

ライカ IP C

カセット印字機

取扱説明書
日本語

注文番号 : 14 0602 80108 - 改訂 N

本書は必ず装置の近くに保管してください。
装置のご使用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を負わず、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。

本書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、製品保証の対象ではありません。

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。

当社は、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。本書に関わる一切の著作権は、Leica Biosystems Nussloch GmbH に帰属します。

Leica Biosystems Nussloch GmbH の事前の書面による許可なくして、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 等の方法により、またなんらかの電子的システムやメディアを使用する手段によって複製することを禁じます。

製品のシリアル番号と製造年については、製品背面の銘板をご覧ください。



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Str. 17 - 19

69226 Nussloch

Germany

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0

Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268

Web: www.LeicaBiosystems.com

目次

1. 重要な注意事項.....	6
1.1 記号とその意味	6
1.2 オペレーターの資格	10
1.3 本装置の用途.....	10
1.4 装置の型式.....	10
2. 安全にお使いいただくために	11
2.1 安全上の注意事項	11
2.2 警告.....	12
3. 装置のコンポーネントと仕様.....	14
3.1 装置の概要.....	14
3.2 テクニカルデータ	17
3.3 印字仕様	19
3.3.1 カセットの要件	19
3.3.2 印字仕様	21
3.3.3 バーコードの印字.....	22
4. 装置のセットアップ	26
4.1 設置場所の条件	26
4.2 装置の開梱.....	26
4.2.1 プリンターの設置.....	28
4.3 標準付属品.....	29
4.4 手動アンロードステーションの取り付け	30
4.5 自動アンロードステーション（オプション）	31
4.6 フラッシュランプの取り付け/交換.....	32
4.7 マガジンの装填と取り付け	35
4.8 電源の接続.....	40
4.9 搬送用カートリッジをインクカートリッジに交換	41
4.10 プリンタードライバーのインストール	48
5. 操作	49
5.1 コントロールパネルの機能	49
5.2 ディスプレイ表示	55
5.3 アラーム機能	56
5.4 プリンタードライバーの設定	57
6. クリーニングと保守	62
6.1 装置のクリーニング	62
6.2 印字ヘッドのクリーニング	64
6.3 カートリッジの交換.....	66
6.3.1 使用中のインクカートリッジの取り外し	67
6.3.2 新品のインクカートリッジの取り付け	67
6.3.3 保護キャップの取り外し	67
6.4 一般的な保守.....	68
6.5 装置の保管.....	68
6.6 装置の搬送.....	72

7.	トラブルシューティング	73
7.1	機能障害	73
7.2	ステータスメッセージ	74
7.3	エラーメッセージ	75
7.4	フラッシュランプの交換	78
7.5	電源異常	79
7.6	二次ヒューズの交換.....	79
8.	保証とサービス	81
9.	汚染除去証明書.....	82

1 重要な注意事項

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起因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。

記号：



記号名：

説明：

警告

三角警告マークが付いた灰色のボックスには警告内容が説明されています。

記号：



記号名：

説明：

注意事項

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。

記号：

→「図 7 - 1」

記号名：

説明：

位置番号

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。

記号：

START

記号名：

説明：

ファンクションキー

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。

記号：

Ready

記号名：

説明：

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

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。

記号：



記号名：

説明：

警告、高温表面

このシンボルは装置の動作中に高温に達する表面部位を示します。直接触れると火傷のおそれがあります。

記号：



記号名：

説明：

警告、感電の危険

この記号は装置の動作中に電気が流れる表面部位または領域を示します。直接触れないでください。

記号：



記号名：

説明：

製造元

本医療機器の製造元を示します。

記号：



記号名：

説明：

製造日

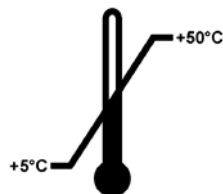
本医療機器の製造年月日です。

記号:	記号名:	RCM 適合マーク
	説明:	規制適合マーク (RCM) は、通信、無線通信、EMC および EME に関するニュージーランドとオーストラリアの ACMA 技術規格に準拠した装置であることを示します。
記号:	記号名:	CE マーク
	説明:	CE マークは、本医療製品が該当する EC 指令および規則の条件に適合している旨の製造元による宣言です。
記号:	記号名:	UKCA マーク
	説明:	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。
記号:	記号名:	CSA ステートメント (カナダ/米国)
	説明:	この CSA 試験マークは、適用される安全上または性能上の規格に従って製品が試験され合格したことを意味します。そのような規格には、米国規格協会 (ANSI)、アンダーライターズ・ラボラトリーズ社 (UL)、カナダ規格協会 (CSA)、NSF インターナショナルなどの制定ないし管理する規格が含まれます。
記号:	記号名:	中国版 RoHS
	説明:	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。
記号:	記号名:	WEEE 記号
	説明:	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)。
記号:	記号名:	交流電流
		
記号:	記号名:	品番
	説明:	本医療機器識別のための製造元のカタログ番号

記号：	記号名：	シリアル番号
	説明：	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。
記号：	記号名：	取扱説明書を参照
	説明：	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。
記号：	記号名：	<u>オン</u> （電源）
	説明：	<u>電源スイッチ</u> を押して、電源を入れます。
記号：	記号名：	<u>オフ</u> （電源）
	説明：	<u>電源スイッチ</u> を押して、電源を切ります。
記号：	記号名：	割れ物、取扱い注意
	説明：	慎重に取り扱わないと破損または損傷のおそれがある医療機器であることを示します。
記号：	記号名：	水濡れ厳禁
	説明：	湿気から保護する必要がある医療機器であることを示します。
記号：	記号名：	積み重ね制限の数
	説明：	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。
記号：	記号名：	天地無用
	説明：	輸送用梱包の正立位置を示します。
記号：	記号名：	輸送温度範囲
Transport temperature range: 	説明：	本医療機器が輸送時に曝されても安全な温度範囲を示します。

記号:

Storage temperature range:



記号名:

説明:

保管温度範囲

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。

記号:



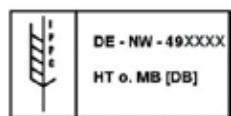
記号名:

説明:

保管および輸送時の湿度範囲

本医療機器が保管および輸送時に曝されても安全な湿度範囲を示します。

記号:



記号名:

説明:

IPPC

IPPC 記号には下記が含まれます。

IPPC 記号

- ISO 3166 準拠の国コード、例：ドイツは DE
- 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：HT＝熱処理）

記号:



記号名:

説明:

引火性（梱包の標識）

梱包の標識は、ドイツ道路鉄道危険貨物条例（German Hazardous Freight Ordinance Road and Rail）（GGVSE）/ 陸路による危険物品の国際輸送に関する欧州協定（ADR）に準拠しています。

左の標識例は、クラス 3：「引火性液体」に該当することを示します。

記号:



記号名:

説明:

傾きインジケータ

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です。60° またはそれ以上傾けられた場合に、青いケイ砂が矢形のインジケータウィンドウに流れ込んでそこにとどまります。積荷に不適切な取り扱いがあった場合に、それを即座に検出し、確実に証明することができます。

1.2 オペレーターの資格

- ライカ IP C 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。
- 装置の操作は、必ず本書に記載した指示に従って行ってください。本装置はプロフェッショナルな使用専用です。

1.3 本装置の用途

ライカ IP C は標準カセット用のプリンターシステムです。

- 本装置は、病理学、組織学、細胞学、毒物学などの検査室での使用を目的として設計された、組織カセットの印字専用機です。
- 高品質の印字、およびティッシュプロセッサーでの後続処理への耐性を保証するため、必ず指定されたカセットおよび試薬を使用してください(→ p. 19 – 3.3 印字仕様)。
- 装置の操作は、必ず本書に記載した指示に従って行ってください。

上記の条件を満たさない使用はすべて装置の不適切な使用と見なされます。



注意事項

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、装置背面に取り付けられています。

2. 安全にお使いいただくために



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。
本装置以外の製品を操作した経験のある方も必ず本章の説明をよくお読みください。

2.1 安全上の注意事項

本書には、装置の操作上の安全と保守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。

本装置は、電気計測装置、制御装置、調整装置ならびに実験装置に関する安全規制に準拠して、製造、検証されています。

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を遵守してください。



注意事項

本装置を使用する国/地域で事故防止ならびに環境保全に関する追加要件がある場合は、本書の記載内容を該当する法律/規制の指示で補完することにより、当該国/地域の課する要件に適合させてください。
適用される規格の最新情報については、弊社 WEB サイトの CE 適合宣言のページをご覧ください。
<http://www.LeicaBiosystems.com>



警告

装置およびアクセサリの保護装置は、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。
電源接続には、必ず同梱の電源ケーブルを使用してください。別の電源ケーブルで代用することはできません。電源プラグがご使用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。
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。安全を損なう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。

2 安全にお使いいただくために

2.2 警告

本装置に取り付けられている安全装置は、最小限度の事故防止対策にすぎません。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。

警告 - 運搬と据え付け



警告

- 開梱後の装置は必ず立てた状態で移動してください。
- 装置は、直接光の当たる場所（窓際や強力な光を発するランプのそば）に置かないでください。
- 装置は必ずアース付きコンセントに接続してください。アース線のない延長コードの使用は、接地機能を妨害しますのでお止めください。
- 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大きく、設置場所の湿度が高い場合、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。

警告 - 装置本体に付けられた記号



警告

装置上に三角警告マークが付けられている場合は、当該アイテムを操作または交換するときに、本書に記載の正しい操作方法に従う必要があることを示しています。

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。

装置の動作中に熱くなる表面部位にこの警告ラベルが表示されています：



これらの表面に触れると、火傷を負う可能性があります。

警告 - 装置の操作



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。
- 電源を遮断するには、電源回路のスイッチ（サーキットブレーカー）を切ります。非常時には電源プラグを抜き取ってください。
- 作動中はシュートに触れないでください。ケガの危険があります。
- 装置が **ON** の間は、フラッシュランプの反射フラップを開けないでください。やけどや、目がくらむ危険があります。
- 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確認し、それらを記録する義務があります。

警告 - メンテナンスとクリーニング



警告

- 保守を行う前に、装置の電源を切り、プラグをコンセントから抜いてください。
- 装置表面の清掃には、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。次のものは使用できません：アルコール、アルコールを含む洗剤（ガラスクリーナー）、研磨剤、アセトンやキシレンを含有する溶剤。装置の塗装面およびコントロールパネルは、キシレンやアセトンに対する耐性がありません。
- 作業中や清掃時には、装置内部に液体が入らないように注意してください。

3 装置のコンポーネントと仕様

3. 装置のコンポーネントと仕様

3.1 装置の概要

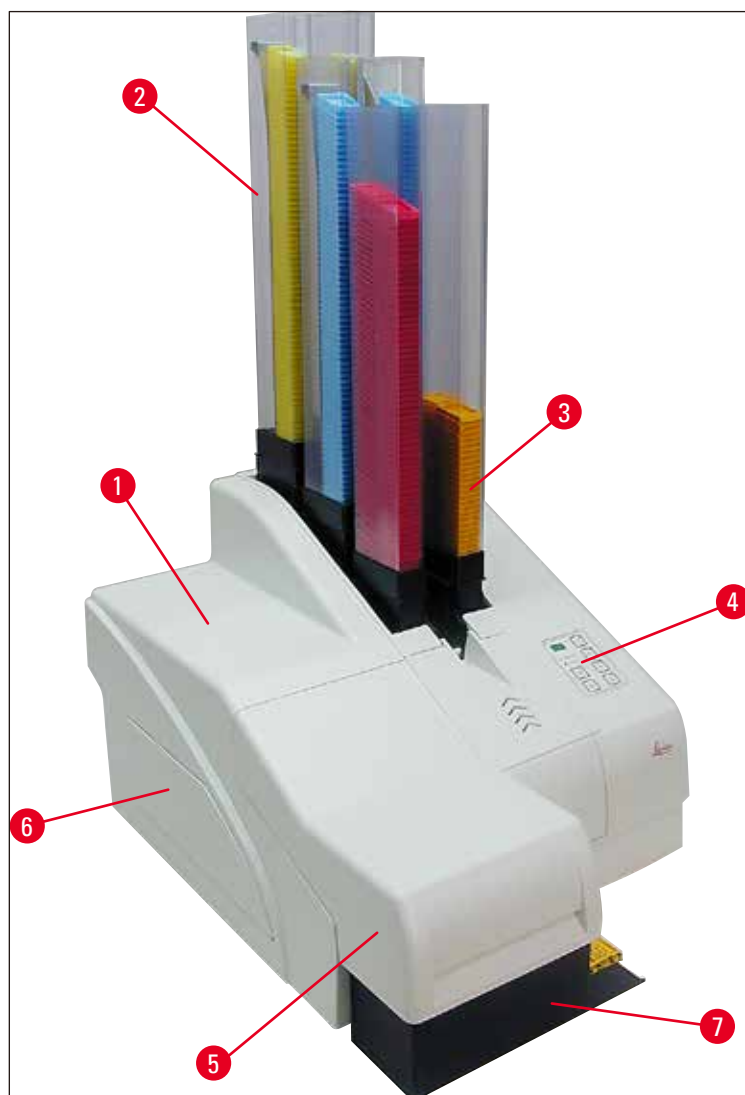


図 1

- 1 本体
- 2 カセットマガジン
- 3 マガジン番号 1
- 4 コントロールパネル
- 5 カバー
- 6 カートリッジスロットカバー
- 7 アンロードステーション（手動）

前面図（蓋を開けた状態）

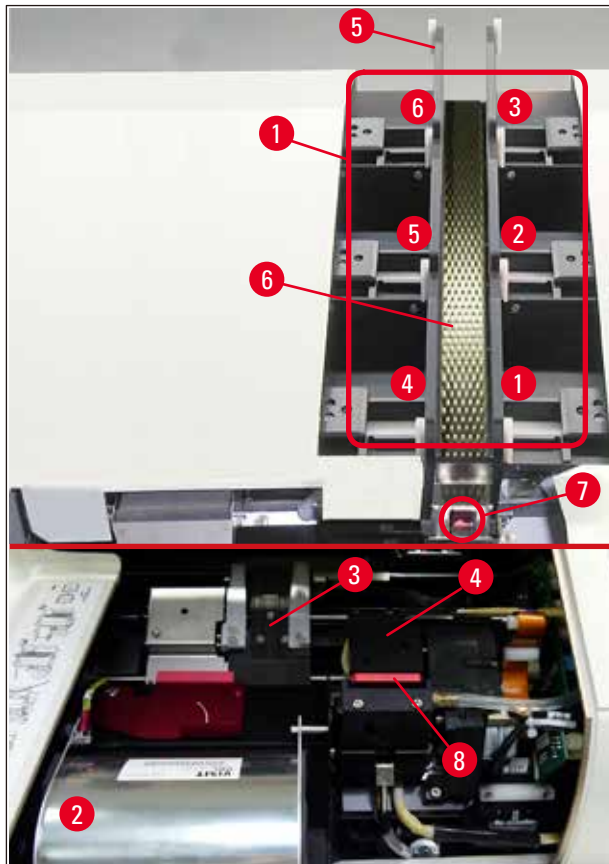


図 2

- 1 マガジンレセプタクル 番号 1 ～ 6
- 2 フラッシュランプカバー
- 3 カセットキャリア (クランプ)
- 4 印字ヘッド
- 5 マガジンホルダー
- 6 カバー付きフィードシュート
- 7 送りポイント：シュート --> カセットキャリア、センサー付き
- 8 交換プレート、シールリップ付き

3 装置のコンポーネントと仕様

背面と電気接続部

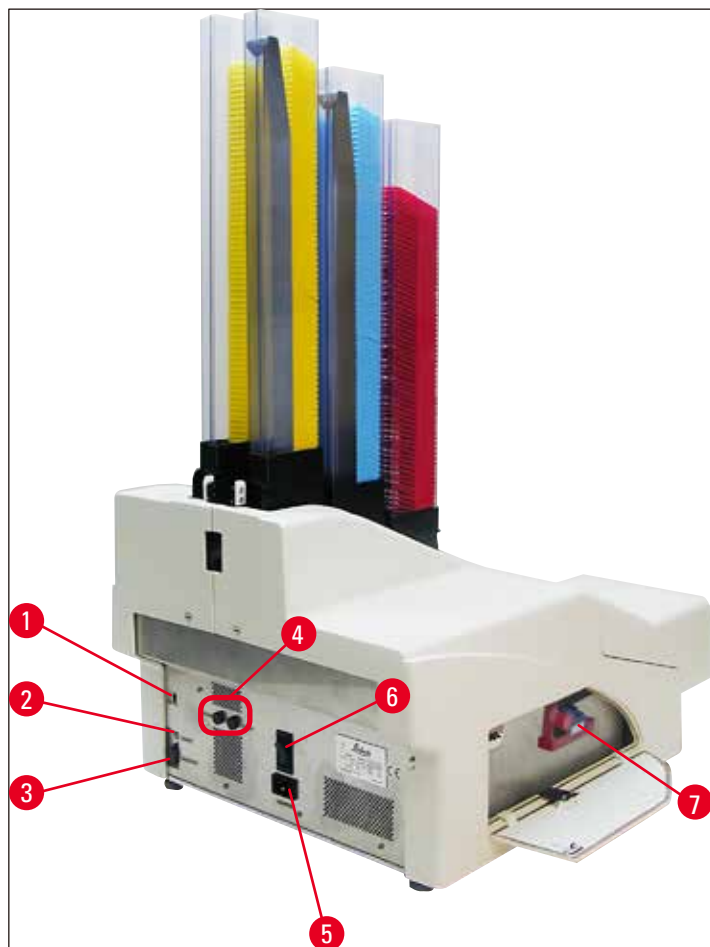


図 3

- 1 DIL スイッチ
- 2 外部アラーム接続ソケット
- 3 プリンターケーブル用ソケット
- 4 二次ヒューズ
- 5 電源接続部
- 6 電源スイッチ
- 7 搬送用カートリッジ/インクカートリッジ



注意事項

(→ "図 3-7") に注意。本装置は、搬送用カートリッジを取り付けた状態で納品されます。

使用前に搬送用カートリッジをインクカートリッジと交換する必要があります (→ p. 41 – 4.9 搬送用カートリッジをインクカートリッジに交換)。

3.2 テクニカルデータ

一般項目

認可:	装置固有の認可マークは装置背面、銘板の横にあります。
定格電圧:	100 - 120 V ~ +/- 10 % 200 - 240 V ~ +/- 10 %
定格周波数:	50 - 60 Hz
電源入力ヒューズ:	サーキットブレーカー T6A
二次ヒューズ:	2x T 3.15 A L250 V
100 - 120 V 時の最大消費電流:	4.0 A
200 - 240 V 時の最大消費電流:	2.8 A
240 V/50 Hz 時のリーク電流:	約 2.4 mA
消費電力:	700 VA
過電圧カテゴリー (IEC 61010-1 準拠):	II
汚染度 (IEC 61010-1 準拠):	2
保護対策 (IEC 61010-1 準拠):	クラス 1
保護等級 (IEC 61010-1 準拠)	IP20
熱排出:	700 J/s
動作高度:	最大 2000 m NN
騒音レベル (1m 離れた位置で測定):	< 70 dB (A)
EMC クラス:	B-B
インターフェース:	DIL スイッチ、外部アラーム接続ソケット、シリアルポート、電源
装置を操作するための気候条件:	
温度:	+15 °C ~ +30 °C
相対湿度:	20 ~ 85 %, 結露なきこと
梱包された装置の保管および搬送のための気候条件:	
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 %, 結露なきこと
BTU (J/s)	700 J/s
寸法および重量:	
本体の寸法:	
幅 × 奥行き:	475 x 650 mm
高さ (マガジンを含む):	900 mm
高さ (マガジンを含まない)	415 mm

3 装置のコンポーネントと仕様

寸法（アンロードステーションを含む）：

幅 × 奥行き： 550 x 650 mm

高さ（マガジンを含む）： 990 mm

高さ（マガジンを含まない）： 500 mm

装置本体重量： 約 28 kg

重量（包装込み）： 約 65 kg

アンロードステーション正味重量： 約 14 kg

重量（包装込み）： 約 32 kg

性能：

装填能力： マガジン数 最大 6

マガジンあたり最大 80 個のカセット

印字速度¹：

バッチ印字： 15 カセット/分

個別カセット印字： カセット 1 個あたり 10 秒

インクカートリッジ寿命²： 印字数にして約 60,000 字、または 3.5 ヶ月

フラッシュランプの寿命： 点滅回数にして約 150,000 回

印字：

印字解像度³： 360 x 360 dpi / 180 x 180 dpi、調整可能

印字媒体： 標準カセット
最大 28.9 x 80.0 mm（蓋付き）、最大高さ 6.2 mm

印字フォーマット： カセット 35 °、カセット 45 °

圧力面： カセット 35 °：最大 28.2 x 8.0 mm
カセット 45 °：最大 28.2 x 7.1 mm

PC システム要件：

IBM 対応 PC

プロセッサのクロック周波数： 800 MHz 以上

メインメモリ（RAM）： 256 MB 以上

ハードディスク空き容量： 6 GB 以上

CD-ROM ドライブ

未使用のシリアルポート x 1

OS： Windows 10（64 ビット）

1) 平均値。厳密な速度はシステム構成と使用するソフトウェアによってケースバイケースで異なります。

2) 平均値。厳密には印字濃度に依存します。

3) アドレス指定可能なインチあたりのドット数。

3.3 印字仕様

ライカ IP C で印字できるのは、標準カセットだけです。その他のカセットは正しく処理できません。

3.3.1 カセットの要件

IP C では、さまざまな標準カセットを使用できますが、以下の制限事項を遵守する必要があります。

- 印字に適しているのは、次の寸法の、蓋なし(→ "図 4-1")の標準カセット(→ p. 17 – 3.2 テクニカルデータ)です：
カセット（蓋なし）長さ × 幅 = 最大 41.3 × 28.9 mm

カセット（蓋付き）長さ × 幅 = 最大 80.0 × 28.9 mm



図 4

- 蓋付きカセットは、本体と蓋がつながっている必要があります(→ "図 4-2")。蓋と本体がヒンジでつながれたカセットは使用できません。
- 可撓性ヒンジ付きカセットは、蓋が取り外されているか(→ "図 6-2")、または閉じられている場合を除いて、使用できません。
- 蓋を閉じたカセット(→ "図 5-1")は、蓋の 4 隅がしっかり閉じられ、平らであることを確認する必要があります。
- 蓋付きカセット(→ "図 6-1")は、蓋を閉じた状態で印字することはできません。
- カセットをマガジンに正しく挿入する方法の詳細は、(→ p. 35 – 4.7 マガジンの装填と取り付け)を参照してください。

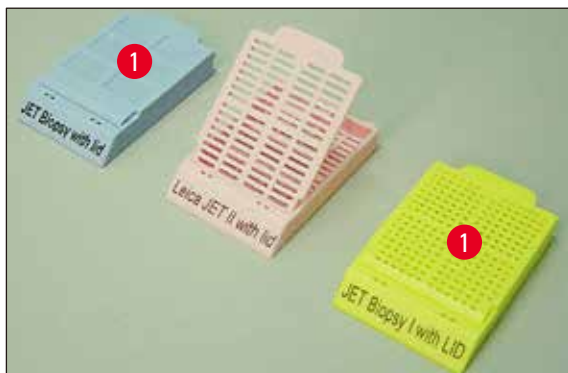


図 5

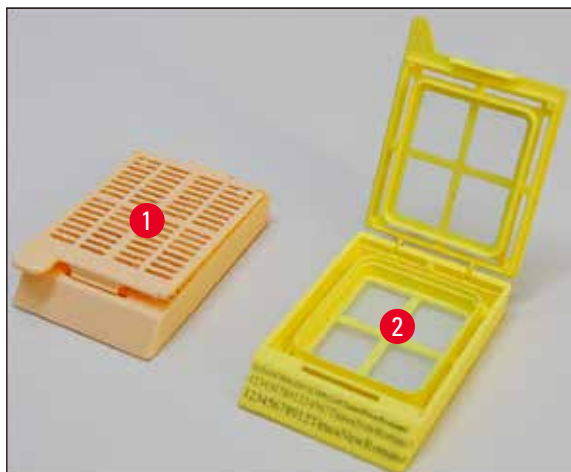


図 6

ライカ IP C 用に推奨される印字媒体



注意事項

他の印字媒体を使用すると、印字品質が満足できるものでなくなったり、印字処理中にスライド/カセットの詰まりが生じることがあります。

現在使用しているスライド/カセットが下記リストにない場合は、ライカ マイクロシステムズまたはお取引ディーラーにお問い合わせください。

以下のカセットは、ライカ IP C でテスト済のカセットです。

カセットのタイプ	ライカ IP C での印字
Leica Jet Routine I*	蓋なしのみ
Leica Jet Routine II*	蓋を閉じている場合のみ
Leica Jet Routine III*	OK
Leica IP Routine VI	OK
Leica ActivFlo Routine I	OK
Leica Jet Bx	蓋を閉じている場合のみ
Leica Jet Biopsy	蓋を閉じている場合のみ
Leica Jet Biopsy II	OK
Leica Jet Biopsy III	OK (15 バーコード文字)
Leica Jet Biopsy IV	OK
Leica IP ActivFlo Biopsy I	OK
Leica IP ActivFlo Biopsy II	蓋なしのみ
Leica IP ActivFlo Biopsy III	蓋なしのみ
Sakura Tissue Tek III Uni-Cassette システム	OK (15 バーコード文字)
Sakura Tissue-Tek Paraform カセットフレーム	蓋なしのみ

* バーコードの印字に推奨。

**警告**

他の製造元のカセットは、ご使用前にテストしてください。以下の点をテストします。

- 装置との機械的な適合性。印字品質。
- 後続プロセスで印字済みカセットが接触する試薬に対するインクの耐性 (→ p. 24 – 試薬耐性)。

重要!

Leica Biosystems は、低い印字品質、または試薬に対する耐性がないインクによる印字が原因で生じた損害について、いかなる責任も負いません。

3.3.2 印字仕様**印字範囲**

下の表に示されている印字面積 (→ "図 7-1") パラメータは、プリンタードライバによって定義されます。

フォーマット	幅		高さ	
	ドット数	mm	ドット数	mm
カセット 35 °	400	28.2	114	8.0
カセット 45 °	400	28.2	100	7.1

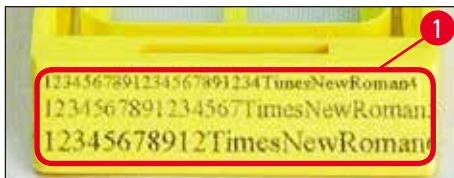


図 7

印字面積

- 下図
- (→ "図 8") に示すように、カセットには、印字面の角度（底面を基準に測った角度）が 35 ° (→ "図 8-1") と 45 ° (→ "図 8-2") の 2 種類があり、角度によって印字可能面の大きさが異なります。
- プリンター設定を選択するときには、この点に留意してください (→ p. 57 – 5.4 プリンタードライバの設定)。

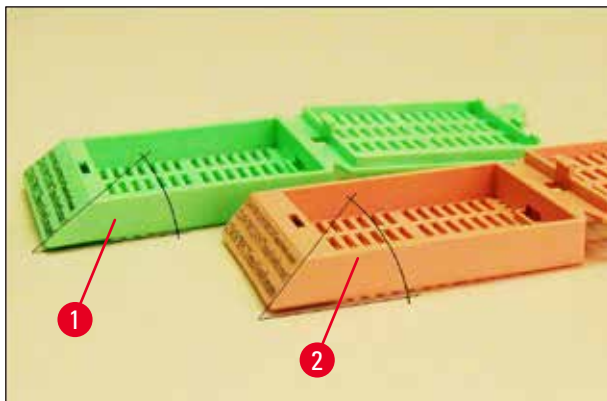


図 8

印字解像度

装置の印字ヘッドの解像度の初期設定値は、両方向（垂直および水平）とも 360 dpi です。

各印字行の高さは最大 128 ドットです。360 dpi の場合、これは 9.03 mm に相当します。

水平方向の印字可能幅は、印字対象のサイズによって決まります（→ "図 7"）。

印字を実行するためのアプリケーションで印字範囲（「用紙サイズ」）を定義する場合は、上記の値を考慮してください。

印字品質

印字の品質と解像度は以下の条件に左右されます。

- カセットの素材と色。
- カセット印字面の表面仕上げと粗さ（→ "図 7-1"）。

印字の最終的な解像度は、印字ヘッドの解像度だけで決まるわけではありません。

カセットの表面が 360 dpi の解像度に適さない場合は、インクがにじんで、良好な印字結果が得られません。このような場合は、解像度を下げてください。

プリンタードライバーの設定により、解像度を 360 dpi から 180 dpi に変更することができます（→ p. 57 – 5.4 プリンタードライバーの設定）。

3.3.3 バーコードの印字

印字したバーコードの可読性は、さまざまな要因に左右されます。信頼性と耐久性の高い印字結果を得るには、これら要因に配慮する必要があります。バーコードに影響する主な要因として以下のものがあります。

- プリンター技術、
- バーコードの作成方法、
- 印字対象物のタイプ、
- バーコード読取りに使用されるスキャナーのタイプ

プリンター技術

- 本装置はドットマトリクスプリンターであり、ドットを印字する、またはしないという形でのみ情報を処理することができます。バーコードデータの伝送や特定のバーコードタイプの選択を行うことはできません。また、プリンターを使って必要とするどんなバーコードでも作成・印字できるわけではありません。

バーコードの作成

- カセットの印字面は限られているので、バーコードに持たせる情報は必要最小限となります。
- できればエラーチェックコードを埋め込み、バーコードスキャナーがエラー認識を容易に行えるようにします。いくつかのコードはエラー修正もサポートします。
- バーコードを計算および作成する際は、必ずプリンターの解像度を考慮します。
モジュールサイズはバーコードの最小エレメントの幅です。これより幅の広いバーとスペースは、モジュールサイズの倍数で計算されます。
モジュールサイズは常に、プリンター解像度の約数であることが必要です。ドットマトリクスプリンターでは、ドットサイズが印字エリアの最小単位となるからです。変換のためにモジュール幅と解像度が対応しなくなった場合は、読取りエラーが起きることがあります（印字が明確かつ正しく行われているように見える場合でさえ）。



警告

データをバーコードとしてのみで印字しないでください。上記の理由で情報が失われるのを防ぐためにテキスト（バーコードの上または下に表示される文字行）としても印字してください。

バーコード印字のための要件

印字されたバーコードの品質と可読性は、以下を含むいくつかの要因に左右されます。

- カセットの印字面の性状
- 選択したカセットまたはスライドの色
- バーコードのスタイル（2D）
- バーコードに含める文字の数とタイプ
- バーコードリーダーの品質と解像能力

ライカ推奨の印字媒体を使用することで、常に最高の印字品質が得られます。しかしながら、印字を行う前にバーコードの印字テストを行うことを強くお勧めします。2D バーコードに含めることのできる文字数の上限については、ライカ マイクロシステムズまたはお取引ディーラーにお問い合わせください。

バーコードスキャナー

スキャン結果は、正しいバーコード作成とカセットの品質だけでなく、使用するバーコードスキャナーの特性にも影響されます。

次の特性に注意してください。

- 読み取り精度：
バーの実際の幅と規格モジュールサイズとの差。
- 光源の色：
ハイコントラストを得るために、バーコードスキャナーの光源には、カセットと補色関係にある色を選択します。
- 光学的分解能：
モジュールサイズより優れていることが必要。

アプリケーションによっては、以下の特性も考慮する必要があります。

- 最大可読距離
- 最大傾斜角度

ライカは ZEBRA DS6707 および DS 8108 バーコードスキャナーを用いたテストで所期の成果を収めることができました。

試薬耐性



警告

ユーザーは、それぞれ自身でテストを行って、さまざまな試薬を使用したカセットの後続処理にインクが問題なく耐えられることを確認する必要があります。

ライカがまだチェックできていない様々な要因によって、結果に悪影響を与えることがあります。

したがって以下に示すテスト条件は、個々の検査室でのテスト仕様の概要としてのみお考えください。

装置を使用する検査室は、試薬処理後の印字の視認性に対し、一切の責任を負うものとします。

テスト条件

印字したカセットは、組織処理時の条件と同じにした環境でさまざまな試薬を使用してテストしました。

テストしたカセットタイプのリスト：

- Leica ActivFlo Routine I
- Leica IP ActivFlo Biopsy I
- Leica IP ActivFlo Biopsy III
- Leica IP Routine VI
- Leica Jet Biopsy III
- Leica Jet Routine III*
- Sakura Tissue Tek III Uni-Cassette システム
- Sakura Tissue-Tek Paraform カセットフレーム

* バーコードの印字に推奨。

上記カセットの各種カラーのモデルについてテストを行いました（全タイプについて、提供されるすべてのカラーモデルをテストできたわけではありません）。

印字耐性に対するカセットの色の影響は認められませんでした。

**警告**

あらゆる予測可能な検査室条件でインクが滲まないことを保証することはできません。インクの判読性は、印字するカセットの印字領域の表面組織に左右されるからです。

重要！

湿っているときには、決して印字するカセットの印字領域に触れたり、拭いたりしないでください。

カセットから余分なパラフィンを取り除く際には注意してください。擦り取る際に印字領域が損傷し、判読不能になるおそれがあります。

4. 装置のセットアップ

4.1 設置場所の条件



警告

爆発の危険がある場所で本装置を運転してはなりません。

正常な機能を保証するために、本装置は壁や備品から 10 cm 以上離して設置する必要があります。

- 装置の設置面積として 約 650 × 550 mm が必要です。
- 相対湿度：20 ～ 85 %（最高）、結露なきこと。
- 室温は常に +15 °C ～ +30 °C の範囲であること。
- 使用高度：2000 m NN 以下。
- 装置は屋内使用専用です。
- 電源スイッチ/サーキットブレーカーに自由に、容易に手が届くこと。
- 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てください。延長ケーブルの使用は禁止です。
- 支持台は装置の重量に耐えるだけの十分な強度と剛性があること。
- 振動、直射日光、著しい温度変動を避けること。設置場所は、換気のよい、火気のない場所である必要があります。
- 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、必ず、使用する国の電源に合った同梱品を使用してください。
- 設置場所には静電気防止対策が必要です。

4.2 装置の開梱



警告

本装置が納入されたら、梱包 (→ "図 10-1") に付いている傾きインジケータ (→ "図 9") を確認してください。矢印の先端が青の場合、積荷が規定通り取り扱われていないことを示します。

その場合は、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。



図 9

1. 木箱の側面にある 8 本のネジ(→ "図 10-2")を外し、カバーを取り外します。
2. 蓋のすぐ下にあるアクセサリボックス(→ "図 11-1") (アクセサリと梱包材が入っている) を取り出します。
3. 木箱の外側底面にある 8 本のネジ(→ "図 10-3")を外します。

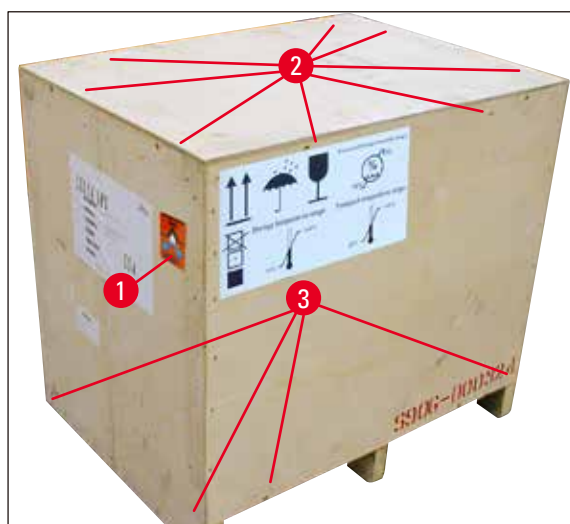


図 10



図 11

4. 木箱の内側にあり、装置を包んでいるダンボールを取り除きます。
5. 注意しながら木箱をベースプレートから取り外します。
6. プリンターは、4 枚の板からなる、木箱の床板(→ "図 12-2")に固定されています。装置底部の 2 本のネジ(→ "図 12-1")を外します。底部から固定板を外します。

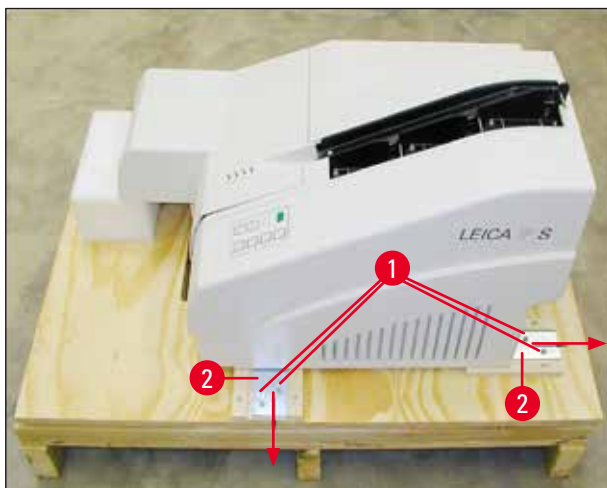


図 12

7. プリンターをベースプレートから、安定した支持台の上、あるいは自動アンロードステーション（存在する場合）の上に移動します。ステージが水平になっていることを確認してください。

**警告**

プリンターを開梱する際には、木箱からプリンターを持ち上げて作業台に置くのに最低 2 人の作業員（プリンターのそれぞれ側部に 1 人ずつ）が必要です。

8. 装置を最終的な使用場所に設置した後に、発泡材製の搬送用固定具（→ "図 13-1"）を取り外してください（上方に引っ張る）。
9. 粘着テープの残りを慎重に取り除きます。



図 13

4.2.1 プリンターの設置

- 装置に輸送中に受けた損傷がないか点検します（損傷がある場合はスイッチを入れないでください）。
- 納入されたすべてのアクセサリを発注書と照合して、相違がないことを確認してください。
- 以下の設置ステップを実施します。
 1. アクセサリを取り付ける。
 2. シールドガラスを取り付ける。
 3. フラッシュランプを取り付ける。

4. 電源に接続する。
5. カートリッジを交換する。
6. PC とのデータライン接続。
7. プリンタードライバーをインストールする。
8. カセットを装填する。
9. テスト印字を行う。

4.3 標準付属品

標準構成のライカ IP C は以下のアイテムで構成されます。

1	ライカ IP C 本体、アンロードステーションなし	14 0602 33206
1	搬送用カートリッジ（装置内）	14 0601 42865
1	アンロードステーション（手動）、一式	14 0602 35998
1	アクセサリキット、構成内容：	14 0602 38351
1	フラッシュランプ	14 0601 37152
6	カセットマガジンセット（各 3 セット入り 2 箱）	14 0602 36688
1	プリンターケーブル、シリアル	14 0601 37044
1	工具セット、構成内容：	
1	マイナスドライバー（4 x 100）	14 0170 38504
1	六角レンチ、サイズ 2.5	14 0222 04137
1	「ライカ」ブラシ	14 0183 30751
1	交換用ヒューズセット： 3.15 A T（5 x 20 mm）ヒューズ × 2	14 6943 03150
2	シールドガラス	14 0601 42533
1	搬送プレート	14 0601 44236
1	取扱説明書（日本語）	14 0602 80108
1	言語 CD（プリンタードライバー付き）	14 0602 80200
1	組み立て説明書	14 0602 82101



注意事項

ライカ UV インクカートリッジ（品番 14 0601 42350）は別途注文する必要があります。別梱包で出荷されます。

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。

オプション品

1	ライカ IP C 用自動アンロードステーション	14 0602 33226
1	カセットトレイセット（10 個入り 1 箱）	14 0602 33253
1	マガジン 6 個用マガジンホルダー C	14 0602 36946
1	カートリッジキット、280 ml	14 0601 43506

1	インクカートリッジ	14 0601 52658
1	クリーニング用綿棒パック	14 0601 39637
1	交換プレート	14 0601 40162
1	タッチパネル PC 15.6 インチ	14 6000 05740
1	タッチパネル PC 用 Ergotron スタンド	14 0605 46856
1	2D バーコードスキャナーおよびスタンド	14 0605 57409

4.4 手動アンロードステーションの取り付け

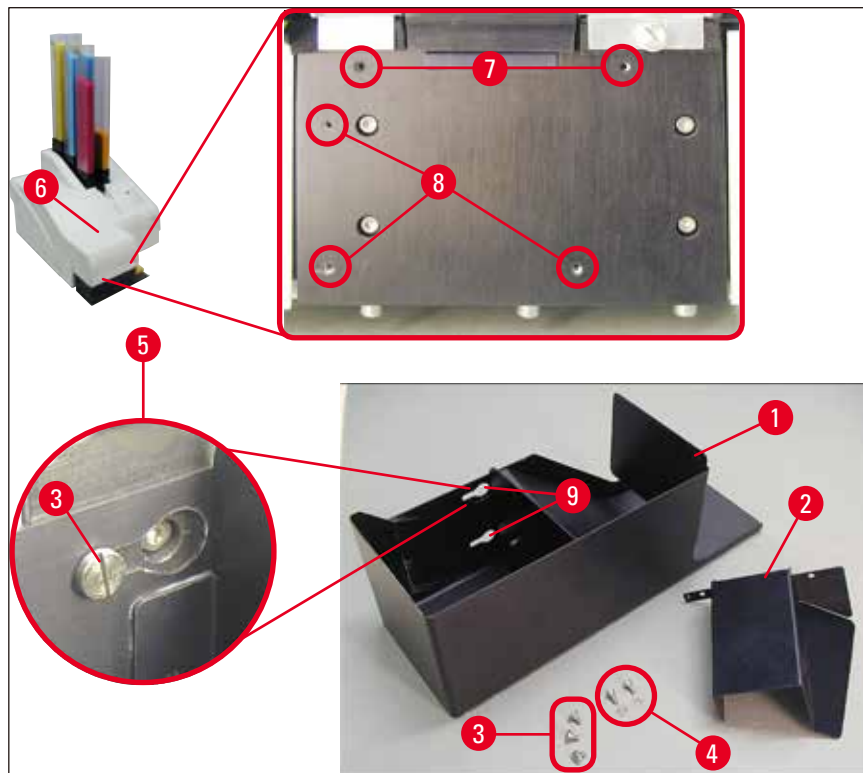


図 14

納品されるアンロードステーションの構成：

- アンロードステーション(→ "図 14-1")
- スクリーニングプレート(→ "図 14-2")
- カラーネジ (3 本) (→ "図 14-3")
- ワッシャー付きマイナスネジ (2 本) (→ "図 14-4")

取り付け手順(→ "図 14"):

1. 蓋(→ "図 14-6")を開きます。
2. 取り付け面 (リフレクターの下に配置) に 5 個のネジ穴 (x 2 (→ "図 14-7")と x 3 (→ "図 14-8")) があけられています。

3. 3本のカラーネジ(→"図 14-3")をネジ穴(→"図 14-8")に差し込み、ドライバーで奥にいっぱいまでねじ込みます。
4. 次に、カバー(→"図 14-2")をネジ穴(→"図 14-7")に、2本のマイナスネジとワッシャー(→"図 14-4")を使って取り付けます。
5. アンロードステーションを装置に固定するために、3つある長穴(→"図 14-9")の径の大きい側を3本のカラーネジ(→"図 14-3")の頭部に被せます。

**注意事項**

拡大図(→"図 14-5")は、アンロードステーションが正しい位置にロックされたときの、カラーネジの正しい位置を示しています。

6. アンロードステーションを取り付け面に押し付けながら、同時に所定の位置にロックされるまで右に押します(拡大図(→"図 14-5")を参照)。アンロードステーションがシールドカバーにぶつかり、移動させにくい場合は、装置の前端部を少し持ち上げます。
7. 蓋(→"図 14-6")を閉じ、アンロードステーションが蓋を妨害しないことを確認します。

4.5 自動アンロードステーション (オプション)

このプリンターには自動マルチレベルカセットアンロードステーションがオプションで提供されており、これを使用すれば、印字済みのカセットを、個別に取り外し可能な、積み重ねのできるトレイ(→"図 15-6")に、印字順に集めることができます。

マルチカセットアンロードステーションは 10 枚のトレイを収容でき、しかもすべて同時に取り付けることができます。各トレイには最大 10 個のカセットが収容されます。

マルチカセットアンロードステーションの取り付け：

1. 自動アンロードステーションを開梱し、指定の場所に設置します。

**警告**

重要! 設置の前に、プリンターをオフにして、電源からプラグを抜いてください。

セットアップの前に(→ p. 30 – 4.4 手動アンロードステーションの取り付け)に記載の手動アンロードステーションを取り付けしないでください。カラーネジ(→"図 14-3")も外す必要があります。

2. 装置をアンロードステーション上に載せます。

**警告**

この作業には 2 人の作業員が必要です。

3. プリンターの両側(右側と左側)をつかみ、(→"図 15")に示すように、まず 2 本の後部ボルト(→"図 15-1")がベースプレートに収まるように置きます。
4. 次にプリンターの前部を 3 番目のボルト(→"図 15-2")に合わせて慎重に下げ、プラグ接続部(→"図 15-3")をプリンターベースプレートに正しくロックします。これでプリンターはアンロードステーションに確実に固定されます。
5. トレーのスタック(→"図 15-5")を自動アンロードステーションのリフトテーブル(→"図 15-4")の上に配置します。リフトテーブル操作の詳細は(→ p. 55 – 5.2 ディスプレイ表示)を参照してください。



図 15

4.6 フラッシュランプの取り付け/交換

古いフラッシュランプの取り外し



警告

装置のスイッチをオフにして、電源プラグを抜きます。フラッシュランプを取り外す前に十分に冷やしてください。フラッシュランプに素手で触れないでください。手袋または布を使用してください。

1. 蓋 (→ "図 14-6") を開け、リフレクター (→ "図 16-1") に手が届くようにします。
2. ネジ (→ "図 16-3") を外します (工具セット内のドライバーを使用)。ワッシャー (→ "図 16-2") に注意してください。
3. リフレクター (→ "図 16-1") を上に押し上げます。

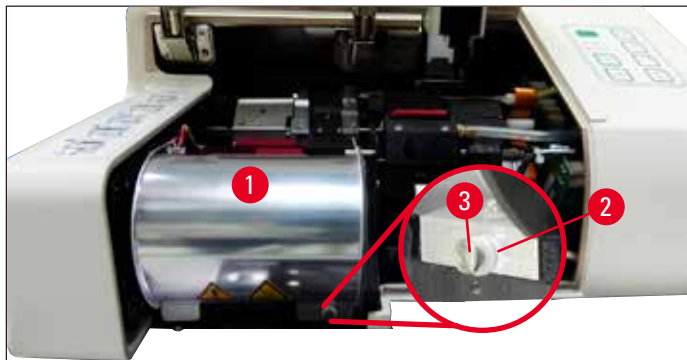


図 16

**警告**

着脱時にフラッシュランプは(→ "図 17") (左) のようにつかみます。(→ "図 18") に示すようなつかみ方はしないでください。



図 17



図 18

4. 古いフラッシュランプ(→ "図 19-1")を右方向にまっすぐ引き抜きます。ランプをねじらないでください。フラッシュランプが抜けにくい場合は、ランプをやさしく前後に揺すってソケットから外します。
5. コンタクトスプリング(→ "図 19-2")がランプの点火ワイヤ(→ "図 20-4")から外れていることを確認します(→ "図 20")と(→ "図 21-1")も参照)。

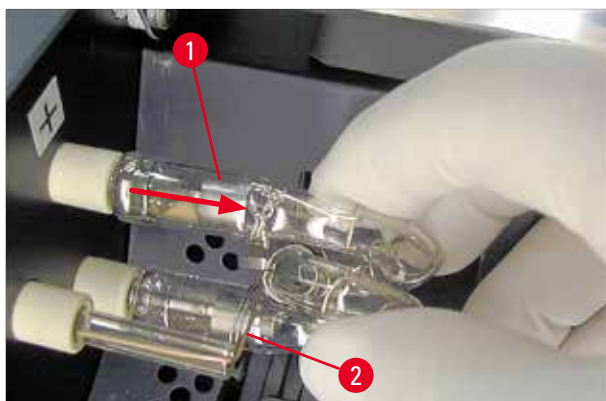


図 19

新品のフラッシュランプの取り付け

1. まずシールドガラス(→ "図 20-1")を 2 個のホルダー (→ "図 20-2")に取り付けます。

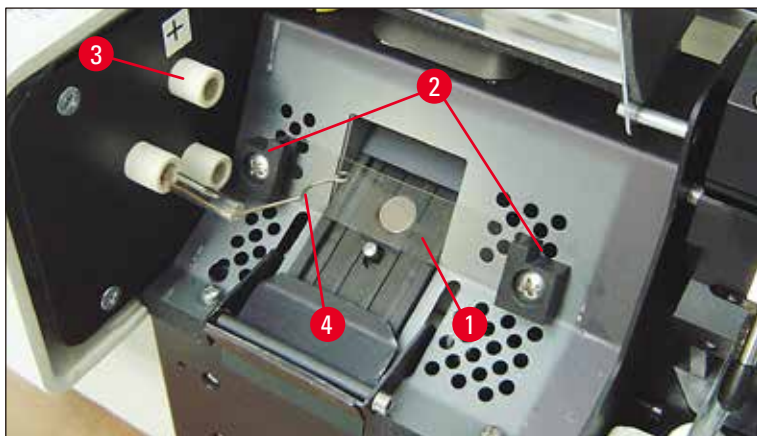


図 20

2. 新品のフラッシュランプ(→ "図 21")をソケット(→ "図 20-3")に取り付けます。次にランプを慎重に奥まで(「+」の極性マーカーが隠れるまで)押し込みます(→ "図 23")。必要に応じて、フラッシュランプをやさしく上下に揺すります。

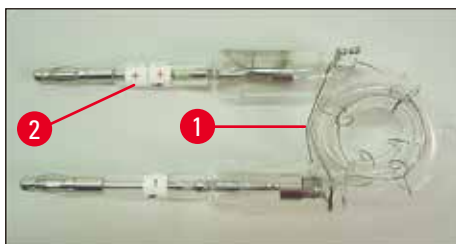


図 21

3. ランプが正しく取り付けられていることを確認してください。「+」記号の付いた電極(→ "図 22-1")が、同じ記号(→ "図 20-3")の付いたソケット(→ "図 22-2")に差し込まれていることが必要です。



注意

ランプ取り付け時に極性を間違えると、フラッシュランプは機能しますが、ランプの寿命が著しく短くなります。

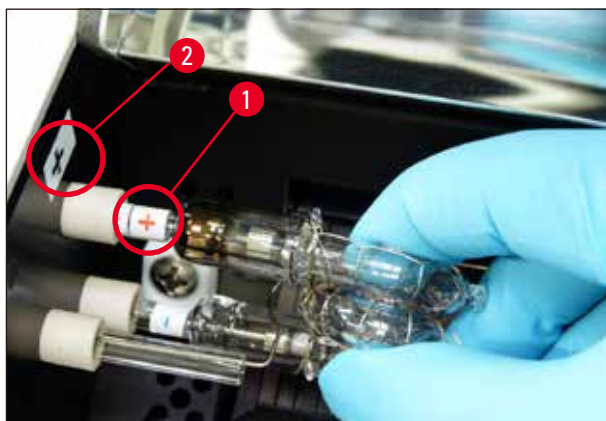


図 22

4. 取り付け後は、コンタクトスプリング(→ "図 23-1")がランプの点火ワイヤ(→ "図 23-2")に接触していません。

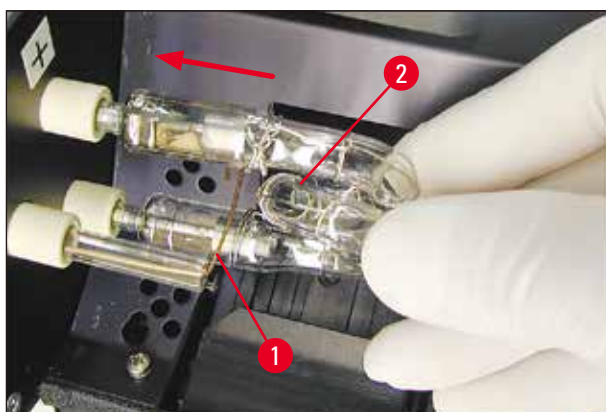


図 23

5. リフレクターを下に引き下ろします。ネジ(→ "図 16-3")を取り付けて、締め付けます。
6. 装置の蓋(→ "図 14-6")を元通り閉めます。

4.7 マガジンの装填と取り付け

インサートの挿入

使用するカセットのタイプによっては、カセットを正しくガイドするために、追加のインサートをマガジン(→ "図 24-3")に挿入する必要があります。

以下が含まれます：

メタルインサート(→ "図 24-2")

接着ストリップ (2 mm 厚) (→ "図 24-1")

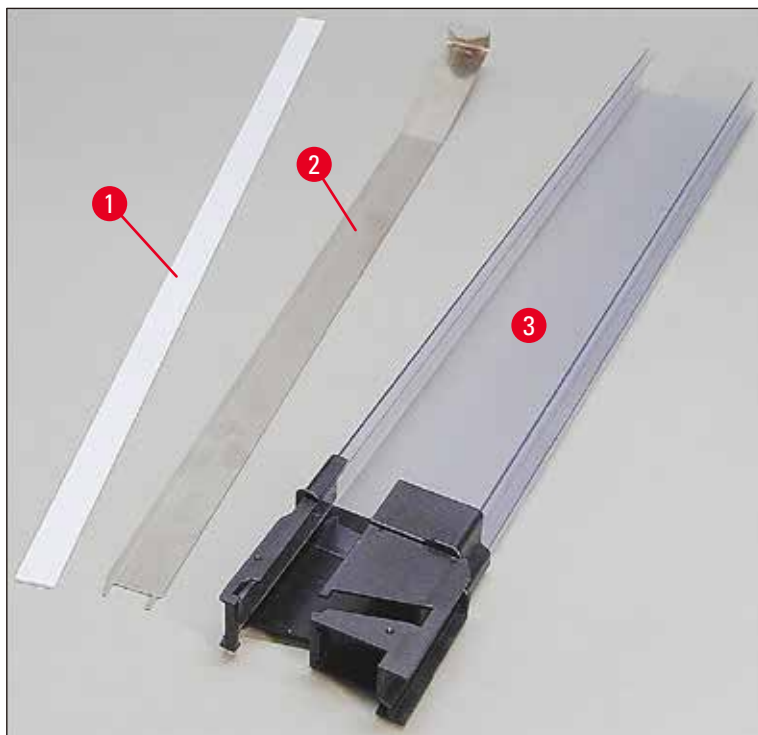


図 24

2 mm 厚の接着ストリップ(→ "図 24-1")

1. 接着ストリップ(→ "図 24-1")から保護フォイルを剥がし、マガジン前部に中心が来るように(→ "図 25-1")、かつ、マガジン基部の下部(→ "図 25-2")にぴったり接するように、接着ストリップをマガジンに貼り付けます。

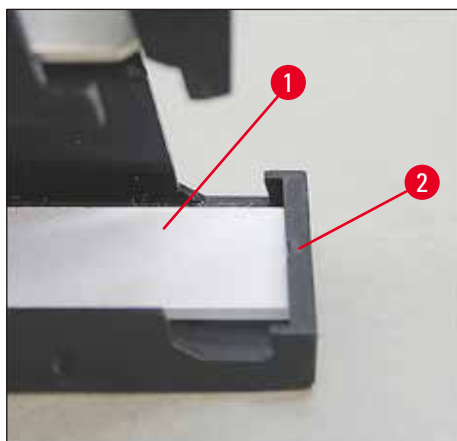


図 25

メタルインサート

1. メタルインサート(→ "図 24-2")を、角度の付いている部分(→ "図 26-3")がマガジン(→ "図 26-1")の背面パネル(→ "図 26-2")に接触するように挿入します。

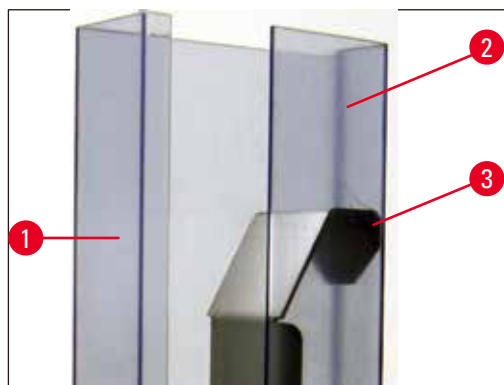


図 26

2. 次に 2 つのプラグ(→ "図 27-1")がマガジン基部(→ "図 27-3")の 2 本の溝(→ "図 27-2")にはまるまで、メタルインサートを押し下げます。

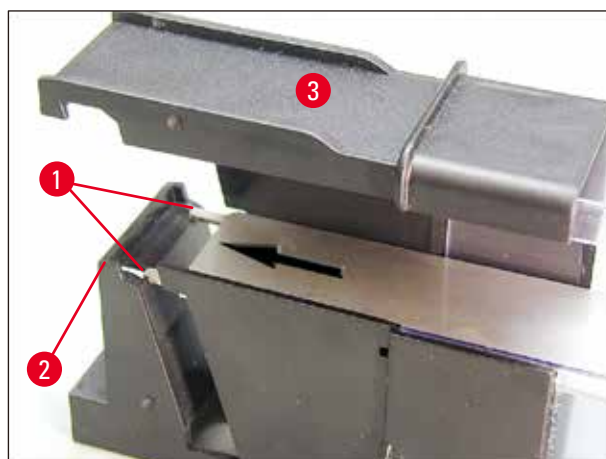


図 27

マガジンの装填と取り付け

次の表に、どのインサートとともにどのカセットサイズを使用すべきかを示します。

カセットサイズ (長さ)		インサート
蓋なしまたは閉じた蓋付き：	$\geq 41.3 \text{ mm}$	メタルインサート
蓋なしまたは閉じた蓋付き：	$\leq 39.3 \text{ mm}$	メタルインサートおよび前部に接着ストリップ
開いた蓋付き：	$\leq 80.0 \text{ mm}$	インサートなし
開いた蓋付き：	$\leq 77.3 \text{ mm}$	前部に接着ストリップ

マガジンの装填

- まずライカ IP C マガジン 4 ～ 6 にカセットを装填し、マガジンを挿入します。
- 次にライカ IP C マガジン 1 ～ 3 (→ "図 28-1") の 1 ～ 6) にカセットを装填し、マガジンを挿入します。

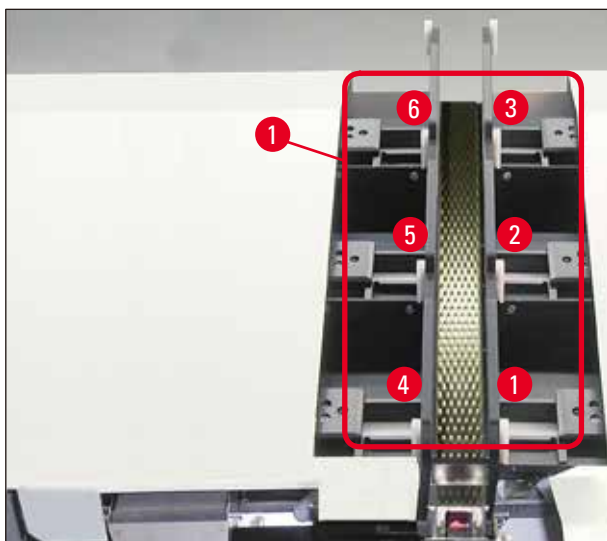


図 28

- マガジンにカセットを装填するときは、カセットの印字面が挿入後に左側に来るようにしてください。
- カセットを個別に装填する場合は、カセットが正しく整列していることと、カセット間に隙間がないことを確認してください。
- そのためには、指で慎重にカセットを下から少し持ち上げてから離します。

✓ カセットがマガジン内に正しく位置するはず (→ "図 29")。

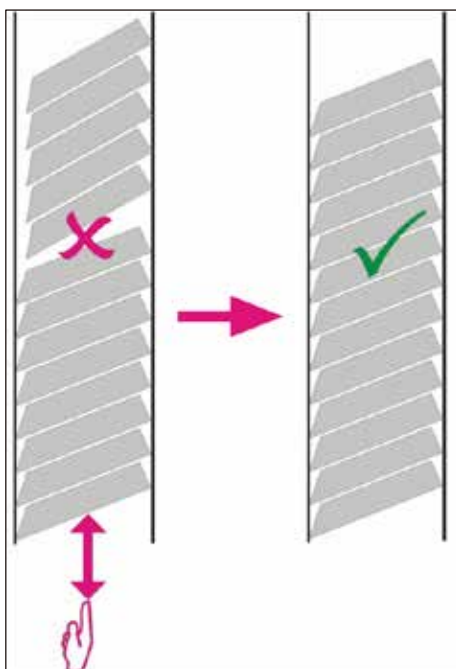


図 29

**注意事項**

マガジン装填時に、カセット間に隙間が存在しないことを確認します。

- テープで固定されたカセットを使用する場合は、新しく挿入されたスタックが以前に装填されたカセットと完全に整列していることを確認してください(→ "図 29")。

**注意事項**

重要! カセット間に隙間が生じないように、接着ストリップ(→ "図 30-1")は必ず上から下へ剥がしてください。

カセットのタイプに応じて、各マガジンには最大 80 個のカセットが収容されます。(→ p. 37 – マガジンの装填と取り付け)の表に示されているもの以外のカセットサイズを使用する場合は、試行錯誤を繰り返して、どのインサートがマガジンで必要かを確認してください。

**注意**

重要!

ライカ IP C でテスト済みのカセットサイズは、(→ p. 37 – マガジンの装填と取り付け)の表にリストアップされているものだけです。

ライカは、テスト済みのカセットタイプ以外のカセットタイプを本装置で処理できることを保証しません。

- 図に示すように、装填済みマガジン(→ "図 30-2")をプリンターに挿入し、ホルダーのスロットに挿入します。
- マガジンをできるだけ後ろに傾け、マガジンをしっかりと押し下げます。ガイドレール(→ "図 30-3")がホルダー(→ "図 30-4")に固定されるはずですが。
- プリンターにすべてのマガジンを装填し終えるまでこの手順を繰り返します。その間、正しい順序を守ってください。

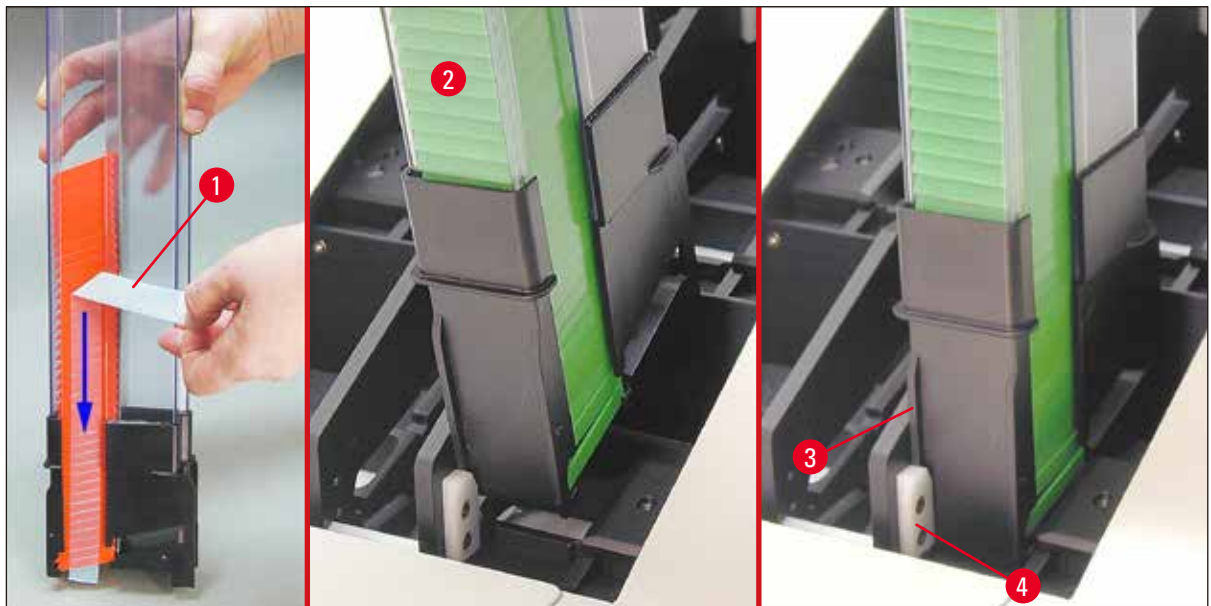


図 30

4.8 電源の接続



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、必ず、同梱品の中から使用する国の電源に合ったものを選んで使用してください。

電源への接続

- ① 電気接続部は、装置の背面パネルにあります (→ "図 31")。
1. プリンターのスイッチが**オフ**であること、電源スイッチ (→ "図 31-3") が「**0**」 = **OFF** 位置にあることを確認します。
2. 正しい電源ケーブルを電源入力ソケット (→ "図 31-4") に接続します。
3. 電源スイッチをオンにします (「**I**」 = **ON** の位置に切り替え)。



図 31



注意事項

初めてスイッチをオンにした後は、電源スイッチ (→ "図 31-3") を常に「**I**」 = **ON** の位置に入れたままにしてください。

データ接続のセットアップ

- ① プリンターを使用するには、シリアルデータケーブル (→ "図 32") が必要です (→ p. 29 – 4.3 標準付属品)。
1. ケーブルをプリンターのポート (→ "図 31-1") に接続します。
2. ケーブルの他端を、制御ソフトウェアをインストールしたコンピュータのシリアルポート (**COM 1**、または **COM 2**) に接続します。



図 32

リモートアラーム装置の接続

- ① 必要に応じて、外部（リモート）アラームシステム（オプション）をソケット（→ "図 32-2"）に接続します。
1. リモートアラーム装置は、3.5 mm 径のジャックコネクタ（オプション品）で装置に接続します。
 2. リモートアラームについての詳細は、（→ p. 56 – 5.3 アラーム機能）を参照してください。



警告

装置のポートに接続した機器はすべて、SELV 回路要件を満たしている必要があります。

4.9 搬送用カートリッジをインクカートリッジに交換

プリンターは、搬送用カートリッジ（→ "図 33-3"）を取り付けた状態で納品されます。印字するには、搬送用カートリッジをインクカートリッジと交換する必要があります（→ p. 29 – 4.3 標準付属品）。交換手順は以下の通りです。

1. 装置の左側のカバープレート（→ "図 33-2"）を開けます（上部の左角を押す）。
2. 搬送用カートリッジ（→ "図 33-3"）の赤のキャップ（→ "図 33-4"）を 1 回転ゆるめ、背面の電源スイッチ（→ "図 31-3"）を入れ、初期化が終わるのを待ちます。

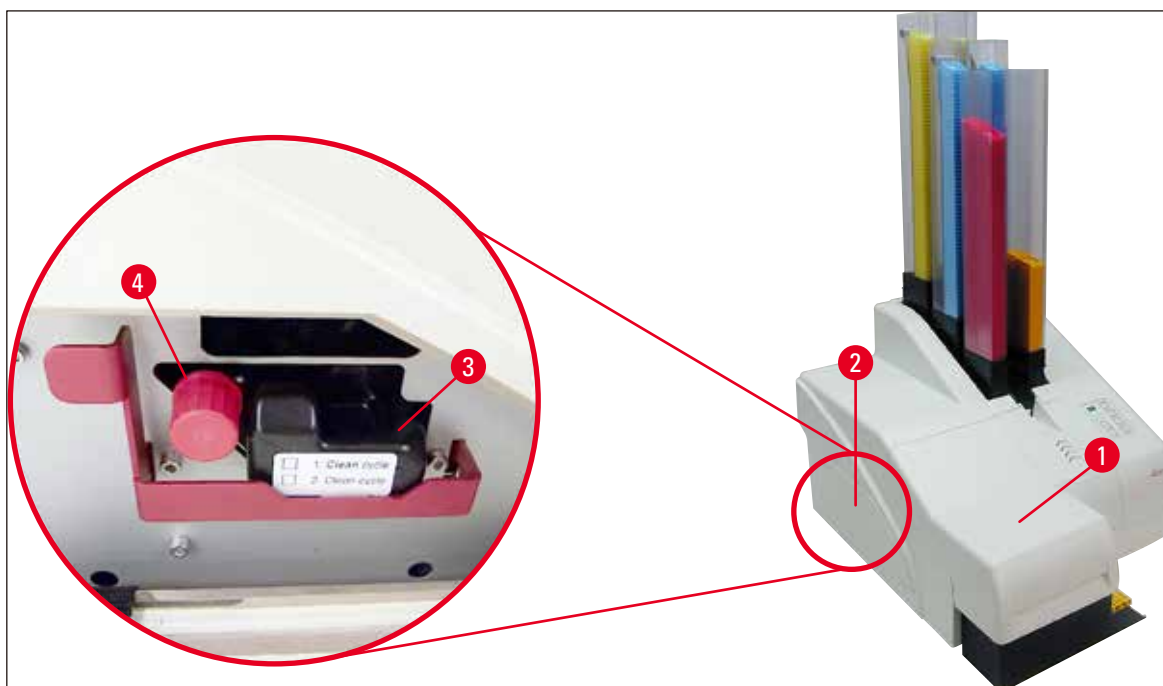


図 33



3. プリンターのフード(→ "図 33-1")を開け、コントロールパネルの **CLEAN** ボタンと **LOADED** (→ "図 36-1") ボタンを同時に押します。

4. 印字ヘッド(→ "図 34-2")が上方に、シールリップから約 1 cm 離れた位置まで移動します(→ "図 34")。
 5. レバー(→ "図 34-1")を押し上げ、黒の搬送プレート(→ "図 34-3")を取り外し、印字に必要な交換プレート(→ "図 35-1")を挿入します。

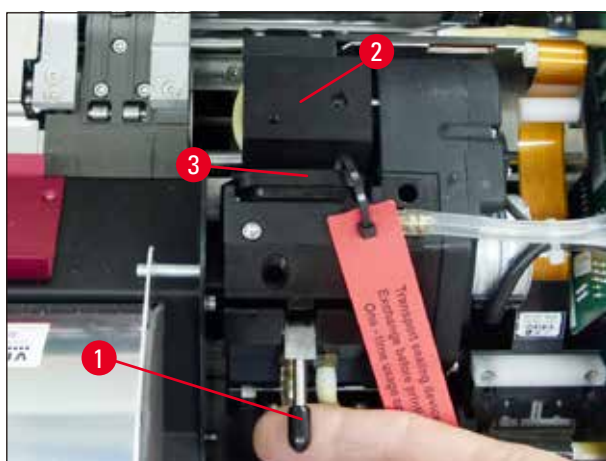


図 34



警告

使用済みの搬送プレート(→ "図 35-2")を再び取り付けないでください。このプレートはもう印字ヘッドを完全にシールすることはできません。

印字ヘッドの損傷を防ぐために、印字時には必ず赤の交換プレート(→ "図 35-1")を使用してください。

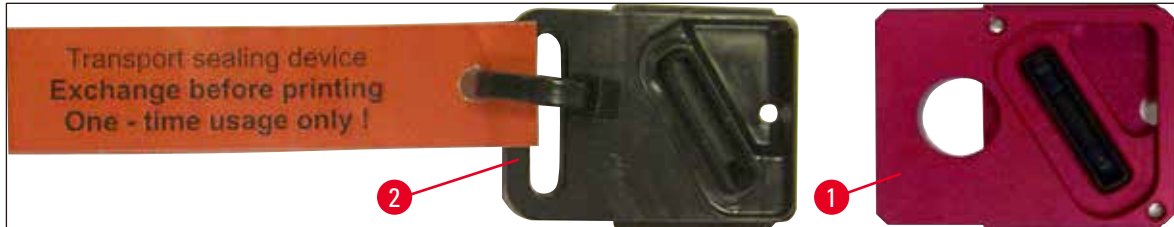


図 35

6. 小さなレバー(→ "図 34-1")を押し下げ、元の位置に戻します。
7. 印字ヘッドを初期位置に移動し、プリンターを作動準備完了状態にするために、コントロールパネル(→ "図 36-1")のいずれかのボタンを押します。



注意

ボタンを押さなければ、印字ヘッドは乾燥を防ぐために、開いてから 150 秒後に自動的に閉じます。120 秒後に音響信号(ビープ音 5 回)が鳴り、その後最後の 30 秒のカウントダウンがディスプレイ上で行われます(→ "図 36-2")。

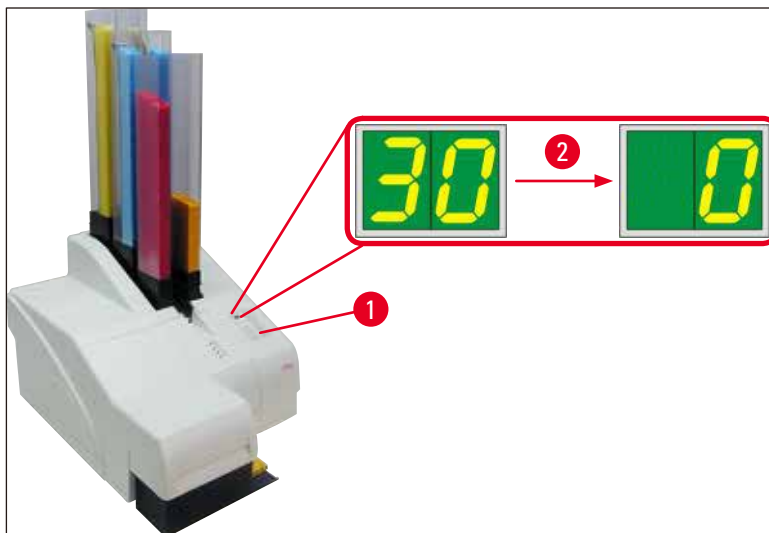


図 36

8. 搬送用カートリッジ取り出しのため、赤の保持ブラケット(→ "図 37-1")を押し下げて、その位置に保ちます。
9. 搬送用カートリッジ(→ "図 37-4")を装置から約 30 mm 引き出します。**INK EMPTY LED** が点灯します(→ "図 37-2")。
10. 赤のキャップ(→ "図 37-3")を締め戻し、カートリッジを完全に取り出します(→ "図 37-5")。
11. 赤の保持ブラケットから指を離します。

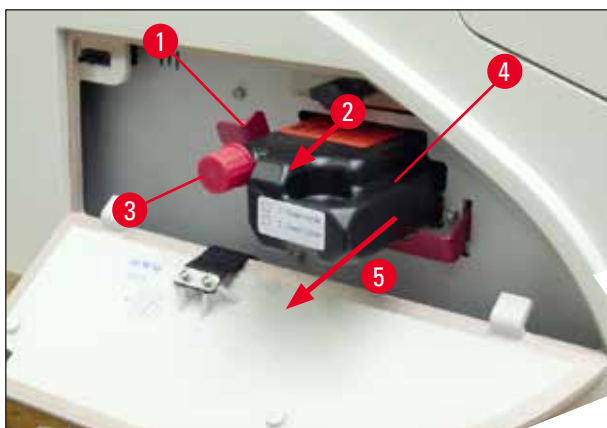
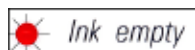


図 37

- ① カートリッジスロット内のセンサーが有効になると、すべての機能がブロックされ、空気がインクシステム内に吸引されません。



12. **INK EMPTY LED** インジケーターが点灯し、連続点灯します。

- ✓ 取り外した搬送用カートリッジは密閉可能な容器に入れて保管します。このカートリッジはフル状態で、印字ヘッドのクリーニングにさらに 2 回使用できます。有効期限は赤のラベルに記載されています。

インクカートリッジの取り付け



注意事項

- 本書ではインクカートリッジの取り付け方法を、Leica IP S プリンターを例に説明します。ライカ IP C プリンターでもこの取り付け方法を用います。
- インクカートリッジに添付されているフラグの情報に従ってください。



警告

インクカートリッジは 3.5 ヶ月後、または 60,000 字のプリントアウト後に交換してください。インクカートリッジ前面の白い部分に、インクカートリッジを取り付けた日付を記入してください。

- 新品のインクカートリッジを梱包用の箱から取り出し、プラスチック包装を取り除きます。
- インクカートリッジを慎重に 2 ～ 3 回振ります。
- 赤の保持ブラケット(→ "図 38-1")を手前に引き、新品のインクカートリッジを半分ほどスロットに挿入します(→ "図 38-2")。
- 赤の保護キャップ(→ "図 38-3")を反時計方向に 1 回転して開きます。



図 38

✓ 次にインクカートリッジをスロットに完全に挿入します。

**注意事項**

カートリッジシールを破るには、ある程度の力を加える必要があります (→ "図 39-1")。



図 39

赤の保護キャップの取り外し

1. 赤の保護キャップ (→ "図 38-3") を完全にゆるめ、抜き取ります。
2. 情報フラグを外し、赤の保護キャップをインクカートリッジに設けられたリセスに取り付けます (→ "図 40-1")。
3. その後、赤の保持ブラケットが正しい位置にあること (→ "図 40-2") を確認し、プリンターのカバープレート (→ "図 40-3") を閉めます。

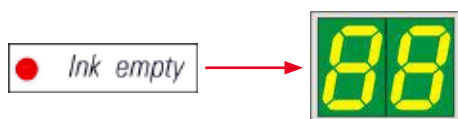


図 40

**警告**

新品または使用中のインクカートリッジが装置内にあるときには、決して **CLEAN** ボタンを押さないでください。
非常に重要! 搬送の際には、インクの飛散を防ぐために、必ずキャップ (→ "図 38-3") をノズルにねじ込んでください。

4. カートリッジスロットのセンサーが新しいカートリッジが取り付けられたことを認識します。
5. **INK EMPTY LED** インジケーターが消え、コード「88」がディスプレイに表示されます。



この時点で、スロットに新しく挿入されたカートリッジのタイプを本機に「知らせる」必要があります。

3つのケースがあります。1. 新品のインクカートリッジ:

- » **LOADED** を押します。プリンターがインクレベルメーターを「フル」にセットします。

2. 使用中のインクカートリッジ:

- » **ERROR** を押します。プリンターはインクの残量レベルを測定します。



3. 使いかけ、または新品の搬送用カートリッジ:



注意

インクカートリッジが装置内にあるときには、決して **CLEAN** を押さないでください。インクカートリッジの中身全体がプリンター内に放出されてしまいます。

» **CLEAN** ボタンを押します。現在のインクレベルがメモリーされます。



注意事項

搬送用カートリッジの充填レベルはモニターされません。それぞれ使用状況をカートリッジにメモ書きしてください。このカートリッジは 2 回使用できます。搬送用カートリッジ挿入時のサイクル時間は 3.5 分であり、インクカートリッジのサイクル時間よりかなり長めです。

- 3 つあるボタンのいずれかを押すと、インク交換ソフトウェアルーチンが開始されます。空気がホースから排出され、システムに液体が満たされます。

✓ この手順が完了すると、「88」がディスプレイから消えます。



テスト印字の実行

① 印字ヘッドが正常に作動しているかを確認するために、テスト印字を実行します。

1. この目的のために、カセットをいくつか装填したマガジンを、マガジン位置 1 に挿入します。
2. **CLEAN** ボタンを押し続け、「00」が表示されたらボタンを放します。保存されているテスト画像を用いて、カセットの印字が行われます。



✓ 印字が満足できる結果でなかった場合、この手順を何回か繰り返して下さい。

4.10 プリンタードライバーのインストール



注意事項

プリンタードライバーのインストールについての情報は、本書に付属するソフトウェアインストール説明書を参照してください。新しいプリンタードライバーのインストールに関する問題が生じた場合は、ライカ マイクロシステムズにお問い合わせください。

5. 操作

5.1 コントロールパネルの機能

コントロールパネル

- メンブレンキーボード（感圧キー 6 個、うち 4 個は **LED** 付き）と、**LED** インジケータ 2 個、2 桁表示の 7 セグメントディスプレイで構成されます（→ "図 41-1"）。
- 制御ソフトウェアによって定義されたプリンター機能と印字ジョブを制御します。
- 現在のプリンターの状態と進行中のプロセスを示します。
- エラーやエラーメッセージを表示します。
- 自動アンロードステーション（オプション）を制御します。

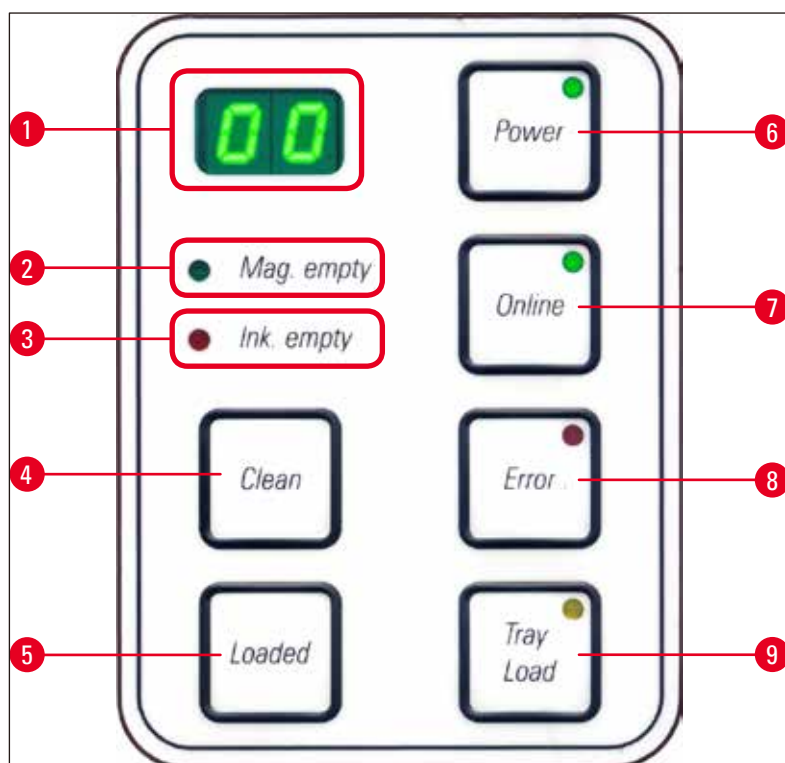


図 41

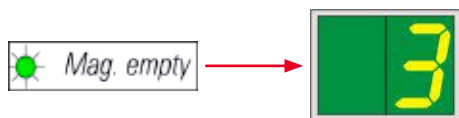
MAG. EMPTY LED (→ "図 41-2")

LED 消灯：

- マガジンにカセットが装填されています。または、マガジンは空になったばかりで、その後マガジンへのカセットの追加要求が行われていません。

LED 点滅：

- **LED** が点滅し、ディスプレイに数字が表示された場合は、その番号のマガジンが空です。



- 複数のマガジンが同時に空になった場合は、該当する数字が順に表示されます。
- マガジンにカセットを再装填した後は、**LOADED**(→ "図 41-5") を押して、マガジンが再装填されたことをプリンターに知らせます。
- プリンターは、一時中断された印字ジョブを中断箇所から再開します。

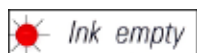
INK EMPTY LED (→ "図 41-3")

LED 消灯：

インクの残量は十分にあります。何の制限もなく印字することができます。

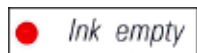
LED 点滅：

インクカートリッジがまもなく空になります。交換用インクカートリッジを用意してください。



LED 点灯：

インクカートリッジが空になりました、これ以上印字できません。



POWER(→ "図 41-6")

装置を POWER ON から STANDBY モードに、あるいはその逆に切り替え

LED 点灯 – POWER ON モード

- すべてのプリンターシステムに電源が供給されています。
- フラッシュ電源が連続的に再充電されています。
- すぐに印字を開始することができます。

LED 点滅 – STANDBY モード

- プロセッサに関係するものを除いて、プリンターのすべての電力消費装置がオフの状態です（節電モード）。
- プリンターは定期的に（例：1 日に 4 回）印字ヘッドのクリーニングを行います。そのために、プリンターはその間だけ一時的に **POWER ON** モードに切り替わります。

LED オフ：

- プリンターが電源に接続されていません。

**注意事項**

印字は **POWER ON** モードでのみ可能です。

プリンターを **STANDBY** モードから **POWER ON** モードに切り替えるには、**POWER** を押します。**POWER ON** は PC インターフェースを介して有効になります。

一定の時間内に印字ジョブを受信しなかった場合は、プリンターは自動的に **STANDBY** モードに切り替わります。**STANDBY** モードから **POWER ON** モードへの切り替え後は、全システムが適切な作動温度に達するまで、適切な印字出力は得られません。

LOADED(→ "図 41-5")

マガジンの交換を認識させる

LOADED を短く押します。

- 空のマガジンが再装填され、適切に挿入されたことをプリンターに知らせます。(あるいはマガジンが取り外され、違う色のカセットを含む別のマガジンと交換されたことを知らせます)。

LOADED をオフラインモードで約 10 秒間押し続けます。

- カートリッジが交換されたことをプリンターに知らせます (→ p. 41 – 4.9 搬送用カートリッジをインクカートリッジに交換)。

ONLINE(→ "図 41-7")

処理中の印字ジョブを一時中断します。

LED 点灯：

プリンターは準備完了状態で、新しい印字ジョブ待ちです。

LED 点滅：

- データ転送中または印字ジョブの実行中です。
- 印字ジョブが進行中に **ONLINE** を押すと、印字が一時中断されます。ただし現在の印字ジョブは最後まで実行されます。**ONLINE LED** が消えます。このときプリンターへのアクセスは可能です (たとえば、半分空になったマガジンを取り外して、補充する場合)
- 一時中断された印字ジョブを再開するには、**ONLINE** を再び押します。**ONLINE LED** が点灯します。あるいは完了されなかった印字ジョブが残っている場合は、**LED** が点滅を始めます。

LED 消灯：

- プリンターはオフラインです。プリンターが準備完了になる (**LED** が点灯する) まで、印字ジョブは実行されません。

ERROR(→ "図 41-8")

エラーコードの表示

LED 点滅：

- エラーが発生しています。該当するエラーコードが表示されます。



- エラーの原因を解消し、処理領域の障害をすべて取り除いた後に **ERROR** を押すと、プリンターが通常作動を再開し、エラー表示が消えます。
- 複数のエラーが同時に発生した場合は、優先度のもっとも高いエラーコードが最初に表示されます。そのエラーを確認して **ERROR** を押すと、優先度が 2 番目に高いエラーコードが表示され、以後同様に続きます。

CLEAN(→ "図 41-4")

印字ヘッドのクリーニングと印字テストの実行

CLEAN を短く押す

印字ジョブが進行中：

- 印字ジョブが一時中断されます。「00」がディスプレイに約 2 秒間表示されます。
- 印字ヘッドのクリーニングが実行され、その後印字ジョブが再開されます。

印字ジョブが進行中でない場合：

- 「00」が表示された後、ただちに印字ヘッドのクリーニングが行われます。



注意事項

CLEAN ボタンを短く押すと、印字ヘッドのクリーニングが開始されます（「00」が表示されます）。「00」が表示された後すぐに **CLEAN** をもう一度押すと、クリーニングプロセス全体の時間を 10 秒まで延長することができます。希望する時間だけ **CLEAN** を押し続けると、その間クリーニングが継続されます（最大継続時間 = 10 秒）。

CLEAN を比較的長めに（3 秒以上）押す

印字ジョブが進行中：

- 印字ジョブが一時中断されます。プリンターがオフラインモードに切り替わります。「00」がディスプレイに約 2 秒間表示されます。
- 印字ヘッドのクリーニングが実行され、その後現在処理中のカセットでテスト印字が行われます。プリンターはオフラインモードのままとなるので、現在の印字ジョブを再開する前に、ユーザーが印字品質を確認できます。
- 必要に応じて、追加クリーニングを行えます。
- 印字を再開するには、**ONLINE** を押してオンラインモードに戻ります。
- 一時中断されたところから印字ジョブが再開されます。



印字ジョブが進行中でない場合：

- プリンターがオフラインモードに切り替わります。
- 上記のすべてのステップが実行されます。



注意事項

連続運転中は定期的にクリーニングが行われます。印字は約 10 秒間中断され、その後装置が自動的に作動を再開します。

TRAY LOAD(→ "図 41-9")



注意事項

プリンターに自動アンロードステーションが付いていない場合、このボタンには何の機能も割り当てられません。

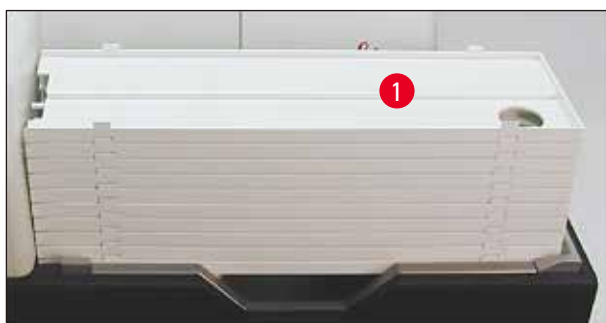


図 42

機能：

- 印字済みカセットがプリンターから押し出され、最上段のトレーに移動します。
- トレーの右端部にセンサー (→ "図 43-1") が取り付けられており、これが覆われると信号を発信します。トレーのスタックがトレーひとつ分だけ上昇します。

- すべてのトレーがいっぱいになると、装置が音響信号（ピープ音）を発し、**TRAY LOAD** ボタンの **LED** が点滅するので、トレーのスタックを取り外して下さい。

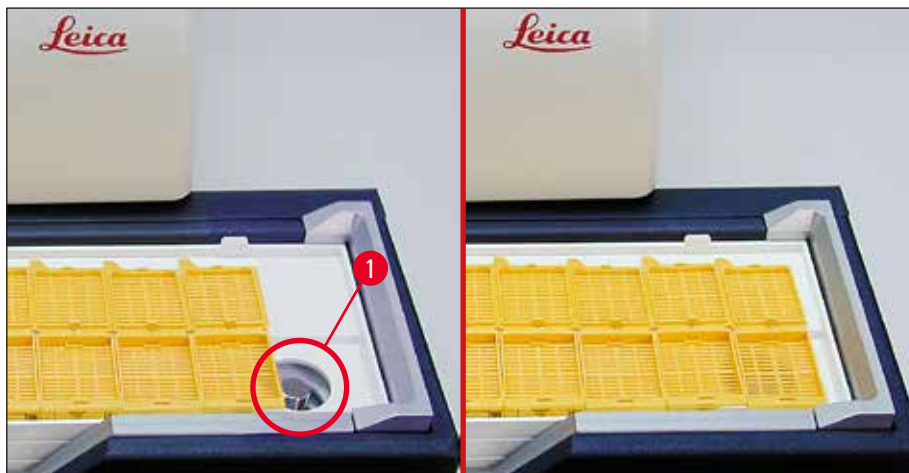


図 43

自動アンロードステーション（オプション）のリフトテーブル動作の制御

1. トレーのスタック（→ "図 42-1"）をアンロードステーションのリフトテーブルの上に配置します（→ "図 42"）。
2. トレーが挿入されるとプリンターがトレーをカウントするので、1 ～ 10 個の任意の数のトレーを挿入できます。
3. リフトテーブルがもっとも高い位置に達すると、ボタンの **LED**（→ "図 41-9"）が点滅し始めます。
4. **TRAY LOAD** を 1 秒以上押し続けます。
5. トレーのスタックが完全にアンロードステーション内に移動し、ボタンの **LED** が消え、プリンターが **ONLINE** モードに切り替わります。
6. 一時中断された印字ジョブが実行されます。
7. トレーのスタックがアンロードステーション内に完全に、または部分的に移動した場合：
8. **TRAY LOAD** を短く押します。
9. トレーのスタックがトレーひとつ分だけ上昇します。

TRAY LOAD を 1 秒以上押し続けた場合：

- » トレーのスタックがアンロードステーションから完全に外に出て、ボタンの **LED** が点滅を始めます。進行中の印字ジョブがあれば、一時中断されます。



注意事項

プリンターがオンになるたびに、トレーのスタックが自動的に 1 個のトレーを上昇させるので、新しい印字ジョブは必ず空のトレーで開始されます。



警告

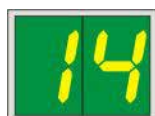
センサー（→ "図 43-1"）に近づく際には注意してください。物体がセンサーに 2 mm 以内に近づく、上昇動作が実行されます。

5.2 ディスプレイ表示

ディスプレイ表示



表示



マガジンが空のとき (MAG. EMPTY LED との組み合わせ)

- | | |
|-----------------|-----------------|
| 1 - マガジン番号 1 が空 | 4 - マガジン番号 4 が空 |
| 2 - マガジン番号 2 が空 | 5 - マガジン番号 5 が空 |
| 3 - マガジン番号 3 が空 | 6 - マガジン番号 6 が空 |

プリンタードライバー設定で「**MANUAL FEED**」が選択されている場合、印字ジョブが送信された後にディスプレイに「0」が表示されます。プリンターは、個別のスライドが印字のためにフィードシュートに送り込まれるのを待ちます。

ステータスメッセージ

00 印字ヘッドのクリーニング中です。

11 フラッシュ電源の温度が高すぎます。

プリンターが非常に高温になっているので、短時間の冷却が行われます。

短時間後、印字ジョブは自動的に再開されます。高温によるジョブ中断が頻発するのを防ぐために、プリンターの通気グリッドが遮られていないことを確認し、プリンターを他の熱源から離してください。

空調のある部屋での使用を検討ください。温度が 10 分以内に許容範囲まで下がらない場合は、「**55**」が表示されます。装置をオフにして冷やします。室温を確認してください。

13 フラッシュランプが寿命に達しました。

フラッシュランプが寿命に達したので、交換する必要があります。

このメッセージを無視すると、その後の印字の耐久性が損なわれるおそれがあります。

14 保守を要求するプロンプト。

このメッセージが表示された場合、その後数週間以内に装置の保守時期となります。**ERROR** を押してプロンプトを確定します。

約 8 週間後にこのメッセージが再び表示された場合、**ERROR** を押してもメッセージは画面から消えません。

表示



ステータスメッセージ

15

印字ヘッドのクリーニングが必要。

この表示は 7 日ごとに現れるもので、手動による印字ヘッドのクリーニングを要求しています。

- 警告しきい値 1：印刷ジョブは、エラー 15 を確認するまでプリンターに送信されません。このエラーは、印字ヘッドをクリーニングしなくても、確認して印刷を続行することができます。ただし、すぐに印字ヘッドのクリーニングを行うことを強く推奨します。
- 警告しきい値 2：印字ヘッドのクリーニングを行わずにエラー 15 を確認して印刷を続行した場合、その 8 日後に再び同じメッセージが表示され、手動による印字ヘッドのクリーニングを行うまでこのエラーは解消されません。再び印刷できるようになるのは、印字ヘッドのクリーニング終了後です。



87

前回のカートリッジ交換後、搬送用カートリッジが挿入されたことをプリンターに知らせるために **CLEAN** が押されました。プリンターは印字ジョブを受け取りましたが、カートリッジに含まれるのがインクではなくて洗浄液であるため、印字を行えません。

対策：

印字ジョブをキャンセルします。プリンターをオフにしてから再びオンに切り替えて、カートリッジを交換します。その後、**LOADED** または **ERROR** を押し、2 分間待ちます。



注意

使用済みインクカートリッジを再び挿入した後は、決して **LOADED** を押さないでください。プリンターに恒久的な損傷を引き起こすおそれがあります。



81 ~ 86

警告：マガジンからのカセット排出に関する不具合。

表示は 2 つの部分から成ります。「8」は、マガジンイジェクターが機械的に引っかかっているという警告です。メッセージの 2 番目の数字（1 ~ 6）は、不具合が起きているマガジンの番号を示します。

エラーメッセージ

ディスプレイに表示される 20 ~ 78、および 89 ~ 93 の番号のすべて。



5.3 アラーム機能

ライカ IP C には 2 種類のアラーム機能が備わっています。

装置アラーム

プリンターは、重要な状態や機能にユーザーの注意を引くために、ピープ音を鳴らします。

- ボタンが押されたとき： 1 回の短いピープ音
- マガジンが空/トレースタックが満杯のとき： 2 回の短いピープ音
- エラーのとき： 5 回の短いピープ音
- ヘッドクリーニングが終了したとき： 5 回の短いピープ音

ビープ音出力装置は、プリンター背面の DIL スイッチにより無効にすることができます。

» ビープ音出力装置を無効にするには、一番下のスイッチ (→ "図 44-1") を右に押します (→ "図 44")。



図 44

リモートアラーム

さらに、プリンターを使用する部屋の外にアラームを取り付けることもできます。

- リモートアラーム装置は、3.5 mm 径のジャックコネクターをソケット (→ "図 44-2") に差し込んで装置に接続します。
- リモートアラームは、一般的な電源障害（停電など）やプリンター背面のメインスイッチが切られた場合に作動します。



警告

装置に接続するリモートアラーム装置の電流は、100 mA 以下でなければなりません。最大許容電圧 24 V DC を超えないでください。

ライカ IP C にリモートアラームデバイスを接続する方法についての詳細は、お取引ディーラーまたはライカ マイクロシステムズに直接お尋ねください。

5.4 プリンタードライバーの設定



注意事項

ライカ IP C カセットプリンターでは、ユーザーが個別に印字パラメータの設定を行うことのできる任意の Windows アプリケーションからカセットを印字することができます。以下の説明は Microsoft Wordpad に関するものです。これは Windows インストールの一部であるプログラムなので、プリンタードライバーによってサポートされるすべての PC で使用できます。他のプログラムでアクセスされるダイアログボックスの名前は異なりますが、選択すべきドライバーパラメータはすべてのプログラムで同じ名前です。

カセット印字用に使用するプリンターをアプリケーションで設定します。

1. **File > Print** をクリックして、**Print** ダイアログボックスを開きます。
2. 利用可能なプリンターのリストから、ライカ IP C (プリンタードライバーのインストール時に追加されたプリンターの名前 (→ p. 48 – 4.10 プリンタードライバーのインストール)) を選択し、該当するボタンを押して確定します。

- まず、ページ設定を選択します。**File > Page Setup** をクリックすると、**Page Setup** ダイアログボックスが開きます (→ "図 45")。
- Margins**(→ "図 45-1")で、すべての余白を「0」に設定します。印字範囲が図のように変更されます (→ "図 45-5")。
- Orientation** で **Portrait** (→ "図 45-2") を選択します。
- プリンターを上記のように設定すると、**Paper** ダイアログボックスの **Size** 入力フィールド(→ "図 45-3")にカセットフォーマットが自動的に表示されます。カセットフォーマットは、「cassette 35°」と「cassette 45°」の2つから選択できます。
- Source** 入力フィールド(→ "図 45-4")で、印字対象のカセットを供給するマガジンを選択することができます (複数選択可)。
- チェックボックスの **Print Page Numbers** (→ "図 45-6")は無効に設定します。

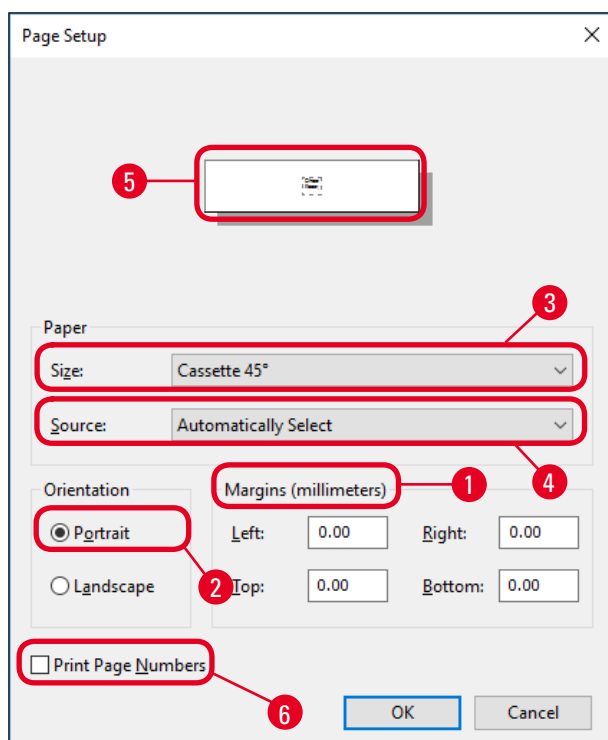


図 45

**警告**

PAPER > SIZE で選択したカセットのタイプ (Cassette 35° または Cassette 45°) と、実際に使用するカセットのタイプが一致しなければなりません。一致しない場合、印字ヘッドが損傷する可能性があります。

Paper > Source ダイアログボックスで選択可能なオプション

Source 入力フィールドをクリックすると、全 6 個のマガジンから提供されるすべてのカセットオプションのアルファベット順リストが開きます。

- **Manual Feed**(→ "図 46-1")は、個別カセットがシュート(→ "図 2-6")に配置され、印字されることを意味します。センサー (→ "図 2-7")が反応するまで、プリンターは印字を開始しません (→ p. 55 – 5.2 ディスプレイ表示)。
- その他のオプションはマガジン 1 ~ 6 です。特定のマガジンをサブライソースとして選択すると、そのマガジンが空になった段階で印字が停止します。

- 複数のマガジンを選択した場合（C (1|2|4|5|6) など）、最後に選択されたマガジンが空になるまで印字が継続されます。つまり、個々のマガジンが空になっても印字は停止しません。

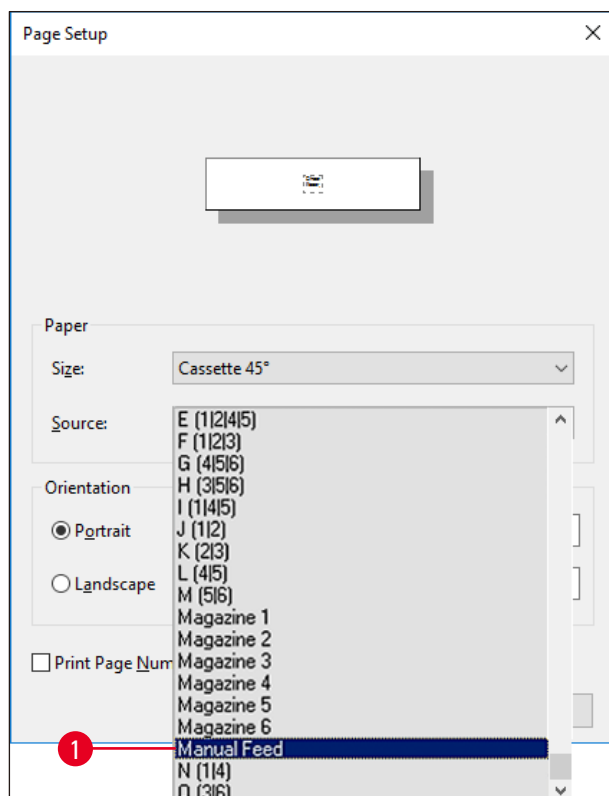


図 46



注意事項

1 個のマガジンに入りきれない大量のカセットに印字する場合、すなわち、複数のマガジンに同じタイプ（同じ色）のカセットが装填されている場合は、給紙方法としてマガジングループを選択してください。マガジンは、表示されている順に処理されます。

Advanced Options ダイアログボックスへのアクセス

1. アドバンストパラメータを選択するには、**File > Print...** をクリックし、**Print** ダイアログボックスを開きます。
2. **Preferences...** をクリックし、**Printing Preferences** ダイアログボックスに進みます。
3. **Advanced...** をクリックし、**Advanced Options** ダイアログボックスを開きます。

Advanced Options ダイアログボックス (→ "図 47")

個々のメニュー項目をクリックすると、その右側にプルダウンメニューが開き、ここで希望のパラメータを選択することができます。

ここに記載されていないメニュー項目は、このプリンターでは重要ではありません。したがって、ここに記載されていないすべてのメニュー項目は標準設定のままとし、変更しないでください。

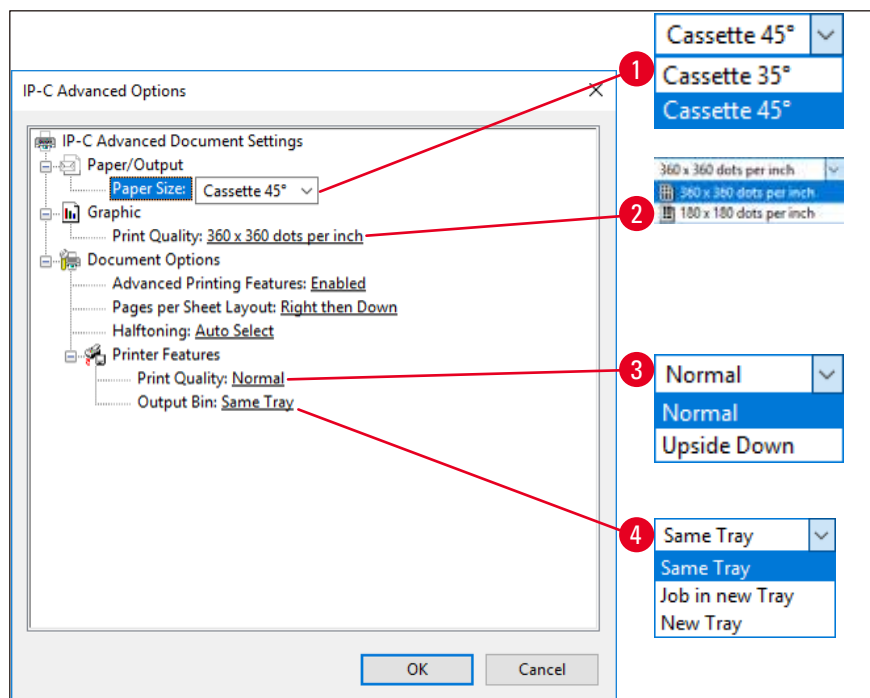


図 47

Paper/Output > Paper Size メニュー (→ "図 47-1")

- **Paper Size** メニューで、カセットのタイプ、つまり、カセットの印字可能領域のサイズを選択します。このメニューで選択するカセットタイプは、**Page Setup**(→ "図 45-3") で選択したカセットタイプと同じでなければなりません。

Graphic > Print Quality (→ "図 47-2")

- 印字ヘッドの解像度は、360 dpi と 180 dpi 間で切り替えることができます (→ "図 47-2")。カセット面が 360 dpi に適さない場合にこの解像度を選択すると、貧弱な印字結果しか得られません。このようなカセットでは 180 dpi を選択してください。

Printer Features > Print Quality メニュー (→ "図 47-3")

このメニューでは、印字をカセットに正常に適用するか (**Normal**)、または 180° 回転するか (**Upside Down**) を選択できます。

Printer Features > Output Bin メニュー (→ "図 47-4"): **Output Bin** メニュー項目は、特にマルチカセットアンロードステーションの場合に重要です。

- **Same Tray** : トレーがいっぱいになるまで、カセットは同じトレーに排出されます。
- **Job in new Tray** : 印字ジョブを開始するたびに新しいトレーに排出します。
- **New Tray** : 特別なアプリケーション専用 - 標準 Windows プログラムではこのオプションは選択できません。

**注意事項**

手動アンローディングシステムを使用する場合、**Output Bin** メニュー項目で設定した値は無視されます。

6. クリーニングと保守

6.1 装置のクリーニング



警告

- 装置をクリーニングする前には必ず電源スイッチを切り、電源コードを抜いてください。クリーニング用洗剤を使用する際は、製造メーカーの指示に従い、使用する国で有効な検査室安全規定がすべて遵守されていることを確認してください。
- 装置表面の清掃には、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。次のものは使用できません：アルコール、アルコールを含む洗剤（ガラスクリーナー）、研磨剤、アセトンやキシレンを含有する溶剤。
- 液体を電気接点に接触させたり、装置の内部にこぼしたりしないでください。
- ライカ IP C は、週に一回バキュームクリーナーで入念に清掃してください。

カセットガイドメカニズム

IP モジュールのクリーニングは、以下に矢印で示した箇所が特に重要です。

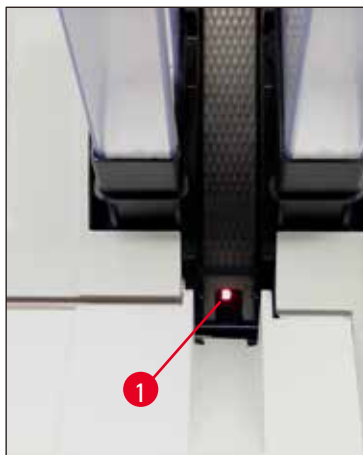


図 48

- ロードステーション(→ "図 48")
マガジンのイジェクトユニット、マガジンホルダー、シュート。シュート端部のセンサー (→ "図 48-1") が汚れていないことを必ず確認してください。

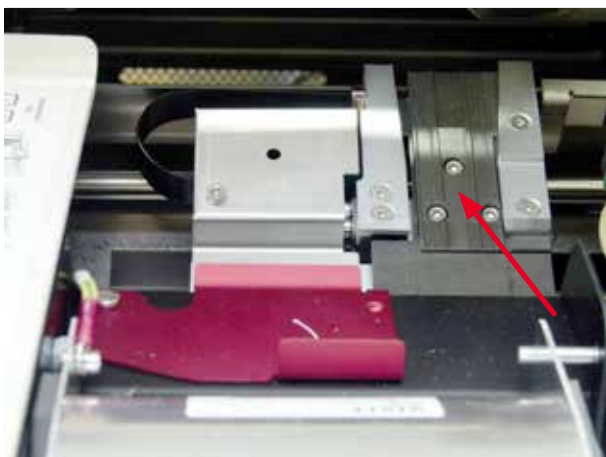


図 49

- 搬送ステーション(→ "図 49")
カセットクランプからほこりと堆積物を取り除きます。



図 50

- 乾燥ステーションシュート(→ "図 51")
 旋回フラップが開いていることが必要です
 (→ "図 50-1")。
 シュートを清潔に保ってください(→ "図 51")。



注意

このエリアには高感度の電子部品が取り付けられています。

このエリアには液体を使用しないでください。

- 装置のクリーニング終了後と、装置の使用前はフラップを閉じます(→ "図 49")。



図 51

装置表面

- 装置表面（自動カセットアンロードステーションを含む）を低刺激性の洗浄剤で清掃し、その後少し湿らせたクロスで拭いて乾かします。
- 外部表面および蓋のクリーニングに溶剤を使用しないでください。

自動アンロードステーション

- アンロードトレイを外します。ブラシでガイドとイジェクターからほこりと堆積物を取り除きます。
- トレー本体は家庭用洗剤で清掃できます。
- トレーの清掃に溶剤を使用しないでください。
- トレーを装置に取り付ける前に、トレーを完全に乾かしてください。

6.2 印字ヘッドのクリーニング

プリンターの準備：

週に一回またはメッセージ「15」が表示された場合に、印字ヘッドを手動で清掃してください。



1. プリンターのフード(→ "図 33-1")を開け、**CLEAN** および **LOADED** ボタンを同時に押します。



2. 印字ヘッド(→ "図 52-1")が上方に、シールリップから約 1 cm 離れた位置まで移動します (→ "図 52")。

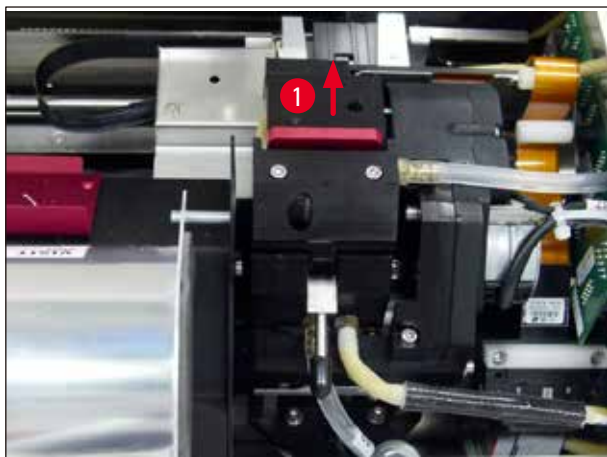


図 52

3. レバー (→ "図 53-1") を押し上げ、赤の交換プレート (→ "図 53-2") (シールリップ付き) を取り出します。

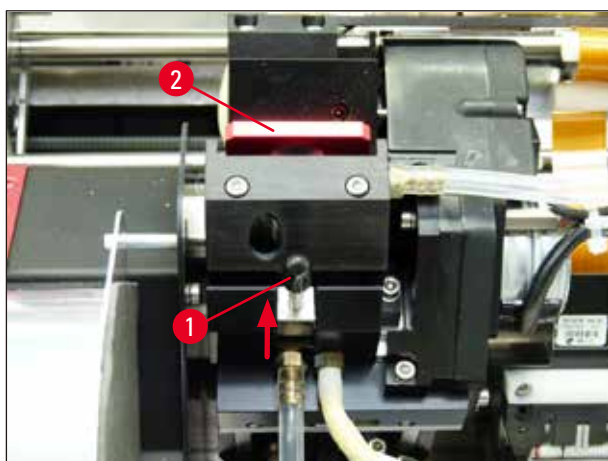


図 53

4. 装置に付属の綿棒 (→ "図 54-1") をアルコールで湿らせます。アルコールをつけすぎないように注意してください。アルコールが装置内にたれないようにしてください。

**警告**

アセトンまたはキシレンを使用しないでください。清掃には必ず、純度 95 % または 100 % のアルコールを使用してください。

5. 綿棒を印字ヘッドの隙間に慎重に挿入します (→ "図 54")。軽く上方に (印字ヘッドに) 押し付けながら、綿棒を前後に動かします (約 10 回)。この手順で、乾燥したインク残留物を取り除きます。

**警告**

綿棒を回転させないでください。印字ヘッドのノズルプレートが損傷するおそれがあります。

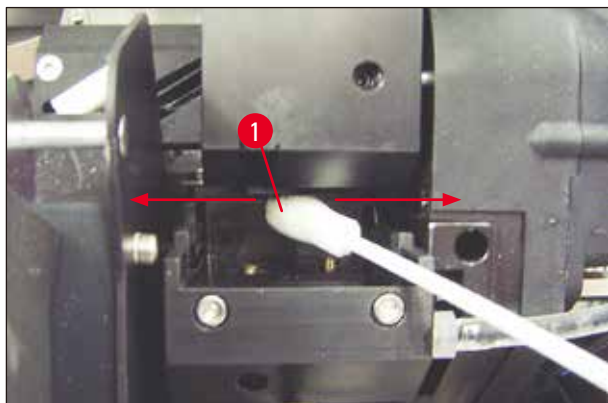


図 54

6. 交換プレート (→ "図 55-1") とシールリップも (清潔な) アルコールで清掃してください。シールリップ (→ "図 55-2") からインクの残留物を完全に取り除いてください。
7. シールリップに損傷がないか点検します。シールリップに損傷がある場合は、交換プレートを交換してください。

交換プレート

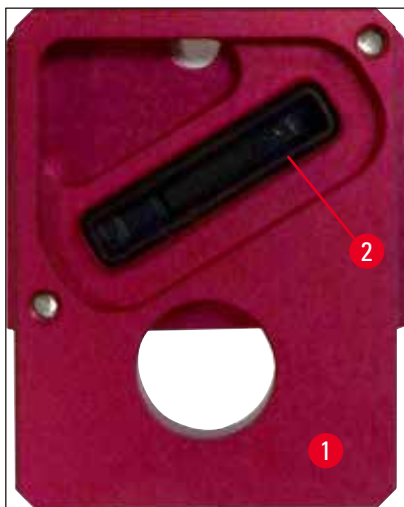


図 55

8. 交換プレート (→ "図 55-1") を元通り挿入します。



注意

交換プレートは完全に乾かしてください。

9. クリーニングプロセスが終了したら、コントロールパネルのいずれかのボタンを押して確定してください。
10. 印字ヘッドが停止位置に後退します。メッセージ「15」がディスプレイから消えます。



- ✓ プリンターは再び印字準備完了状態になります。



警告

クリーニング手順の終了を知らせるためにボタンを押していない場合、印字ヘッドは乾燥を防ぐために数分後に自動的に閉じます。

ただし、装置はクリーニングが実行されていないと判断するので、ディスプレイに表示されたメッセージ「15」は消えません。

6.3 カートリッジの交換



注意事項

インクカートリッジは遅くとも 3.5 ヶ月後、または 60,000 字のプリントアウト後に交換してください。インクカートリッジ前面の白い部分に、インクカートリッジを取り付けた日付を記入してください。

6.3.1 使用中のインクカートリッジの取り外し

1. 装置の左側のカバープレート(→ "図 33-2")を開けます(上部の左角を押す)(→ "図 33")。
2. 赤のキャップ(→ "図 38-3")を被せ、再度 1 回転分ゆるめます。
3. 赤の保持ブラケット(→ "図 56-1")を押し下げ、インクカートリッジを約 30 mm 引き出します(→ "図 56-2")。INK EMPTY LED (→ "図 56-3")が点灯します。
4. 赤のキャップを締め戻し、カートリッジを装置から完全に取り出します。
5. インクカートリッジをシール付き容器に入れ、水平状態で保管します。
6. 使用済みインクカートリッジは、検査室の規定およびそれぞれの国/地域の法規に従って廃棄してください。

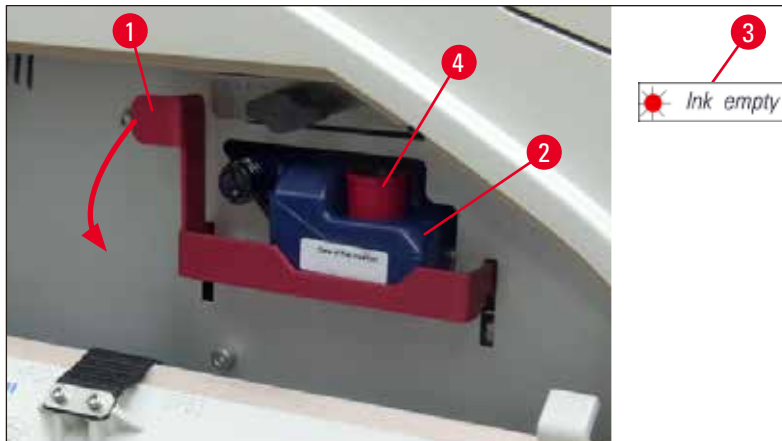


図 56

6.3.2 新品のインクカートリッジの取り付け

1. 新品のインクカートリッジを梱包用の箱から取り出し、プラスチック包装を取り除きます。
2. インクカートリッジを慎重に 2 ~ 3 回振ります。
3. 赤の保持ブラケットを手前に引き、新品のインクカートリッジを半分ほどスロットに挿入します。
4. インクカートリッジに添付されているフラグの情報に従ってください。
5. 赤の保護キャップ(→ "図 38-3")を反時計方向に 1 回転させて開きます。
6. インクカートリッジをスロットに完全に挿入します。

6.3.3 保護キャップの取り外し

1. 赤の保護キャップを完全にゆるめ、情報フラグを取り外し、赤の保護キャップをインクカートリッジに設けられた専用の収納部に取り付けます(→ "図 56-4")。
2. その後、赤の保持ブラケットが正しい位置にあること(→ "図 40-1")を確認し、プリンターのカバーを閉めます。コントロールパネルに「88」の表示が現れます。



注意事項

新品または使用中のインクカートリッジが装置内にあるときには、決して **CLEAN** ボタンを押さないでください。

3. コントロールパネルの **LOADED** (→ "図 41-5")を押します。
4. 新品の交換プレート(インクカートリッジキット内)を差し込みます。

交換プレートの抜挿方法、および印字ヘッドの手動クリーニング方法の説明：(→ p. 68 – 6.5 装置の保管)、ならびに(→ p. 64 – 6.2 印字ヘッドのクリーニング)。

6.4 一般的な保守



警告

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。

本装置の機能を長期にわたって正常に維持するため、以下を推奨します。

- 装置を毎日入念に清掃してください。
- ブラシまたは小型バキュームクリーナーを使用して、装置背面の換気スロットからほこりを定期的に取り除いてください。
- 少なくとも 1 年に 1 回、ライカ マイクロシステムズ認定のサービスエンジニアに点検を依頼してください。
- メーカー保証期間の終了後は、サービス保守契約にご加入ください。詳しい情報はライカ マイクロシステムズにお問い合わせください。

6.5 装置の保管

装置保管時の一般的注意事項：

保管期間	保管方法と必要な対策
24 時間以内	装置を電源から遮断できます。搬送する場合は、インクカートリッジに赤のキャップ (→ "図 57-2") を被せます。保管/搬送期間中、カートリッジはプリンター内に入れたままかまいません。それ以外の追加対策は不要です。
24 時間～ 3.5 ヶ月	装置を電源に接続したまま、スイッチを ON に保ち、インクカートリッジは挿入しておきます。インクカートリッジは有効期限が切れるまでプリンター内にセットしておくことができます。週 1 回のクリーニングが必要です。 印字ヘッドの乾燥防止のため、プリンターが定期的に印字ヘッドにインクを循環させます。
3.5 ～ 6 ヶ月	インクカートリッジを、搬送用カートリッジと交換する必要があります。電源は必ず遮断します。



注意事項

- 有効期限が到来した場合は必ずインクカートリッジを交換してください。



警告

以下に記載する手順を行った後、プリンターは最大で 6 ヶ月保管することができます。これより長くプリンターを保管すると、印字ヘッドが損傷することがあります。

搬送する場合、またはプリンターの電源を長期間（24 時間 ～ 6 ヶ月間）遮断する場合は、搬送用カートリッジを取り付ける必要があります。交換手順は以下の通りです。

1. (→ p. 67 – 6.3.1 使用中のインクカートリッジの取り外し)：手順 1 ～ 5 を実行します。



注意事項

使いかけのインクカートリッジを別のプリンターで使用することはできません。インクレベル情報はプリンター本体に保存されているからです。

2. 段ボール箱に入った納入品セットから（新品の）搬送用カートリッジ (→ "図 57-1") を取り出します。
3. 保護フィルムを外した後、カートリッジを半分ほどカートリッジスロットに挿入します (→ "図 57")。
4. 赤の保護キャップ (→ "図 57-2") を 1 回転分ゆるめます。
5. 搬送用カートリッジを完全に押し込み、赤の保持ブラケット (→ "図 56-1") が正しい位置にあるか点検します。
6. 赤の保護キャップ (→ "図 57-2") をゆるめて外し、カートリッジに設けられたリセス (→ "図 57-3") に取り付けます。
7. 搬送用カートリッジが確実に 2 回しか使用されないようにするため、カートリッジ前面の 2 つのボックスのひとつにマークを付けます。
8. プリンター左側のカバープレートを開めます。

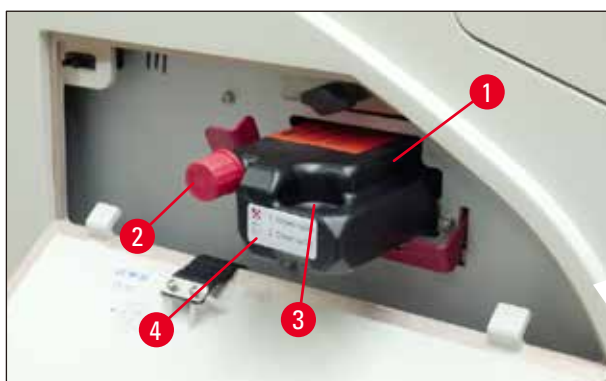


図 57

9. **INK EMPTY LED** が消え、ディスプレイに「88」が表示されます。



10. **CLEAN** を押し、印字ヘッドをクリーニングします（所要時間：約 3.5 分）。ディスプレイに「00」が表示されます。クリーニングプロセスが完了すると、表示が消えます。





注意事項

溶剤を使用したクリーニングプロセスは約 3.5 分かかります。

11. プリンターのフード(→ "図 33-1")を開き、**CLEAN** と **LOADED** ボタンを同時に押します。



12. ボタンを押すと、印字ヘッド(→ "図 58-1")が上昇し、交換プレートから離れます。

13. 交換プレートを外せるように、レバー(→ "図 58-2")を押し上げます。

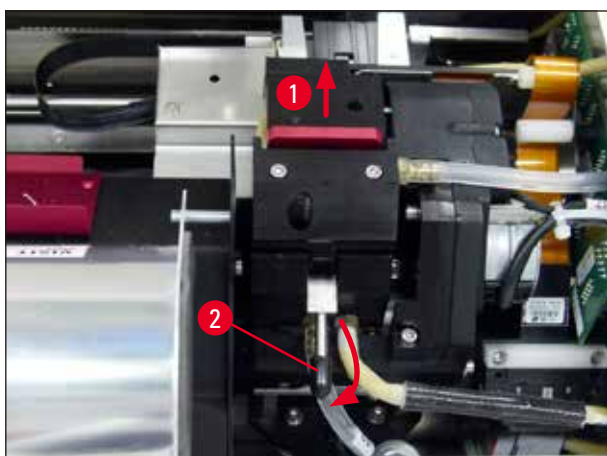


図 58

14. 赤の交換プレート(→ "図 59-1")を取り外します。

15. 交換プレートをアルコール（純度 95 % ～ 100 %）で清掃します。

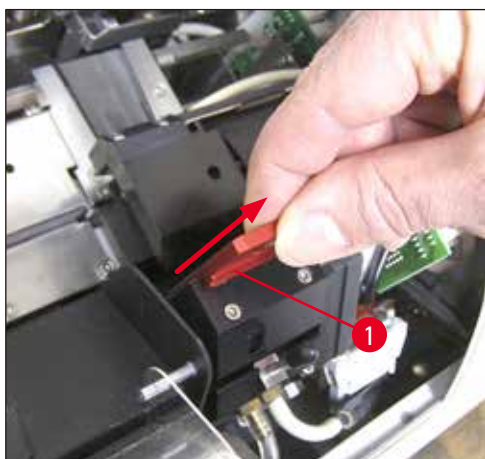


図 59

16. 印字ヘッドをアルコール（純度 95 % ～ 100 %）と付属のクリーニング綿棒（→ "図 60-1"）でクリーニングします。綿棒を印字ヘッドの下に差し込み、（印字ヘッド方向に）わずかに圧力をかけながら、下部の右側から上部の左側まで（シールリップに沿って）動かします。1 行程終わると綿棒を少し回します。

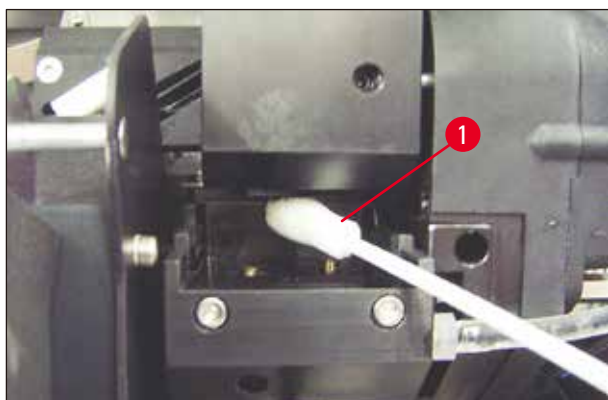


図 60



注意事項

印字ヘッドのクリーニング用の綿棒は常に 1 回だけ使用できます。綿棒を回転させないでください。印字ヘッドのノズルプレートが損傷するおそれがあります。

17. 次に新品の黒の搬送プレート（→ "図 61-1"）を挿入し、奥まで押し込みます。



図 61

18. 小さなレバー（→ "図 58-2"）を押し下げ、交換プレートを固定します。
19. 印字ヘッドを閉じるために、どれかボタンを押します。



警告

ボタンを押してもプレートの交換が終了しない場合は、2.5 分後にプリンターが自動的に印字ヘッドを閉じます。自動的に閉じる前に信号音が 30 秒鳴り、ディスプレイ上にカウントダウンが表示されます。印字ヘッドの損傷を防ぐため、このタイミングで搬送プレートを挿入することは避けてください。印字ヘッドが閉じるまで待ってから、操作を繰り返して搬送プレートを挿入してください。

20. プリンターフードを閉じます。
21. 搬送用カートリッジ上の赤のキャップ（→ "図 57-2"）を締め戻し、プリンター側面のカバープレートを閉めます。



警告

- 印字ヘッドの損傷を防ぐために、プリンターをオフにして、電源からプラグを抜き取ります。
- 搬送用カートリッジを交換プレートと一緒に使用しないでください。
- プリンターを再び使用する際には、搬送プレートを取り外して、新品の交換プレートを取り付けます。
- 使用済みの搬送プレートを再び取り付けないでください。このプレートはもう印字ヘッドを完全にシールすることはできません。

22. 同様に、取り外した交換プレート(→ "図 62-1")と、そのシールリップ(→ "図 62-2")を、(清潔な) アルコールとクリーニング綿棒(→ "図 62-3")で清掃します。
23. シールリップ(→ "図 62-2")からインクの残留物を完全に取り除いてください。シールリップに損傷がないか点検します。



警告

シールリップに損傷がある交換プレートは、それ以上使用しないでください。



図 62

24. 本章の説明に従って装置を完全に清掃します。

6.6 装置の搬送

プリンターを搬送する場合は、上記の保管指示を完全に実施してください。

その後、さらに以下の準備を行ってください。

1. プリンターのフード(→ "図 33-1")を開け、フラッシュカバーのネジをゆるめます。
2. 次にフラッシュランプを取り出します。詳しくは、(→ p. 32 – 4.6 フラッシュランプの取り付け/交換)を参照してください。
3. フラッシュカバーとフードを閉じます。
4. 納入時の梱包材を使用し、プリンターをベースプレートにネジで確実に締め付けます (開梱指示を参照)。
5. 搬送用固定具(→ "図 13-1")をセットし、フードを粘着テープで固定します。
6. 装置が必ず正立状態で搬送されるように、必要な手配をします。

7. トラブルシューティング

7.1 機能障害



注意事項

印字中にプリンターの機能障害が発生すると、該当するエラーコードが表示され、同時に **ERROR** ボタンの **LED** が点滅し始めます。



+



不具合の解決方法：

1. エラーリストを使用してエラーの原因を特定します (→ p. 75 – 7.3 エラーメッセージ)。
2. 障害物を取り除きます。必要に応じて蓋を開けます。



警告

重要！

シュート内、カセットキャリア内またはその周辺、乾燥モジュール内に残っているカセットをすべて取り除いてください。これらのカセットは再使用しないでください。

エラー除去の確認：

1. 蓋を閉じ、エラーの原因が取り除かれたことをプリンターに伝えるために **ERROR** を押します。



2. それを受けてプリンターは、すべての処理パスに障害がないか、またエラーの原因が取り除かれたかを確認します。
3. まだ障害が残っている場合、またはエラーの原因が完全に取り除かれていない場合、プリンターは別のエラーメッセージを表示します。
4. 中断された印字ジョブが中断箇所から再開されます。
5. 考えられるかぎりの原因を取り除いたにもかかわらず、エラーメッセージが繰り返し表示される場合は、リセットを行ってください。

リセット:

1. **LOADED** と **ERROR** を同時に押して放します。



2. リセットにより、プリンターはスイッチオン直後と同じ状態になります。印字待ち状態の印字ジョブはすべて削除されます。
3. リセット後も同じエラーが引き続き表示される場合は、電源スイッチ（背面パネル）でプリンターをオフにし、約 30 秒間待ってから再びオンにします。それでも不具合が再発する場合は、ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。

7.2 ステータスメッセージ

(→ p. 55 – 5.2 ディスプレイ表示) の追加情報も参照してください。

表示 コード	LED	意味
	MAG. EMPTY が点滅	プリンターは、個別のカセットが印字のためにフィードシュートに置かれるのを待っている状態です。
	MAG. EMPTY が点滅	マガジン番号 1 が空です。
	MAG. EMPTY が点滅	マガジン番号 2 が空です。
	MAG. EMPTY が点滅	マガジン番号 3 が空です。
	MAG. EMPTY が点滅	マガジン番号 4 が空です。
	MAG. EMPTY が点滅	マガジン番号 5 が空です。
	MAG. EMPTY が点滅	マガジン番号 6 が空です。
	—	印字ヘッドのクリーニング中です。
	—	フラッシュ電源の温度が高すぎます。

表示 コード	LED	意味
	—	フラッシュランプが寿命に達しました。
	—	保守を要求するプロンプト。
	—	印字ヘッドのクリーニングを促すプロンプト。
	INK EMPTY が点滅	インクカートリッジが交換されたので、装置が ERROR 、 CLEAN 、 LOADED のいずれかのボタンによる確認を待っています。

7.3 エラーメッセージ

表示 コード	エラー原因	解決法
	マガジンアウトプットの機械的な詰まり。	詰まりの原因を取り除きます。
	カセットの排出の異常。マガジンアウトプットの詰まり。	カセットを取り除きます。
	カセットがシュートからカセットキャリアへ正常に送られなかった。水平モーターが正しく配置されていない、または機械的な詰まり。	カセットを取り除きます。
	カセットがフィードシュート内で詰まっている。	カセットを取り除きます。
	水平ドライブの機械的な引っかかり。	フラッシュモジュールの巡回フラップ(→ "図 50-1")を閉じます。 カセットを取り除きます。 エラーが解消しない場合は、ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
	垂直ドライブの機械的な引っかかり。	カセットを取り除きます。 エラーが解消しない場合は、ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
	回転方向動作の機械的な引っかかり。	カセットを取り除きます。 エラーが解消しない場合は、ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。

表示コード	エラー原因	解決法
	カセットがカセットキャリアに正しく取り付けられていない。 カセットはフィードシュートから出たが、カセットキャリアに達しなかった。	カセットキャリアからカセットを取り外します。
	カセットがカセットキャリアを出なかった、または初期化中にまだカセットキャリア内にあった。	カセットキャリアからカセットを取り外します。
	印字ヘッドが高温になりすぎている。 周囲温度が高すぎる、または電子回路の故障。	装置のスイッチをオフにして、冷まします。 印字ヘッドが許容範囲内の温度に下がるまで、装置は使用できません。 周囲温度を点検します。
	印字ヘッドに電圧がない、または電圧が正常でない。	ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
	- カバー (→ "図 1-5") が正しく閉じられていない。安全スイッチが作動した。 - フラッシュスタンバイ状態が規定時間内に達成されなかった。充電回路の故障。	- カバーが手動アンロードステーションなどにより引っかかっていることを確認します。カバーを完全に閉じます。 - ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
	点滅しない、点滅時間が短すぎる。 フラッシュランプの汚れまたは故障。	フラッシュランプが作動するか点検し、作動する場合はカバー上で散乱光を観察します。 点滅が作動するかどうか確認するためにカバーを決して開けないでください。 点滅なし --> 新品のフラッシュランプを取り付けます (→ p. 32 – 4.6 フラッシュランプの取り付け/交換)。
	アンロードステーションの機械的な詰まり。	詰まりの原因を取り除きます。
	ヒーターファンが作動しない、または作動が遅すぎる。	ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
	点滅対象の乾燥モジュール内にカセットがない。カセットはカセットキャリアを出たが、乾燥モジュールに届いていない。	カセットを取り除きます。
	カセットが乾燥モジュールから正常に押し出されなかった。	カセットを取り除きます。
	初期化中または実行する印字ジョブの前に、カセットが乾燥モジュール内にある。	詰まりの原因を取り除きます。
	乾燥モジュールのフラップが閉まらない、または開かない。フラップが引っかかっている (カセットなどにより)。	詰まりの原因を取り除きます。

表示コード	エラー原因	解決法
	リフトテーブル端部センサーが切り替わらない。	ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
	リフトテーブルポジションセンサーが位置合わせ中に切り替わらない。	ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
	フラッシュ電源：10 分以上過熱状態が続いています。	ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
	制御データを正常に受信できない（プログラムバグ）。シリアルインターフェースの設定が正しくない、または本機の構成と PC の構成が一致していません。	プリンターの リセット を行います。 PC へのケーブル接続を点検します。 PC のシリアルポートの設定を確認し、PC を再起動します。
	伝送されたデータが受領確認を含んでいない、または送信データが PC によって確認されなかった。	ERROR 60 の場合と同じ手順を実行します。 別のプリンターケーブルを試してみます。
	印字画像が縦サイズを超えている。	アプリケーションソフトウェアが原因のエラー。
	印字画像が横サイズを超えている。	アプリケーションソフトウェアが原因のエラー。
	装置がオンになっていたときに、EEPROM の CRC テストでエラーが報告された。	ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
 ↓ 	内部ファームウェアのエラーまたはコントローラーの故障。	ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
 ↓ 	機械的な故障により、マガジンからカセットをアンロードできない。	押し出しメカニズムを点検します。異物を取り除き、ブラシで清掃します。
	保管用フルードカートリッジを挿入した状態で印字ジョブが試みられた。	保管用カートリッジを取り出します。インクカートリッジを挿入し、 LOADED を押して確定します（→ p. 41 – 4.9 搬送用カートリッジをインクカートリッジに交換）。
	電源ユニットの電圧が標準動作電圧に達していない。	ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。

表示コード	エラー原因	解決法
	ファームウェアが一部しかロードされていない、またはまったくロードされていない。 フラッシュメモリーの故障。	ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。
	ファームウェアが正しくない。	ライカ マイクロシステムズのテクニカルサービスに連絡してください。

7.4 フラッシュランプの交換

フラッシュランプが寿命に達すると、プリンターのディスプレイにコード「13」が表示されます。



コード 13 が表示された場合は、ランプを交換する必要があります。

フラッシュランプの取り付け/交換方法の詳細は、([→ p. 32 – 4.6 フラッシュランプの取り付け/交換](#))を参照してください。

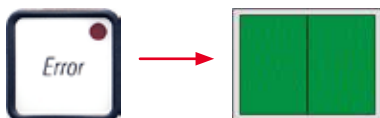


警告

フラッシュランプを交換する前に、プリンターをオフにして、装置のプラグを電源コンセントから抜いてください。

10 秒

1. ランプの交換後、プリンターのスイッチを再度オンにします。
2. このときオフラインモードになるので、**ERROR** ボタンを 10 秒間押し続けます。コード「13」がディスプレイから消えます。



警告

ディスプレイにメッセージ「13」が表示されていない状態で、不具合のあるフラッシュランプを交換した場合は、同様に前述の手順を使用してこれを確定します (**ERROR** ボタンを 10 秒以上押し続けます)。

7.5 電源異常

- 停電でないかどうかを確認します。
- 電源プラグが壁コンセントに正しく挿入されているか、コンセントにスイッチがあればスイッチが入っているかを確認します。
- 電源スイッチが正しく入っているかどうかを確認します。一次ヒューズが切れている可能性があります。その場合は、電源スイッチが「0」= **OFF** 位置になります (→ "図 63-1")。



図 63

- 装置の背面パネルにある 2 個の二次ヒューズ (F1、F2) (→ "図 64") のいずれかが故障していないか点検します (→ "図 65")。
- ヒューズの不良のために機能障害や故障が起きることがあります。



図 64

誤動作/故障

- 装置が作動しない。
- ディスプレイに表示が出ない。
- 装置が標準速度で作動しない。ウォームアップが完了した後も、1 個のカセットの印字には約 8 秒かかります。

点検すべきヒューズ

ヒューズ **F2**

ヒューズ **F2**

ヒューズ **F1**

7.6 二次ヒューズの交換



警告

ヒューズを交換する前に必ず装置の電源を切り、電源コードをコンセントから抜いてください。不良ヒューズとの交換には、必ず装置に同梱されている交換用ヒューズを使用してください。

ヒューズの交換

1. ドライバー (→ "図 65-2") をヒューズホルダー (→ "図 65-1") のスロットに差し込み、やや押し気味に左に 1/4 回転させます。



図 65

2. ヒューズホルダーがゆるみ、取り外すことができます。
3. 不良ヒューズ (→ "図 66-2") をヒューズホルダー (→ "図 66-1") から取り外し、正しいタイプの交換用ヒューズを取り付けます。



図 66

4. 交換用ヒューズをセットしたヒューズホルダーを取り付けます。ドライバーでホルダーを押し込み、右に 1/4 回転させて固定します。

8. 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依存し、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。

年に 1 回の予防のためのメンテナンス

ライカでは、年に 1 回の予防のためのメンテナンスを実施することを推奨します。これは、有資格のライカのサービス担当者が実施する必要があります。

テクニカルサービス情報

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。

その際は、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

装置の使用終了と廃棄処分

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。

使用済みインクカートリッジは、製品安全データシートの指示に従って廃棄処分してください (<https://www.msdsonline.com> を参照)。

9. 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) 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、記入した署名入りの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。弊社に返送された製品に適切な汚染除去証明書が添付されていない、または汚染除去証明書の記載に不備がある場合には返却されます。この場合、その一切の責任はお客様が負うものとします。もし送付され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。

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Str. 17 - 19
69226 Nussloch, Germany
Germany

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