剤がディスペンサーから出てくるまで、ボタンを押したままにします。封入剤は既存のガラスボトルで受けず、別の容器を使用してください（カバーガラスのパッケージの上部分など）。



十分な量の封入剤が出ると、メッセージ DISP. POSITION が表示されます。ディスペンサーを作業ポジションに移します。このメッセージが消え、装置は封入処理が可能な状態になります。ディスプレイにはメッセージ READY が表示されます。



READY LED が赤から緑に変わったら、START ボタンを押すことにより封入処理を開始できます。

## 5.4 封入処理開始前の簡易検査

- ① 封入処理の開始前に、以下の点検を行う必要があります。
- 封入プロセスの開始前に、ローディング槽 (→ 図 32-1) の液位を点検する必要があります。ローディング槽に、対応する溶剤を入れます。スライドラック (→ 図 32-2) を挿入したときに液位がスライドのラベルフィールドにまで達するようにします。
  - ロードしたスライドラックを挿入するときは、カバーガラスを受けるスライドの試料側がユーザー (装置前面) を向いていることを確認します。



図 32

- 挿入用待機槽 (→ 図 32-3) をローディング槽とともに装置に再び押し込みます。その後、インプットドア (→ 図 32-4) を閉めます。
- さらに、封入処理の開始前に以下を点検し、必要に応じて修正します。
  - ディスペンサーニードルクリーナーへの充填
  - 封入剤ボトルの液位
  - カバーガラスマガジンへの十分な充填と正しい位置決め
  - アウトプットラックの存在
  - 望ましいパラメーターセットの選択 (→ p. 59 – 5.9 パラメーターセットの設定)

### 5.4.1 HistoCore SPECTRA ST 用槽インサート



#### 注意事項

ライカ CV5030 全自動封入装置では、槽インサートとクリップはスライド 30 枚用の HistoCore SPECTRA ST スライドラックと一緒に使用する必要があります。



## 警告

- 試料が損傷するのを避けるため、すでにクリップが取り付けられている試料ホルダーには絶対にスライドを挿入してはなりません。
- クリップは、必ず試料ホルダーを HistoCore SPECTRA ST から取り外してから取り付けます。染色プロセス時にクリップを使用すると、装置内でぶつかるおそれがあり、染色プロセスが中断されることがあります。
- スライドラックハンドル (→ 図 35-1) をライカ CV5030 に挿入するときは、その前にスライドラックから取り外す必要があります。

## HistoCore SPECTRA ST 槽インサート向けのライカ CV5030 の準備

1. ライカ CV5030 (→ 図 32-4) の挿入用待機槽を開け、ローディング槽を前に引き出します。
2. 既存の槽インサートを取り外し、槽にガラスの破片がないかチェックし、必要に応じて清掃します。
3. HistoCore SPECTRA ST 槽インサート (→ 図 33-1) をローディング槽に挿入します。



図 33

## スライドラックへのクリップの取り付け：

1. HistoCore SPECTRA ST からスライドラックを取り外します。
2. スライドラックハンドルを広げ、スライドラックを斜めに保持します (→ 図 34)。



図 34

## 5 操作

- クリップを慎重にスライドに置き、クリップの各スロットに1つのスライドだけがはまるように注意します (→ 図35)。
- スライドラックを水平に元に戻します。
- 両手を同時に使って、クリップを所定の位置にはまるまで慎重に押し下げます (→ 図35)。
- スライドラックハンドル (→ 図35-1) を取り外します。

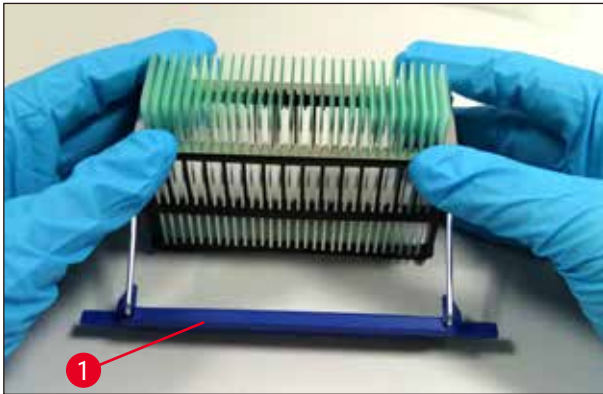


図 35

- ライカ CV5030 の挿入用待機槽を開き、スライドラックを HistoCore SPECTRA ST 槽インサートに挿入します。
- スライドを封入処理します (→ p. 46 – 5.5 封入処理)。

### 5.5 封入処理



完全な初期化、プライミングサイクル、および準備 (→ p. 42 – 5.3 装置の電源を入れる/切る) 後は、**START** ボタンを押す (**READY LED** が緑に点灯) ことにより封入処理を開始できます。

- ローディング槽は封入処理に必要な位置に移動し、アウトプットラックも所定の位置に移動します。
- スライドは連続処理されます。次々と封入され、アウトプットラック内の連続位置 (上から下へ) に押し込まれます。
- 最後のスライドが処理されると、メッセージ「**FINISHED**」が表示され、信号音が鳴ります。**READY LED** が赤く点灯します。



- 表示されたメッセージ「FINISHED」の確認として **RESPOND** ボタンを押す必要があります。すると **READY LED** が緑に点灯し、メッセージ「READY」が表示されます。
- アウトプットラックは、最後に挿入されたスライドの位置にとどまります。
- アウトプットラックを取り外すために **LIFT** ボタンを押します。アウトプットラックが取り出し位置に移動します。
- アウトプットラックの取り外しとアンロードは手動で行う必要があります。
- その後、空のアウトプットラックをアウトプットステーションに置きます。
- 空のスライドラックをローディング槽から取り外し（ワークステーションモードでは不要）、充填済みスライドラックと交換します。
- 封入処理を続行するには、**START** ボタンを押します。
- 1日の作業の終了時、または長時間作業を中断する際、ディスペンサーを停止位置に移動し、ディスペンサーニードルが乾燥するのを防ぎます。



#### 注意事項

**RESPOND** ボタンをすぐに押さない場合、信号音は約 15 秒後に自動停止し、**READY LED** が赤く点灯します。**READY LED** が緑に点灯して装置での作業が継続できるようにするため、**RESPOND** ボタンを押す必要があります。



- 一部またはすべてのスライドを取り出すには、**LIFT** ボタンでアウトプットラックを取り出し位置に移動します。次回の封入サイクルに使用するのに十分な容量（最大容量 = スライド 60 枚）がアウトプットラックにある場合、スライドラックごとに取り出す必要は必ずしもありません。



**注意事項**

アウトプットラック内のスペースがすでに完全にふさがっているにもかかわらず、封入すべきスライドがローディング槽に存在する場合は、メッセージ「PAUSED」および「CHECK LIFT」が表示され、信号音が鳴ります。

メッセージ「CHECK LIFT」は、ふさがっているアウトプットラックを取り外す必要があることを示しています。空のアウトプットラックを挿入してから、**RESPOND** ボタンで信号音を止めます。

メッセージ「CHECK LIFT」と信号音は消えます。空のアウトプットラックは、封入処理の復旧に必要な位置に移動します。メッセージ「PAUSE」は表示され続けます。

封入処理を続行するには **START** ボタンを押します。



**注意事項**

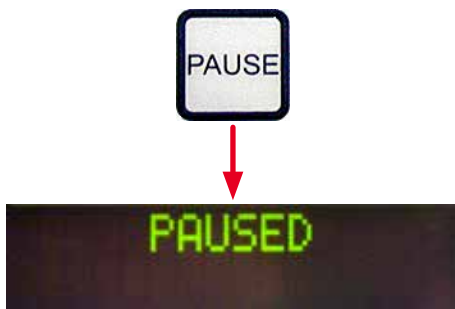
一般的な注意事項：

満杯になったアウトプットラックは、以下の例外を除き、取り出し位置に自動的に移動します。

- a) 20 枚収容または 30 枚収容のアウトプットラックを 1 個だけ挿入した場合
- b) 20 枚収容のアウトプットラックを 2 個挿入した場合
- c) 封入処理の終了後にアウトプットラックの一部のみがふさがっている場合

このような場合は **LIFT** ボタンを押す必要があります。

5.6 封入処理の中断



封入処理を中断するには **PAUSE** ボタンを押します。

- 現在処理中のスライドは最後まで封入処理が行われ、アウトプットラックに排出されます。メッセージ「PAUSING」が表示されます。
- このステップが終了すると、メッセージ「PAUSED」が表示されます。同時に信号音が鳴ります。

- **RESPOND** ボタンを押して信号音を止めます。





**注意事項**

装置をほんの短時間だけ一時停止したいとき（たとえばカバーガラスマガジンの再充填などを行うためには）はいつでも、**PAUSE** ボタンで装置を一時停止してください。完全な初期化やプライミングサイクルは不要です。

部分的にのみスライドが入っているアウトプットラックを取り出す場合は、**LIFT** ボタンを押し、（→ p. 46 - 5.5 封入処理）の説明の通りに作業を進めます。

**PAUSE** モードで **RESPOND** ボタンを長押しする（2秒以上）と、封入パラメータの変更や別のパラメータセット（**SET 1 ~ 4**）の選択ができます（→ p. 58 - 5.8 プログラム用ボタン機能）。

- **START** ボタンを押して封入処理を続行します。
- 緊急時または封入を素早く中断する必要があるときは、**STOP** ボタンを押します。
- 封入処理が直ちに中断されます。
- メッセージ「**STOPPED**」が表示され、信号音が鳴ります。

- **RESPOND** ボタンを押して信号音を止めます。



**警告**

**STOP** ボタンを押した後、すべてのガラス部品またはその他の物をライカ CV5030 の作業領域から取り除いてください。その後に **START** ボタンを押すことができます。

- ピックアップされたカバーガラスやグリッパーに保持されたスライドがある場合は、**RELEASE COVER SLIP** ボタンと **RELEASE SLIDE** ボタンでそれを外すことができます。



**警告**

- グリッパーに保持されたスライドを外すときは注意してください。グリッパーは絶対に手で開かないでください。
- すべてのガラス部品、割れたガラス（カバーガラスなど）、またはその他の物を、装置の作業領域から直ちに取り除いてください。



- 必ずそれを行ってから、**START** ボタンを押して作業を続行します。装置の初期化が行われます。
- (→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) の説明のとおり作業を続行します。



**警告**

**START** ボタンを押した後、アウトプットラックは取り出し位置に自動的に移動します。アウトプットラックに残っているすべてのスライドを必ず取り出さなければなりません。

カバーガラスマガジンが空



カバーガラスの残量が限界値を下回ると、メッセージ「COVERSLIPS LOW」が表示されます。

装置はカバーガラスマガジン内のカバーガラスがなくなるまで処理を続けます。この場合、メッセージ「PAUSED」および「CS EMPTY」が表示され、信号音が鳴ります。

- 信号音を **RESPOND** ボタンで止めます。
- カバーガラスマガジンにカバーガラスを補充した後、**START** ボタンを押して封入処理を続行します。

カバーガラス破損



- Pick & Place モジュールのサクシジョンカップの中間にカバーガラスセンサーがあり、破損したカバーガラスを自動的に検知します。



**注意事項**

破損しているカバーガラスはカバーガラス受けトレーに廃棄されます。

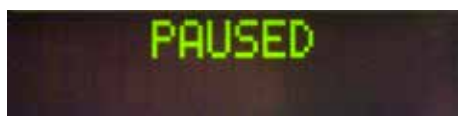
- 次にピックアップされたカバーガラスが破損していなければ、封入処理は自動的に続行されます。
- 破損しているカバーガラスが 3 枚連続で検出され、廃棄されると、封入処理は中断されます。メッセージ「PAUSED」および「COVERSLIP BROKEN」が表示され、信号音が鳴ります。
- 信号音を **RESPOND** ボタンで確認します。
- カバーガラスマガジン内に他にも破損しているカバーガラスがないか点検し、必要に応じて新しいカバーガラスを補充します。



アウトプットラックが満杯



スライドをグリップできない



- 次に、**START** ボタンを押して封入処理を続行します。

アウトプットラックがスライドで満杯になると、封入処理が中断されます。装置は PAUSE モード。

- **READY LED** は赤く、**PAUSE LED** は緑に点灯します。ディスプレイには「**PAUSED CHECK LIFT**」という表示が出て信号音が鳴り、アウトプットラックが欠落している、またはアウトプットラックを空にする必要が生じたことを知らせます。
- 信号音を **RESPOND** ボタンで確認します。

- 装置のディスプレイに **PAUSED** と表示されます。
- 満杯のアウトプットラックを取り出し、空のアウトプットラックを挿入します。
- **START** ボタンを押すと、装置は作業を続行します。

スライドを 3 回以内の試行でグリッパーがピックアップできなかった場合、装置は自動的に PAUSE モードに切り替わります。

- **READY LED** は赤く、**PAUSE LED** は緑に点灯します。ディスプレイには「**PAUSED CHECK SLIDES**」という表示が出て信号音が鳴り、封入処理を続行できないことを知らせます。
- 確認し、信号音を **RESPOND** ボタンで止めます。

- 装置のディスプレイに **PAUSED** と表示されます。
- ローディング槽の挿入用待機槽を開け、スライドラック内で以下の点検を行います。
  1. 個々のスライドが正しく挿入されているか
  2. 個々のスライドの間隔が適切であるか
  3. スライドが破損していないか
- グリップできないスライドをスライドラック内の 1 つ前の位置へ移動させるか、または取り外して手で封入することを検討します。



- すべてが良好な状態であれば、通常の **PAUSE** モードにあるときと同様、**START** ボタンを押して作業を続行できます。



**警告**

ISO 8037/1 に準拠していないスライドは検出されないため、手で封入する必要があります。

**圧力またはバキュームが規定値に達しない**

ディスペンサーシステム内の圧力またはバキュームが一定時間内に規定値に達しなかった場合、装置は **PAUSE** モードに自動的に切り替わります。



- **READY LED** は赤く、**PAUSE LED** は緑に点灯します。ディスプレイには、発生したエラーに応じて「**PAUSED BOTTLE VACUUM**」または「**PAUSED BOTTLE PRESSURE**」との表示が出て信号音が鳴り、封入処理をそれ以上続けられないことを知らせます。

- 確認し、信号音を **RESPOND** ボタンで止めます。

ディスペンサーシステム全体について漏れがないか点検します。そのために以下の点検を行います。

1. O リングがディスペンサーグループのカバーに取り付けられているか、正常か
  2. 空気ホース接続部に漏れはないか
  3. 接着剤の固まった残留物がディスペンサーニードルに付着していないか
- ディスペンサーがまだ作業ポジションにある場合は、メッセージ「**PRIME POSITION**」が表示されます。ディスペンサーをレストポジションに移動し、(→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) の説明の通りに作業を続行します。

**カバーガラスの紛失**

Pick & Place モジュールが、カバーガラスを被せる必要のあるスライドへの搬送途中でカバーガラスを紛失または割った場合、装置は自動的に **PAUSE** モードに切り替わります。**PAUSE** モードでは、Pick & Place モジュールを必要に応じて前方に、つまりユーザー方向に動かして、スライドを扱えるようにすることができます。



- **READY LED** は赤く、**PAUSE LED** は緑に点灯します。ディスプレイには「**PAUSED CS DROPPED**」の表示が出て信号音が鳴り、封入処理を続行できないことを知らせます。



- 信号音を **RESPOND** ボタンで確認します。

- カバーガラスマガジンを慎重に取り出します。



**警告**

試料および / またはディスペンサーニードルが損傷しないように、ディスペンサーを停止位置にします。



図36

- Pick & Place モジュールを慎重に前方に引き出し (→ 図 36-1)、封入するスライドをスライドジェクターから取り出します。
- 紛失したカバーガラスを装置から慎重に取り出します。



**注意事項**

取り出したスライドを手動で封入します。または、カバーガラス封入剤がすでに乾燥し始めた場合、スライドを使用可能溶剤に浸してカバーガラス封入剤を取り除き、スライドを装置に再度セットして封入処理を行います。

- Pick & Place モジュールのサクシオンカップに接着剤の残留物がないか点検し、必要に応じて、適合する溶剤で湿らせた糸くずの出ない布で清掃するか、または新しいものと交換します (→ p. 85 - 7.5.9 サクシオンカップのクリーニングと交換)。
- カバーガラスマガジンを再度取り付けます。
- ディスペンサーを作業位置に戻します。
- **START** ボタンを押して封入処理を再開します。



5.7 ディスプレイインジケータと指示内容



**注意事項**

ライカ CV5030 のディスプレイにはステータスメッセージとエラーメッセージが表示され、それを手がかりに装置の現在の状態を知ることができます。ステータスメッセージは、必ずディスプレイの下段に表示されます。上段には装置の動作状態が表示されます。すべてのステータスメッセージを次表にまとめました。追加情報として、ユーザーが実施すべき処置を併せて掲げます。コントロールユニットに表示されるエラーメッセージはすべて (→ p. 91 - 8.1 エラーコード) に記載されています。

ディスプレイ表示	説明	処置
	電源オン後に表示。装置は初期化中。	どのボタンも押さずに、装置の完全な初期化と次のメッセージの表示を待ちます。

ディスプレイ表示	説明	処置
READY: 1 CHECK BATH	ユーザーへの指示：ローディング槽の点検。	インプットドアを開け、挿入用待機槽とローディング槽を引き出します。次にローディング槽に蓋が付いているか、その中に空のラックがあるか確認します（存在する場合はどちらも外します）。
READY: 1 BATH NOT READY	挿入用待機槽が引き出されている。	挿入用待機槽を押し込み、インプットドアを閉めます。
READY: 1 PRIME POSITION	ユーザーへの指示：ディスペンサーを停止位置に移動。	ディスペンサーをプライミング位置に移動します。
READY: 1 PRIME TO ACT.	ユーザーへの指示：PRIME ボタンを押す。	PRIME ボタンを押します。
READY: 1 ACTIVATING	封入剤ボトル内にディスペンス圧力を形成。	封入剤ボトル内がディスペンス圧力に達してポンプノイズが聞こえなくなるまで待ちます。
READY: 1 PRIME	ユーザーへの指示：PRIME ボタンを再度押してディスペンサーから封入剤を供給。	気泡の入っていない封入剤がディスペンサーから出てくるまで、PRIME ボタンを押したままにします。ディスペンサーグループの封入剤チューブにまだ気泡があるか点検します。  まだ気泡がある場合は、なくなるまで PRIME ボタンを押します。
READY: 1 DISP. POSITION	ユーザーへの指示：ディスペンサーを作業ポジションに移動。	ディスペンサーを作業ポジションのホルダーに挿入します。
READY: 1	装置は封入処理が可能な状態。	START ボタンを押すと、封入処理が始まります。
PAUSING	ユーザーが PAUSE ボタンを押した。すでに始まっているスライドの封入処理は最後まで行われる。	装置が PAUSE モードになるまで待ちます。
PAUSED	装置は PAUSE モード。 信号音が鳴動。	信号音を RESPOND ボタンで確認します。封入処理を続行するには、START ボタンを押します。
PAUSED CHECK LIFT	装置は PAUSE モード。アウトプットラックが存在しないか、またはすべてのアウトプットラックが満杯。	取り出し位置を点検します。アウトプットラックを空にするか、空のアウトプットラックを挿入します。START ボタンを押して作業を続行します。
PROCESSING 3 COVERSLIPS LOW	カバーガラスの残量が限界値を下回った。PAUSE ボタンを押すかカバーガラスがなくなるまで、装置は処理を続行。	PAUSE ボタンを押して封入を中断し、カバーガラスマガジンにカバーガラスを補充します。START ボタンを押して作業を続行します。

ディスプレイ表示	説明	処置
	装置は PAUSE モード。カバーガラスマガジンが空になったため封入処理が中断。	カバーガラスマガジンにカバーガラスを補充します。 <b>START</b> ボタンを押して作業を続行できます。
	装置は PAUSE モード。挿入用待機槽内にローディング槽が存在しない。	ローディング槽を挿入用待機槽に挿入します。 確認のために <b>RESPOND</b> ボタンを押した後、 <b>START</b> ボタンを押して封入処理を続行します。
	ディスペンサーシステム内のバキュームが規定値に達しないために、装置は PAUSE モード。	封入剤ボトル/ディスペンサーシステムに漏れがないか、O リングが両方とも存在するか点検します。必要に応じて O リングを交換します。
	ディスペンサーシステム内の作業圧が規定値に達しないために、装置は PAUSE モード。	封入剤ボトル/ディスペンサーシステムに漏れがないか、O リングが両方とも存在するか点検します。必要に応じて O リングを交換します。
	ディスペンサーシステムがスライドをピックアップできなかったために、装置は PAUSE モード。	スライドラック内のスライドが正しく挿入されているか、破損していないか点検します。スライドが正しく挿入されているにもかかわらず同じメッセージが繰り返し表示される場合は、スライドを取り外し、手で封入してください。
	少なくとも 3 枚連続してカバーガラスの異常が起きた。	カバーガラスマガジン内のカバーガラスを点検します。カバーガラスが正常であるにもかかわらず同じメッセージが繰り返し表示される場合は、カバーガラスセンサーのクリーニングを行います。それでも同じメッセージが表示される場合は、Pick & Place モジュール（スライド部とサクシオンカップ）のクリーニングを行います。

ディスプレイ表示	説明	処置
 <p>STOPPED</p>	<p>ユーザーが <b>STOP</b> ボタンを押した。</p>	<p>アウトプットラックが取り付けられている場合は、これを装置から取り外す必要があります。ピックアップされているスライドまたは保持されているカバーガラスもその位置から動かす必要があります。スライドを動かすには <b>RELEASE SLIDE</b> ボタンを、カバーガラスを動かすには <b>RELEASE COVERSLIP</b> ボタンをそれぞれ押します。</p> <p><b>START</b> ボタンを押すと、装置が再初期化されます。その後の作業は、装置の電源を入れたときと同じです (→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る)。</p> <p><b>重要!</b></p> <p>装置がワークステーションとして動作する場合、ユーザーは再初期化の前に搬送ステーション内にラックがないことを確認する必要があります。</p>
 <p>FINISHED 1</p>	<p>封入処理が終了した。 <b>FINISHED</b> の後ろの数字は、選択された <b>SET 1 ~ 4</b> プログラムに対応。</p>	<p>封入されたスライドを取り外します。</p>



ディスプレイ表示	説明	処置
	<p>Pick &amp; Place モジュールが封入位置への搬送途中でカバーガラスを紛失。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. サクションカップ、カバーガラスセンサーおよび/または Pick &amp; Place モジュールのスライド部が封入剤で動かなくなっている。</li> <li>2. サクションカップが変形している。</li> <li>3. カバーガラスマガジンが不適切にセットされている。</li> <li>4. サクションカップが Pick &amp; Place モジュールに適切にセットされていない。</li> </ol>	<p>「CS DROPPED」が表示されたら直ちに、装置は自動的に PAUSE モードに移行します。<b>注意：ディスプレイを停止位置に移動し、Pick &amp; Place モジュールをユーザー側に動かして、スライドを取り出します。ここでスライドを手動で封入できます。もうひとつの方法としては、スライドを適合する溶剤に浸して封入剤を取り除き、装置にセットしなおして封入処理を行います。</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. サクションカップ、カバーガラスセンサーおよび/または Pick &amp; Place モジュールのスライド部を、必要に応じて適合する溶剤で湿らせた糸くずの出ない布で清掃するか、または新しいものと交換します (→p.85-7.5.9 サクションカップのクリーニングと交換)。</li> <li>2. サクションカップを新しいものと交換します (→p.85-7.5.9 サクションカップのクリーニングと交換)。</li> <li>3. カバーガラスマガジンが適切にセットされているか確認してください。</li> <li>4. サクションカップが適切にセットされているか確認し、必要に応じて引き出してセットし直します。</li> </ol>



**注意事項**

以下のステータスメッセージは、装置が搬送ステーションを介して全自動染色装置 (ライカ ST5010 オートステイナー XL またはライカ ST5020 マルチステイナー) と連結されている場合にかぎり表示されます。

## 5 操作

STAINER PROC. 1

全自動染色装置から渡された スライドの処理が終わるまで待ちます。スライドラックで封入処理中。

READY: 1  
TS FULL

搬送ステーションの排出シュー トに空のスライドラックが 2 個 存在。

PAUSED  
TS FULL

排出シュー トが満杯。搬送ス テーションの排出シュー トに空 のスライドラックが 3 個存在。 空のスライドラックは搬送ステー ションの排出シュー トから絶対に取り出 さなければなりません。そうしないと、他のスライドラックを全自動染色装 置からライカ CV5030 に渡すことが できません。

### 5.8 プログラム用ボタン機能

2 秒間長押し



図 37

装置の作動に使用されるプログラムおよびパラメータセットを設定するには、**RESPOND** ボタンを約 2 秒間長押しします。

個々のパラメータセットを設定するには以下の 2 つのサブメニューを使用します：

メニュー A (→ 図 37) とメニュー B (→ 図 38) です。

- これら 2 つのサブメニュー間を切り替えるには、**RESPOND** ボタンを短く押します。有効になっているサブメニュー (→ 図 37-1) はディスプレイ上段の右側に表示されます。
- 選択可能な 4 つのプログラム (SET 1 ~ 4) はディスプレイ上段の左側に表示されます (→ 図 37-2)。

ディスプレイの下段には、MENU A では以下のパラメータが表示されます。

STK - 封入剤ストロークの長さ

VOL - 封入剤の量

TYP - 封入剤ボトル内の圧力

LEN - 封入剤のストローク長の補正值

1 回押す





図38

MENU B では以下のパラメータが表示されます。  
 CSP - カバーガラス位置  
 STP - 封入剤のストローク開始位置  
 SPK - 信号音の音量  
 LIM - カバーガラス限界値の設定

### 5.9 パラメータセットの設定

① 合計4つのプログラム (SET 1 ~ SET 4) を別々のパラメータ設定で装置に保存できます。

- **START** ボタンを押すごとに、番号が次に大きいプログラムが呼び出されます。
- **PAUSE** ボタンを押すごとに、番号が次に小さいプログラムが呼び出されます (→ 図39)。

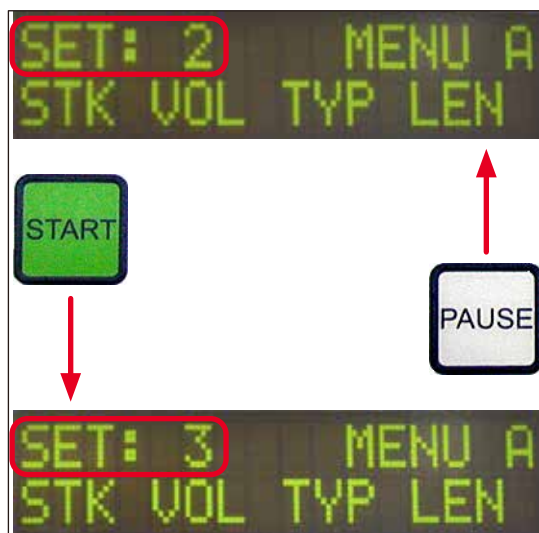


図39

### 5.10 メニュー A - パラメータ設定

① 各パラメータを選択してプログラムするには、コントロールパネルの下段にある各ボタンを使用します。

## 5 操作

例：

1. 封入剤のストローク長（STK）を変更するには、**RELEASE COVERSLIP** ボタンを押します（→ 図40）。
2. パラメータの名前とその現在の設定値が表示されます（→ 図40-1）。選択されているプログラム（SET 1～SET 4）が右上に表示されます。
3. パラメータの値を大きくするには **START** ボタンを、小さくするには **PAUSE** ボタンを押します。**RESPOND** ボタンを押して値を確定させます。値を変更する手順はすべてのパラメータで共通です。

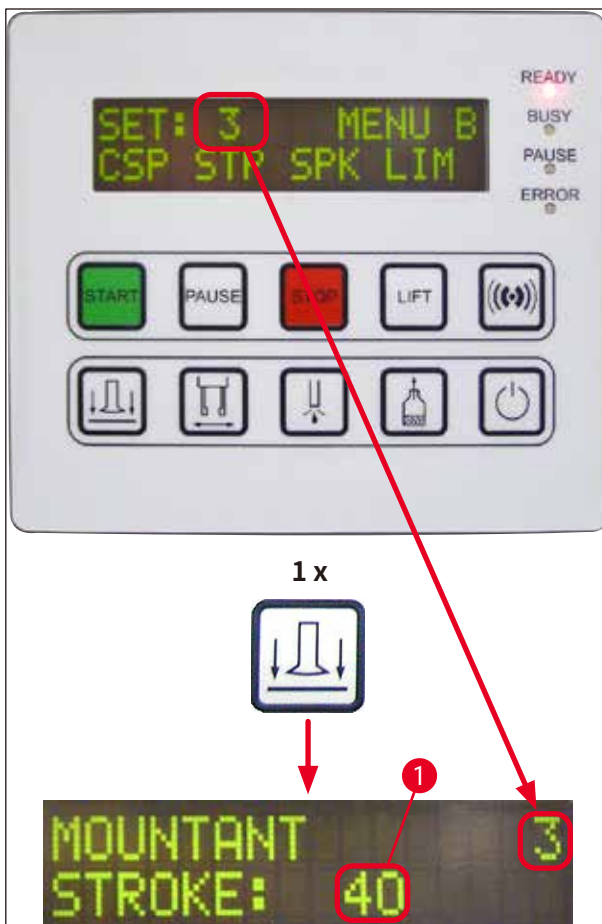


図40

### MOUNTANT STROKE - 封入剤のストローク長



封入剤の量とストローク長をカバーガラスの長さに合わせます。

ラベルフィールド (→ 図 41-1)、ストローク長 (→ 図 41-2)

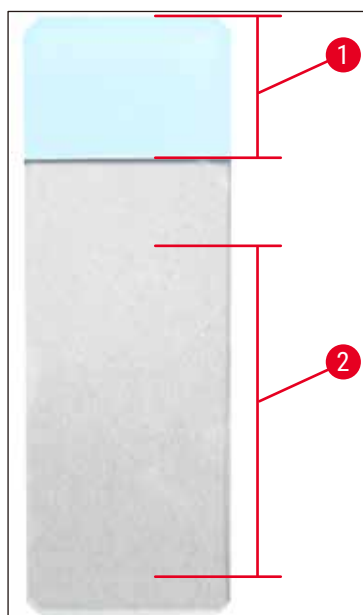


図 41

封入剤ストローク：	40	= 40 mm	カバーガラスの長さ
封入剤ストローク：	50	= 50 mm	カバーガラスの長さ
封入剤ストローク：	55	= 55 mm	カバーガラスの長さ
封入剤ストローク：	60	= 60 mm	カバーガラスの長さ

### MOUNTANT VOLUME - 封入剤の量



ディスペンサーバルブの開時間を 1 刻みで設定します。

開時間の設定方法：

1 (短) ~ 9 (長) で 1 刻み

1 = 少量の封入剤 ~ 9 = 最大量の封入剤

- 封入剤の適正塗布量は、封入剤の性状（粘度など）や、どのディスペンサーニードル（直径）を選択するかによっても異なります。

### MOUNTANT TYPE - ディスペンス圧力



## 5 操作

必要な封入剤ディスペンス圧力を1刻みで設定します。

1 = 100 mbar/ 最低圧力 ~ 10 = 1000 mbar/ 最高圧力

- 設定値を「1」大きくするごとに、圧力が100 mbar上昇します。
- 使用する封入剤（粘度が様々に異なる）とディスペンサーニードル（直径が様々に異なる）に基づいて圧力を調整する必要があります。

### STROKE LENGTH CORR - 封入剤のストローク長の補正



封入剤のストローク長はパラメータ **STK**（封入剤ストロークの長さ）で設定されています。このストローク長さを短縮するには、**LEN**（→ 図42-2）（封入剤のストローク長の補正值）を変更します。

- この短縮は、ラベルフィールド（→ 図42-1）エリアからスライドの中心部までにはのみ適用されます。
- 工場設定値は0です。

以下の範囲で10刻み：

0 = 補正なし ~ -100 = 最大補正



#### 注意事項

塗布量は変わりません。変化するのは封入剤のストローク長だけです。

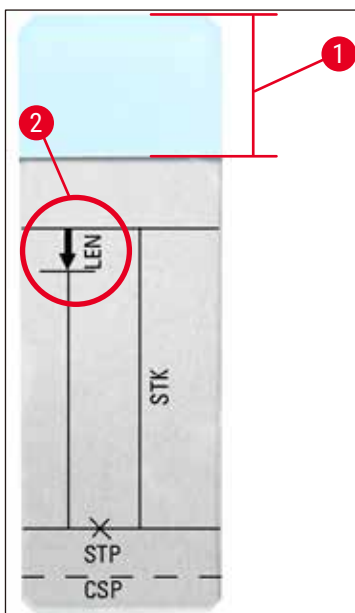


図42

- LEN** = STROKE LENGTH CORRECTION  
(封入剤のストローク長の補正值)
- STK** = MOUNTANT STROKE  
(封入剤のストローク長)
- STP** = STROKE POSITION CORRECTION  
(封入剤のストローク開始位置)
- CSP** = COVERSLIP POSITION CORRECTION  
(カバーガラス位置)

5.11 メニュー B - パラメータ設定

COVERSLIP POS. CORR - カバーガラス位置の補正

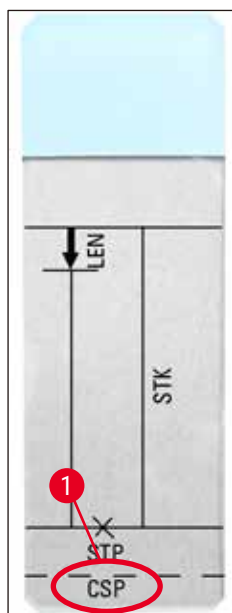
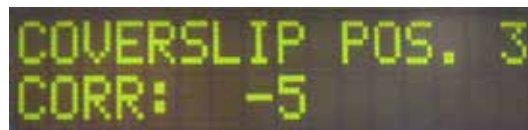


図43



カバーガラス位置を変更するには、パラメータ **CSP** (→ 図43-1) (カバーガラス位置) を使用します (→ 図43)。

- カバーガラス位置をスライドのエッジ方向に動かす場合は、-5 から -30 の間の負の値を選択します。
- カバーガラス位置をラベルフィールドの方向に動かす場合は、+5 から +30 の間の正の値を選択します。
- 補正は 5 刻みで行うことができます。  
1 刻みが 0.5 mm に相当します。
- 工場設定値は 0 です。

STROKE POS. CORR - 封入剤ストローク開始位置の補正

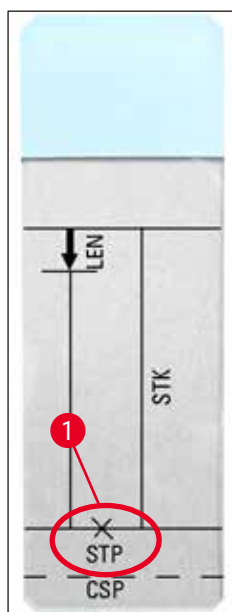


図44



封入剤ストローク位置を変更するには、パラメータ **STP** (→ 図44-1) (封入剤のストローク開始位置) を使用します。

- 封入剤ストローク開始位置をスライドのエッジ方向に動かす場合は、-10 から -100 の間の負の値を選択します。
- 封入剤ストローク開始位置をラベルフィールドの方向に動かす場合は、+10 から +100 の間の正の値を選択します。
- 補正は 10 刻みで行うことができます。  
1 刻みが 1.0 mm に相当します。
- 工場設定値は 0 です。

### SPEAKER VOLUME LEVEL - 信号音の音量



キートーン、メッセージ、および信号音の音量の設定：

- 1 (小) ～ 3 (大) で1刻み



#### 注意事項

信号音とボタンの操作音を完全に無効にすることはできません。

### COVERSLIP LIM. ADJUST - カバーガラス限界値の設定



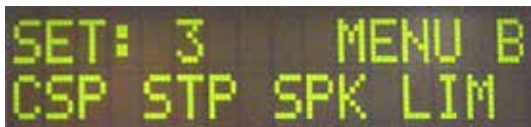
パラメータ LIM (カバーガラス限界値の設定) は、カバーガラスマガジン内のカバーガラス残量が何枚になったら「COVERSLIPS LOW」という注意表示がディスプレイに現れるようにするのかを定めるものです。この表示は、マガジン内のカバーガラスが残り少ないことをユーザーに知らせるものです。

設定方法は以下のとおりです。

1. カバーガラススタック (約 30 ～ 40 枚) を空のカバーガラスマガジンにセットします。
2. **START** ボタンを押します。



3. Pick & Place モジュールがカバーガラスマガジンの方向に移動し、一番上のカバーガラスの高さまで下降します。その後、元の位置に戻ります。
4. 新しいカバーガラス限界値の設定が保存され、メニュー B のパラメータ設定の概要が改めて表示されます。



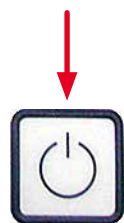




**注意事項**

設定したカバーガラス限界値はすべてのパラメータセット (SET 1 ~ 4) に自動的に適用、保存されます。

5.11.1パラメータとサブメニューの終了



**注意事項**

手順：

a) プログラムしたパラメータを保存して終了：

• **RESPOND** ボタンを 1 回押してから、**EXIT** ボタンを押します。

b) パラメータの変更を保存せずに終了：

• **EXIT** ボタンを 1 回押します。

**EXIT** ボタンを押すと、装置は封入処理を開始できる状態に戻ります。

5.12 推奨されるパラメータ設定 (ファームウェア 3.01.04 以降)

以下に挙げるのはあくまで推奨設定であり、各検査室の条件に応じて調整する必要があります。

パラメータ設定は Leica Biosystems Nussloch GmbH 検査室の標準条件のもとで定められたものです。

- 使用する組織切片の厚さ：3 ~ 5 μm
- 室温：20 ~ 25 °C
- 使用するカバーガラスのサイズと厚さ：24 x 50 mm、#1
- ローディング槽の充填レベル：ロードしたスライドのラベルフィールドまで
- 封入剤ボトルへの封入剤充填量：150 ~ 170 ml

## 5 操作

---

パラメータ **STP** (封入剤のストローク開始位置) および **CSP** (カバーガラス位置) については、例外的なケースでのみ言及するかまたは一切言及しません。

これらのパラメータの調整はケースバイケースで行う必要があります。



### 注意事項

ファームウェアのバージョンが 3.01.04 よりも古い場合の推奨設定については、お近くのライカ マイクロシステムズ代理店にお問い合わせください。

消耗品はライカによる検証済みのもののみを使用することを推奨します。

名称	製造元/ 供給業者	ローディング槽 に入れる溶剤	ディスペンサー ニードル	STK	VOL	TYPE	LEN
CV Mount	ライカ	キシレン	20	50	7 (8)	8 (10)	0/
			18	50	5 (6)	4 (5)	-10/
							-20
CV Ultra	ライカ	キシレン代替品	18	50	3/4	5/6	-20
Pertex	ライカ/ Surgipath	キシレン	18	50	2/3	8	-30
Micromount	ライカ/ Surgipath	キシレン	18	50	1/2	5/6	<u>0</u>
MM 24	ライカ/ Surgipath	キシレン	21	40	1/2	4	0
DPX	ライカ/ Surgipath	キシレン	16	50	9	10	0
Acrytol	ライカ/ Surgipath	キシレン	20	50	2	5/6	<u>-30/</u> <u>-40</u>
Sub-X	ライカ/ Surgipath	キシレン	20	40	1/2	8	<u>-20/</u> <u>-30</u>
Sub-X	ライカ/ Surgipath	Sub-X 試薬	20	50	1/2	5	<u>-40/</u> <u>-50</u>
Clearium	ライカ/ Surgipath	ローディング槽を 空にする/最後 の染色ステップ で2-プロパノールを使用	21	6	6	0	<u>0</u>
DPX	Merck KGaA	キシレン	18	50	5/6	6	0
Entellan	Merck KGaA	キシレン	20	50	5/6	8	<u>-20</u>
New、全自動 封入装置用							
DPX	Fluka	キシレン	18	50	6	6/7	0
Pertex	Medite	キシレン	18	50	7/8	8	0
封入剤 No. 4111/4112	Richard-Allen Scientific	キシレン	21	50	1/2	5/6	-30 -40
Cytoseal Xyl	Richard-Allen Scientific	キシレン	21	50	2/3	5	<u>0</u>
Cytoseal 60 (280)	Richard-Allen Scientific	キシレン	20	50	4/5	6/7	-20
Eukitt	O. Kindler	キシレン	20	50	6	8	0
Histofluid	Marienfeld	キシレン	18	50	7/8	9	0/ -20

名称	製造元/ 供給業者	ローディング槽 に入れる溶剤	ディスペンサー ニードル	STK	VOL	TYPE	LEN
Consul-Mount/ Histology Formulation	Shandon/ Thermo Scientific	キシレン	18	50	3/4	4	0/ -20
Consul-Mount/ Cytology Formulation	Shandon/ Thermo Scientific	キシレン	18	50	4/5	6	<u>0</u>
Shandon キシレン 代替品封入剤	Shandon/ Thermo Scientific	キシレン	20	50	4/5	5	<u>0</u>
Histokitt II	Carl Roth GmbH	キシレン	20	50	6	7	0
Aquatex : (水性)	Merck KGaA	蒸留水	20	50	7/8	7/8	STP : 40/50 CSP : 変動

### 5.13 最適なパラメータ設定の決定 (メニュー A+B)

① ここでは、以下の作業に役立つ手順を説明します。

- 上記の表に掲載されているパラメータ設定を現場の検査室の条件に合わせて調整
- 表に掲載されていない封入剤について最適なパラメータ設定を決定 (→ p. 65 - 5.12 推奨されるパラメータ設定 (ファームウェア 3.01.04 以降))
- ローディング槽に溶剤を入れる封入 (「湿式」) から溶剤を入れない封入 (「乾式」) への変更、またはその逆 (→ p. 69 - 3. 「湿式」封入と「乾式」封入の違い)

以下の各項では、装置の準備から試料の評価までのステップについて詳述します。最適なパラメータセットを決定するテストシリーズ中は、装置による封入処理も観察してください。

#### 5.13.1 手順

##### 1. 封入剤の充填

- パラメータを設定するときは、封入剤に気泡が入っていないようにしなければなりません (清潔なボトルを使用、(→ p. 38 - 4.11 消耗品の補充))。

##### 2. ディスペンサーニードル (ノズル) の適切なサイズまたは数の選択

高粘度の封入剤向け：

- ディスペンサーニードル No. 16 (最大直径)
- ディスペンサーニードル No. 18

低粘度の封入剤向け：

- ディスペンサーニードル No. 21（最小直径）
- ディスペンサーニードル No. 20

中粘度の封入剤向け：

- ディスペンサーニードル No. 18
- ディスペンサーニードル No. 20

**注意事項**

ディスペンサーニードル 21（最小直径）⇒ ディスペンサーニードル 20 ⇒ ディスペンサーニードル 18 ⇒ ディスペンサーニードル 16（最大直径）

**3. 「湿式」封入と「乾式」封入の違い**ローディング槽に溶剤を入れる「湿式」封入：

- 封入剤に適合する溶剤をローディング槽に十分入れる必要があります。すなわち、溶剤がローディング槽で使用するスライドのラベルフィールドに達するようにします。

**または**ローディング槽に溶剤を入れない「乾式」封入：**注意：**

- 「乾式」封入では、「湿式」封入よりも多くの封入剤を塗布する必要があります。すなわち、パラメータ **VOL** および/または **TYP** の値を必要に応じて大きくします。
- パラメータの調整では限界がある場合、ディスペンサーニードルをより大きな直径のものに変更することもできます。

**4. 全自動封入装置の準備**

- 封入剤ボトルを挿入するときは、気密性に注意してください（→ p. 38 - 4.11 消耗品の補充）。
- 適切なディスペンサーニードルを挿入します（→ p. 26 - 4.6 ディスペンサーグループの取り付け）。
- ディスペンサーニードルの高さを点検し、必要に応じて調整します（→ p. 29 - 4.7 スライドイジェクターに対するディスペンサーニードルの高さの調整）。
- プライミングサイクルを実行します（→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る）。
- 正しい位置に注意してディスペンサーニードルクリーナーを取り付けます（→ p. 32 - 4.8 ディスペンサーニードルクリーナー（ノズルクリーナー））。
- ローディング槽に適切な溶剤を入れます（→ p. 38 - 4.11 消耗品の補充）。
- カバーガラスマガジンにカバーガラスを補充します（→ p. 36 - 4.10 アクセサリの取り付け）。

## 5. 適切な封入パラメータを決定するためのテスト運転手順に関する重要事項



### 注意事項

- 初期のテスト封入は空のスライドで、つまり試料なしで行います。
- 封入品質が良ければ、その後は試料を使用してテストシリーズを行います。
- 切片厚や試料の構成および種類といった各種要因が封入品質に影響することがあるため、パラメータ設定の微修正が必要になることがあります。たとえば、VOL：± 1 刻みでの増減調整および/または TYP：± 1 刻みでの増減調整

## 6. 封入品質の評価

テスト運転の封入品質を接着剤と気泡について以下のとおり時間の経過とともに点検します。

- 封入処理の直後
- 封入処理の 1 ～ 3 時間後
- 封入処理の 24 ～ 48 時間後

点検の結果、スライドとカバーガラスの間に空洞がある場合は設定を修正する必要があります。

適切な変更を何度行っても空洞がなくなる場合は、(→ p. 93 - 8.2 トラブルシューティング) の追加指示に従ってください。

モニタープロセスでアーチファクト（筋、曇り、変色）が見える場合は、使用した試薬の適合性と保存期限を確認する必要があります。

染色プロトコルを必要に応じて調整します。

## 7. テストパラメータの入力

### 7a. パラメータが塗布量に与える影響

- STK - 使用したカバーガラス長さに対応する封入剤ストローク長
- VOL - 封入剤の量：1（最小）-> 9（最大）
- TYP - 封入剤ボトル内の圧力：1（最小）-> 10（最大）

### 7b. 低粘度封入剤に関するガイドライン

ディスペンサーニードル：20 または 21（最小直径）

メニュー A：

- STK：ストローク長を、使用するカバーガラス長さに合わせて調整します（例：カバーガラスのサイズが 22 x 50 mm および 24 x 50 mm の場合、STK = 50）。
- VOL：初期のテスト封入では VOL を低く（約 2 ～ 4 に）設定します。
- TYP：初期のテスト封入では TYP を低く（約 2 ～ 4 に）設定します。

パラメータ VOL および TYP は、スライドへの適切な塗布量が見つかるまで徐々に（増加または減少させながら）調整します。詳細な手順は、項目 (→ p. 71 - 8. 封入剤および封入サポート位置の微調整) で後述します。

### 7c. 高粘度封入剤に関するガイドライン

ディスペンサーニードル：18 または 16（最大直径）

メニュー A：

- **STK**：ストローク長を、使用するカバーガラス長さに合わせて調整します（例：カバーガラスのサイズが 22 x 50 mm および 24 x 50 mm の場合、**STK** = 50）。
- **VOL**：初期のテスト封入では **VOL** を約 5 ～ 7 に設定します。
- **TYP**：初期のテスト封入では **TYP** を約 5 ～ 7 に設定します。

パラメータ **VOL** および **TYP** は、スライドへの適切な塗布量が見つかるまで徐々に（増加または減少させながら）調整します。詳細な手順は、項目（→ p. 71 - 8. 封入剤および封入サポート位置の微調整）で後述します。



#### 注意事項

重要な注記：

**TYP** を最大値（10 - 最高圧力）に設定した場合、小さな気泡がディスペンサーシステム内に発生することがあります。これは各封入剤の特性やディスペンサーニードルの種類によります（直径の小さなディスペンサーニードルでは頻繁に発生）。このため、最適なパラメータセットを探すには中程度の設定値から始めるとよいでしょう。

不適切な手順：

ディスペンサーニードル No. 21

**TYP**：10

**VOL**：1 または 2 刻みで増加

適切な手順：

ディスペンサーニードル No. 21

**TYP**：4 または 5 刻みの増減、**VOL** もこれと平行して増減

**VOL**：4 または 5 刻みの増減、**TYP** もこれと平行して増減

適切な封入剤塗布量が見つからない場合は、ディスペンサーニードルを別の直径のものに切り替えます。

### 8. 封入剤および封入サポート位置の微調整

ここでは、以下のパラメータを互いにマッチさせる必要があります。

**STP**（ストローク位置 - 封入剤ストロークの開始位置）

**CSP**（カバーガラス位置）、および

**LEN**（封入剤のストローク長の補正值）

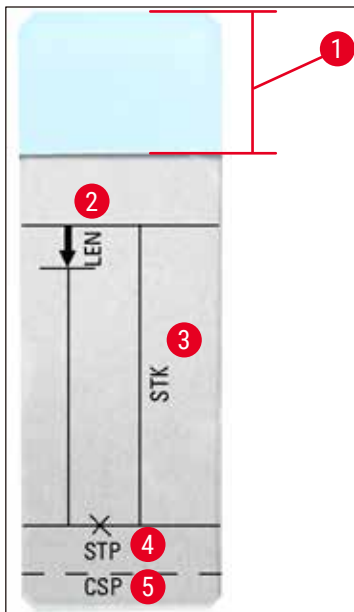


図 45

- 1 ラベルフィールド
- 2 **LEN** = STROKE LENGTH CORRECTION  
(封入剤のストローク長の補正值)
- 3 **STK** = MOUNTANT STROKE  
(封入剤のストローク長)
- 4 **STP** = STROKE POSITION CORRECTION  
(封入剤のストローク開始位置)
- 5 **CSP** = COVERSLIP POSITION CORRECTION  
(カバーガラス位置)

- **STP** と **CSP** を互いにマッチさせる必要があります。そうしないと、ストローク開始位置で封入剤がスライドのエッジから装置に落下したり、カバーガラス位置が不適切なために封入剤がサクシオンカップに詰まる可能性があります。どちらの場合も、装置のスムーズな運転は保証できません。

### パラメータ **STP**、**CSP**、および **LEN** の微調整に関する注意事項

- 多くの場合、超低粘度の封入剤ではパラメータ **STP** を約 +20 ~ +40 の範囲の正の値に設定する必要があります (これはあくまで実験値に基づく情報であり、場合によって異なります)。これよりも低い値 (0 以下の負の値/+10) では、封入剤がスライドまたはカバーガラスのエッジから流れ出す危険性があります。他方で、封入剤ストロークの開始位置がスライド中心部寄りである場合、封入処理と封入剤の乾燥を行った後、カバーガラスのエッジ付近に空洞ができることがあります。
- カバーガラス位置 **CSP** は、封入剤ストロークの開始前に (ラベルフィールド側のスライドエッジに対して) セットします。設定値は、使用する封入剤の特性、「湿式」封入か「乾式」封入か、またどのスライドを使用するのかに応じて調整します。「縁磨」スライド (四隅すべてが研磨または面取りされているもの) を使用する場合は、スライドの角がカバーガラスと重ならないように注意してください。



カバーガラス位置が最適でない場合、サクシオンカップで気泡の発生または材料の固着が生じることがあります。

- ストローク長の補正值 **LEN** は、封入剤ストロークをスライドのラベルフィールドエリアからスライド中心部方向へ短縮します。

塗布量の設定 (**STK**、**VOL**、**TYP**) がほぼ最適であってもカバーガラスのエッジ付近で封入剤の余剰が認められる場合は、**LEN** の設定値を変更することで封入剤の余剰な状態を解消できます。

これによって封入剤の塗布量は変わりません。封入剤の塗布長さのみが短縮されます。これにより、ラベルフィールド近くのカバーガラスエッジ付近に生じる小さな気泡をなくすことも可能です。

## 6 ワークステーション動作

### 6. ワークステーション動作

#### 6.1 ST5010 - CV5030 ワークステーションとして動作

両方の装置は、TS5015 搬送ステーションを介して相互に接続されます。

- スライドラック (→ 図46-3) は、移動アーム (→ 図46-2) によりアンロードステーション (→ 図46-1) から搬送ステーションに運ばれます。
- ディスプレイに「STAINER PROC」のメッセージが表示されます。

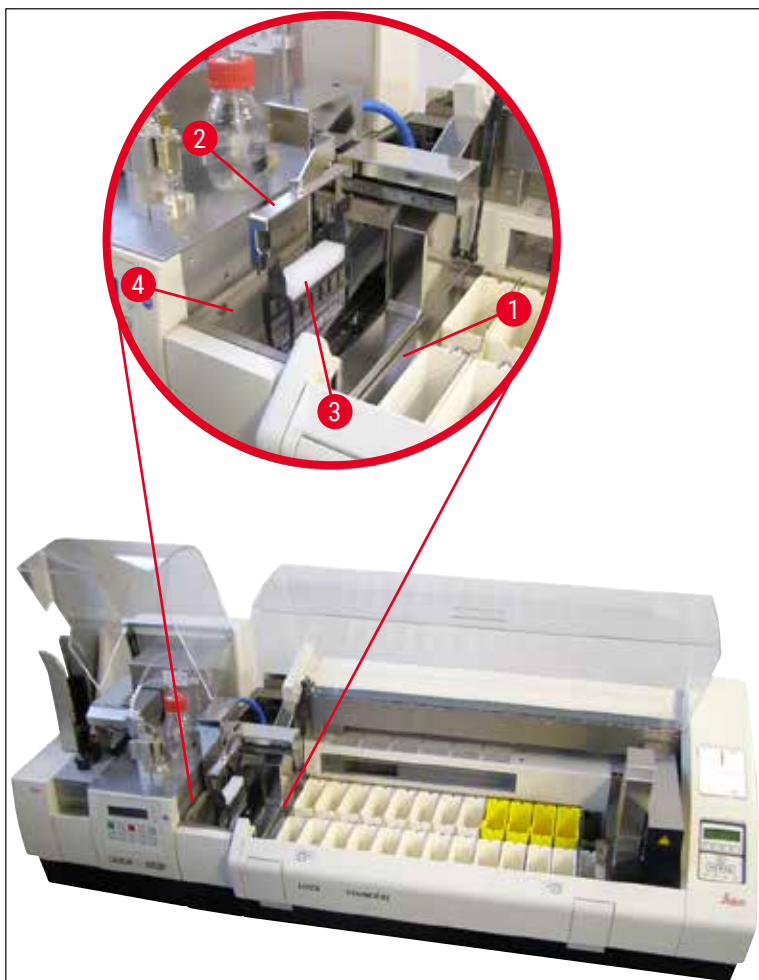


図46

- その後、スライドラックはライカ CV5030 に搬送され、ローディング槽に入れられ、処理されます。封入処理後、空のスライドラックは搬送ステーションの排出シュートに逆搬送されます。ディスプレイに「READY」と表示されます。
- 排出シュートがすでに 2 個の空のスライドラックで占有されている場合、ライカ CV5030 のディスプレイに追加の「TS FULL」メッセージが表示されます。
- 3 つ目のスライドラックで排出シュートが完全に占有されると、全自動封入装置は信号音を発し、「TS FULL」および「PAUSED」のメッセージが表示されます。全自動封入装置は PAUSE モードになります。ここでスライドラックを取り除く必要があります。そうしないと、作業を続行できません。そのためには、RESPOND ボタンで信号音を確認します。

**注意事項**

染色装置と封入装置間の接続が、標準付属品に含まれるインターフェースケーブルを使用して行われていることを確認してください。さらに、染色プロトコルのプログラミング時には、最終ステップとして「EXIT」を入力する必要があります。これを守らなかった場合、スライドラックは全自動封入装置に自動的に搬送されません。

- 排出シュートから空のスライドラックをすべて取り除き、搬送ステーションのトレーを閉じる必要があります。次に、**START** ボタンを押すと、ディスプレイに「**READY**」のメッセージが表示されます。これでスライドステイナーから全自動封入装置への搬送が再度可能になりました。

**手動ロード****警告**

基本的に、ワークステーション動作時にライカ CV5030 に手動でロードすることはお勧めしません。これにより、ライカ ST5010 オートステイナー XL のプログラムの流れが損なわれたり、停止したりする可能性があります。

- ただし、封入のためにスライドラックをローディング槽に手動で挿入する必要がある場合も、空のスライドラックを挿入用待機槽から手動で取り除く必要があります。空のスライドラックは搬送ステーションひいては排出シュートに自動的に運ばれません。ステイナーからのスライドラックが優先的に処理されます。
- ディスプレイに「**FINISHED**」のメッセージが表示され、信号音が鳴ります。**RESPOND** ボタンで信号音を確認します。続いて「**PAUSED**」および「**CHECK BATH**」のメッセージが表示され、信号音が鳴ります。**RESPOND** ボタンで信号音を確認します。その後、ディスプレイに「**PAUSED**」のメッセージが表示されます。
- スライドラックを取り除くまで **START** ボタンを押さないでください。これにより、スライドステイナーからの保留中のスライドラックを処理できるようになります。
- ステイナーのアンロードステーションにライカ CV5030 への搬送待ちスライドラックが存在する場合は、手動でロードしたスライドラックを処理できません。

**警告**

この時点で、スライドラックがローディング槽に手動で挿入されていないことを確認してください。これにより、プログラムの流れが停止する可能性があります。

**注意事項**

ワークステーション動作を妨げないようにするためには、スライドステイナーから来たスライドラックを最初に処理します。その後に全自動封入装置に手動でロードするスライドラックを処理します。

**6.2 ST5020 – CV5030 ワークステーションとして動作**

この場合、両方の装置は **TS5025** 搬送ステーションにより相互に接続されます。

ライカ ST5010 オートステイナー XL ワークステーションとは異なり、両方の装置ライカ ST5020 マルチステイナー とライカ CV5030 は相互に通信します。

## 6 ワークステーション動作



### 注意事項

インターフェースポートは、以下の2つがあります。

**シリアルポート** (→ 図47-3) は2つの機能を備えています。このRS 232ポートは、1つには、(ライカ TS5015 搬送ステーションを介して) ライカ ST5010 への、または (ライカ TS5025 搬送ステーションを介して) ライカ ST5020 への相互通信インターフェースとしての役割を果たします。もう1つには、サービスインターフェースとしての役割を果たします。ユーザーは1つめの目的でのみ使用が許可されます。

**RS 485 ポート** (→ 図47-5) は、純粋なサービスインターフェースです。ユーザーは、いかなる目的でも使用することは許可されません。

- ステイナーと全自動封入装置間の通信のために、プラグ接続 (→ 図47-2) (→ 図47-3) を使用して、標準付属品に含まれるシリアルインターフェースケーブル (→ 図47-4) を両方の装置に挿入します。
- そのために、**SERIAL** (→ 図47-1) と表示されたソケットが全自動封入装置の背面に設けられています。
- ワークステーションモードでは、スライドを適切に処理できるように、全自動封入装置の開始準備が完了 (「READY」) している必要があります。
- ライカ CV5030 の開始準備が完了しておらず、ユーザーの介入操作が必要な場合、このことはライカ ST5020 マルチステイナーの画面上のアラームメッセージとアラーム音によって示されます。

### ライカ ST5020 マルチステイナーの ライカ CV5030 の背面 背面

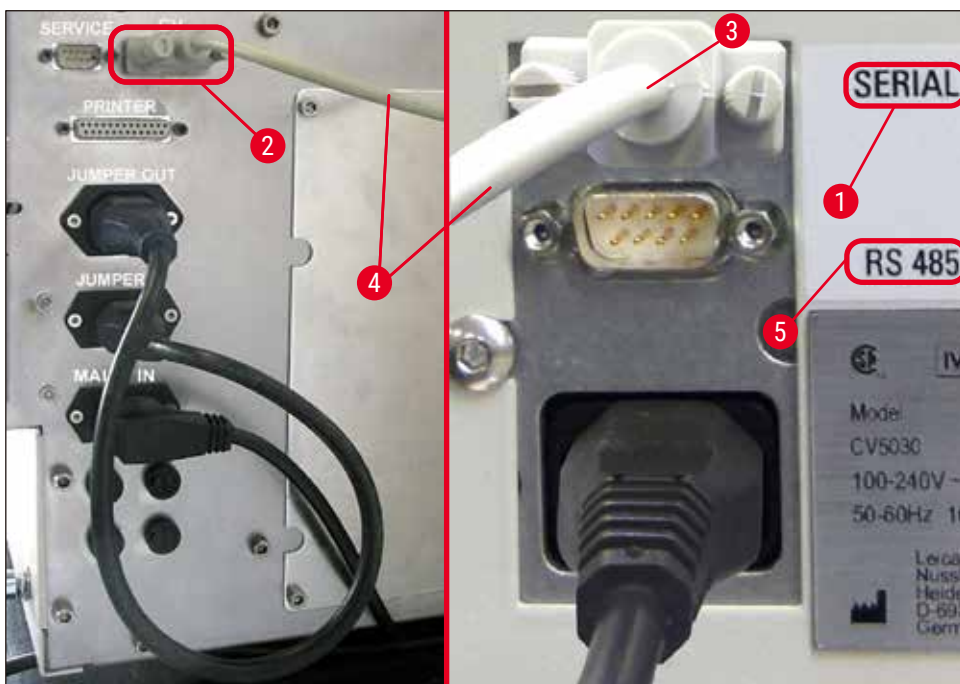


図47

- 染色プロトコルの最後にプログラミングされたステーションから、スライドラック (→ 図48-1) がライカ ST5020 マルチステイナーの移動アーム (→ 図48-5) によって取り除かれ、TS5025 搬送ステーションに運ばれます。
- 搬送ステーションの移動アーム (→ 図48-5) が全自動封入装置のローディング槽へのスライドラックの搬送を引き継ぎます。
- ディスプレイに「STAINER PROC」のメッセージが表示されます。



## 注意事項

スライドラックの自動搬送は、染色プロトコルで CV が最終ステーションとしてプログラミングされていた場合にのみ確実に行われます。

- 封入処理後、空のスライドラックは搬送ステーションの排出シュート (→ 図 48-4) に逆搬送されます。ディスプレイに「READY」と表示されます。
- 排出シュートがすでに 2 個の空のスライドラックで占有されている場合、ライカ CV5030 のディスプレイに追加の「TS FULL」メッセージが表示されます。
- 3 つ目のスライドラックで排出シュートが完全に占有されると、全自動封入装置は信号音を発し、「TS FULL」および「PAUSED」のメッセージが表示されます。全自動封入装置は PAUSE モードになります。ここでスライドラックを取り除く必要があります。そうしないと、作業を続行できません。そのためには、**RESPOND** ボタンで信号音を確認します。排出シュートから空のスライドラックをすべて取り除き、搬送ステーションのトレーを閉じる必要があります。次に、**START** ボタンを押すと、ディスプレイに「READY」のメッセージが表示されます。これでスライドステイナーから全自動封入装置への搬送が再度可能になりました (→ 図 48-1)。

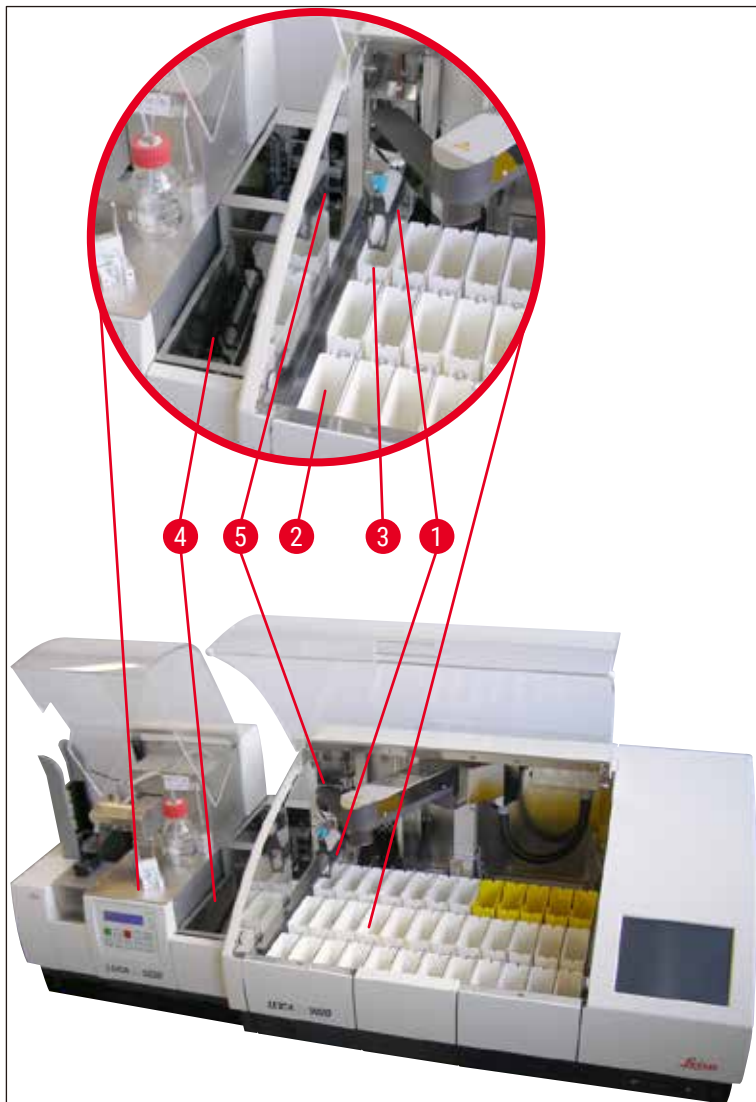


図 48

## 6 ワークステーション動作



### 警告

基本的に、ワークステーション動作時にライカ CV5030 に手動でロードすることはお勧めしません。これにより、ライカ ST5020 マルチステイナー のプログラムの流れが損なわれたり、停止したりする可能性があります。

- 封入のためにスライドラックをローディング槽に手動で挿入する必要がある場合、空のスライドラックもまた挿入用待機槽から手動で取り除く必要があります。空のスライドラックは搬送ステーションひいては排出シュートに自動的に運ばれません。

### 6.3 ワークステーション動作時の重要な注意事項



### 注意事項

- ライカ CV5030 に手動でロードしたスライドラックは、処理直後に必ず取り除く必要があります。
- 搬送ステーションのアンローディングシュート (→ 図49-1) は、「TS FULL」のメッセージが表示された後に空にしてください。遅くとも、3つ目のスライドラックの後で信号音が発生し、「PAUSED」および「TS FULL」のメッセージが表示された後に空にしてください。
- ライカ CV5030 内のカバーガラスマガジンに定期的に充填するようにしてください。これにより、全自動封入装置が作業を停止し、PAUSE モードに移行する原因となる、カバーガラスマガジンが完全に空になることを防ぎます。
- 満杯になったアウトプットラックは、定期的に取り出す必要があります。そうしないと、ワークステーションの連続動作が保証されません。

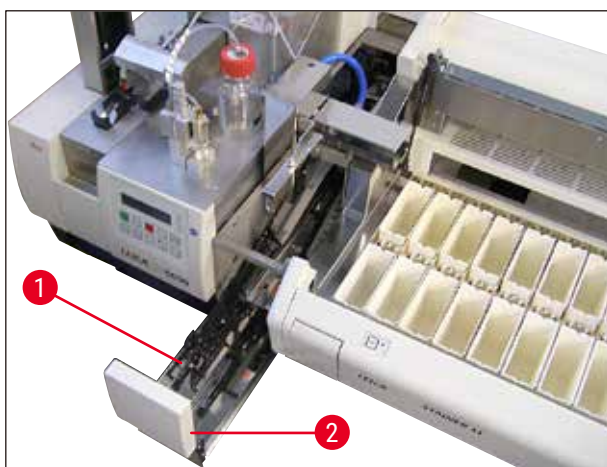


図49

- 側面の切り込みで識別できる深型槽 (→ p. 103 - 図66) は、ワークステーションモードで、シルバー / 青の移動アーム (→ 図50-1) との組み合わせでのみ使用することができます。移動アームは、TS5015 / TS5025 搬送ステーションの後部にあります。深型槽を使用する前に、シルバー / 青の移動アームが使用可能かどうかを確認してください。古い装置には、シルバー / シルバーの移動アームが装備されています。深型槽をこの移動アームと組み合わせて使用することはできません。

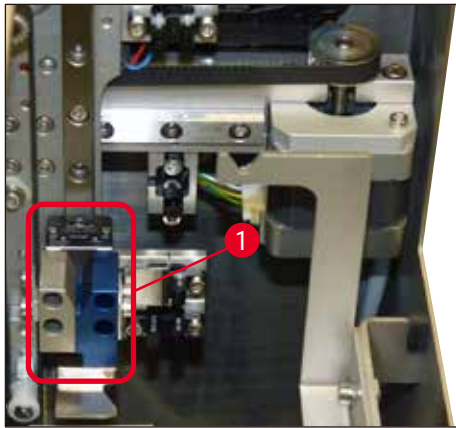


図 50

### 別のスライドラックの操作に関する重要な注意事項



#### 注意事項

ワークステーション動作の既定のスライドラックは、スライド 30 枚収容可能なライカの樹脂製ラック（注文番号 14 0475 33643）です。ワークステーション動作時に他のライカ スライドラック（スライド 20 枚収容可能なライカの樹脂製ラックなど）や他社製スライドラックを使用することは許可されていません。他社製スライドラックが許可されるのは、装置上でテスト済みであるときだけです。これらのスライドラックや適合する槽インサートは、（→ p. 99 - 9. オプション品）にリストされています。許可されないスライドラックは、場合によっては、装置によって認識されないため、衝突が起きる可能性があります。

- ワークステーション動作とは別に、全自動封入装置は、適合する槽インサートの使用に限り、他社製スライドラックまたはその他のライカ スライドラックを手動でロードすることができます。
- 封入終了後は、スライドラックを再度取り除くようにしてください。同様に、交換した槽インサートは、新しいワークステーション動作を開始する前に取り外す必要があります。

## 6 ワークステーション動作

### 6.4 ワークステーション動作の中断



- **PAUSE** および **STOP** ボタンの機能は、(→ p. 48 – 5.6 封入処理の中断) の説明とほぼ同じです。
- **STOP** ボタンを使用して封入処理を中断した場合は、全自動封入装置を初期化する必要があります。そのためには、**START** ボタンを押します。
- **STOP** ボタンを使用して封入処理を中断した後、まだ装置内にあるスライドラックは、処理の終了後に、ローディング槽から手動で取り出す必要があります。この場合、スライドラックは搬送ステーションに自動的に逆搬送されません。



#### 警告

装置がワークステーションとして動作する場合、ユーザーは再初期化の前に搬送ステーション内にラックがないことを確認する必要があります。



#### 注意事項

ワークステーション動作を妨げないようにするためには、スライドステイナーから来たスライドラックを最初に処理します。その後に全自動封入装置に手動でロードするスライドラックを処理します。

- 電源障害が発生した場合や装置の電源をオフにした場合は、スライドラックが様々な位置に留まっている可能性があります。したがって、このエラーが発生した場合は、次の項目をチェックする必要があります。
  - a. 搬送ステーションおよびすべての搬送設備
  - b. 全自動封入装置のローディング槽
- こうしたスライドラックは、ワークステーション動作を再開した後の衝突を防ぐために手動で取り除く必要があります。
- 後に残されたスライドラックは、さらに処理するために全自動封入装置内に手動で配置し、処理後に取り除く必要があります。



## 7. クリーニングと保守

### 7.1 クリーニングとメンテナンスの注意事項



#### 警告

- 装置のクリーニングは、常に作業終了後、装置の電源をオフにする前に行ってください。
- 一定のメンテナンス間隔を守る必要があります。
- 標準付属品に含まれる深型ローディング槽は、作業終了前に装置から取り出してください。また、装置の電源をオンにし、初期化するまで再挿入しないでください。これにより、設定の変更やグリッパーの損傷を防止します。
- グリッパーを手で開かないでください。装置内で必要なクリーニング処置を行っている間は、スライドのグリッパー機構を変更したり、手を加えたりしないでください。赤色の陽極酸化処理されたグリッパーフィンガーの場合、手で広げたり、圧迫したり、曲げたりしてはならないことに注意してください。代わりに、装置の電源をオンにし、初期化した状態で、**RELEASE SLIDE** ボタンを押してください。これは、クリーニングおよびメンテナンス作業、緊急停止後、および装置の稼働中に当てはまります。
- 洗剤を使用するときは、製品に表示された安全上の注意を守るとともに、検査室安全規定に従ってください。
- 溶剤（アルコール、アセトン、キシレン、トルエンなど）や溶剤を含む洗剤を使用して装置の外側をクリーニングしないでください。
- フードとハウジングのクリーニングには、低刺激性で中性 pH の市販の家庭用洗剤を使用してください。仕上げ面には、限られた耐溶剤性しかありません。
- 装置のクリーニング中または操作中に液体が装置内部に入らないように、また電気接点にかからないように注意してください。
- 電源オフ後に溶剤が装置内に残っていると、溶剤蒸気が発生することがあります。装置をドラフト（チャンバー）内で運転する場合を除き、火災または中毒の危険があります。
- 使用済み試薬は、それぞれの国/地域で適用される法令と、それぞれの企業/病院病理検査室の廃棄物処理規則に従って処分します。
- 作業終了後、装置の電源をオフにする前に、溶剤を充填したローディング槽に金属製カバー（→ p. 17 - 3.3 標準付属品 - 梱包リスト）（注文番号：14 0478 39584）を取り付け、装置からローディング槽を取り外し、ドラフト（チャンバー）の下に別に置くことを推奨します。
- 長時間作業を中断する場合に装置の電源をオフにし、1日の作業の終了時にプラグを抜いてください。
- 長時間の中断中および一晩中は、ディスペンサーニードルをレストポジションのホルダーにセットし、溶剤ボトルに浸す必要があります。
- （たとえば、プライミング中や封入剤ボトルへの充填中に）装置上/内に滴り落ちた封入剤は、直ちに糸くずの出ない布を使用して拭き取ってください。
- 大量の溶剤がこぼれて装置（電子機器）に入らないようにしてください。溶剤がこぼれた場合は、直ちに吸収性の布を使用して液体を取り除く必要があります。
- メンテナンス作業の前には毎回、ローディング槽とスライドラックを装置から取り外し、装置をオフにし、電源プラグを抜いてください。

#### 洗剤に関する注意事項



#### 注意事項

- フードとハウジングのクリーニングには、低刺激性で中性 pH の市販の家庭用洗剤を使用してください。仕上げ面には、限られた耐溶剤性しかありません。
- カバーガラスセンサー、サクシオンカップ、Pick & Place モジュールのスライド部、移動チェーン、スライドラックおよびアウトプットラックのクリーニングは、適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用して行ってください。
- 損傷防止のため、樹脂製アクセサリを、長時間（たとえば、一晩）溶剤または水に浸漬しないでください。

## 7.2 毎日のクリーニングと保守 - 概要

- A** ローディングシュートと移動チェーンの作業領域全体について、破損したガラスや接着剤の残留物がないかチェックします。接着剤の残留物や破損したガラスを慎重に取り除きます (→ p. 84 - 7.5.1 ローディングシュートと移動チェーンでの槽の移動範囲)。
- B** ディスペンサーニードルクリーナーの樹脂製容器をチェックし、該当する場合は、最大 5 ml の適合溶剤を補充します (→ p. 84 - 7.5.2 ディスペンサーニードルクリーナー (ノズルクリーナー))。
- C** ディスペンサーレストポジション (停止位置) のガラスボトルのレベルをチェックし、必要に応じて、最大 10 ml の適合溶剤を充填します (→ p. 84 - 7.5.3 ディスペンサーレストポジションにあるガラスボトル)。
- D** ローディング槽に十分な量の溶剤を充填します (→ p. 84 - 7.5.4 ローディング槽)。
- E** 装置の電源をオンにした状態で、ディスペンサーニードルを封入剤でプライミングし、流れをチェックします。ディスペンサーニードルから液滴がごくわずかししか出てこないか、全く出てこない場合は、ニードルが詰まっているため、同じタイプの新しいニードルと交換する必要があります (→ p. 84 - 7.5.5 ディスペンサーニードル)。詰まったディスペンサーニードルを溶剤に入れて、詰まりを解消します。
- F** カバーガラス受けトレイ (→ p. 84 - 7.5.6 カバーガラス受けトレイ) およびカバーガラスマガジン (→ p. 85 - 7.5.7 カバーガラスマガジン) について、以下を点検します。
1. 破損したガラス
  2. 適切にセットされていること
- 必要に応じて、カバーガラスマガジンに補充します。
- G** Pick & Place モジュールのスライド部 (→ p. 85 - 7.5.8 Pick & Place モジュールのスライド部)、サクシオンカップ (→ p. 85 - 7.5.9 サクシオンカップのクリーニングと交換) およびカバーガラスセンサー (→ p. 85 - 7.5.10 カバーガラスセンサー) について、以下をチェックします。
1. 封入剤の残留物
  2. 破損したガラス
- 必要に応じて、サクシオンカップを新しいものと交換し、適合溶剤を使用してスライド部をクリーニングします。
- H** スライドイジェクターを接着剤の残留物がないかチェックし、必要に応じて、適合溶剤を含ませた布を使用してクリーニングします (→ p. 86 - 7.5.11 スライドイジェクター)。

## 7.3 毎週のクリーニングと保守

- A** ローディング槽内のすべての溶剤を交換します。
- 破損したガラスがないかローディング槽と挿入用待機槽をチェックし、クリーニングします。
- B** 次のように、ディスペンサーグループを溶剤で洗浄します (→ p. 86 - 7.6.1 ディスペンサーグループ)。
1. 2 つ目のガラスボトル (青いキャップ) に 150 ml の、封入剤に適合する溶剤を充填します。
  2. 装置の電源をオフにし、封入剤に適合する溶剤を充填した 2 つ目のガラスボトルを挿入します。
  3. 装置の電源をオンにし、(→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) に記載の手順に従います。
  4. **PRIME** ボタンを押してディスペンサーシステム全体を洗浄します。
  5. 洗浄溶剤を取り除き、封入剤ボトルを再度挿入します。必要に応じて、気泡のない新鮮な封入剤を補充します。

- C** 封入剤の残留物がないかディスペンサーニードルクリーナーのブラシをチェックし、クリーニングします。汚れが著しいブラシや固いブラシは、新しいブラシと交換します (→ p. 86 – 7.6.1 ディスペンサーグループ)。
- D** ディスペンサーニードル、グリッパー、スライドラックおよびアウトプットラックをチェックし、必要に応じて溶剤でクリーニングします。
1. ディスペンサーニードルは、適切な適合溶剤に入れてから、糸くずの出ない布で入念にクリーニングします (→ p. 87 – 7.6.2 ディスペンサーニードルクリーナー (ノズルクリーナー))。
  2. グリッパーは、適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用して入念にクリーニングします。
  3. スライドラックとアウトプットラックは、適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用してクリーニングします (→ p. 87 – 7.6.3 スライドラック、グリッパー、およびアウトプットラック)。これらを一晚溶剤に浸さないでください。

**警告**

- グリッパーを手で開かないでください。
- (クリーニングのためや、グリップしたスライドを取り外すために) グリッパーを開くには、**RELEASE SLIDE** ボタンを押します。これは、クリーニングおよびメンテナンス作業、緊急停止後、および装置の稼働中に当てはまります。

**7.4 必要に応じて行うクリーニングと保守**

- A** 封入剤ボトルへの充填：
- 可能なら、1日の作業の終了時に封入剤の補充を行い、充填時に発生した気泡が次の作業日までにガス抜きされるようにします。
  - 封入剤は、ガス抜きに6～12時間のレスト時間を必要とします (時間は封入剤のタイプに応じて異なります)。
  - 必要に応じて、ボトルの口と両方のOリング (青 = ボトルの口、黒 = ディスペンサーグループ) をクリーニングして、封入剤の残留物を取り除きます。
- B** 活性炭フィルターは、必要に応じて、ただし、3か月以内に交換します (→ p. 88 – 7.7.1 活性炭フィルター)。
- C** 汚れがないか次の搬送ステーションをチェックし、必要に応じてクリーニングします。
- TS5015：移動アーム (→ p. 89 – 7.7.3 ワークステーション動作用 TS5015 または TS5025 搬送ステーションの移動アーム) とy方向のキャリッジ。
  - TS5025：排出シュート (→ p. 88 – 7.7.2 ワークステーション動作用 TS5015 または TS5025 搬送ステーションの排出シュート) と移動アーム。

## 7.5 毎日の必須クリーニング処置の説明

### 7.5.1 ローディングシュートと移動チェーンでの槽の移動範囲

- ローディングシュートと移動チェーンでの槽の移動範囲について、破損したガラスや接着剤の残留物がなにかチェックし、汚れや堆積物を慎重に取り除きます。



#### 警告

このクリーニング手順の実行中は、切傷の危険があります。したがって、必要な注意を払いながら進めてください。

- 保護服を着用してください。

- 接着剤の残留物を取り除くには、適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用します。砕けたガラス片は、市販の電気掃除機を使用して除去できます。

### 7.5.2 ディスペンサーニードルクリーナー（ノズルクリーナー）

- ディスペンサーニードルクリーナーに約 5 ml の溶剤を充填します。
- ブラシをチェックします。ブラシが固い場合や、著しく汚れている場合は、新しいブラシと交換します。

### 7.5.3 ディスペンサーレストポジションにあるガラスボトル

- レベルをチェックし、必要に応じて空にし、適合溶剤を補充します。

### 7.5.4 ローディング槽

- ローディング槽に十分な量の溶剤を充填します。

### 7.5.5 ディスペンサーニードル

- 装置のスタートアップ前およびプライミングサイクルの前に、ディスペンサーニードルについて、適切な流れや接着剤の残留物の有無をチェックします。ディスペンサーニードルをチェックして、所定位置にしっかりと固定されており、曲がっていないことを確認します（→ p. 26 - 4.6 ディスペンサーグループの取り付け）。

### 7.5.6 カバーガラス受けトレイ

- カバーガラス受けトレイからガラスの残留物を取り除きます。カバーガラス受けトレイが所定位置にしっかりと固定されていることを確認します（→ p. 36 - 4.10 アクセサリの取り付け）。



#### 警告

注意：カバーガラス受けトレイが所定位置に正しく固定されていない場合、衝突が起きる可能性があります。

### 7.5.7 カバーガラスマガジン

- カバーガラスマガジンが適切にセットされていることを確認します。カバーガラスを補充すると、破損したガラスがカバーガラスマガジン内やその下に入る可能性があるため、これを取り除く必要があります。



#### 警告

注意：カバーガラスマガジンが所定位置に正しく固定されていない場合、封入プロセス中にカバーガラスの保持に関する不具合が発生する可能性があります。

### 7.5.8 Pick & Place モジュールのスライド部

- Pick & Place モジュールの底部にあるスライド部に固着した材料（ガラス片を含む封入剤）がないかチェックし、必要に応じて適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布で入念にクリーニングします。

### 7.5.9 サクションカップのクリーニングと交換

- サクションカップ（→ 図 51-1）について、（ガラスの破損による）小さなガラス片や接着剤の残留物がないかチェックします。付着した接着剤の残留物やガラス片を慎重に取り除きます。



#### 注意事項

適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用してサクションカップを慎重に拭きます。サクションカップを溶剤に浸してはなりません。

- サクションカップに明らかな変形や損傷がある場合は、交換する必要があります。そのためには、サクションカップを指で下方に引っ張って取り外し（→ 図 51）、新しいサクションカップと交換します。

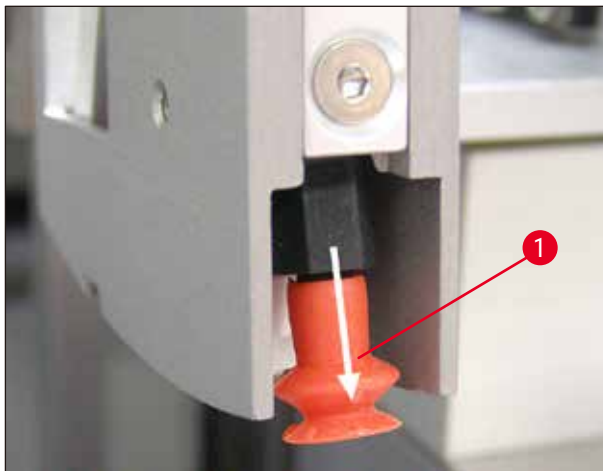


図 51

### 7.5.10 カバーガラスセンサー

カバーガラスセンサー（→ 図 52-1）について、固着した材料の有無と、動きやすさをチェックします。

- カバーガラスセンサーは、Pick & Place モジュールの底部の、2つのサクションカップの間にあります。カバーガラスセンサーは、指先で軽くたたくことによって上下に動かせる場合、自由に移動させることができます。

- カバーガラスセンサーを移動できない場合、および/または固着した材料が感じられる場合は、適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用してセンサーを入念にクリーニングします。



図 52

#### 7.5.11 スライドイジェクター

- 接着剤の残留物がないかスライドイジェクターをチェックし、必要に応じて、適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用して入念にクリーニングします。

### 7.6 週 1 回の必須クリーニング処置の説明

#### 7.6.1 ディスペンサーグループ

封入剤に適合する約 150 ml の溶剤を使用して、ディスペンサーグループを週に 1 回洗浄することを推奨します。



#### 警告

注意：溶剤を使用した洗浄時は高圧になるため、封入剤の交換時は手袋、安全メガネおよび適切な保護服を着用する必要があります。適切なサイズの容器を選択して洗浄残留物を受けてください。

- 装置の電源をオフにします。
- 標準付属品に含まれる追加のガラスボトルに 150 ml の溶剤を充填します。
- 交換用ボトルがすでに封入剤で充填されているために 3 つ目のガラスボトルが必要な場合は、追加のガラスボトル（注文番号：14 0464 36537）を注文できます。
- 封入剤ボトルをねじって外し、装置から取り出します。



#### 警告

注意：液だれの危険 - 滴り落ちる封入剤は、吸収性の布を使用して直ちに拭き取る必要があります。

- ディスペンサーグループのホース端から封入剤を拭き取ります。
- 溶剤を充填した交換用ボトルを装置に挿入し、蓋を回して正しく閉め（両方の O リングが正しく固定されていることを確認してください）、装置の電源を再度オンにします。
- 初期化が完了するのを待ってから、装置の再起動に進みます（→ p. 42 – 5.3 装置の電源を入れる/切る）。ただし、プライミングサイクルは、すべての溶剤がディスペンサーグループ中を流れるまで行ってください（**PRIME** ボタンを押したままにします）。

#### 封入剤ボトルへの充填：

- 可能なら、1 日の作業の終了時に補充を行い、充填時に発生した気泡が次の作業日までに消えるようにします。
- 封入剤は、ガス抜きに 6 ～ 12 時間のレスト時間を必要とします（時間は封入剤のタイプに応じて異なります）。
- 必要に応じて、ボトルの口と両方の O リング（青 = ボトルの口、黒 = ディスペンサーグループ）をクリーニングして、封入剤の残留物を取り除きます。

#### 7.6.2 ディスペンサーニードルクリーナー（ノズルクリーナー）

- ディスペンサーニードルクリーナーのブラシについて、乾燥・硬化した封入剤がないかチェックします。
- そのためには、樹脂製容器からブラシを取り出し（→ 図 53）、付着した封入剤を取り除きます。
- ブラシが著しく汚れている場合や、固い場合は、新しいものと交換します。
- 作業を開始する前に、樹脂製容器に 5 ml の溶剤を充填します。そのためには、同梱の樹脂製ピペットを使用します。



図 53

#### 7.6.3 スライドラック、グリッパー、およびアウトプットラック

- 適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用して、グリッパーを入念にクリーニングします（必要に応じて、また、突出したラベルや、溶剤に敏感なラベルを使用している場合は毎日）。
- アウトプットラックについて、付着・乾燥した封入剤がないかチェックします。
- 特に、アウトプットラックのスロットに乾燥した接着剤の残留物があると、スライドを挿入するときに不具合が発生する可能性があります。
- 適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用して、アウトプットラックを入念にクリーニングします。



## 警告

注意：アウトプットラックは、数時間にわたって（たとえば、一晚）溶剤の中に入れてそのままにしてはなりません（→ p. 81 - 7.1 クリーニングとメンテナンスの注意事項）。

## 7.7 必要に応じて行うクリーニングとメンテナンスの説明

## 7.7.1 活性炭フィルター



## 警告

活性炭フィルターの不適切な取扱い

**重傷、装置の損傷、環境への脅威のおそれがあります**

- ・ユーザーは通常、（→ p. 25 - 4.5.1 活性炭フィルターの挿入）の説明に従って消耗したフィルターを新しいものと交換することが許可されています。
- ・さらに、装置内の無電圧状態に関する安全上の注意事項と、現地の検査室の規則を守る必要があります。



## 注意事項

交換用に提供された活性炭フィルターは、未開封のまま、損傷していない保護用ビニール袋に入れて保管してください。

## 7.7.2 ワークステーション動作 TS5015 または TS5025 搬送ステーションの排出シュート

排出シュート（→ 図 54-1）に汚れがないかチェックし、必要に応じて適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用して入念にクリーニングします（→ 図 54）。

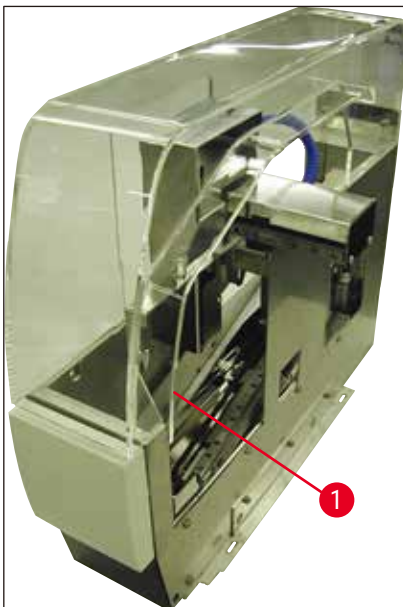


図 54



### 7.7.3 ワークステーション動作用 TS5015 または TS5025 搬送ステーションの移動アーム

- 移動アームに汚れがないかチェックし、必要に応じて適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布を使用して入念にクリーニングします (→ 図 55)。



図 55

## 7.8 封入剤の交換手順



### 警告

封入剤を交換する前に、装置の電源をオフにし、電源から装置を外してください。装置からローディング槽とスライドラックを取り外してから装置の電源をオフにしてください。溶剤を使用した洗浄時は高圧になるため、封入剤の交換時は手袋、安全メガネおよび適切な保護服を着用する必要があります。適切なサイズの容器を選択して洗浄残留物を受けてください。

### 7.8.1 キシレン系封入剤から他のキシレン系封入剤への交換

- 封入剤ボトルを取り外します。
- 150 ml のキシレンを充填した 2 つ目のガラスボトルを挿入し、洗浄/プライミングします (→ p. 82 – 7.3 毎週のクリーニングと保守)。
- 新しい封入剤を充填した封入剤ボトルを挿入します。
- プライミングサイクルを実行します。ホースに完全に気泡がなくなり、封入剤が充填されるまで、**PRIME** ボタンを押したままにします。

## 7.8.2 キシレン代替品封入剤からキシレン系封入剤への交換



## 警告

ホースとディスペンサーグループ内に乳濁色の凝塊が形成されないようにするために、洗浄液の順番を守る必要があります。

- 封入剤ボトルを取り外します。
- 150 ml のキシレン代替品を充填した 2 つ目のガラスボトルを挿入し、洗浄/プライミングします (→ p. 82 - 7.3 毎週のクリーニングと保守)。
- 2 つ目のガラスボトルを空にし、150 ml の 100% エタノールを充填してから挿入し、洗浄します。
- 2 つ目のガラスボトルを空にし、150 ml のキシレンを充填してから挿入し、洗浄/プライミングします。
- 新しい封入剤を充填した封入剤ボトルを挿入します。
- プライミングサイクルを実行します。ホースに完全に気泡がなくなり、封入剤が充填されるまで、**PRIME** ボタンを押したままにします。

## 7.8.3 キシレン系封入剤からキシレン代替品封入剤への交換

- 150 ml のキシレンを充填した 2 つ目のガラスボトルを挿入し、洗浄/プライミングします (→ p. 82 - 7.3 毎週のクリーニングと保守)。
- 2 つ目のガラスボトルを空にし、150 ml の 100% エタノールを充填してから挿入し、洗浄します。
- 2 つ目のガラスボトルを空にし、150 ml のキシレン代替品を充填してから挿入し、洗浄/プライミングします。
- 新しい代替品封入剤を充填した封入剤ボトルを挿入します。
- プライミングサイクルを実行します。ホースに完全に気泡がなくなり、封入剤が充填されるまで、**PRIME** ボタンを押したままにします。



## 注意事項

キシレンが充填されていたすべての部品を代替品封入剤に切り替える必要があります (= ローディング槽、小型ガラスボトル、ディスペンサーニードルクリーナー)。

## 8. 機能障害とトラブルシューティング

### 8.1 エラーコード



#### 注意事項

トラブルシューティングのためのすべてのエラーメッセージと対応する処置を以下にリストします。表で推奨されている処置で解決できない場合、あるいは問題が再発する場合は、直ちにライカ マイクロシステムズの担当者にご連絡ください。エラーが発生した場合、通常、ユーザーの最初の手順は、個人の安全を確保しながら、装置/ワークステーション内の様々な位置にある試料を固定することです。

ディスプレイ表示	原因	トラブルシューティング
エラー 301 SLIDER BLOCKED	スライドイジェクターがブロックされている。	スライドイジェクター (→ p. 86 - 7.5.11 スライドイジェクター) と アウトプットラック (→ p. 87 - 7.6.3 スライドラック、グリッパー、およびアウトプットラック) をチェックします。必要に応じてブロックの原因 (封入剤の残留物が原因で固着した材料) を取り除きます (→ p. 87 - 7.6.3 スライドラック、グリッパー、およびアウトプットラック)。装置の電源をオフにしてから再度オンにし、(→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) の説明に従って進めます。
エラー 305 GR-X BLOCKED	グリッパートングの水平移動がブロックされている。	詰まりの原因を取り除きます。グリッパートングがスライドをグリップしていた場合は、 <b>RELEASE SLIDE</b> を使用してグリッパートングを開き、スライドを手動で取り除きます。次に装置の電源をオフにしてから再度オンにし、(→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) の説明に従って進めます。接着剤の残留物がグリッパーのジョーから除去されていることを確認してください (溶剤に敏感な残ったラベルの接着剤) (→ p. 87 - 7.6.3 スライドラック、グリッパー、およびアウトプットラック)。
エラー 306 GR-Z BLOCKED	グリッパーの垂直移動がブロックされている。	詰まりの原因を取り除きます。グリッパートングがスライドをグリップしていた場合は、 <b>RELEASE SLIDE</b> を使用してグリッパートングを開き、スライドを手動で取り除きます。次に装置の電源をオフにしてから再度オンにし、(→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) の説明に従って進めます。

ディスプレイ表示	原因	トラブルシューティング
エラー 312 TS-X BLOCKED	TS5025/5015 搬送ステーションの移動アームの左右方向移動 (X 軸) がブロックされている。	ブロックの原因 (スライドラック) を取り除き、TS5025/TS5015 の移動アームを点検します。搬送ステーションの排出シュートから空のスライドラックを取り除きます。装置の電源をオフにしてから再度オンにします。その後の手順は、(→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) の説明に従います。取り外したスライドラックを全自動封入装置内に配置し、封入されるようにします (したがって、ワークステーション動作の範囲外)。
エラー 313 TS-Z BLOCKED	TS5025/5015 搬送ステーションの移動アームの上下方向移動 (Z 軸) がブロックされている。	ブロックの原因 (スライドラック) を取り除き、TS5025/TS5015 の移動アームを点検します。搬送ステーションの排出シュートから空のスライドラックを取り除きます。装置の電源をオフにしてから再度オンにします。その後の手順は、(→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) の説明に従います。取り外したスライドラックを全自動封入装置内に配置し、封入されるようにします (したがって、ワークステーション動作の範囲外)。
エラー 314 TS-AX BLOCKED	TS5015 搬送ステーションのグリッパーの左右方向移動 (X 軸) がブロックされている。	ブロックの原因 (スライドラック) を取り除き、TS5015 のグリッパーを点検します。搬送ステーションの排出シュートから空のスライドラックを取り除きます。装置の電源をオフにしてから再度オンにします。その後の手順は、(→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) の説明に従います。取り外したスライドラックを全自動封入装置内に配置し、封入されるようにします (したがって、ワークステーション動作の範囲外)。
エラー 315 TS-AY BLOCKED	TS5015 搬送ステーションのキャリッジの前後方向移動 (Y 軸) がブロックされている。	ブロックの原因 (スライドラック) を取り除き、TS5015 のキャリッジを点検します。搬送ステーションの排出シュートから空のスライドラックを取り除きます。装置の電源をオフにしてから再度オンにします。その後の手順は、(→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) の説明に従います。取り外したスライドラックを全自動封入装置内に配置し、封入されるようにします (したがって、ワークステーション動作の範囲外)。

ディスプレイ表示	原因	トラブルシューティング
エラー 316 TS-AZ BLOCKED	TS5015 搬送ステーションのグリッパーの上下方向移動 (Z 軸) がブロックされている。	ブロックの原因 (スライドラック) を取り除き、TS5015 のグリッパーを点検します。搬送ステーションの排出シュートから空のスライドラックを取り除きます。装置の電源をオフにしてから再度オンにします。その後の手順は、(→ p. 42 - 5.3 装置の電源を入れる/切る) の説明に従います。取り外したスライドラックを全自動封入装置内に配置し、封入されるようにします (したがって、ワークステーション動作の範囲外)。
エラー 319 CS SENSOR DEF.	カバーガラスセンサーが固着または故障。	(→ p. 85 - 7.5.10 カバーガラスセンサー) の説明に従って、適合溶剤を含ませた、糸くずのない布を使用して、Pick & Place モジュールとカバーガラスセンサーをクリーニングします。
Error 322 CONFIG FAULT	装置の基準値が不適切。	ライカ マイクロシステムズにご連絡ください。

## 8.2 トラブルシューティング

不具合	考えられる原因	対策
気泡 (試料とカバーガラスの間)。	封入剤ボトルへの充填によって封入剤に気泡が発生した。	封入剤ボトルへの充填後、約 6 ~ 12 時間の封入剤のアイドル時間を守ります。 封入剤ボトルに慎重に充填するようにします。 装置を再起動する前に、プライミングサイクル中にディスペンサーニードルから封入剤が気泡なく出るかどうかなを確認します。 同時に、ディスペンサーグループのホース内に気泡がそれ以上あってはなりません (チェックするには、空のスライドに封入剤を塗布します)。
気泡 (試料とカバーガラスの間)。	ディスペンサーニードルの高さが正しく設定されていない。	ニードルの高さを正しく設定します (→ p. 30 - 4.7.2 ニードルの高さの設定)。ディスペンサーニードルをチェックして、固着した材料によって詰まっていないかどうか、曲がっていないかどうかを確認します。
気泡 (試料とカバーガラスの間)。	ディスペンサーニードルが固着した材料によって部分的に詰まっているか、その他の方法でブロックされている。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 次のようにディスペンサーニードルをクリーニングします。</li> <li>2. ディスペンサーからニードルを取り外し、適合溶剤中に一晩放置します。</li> <li>3. 装置での作業を再開するには、同じサイズの新しいニードルを挿入し、次回の封入処理の前に十分長いプライミングサイクルを実行します。</li> <li>4. ディスペンサーニードルを再挿入するときは、常にニードルの高さをチェックします。</li> <li>5. 次のようにディスペンサーニードルクリーナーをチェックします。</li> <li>6. これに毎日十分な溶剤を充填します。ディスペンサーニードルクリーナーのブラシに固着した材料がある場合および/またはブラシが固くなった場合は、ブラシを交換します。</li> </ol>


不具合	考えられる原因	対策
気泡（試料とカバーガラスの間）。ノードルが曲がっている。	ディスペンサーノードルが曲がっている。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 同じサイズの新しいディスペンサーノードルを挿入し、次の封入処理の前に十分長いプライミングサイクルを実行します。</li> <li>2. ディスペンサーノードルを再挿入するときは、常にノードルの高さをチェックします。</li> <li>3. 次のようにディスペンサーノードルクリーナーをチェックします： これに毎日十分な溶剤を充填します。ディスペンサーノードルクリーナーのブラシに固着した材料がある場合および/またはブラシが固くなった場合は、ブラシを交換します。</li> </ol>
気泡（試料とカバーガラスの間）。プ内に固着した材料がある。	ディスペンサーグループ内に封入剤の硬化によって固着した材料は通常見られません。前述の処置を行ったにもかかわらず、気泡が形成され続ける場合は、100 ml の適合溶剤でディスペンサーグループを洗浄します。（→ p. 81 - 7. クリーニングと保守）の指示に従ってこれを行ってください。	ディスペンサーグループ内に封入剤の硬化によって固着した材料は通常見られません。前述の処置を行ったにもかかわらず、気泡が形成され続ける場合は、100 ml の適合溶剤でディスペンサーグループを洗浄します。（→ p. 81 - 7. クリーニングと保守）の指示に従ってこれを行ってください。
気泡（試料とカバーガラスの間）。	使用する封入剤について、ディスペンサーノードルの直径が適切に選択されていない。	ディスペンサーノードルのサイズは、様々な封入剤の推奨事項のリスト（→ p. 65 - 5.12 推奨されるパラメータ設定（ファームウェア 3.01.04 以降））に従って選択するか、構成の推奨事項の説明に従って決定する必要があります。
気泡（試料とカバーガラスの間）。	ディスペンサーグループのホースシステムの漏れによって気泡が発生した。	ホースシステムに改善できない漏れがある場合は、ライカ マイクロシステムズにご連絡ください。
気泡（試料とカバーガラスの間）。	封入剤が使用する溶剤に適合していない。	<p>CV5030 のローディング槽で、および先行する染色プロセスの最終ステップで、封入剤に適合する溶剤が使用されていることを確認します。</p> <p>市販の封入剤が不適合の溶剤で希釈された場合も、小さな気泡が発生します。</p> <p>不適合は、高い頻度で縞模様で識別できます。</p>
気泡（試料とカバーガラスの間）。	Pick & Place モジュールのサクシオンカップが固着または変形した。	<p>機能しないサクシオンカップがカバーガラスの配置を妨げています。固着した材料や変形がないかサクシオンカップをチェックし、必要に応じて交換します。</p> <p>パラメータが正しく設定されていない（封入剤が多すぎるなど）ために材料が固着した場合は、こうしたパラメータをチェックし、再調整する必要があります。</p>

不具合	考えられる原因	対策
封入剤がスライドに塗布されていない。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ディスペンサーニードルが完全に詰まっている。</li> <li>2. プラグ (→ 図10-4) が外れている。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ディスペンサーニードルが乾燥した封入剤によって部分的または完全に詰まっています。詰まったニードルを同じサイズの新しいものと交換します。</li> <li>2. プラグを差し込みます。</li> </ol>
ラベルフィールドを含む、スライドの全長にわたって封入剤が塗布されている。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ディスペンサーニードルの高さが正しく設定されていない。</li> <li>2. 使用する封入剤について、ディスペンサーニードルの直径が適切に選択されていない。</li> <li>3. 封入パラメータが正しくない。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ディスペンサーニードルの高さを正しく設定します。</li> <li>2. および 3. ディスペンサーニードルのサイズおよび封入パラメータは、様々な封入剤の推奨事項のリスト (→ p. 65 - 5.12 推奨されるパラメータ設定 (ファームウェア 3.01.04 以降) ) に従って選択するか、 (→ p. 68 - 5.13 最適なパラメータ設定の決定 (メニュー A+B) ) の説明に従って決定する必要があります。</li> </ol>
封入剤の塗布時に試料が損傷する。	ディスペンサーニードルの高さが正しく設定されていないか、ディスペンサーニードルが正しく挿入されなかった。	ディスペンサーニードルの高さの設定が低すぎるため、封入剤の塗布時に試料に傷をつけています。ディスペンサーニードルの高さを正しい高さに再調整します (→ p. 29 - 4.7 スライドイジェクターに対するディスペンサーニードルの高さの調整)。



**注意事項**

注意! ディスペンサーニードルが所定位置にしっかりと固定されている (クランプがリテーニングプレート内にある) ことを確認してください。

不具合	考えられる原因	対策
カバーガラスがスライド上に正しく置かれていない。	1. カバーガラスマガジンが不適切にセットされている。	1. カバーガラスマガジンがどのようにセットされているかをチェックします。カバーガラスマガジンの内部/下部から汚れやガラスの残留物を取り除きます。
	2. カバーガラスが互いにくっついている。	2. 十分な品質のカバーガラスを使用し、乾燥した場所に保管します。
	3. カバーガラスセンサーが汚れている。	3. カバーガラスセンサーに汚れがないかチェックし、必要に応じて、適合溶剤を含ませた布でセンサーをクリーニングします。
 <div style="display: inline-block; background-color: #f96; padding: 5px; border: 1px solid black;"> <b>警告</b>            注意！前述の処置で発生した不具合を改善できない場合は、ライカ マイクロシステムズにご連絡ください。         </div>		
カバーガラスがスライド上の誤った位置に置かれている。	1. カバーガラスがカバーガラスマガジンに正しく挿入されていない。	1. カバーガラスは、カバーガラスマガジンの前側の端にぴったりくっつける必要があります。
	2. パラメータ <b>CSP</b> が正しく選択されていない。	2. パラメータ <b>CSP</b> (カバーガラス位置 = カバーガラス配置位置) を補正する必要があります。さらに、パラメータ <b>STP</b> (塗布位置 = 封入剤の塗布開始位置) を変更する必要がある場合があります (→ p. 59 - 5.10 <b>メニュー A - パラメータ設定</b> )。
正常なカバーガラスがカバーガラス受けトレイに運ばれる。	1. カバーガラスセンサーが汚れている。	1. カバーガラスセンサーに汚れがないかチェックし、必要に応じて、適合溶剤を含ませた、糸くずの出ない布でセンサーをクリーニングします。
	2. サクションカップが変形している。	2. サクションカップを交換します。



不具合	考えられる原因	対策
封入剤が均等に分配されない。	ディスペンサーニードルが乾燥した封入剤によって詰まっているか、乾燥した封入剤がディスペンサーニードルの周りに蓄積している。	ディスペンサーニードルを新しいものと交換します。 詰まったディスペンサーニードルをキシレンまたは別の対応する溶剤に一晩入れてから、残りの封入剤を慎重に除去します。
Pick & Place モジュールがカバーガラスマガジンと衝突する。あるいは、カバーガラスを持ち上げるときに引っかき音が発生する。	カバーガラスマガジンが不適切にセットされている。	カバーガラスマガジンの底部および/またはホルダーに破損したガラスなどの汚れがないかチェックし、必要に応じて、慎重に取り除きます。
ディスプレイに「CHECK SLIDES」のメッセージが表示され、スライドがグリップされない。	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 低品質のスライドが使用された。</li> <li>2. スライドまたはスライドラックが損傷しており、装置がそれらを検知できない。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 「湿式」封入の場合、ローディング槽が溶剤で完全に充填されていることを確認します。液位を点検し、必要に応じて補充します。</li> <li>2. 最大充填レベルが組織試料を完全に浸すのに十分でない場合は、標準付属品に含まれる深型ローディング槽を使用する必要があります。ローディング槽、深型 - 注文番号: 14 0478 39657</li> </ol>

**!** **注意事項**

注意!ワークステーション  
(ライカ ST5010 オートステイナー XL またはライカ ST5020 マルチステイナー) においてより深いローディング槽を使用するときは、古い型式の製品を使用したり、ワークステーションをアップグレードする際に、対応する技術的修正が必要になることに留意してください。ライカ マイクロシステムズにご連絡ください。

不具合	考えられる原因	対策
スライドラックが槽インサートに収まらない。	<ol style="list-style-type: none"> <li>槽インサートまたはスライドラックが汚れている、曲がっている、またはローディング槽に正しく挿入されていない。</li> <li>使用する槽インサートに適合しない他社製スライドラックが使用されている。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>槽インサートまたはスライドラックがローディング槽に正しく挿入されているかどうかを確認します。必要に応じて、存在する汚れや破損したガラスを慎重に取り除きます。</li> <li>スライドラックに適合する槽インサートを使用します (→ p. 99 - 9.1 注文リスト)。</li> </ol>
ローディング槽が前方に移動しない。移動チェーンが動かない。	移動範囲に（機械的）障害物がある。	<p>移動機構は、挿入用待機槽の底部にあるチェーンモジュールで構成されています。</p> <p>挿入用待機槽を引き出した場合にチェーンが動くかどうかを確認します。動かない場合は、たとえば、ガラス片や乾燥した封入剤によってチェーンがブロックされている可能性があります。同様に、破損したガラス片やスライドがローディング槽の底部に付着しているかどうかを確認します。</p> <p>キシレンなどの適切な溶剤で移動範囲をクリーニングします。</p> <p>クリーニング後もチェーン機構が機能しない場合は、ライカ マイクロシステムズにご連絡ください。</p>

## 9. オプション品

## 9.1 注文リスト



## 注意事項

本装置または試料の損傷を防止するために、ライカが認定したアクセサリおよびスペアパーツのみを使用してください。

名称	注文番号
ディスペンサーニードル、21G	14 0478 40157
ディスペンサーニードル、20G	14 0478 40158
ディスペンサーニードル、18G	14 0478 40159
ディスペンサーニードル、16G	14 0478 40160
ディスペンサーニードルクリーナーセット、大	14 0478 40941
ディスペンサーニードルクリーナーセット、小	14 0478 40559
ディスペンサーニードルブラシ、5本	14 0478 41115
カバーガラス受けトレイ	14 0478 39585
アウトプットラック 30、4個	14 0478 39586
アウトプットラック 20、6個	14 0478 40117
スライドラック用ローディング槽、平型、オプション（シリアル番号が 3472 よりも小さい装置用）	14 0478 39592
スライドラック用ローディング槽、深型	14 0478 39657
ローディング槽用カバー	14 0478 39584
ローディング槽用開口部付きカバー	14 0478 40337
封入剤ボトル、キャップ付き	14 0464 36537
Oリング 28x3 mm、5個	14 0253 45452
カバーガラスマガジン、40-60x24 mm	14 0478 39749
カバーガラスマガジン、40-60x22 mm	14 0478 39748
排気ホース、内径 32 mm	14 0478 39820
小型ガラスボトル、キャップ付き	14 0478 39789
サクシオンカップ、2個	14 0478 39701
スライドラック 20、Sakura タイプ、樹脂製	14 0474 33463
スライドラック 30、ライカタイプ、金属製、1個	14 0456 33919
スライドラック 20、ライカタイプ、金属製、1個	14 0474 32789
スライドラック 30、樹脂製、5個	14 0475 33643
スライドラック 30、樹脂製、1個	14 0475 33750
スライドラック 30、改良型、ライカ、樹脂製	14 0478 38029
HistoCore SPECTRA ST ラック 30 アダプターキット	14 0478 55522
HistoCore SPECTRA ST ラック 30 クリップキット	14 0478 55510
HistoCore SPECTRA ST ラック 30 アダプター	14 0478 54396
Varistain 24-2 用 Varistain アダプター	14 0464 37659
DRS601/Varistain XY 用アダプター	14 0464 37058

## 9 オプション品

名称	注文番号
スライド 30 枚収容可能なライカ スライドラック用槽インサート	14 0478 39593
スライド 20 枚収容可能なライカ スライドラック用槽インサート	14 0478 36706
スライドラック 20 (ライカ Sakura タイプ) 用槽インサート	14 0478 36707
Shandon 20 槽インサート	14 0478 36709
Medite/Hacker 20 槽インサート	14 0478 36710
Medite/Hacker 30 槽インサート	14 0478 37263
Medite/Hacker 20/40 槽インサート	14 0478 39781
ライカ TS5025 搬送ステーション	14 0478 39710
ライカ TS5015 搬送ステーション	14 0506 38050
ワークステーション用ベースプレート	14 0475 37647
CV Mount、250 ml 入りボトル 4 本セット、カートンケース入り	14 0464 30011
すべての標準的な全自動封入装置、および手動封入に適した封入剤。	
ライカ CV Ultra、250 ml 入りボトル 1 本	14 0709 37891
ライカ CV Ultra、100 ml 入りボトル 6 本セット、カートンケース入り	14 0709 36261
すべての標準的な全自動封入装置、および手動封入に適した封入剤。キシレンフリー。	



### 注意事項

ライカは、他社製スライドラックの機能や、装置におけるそれらの機能に関して保証を提供しません。装置の管理責任者/操作担当者には、他社製スライドラックの使用に対する責任があります。

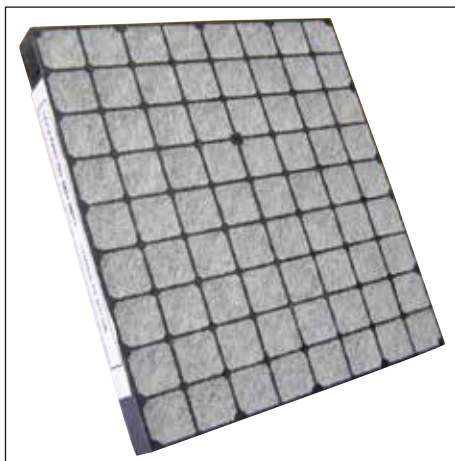


図 56

### 標準活性炭フィルター

キシレンを使用する作業用

注文番号 14 0422 30673



図 57

**カバーガラス**

加水分解クラス 1 の純白ガラス、厚さ No. 1 (0.13 ~ 0.17 mm)

納入単位：

1000 枚 (100 枚入り樹脂製ボックス 10 個)

注文番号

サイズ 24x40 mm	14 0711 35635
サイズ 24x50 mm	14 0711 35636
サイズ 24x55 mm	14 0711 35637
サイズ 24x60 mm	14 0711 35638

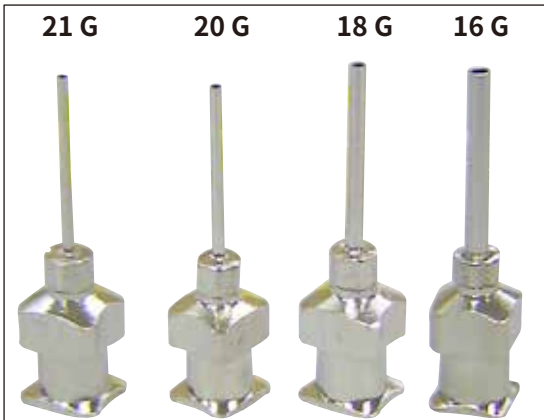


図 58

**ディスペンサーニードル**

注文番号

21 G、極小、1 個	14 0478 40157
20 G、小、1 個	14 0478 40158
18 G、大、1 個	14 0478 40159
16 G、特大、1 個	14 0478 40160

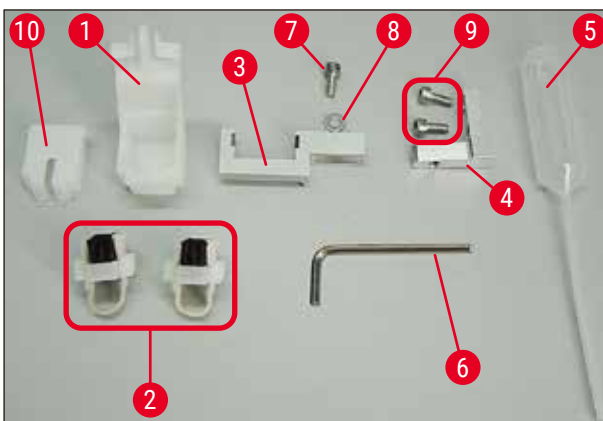


図 59

**ディスペンサーニードル クリーナー、一式**

ディスペンサーニードル クリーナー：

- 容器 x 1 (→ 図 59-1)、キャップ (→ 図 59-10) 付き
- ブラシ x 2 (→ 図 59-2)
- ホルダー x 1 (→ 図 59-3)、六角穴付きネジ (→ 図 59-7) およびシム (→ 図 59-8) 付き
- マウンティングブラケット x 1 (→ 図 59-4)、2 本の六角穴付きネジ (→ 図 59-9) 付き
- 六角スパナ x 1 (→ 図 59-6)
- 樹脂製ピペット (7.7 ml) x 1 (→ 図 59-5)
- 取扱説明書 x 1

注文番号

14 0478 40941



図 60

**ディスペンサーニードル クリーナー、小**

セット内容：

- 容器
- カバー
- ブラシ

注文番号 14 0478 40559



図 61

**ディスペンサーブラシ**

5 本セット

注文番号 14 0478 41115



図 62

**カバーガラス受けトレイ**

注文番号 14 0478 39585



図 63

**アウトプットラック 30**

スライド 30 枚収容可能、4 個

注文番号 14 0478 39586



図 64

**アウトプットラック 20**

スライド 20 枚収容可能、6 個

注文番号 14 0478 40117



図 65

**スライドラック用ローディング槽、  
平型**

注文番号 14 0478 39592

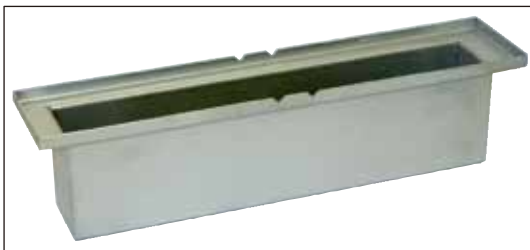


図 66

**スライドラック用ローディング槽、  
深型**

注文番号 14 0478 39657



図 67

**ローディング槽用カバー**

注文番号 14 0478 39584



図 68

**開口部付きカバー**

ローディング槽用。スライド 30 枚収容可能なライカスライドラック用槽インサート (14 0478 39593) との組み合わせでのみ使用可。

注文番号 14 0478 40337



図 69

**ガラスボトル、キャップ付き**

封入剤用ボトル、容量 250 ml、中身なし、キャップ付き

注文番号 14 0464 36537



図 70

**カバーガラスマガジン**

Multi-size™ カバーガラスマガジン、各種サイズの市販カバーガラスに対応可能な複数のインサート付き

40-60x22 mm

注文番号 14 0478 39748

40-60x24 mm

注文番号 14 0478 39749



図 71

**排気ホース**

耐溶剤性、フレキシブル、長さ 3 m、直径 32 mm

注文番号 14 0478 39820





図72

小型ガラスボトル、キャップ付き

注文番号 14 0478 39789



図73

サクシヨンカップ

2 個入りパック

注文番号 14 0478 39701

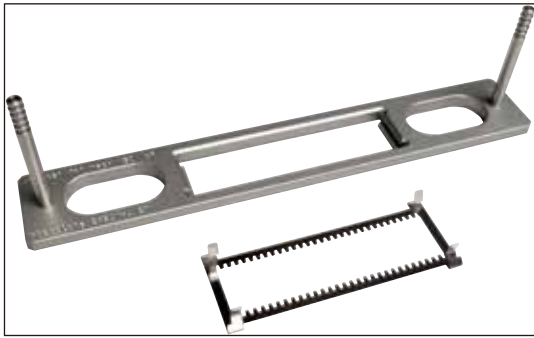


図74

### HistoCore SPECTRA ST ラック 30 アダプターキット

ライカスライドラック（スライド30枚収容可能）用  
構成内容：

アダプター x 1

クリップ x 1

注文番号 14 0478 55522

### HistoCore SPECTRA ST ラック 30 クリップキット

構成内容：クリップ x 2

注文番号 14 0478 55510

### HistoCore SPECTRA ST ラック 30 アダプター

ライカスライドラック（スライド30枚収容可能）用

注文番号 14 0478 54396

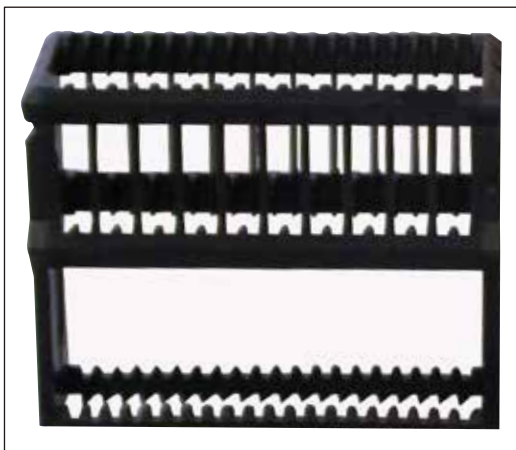


図75

### Sakura スライドラック

Sakura タイプ、樹脂製、1個



#### 注意事項

ST4040 との組み合わせでは、搬送用金具 14 0474 34969 を使用してください。

注文番号 14 0474 33463



図76

**スライドラック 30**

樹脂製、5 個パック

注文番号 14 0475 33643

樹脂製、1 個

注文番号 14 0475 33750



図77

**スライドラック 30**

改良型、樹脂製、1 個、Varistain アダプター (14 0464 37659) 用

注文番号

14 0478 38029



図78

**Varistain アダプター**

Shandon Varistain 24-4 用アダプター



**注意事項**

Varistain 24-4 とライカ CV5030 を接続するために、ライカ スライドラック 30 (改良型、樹脂製、14 0478 38029) とともに使用します。

注文番号

14 0464 37659



図 79

**ライカ 20 槽インサート**

ライカ スライドラック (スライド 20 枚収容可能) 用

注文番号 14 0478 36706



図 80

**Sakura 20 槽インサート**

Sakura スライドラック (スライド 20 枚収容可能) 用

注文番号 14 0478 36707



図 81

**Shandon 20 槽インサート**

Shandon Gemini スライドラック (スライド 20 枚収容可能) 用

注文番号 14 0478 36709

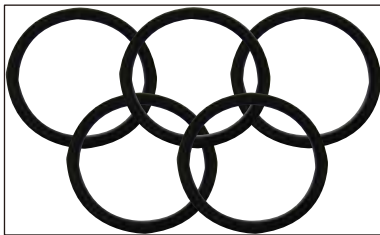


図 82

**O リング**

封入剤ボトル用、28x3 mm、5 個パック

注文番号 14 0253 45452

## 10. 保証とサービス

### 保証

Leica Biosystems Nussloch GmbH は、契約に基づき納入した製品について、ライカ マイクロシステムズ社内検査基準に基づく総合的な品質管理を実施し、納入した製品に欠陥がなく、契約に定めるすべての技術仕様を満たし、および/または取り決めた特性を達成していることを保証します。

製品の保証条件につきましては締結された契約の内容によって規定され、本契約製品を購入されたライカ マイクロシステムズ販売店またはその他の組織にのみ適用されます。

### サービス情報

テクニカルサービスまたは部品交換の必要が生じたときは、当該製品の販売を担当したお取引ディーラーまたはライカ マイクロシステムズへご連絡ください。その際、以下の情報をお知らせください。

- 装置の型式名とシリアル番号
- 装置の設置場所と担当者名
- サービス要請の理由
- 納入日

### 使用中止と廃棄

本装置または装置の部品は、それぞれの国/地域で適用される法規に従って廃棄処分してください。

### 11. 汚染除去証明書

ライカ バイオシステムズへご送付いただくすべての修理品につきましては、事前に適切な方法で清掃および汚染の除去を行ってください。汚染除去証明書のテンプレートは弊社ウェブサイト ([www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)) の製品の項をご覧ください。このテンプレートは必要とするすべてのデータを収集するためのものです。

製品を返送する際、必要事項を記入した署名入り汚染除去証明書のコピーを梱包に添付するか、またはサービスエンジニアに手渡してください。製品の返送に当たり、添付された汚染除去証明書の記載に不備がある場合、または汚染除去証明書の添付がなかった場合は、当該製品に関する一切の責任をお客様に負っていただくことになります。ご送付いただいた製品が弊社により危険と判断された場合は、お客様にそのまま製品を直ちに返却いたします。このときの送料および返送に伴うリスクはお客様のご負担となりますので、あらかじめご了承ください。

## 12. 付録 A — 用途に関連する注意事項と推奨事項

### 12.1 ライカの樹脂製スライドラック、アウトプットラック、およびカバーガラスマガジン

ライカの樹脂製アクセサリは、特殊材料から製造され、長期間使用できるように設計されています。

材料に依存する経年劣化、使用によって条件付けられる材料疲労、熱、汚れなど、様々な要因によって、樹脂が変化する可能性があります。

このため、ライカのスライドラックおよびアウトプットラックはアフターセールス部品の 1 つになっており、「オプション品」にリストされています (→ p. 99 – 9. オプション品)。

樹脂製アクセサリをできるだけ長期間使用できるようにするため、次のスライドラック、アウトプットラックおよびカバーガラスマガジンに推奨される注意事項をまとめました。

- スライド 30 枚収容可能なアウトプットラック (14 0478 39586)
- スライド 20 枚収容可能なアウトプットラック (14 0478 40117)
- スライド 30 枚収容可能なスライドラック、ライカタイプ、樹脂製 (14 0475 33750)
- スライド 20 枚収容可能なスライドラック、Sakura タイプ、樹脂製 (14 0474 33463)
- スライド 30 枚収容可能なスライドラック、ライカタイプ、改良型、樹脂製、Varistain アダプター用 (14 0478 38029)
- カバーガラス用カバーガラスマガジン、40-60x24 mm (14 0478 39749)
- カバーガラス用カバーガラスマガジン、40-60x22 mm (14 0478 39748)



#### 注意事項

ライカの樹脂製アクセサリを長時間 (たとえば、クリーニングのために一晩) 溶剤中に入れたり、高温で保管したりしないでください。

**アウトプットラック**を問題なく機能させるには、アウトプットラックのサイドパネルを変形させないようにしてください。

- アウトプットラックは、数時間にわたって (たとえば、一晩) 溶剤の中に入れたままにしてはなりません (→ p. 81 – 7.1 クリーニングとメンテナンスの注意事項)。
- 100°C を超える温度の溶剤または水に長時間 (たとえば、一晩) 接触した後は、乾燥させないでください。

**スライドラック**を問題なく機能させるには、次のことを避けてください。

- スライドラックは、慎重に取り扱う必要があります。スライドラックを落としたり、他の物体と衝突させたりしないでください。これにより、スライドラックの機能を損なう破断点に達する可能性があります。
- 100°C を超える温度の溶剤または水に長時間 (たとえば、一晩) 接触した後は、乾燥を避けてください。

**カバーガラスマガジン**を問題なく機能させるには、次のことを避けてください。

- 100°C を超える温度の溶剤または水に長時間 (たとえば、一晩) 接触した後は、乾燥させないでください。

### 12.2 他社製スライドラック

ライカは、他社製スライドラックの機能や、装置におけるそれらの機能に関して保証を提供しません。装置の管理責任者/操作担当者には、他社製スライドラックの使用に対する責任があります。

- 他社製スライドラックを使用するには、「オプション品」にリストされている専用の槽インサートが必要です。
- 他社製スライドラックについて、損傷や汚れ、変形がないか定期的に点検することを推奨します。これらの要因は、他社製スライドラックの特定の構造とともに、装置の円滑な機能を損なう可能性があります。したがって、特に他社製スライドラックを使用するときは、それらが完璧な状態にあることを確認してください。

### 12.3 スライドとグリッパー機構

新しいグリッパー機構と新しいスライドグリッパーは、赤色の陽極酸化処理されたグリッパーフィンガーで識別できます。この変更は、ライカ CV5030 のシリアル番号 3000 から適用されます。



#### 警告

注意！装置内で必要なクリーニング処置を行っているときに、スライドのグリッパー機構を変更または操作することは許可されていません。赤色の陽極酸化処理されたグリッパーフィンガーに関しては、手で広げたり、押し合わせたり、曲げたりしないようにしてください。

新しいグリッパー機構は、ISO 8037-1:1986 に準拠して製造された、次のエッジ特性を持つすべてのスライドに適しています。

- 1.) 90° 縁磨
- 2.) 90° 切放
- 3.) 45° 磨
- 4.) 四隅の角を切り落としたもの、または磨いたもの
- 5.) 前述のエッジ特性を持つ縁磨



## 12.4 ライカ CV5030 – 検証済み推奨スライド

名称	製造元	特性と説明
Snowcoat	ライカ - Surgipath	90° 磨
Snowcoat	ライカ - Surgipath	45° 磨
Snowcoat	ライカ - Surgipath	縁磨
Snowcoat Pearl	ライカ - Surgipath	90° 磨
X-tra スライド	ライカ - Surgipath	90° 磨、縁磨
X-tra 剥離防止スライド	ライカ - Surgipath	縁磨
X-tra 剥離防止スライド	ライカ - Surgipath	90° 磨
顕微鏡スライド	ライカ - Surgipath	90° 磨
Apex Superior 剥離防止スライド	ライカ - Surgipath	90° 磨
Superfrost "Plus" 白 (Menzel glasses)	ライカ - Surgipath	90° 磨
Polysine (Menzel glasses)	ライカ - Surgipath	90° 磨
VCE 顕微鏡スライド	ライカ - Surgipath	90° 磨
Bloodsmear スライド/タイプ 3010-SBE Frosted End	ライカ - Surgipath	面取
Bloodsmear スライド/タイプ 00375 Doublefrost	ライカ - Surgipath	面取

次のスライドは、シリアル番号 3000 で始まるスライドグリッパーについて検証されました。



## 注意事項

ライカは、他社製スライドの機能や、装置におけるそれらの機能に関して保証を提供しません。装置の管理責任者/操作担当者には、他社製スライドの使用に対する責任があります。

- 他社製スライドを使用する前に、装置でそれらをテストすることを推奨します。

名称	製造元	特性と説明
Superfrost	Menzel glasses	45° 磨
Superfrost	Menzel glasses	90° 磨
Immuno	Dako	90° 磨
Histobond	Marienfeld	90° 磨
Unimark	R. Langenbrinck	45° / 90° 磨
Thin Prep スライド	Hologic Cytoc	90° 磨、縁磨
Cod.09-OMB95	Bio-Optica	45° 磨
SP Brand Superfrost 顕微鏡スライド	Erie Scientific Co.	90° 磨
剥離防止スライド	Knittel	90° 磨
プリンターズスライド (ライカ IP-S プリンター に推奨)	Knittel	90° 磨、縁磨
Colorfrost Plus	Thermo Fisher Scientific	90° 磨





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



Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Strasse 17 - 19  
69226 Nussloch  
Germany

Tel : +49 - (0) 6224 - 143 0  
Fax : +49 - (0) 6224 - 143 268  
Web : [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)