

Leica CV5030

自動封片機



使用說明
繁體中文版

訂購編號：14 0478 80128 - 修訂版Q

請將本手冊隨時與儀器放在一起。
使用儀器作業前請先詳閱本手冊。

CE

本使用說明中的資訊、數據資料、備註與數值判斷均僅代表我們目前透過在本領域之研究調查所得到的科學知識與最新技術。

我們不負責依最新技術發展定期更新本使用說明，也不會提供本使用說明的額外副本、更新資訊等等給我們的顧客。

在各種情況所適用的該國法律下，我們也不為本使用說明中所含的錯誤聲明、圖片、技術插圖等等負責。尤其對於肇因於或遵守本使用說明中的聲明或其他資訊所致的財務損失或造成的損害一概不負責。

本使用說明中的內容或技術細節相關聲明、圖片、插圖與其他資訊亦不可視為對產品的保固。

保固內容依我們與顧客間所達成的合約協議而定。

Leica保留隨時變更技術規格與製程且不另行通知之權利。唯有如此才能持續改善我們產品所用的技術與製造技巧。

本文件受著作權法保護。本文件的所有著作權均歸Leica Biosystems Nussloch GmbH所有。

所有透過印刷、影印、微縮膠片、網路攝影機或其他方式（含任何電子系統與媒體）重製文字與插圖（或其任意部分）之行為均需經過Leica Biosystems Nussloch GmbH書面同意。

儀器序號與製造年分資訊，請參閱儀器背後的銘牌。



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Strasse 17 - 19

69226 Nussloch

Germany

電話： +49 - (0) 6224 - 143 0

傳真： +49 - (0) 6224 - 143 268

網站： www.LeicaBiosystems.com

目錄

1. 重要資訊	7
1.1 符號及其含義	7
1.2 人員資格	11
1.3 用途	11
1.4 儀器類型	11
2. 安全	12
2.1 安全注意事項	12
2.2 警告	12
3. 儀器組件和規格	15
3.1 概述 – 儀器組件	15
3.2 技術資料	16
3.3 標準出貨 – 裝箱清單	17
4. 儀器設定	19
4.1 安裝地點要求	19
4.2 Leica CV5030拆箱	20
4.2.1 安裝Leica CV5030	22
4.3 準備和調整儀器	22
4.3.1 移除或安裝運輸固定件	23
4.4 將儀器保持水平	24
4.5 排氣系統	25
4.5.1 插入活性炭濾網	25
4.5.2 安裝排氣軟管	26
4.6 安裝噴膠組件	26
4.7 將噴膠針的高度與樣品載玻片輸出裝置對齊	29
4.7.1 檢查噴膠針高度	29
4.7.2 設定噴膠針高度	30
4.8 噴膠針清潔器（噴嘴清潔器）	32
4.9 連接電源供應器	35
4.10 安裝配件	36
4.11 重新加注消耗品	38
5. 操作	40
5.1 控制面板功能	40
5.2 儀器操作的按鍵功能	41
5.3 開啟或關閉儀器	42
5.4 開始封片操作前的簡單檢查	44
5.4.1 HistoCore SPECTRA ST槽固定器	44
5.5 封片操作	46
5.6 中斷封片操作	48
5.7 顯示器指示燈和說明	53
5.8 程式設計的按鈕功能	58
5.9 設定參數集	59
5.10 功能表A – 參數設定	59
5.11 功能表B – 參數設定	63
5.11.1 退出參數和子功能表	65
5.12 參數設定建議（自韌體3.01.04起）	65

5.13 確定最佳參數設定 (功能表A+B)	68
5.13.1程序	68
6. 工作站操作	74
6.1 作為ST5010 – CV5030工作站操作	74
6.2 作為ST5020 – CV5030工作站操作	75
6.3 作為工作站操作的重要說明	78
6.4 中斷工作站操作	80
7. 清潔和維護	81
7.1 清潔和維護注意事項	81
7.2 每日清潔和維護 – 概述	82
7.3 每週清潔和維護	82
7.4 必要時的清潔和維護	83
7.5 所需的每日清潔措施描述	84
7.5.1 裝載槽和含傳送鏈的槽傳送區域	84
7.5.2 噴膠針清潔器 (噴嘴清潔器)	84
7.5.3 噴膠閥停止位置的小玻璃瓶	84
7.5.4 裝載槽	84
7.5.5 噴膠針	84
7.5.6 廢蓋玻片收集盒	84
7.5.7 蓋玻片儲存器	84
7.5.8 取放模組的滑道	85
7.5.9 清潔和更換吸盤	85
7.5.10 蓋玻片感測器	85
7.5.11 樣品載玻片輸出裝置	86
7.6 所需的每週清潔措施描述	86
7.6.1 噴膠組件	86
7.6.2 噴膠針清潔器 (噴嘴清潔器)	87
7.6.3 樣品玻片架、玻片夾和輸出儲存器	87
7.7 必要時的清潔和維護描述	88
7.7.1 活性碳濾網	88
7.7.2 用於工作站操作的TS5015或TS5025傳送站卸載槽	88
7.7.3 用於工作站操作的TS5015或TS5025傳送站機械臂	89
7.8 蓋玻片封固劑更換程序	89
7.8.1 從二甲苯基蓋玻片封固劑改為二甲苯基蓋玻片封固劑	89
7.8.2 從二甲苯替代蓋玻片封固劑改為二甲苯基蓋玻片封固劑	90
7.8.3 從二甲苯基蓋玻片封固劑改為二甲苯替代蓋玻片封固劑	90
8. 故障與疑難排解	91
8.1 錯誤代碼	91
8.2 疑難排解	93
9. 選用配件	99
9.1 訂購資訊	99
10. 保固與維修	109
11. 除污證明	110

12. 附錄A – 與應用有關的注意事項和建議	111
12.1 Leica塑膠製樣品玻片架、輸出儲存器和蓋玻片儲存器	111
12.2 其他製造商的樣品玻片架	112
12.3 樣品載玻片和玻片夾裝置	112
12.4 Leica CV5030 – 經過驗證和推薦的樣品載玻片	113
12.5 蓋玻片	114
12.6 樣品載玻片標籤	114

1. 重要資訊

1.1 符號及其含義



警告

Leica Biosystems Nussloch GmbH對於未遵守以下（尤其是在搬運與包裝處理上）說明，以及未遵守關於小心操作儀器之說明所造成的損壞無需負責。



警告

Leica Biosystems Nussloch GmbH對於未遵守以下（尤其是在搬運與包裝處理上）說明，以及未遵守關於小心操作儀器之說明所造成的損壞無需負責。

符號：



符號標題：

警告

說明：

警告會顯示在一個方框內，並標有警告三角形標記。

符號：



符號標題：

備註

說明：

注意事項，即重要的使用者資訊，會顯示在一個灰色方框內，並標有資訊符號標記。

符號：

→ 「圖7-1」

符號標題：

項目編號

說明：

項目編號用於為插圖編號使用。會以紅色數字代表插圖的項目編號。

符號：

START

符號標題：

功能鍵

說明：

儀器上可按下的功能鍵，以粗體大寫的黑色文字顯示。

符號：

Ready

符號標題：

軟體按鍵和／或顯示器訊息

說明：

顯示器上顯示要按下的軟體按鍵和／或訊息，以粗體的灰色文字顯示。

符號：



符號標題：

注意

說明：

代表在靠近放置符號的位置操作裝置或控件時必須格外小心，或是目前情況需要操作人員警覺或操作人員採取行動，以避免不良後果。請查閱使用說明以瞭解重要的警告資訊（例如警告和注意事項），由於多種原因而無法在醫療裝置本身上顯示這些資訊。

符號：











符號標題：












易燃材料警告

說明：

易燃試劑、溶劑和清潔劑標有此符號。請注意避免點燃易燃材料而引起火災。

1 重要資訊

符號： 	符號標題： 說明：	製造商 代表醫療產品的製造商。
符號： 	符號標題： 說明：	製造日期 代表醫療裝置的製造日期。
符號： 	符號標題： 說明：	體外診斷醫療裝置 代表醫療裝置的用途是作為體外診斷醫療裝置使用。
符號： 	符號標題： 說明：	CE標籤 CE標示代表製造商聲明該醫療產品符合適用之EC指令與規範要求。
符號： 	符號標題： 說明：	UKCA標籤 UKCA（英國合格評定）標示是一種新的英國產品標示，適用於在英國（包括英格蘭、威爾斯和蘇格蘭）上市的产品。其涵蓋大多數之前需要CE標示的产品。
符號： 	符號標題： 說明：	UK負責人 由UK負責人代表非UK製造商執行與製造商義務相關的指定任務。
符號： 	符號標題： 說明：	CSA聲明（加拿大／美國） CSA測試標示代表產品已經測試符合適用的安全及／或性能標準，包含美國國家標準局（ANSI）、安全試驗所（UL）、加拿大標準協會（CSA）、國際衛生基金組織（NSF）及其他單位所定義或管理的相關標準。
符號： 	符號標題： 說明：	中國ROHS 中國ROHS指令的環保符號。符號中的數字代表產品以年為單位的「環保使用期間」。若有一項在中國受到限制的物質使用了超過限制的數量，便會有本符號。

符號：	符號標題：	WEEE符號
	說明：	WEEE符號是一個垃圾桶畫叉圖案，代表需分類收集的電氣與電子設備廢棄物（ElektroG法第7條）。
符號：	符號標題：	交流電
		
符號：	符號標題：	文件編號
	說明：	代表可找到該醫療裝置的製造商型錄編號。
符號：	符號標題：	序號
	說明：	代表可找到特定醫療裝置的製造商序號。
符號：	符號標題：	請參閱使用說明
	說明：	代表需要使用者參閱使用說明。
符號：	符號標題：	<u>開</u> （電源）
	說明：	按下 <u>電源開關</u> 即可接通電源供應器。
符號：	符號標題：	<u>關</u> （電源）
	說明：	按下 <u>電源開關</u> 即可斷開電源供應器。
符號：	符號標題：	易碎，小心搬運
	說明：	代表醫療裝置若未小心搬運會損壞。
符號：	符號標題：	保持乾燥
	說明：	代表醫療裝置必須避開水氣。
符號：	符號標題：	原產地
	說明：	Country of Origin方塊定義產品最後進行性質轉換的來源國家。
符號：	符號標題：	堆疊數量限制
	說明：	代表由於運輸包裝的性質或物品本身的性質，不得將物品垂直堆疊超過指定數量。

1 重要資訊

符號：



符號標題：

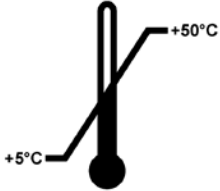
此面向上

說明：

代表搬運包裝的正確直立方式。

符號：

Storage temperature range:



符號標題：

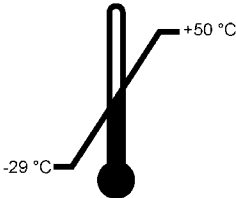
儲放溫度限制

說明：

代表醫療裝置可安全暴露的儲存溫度限制。

符號：

Transport temperature range:



符號標題：

搬運溫度限制

說明：

代表醫療裝置可安全曝露的搬運溫度限制。

符號：



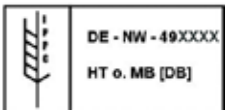
符號標題：

搬運與儲放的濕度限制

說明：

代表醫療裝置可安全曝露的搬運與儲放濕度範圍。

符號：



符號標題：

IPPC符號

說明：

IPPC符號包括

IPPC符號

- 依據ISO 3166的國碼，例如DE代表德國
- 地區識別碼，例如NW代表北萊因-威斯特伐利亞
- 註冊編號，以49開頭的專屬編號。
- 處理方式，例如HT（熱處理）

符號：



符號標題：

傾斜指標

說明：

用於監測貨物是否有依您的要求以直立方式搬運與儲放的指標。當達到60°度以上時，藍色石英砂會流到箭頭狀的指標視窗中並黏住。如有不當搬運貨物的情況便能立即發現並作為佐證。

符號：



max 200ml

符號標題：

說明：

最大填充量

代表可重複填充儲存庫的最大允許填充量（例如瓶），在旁邊的範例中為200毫升。

1.2 人員資格

- 僅經過培訓的實驗室人員才能操作Leica CV5030。
- 所有受指派操作本儀器的實驗室人員均須仔細閱讀這些使用說明，且須熟悉儀器所有技術特性後才能進行操作。本儀器僅可用於專業用途。

1.3 用途

Leica CV5030是一款自動封片機，特別設計用於在載玻片與蓋玻片間加入封固劑。接著會將蓋玻片貼上以保存樣本，為醫療診斷（如癌症診斷）用組織學與細胞學組織樣本的顯微鏡研究創造一個均勻的觀察面。

Leica CV5030的設計適合用於體外診斷。



警告

除原有使用目的外，對儀器的任何其他使用均視為是不適當的使用。
未遵守這些說明會造成意外、人員受傷、儀器或配件設備損壞。
正確使用和規定用途包括遵守所有檢查和維護說明，同時遵守使用說明中的所有說明。

1.4 儀器類型

本使用說明書中提供的全部資訊僅適用於封面所示的儀器類型。

儀器背面貼有註記儀器序號之銘牌。儀器正面的裝載門上方也標有序號。

2. 安全

2.1 安全注意事項



警告

- 請務必隨時遵守本章的安全與注意說明。
- 即便您已熟悉其他Leica產品，仍請務必閱讀這些說明。
- 嚴禁拆卸或改裝儀器和其配件上的保護裝置。
- 僅Leica授權的合格維修人員才可修理儀器和處置其內部組件。

殘餘風險

- 本儀器是以最新科技並依知名的安全技術相關標準與規範設計與製造而成。不當操作或搬運儀器均會讓使用者或其他人員面臨受傷風險，或對儀器與其他財產造成損壞。僅依指定用途使用且在所有安全功能均處於正確工作狀態時才可使用。可能妨礙安全的故障必須立即予以糾正。
- 僅可使用原廠零件與配件。

本使用說明包含與儀器操作安全及維護有關的重要說明與資訊。

本使用說明為產品重要的一部分，且必須於啟動及使用前詳閱，並隨時放在儀器附近。



備註

使用說明必須依操作人員所在國家既有的安全預防與環境安全規定適當補充。
本儀器的歐盟符合性聲明與UKCA符合性聲明請參閱網路：
<http://www.LeicaBiosystems.com>

本儀器的製造與測試均符合測量、控制與實驗室用電子設備的安全要求。為維持本狀態並確保運作安全，使用者必須遵守使用說明中的所有說明與警告。

2.2 警告

製造商於本儀器中安裝的安全裝置僅作為預防意外之用。重要的是，儀器操作安全為擁有人，以及被指定操作、保養或維修儀器的人員之責任。

為確保儀器正常運作，請確實遵守以下說明與警告。

請注意，直接或間接接觸Leica CV5030可能會產生靜電

安全說明 – 運輸和安裝



警告

- 必須以直立的方式搬運儀器（請使用運輸固定件！）。
- 抬起或搬運儀器時需要兩個人！
- Leica CV5030僅適用於封閉的室內。
- 僅可使用隨附的電源線來操作儀器。不得使用其他電源線替代。如果配備的電源線不適合安裝位置的插座，請通知Leica服務人員。
- 儀器必須連接已接地的電源插座。沒有保護接地導體的延長線可能無法提供保護作用。儀器會自動辨識所採用的電壓／頻率。
- 安裝地點必須具備良好的通風條件，且不得有任何火源。Leica CV5030使用的化學品高度易燃並且對健康有害。
- 不得在危險位置操作儀器。
- 如果倉庫和安裝地點之間存在較大溫差，同時空氣濕度很高，儀器內可能會形成冷凝水。此時，請等候至少兩小時再啟動儀器。未遵守此等待時間會造成儀器受損。
- 試運轉儀器前必須仔細進行水平校準。如需瞭解更多資訊，請參閱（→第24頁 – 4.4 將儀器保持水平）。

安全說明 – 使用儀器



警告

- 僅經過培訓的實驗室人員才能操作本儀器。
- 儀器僅可用於指定用途並依本使用說明書中的說明進行操作。
- 如果出現緊急情況，請關閉電源開關並切斷儀器與電源的連接。
- 操作試劑時必須穿戴合適的防護服，如實驗室外套、手套以及護目鏡等。避免皮膚接觸溶劑或蓋玻片封固劑。
- 確認封固劑用量適當。如需瞭解更多資訊，請參閱（→第59頁 – 5.10 功能表A – 參數設定）。多餘的封固劑可能會從樣品載玻片流到工作臺面和槽固定器的傳送帶上，妨礙儀器零件的移動。亦請參閱（→第81頁 – 7. 清潔和維護）。
- 操作過程中，請勿使用物體或手動干擾阻擋馬達驅動的組件。碎玻璃會導致人員受傷！
- 請勿手動操作取放模組（蓋玻片架）！請遵守（→第29頁 – 4.7.1 檢查噴膠針高度）中的注意事項。
- 切勿長時間無人看管儀器。發生電源故障時必須採取特殊措施，確保組織切片不會風乾。
- 停止運作期間，請從Leica CV5030工作區移除所有玻璃零件或其他物體。一切就緒後才能啟動。



警告

- 請先使用排氣軟管將儀器連接到外部實驗室抽氣裝置或適當的通風櫃，再進行操作。過程中，應使用對應的活性炭濾網來提供輔助支援。
- 由於儀器操作時會使用溶劑，如果直接在儀器附近使用明火（例如本生燈），則有發生火災的危險。
- 確保在操作期間沒有液體進入電子裝置內部。

警告 - 處理消耗品



警告

不得使用過期的消耗品

組織樣品遺失／品質下降和／或儀器損壞

- 在使用任何消耗品之前，使用者有責任確保消耗品尚未達到失效日期。
- 若已過期，請立即依照實驗室和國家／地區的規定處置所有過期的消耗品。



警告

- 處理溶劑和蓋玻片封固劑時請小心！
- 處理儀器所使用的化學品時，務必戴上橡膠手套、穿上實驗服並戴上護目鏡。
- 使用的試劑可能具有毒性且／或易燃性。
- 處理使用過的試劑時應遵守當地適用法規及貴公司／實驗室的處理規定。

危險 — 維修和清潔



警告

- 每次開始維護之前，請從儀器上卸下裝載槽和樣品玻片架，關閉儀器電源，並從電源供應器上拔下插頭。
- 僅經授權的Leica維修技術人員才可打開儀器進行維護和維修工作。
- 使用清潔劑時，請遵循製造商的安全說明和實驗室安全規則。
- 清潔儀器表面時，請勿使用去污粉或含丙酮、氯或二甲苯的溶劑。
- 請使用溫和的中性家用清潔劑清潔外蓋和外殼。具腐蝕性的清潔劑和溶劑會損壞上漆的表面！
- 確保在清潔期間沒有液體進入電子裝置內部。



備註

- 如需試劑的材料安全資料表，您可從各自的化學品製造商處索取。
- 或可從以下網站下載：
<http://www.msdonline.com>

3. 儀器組件和規格

3.1 概述 - 儀器組件

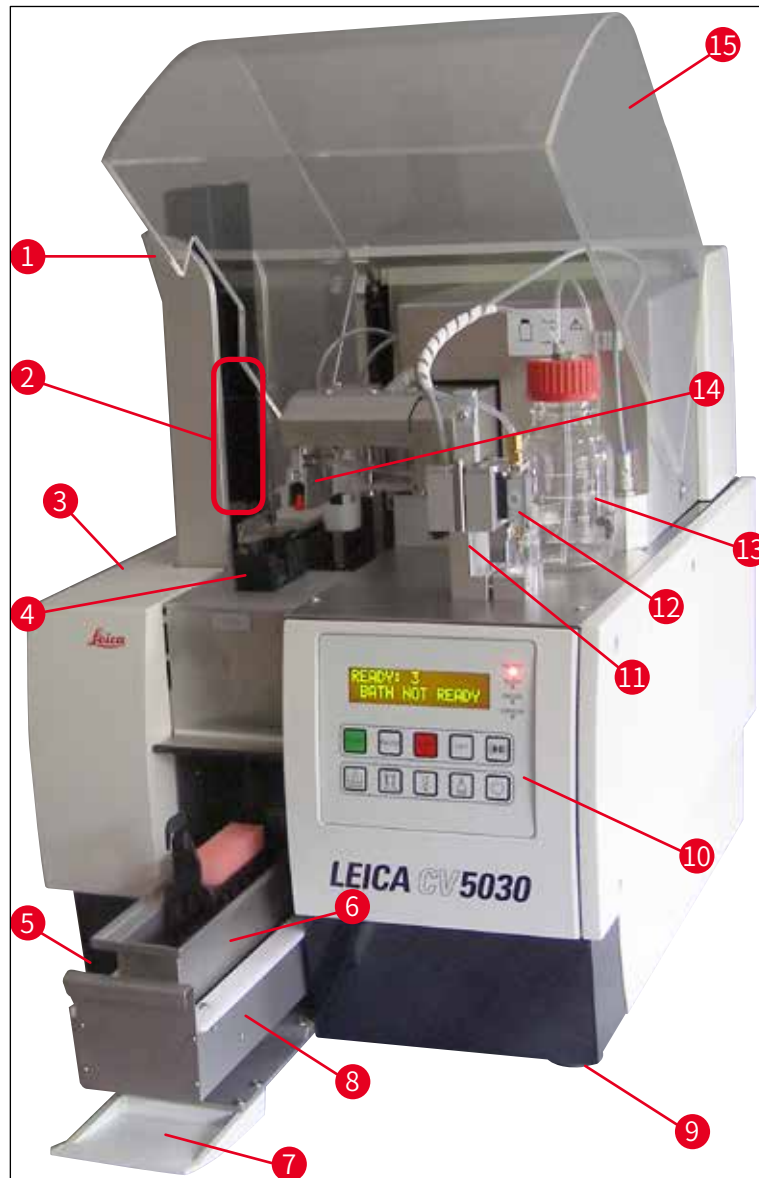


圖1

- | | |
|-------------|----------------------|
| 1 輸出儲存器的輸出站 | 9 高度可調整的儀器支腳 |
| 2 輸出儲存器 | 10 控制面板 |
| 3 檢修門 | 11 噴膠閥停止（停駐）位置（灌注位置） |
| 4 蓋玻片儲存器 | 12 噴膠組件 |
| 5 主開關 | 13 蓋玻片封固劑瓶 |
| 6 裝載槽 | 14 取放模組（蓋玻片架） |
| 7 輸入門 | 15 儀器蓋 |
| 8 裝載抽屜 | |

3.2 技術資料

機型名稱，型號	Leica CV5030，14 0478 39700
額定電源電壓：	100 – 240 V AC
額定電源頻率：	50 – 60 Hz
電源電壓波動	± 10 %
耗電量：	100 VA
電源輸入保險絲：	熱斷路器5A (3120-...)
電源供應：	C14進氣口符合IEC 60320-1標準 使用具有保護性接地觸點的壁式插座
認證：	CE，cCSAus
裝置總尺寸（寬x深x高）：	頂罩關閉：420 x 600 x 600 mm 頂罩開啟：420 x 600 x 980 mm
多功能染色機工作站（寬x深x高）：	頂罩開啟：1620 x 600 x 980 mm
整體包裝尺寸（寬x深x高）	1065 x 815 x 935 mm
寬度（從左底座到右底座）：	370 mm
深度（從後底座到前底座）：	525 mm
空重（不含試劑和配件）	約57 kg
整機重量（含試劑和配件）	約58 kg
裝置重量（包括包裝）：	約104 kg
溫度（操作）：	+15 °C至+35 °C
相對濕度（操作）：	20%至80%r.H.（無冷凝）
溫度（儲存）：	+5 °C至+50 °C
溫度（運輸）：	-29 °C至+50 °C
相對濕度（運輸／儲存）：	10%至85%r.H.（無冷凝）
符合IEC 61010-1的過電壓：	II
符合IEC 61010-1的污染等級：	2
符合IEC 61010-1的防護措施：	第1級
符合IEC 60529的防護等級：	IP20
EMC等級	B
操作海拔高度：	最高海拔2000 m
加權噪音等級，在1公尺距離處測量：	<70 dB (A)
介面：	RS232：染色機／轉運站的互通介面和服務介面 RS485：服務介面
不斷電供應系統（UPS）：	不斷電供應系統（UPS）應設計成在5分鐘的時間內容量至少為200VA。
散熱：	100 J/s
抽氣功能：	每小時38.5 m ³
機械連接：	
軟管材質：	EVA（乙基醋酸乙烯酯）
軟管長度：	3000 mm

軟管直徑：	32 mm
軟管周長：	41 mm
排氣性能：	每小時38.5 m ³
抽氣：	活性炭濾網和連接到外部抽氣裝置的抽氣軟管
性能：	
樣品載玻片處理量：	1張樣品載玻片約9秒。
可用的樣品載玻片：	符合ISO標準8037-1的所有市售樣品載玻片。Leica建議使用經過驗證的Surgipath™樣品載玻片。
蓋玻片儲存器容量：	取決於蓋玻片的厚度： 120張（1.5號） 160張（1.0號）
蓋玻片：	22-24 mm x 40 - 60 mm；1.0號或 1.5號 遵循ISO DIN 8255-1
封固劑瓶容量：	250 ml
最大加注量：	200 ml
蓋玻片封固劑用量：	可單獨配置
封固劑類型：	請參閱（→第65頁 – 5.12 參數設定建議（從韌體版本3.01.04起））
樣品玻片架：	Leica樣品玻片架（20或30張樣品載玻片）和其他樣品玻片架（→第99頁 – 9. 選用配件）
輸出儲存器：	容納20或30張樣品載玻片（最多60張樣品載玻片）

3.3 標準出貨 – 裝箱清單

		訂單編號
Leica CV5030標準設備包括下列零件：		
1	主機	14 0478 39700
1	噴膠組件,包括:	14 0478 39402
1	噴膠閥	
2	噴膠針, 21 G	14 0478 40157
2	噴膠針, 20 G	14 0478 40158
2	噴膠針, 18 G	14 0478 40159
2	噴膠針, 16 G	14 0478 40160
1	配件套裝,包括:	14 0478 39734
1	Leica刷子	14 0183 30751
1	內六角扳手, 3.0號	14 0222 04138
1	螺絲起子, 5.5 x 150	14 0170 10702
1	活性炭濾網 (二甲苯)	14 0422 30673
1	噴膠針清潔器, 組件	14 0478 40941
2	蓋玻片封固劑玻璃瓶, 含蓋, 250 ml	14 0464 36537

		訂單編號
1	30張塑膠樣品玻片架，5件裝	14 0475 33643
1	裝載槽蓋	14 0478 39584
1	廢蓋玻片收集盒	14 0478 39585
1	30張輸出儲存器，4件裝	14 0478 39586
1	樣品載玻片深裝載槽	14 0478 39657
1	槽固定器，用於Leica 30張Leica樣品玻片架	14 0478 39593
1	吸盤，2件裝	14 0478 39701
2	蓋玻片儲存器，Multi-size™ 40-60 x 22 mm	14 0478 39748
2	蓋玻片儲存器，Multi-size™ 40-60 x 24 mm	14 0478 39749
1	小玻璃瓶，12 ml	14 0478 39789
1	排氣軟管，3 m	14 0478 39820
1	國際版包裝使用說明（包括英文印刷版以及內含其他語言的資料儲存裝置）	14 0478 80001

若隨機所附的當地電源線有瑕疵或遺失，請與當地的Leica代表聯絡。



備註

請依照裝箱單和發貨單仔細核對交付物品。如發現有不一致處，請立即與Leica銷售公司聯絡。

4. 儀器設定

4.1 安裝地點要求

Leica CV5030自動封片機的位置必須符合下列要求：



警告

- 安裝地點必須具備良好的通風條件，且不得有任何火源。
- Leica CV5030使用的化學品易燃並有害健康。
- 切勿在有爆炸危險的室內使用儀器。
- 若儲存位置和安裝位置之間的溫差極大，同時空氣濕度很高，儀器內可能會形成冷凝水。在這種情況下，請至少等待兩個小時，然後再開啟儀器。
- 未遵循上述等待時間可能導致儀器損壞。
- 為確保儀器可正常運作，安裝時，儀器的右側或背板與牆壁或傢俱之間必須至少保留10 cm的間距。在左側和牆壁或傢俱之間留出25 cm的間距，以確保可順利地開啟檢修門。
- 安裝儀器時，應確保可隨時接觸到儀器背板上的電源和電源插頭。
- 安裝位置不可存在靜電。

- 儀器需要約 420 x 600 mm的安裝面積。
- 考慮到儀器的重量，工作臺必須有足夠的載重能力和硬度。
- 本儀器僅可於室內使用。
- 電源與儀器之間的距離不得超過電源線的長度；不得使用延長線。
- 儀器**必須**連接至接地插座。
- 只能使用針對本地電源提供的電纜。
- 不得將儀器安裝在空調系統下。
- 避免碰撞、陽光直射和電流驟變。
- 儀器使用的化學品易燃並有害健康。
- 使用說明書中列出了所有設備連接。
- 建議在操作自動封片機時，連接排氣軟管（排氣軟管的最大長度：3.00 m）並將其連接至外部實驗室抽氣裝置或在合適的通風櫃內操作。在此過程中，儀器應插入適當的活性碳濾網進行操作。
- 儀器操作員應確保採取了ESD安全預防措施。
- 設備操作員有義務遵守當地的工作場所限值並記錄這些數值。因此，儀器操作員必須確保提供充足的換氣，並根據建議的時間間隔更換活性碳濾網。儀器操作員應負責遵守工作場所限值，並為此採取必要措施，包括文件記錄。

4 儀器設定

4.2 Leica CV5030拆箱



備註

- 儀器送達後，請檢查包裝上的傾斜指標（→「圖2-1」）。若箭頭為藍色，代表貨物運送時為躺平的狀態、傾斜角度過大或在搬運時曾經翻覆。
- 請在送貨文件上記錄此情況並檢查貨物是否有受損。
- 僅有經過Leica認證的人員才能拆箱和安裝儀器。

開箱

1. 拆下木箱四邊的8個螺絲（→「圖2-2」），並鬆開蓋子。
2. 小心地抬起木箱蓋。

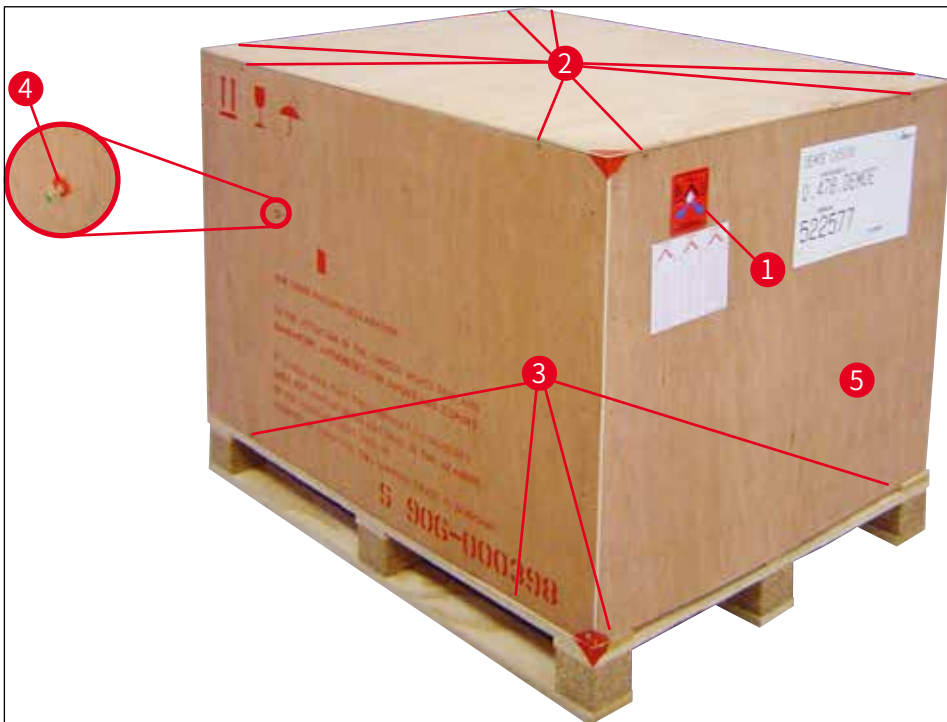


圖2

拆下配件

1. 卸下側面板（左和右）的兩個螺絲（→「圖2-4」），取出運輸固定件（→「圖3-1」）。
2. 此時便可從裝運箱中取出裝有配件的盒子（→「圖3-2」）。



圖3

取出儀器

1. 拆下木箱外側底部的8個螺絲（→「圖2-3」）。小心地從底板上拆下木箱（→「圖2-5」）。
2. 拆下2 x 8個螺絲（儀器的前面和背面，（→「圖4-1」）），鬆開並取下底板上的固定夾（→「圖4-2」）。
3. 從儀器上取下防塵罩。有關設定儀器的資訊，請參閱（→第22頁 - 4.2.1 設定 Leica CV5030）。



圖4

4 儀器設定

4.2.1 設定Leica CV5030

設定Leica CV5030

1. 抓緊儀器底部前後兩側（至少2個人；儀器重約57 kg），將其放到穩固的實驗桌上。
2. 此時，應確保儀器立在四個支腳上。
3. 向上拉，從儀器上卸下塑膠防護罩，並拆除兩條膠帶（→「圖5-1」）。
4. 取下輸出站的泡沫保護塊（→「圖5-2」）。
5. 打開裝載門（→「圖5-3」），取下裝載槽的泡沫蓋。
6. 確保所提供的配件與訂單完全一致。



圖5

4.3 準備和調整儀器

若要使用儀器，請執行下列各章節所述的作業：

1. 取出運輸固定件。
2. 插入濾網，連接排氣軟管。
3. 將儀器保持水平。
4. 安裝噴膠組件。
5. 將噴膠針與樣品載玻片輸出裝置對齊。
6. 安裝噴膠針清潔器。

7. 連接電源。
8. 使用以下配件：
 - A. 封固劑瓶
 - B. 廢蓋玻片收集盒
 - C. 蓋玻片儲存器
 - D. 輸出儲存器
 - E. 裝載槽
 - F. 噴膠針清潔器
 - G. 噴膠閥停止位置的小玻璃瓶
 - H. 重新加注消耗品

4.3.1 拆除或安裝運輸固定件

1. 打開儀器左側的檢修門 (→「圖6-1」)，取出泡沫塊 (→「圖6-2」)。

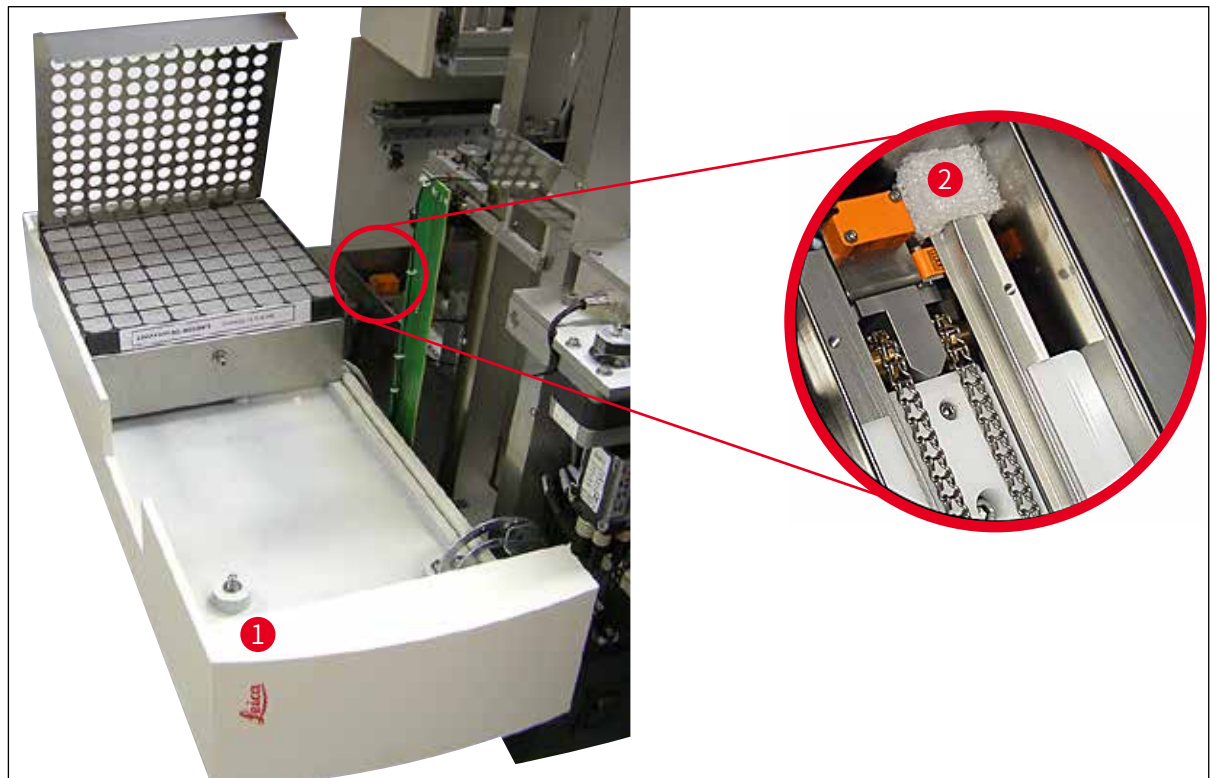


圖6

2. 拆除取放模組的運輸固定件 (→「圖7-3」)。
3. 拆除玻片夾的運輸固定件 (→「圖7-4」)。在此過程中，玻片夾會慢慢下移。
4. 使用配備的3號內六角扳手鬆開螺絲 (→「圖7-1」) 和 (→「圖7-2」) (兩個紅色運輸固定件 (→「圖7-3」) 和 (→「圖7-4」) 上)：

4 儀器設定

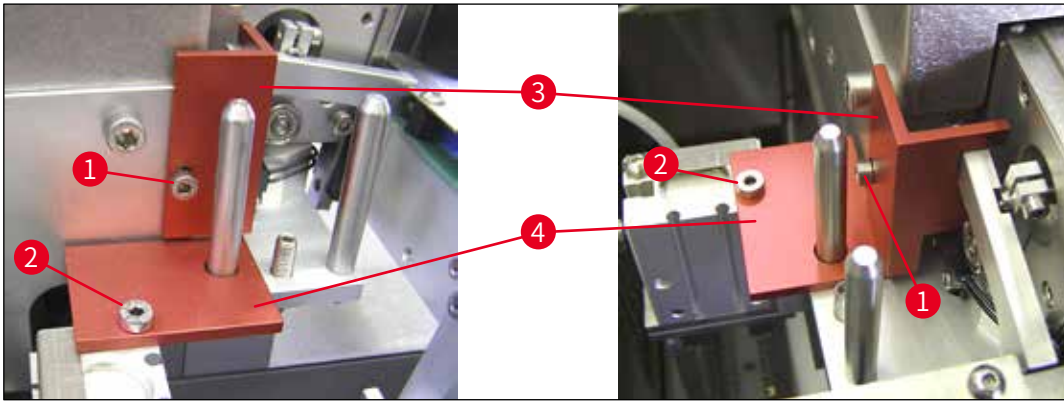


圖7

5. 運輸儀器時，請以相反的順序重新安裝各個運輸固定件。



備註

建議將運輸固定件和螺絲裝入透明的塑膠袋中，放在儀器附近。

4.4 將儀器保持水平

1. 將儀器移到工作臺面的最終位置。此時應確保所有四個支腳均在工作臺面上。
2. 開啟頂罩，將合適的水平儀（→「圖8-1」）放到工作臺面上，如圖（→「圖8」）所示。
3. 透過鎖緊或鬆開儀器支腳（→「圖8-2」）來調整儀器，使其在兩個方向上保持水平。



圖8

4.5 排氣系統



備註

建議在操作自動封片機時使用排氣軟管，並將其連接到外部實驗室的抽氣裝置，或在合適的通風櫃中操作儀器。為支援此項操作，應使用配套的活性炭濾網。建議每三個月更換一次活性炭濾網。請注意，若僅使用活性炭濾網，則只能過濾一小部分有害蒸氣（例如二甲苯）。根據溶劑裝載、室內通風、室內／環境溫度、空間大小等條件，安裝位置存在顯著差異。如有疑問，實驗室所有者／操作員必須在現場進行測量，確保不會超出溶劑蒸氣的法律限制。

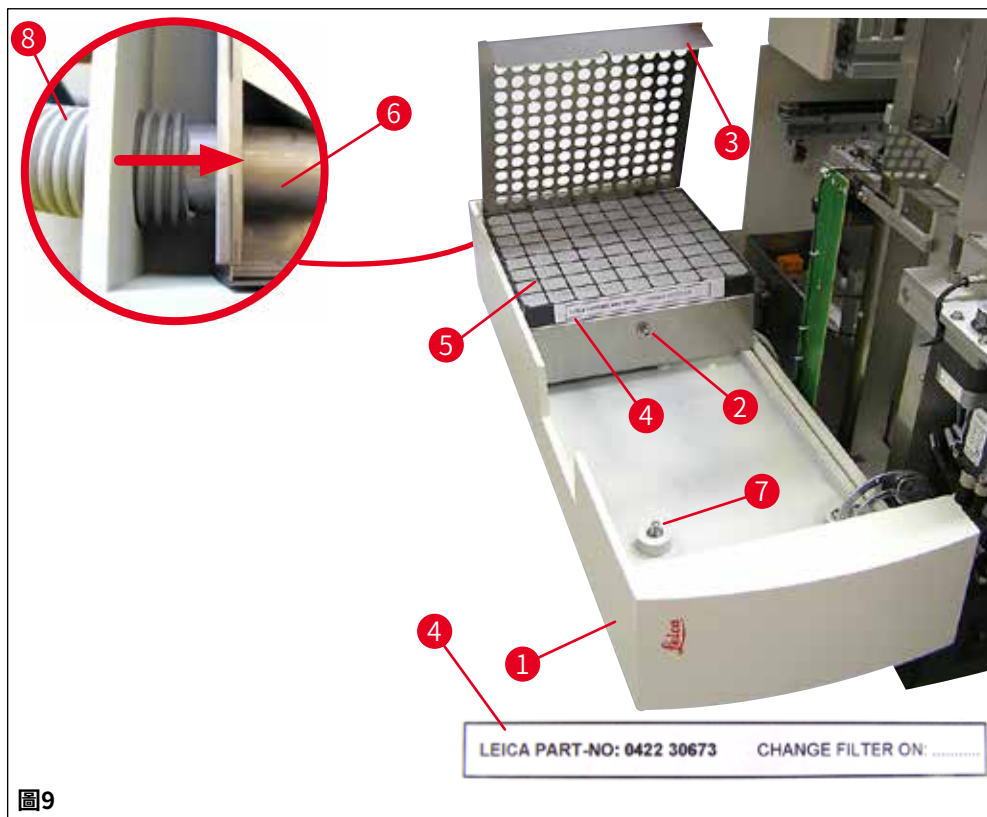


警告

活性炭濾網處理不當

嚴重傷害、儀器損壞、對環境造成威脅

- 通常，允許客戶根據（→第25頁 – 4.5.1 插入活性炭濾網）中的說明，使用新濾網更換用過的活性炭濾網。
- 此外，亦須遵守有關裝置中無電壓的安全說明以及當地的實驗室法規。



4.5.1 插入活性炭濾網

- 鬆開儀器左側檢修門（→「圖9-7」）上的一字螺絲（→「圖9-1」），然後向左打開檢修門。

4 儀器設定

- 使用3號內六角扳手鬆開濾網蓋 (→「圖9-2」) 上的螺絲 (→「圖9-3」) ，向上旋轉打開蓋子。
- 可在黏性標籤 (→「圖9-4」) 上記錄插入日期。
- 插入濾網 (→「圖9-5」) ，關上蓋子 (→「圖9-3」) ，並用螺絲 (→「圖9-2」) 固定到定位。
- 最後，關閉檢修門，重新鎖緊一字螺絲。

4.5.2 連接排氣軟管

- 安裝時，將排氣軟管 (→「圖9-8」) 盡可能推入管道 (→「圖9-6」) (參見細節圖中的黃色箭頭) ；管道位於檢修門 (→「圖9-1」) 的後側。



備註

(→「圖9」) 細節圖：排氣軟管 (→「圖9-8」) 的裝配。已拆下濾網蓋 (→「圖9-3」) 和濾網 (→「圖9-5」) ，露出連接頭 (→「圖9-6」) 。

4.6 安裝噴膠組件

1. 從包裝中取出噴膠組件 (→「圖10」) 。

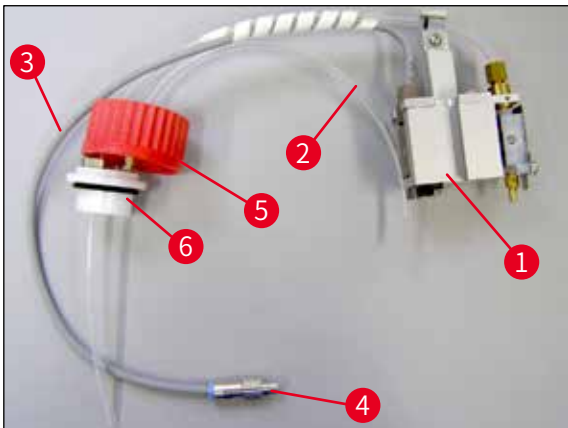


圖10

2. 將噴膠閥 (→「圖11-1」) 插到灌注位置 (→「圖11-4」) 的固定架 (→「圖11」) 上。
3. 將耐壓軟管 (→「圖10-2」) 從封固劑瓶蓋 (→「圖10-5」) 插入壓縮空氣輸出口 (→「圖11-5」) ，一直接觸到內部擋板為止。
4. 若要取出耐壓軟管，請將白環 (→「圖11-6」) 向下壓並拉出耐壓軟管。
5. 將電纜 (→「圖11-3」) 從噴膠閥插入到插孔 (→「圖11-7」) 中，並使用滾花螺絲鎖緊到位 (→「圖10-4」) 。
6. 將蓋子 (→「圖10-5」) 旋至封固劑瓶 (→「圖12-1」) 上，並將封固劑瓶插入到固定架中 (→「圖12」) 。

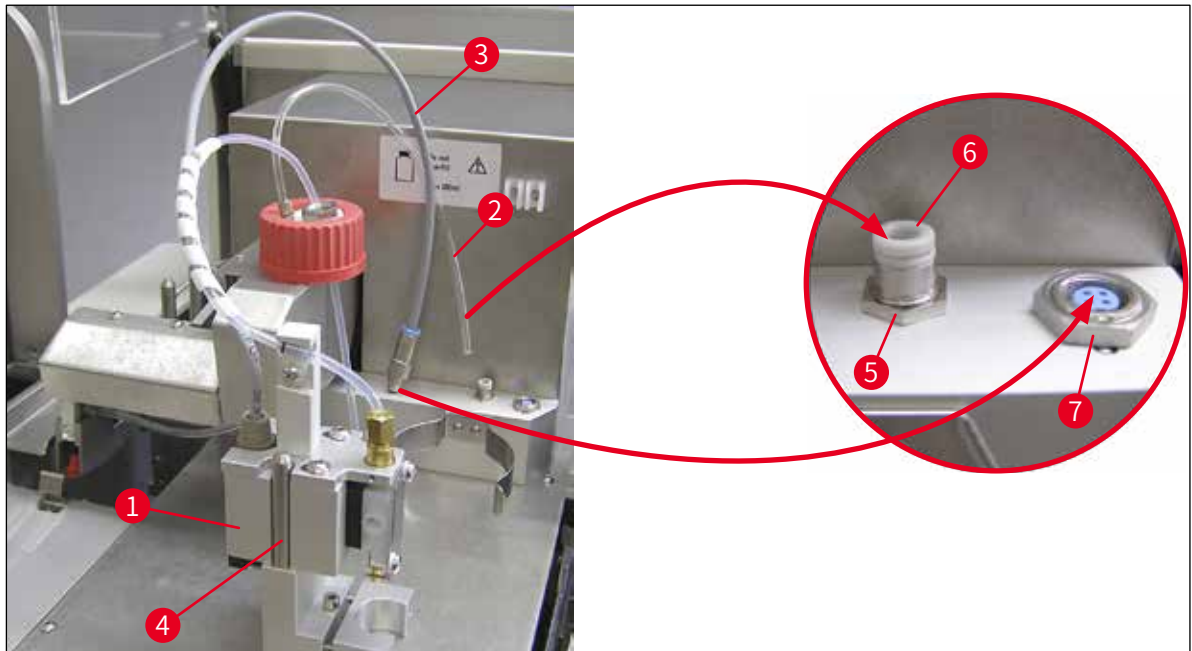


圖11



備註

確認藍色的閉鎖環位於瓶頸上，且O形環 (→「圖10-6」) 正確固定到噴膠組件 (→「圖10-5」) 上。

7. 最後，將電纜和空氣軟管插入到配備的固定架 (→「圖12-2」) 中。

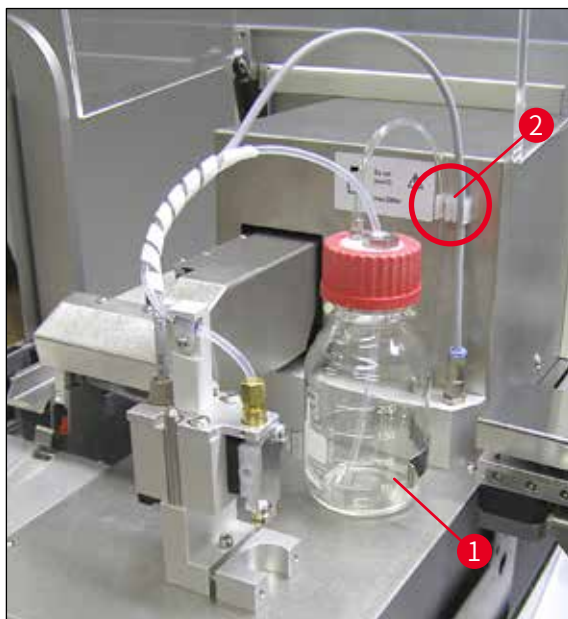


圖12

4 儀器設定

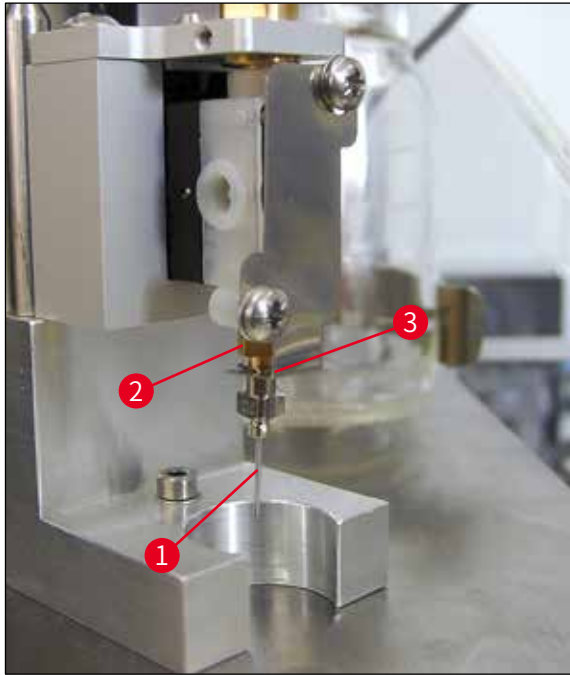


圖13

插入噴膠針

- 從出貨內容中選出用於蓋玻片的噴膠針（→「圖14」）。
- 將噴膠針（→「圖13-1」）從下面插入噴膠針架（→「圖13-2」）並將噴膠針旋轉45°，直到一個角（→「圖14-1」）位於固定板上（→「圖13-3」）。



備註

由於在封片操作期間噴膠針可能鬆，因此必須確保噴膠針正確固定到位。噴嘴洩漏可能會導致封片操作時產生氣泡。

噴膠針

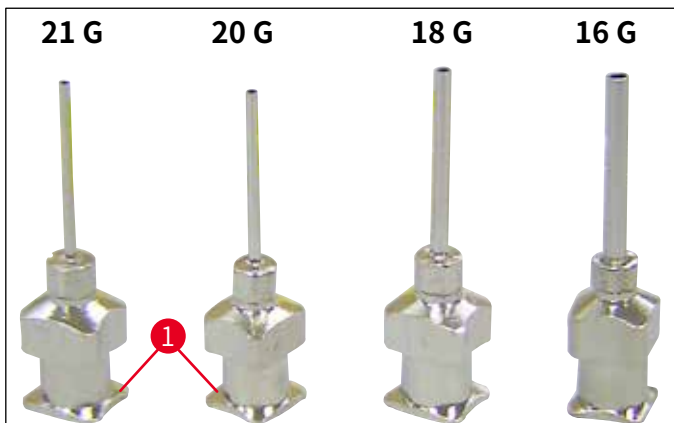


圖14

4.7 將噴膠針的高度與樣品載玻片輸出裝置對齊

4.7.1 檢查噴膠針高度

- ① 噴膠針的高度必須與樣品載玻片正確對齊，以免在噴塗封固劑時產生氣泡。噴膠針的高度不能設定過低，以免損壞樣品載玻片上的樣品。

對齊噴膠針：

1. 關閉儀器，拔下電源插頭。
2. 依 (→「圖15-1」) 所述打開檢修門 (→第26頁 - 4.6 安裝噴膠組件) (→「圖9」)。
3. 拆除可能已固定在樣品載玻片輸出裝置上的廢蓋玻片收集盒。
4. 將含有噴膠針的噴膠閥移動到工作位置。
5. 開啟的檢修門附近區域有一個旋鈕 (→「圖15-2」)，可用於移動樣品載玻片輸出裝置 (→「圖15-3」)。該滑輪可左右移動樣品載玻片輸出裝置 (請參見箭頭 (→「圖15-2」))。
6. 使用取放模組可以小心地在工作位置用手前後移動噴膠針 (請參見圖 (→「圖15-4」))。



注意

- 請勿使取放模組向下移動。

7. 此時將樣品載玻片輸出裝置的最高點 (請參見 (→「圖16-2」)) 和噴膠針的針尖對齊，讓兩者相互接觸。

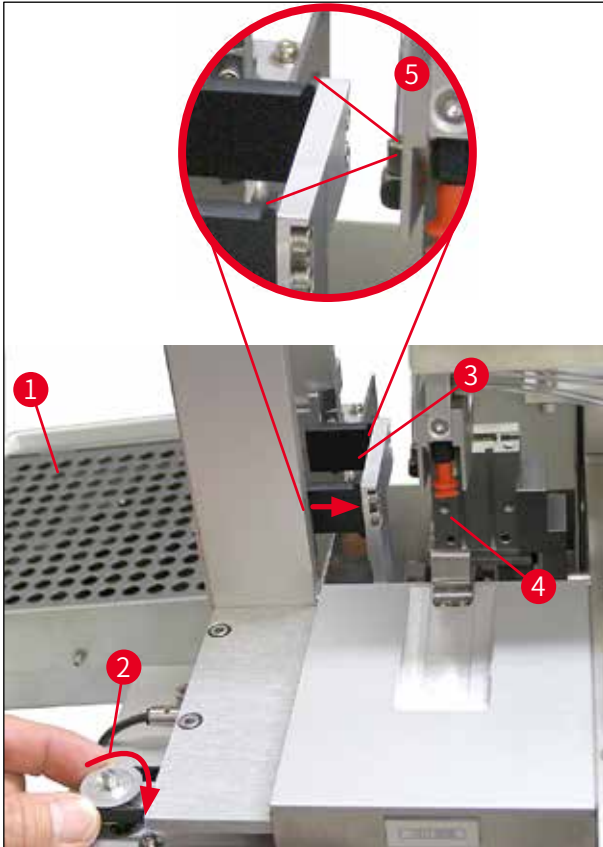


圖15

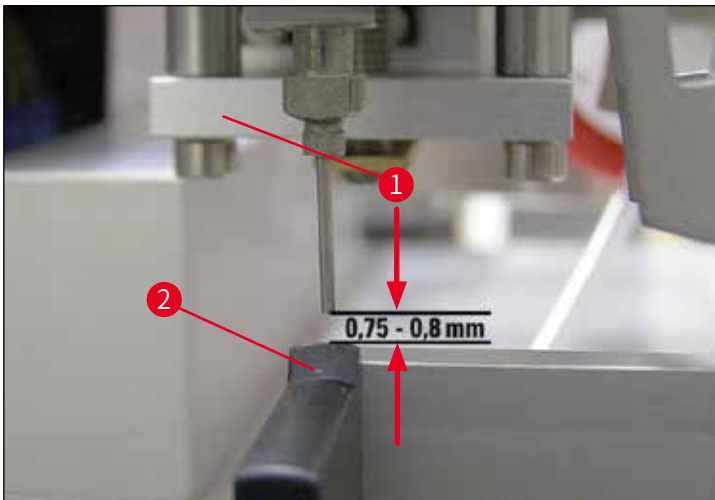


圖16

4.7.2 設定噴膠針高度

- 重新插入噴膠針後，必須校正針高度。

設定噴膠針高度：

1. 將噴膠閥 (→「圖17-2」) 從工作位置 (→「圖18-3」) 重設至停止位置 (→「圖17-1」)。
2. 工作位置上有一個螺絲 (→「圖18-1」)。這可以確定噴膠針和樣品載玻片之間的距離。
3. 使用3號內六角扳手 (→「圖18-2」) (→第17頁 – 3.3 標準出貨 – 裝箱清單) 旋轉螺絲可以變更噴膠閥的高度：
 - a. 順時針旋轉縮短距離。
 - b. 逆時針旋轉增大距離。
4. 順時針旋轉螺絲，直到噴膠針接觸到樣品載玻片輸出裝置的最高點 (→「圖16-2」) (距離 = 0 mm)。可將噴膠閥置於工作位置進行檢查。

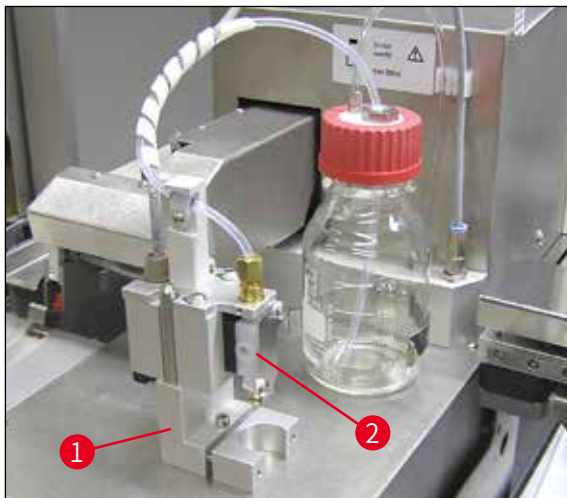


圖17

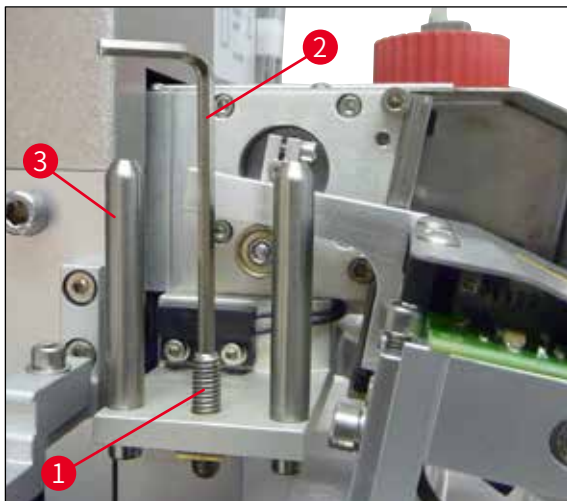


圖18

5. 如果正確設定了0 mm的距離，則噴膠閥就會重設到停止位置。
6. 此時使用3號內六角扳手逆時針旋轉螺絲四分之三圈。

4 儀器設定

7. 這樣就能達到0.75 - 0.8 mm的最佳距離。
8. 從儀器前方執行目視檢查，再次檢查噴膠針的設定高度 (→「圖16」)。
9. 然後關閉檢修門，向下鎖緊，並重新接通儀器電源。

4.8 噴膠針清潔器 (噴嘴清潔器)

- ① 噴膠針清潔器用於在每次處理樣品載玻片後清潔噴膠針上多餘的蓋玻片封固劑。

零件

從包裝中取出各個組件，並檢查是否齊全。

必須包括下列組件：

- 附蓋 (→「圖19-1」) 容器 (→「圖19-10」)
- 刷子 (→「圖19-2」) (2把)
- 固定架 (→「圖19-3」) 附內六角螺絲 (→「圖19-7」) 和墊圈 (→「圖19-8」)
- 安裝托架 (→「圖19-4」)，附2個內六角螺絲 (→「圖19-9」)
- 塑膠吸管 (→「圖19-5」)
- 3號內六角扳手 (→「圖19-6」)

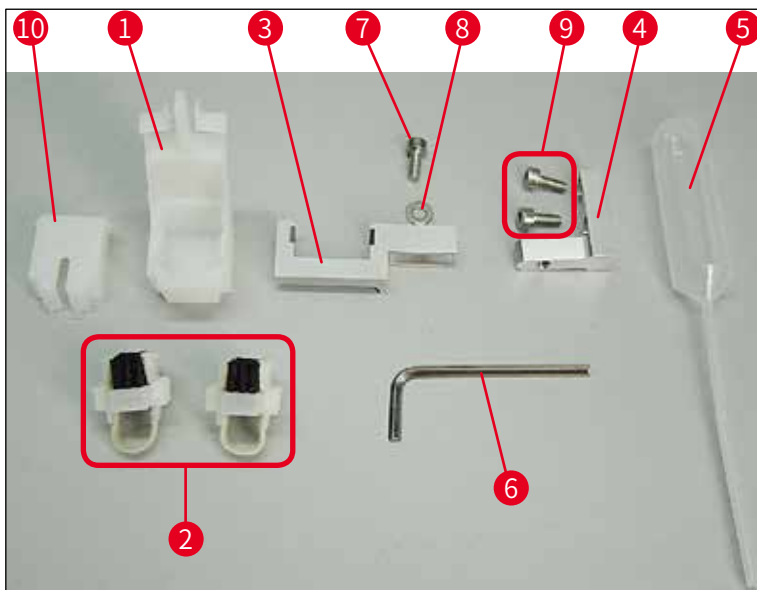


圖19

裝配噴膠針清潔器

- ① 噴膠針清潔器包括一個清洗液容器，裡面插入一把刷子。使用氈條 (→「圖20-3」) 讓刷子沾濕溶液。

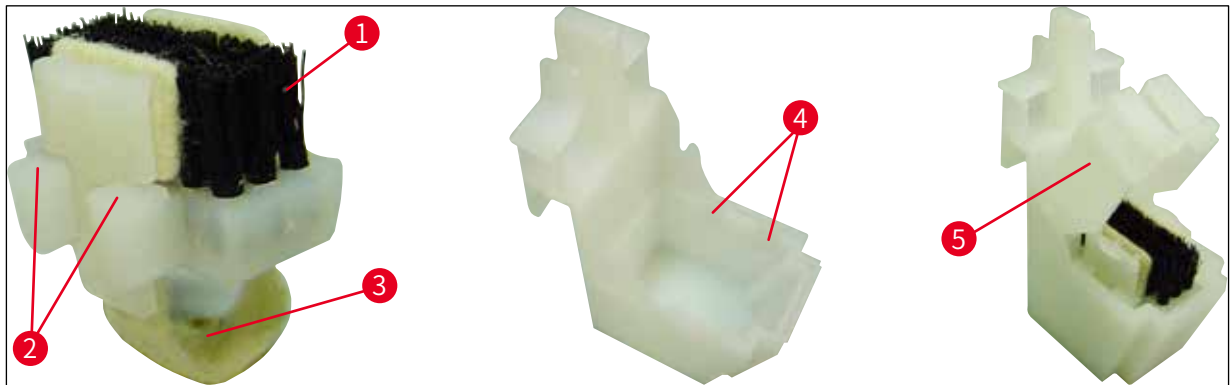


圖20

1. 將刷子 (→「圖20-1」) 插入到容器中，使側導板 (→「圖20-2」) (左右各2個) 卡入到所提供的槽口 (→「圖20-4」) 中。
2. 然後安裝蓋子 (→「圖20-5」)，向下推直到卡入就位。

安裝噴膠針清潔器

① 若要安裝噴膠針清潔器的固定架，必須首先拆除取放模組的運輸固定件 (→第23頁 - 4.3.1 拆除或安裝運輸固定件) (→「圖7」)。

1. 安裝時，使用運輸固定件的螺紋孔 (→「圖21-1」)。
2. 首先，用兩個螺絲將安裝托架 (→「圖21-2」) 固定在主機殼壁 (→「圖21-1」) 的孔 (→「圖21-4」) (→「圖21-3」)。確認安裝托架和主機殼壁的邊緣平行 (橢圓框，(→「圖21」))。

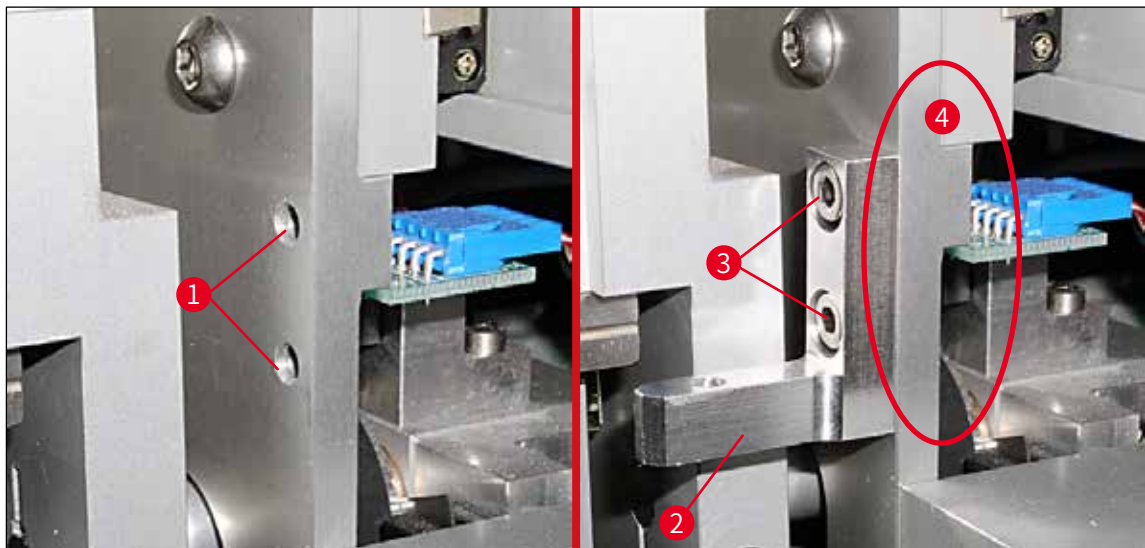


圖21

3. 然後使用螺絲 (→「圖22-3」) 和墊圈將固定架 (→「圖22-1」) 固定在安裝托架上 (→「圖22-2」)。

4 儀器設定

- 將裝配好的整個噴膠針清潔器 (→「圖22-4」) 插入固定架中，如 (→「圖22」) 所示。向下壓，確認兩個側裝配夾 (→「圖22-6」) 卡入托架的槽口中 (聽到卡入聲)。

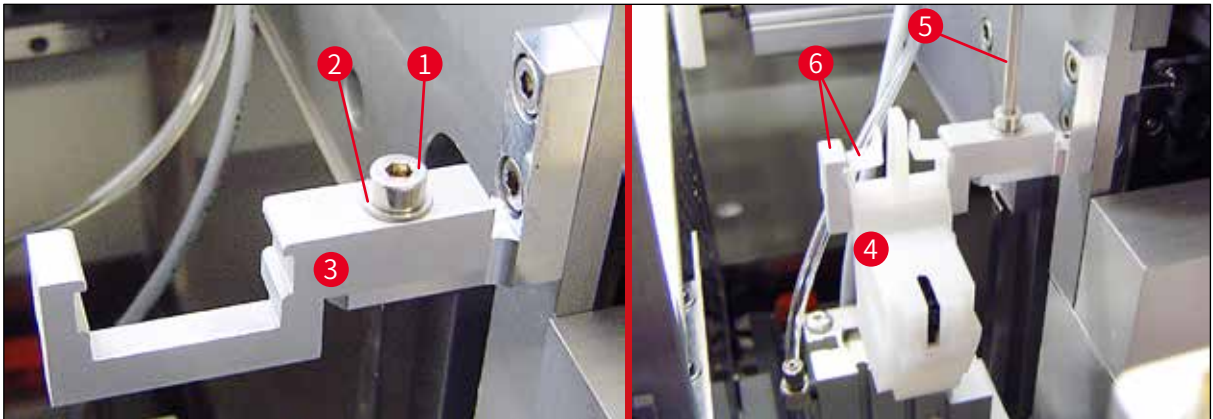


圖22

對齊噴膠針

- 安裝噴膠針清潔器後，必須與噴膠針 (→「圖23-3」) 對齊。
- 為此，使用3號內六角扳手 (→「圖23-2」) 鬆開螺絲 (→「圖22-5」)，並橫向移動托架 (→「圖23-1」)，直到噴膠針 (→「圖23-3」) 移入清潔口 (→「圖23」) 中間的正確位置，進而對齊噴膠針清潔器。

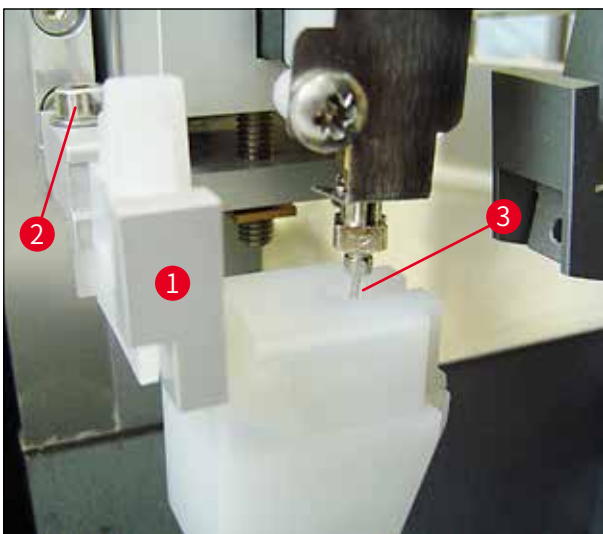


圖23

檢查自由移動情況

1. 最後，確保玻片夾（→「圖24-1」）在移動時不會碰到噴膠針清潔器（→「圖24」）或已傳送的樣品載玻片（→「圖24-2」）。
2. 如果樣品載玻片的邊緣觸碰到刷架蓋（→「圖21-3」）上的螺絲（→「圖21」）進行微調。執行此步驟時需要利用孔中的間隙。



備註

- 使用配備的塑膠吸管（→「圖19-5」）在容器中加入5 ml溶劑。定期檢查容器液位。所使用的溶劑必須與蓋玻片封固劑相容。

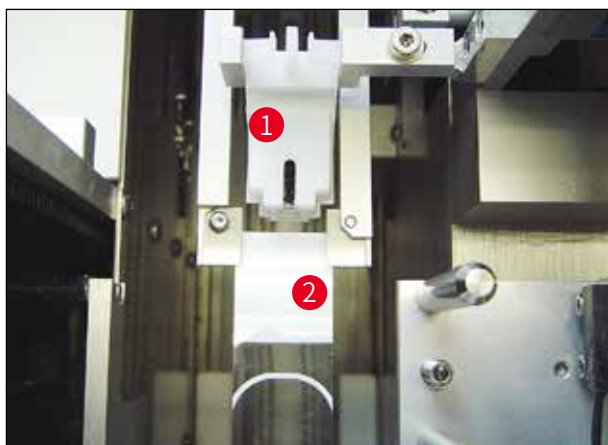


圖24

4.9 連接電源

- ① 電氣連接位於儀器的左後側（→「圖25-1」）。
- ② 100 – 240 V AC電壓，頻率為50/60 Hz。



警告

儀器**必須**連接已接地的電源插座。

- 僅可使用適合當地供電電源的電源線（插頭必須與現場的壁式插座相符）。

連接電源

1. 確認蓋玻片機已關閉電源：正面的電源開關（→「圖25-3」）必須處於「0」= **OFF**（關閉）位置。
2. 將正確的電源線插入電源輸入插座（→「圖25-1」）。

4 儀器設定

3. 如果兩部儀器作為工作站一起操作，則**序列**介面連接埠（→「圖25-2」）可作為Leica ST 5010（透過傳送站Leica TS 5015）或Leica ST5020（透過傳送站Leica TS 5025）（→第74頁 – 6. 工作站操作）的互通介面。只有經過授權的Leica代表才能使用此連接埠進行維修。下方的**RS 485**介面連接埠已被經過授權的Leica代表完全保留用於維修目的。

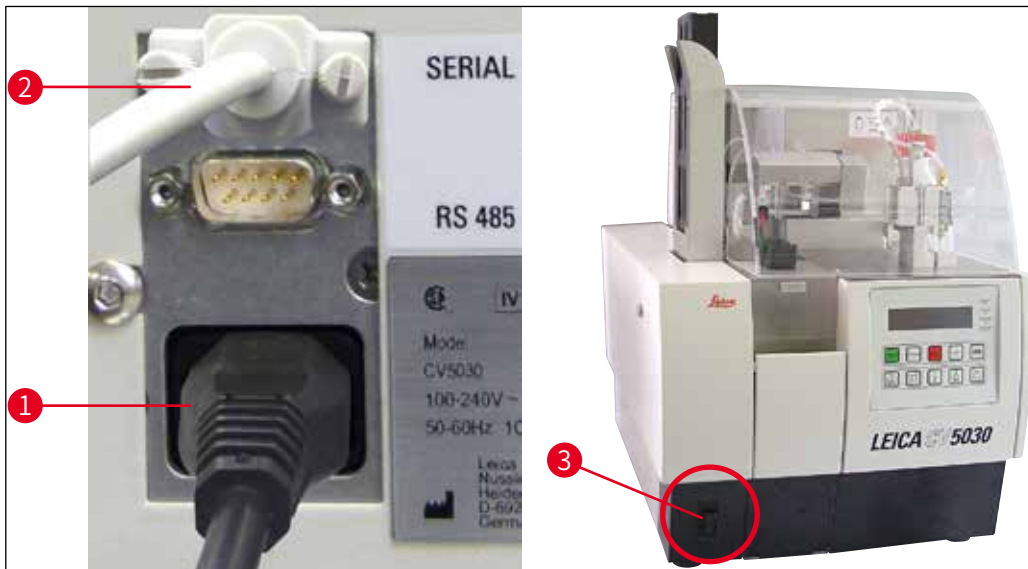


圖25

4.10 安裝配件

廢蓋玻片收集盒

- ① 廢蓋玻片收集盒（→「圖26-2」）用於存放被蓋玻片架損壞的蓋玻片。
- » 將廢蓋玻片收集盒掛入載玻片架輸出裝置，如（→「圖26-1」）所示向右插入；務必確保廢蓋玻片收集盒確實固定



備註

有兩個介面連接埠：

序列連接埠（→「圖47-3」）具有兩個功能。一方面，此RS 232連接埠可作為與Leica ST5010或Leica ST5020的通訊介面（透過傳送站Leica TS5025）。另一方面，此連接埠可作為服務介面。客戶僅可針對第一個目的使用此連接埠。

RS 485連接埠（→「圖47-5」）提供純服務介面。客戶不得將其用於任何目的。

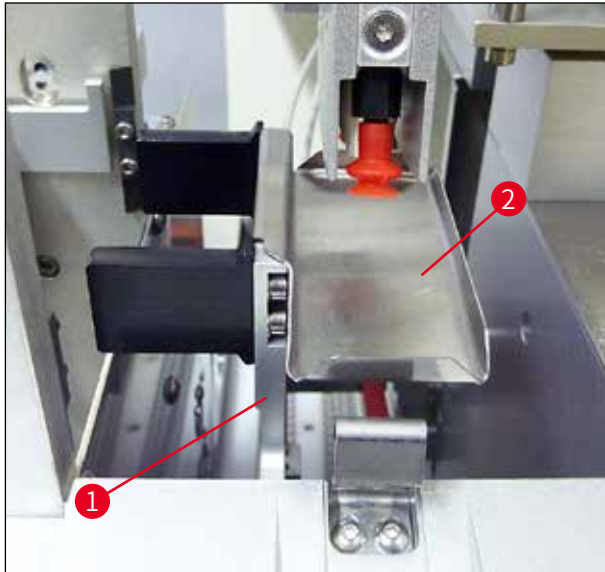


圖26

蓋玻片儲存器

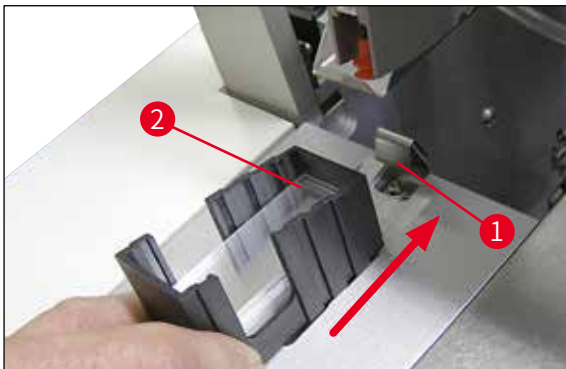


圖27

蓋玻片儲存器

- 根據所需的蓋玻片類型（22或24 mm寬）選擇並裝入蓋玻片儲存器（→「圖27-2」）。
- 插入後，輕敲朝向儀器前側的蓋玻片儲存器邊緣（確保所有蓋玻片均正確定位）。然後再從此邊緣將蓋玻片儲存器插入蓋玻片儲存器架，使儲存器在板簧上鎖定就位（→「圖27-1」）。



圖28

輸出儲存器

- 在輸出站（→「圖28-2」）中裝入所需數量的輸出儲存器（→「圖28-1」）。輸出站中最多可裝入兩個30張輸出儲存器或三個20張輸出儲存器。
- 操作儀器時至少需插入一個輸出儲存器。

4 儀器設定

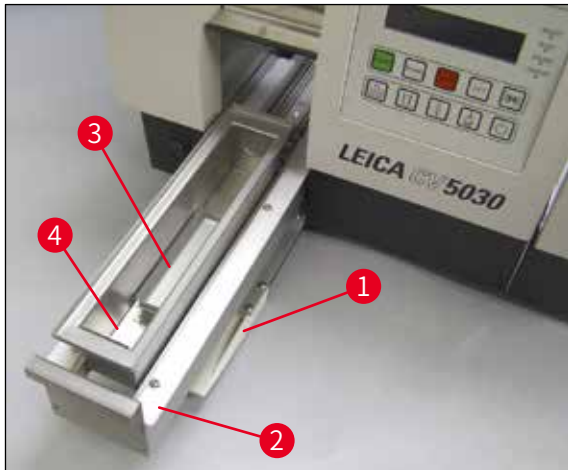


圖29

裝載槽

- 打開裝載門 (→「圖29-1」)，並拉出裝載抽屜 (→「圖29-2」)。
- 將裝載槽 (→「圖29-4」) 插入抽屜，然後插入隨附的槽固定器 (→「圖29-3」)。
- 標準出貨內容中包括Leica 30張樣品玻片架的槽固定器。當使用其他樣品玻片架時，必須使用各自配套的固定器 (Leica金屬20張樣品玻片架、Leica Sakura型塑膠20張樣品玻片架或其他製造商的樣品玻片架 (→第99頁 - 9. 選用配件))。

4.11 重新加注消耗品



圖30

- 使用與蓋玻片封固劑相容的溶劑加注裝載槽 (→「圖29-4」)。液位應達到樣品載玻片的標籤區。
- 使用與蓋玻片封固劑相容的溶劑 (大約10 ml) 加注停止位置上的小玻璃瓶 (→「圖30-2」)。噴膠針必須一直浸在溶劑中。
- 出貨內容包括兩個寬度不同 (22/24 mm) 的蓋玻片儲存器。根據所使用的蓋玻片寬度 (蓋玻片長度可能為40 - 60 mm) 填裝儲存器 (→「圖30-1」) 並插入 (→第99頁 - 9. 選用配件)。

**備註**

為了消除加注封固劑瓶 (→「圖30-3」) 時產生的氣泡，蓋玻片封固劑必須靜置6-12個小時 (具體時間取決於蓋玻片封固劑的類型)。

- 加滿封固劑瓶 (→「圖30-3」) 後，檢查瓶頸和螺紋口是否有蓋玻片封固劑殘留物，必要時進行清潔。
- 為了達到最佳的蓋玻片品質，將已加滿的封固劑瓶在通風櫃中放置6 - 12個小時，並使用藍色瓶蓋蓋住 (不要鎖緊)。請務必在執行此操作後再將瓶子放入儀器中。
- 用噴膠組件的紅色瓶蓋 (→「圖30-4」) 鎖緊封固劑瓶。執行此操作時，請確認黑色的O形環正確裝在噴膠組件和封固劑瓶的藍色閉鎖環上。

**警告**

僅可使用Leica提供的玻璃瓶 (請參閱 (→第99頁 - 9. 選用配件) 和 (→第17頁 - 3.3 標準出貨 - 裝箱清單))。其他玻璃瓶或塑膠瓶不適用，且不得在儀器上使用。

5 操作

5. 操作

5.1 控制面板功能



備註

(→「圖31」) 顯示此儀器的有效啟動畫面，僅作為範例參考。



圖31

控制面板區域由一個包含10個按鈕的薄膜鍵盤、4個LED指示燈和一個兩行LCD顯示幕組成。

- 用於控制儀器功能和顯示軟體狀態。
- 控制面板區域指示自動封片機的目前狀態和正在執行的操作。
- 可使用按鈕為封片操作透過程式所設定不同的參數（設定）。
- 顯示幕會顯示資訊類訊息和錯誤訊息。
- 同一個按鈕可執行不同的功能。（→第41頁 - 5.2 儀器操作的按鍵功能）和（→第58頁 - 5.8 用於程式設計的按鈕功能）列出了這些區別。



備註

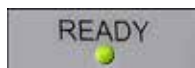
本章中列出的功能、指示燈、設定等適用於韌體3.01.04或更高版本。

5.2 儀器操作的按鍵功能



START（啟動）可開始封片操作。此按鈕僅在**READY**（就緒）或**PAUSE**（暫停）模式下才可使用。

LED



READY（就緒）**LED**在**READY**（就緒）模式中亮起綠色，在**PAUSE**（暫停）模式中則為紅色。



按下**PAUSE**（暫停）按鈕可中斷封片操作（**BUSY**（忙碌）**LED**亮起）。在儀器切換為**PAUSE**（暫停）模式前會先完成目前樣品載玻片的處理。

之後，**READY**（就緒）**LED**亮起紅色。

LED



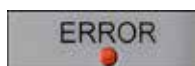
顯示幕中顯示**PAUSED**（已暫停）。按下**START**（啟動）繼續執行封片操作。



STOP（停止）可立即中斷封片操作。

ERROR（錯誤）亮起紅色；顯示幕指示**STOPPED**（已停止），並發出訊號音。

LED

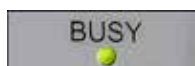


按下**START**（啟動）按鈕繼續工作。按下此按鈕後，儀器隨即重新初始化。請參閱（→第42頁 - 5.3 開啟或關閉儀器）、**灌注**和（→第48頁 - 5.6 中斷封片操作）。



按下**LIFT**（升高）按鈕可將輸出儲存器移至取出位置。

LED



BUSY（忙碌）**LED**亮起時功能將停用。



警告

在輸出儲存器到達取出位置之後，必須取出所有樣品載玻片，然後才能繼續執行封片操作。否則，可能會導致樣品載玻片損壞。

回應



可使用**回應**按鈕確認訊號音。

釋放蓋玻片



釋放蓋玻片可對取放模組上的吸盤進行排氣。
釋放蓋玻片。

BUSY (忙碌) LED亮起綠色時功能將停用。

釋放載玻片



按住釋放載玻片可打開玻片夾。

BUSY (忙碌) LED亮起綠色時功能將停用。

灌注



按住灌注按鈕可打開噴膠閥。

BUSY (忙碌) LED亮起綠色時功能將停用。

封固劑排氣



按下封固劑排氣可在蓋玻片封固劑瓶中產生真空，進而協助蓋玻片封固劑進行排氣。

BUSY (忙碌) LED亮起綠色時功能將停用。

退出



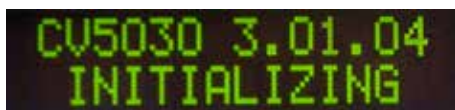
此按鈕用於退出組態功能表。

5.3 開啟或關閉儀器



將儀器正面的電源開關撥到**ON (開啟) = I**或**OFF (關閉) = 0**位置。

隨後會響起一聲嗶聲。



儀器在開啟後將執行初始化。顯示幕中顯示所安裝的軟體版本。

LED

READY

READY (就緒) LED亮起紅色。



初始化後，彈出**CHECK BATH (檢查槽)**提示資訊，提醒使用者插入裝載槽。

打開裝載門，並拉出裝載抽屜。這是從槽上取走蓋子的最後機會。



備註

顯示幕上的數字表示所選的蓋玻片程式 (→第59頁 – 5.9 設定參數組)。



當拉出含有裝載槽的裝載抽屜時，顯示幕上顯示BATH NOT READY（槽未就緒）。



警告

重要資訊！

關閉儀器前，應拆下裝載槽，將其蓋住並放在實驗室的通風櫃中，直到下一次啟動儀器再用。只有在重新開啟儀器並執行初始化後才能再次插入裝載槽，以免要變更設定和損壞玻片夾。



現在可以將已載入的樣品玻片架插入裝載槽。插入後，將裝載抽屜推回原位，並關閉裝載門。




訊息PRIME POSITION（灌注位置）隨即顯示。使噴膠閥離開停止位置；訊息PRIME TO ACT.（開始灌注）隨即顯示。



警告

重要資訊！

插入或取出噴膠閥時，應小心謹慎地執行插入或取出動作。如果噴膠閥掉落，可能會導致使用者受傷，並損壞噴膠組件／儀器。



按下**灌注**按鈕一次。訊息ACTIVATING（啟動中）隨即顯示，且儀器繼續在蓋玻片封固劑瓶中產生壓力，直到不再聽到泵噪音並顯示訊息PRIME（灌注）為止。



此時再次按下**灌注**按鈕。按住按鈕，直到從噴膠閥中排出的蓋玻片封固劑不含氣泡為止。不得將蓋玻片封固劑分配到現有的小玻璃瓶中；請使用其他容器（例如蓋玻片包裝的上半部分）。



如果已經分配足量的蓋玻片封固劑，則會顯示訊息DISP. POSITION（噴膠位置）。將噴膠閥移動到工作位置。訊息會消失，且儀器準備就緒。顯示幕顯示訊息READY（就緒）。



如果READY（就緒）LED由紅色變為綠色，則按下**START**（啟動）按鈕啟動封片操作。

5 操作

5.4 開始封片操作前的簡單檢查

① 在開始封片操作之前必須重新檢查以下要點：

- 開始封片操作過程之前，必須檢查裝載槽（→「圖32-1」）的液位。使用相應的溶劑加注裝載槽。插入樣品玻片架（→「圖32-2」）時，液位應達到樣品載玻片的標籤區。
- 當插入已裝載的樣品玻片架時，確保接收蓋玻片的樣品載玻片其有樣品的一側指向使用者（儀器正面）。



圖32

- 將含有裝載槽的裝載抽屜（→「圖32-3」）推回儀器；然後關閉裝載門（→「圖32-4」）。
- 此外，在啟動封片操作之前進行檢查，必要時校正下列各項：
 - a. 加注噴膠針清潔器。
 - b. 蓋玻片封固劑瓶的液位。
 - c. 充分填充蓋玻片儲存器並正確定位。
 - d. 裝有輸出儲存器。
 - e. 選擇所需的參數組（→第59頁 – 5.9 設定參數組）。

5.4.1 HistoCore SPECTRA ST的槽固定器



備註

若要在Leica CV5030自動封片機上處理30個樣品，槽固定器和夾子必須與HistoCore SPECTRA ST樣品玻片架搭配使用。

**警告**

- 為避免損壞樣品載玻片，切勿將其插入已固定有夾子的樣品夾中。
- 必須先從HistoCore SPECTRA ST取出樣品架後才能固定夾子。在染色過程中使用夾子可能會導致裝置內部發生碰撞，進而導致染色過程中斷。
- 將樣品玻片架插入Leica CV5030之前，必須先從樣品玻片架上取下把手（→「圖35-1」）。

將HistoCore SPECTRA ST槽固定器放入Leica CV5030的準備工作：

1. 打開Leica CV5030（→「圖32-4」）的裝載抽屜，然後向前拉動裝載槽。
2. 取下現有的槽固定器，檢查槽中是否有玻璃碎片，並在必要時進行清潔。
3. 將HistoCore SPECTRA ST槽固定器（→「圖33-1」）插入裝載槽中。



圖33

將夾子固定到樣品玻片架上：

1. 從HistoCore SPECTRA ST中取出樣品玻片架。
2. 展開樣品玻片架的把手，並傾斜拿持樣品玻片架（→「圖34」）。



圖34

5 操作

3. 將夾子小心地放在樣品載玻片上，注意夾子的每個插槽中只能放置一片樣品載玻片（→「圖35」）。
4. 將樣品玻片架水平放回。
5. 同時用雙手小心地向下按夾子，直到其卡入定位（→「圖35」）。
6. 取下樣品樣品玻片架把手（→「圖35-1」）。

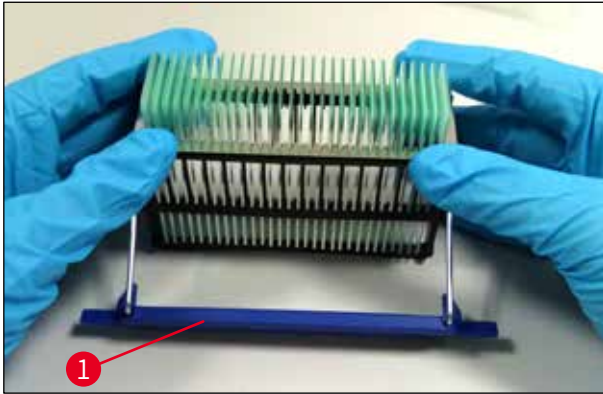


圖35

7. 打開Leica CV5030的裝載抽屜，然後將樣品玻片架插入HistoCore SPECTRA ST槽固定器內。
8. 對樣品載玻片進行封片（→第46頁 – 5.5 封片操作）。

5.5 封片操作



完成初始化、灌注週期和準備工作後（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器），按下**START**（啟動）按鈕（**READY**（就緒）LED亮起綠色）即可啟動封片操作。

- 裝載槽將被輸送到封片操作所需的位置，輸出儲存器也移動到定位。
- 依順序處理樣品載玻片：依順序進行封片操作，然後被推入輸出儲存器中的連續位置（從上到下）。
- 處理完最後一張樣品載玻片後，顯示訊息**FINISHED**（已完成），同時發出訊號音。**READY**（就緒）LED亮起紅色。





- 必須使用**回應**按鈕確認訊息**FINISHED**（已完成）。確認後**READY**（就緒）**LED**亮起綠色，顯示幕上顯示訊息**READY**（就緒）。
- 輸出儲存器保持在上一次插入的樣品載玻片位置。
- 按下**LIFT**（上升）按鈕移開輸出儲存器。輸出儲存器移動到輸出位置。
- 必須手動取下並卸載輸出儲存器。
- 然後將空的輸出儲存器放入輸出站。
- 從裝載槽取出空樣品玻片架（在工作站模式中無需執行）並更換為裝滿樣品的玻片架。
- 按下**START**（啟動）按鈕繼續進行封片操作。
- 工作日結束時以及長時間不使用之前，將噴膠閥移動到停放位置，可防止噴膠針變乾。



備註

如果沒有立即按下**回應**按鈕，在大約15秒後，訊號音會自動停止，Ready**READY**（就緒）**LED**亮起紅色。

必須按下**回應**按鈕，使**READY**（就緒）**LED**亮起綠色，才能繼續在儀器上進行工作。



- 如果要取出部分或全部樣品載玻片，請使用**LIFT**（上升）按鈕將輸出儲存器升高到取出位置。只要輸出儲存器留有足夠的容量可供下次封片週期使用（最大容量 = 60張樣品載玻片），就不必取出每個樣品玻片架。



備註

如果輸出儲存器中的空間已全部被佔用，但裝載槽中仍有**待封片的樣品載玻片**，則顯示訊息**PAUSED**（暫停）和**CHECK LIFT**（檢查上升系統），同時發出訊號音。

CHECK LIFT（檢查上升系統）訊息提示必須取出已滿的輸出儲存器。插入空的輸出儲存器，然後才能透過**回應**按鈕確認訊號音。

CHECK LIFT（檢查上升系統）訊息和訊號音消失。空輸出儲存器移動到所需位置，以繼續執行封片操作。螢幕上持續顯示**PAUSE**（暫停）訊息。

按下**START**（啟動）按鈕可繼續執行封片操作。



備註

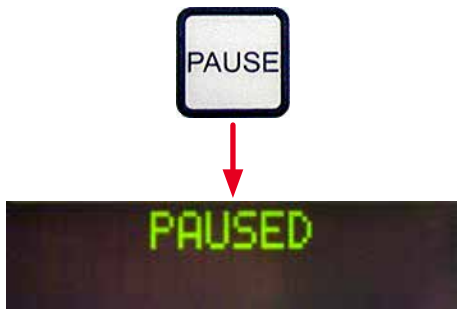
一般注意事項：

除以下特殊情況外，已滿的輸出儲存器會自動移到輸出位置：

- a) 如果僅插入一個20張或30張輸出儲存器
- b) 如果僅插入兩個20張輸出儲存器
- c) 如果在封片操作結束後僅佔用了輸出儲存器的部分空間。

在這種情況下，必須按下**LIFT**（上升）按鈕。

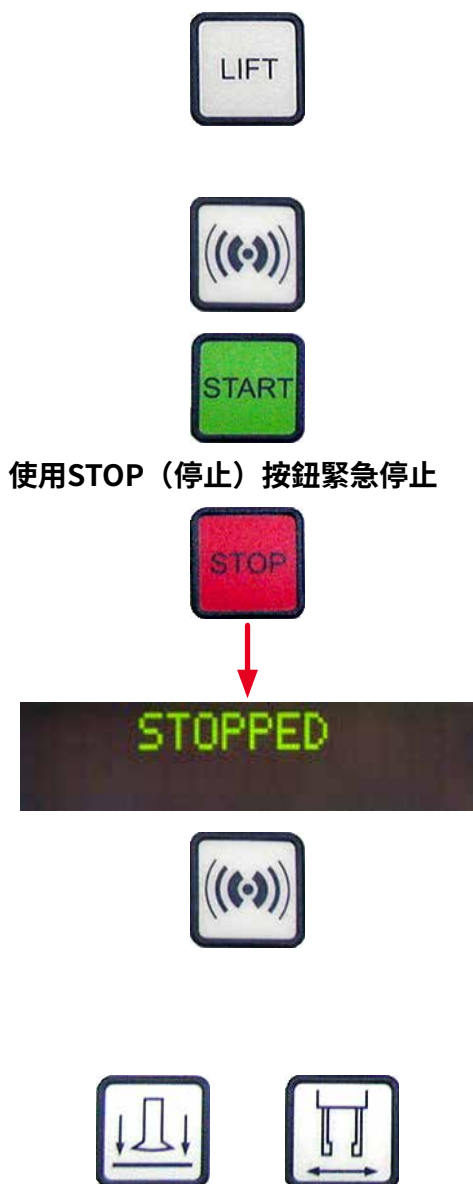
5.6 中斷封片操作



按下**PAUSE**（暫停）按鈕中斷封片操作。

- 目前處理的樣品載玻片已完成封片，並推入輸出儲存器，同時顯示訊息**PAUSING**（暫停中）。
- 此步驟結束後，顯示幕上會顯示訊息**PAUSED**（已暫停）。同時發出訊號音。

- 按下**回應**按鈕確認訊號音。



備註

每當儀器僅要短暫暫停時（例如重新裝填蓋玻片儲存器），可使用**PAUSE**（暫停）中斷儀器，而無需執行完整的初始化和灌注週期。

如要取出未裝滿的輸出盒匣，請按下**LIFT**（上升）並依照（→第46頁 - 5.5 封片操作）所述進行操作。

在**PAUSE**（暫停）模式中，按住**回應**按鈕（> 2秒）可以變更封片參數或選擇另一個參數組（組1至4）（→第58頁 - 5.8 用於程式設計的按鈕功能）。

- 使用**START**（啟動）按鈕繼續封片操作。

- 在緊急情況下或必須迅速取消封片操作時，可按下**STOP**（停止）按鈕。
- 封片操作會立即中斷。
- 顯示訊息**STOPPED**（已停止），並伴有訊號音。

- 按下**回應**按鈕確認訊號音。



警告

按下**STOP**（停止）後，請從Leica CV5030工作區移除所有玻璃零件或其他物體。一切就緒後才能啟動**START**（啟動）。

- 使用**釋放蓋玻片**和**釋放載玻片**按鈕可以釋放已拾取的所有蓋玻片或已夾緊的樣品載玻片。



警告

- 取出已夾緊的樣品載玻片時，請小心進行。在任何情況下，皆不可手動打開夾持器。
- 立即清除所有玻璃零件，碎玻璃（例如蓋玻片）或儀器工作區域的其他物體。



- 然後只有按下**START**（啟動）按鈕才能繼續工作。儀器隨後會執行初始化。
- 依（→第42頁 - 5.3 開啟或關閉儀器）所述繼續操作。



警告

按**START**（啟動）後，輸出盒將自動移動到輸出位置。必須徹底清除輸出儲存器中所有剩餘的樣品載玻片。

空蓋玻片儲存器



如果蓋玻片數量下降到限值以下，顯示幕上將顯示訊息**COVERSLIPS LOW**（蓋玻片不足）。



儀器將繼續操作，直到蓋玻片儲存器中的蓋玻片用完為止。此時顯示幕上會顯示訊息**PAUSED**（已暫停）和**CS EMPTY**（無蓋玻片），同時發出訊號音。



- 按下**回應**按鈕關閉訊號音。



- 裝填蓋玻片儲存器，然後按下**START**（啟動）按鈕繼續執行封片操作。

蓋玻片破損



備註

將損壞的蓋玻片丟棄到廢蓋玻片收集盒。



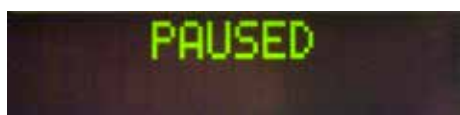
- 如果接下來拾取到未損壞的蓋玻片，則會自動繼續執行封片操作。
- 如果連續偵測到並丟棄了三張破損的蓋玻片，則封片操作就會中斷。顯示訊息**PAUSED**（已暫停）和**COVERSLIP BROKEN**（蓋玻片破損），同時發出訊號音。
- 按下**回應**按鈕確認訊號音。



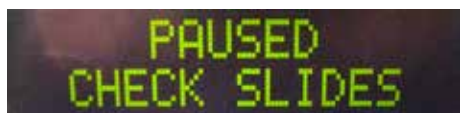
- 檢查蓋玻片儲存器中的蓋玻片是否還有損壞，必要時裝填新的蓋玻片。



輸出儲存器已滿



無法夾取樣品載玻片



- 然後按下**START**（啟動）按鈕繼續執行封片操作。

如果樣品載玻片裝滿了輸出儲存器中的所有位置，封片操作就會中斷。儀器處於**PAUSE**（暫停）模式。

- **READY（就緒）LED**亮起紅色，且**PAUSE（暫停）**則為綠色。顯示幕顯示**PAUSED CHECK LIFT**（暫停，檢查上升系統），同時發出訊號音，就表示輸出儲存器缺少或必須清空。

- 按下**回應**按鈕確認訊號音。

- 然後儀器會在顯示幕上顯示**PAUSED**（已暫停）訊息。
- 取出裝滿的輸出儲存器，並插入空的儲存器。
- 按下**START**（啟動），儀器就會繼續運作。

如果嘗試三次後，玻片夾仍無法夾住樣品載玻片，儀器會自動切換為**PAUSE**（暫停）模式。

- **READY（就緒）LED**亮起紅色，**PAUSE（暫停）LED**則為綠色。顯示幕顯示**PAUSED CHECK SLIDES**（暫停，檢查載玻片），同時發出訊號音，表示無法繼續進行封片操作。

- 按下**回應**按鈕確認並關閉訊號音。

- 然後儀器會在顯示幕上顯示**PAUSED**（已暫停）訊息。
- 打開裝載槽的裝載抽屜，並檢查其中的樣品玻片架：

1. 各樣品載玻片是否正確插入。
 2. 各樣品載玻片之間的距離是否正確。
 3. 樣品載玻片是否有破損。
- 嘗試將未夾住的樣品載玻片在樣品玻片架上前移一個位置，或取出該載玻片，並手動放入一片蓋玻片。



- 如果一切順利，則可如同在正常的**PAUSE**（暫停）模式中按下**START**（啟動）按鈕繼續運作。



警告

針對未由儀器偵測到不符合ISO 8037/1的樣品載玻片，必須手動進行封片操作。

無法達到指定的壓力或真空



如果經過一段時間後，噴膠系統無法達到指定壓力或真空，則儀器會自動切換為**PAUSE**（暫停）模式。

- **READY**（就緒）LED亮起紅色，**PAUSE**（暫停）LED則為綠色。根據所發生的錯誤，顯示幕會顯示**PAUSED BOTTLE VACUUM**（暫停，瓶真空）或**PAUSED BOTTLE PRESSURE**（暫停，瓶壓），同時發出訊號音，表示無法繼續進行封片操作。

- 按下**回應**按鈕確認並關閉訊號音。

檢查整個噴膠系統是否出現洩漏。

若要執行此步驟，請進行下列檢查：

1. O形環是否插入噴膠組件的蓋子且完好無損。
 2. 空氣軟管的連接是否緊密。
 3. 噴膠針上是否有硬化的黏性殘留物。
- 如果噴膠閥仍處於運作位置，則在顯示幕上顯示訊息**PRIME POSITION**（灌注位置）。將噴膠閥置於停止位置，並依（→第42頁 - 5.3 開啟或關閉儀器）所述繼續操作。

缺少蓋玻片



如果取放模組在向要進行封片操作的樣品載玻片移動過程中遺失或破壞了蓋玻片，儀器會自動切換為**PAUSE**（暫停）模式。在**PAUSE**（暫停）模式中，取放模組可視需要將其向前移向使用者，讓使用者易於拿取樣品載玻片。

- **READY**（就緒）LED亮起紅色，**PAUSE**（暫停）LED則為綠色。顯示幕顯示**PAUSED CS DROPPED**（暫停，蓋玻片掉落）訊息，同時發出訊號音，表示無法繼續進行封片操作。



- 按下**回應**按鈕確認訊號音。

- 小心地取走蓋玻片儲存器。



警告

將噴膠閥置於停放位置，以免損壞樣品和／或噴膠針。

- 小心地向前拉動取放模組（→「圖36-1」），然後從樣品載玻片輸出裝置取出待封片的樣品載玻片。
- 從儀器上小心地取出掉落的蓋玻片。



備註

手動對取出的樣品載玻片進行封片操作，或在蓋玻片封固劑開始變乾時，將樣品載玻片浸泡在相容的溶劑中，去除蓋玻片封固劑時，將樣品載玻片浸泡在相容的溶劑中，去除蓋玻片封固劑，然後重新將該樣品載玻片插入儀器進行封片操作。



圖36

- 檢查取放模組的吸盤是否有殘留膠，必要時使用沾有相容溶劑的無絨布進行清潔，或更換新的吸盤（→第85頁 – 7.5.9 清潔和更換吸盤）。
- 重新插入蓋玻片儲存器。
- 將噴膠閥重新移回工作位置。
- 按下**START**（啟動）按鈕恢復封片操作。



5.7 顯示指示標誌和說明



備註



Leica CV5030的顯示幕用於顯示狀態和錯誤訊息，提供有關儀器目前狀態的資訊。狀態訊息一律出現在顯示幕的底部行。頂部行顯示儀器的操作狀態。下表彙集了所有狀態訊息。此外，其中還指示使用者應採取哪些措施。（→第91頁 – 8.1 錯誤代碼）中列出了裝置控制單元上顯示的所有錯誤訊息。

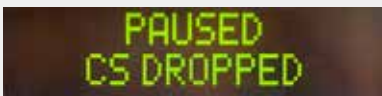
顯示	說明	措施
	儀器開啟後顯示。指示儀器在初始化。	請勿按下任何按鈕；請等待到裝置完全初始化並顯示下一則訊息為止。

5 操作

顯示	說明	措施
	儀器會提示使用者檢查裝載槽。	打開裝載門，拉出裝載抽屜和裝載槽。然後檢查裝載槽上是否有蓋，或其中是否有空架（如果有，請取出）。
	裝載抽屜已拉出。	推入裝載抽屜，並關閉裝載門。
	儀器會提示使用者將噴膠閥移動到停放位置。	將噴膠閥移動到灌注位置。
	儀器會提示使用者按下 灌注 按鈕。	按下 灌注 按鈕。
	蓋玻片封固劑瓶中產生噴膠壓力。	等到在蓋玻片封固劑瓶中達到噴膠壓力，且泵噪音消失為止。
	儀器會提示使用者再次按下 灌注 按鈕，從噴膠閥中排出封固劑。	按住 灌注 按鈕，直到從噴膠閥中排出的封固劑不含氣泡為止。檢查噴膠組件的蓋玻片封固劑軟管中是否仍有氣泡。 如果仍有氣泡，請按下 灌注 按鈕，直到排空氣泡為止。
	儀器會提示使用者將噴膠閥移動到工作位置。	將噴膠閥插入工作位置的玻片架。
	儀器處於操作就緒狀態。	按下 START （啟動）開始封片操作。
	已按下 PAUSE （暫停）。上一次啟動的樣品載玻片的封片操作已完成。	等到儀器處於 PAUSE （暫停）模式。
	儀器處於 PAUSE （暫停）模式。 發出訊號音。	按下 回應 確認訊號音。按下 START （啟動）繼續執行封片操作。
	儀器處於 PAUSE （暫停）模式。沒有任何輸出儲存器或所有輸出儲存器已滿。	檢查輸出位置。清空或插入新輸出儲存器。按下 START （啟動）繼續操作。

顯示	說明	措施
	蓋玻片數量已下降至限值以下。儀器繼續工作，直到按下 PAUSE （暫停）按鈕或所有蓋玻片用完。	按下 PAUSE （暫停）中斷封片操作，然後重新裝填蓋玻片儲存器。按下 START （啟動）繼續操作。
	儀器處於 PAUSE （暫停）模式。由於蓋玻片儲存器已空，因此蓋玻片的程序中斷。	裝滿蓋玻片儲存器。按下 START （啟動）可繼續操作。
	儀器處於 PAUSE （暫停）模式。裝載抽屜中沒有裝載槽。	將裝載槽插入裝載抽屜。按下 回應 進行確認，然後按下 START （啟動）繼續封片操作。
	由於無法在系統中保持真空，儀器處於暫停模式。	檢查蓋玻片封固劑瓶／噴膠系統是否出現洩漏，且兩個O形環是否都已安裝；必要時更換O形環。
	儀器處於暫停模式；無法達到系統的操作壓力。	檢查蓋玻片封固劑瓶／噴膠系統是否出現洩漏，且兩個O形環是否都已安裝；必要時更換O形環。
	儀器處於暫停模式；系統無法夾取樣品載玻片。	檢查樣品載玻片是否完好無損地正確插入樣品玻片架。如果樣品載玻片已正確插入，仍重複出現該訊息，請取出樣品載玻片，並手動蓋上蓋玻片。
	至少連續三個蓋玻片損壞。	檢查蓋玻片儲存器中的蓋玻片。如果蓋玻片完好無損，仍重複出現該訊息，請清潔蓋玻片感測器。如果訊息仍然存在，請清潔取放模組（滑道和吸盤）。

顯示	說明	措施
	使用者按下了 STOP （停止）按鈕。	<p>必須從儀器取出已裝載的輸出儲存器。同時必須按下相應的釋放載玻片或釋放蓋玻片按鈕，從各個位置上取下夾住的樣品載玻片或蓋玻片。</p> <p>按下START（啟動）重新初始化儀器。然後依照開啟儀器時的程序操作（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器）。</p> <p>重要資訊！</p> <p>如果儀器作為工作站使用，則使用者必須確保在重新初始化之前，傳送站上沒有任何固定架。</p>
	封片操作已結束。 FINISHED （已完成）後的數量符合所選的 SET 1-4 程式。	取出已完成封片操作的樣品載玻片。

顯示	說明	措施
	<p>取放模組在移向蓋玻片位置的途中掉落蓋玻片。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 吸盤、蓋玻片感測器和／或取放模組上的滑道被蓋玻片封固劑黏住。 2. 吸盤已變形。 3. 蓋玻片儲存器插入不正確。 4. 吸盤未正確安裝在取放模組上。 	<p>顯示幕顯示CS DROPPED（蓋玻片掉落）後，儀器立即自動進入PAUSE（暫停）模式。注意：將噴膠閥移動到停放位置，向使用者方向移動取放模組，然後取下樣品載玻片。現在可以手動對樣品載玻片進行封片。或者，將樣品載玻片浸泡在相容溶劑中，去除蓋玻片封固劑後，重新將樣品載玻片插入儀器進行封片操作。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 使用沾有相容溶劑的無絨布清潔吸盤、蓋玻片感測器和／或取放模組的滑道，或更換新的零件（→第85頁 – 7.5.9 清潔和更換吸盤）。 2. 更換新的吸盤（→第85頁 – 7.5.9 清潔和更換吸盤）。 3. 檢查蓋玻片儲存器是否正確固定到定位。 4. 檢查吸盤是否正確固定到定位；必要時，拉出吸盤並重新安裝。



備註

只有儀器透過傳送站連接到染色機（Leica ST5010 AutoStainerXL或Leica ST5020多功能染色機）時，才會顯示以下狀態訊息。

5 操作

STAINER PROC. 1

表示正在對從染色機傳送的樣品玻片架進行封片操作。

等待樣品載玻片完成處理。

READY: 1
TS FULL

傳送站的卸載槽上有兩個空的樣品玻片架。

從傳送站的卸載槽取走空的樣品玻片架。

PAUSED
TS FULL

已達到卸載槽的容量。傳送站的卸載槽上有三個空的樣品玻片架。

必須從傳送站的卸載槽取走空的樣品玻片架，否則無法將其他樣品玻片架從染色機傳送到 Leica CV5030。

5.8 用於程式設計的按鈕功能

按住2秒



按住**回應**約兩秒，設定儀器用於操作的程式和參數組。



圖37

使用兩個子功能表來設定各參數組：

MENU A (功能表A) (→「圖37」) 和
MENU B (功能表B) (→「圖38」)

- 短按**回應**可以在兩個子功能表之間切換。頂部顯示行的右半部分顯示目前啟動的子功能表 (→「圖37-1」)。
- 有四個可選的程式 (SET 1至4) 顯示在顯示幕的左上角 (→「圖37-2」)。

顯示幕的底部行顯示MENU A (功能表A) 中的參數：

STK - 蓋玻片封固劑的行程長度

VOL - 蓋玻片封固劑的用量

TYP - 封固劑瓶中的壓力

LEN - 蓋玻片封固劑行程的長度校正

按下1次





圖38

MENU B (功能表B) 包括以下參數：
 CSP - 蓋玻片放置位置
 STP - 蓋玻片封固劑行程的起始位置
 SPK - 訊號音的音量
 LIM - 蓋玻片限制設定

5.9 設定參數組

① 儀器中總共可儲存四個程式 (SET 1至SET 4)，每個程式都有不同的參數設定。

- 按下**START** (啟動) 按鈕可叫用下一個更高的程式。
- 按下**PAUSE** (暫停) 按鈕可叫用下一個更低的程式 (→「圖39」)。

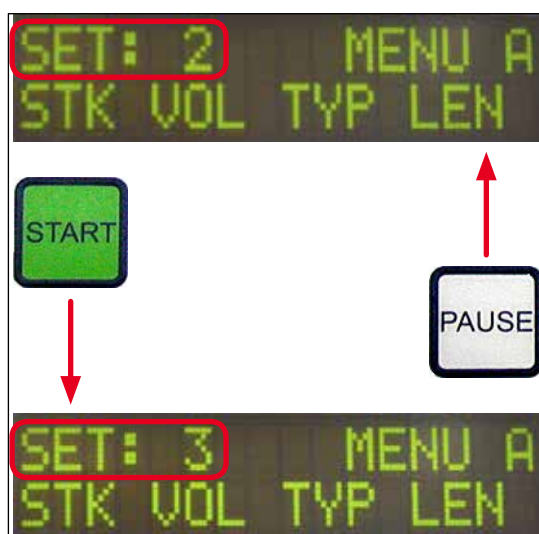


圖39

5.10 功能表A - 參數設定

① 控制面板區域的底部行會顯示可用於選擇和程式設計各參數的按鈕。

5 操作

範例：

1. 若要修改蓋玻片封固劑行程長度 (STK)，請按下**釋放蓋玻片**按鈕 (→「圖40」)。
2. 顯示幕中會顯示參數名稱及其目前設定值 (→「圖40-1」)。右上角會顯示所選的程式 (SET 1至SET 4)。
3. **START** (啟動) 或**PAUSE** (暫停) 按鈕可分別用於增大或減小參數值。按下**回應**進行確認。所有參數值的變更步驟均相同。

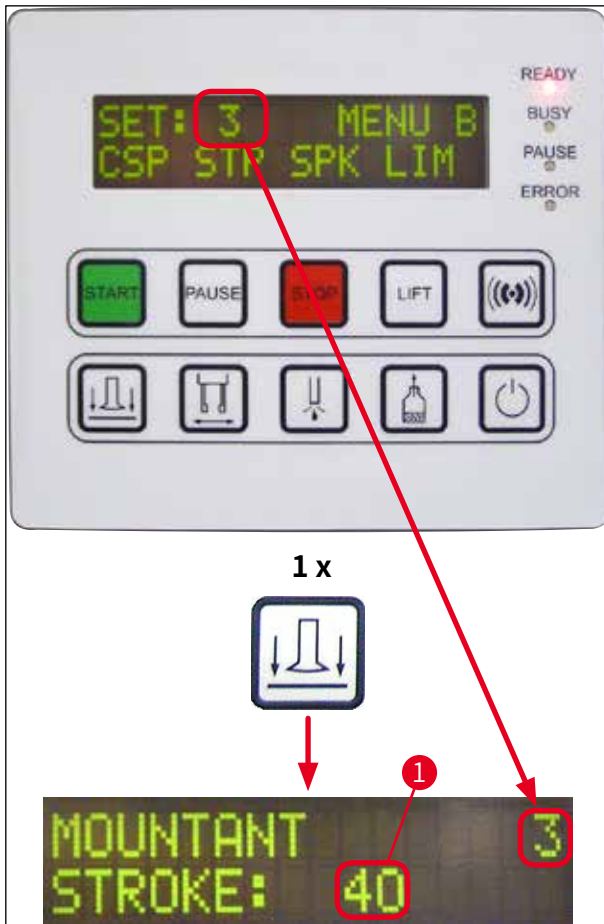


圖40

封固劑行程 - 蓋玻片封固劑的行程長度



根據蓋玻片長度調整蓋玻片封固劑的用量和行程長度。

標籤區 (→「圖41-1」) , 行程長度 (→「圖41-2」)

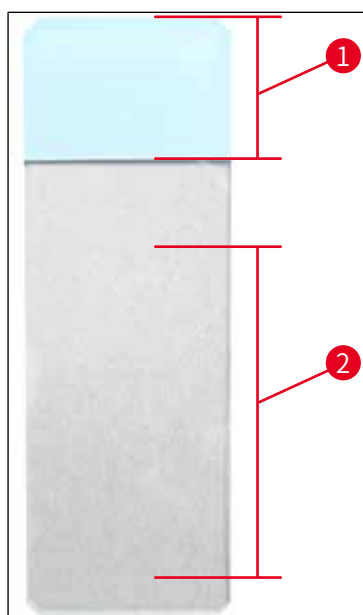


圖41

- 封固劑行程： 40 = 40 mm蓋玻片長度
- 封固劑行程： 50 = 50 mm蓋玻片長度
- 封固劑行程： 55 = 55 mm蓋玻片長度
- 封固劑行程： 60 = 60 mm蓋玻片長度

封固劑用量 - 蓋玻片封固劑用量



噴膠閥的開啟時間以1為增幅進行設定：

開啟時間的調節選項：

以1為增幅，從1（短）到9（長）。

1 = 少量蓋玻片封固劑，到9 = 蓋玻片封固劑的最大用量

- 蓋玻片封固劑的噴塗量亦取決於封固劑成分（如黏度）和所選的噴膠針（不同的直徑）。

封固劑類型 - 噴膠壓力



5 操作

噴塗蓋玻片封固劑所需的壓力以1為增幅進行設定：

1 = 100 mbar/最低壓力，到10 = 1000 mbar/最高壓力

- 每增大「1」，壓力就隨之增加100 mbar。
- 根據所使用的蓋玻片封固劑（不同的黏度）和所使用的噴膠針（不同的直徑）來調整壓力。

行程長度校正 - 蓋玻片封固劑的行程長度校正



變更LEN (→「圖42-2」) (蓋玻片封固劑行程長度校正) 可以縮短由STK (蓋玻片封固劑行程長度) 參數所設定的蓋玻片封固劑行程長度。

- 縮短的行程僅適用於從標籤區 (→「圖42-1」) 區域到樣品載玻片中點間的距離。
- 原廠預設值為0。

以10為增幅：

0 = 不變更，至 -100 = 最大變更量



備註

噴塗量不變更，僅變更蓋玻片封固劑行程長度。

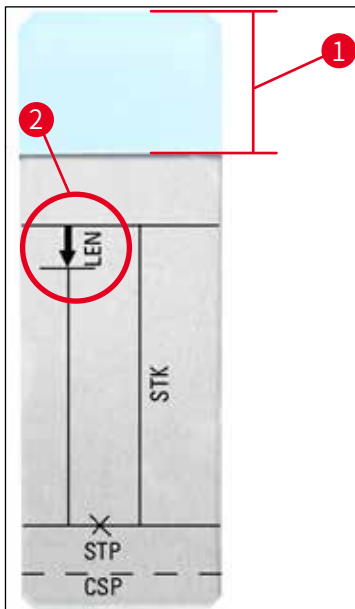


圖42

- LEN = 行程長度校正
(蓋玻片封固劑噴塗量的長度校正)
- STK = 封固劑行程
(蓋玻片封固劑的行程長度)
- STP = 行程位置校正
(蓋玻片封固劑行程的起始位置)
- CSP = 蓋玻片位置校正
(蓋玻片放置位置)

5.11 功能表B - 參數設定

蓋玻片位置校正 - 蓋玻片放置位置校正

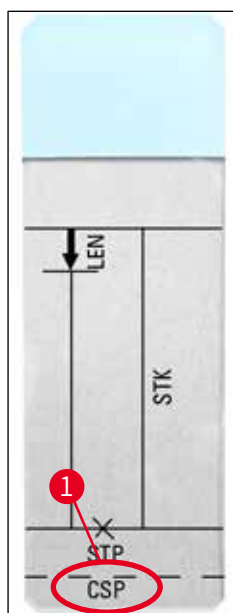
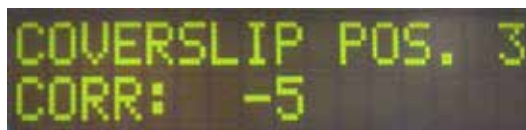


圖43



使用CSP (→「圖43-1」) (蓋玻片放置位置) 參數可以修改蓋玻片的放置位置 (→「圖43」)。

- 如果蓋玻片的放置位置要向樣品載玻片邊緣移動，請在-5到-30之間選擇一個負值。
- 如果蓋玻片的放置位置要向標籤區域移動，請在+5到+30之間選擇一個正值。
- 變更的增幅為5。
一個增幅相當於0.5 mm。
- 出廠預設值為0。

行程位置校正 - 蓋玻片封固劑行程的起始位置校正

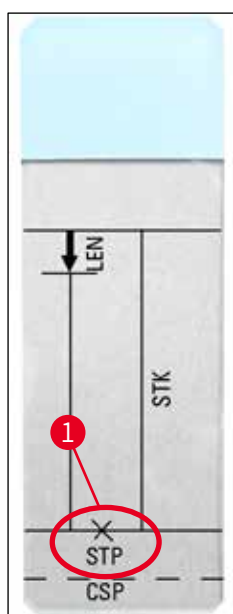


圖44



使用STP (→「圖44-1」) (蓋玻片封固劑行程的起始位置) 參數可以變更蓋玻片封固劑的行程位置。

- 如果蓋玻片封固劑行程的起始位置要向樣品載玻片邊緣移動，請在-10到-100之間選擇一個負值。
- 如果蓋玻片封固劑行程的起始位置要向標籤區移動，請在+10到+100之間選擇一個正值。
- 變更的增幅為10。
一次增幅相當於1.0 mm。
- 出廠預設值為0。

5 操作

揚聲器音量 – 訊號音的音量



設定按鍵音、訊息和訊號音的音量：

以1為增幅，1（安靜）至3（響亮）



備註

無法完全關閉訊號音和按鍵音。

蓋玻片限值調整 – 蓋玻片限值設定



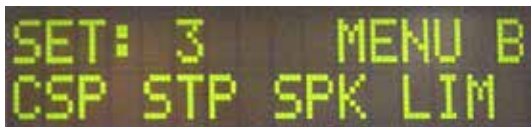
LIM（蓋玻片限值設定）參數定義蓋玻片儲存器中剩餘蓋玻片數量，用於在顯示幕上顯示 **COVERSLIPS LOW**（蓋玻片不足）通知。此訊息用於告知使用者儲存器中剩餘的蓋玻片臨界（低）數量。

依如下進行設定：

1. 將一疊蓋玻片（約30 - 40張）放入空的蓋玻片儲存器。
2. 然後按下 **START**（啟動）按鈕。



3. 取放模組向蓋玻片儲存器移動，並下降到最上面的蓋玻片上。然後返回原位。
4. 此時已儲存新的蓋玻片限值設定，顯示幕上重新顯示 **MENU B**（功能表B）中的參數設定一覽。

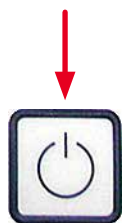




備註

設定的蓋玻片限值自動傳送並儲存在所有參數組 (Set 1到4) 中。

5.11.1 退出參數和子功能表



備註

程序：

- a) 包含儲存之前透過程式所設定的參數：
 - 按一次**回應**，然後按下**結束**。
- b) 不儲存之前修改的參數：
 - 按一次**結束**。

按下**EXIT** (結束) 按鈕後，儀器返回啟動就緒狀態。

5.12 參數設定建議 (從韌體版本3.01.04起)

以下設定僅作為建議值，須根據各自的實驗室條件進行調整。

在Leica Biosystems Nussloch GmbH實驗室的標準化條件下，依以下所述確定參數設定：

- 使用厚度為3-5 μm的組織切片。
- 室溫：20-25 °C。
- 使用尺寸為24 x 50 mm、1號厚度的蓋玻片。
- 裝載槽的填充液位達到已裝載的樣品載玻片的標籤區。
- 在蓋玻片封固劑瓶中添加150-170 ml的蓋玻片封固劑。

5 操作

STP（蓋玻片封固劑行程的起始位置）和**CSP**（蓋玻片放置位置）參數僅在特殊情況下指明或完全不用。

須根據具體情況進行調整。



備註

可向當地的Leica Biosystems代表諮詢較早的韌體版本（韌體版本3.01.04之前）的設定建議。

建議僅使用Leica驗證過的耗材！

名稱	製造商/ 供應商	裝載槽 填充物質	噴膠針	STK	VOL	類型	LEN
CV Mount	Leica	二甲苯	20	50	7(8)	8(10)	0/
			18	50	5(6)	4(5)	-10/
							-20
CV Ultra	Leica	二甲苯替代物	18	50	3/4	5/6	-20
Pertex	Leica/Surgipath	二甲苯	18	50	2/3	8	-30
Micromount	Leica/Surgipath	二甲苯	18	50	1/2	5/6	<u>0</u>
MM 24	Leica/Surgipath	二甲苯	21	40	1/2	4	0
DPX	Leica/Surgipath	二甲苯	16	50	9	10	0
Acrytol	Leica/Surgipath	二甲苯	20	50	2	5/6	-30/
							-40
Sub-X	Leica/Surgipath	二甲苯	20	40	1/2	8	-20/
							-30
Sub-X	Leica/Surgipath	Sub-X Reagent	20	50	1/2	5	-40/
							-50
Clearium	Leica/Surgipath	空裝載槽/在 最後一個染色 步驟中使用2- 丙醇	21	6	6	0	<u>0</u>
DPX	Merck KGaA	二甲苯	18	50	5/6	6	0
Entellan	Merck KGaA	二甲苯	20	50	5/6	8	-20
適用於自動封片機的新產品							
DPX	Fluka	二甲苯	18	50	6	6/7	0
Pertex	Medite	二甲苯	18	50	7/8	8	0
封固介質編號 4111/4112	Richard-Allen Scientific	二甲苯	21	50	1/2	5/6	-30
							-40
Cytoseal Xyl	Richard-Allen Scientific	二甲苯	21	50	2/3	5	<u>0</u>
Cytoseal 60 (280)	Richard-Allen Scientific	二甲苯	20	50	4/5	6/7	-20
Eukitt	O. Kindler	二甲苯	20	50	6	8	0
Histofluid	Marienfeld	二甲苯	18	50	7/8	9	0/
							-20
Consul-Mount/ Histology Formulation	Shandon/ Thermo Scientific	二甲苯	18	50	3/4	4	0/
							-20

名稱	製造商/ 供應商	裝載槽 填充物質	噴膠針	STK	VOL	類型	LEN
Consul-Mount/ Histology Formulation	Shandon/ Thermo Scientific	二甲苯	18	50	4/5	6	<u>0</u>
Shandon二甲 苯替代品類封 固劑	Shandon/ Thermo Scientific	二甲苯	20	50	4/5	5	<u>0</u>
Histokitt II	Carl Roth GmbH	二甲苯	20	50	6	7	0
Aquatex : (水溶性)	Merck KGaA	蒸餾水	20	50	7/8	7/8	STP : 40/50 CSP : 可變

5.13 確定最佳參數設定 (功能表A+B)

① 以下步驟有助於：

- 根據現場實驗室條件，調整之前列出的參數設定。
- 確定某種未列出的蓋玻片封固劑的最佳參數設定 (→第65頁 – 5.12 參數設定建議 (從韌體版本3.01.04起))。
- 在裝載槽中，在使用溶劑進行封片 (「濕性」) 和不使用溶劑進行封片 (「乾性」) 操作之間相互切換，或者相反 (→第69頁 – 3. 「濕性」蓋玻片和「乾性」蓋玻片之間的區別)。

以下各節將詳細描述從儀器準備到樣品評估過程中的各個步驟。在確定最佳參數組的一系列測試期間，還須注意觀察儀器上的封片操作。

5.13.1 程序

1. 加注蓋玻片封固劑

- 在參數設定期間，務必確保蓋玻片封固劑中沒有氣泡 (使用乾淨的瓶子； (→第38頁 – 4.11 重新加注消耗品))。

2. 選擇合適的噴膠針 (噴嘴) 規格或數量

以下規格適用於高黏度的蓋玻片封固劑：

- 16號噴膠針 (最大直徑) ；
- 18號噴膠針

以下規格適用於低黏度的蓋玻片封固劑：

- 21號噴膠針（最小直徑）；
- 20號噴膠針

以下規格適用於中等黏度的蓋玻片封固劑：

- 18號噴膠針
- 20號噴膠針



備註

21號噴膠針（最小直徑） => 20號噴膠針 => 18號噴膠針 => 16號噴膠針（最大直徑）。

3. 「濕性」蓋玻片和「乾性」蓋玻片之間的區別

在注滿裝載槽的情況下進行「濕性」蓋玻片：

- 必須使用與蓋玻片封固劑相容的溶劑充分加注裝載槽，即溶劑液位必須達到裝載槽中所用樣品載玻片的標籤區。

或：

在未加注裝載槽的情況下進行「乾性」蓋玻片：

注意：

- 與「濕性」封片操作相反，在進行「乾性」蓋玻片時必須噴塗較大劑量的封固劑，即必要時必須增大參數VOL（蓋玻片封固劑的用量）和／或TYP（封固劑瓶中的壓力）的值。
- 如果無法增大參數，也可使用直徑較大的噴膠針。

4. 蓋玻片機的準備工作

- 插入蓋玻片封固劑瓶時注意氣密性（→第38頁 – 4.11 重新加注消耗品）。
- 插入合適的噴膠針（→第26頁 – 4.6 安裝噴膠組件）。
- 檢查噴膠針高度，並根據需要進行調整（→第29頁 – 4.7 將噴膠針的高度與樣品載玻片輸出裝置對齊）。
- 執行灌注週期（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器）。
- 裝填噴膠針清潔器，注意正確固定到定位（→第32頁 – 4.8 噴膠針清潔器（噴嘴清潔器））。
- 使用合適的溶劑加注裝載槽（→第38頁 – 4.11 重新加注消耗品）。
- 裝滿蓋玻片儲存器（→第36頁 – 4.10 安裝配件）。

5. 確定最佳蓋玻片參數時有關測試執行程序的重要資訊



備註

- 執行首次蓋玻片測試時應使用空樣品載玻片，即載玻片上沒有樣品。
- 如果蓋玻片品質良好，隨後可使用樣品進行一系列測試。
- 由於如切片厚度、樣品成分和類型等因素會影響蓋玻片品質，因此必須對參數設定略微進行校正。
例如**VOL**：增減調整量為± 1
和/或**TYP**：增減調整量為± 1

6. 蓋玻片品質評估

應在不同的時間點對測試執行進行有關黏附性和氣泡的蓋玻片品質檢查：

- 在進行封片操作後直接檢查。
- 在進行封片操作後1 - 3小時內檢查。
- 在進行封片操作後24 - 48小時內檢查。

在進行上述檢查後，如果發現樣品載玻片和蓋玻片之間有氣泡，則必須更正設定。

如果在進行適當的變更後氣泡仍存在，請查看（→第93頁 – 8.2 故障排除）中的額外指示。

如果在監控過程中有明顯的瑕疵（條紋、渾濁、變色），則必須檢查所用試劑的相容性及其貯存壽命。

還應根據需要調整染色程序。

7. 輸入首次測試的參數

7a. 參數對噴塗量的影響

- **STK** - 與所使用的蓋玻片長度對應的蓋玻片封固劑行程長度。
- **VOL** - 蓋玻片封固劑的用量：1（最小） -> 9（最大）
- **TYP** - 封固劑瓶中的壓力：1（最小） -> 10（最大）

7b. 低黏度蓋玻片封固劑準則

噴膠針：20或21（最小直徑） **MENU A**（功能表A）：

- **STK**：根據所使用的蓋玻片長度調整行程長度（例如，針對尺寸為22 x 50 mm和24 x 50 mm的蓋玻片，**STK** = 50）。
- **VOL**：首次啟動蓋玻片測試時使用**VOL**設定低值（大約2-4）
- **TYP**：首次啟動蓋玻片測試時使用**TYP**設定低值（大約2-4）

逐步調整（增大或減少）參數**VOL**（蓋玻片封固劑的用量）和**TYP**（封固劑瓶中的壓力），直到在樣品載玻片上達到合適的噴塗量為止。下文（→第71頁 – 8. 微調黏度和蓋玻片支架的定位）要點中提供了更多操作步驟。

7c. 高黏度蓋玻片封固劑準則

噴膠針：18或16（最大直徑）**MENU A**（功能表A）：

- **STK**：根據所使用的蓋玻片長度調整行程長度（例如，針對尺寸為22 x 50 mm和24 x 50 mm的蓋玻片，**STK** = 50）。
- **VOL**：首次啟動蓋玻片測試時使用**VOL**（大約5-7）
- **TYP**：首次啟動蓋玻片測試時使用**TYP**設定（大約5-7）

逐步調整（增大或減少）參數**VOL**（蓋玻片封固劑的用量）和**TYP**（封固劑瓶中的壓力），直到在樣品載玻片上達到合適的噴塗量為止。下文（→第71頁 – 8. 微調黏度和蓋玻片支架的定位）要點中提供了更多操作步驟。



備註

重要說明：

如果**TYP**為最大設定（10 - 最高壓力），則可能會在噴膠系統中產生小氣泡。這取決於蓋玻片封固劑各自的特定屬性以及噴膠針的選擇（在使用小直徑噴膠針時頻繁發生）。因此，在確定最佳參數組時，建議從中等參數設定開始測試。

不適當的程序：

21號噴膠針

TYP：10

VOL：1或2遞增。

適當的程序：

21號噴膠針

TYP：4或5遞增／遞減，**VOL**同時遞增／遞減

VOL：4或5遞增／遞減，**TYP**同時遞增／遞減

如果無法達到合適的蓋玻片封固劑噴塗量，可以更換其他直徑的噴膠針。

8. 微調黏度和蓋玻片支架的定位

在這裡，以下參數必須相互配合：

STP（行程位置 – 蓋玻片封固劑行程的起始位置）

CSP（蓋玻片放置位置），以及

LEN（蓋玻片封固劑行程的行程長度校正）

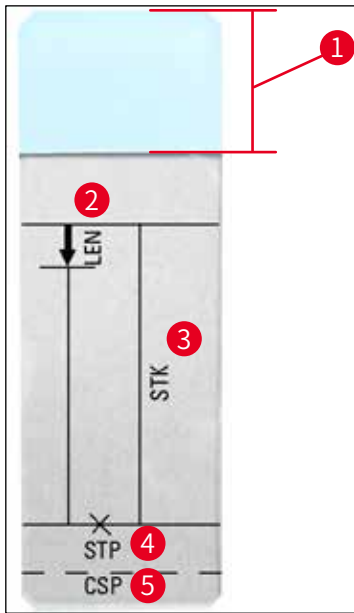


圖45

- 1 標籤區
- 2 **LEN** = 行程長度校正
(蓋玻片封固劑噴塗量的長度校正)
- 3 **STK** = 封固劑行程
(蓋玻片封固劑的行程長度)
- 4 **STP** = 行程位置校正
(蓋玻片封固劑行程的起始位置)
- 5 **CSP** = 蓋玻片位置校正
(蓋玻片放置位置)

- **STP**和**CSP**必須相互配合，否則會存在以下危險：在行程起始位置，蓋玻片封固劑可能會滴落在樣品載玻片邊緣，進而進入儀器內部，或因為蓋玻片放置位置不當，封固劑黏住吸盤。在上述兩種情況下，無法確保執行連續順暢的儀器操作。

關於微調參數**STP**、**CSP**、**LEN**的說明

- 在大多數情況下，對於極低黏度的蓋玻片封固劑，必須將參數**STP**設為正值，取值範圍大約為+20到+40（資訊根據實驗值可能會有所不同）。使用較低的數值時（最大值不超過0/+10的負值），可能會出現蓋玻片封固劑從樣品載玻片或蓋玻片邊緣流出的危險。另一方面，如果蓋玻片封固劑行程的起始位置距樣品載玻片中心太遠，則進行封片操作且蓋玻片封固劑乾燥後，會在蓋玻片邊緣區域形成氣泡。
- 應在啟動蓋玻片封固劑行程之前定位蓋玻片位置**CSP**（與朝向標籤區的樣品載玻片邊緣有關）。根據所用蓋玻片封固劑的屬性、「濕性」或「乾性」蓋玻片以及所用的樣品載玻片來自訂設定。如果使用含「剪切角」（即所有四個角均磨圓或為圓角）的樣品載玻片，則須注

意各角未與蓋玻片重疊。如果蓋玻片未定位在最佳位置，則可能會在吸盤上形成氣泡或黏著物質。

- 長度校正**LEN**縮短從樣品載玻片標籤區到樣品載玻片中心之間的蓋玻片封固劑行程。即使設定了接近最佳設定的噴塗量（**STK**、**VOL**、**TYP**），如果發現蓋玻片邊緣區域有多餘的蓋玻片封固劑，也可透過變更**LEN**設定來更正此多餘量。在此過程中，蓋玻片封固劑的噴塗量仍保持恆定。只是縮短了蓋玻片封固劑的噴塗長度。這也可以消除標籤區附近蓋玻片邊緣區域的小氣泡。

6 工作站操作

6. 工作站操作

6.1 作為ST5010 - CV5030工作站操作

兩部儀器透過TS5015傳送站相互連接。

- 機械臂 (→「圖46-3」) 將樣品玻片架 (→「圖46-1」) 從卸載站 (→「圖46-2」) 傳送到傳送站。
- 在顯示幕上顯示訊息STAINER PROC (染色機處理)。

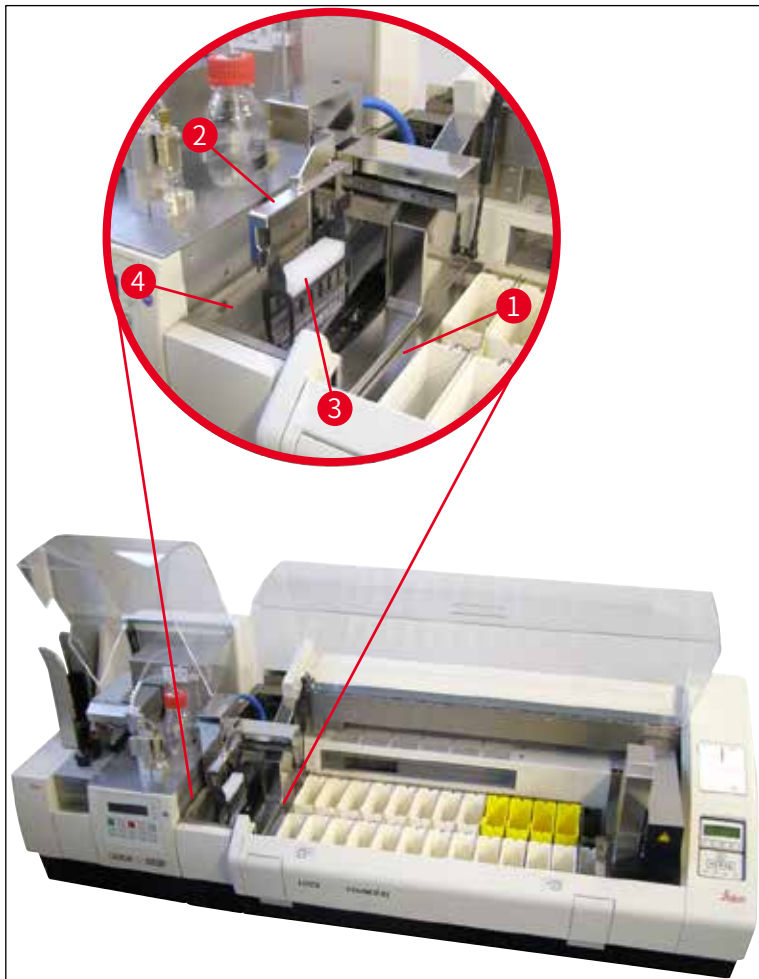


圖46

- 隨後樣品玻片架會傳送到Leica CV5030，放到裝載槽中並進行處理。執行封片操作後，空樣品玻片架被傳送回傳送站的卸載槽。顯示幕顯示**READY** (就緒)。
- 如果卸載槽內已經有兩個空樣品玻片架，Leica CV5030的顯示幕上還會顯示額外的訊息**TS FULL** (傳送站已滿)。
- 放入第三個樣品玻片架後，卸載槽完全被占滿，自動封片機會發出訊號音，並同時顯示訊息**TS FULL** (傳送站已滿) 和**PAUSED** (已暫停)。自動封片機此時處於暫停模式。必須取出樣品玻片架，否則無法繼續操作。請按下**回應**按鈕確認訊號音。



備註

確保使用標準出貨內容中的介面電纜來連接染色機和蓋玻片機。此外，在對染色程序進行程式設計時，必須在最後一步輸入**EXIT**（結束）。如果不遵守此規則，樣品玻片架將**無法**自動傳送到蓋玻片機。

- 必須從卸載槽取出所有空的樣品玻片架，並關閉傳送站的抽屜。然後，按下**START**（啟動）按鈕，顯示幕上隨即將出現訊息**READY**（就緒）。此時可重新執行從載玻片染色機到自動封片機的傳送操作。

手動裝載



警告

通常我們不建議在工作站操作時手動裝載Leica CV5030，因為這會影響或停止Leica ST5010 AutoStainerXL的程式流程。

- 但是，如果必須手動將樣品玻片架插入裝載槽進行封片操作，還必須從裝載抽屜中手動取出空樣品玻片架。空樣品玻片架不會自動傳送到傳送站，所以也不會傳送到卸載槽。來自染色機的樣品玻片架會優先處理。
- 顯示幕顯示**FINISHED**（已完成）訊息，並發出訊號音。按下**回應**按鈕確認訊號音。確認後顯示**PAUSED**（已暫停）和**CHECK BATH**（檢查槽）訊息，並發出訊號音。按下**回應**按鈕確認訊號音。然後顯示幕顯示**PAUSED**（已暫停）訊息。
- 在取出樣品玻片架之前，不得按下**START**（啟動）按鈕。這可以確保來自載玻片染色機的未處理樣品玻片架可進行處理。
- 如果樣品玻片架在染色機的卸載站中等待傳送到Leica CV5030，則無法處理手動裝載的樣品玻片架。



警告

確保在此時不要手動將任何樣品玻片架插入裝載槽，因為該操作會使程式流程停止。



備註

為避免干擾工作站的運作，應首先處理來自載玻片染色機的樣品玻片架。如此您才可以處理樣品玻片架，以將其手動裝載入蓋玻片。

6.2 作為ST5020 – CV5030工作站操作

在這種情況下，兩部儀器透過**TS5025**傳送站相互連接。

和Leica ST5010 AutoStainerXL工作站不同，兩部儀器（Leica ST5020多功能染色機和Leica CV5030）會相互通訊。



備註

有兩個介面連接埠：

序列連接埠 (→「圖47-3」) 具有兩個功能。一方面，此RS 232連接埠可作為與Leica ST5010 (透過傳送站Leica TS5015) 或Leica ST5020 (透過傳送站Leica TS5025) 的通訊介面。另一方面，此連接埠可作為服務介面。客戶僅可針對第一個目的使用此連接埠。

RS 485連接埠 (→「圖47-5」) 提供純服務介面。客戶不得將其用於任何目的。

- 為了執行染色機和蓋玻片機之間的通訊，請用標準出貨內容中的序列介面電纜 (→「圖47-4」) 插頭連接 (→「圖47-2」) (→「圖47-3」) 兩部儀器。
- 為此，自動封片機的背面設有名稱為**SERIAL** (序列) (→「圖47-1」) 的插孔。
- 在工作站模式下，自動封片機必須準備好啟動 (顯示**READY** (就緒) 訊息)，以正確處理樣品載玻片。
- 如果Leica CV5030尚未準備好啟動，並要求使用者進行干預，則在Leica ST5020多功能染色機顯示幕上會顯示警示訊息，並伴有訊號音。

Leica ST5020多功能染色機背面 Leica CV5030背面

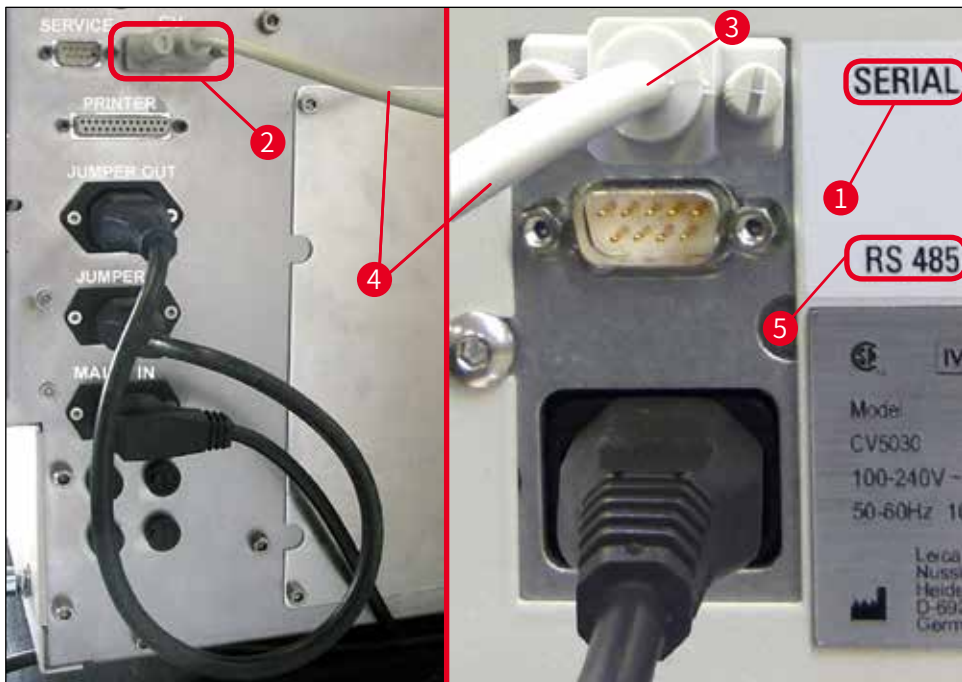


圖47

- 從染色程序中由程式設計所設定的最後一個站點開始，由Leica ST5020多功能染色機的機械臂 (→「圖48-1」) 取出樣品玻片架 (→「圖48-5」)，並將其傳送到TS5025傳送站。
- 傳送站的機械臂 (→「圖48-5」) 負責將樣品玻片架傳送到自動封片機裝載槽。
- 在顯示幕上顯示訊息**STAINER PROC** (染色機處理) 。



備註

只有在染色程序中將CV透過程式設定為最後一站，才能確保自動傳送樣品玻片架。

- 執行封片操作後，空樣品玻片架被傳送回傳送站的卸載槽（→「圖48-4」）。顯示幕顯示 **READY**（就緒）。
- 如果卸載槽內已經有兩個空樣品玻片架，Leica CV5030的顯示幕上還會顯示額外的訊息 **TS FULL**（傳送站已滿）。
- 放入第三個樣品玻片架後，卸載槽完全被占滿，自動封片機會發出訊號音，並同時顯示訊息 **TS FULL**（傳送站已滿）和 **PAUSED**（已暫停）。自動封片機此時處於暫停模式。必須取出樣品玻片架，否則無法繼續操作。請按下**回應**按鈕確認訊號音。必須從卸載槽取出所有空的樣品玻片架，並關閉傳送站的抽屜。然後，按下**START**（啟動）按鈕，顯示幕上隨即將出現訊息 **READY**（就緒）。此時可重新執行從載玻片染色機到自動封片機的傳送操作（→「圖48-1」）。

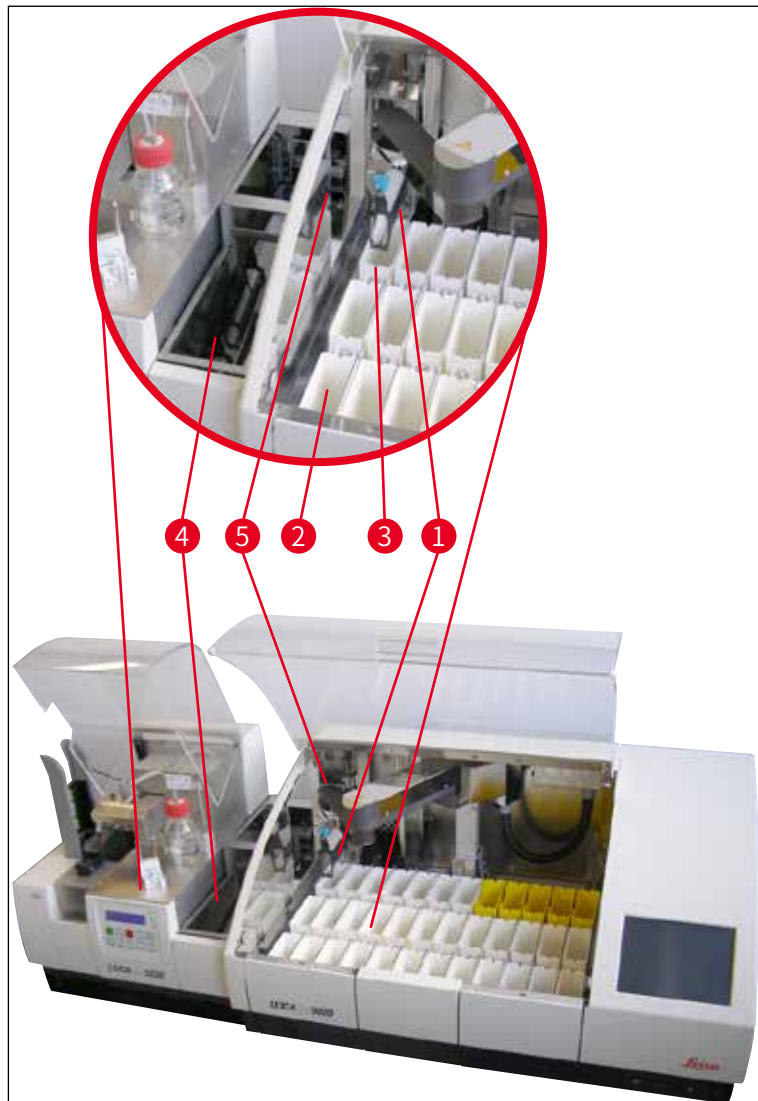


圖48

6 工作站操作



警告

通常我們不建議在工作站操作時手動裝載Leica CV5030，因為這會影響或停止Leica ST5020多功能染色機的程式流程。

- 如果必須手動將樣品玻片架插入裝載槽進行封片操作，還必須從裝載抽屜中手動取出空樣品玻片架。空樣品玻片架不會自動傳送到傳送站，所以也不會傳送到卸載槽。

6.3 作為工作站操作的重要說明



備註

- 手動裝入Leica CV5030的樣品玻片架經過處理後，必須立即取出。
- 在顯示**TS FULL**（傳送站已滿）訊息後，傳送站的卸載槽（→「圖49-1」）應清空。至少應在插入第三個樣品玻片架以及顯示**PAUSED**（暫停）和**TS FULL**（傳送站已滿）訊息後的訊號音後進行清空。
- 確保定期裝Leica CV5030中的蓋玻片儲存器。這樣可以避免完全清空蓋玻片儲存器，若完全清空會導致自動封片機停止運作，進入暫停模式。
- 應定期取出已滿的輸出儲存器，否則將無法確保可連續操作工作站。

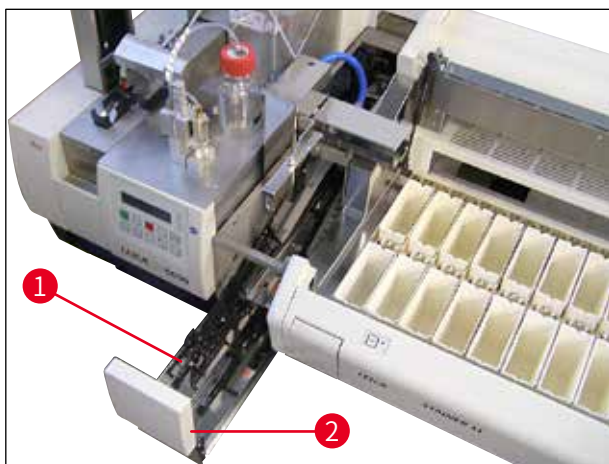


圖49

- 深槽可由側凹口（→第103頁 - 圖66）識別，在工作站模式中只能與銀色／藍色機械臂（→「圖50-1」）組合使用。機械臂位於TS5015／TS5025傳送站的背面。使用深槽之前，請檢查銀色／藍色機械臂是否可用。較早的儀器配有銀色／銀色機械臂。深槽不可與使機械臂組合使用！

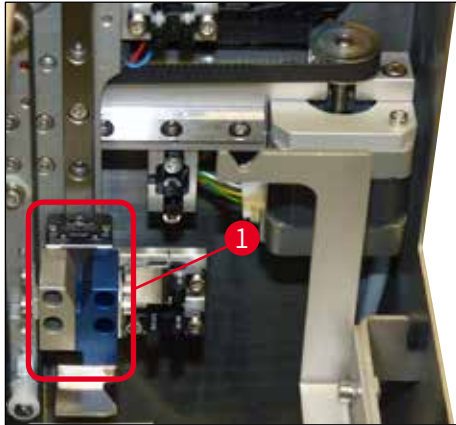


圖50

操作不同樣品玻片架的重要說明



備註

工作站操作時使用的預設樣品玻片架為Leica 30張塑膠樣品玻片架（訂單編號14 0475 33643）。在工作站操作模式中，不得使用其他Leica樣品玻片架（例如Leica 20張塑膠樣品玻片架）或其他製造商的樣品玻片架。僅在儀器上進行測試時才允許使用其他製造商的樣品玻片架。在（→第99頁 - 9. 選用配件）中列出了這些樣品玻片架或相容的槽固定器。在某些情況下，儀器可能無法識別出不允許使用的樣品玻片架，進而導致碰撞。

- 除工作站操作模式外，自動封片機還可以手動裝載其他製造商的樣品玻片架或其他Leica樣品玻片架，但必須使用相容的槽固定器。
- 在封片操作結束後，確保再次取出樣品玻片架。同樣，在開始新的工作站操作之前，也應取出更換的槽固定器。

6.4 中斷工作站操作



- **PAUSE**（暫停）和**STOP**（停止）按鈕幾乎具有相同的功能，如（→第48頁 – 5.6 中斷封片操作）所述。
- 如果使用**STOP**（停止）按鈕中斷封片操作，則必須初始化蓋玻片機。若要執行此程序，請按下**START**（啟動）按鈕。
- 如果使用**STOP**（停止）按鈕中斷了封片操作，在完成處理後，必須從裝載槽手動取出仍位於儀器中的樣品玻片架。在這種情況下，樣品玻片架不會自動傳送回傳送站。

**警告**

如果儀器作為工作站使用，則使用者必須確保在重新初始化之前，傳送站上沒有任何固定架。

**備註**

為避免干擾工作站的運作，應首先處理來自載玻片染色機的樣品玻片架。如此您才可以處理樣品玻片架，以將其手動裝載入蓋玻片。

- 當發生電源故障或儀器關閉時，樣品玻片架可能停留在不同的位置。因此，若發生此錯誤，必須檢查以下各項：
 - a. 傳送站的所有傳送設施
 - b. 蓋玻片機的裝載槽
- 必須手動取出這些樣品玻片架，以免在恢復工作站操作時發生碰撞。
- 餘下的樣品玻片架必須手動放入蓋玻片機進行進一步處理，並在處理結束後取出。

7. 清潔和維護

7.1 清潔和維護注意事項



警告

- 結束工作後請務必清潔儀器，但必須在儀器關閉**之前**進行。
- 必須定期進行維護。
- 必須在結束工作**之前**從儀器中取出出貨內容中的深裝載槽，且僅可在開啟和初始化後才能再次插入。這樣可以防止變更設定以及損壞玻片夾。
- **不得**用手打開玻片夾！在儀器中執行必要的清潔措施時，切勿改動或篡改樣品載玻片的玻片夾裝置。請注意，不得手動拉伸、壓縮或彎曲紅色的陽極化玻片夾手爪。儀器開啟並初始化後，按下**釋放載玻片**按鈕。這不僅適用於清潔和維護工作，也適用於緊急停止後或儀器正在運作的情況。
- 使用清潔劑時，請遵循製造商的安全說明和實驗室安全規則。
- 切勿使用溶劑（例如酒精、丙酮、二甲苯、甲苯等）或含溶劑的清潔劑來清潔儀器外殼。
- 請使用溫和的中性家用清潔劑清潔頂罩和外殼。精加工的表面耐溶劑的腐蝕性能力有限！
- 清潔儀器或儀器運作期間，應避免液體進入儀器內部或電氣觸點。
- 斷電後，如果溶劑殘留在儀器中，會形成溶劑蒸氣。如果操作儀器時不使用通風系統，可能存在火災和中毒危險！
- 處理使用過的試劑時應遵守當地適用法規及貴公司／實驗室的處理規定。
- 工作結束後且關閉儀器前，建議為裝有溶劑的裝載槽加蓋金屬蓋（→第17頁 - 3.3 標準出貨 - 裝箱清單） - 訂購編號14 0478 39584），將其從儀器中取出，並單獨放在通風櫃中。
- 長時間不使用時應關閉儀器，且工作日結束後應拔下電源插頭。
- 長時間不使用及整夜不工作時，必須將噴膠針置於停止位置，並浸泡在溶劑瓶中。
- 立即使用無絨布擦拭滴入儀器或滴在儀器上的蓋玻片封固劑（例如在灌注或加注蓋玻片封固劑瓶時）。
- 確認儀器（電子設備）中未濺入大量溶劑。如果溶劑濺出，必須立即使用吸水布清除液體。
- 每次開始維護之前，請從儀器上卸下裝載槽和樣品玻片架，關閉儀器電源，並從電源供應器上拔下插頭。

清潔劑注意事項



備註

- 請使用溫和的中性家用清潔劑清潔頂罩和外殼。精加工的表面耐溶劑的腐蝕性能力有限！
- 使用沾有相容溶劑的無絨布清潔蓋玻片感測器、吸盤、取放模組的滑道、傳送鏈、樣品玻片架和輸出儲存器。
- 不得將配件長時間浸泡在溶劑或水中（例如整夜），以免損壞。

7.2 每日清潔和維護 – 概述

- A** 檢查裝載槽和傳送鏈的整個工作區是否有碎玻璃和殘留黏著物。小心地清除殘留黏著物和碎玻璃 (→第84頁 – 7.5.1 裝載槽和含傳送鏈的槽傳送區域)。
- B** 檢查噴膠針清潔器的塑膠容器，並視需要重新加注最多5 ml的相容溶劑 (→第84頁 – 7.5.2 噴膠針清潔器 (噴嘴清潔器))。
- C** 檢查噴膠閥停止 (停放) 位置處的小玻璃瓶液位，必要時，加注最多10 ml的相容溶劑 (→第84頁 – 7.5.3 噴膠閥停止位置的小玻璃瓶)。
- D** 使用足量的溶劑加注裝載槽 (→第84頁 – 7.5.4 裝載槽)。
- E** 儀器開啟後，用蓋玻片封固劑灌注噴膠針，並檢查流量。如果只從噴膠針流出幾滴封固劑或完全沒有流出任何封固劑，即表示針口堵塞，必須更換同型號的新針 (→第84頁 – 7.5.5 噴膠針)。將堵塞的噴膠針浸入到溶劑中溶解堵塞物。
- F** 檢查廢蓋玻片收集盒 (→第84頁 – 7.5.6 廢蓋玻片收集盒) 和蓋玻片儲存器 (→第84頁 – 7.5.7 蓋玻片儲存器) 是否：
1. 存在碎玻璃
 2. 正確定位
- 必要時重新裝填蓋玻片儲存器。
- G** 檢查取放模組、滑道 (→第85頁 – 7.5.8 取放模組的滑道)、吸盤 (→第85頁 – 7.5.9 清潔和更換吸盤) 和蓋玻片感測器 (→第85頁 – 7.5.10 蓋玻片感測器) 是否：
1. 存在蓋玻片封固劑殘留物
 2. 存在碎玻璃
- 必要時，更換新吸盤，並使用相容的溶劑清潔滑道。
- H** 檢查樣品載玻片輸出裝置是否有殘留黏著物，必要時用沾有相容溶劑的布進行清潔 (→第86頁 – 7.5.11 樣品載玻片輸出裝置)。

7.3 每週清潔和維護

- A** 更換裝載槽中的所有溶劑。
- 檢查裝載槽和裝載抽屜中是否有碎玻璃，並進行清潔。
- B** 使用溶劑沖洗噴膠組件 (→第86頁 – 7.6.1 噴膠組件)：
1. 使用與蓋玻片封固劑相容的150 ml溶劑加注第二個玻璃瓶 (藍蓋)。
 2. 關閉儀器，插入含有與蓋玻片封固劑相容的溶劑的第二個玻璃瓶。
 3. 開啟儀器，並執行 (→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器) 所述的步驟。
 4. 按下**灌注**按鈕沖洗整個噴膠系統
 5. 去除沖洗溶劑，然後重新插入蓋玻片封固劑瓶。必要時，重新加注不含氣泡的新鮮蓋玻片封固劑。

- C** 檢查噴膠針清潔器的刷子是否有蓋玻片介質殘留物，並進行清潔。使用新刷子更換所有髒污或過硬的刷子（→第86頁 – 7.6.1 噴膠組件）。
- D** 檢查噴膠針、玻片夾、樣品玻片架和輸出儲存器，必要時用溶劑進行清潔。
1. 將噴膠針插入適當的相容溶劑中，然後使用無絨布仔細清潔（→第87頁 – 7.6.2 噴膠針清潔器（噴嘴清潔器））。
 2. 使用沾有相容溶劑的無絨布仔細清潔玻片夾。
 3. 使用沾有相容溶劑的無絨布清潔樣品玻片架和輸出儲存器（→第87頁 – 7.6.3 樣品玻片架、玻片夾和輸出儲存器）。不得將其整夜浸泡在溶劑中！

**警告**

- **不得**用手打開玻片夾！
- 若要打開玻片夾（進行清潔或取出夾住的樣品載玻片），請按下**釋放載玻片**按鈕。這不僅適用於清潔和維護工作，也適用於緊急停止後或儀器正在運作的情況。

7.4 必要時的清潔和維護

- A** 加注蓋玻片封固劑瓶：
- 如有可能，在工作日結束時加滿蓋玻片封固劑，以便在下一個工作日之前排出加注過程中產生的氣泡。
 - 蓋玻片封固劑需要擱置6-12小時進行排氣（時間取決於蓋玻片封固劑的類型）。
 - 必要時，檢查瓶頸和兩個O形環（藍色=瓶頸，黑色=噴膠組件），去除蓋玻片封固劑殘留物。
- B** • 必要時，請更換活性炭濾網，但不得超過三個月（→第88頁 – 7.7.1 活性炭過濾器）。
- C** 檢查傳送站是否有污垢，必要時進行清潔：
- TS5015：Y方向上的機械臂（→第89頁 – 7.7.3 用於工作站操作的TS5015或TS5025傳送站機械臂）和托架。
 - TS5025：卸載槽（→第88頁 – 7.7.2 用於工作站操作的TS5015或TS5025傳送站卸載槽）和機械臂。

7.5 所需的每日清潔措施描述

7.5.1 裝載槽和含傳送鏈的槽傳送區域

- 檢查裝載槽和具有傳送鏈的槽傳送區域是否有碎玻璃和殘留黏著物，並仔細去除所有污垢或碎屑。



警告

此清潔步驟存在割傷的危險。因此，操作時請務必小心。

- 請穿戴防護服！

- 使用沾有相容溶劑的無絨布清潔殘留黏著物。可使用市售的真空吸塵器來清潔散落的玻璃渣和碎片。

7.5.2 噴膠針清潔器（噴嘴清潔器）

- 使用約5 ml的溶劑加注噴膠針清潔器。
- 檢查刷子。如果刷子過硬或髒污，請更換新刷子。

7.5.3 噴膠閥停止位置的小玻璃瓶

- 檢查液位，必要時清空，並加注相容溶劑。

7.5.4 裝載槽

- 使用足量的溶劑加注裝載槽。

7.5.5 噴膠針

- 啟動儀器以及灌注週期之前，檢查噴膠針是否正常流動以及是否有殘留黏著物。檢查噴膠針，確保正確固定到定位且沒有彎曲（→第26頁 - 4.6 安裝噴膠組件）。

7.5.6 廢蓋玻片收集盒

- 去除廢蓋玻片收集盒中的玻璃殘渣。確保廢蓋玻片收集盒正確固定到定位（→第36頁 - 4.10 安裝配件）。



警告

注意：如果廢蓋玻片收集盒沒有正確固定到定位，可能會發生碰撞。

7.5.7 蓋玻片儲存器

- 檢查蓋玻片儲存器是否正確固定到定位。重新裝填蓋玻片可能在蓋玻片儲存器中或下面產生碎玻璃，必須將其清除。

**警告**

注意：如果蓋玻片儲存器沒有正確固定到定位，在封片操作過程中固定蓋玻片可能產生問題。

7.5.8 取放模組的滑道

- 檢查取放模組底部的滑道是否有黏著物質（含玻璃渣和碎片的蓋玻片封固劑），必要時，請使用沾有相容溶劑的無絨布仔細清潔。

7.5.9 清潔和更換吸盤

- 檢查吸盤（→「圖51-1」）是否有玻璃碎渣／碎片（因玻璃碎裂造成）和殘留黏著物。仔細去除所有殘留黏著物及玻璃渣和碎片。

**備註**

使用沾有相容溶劑的無絨布仔細擦拭吸盤。不得將吸盤浸泡在溶劑中。

- 如果吸盤出現明顯變形或損壞，則必須更換。進行更換時，以手指向下拉出吸盤（→「圖51」），更換新吸盤。

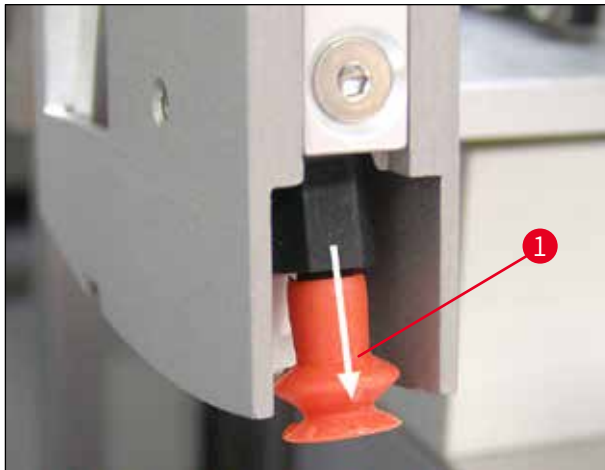


圖51

7.5.10 蓋玻片感測器

檢查蓋玻片感測器（→「圖52-1」）上是否有黏著物質，移動是否順暢：

- 蓋玻片感測器位於取放模組底部，在兩個吸盤之間。如果以指尖輕輕敲擊時蓋玻片感測器可以上下移動，則表示蓋玻片感測器可以自動移動。

- 如果蓋玻片感測器無法移動和／或感覺到有黏著物質，請使用沾有相容溶劑的無絨布仔細清潔感測器。

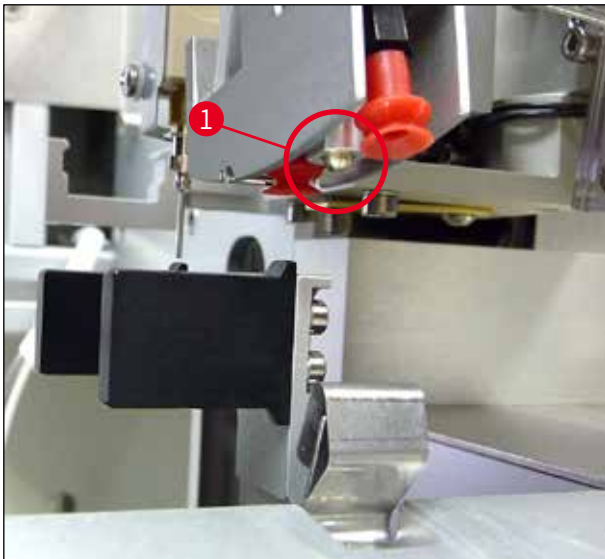


圖52

7.5.11 樣品載玻片輸出裝置

- 檢查樣品載玻片輸出裝置是否有殘留黏著物，必要時使用沾有相容溶劑的無絨布仔細清潔。

7.6 所需的每週清潔措施描述

7.6.1 噴膠組件

建議每週使用約150 ml與蓋玻片封固劑相容的溶劑沖洗一次噴膠組件。



警告

注意：由於使用溶劑沖洗時壓力較高，因此更換蓋玻片封固劑時必須佩戴手套、護目鏡，並穿上合適的防護服！選擇一個容量適當的容器來收集沖洗殘液。

- 關閉儀器。
- 使用150 ml的溶劑加注標準出貨內容中隨附的額外玻璃瓶。
- 如果因更換用瓶已裝滿了蓋玻片封固劑而需使用第三個玻璃瓶，可訂購一個額外玻璃瓶，訂購編號14 0464 36537。
- 轉鬆蓋玻片封固劑瓶，從儀器上取下。



警告

注意：滴落危險 – 必須立即使用吸水布擦淨滴落的封固劑。

- 擦去噴膠組件軟管末端的蓋玻片封固劑。
- 將裝有溶劑的更換用瓶插入儀器，鎖好瓶蓋以正確密封（確保兩個O形環正確固定到定位），然後重新開啟儀器電源。
- 等待完整的初始化完成，然後像重新啟動儀器一樣繼續進行（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器）。但是，應執行灌注週期，直到所有溶劑都流過噴膠組件為止（**灌注按鈕**）。

加注蓋玻片封固劑瓶：

- 如有可能，在工作日結束時加滿封固劑，以便在下一個工作日之前排出加注過程中產生的氣泡。
- 蓋玻片封固劑需要擱置6-12小時進行排氣（時間取決於蓋玻片封固劑的類型）。
- 必要時，檢查瓶頸和兩個O形環（藍色=瓶頸，黑色=噴膠組件），去除蓋玻片封固劑殘留物。

7.6.2 噴膠針清潔器（噴嘴清潔器）

- 檢查噴膠針清潔器的刷子是否有風乾、硬化的蓋玻片封固劑。
- 若要執行此程序，從塑膠容器（→「圖53」）中取出刷子，去除黏結的蓋玻片封固劑。
- 如果刷子髒污或過硬，請更換新刷子。
- 開始工作前，使用5 ml溶劑加注塑膠容器。進行此操作時，請使用配套提供的塑膠吸管。



圖53

7.6.3 樣品玻片架、玻片夾和輸出儲存器

- 使用沾有相容溶劑的無絨布仔細清潔玻片夾（如果使用凸起的標籤或對溶劑敏感的標籤，必要時也應每天清潔）。
- 檢查輸出儲存器是否有黏結、乾燥的蓋玻片封固劑。
- 特別是，在插入樣品載玻片時，在輸出儲存器槽的插槽中殘留的乾燥黏著物會導致問題。
- 使用沾有相容溶劑的無絨布仔細清潔輸出儲存器。

7 清潔和維護



警告

注意：切勿將輸出儲存器浸泡在溶劑中超過數小時（例如整夜）（→第81頁 - 7.1 清潔和維護注意事項）。

7.7 必要時的清潔和維護描述

7.7.1 活性碳過濾器



警告

活性碳濾網處理不當

嚴重傷害、儀器損壞、對環境造成威脅

- 通常，允許客戶根據（→第25頁 - 4.5.1 插入活性碳濾網）中的說明，使用新濾網更換用過的濾網。
- 此外，還必須遵守有關裝置中無電壓的安全說明以及當地的實驗室法規。



備註

配套提供的活性碳濾網替換件必須存放在完好無損的封閉塑膠保護袋中。

7.7.2 用於工作站操作的TS5015或TS5025傳送站卸載槽

檢查卸載槽（→「圖54-1」）是否有污垢，必要時，使用沾有相容溶劑的無絨布仔細清潔（→「圖54」）。

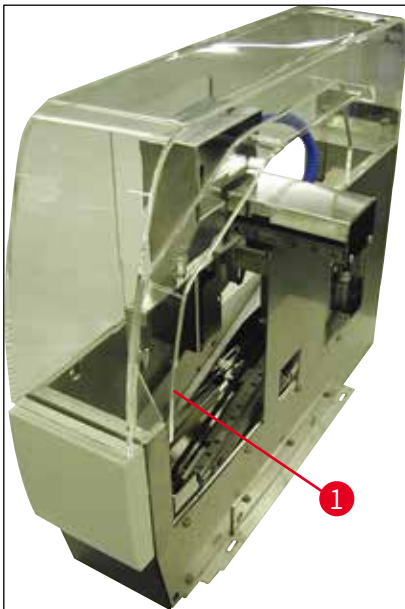


圖54

7.7.3 用於工作站操作的TS5015或TS5025傳送站機械臂

- 檢查機械臂是否有污垢，必要時，使用沾有相容溶劑的無絨布仔細清潔（→「圖55」）。



圖55

7.8 蓋玻片封固劑更換程序



警告

更換封固劑前，請先關閉儀器，並拔下電源插頭！關閉儀器前，請先從儀器中取出裝載槽和樣品玻片架。由於使用溶劑沖洗時壓力較高，因此更換蓋玻片封固劑時必須佩戴手套、護目鏡，並穿上合適的防護服！選擇一個容量適當的容器來收集沖洗殘液。

7.8.1 從二甲苯基蓋玻片封固劑改為二甲苯基蓋玻片封固劑

- 取下封固劑瓶。
- 插入裝有150 ml二甲苯的第二個玻璃瓶，並進行沖洗／灌注（→第82頁 – 7.3 每週清潔和維護）。
- 插入裝有新封固劑的封固劑瓶。
- 執行灌注週期。按住**灌注**按鈕，直到軟管內完全沒有氣泡並充滿蓋玻片封固劑。

7.8.2 從二甲苯替代蓋玻片封固劑改為二甲苯基蓋玻片封固劑



警告

務必遵循各物質的順序，避免在軟管和噴膠組件中產生乳狀／渾濁的漿塊。

- 取下封固劑瓶。
- 插入裝有150 ml二甲苯替代品類封固劑的第二個玻璃瓶，並進行沖洗／灌注（→第82頁 – 7.3 每週清潔和維護）。
- 清空第二個玻璃瓶，加注150 ml 100%的乙醇，然後再插入玻璃瓶並進行沖洗。
- 清空第二個玻璃瓶，加注150 ml二甲苯，然後再插入並沖洗／灌注玻璃瓶。
- 插入裝有新封固劑的封固劑瓶。
- 執行灌注週期。按住**灌注**按鈕，直到軟管內完全沒有氣泡並充滿蓋玻片封固劑。

7.8.3 從二甲苯基蓋玻片封固劑改為二甲苯替代蓋玻片封固劑

- 插入裝有150 ml二甲苯的第二個玻璃瓶，並進行沖洗／灌注（→第82頁 – 7.3 每週清潔和維護）。
- 清空第二個玻璃瓶，加注150 ml 100%的乙醇，然後再插入玻璃瓶並進行沖洗。
- 清空第二個玻璃瓶，加注150 ml二甲苯替代品類封固劑，然後再插入並沖洗／灌注玻璃瓶。
- 插入裝有與替代品相容的新封固劑的封固劑瓶。
- 執行灌注週期。按住**灌注**按鈕，直到軟管內完全沒有氣泡並充滿蓋玻片封固劑。



備註

所有加注二甲苯的零件都必須改用替代品（裝載槽、小玻璃瓶、噴膠針清潔器）！

8. 故障與疑難排解

8.1 錯誤代碼



備註

下表列出了所有錯誤訊息及對應的疑難排解措施。如果使用表中建議的步驟無法修正發生的故障狀況，或故障再次發生，則請聯絡Leica服務負責人員。發生錯誤時，一般而言，使用者的第一個步驟是在確保人身安全的前提下，保護儀器／工作站中不同位置上樣品的安全。

顯示	原因	故障排除
Error 301 SLIDER BLOCKED (錯誤301：載玻片輸出裝置受阻)	樣品載玻片輸出裝置受阻。	檢查樣品載玻片輸出裝置（→第86頁 – 7.5.11 樣品載玻片輸出裝置）和輸出儲存器（→第87頁 – 7.6.3 樣品玻片架、玻片夾和輸出儲存器）。必要時，去除導致阻礙的原因（因蓋玻片封固劑殘留物造成的黏著物質）（→第87頁 – 7.6.3 樣品玻片架、玻片夾和輸出儲存器）。關閉儀器，並重新開啟，並依（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器）所述進行。
Error 305 GR-X BLOCKED (錯誤305：GR-X受阻)	玻片夾鉗的水平運動受阻。	去除導致阻礙的原因。如果玻片夾鉗已夾住一張樣品載玻片，請使用 釋放載玻片 按鈕鬆開玻片夾鉗，手動取下樣品載玻片。然後關閉儀器，並重新開啟，並依（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器）所述進行。確保從玻片夾爪清除所有殘留黏著物（殘留在標籤上的黏性物對溶劑非常敏感）（→第87頁 – 7.6.3 樣品玻片架、玻片夾和輸出儲存器）。
Error 306 GR-Z BLOCKED (錯誤306：GR-Z受阻)	玻片夾的垂直移動受阻。	去除導致阻礙的原因。如果玻片夾鉗已夾住一張樣品載玻片，請使用 釋放載玻片 按鈕鬆開玻片夾鉗，手動取下樣品載玻片。然後關閉儀器，並重新開啟，並依（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器）所述進行。


顯示	原因	故障排除
Error 312 TS-X BLOCKED (錯誤312：TS-X受阻)	TS5025／5015傳送站機械臂的左右移動受阻（X軸）。	去除導致阻礙的原因（樣品玻片架），並檢查TS5025／TS5015的機械臂。從傳送站的卸載槽取走空的樣品玻片架。關閉儀器，然後再開啟。依（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器）中所述執行。將取出的所有樣品玻片架放入蓋玻片機並進行封片操作（因此不在工作站操作範圍內）。
Error 313 TS-Z BLOCKED (錯誤313：TS-Z受阻)	TS5025／5015傳送站的上下移動受阻（Z軸）。	去除導致阻礙的原因（樣品玻片架），並檢查TS5025／TS5015的機械臂。從傳送站的卸載槽取走空的樣品玻片架。關閉儀器，然後再開啟。依（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器）中所述執行。將取出的所有樣品玻片架放入蓋玻片機並進行封片操作（因此不在工作站操作範圍內）。
Error 314 TS-AX BLOCKED (錯誤314：TS-AX受阻)	TS5015傳送站的玻片夾的左右移動受阻（X軸）。	去除導致阻礙的原因（樣品玻片架），並檢查TS5015的玻片夾。從傳送站的卸載槽取走空的樣品玻片架。關閉儀器，然後再開啟。依（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器）中所述執行。將取出的所有樣品玻片架放入蓋玻片機並進行封片操作（因此不在工作站操作範圍內）。
Error 315 TS-AY BLOCKED (錯誤315：TS-AY受阻)	TS5015傳送站托架的前後移動受阻（Y軸）。	去除導致阻礙的原因（樣品玻片架），並檢查TS5015的托架。從傳送站的卸載槽取走空的樣品玻片架。關閉儀器，然後再開啟。依（→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器）中所述執行。將取出的所有樣品玻片架放入蓋玻片機並進行封片操作（因此不在工作站操作範圍內）。

顯示	原因	故障排除
Error 316 TS-AZ BLOCKED (錯誤316：TS-AZ受阻)	T5015 傳送站玻片夾的上下移動受阻 (Z軸)。	去除導致阻礙的原因 (樣品玻片架)，並檢查TS5015的玻片夾。從傳送站的卸載槽取走空的樣品玻片架。關閉儀器，然後再開啟。依 (→第42頁 – 5.3 開啟或關閉儀器) 中所述執行。將取出的所有樣品玻片架放入蓋玻片機並進行封片操作 (因此不在工作站操作範圍內)。
Error 319 CS SENSOR DEF. (錯誤319：CS感測器故障)	蓋玻片感測器卡住或損壞。	依 (→第85頁 – 7.5.10 蓋玻片感測器) 所述，使用沾有相容溶劑的無絨布清潔取放模組和蓋玻片感測器。
Error 322 CONFIG FAULT (錯誤322：組態錯誤)	儀器的參考值錯誤。	請聯絡Leica服務人員。

8.2 故障排除

問題	可能原因	修正方式
氣泡 (樣品和蓋玻片之間)。	在加注蓋玻片封固劑瓶時，蓋玻片封固劑中產生氣泡。	<p>加注封固劑瓶後，將蓋玻片封固劑擱置大約6-12小時。確保仔細加注蓋玻片封固劑瓶。</p> <p>重新啟動儀器前，檢查在灌注週期中是否可從噴膠閥排出不含氣泡的蓋玻片封固劑。</p> <p>同時，噴膠組件的軟管中也不可含有任何氣泡 (在一張空樣品載玻片上噴塗蓋玻片封固劑進行檢查)。</p>
氣泡 (樣品和蓋玻片之間)。	噴膠針的高度設定錯誤。	正確設定噴膠針高度 (→第30頁 – 4.7.2 設定噴膠針高度)。檢查噴膠針，查看是否被黏著物質堵塞或出現彎曲。
氣泡 (樣品和蓋玻片之間)。	噴膠針被黏著物質部分堵塞或完全堵塞。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 清潔噴膠針： 2. 從噴膠閥上取下針頭，將針頭在相容的溶劑中浸泡一整夜。 3. 若要在儀器上繼續工作，可在下一次封片操作之前插入一根相同尺寸的新針頭，並執行一次時間足夠長的灌注週期。 4. 重新插入噴膠針時，請務必檢查針的高度。 5. 檢查噴膠針清潔器： 6. 每天為清潔器加注充足的溶劑。如果刷子上有黏著物質和/或出現硬化，應更換噴膠針清潔器的刷子。

問題	可能原因	修正方式
氣泡（樣品和蓋玻片之間）。	噴膠針彎曲。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 在下一次封片操作之前插入一根相同尺寸的新針頭，並執行一次時間足夠長的灌注週期。 2. 重新插入噴膠針時，請務必檢查針的高度。 3. 檢查噴膠針清潔器：每天為清潔器加注充足的溶劑。如果刷子上有黏著物質和／或出現硬化，應更換噴膠針清潔器的刷子。
氣泡（樣品和蓋玻片之間）。	噴膠組件內有黏著物質。	通常無法看到噴膠組件內硬化蓋玻片封固劑上的黏著物質。如果執行上述措施後仍繼續形成氣泡，請使用100 ml的相容溶劑沖洗噴膠組件。根據（→第81頁 - 7. 清潔和維護）中的說明執行此操作。
氣泡（樣品和蓋玻片之間）。	針對使用的蓋玻片封固劑所選擇的噴膠針直徑不合適。	應根據各蓋玻片封固劑的建議清單（→第65頁 - 5.12 參數設定建議（從韌體版本3.01.04起））選擇噴膠針規格，或依組態建議確定。
氣泡（樣品和蓋玻片之間）。	因噴膠組件軟管系統洩漏而產生氣泡。	如果軟管系統中的洩漏無法修復，請通知Leica服務人員。
氣泡（樣品和蓋玻片之間）。	蓋玻片封固劑和所使用的溶劑不相容。	<p>確保在CV5030的裝載槽以及之前染色程序的最後幾個步驟中所使用的溶劑與蓋玻片封固劑相容。</p> <p>如果使用不相容的溶劑稀釋市售蓋玻片封固劑，也會產生小氣泡。</p> <p>通常可透過條紋形狀識別不相容性。</p>
氣泡（樣品和蓋玻片之間）。	取放模組的吸盤卡住或變形。	<p>功能不正常的吸盤會阻礙蓋玻片的正確放置。檢查吸盤是否有黏著物質，是否出現變形，必要時進行更換。</p> <p>如果因參數設定錯誤（例如，蓋玻片封固劑過多）而導致材料黏附，則必須檢查並重新調整這些參數。</p>

問題	可能原因	修正方式
沒有將蓋玻片封固劑噴塗到樣品載玻片上。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 噴膠針已經完全堵塞。 2. 插頭 (→「圖 10-4」) 被拔下。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 噴膠針被乾蓋玻片封固劑部分堵住或完全堵住。使用具有相同規格的新針更換堵塞的針。 2. 插入插頭。
在樣品載玻片的整個長度範圍內 (包括標籤區) 噴塗蓋玻片封固劑。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 噴膠針的高度設定錯誤。 2. 針對使用的蓋玻片封固劑所選擇的噴膠針直徑不合適。 3. 蓋玻片參數錯誤。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 正確設定噴膠針的高度。 2.和3. 必須根據各蓋玻片封固劑的建議清單 (→第65頁 – 5.12 參數設定建議 (從韌體版本3.01.04起)) 選擇噴膠針規格和蓋玻片參數, 或依據 (→第68頁 – 5.13 確定最佳參數設定 (功能表 A+B)) 所述來決定。
噴塗蓋玻片封固劑時樣品損壞。	噴膠針的高度設定錯誤或噴膠針插入不正確。	噴膠針的高度設定過低, 因此噴塗蓋玻片封固劑時刮傷樣品。必須重新將噴膠針高度調整為正確高度 (→第29頁 – 4.7 將噴膠針的高度與樣品載玻片輸出裝置對齊)。
		 備註 注意! 確認噴膠針正確固定至定位 (夾具位於固定板中)。

問題	可能原因	修正方式
蓋玻片錯誤地放在樣品載玻片上。	1. 蓋玻片儲存器未正確插入。	1. 檢查蓋玻片儲存器的固定方式；去除蓋玻片儲存器內或下方的污垢或玻璃殘渣。
	2. 蓋玻片相互黏在一起。	2. 使用高品質蓋玻片，並將其存放在乾燥的地點。
	3. 蓋玻片感測器髒污。	3. 檢查蓋玻片感測器是否有污垢；必要時，使用沾有相容溶劑的布來清潔感測器。
 <div style="display: inline-block; border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f9a825; color: white;"> 警告 注意！如果上述操作無法解決發生的問題，請聯絡Leica服務負責人員。 </div>		
蓋玻片蓋在錯誤位置的樣品載玻片上。	1. 蓋玻片插入蓋玻片儲存器錯誤。	1. 蓋玻片必須與蓋玻片儲存器前側邊緣齊平。
	2. 參數CSP選擇錯誤。	2. 必須更正參數CSP（蓋玻片位置=蓋玻片放置位置）。此外，可能需要修改參數STP（行程位置=蓋玻片封固劑行程的起始位置）（→第59頁 - 5.10 功能表A - 參數設定）。
完好無損的蓋玻片被傳送到廢蓋玻片收集盒。	1. 蓋玻片感測器髒污。	1. 檢查蓋玻片感測器是否有污垢；必要時，使用沾有相容溶劑的無絨布清潔感測器。
	2. 吸盤已變形。	2. 更換吸盤。

問題	可能原因	修正方式
蓋玻片封固劑分佈不均勻。	噴膠針被乾蓋玻片封固劑堵住或乾蓋玻片封固劑聚積在噴膠針周圍。	更換新的噴膠針。 將堵塞的噴膠針在二甲苯或另一種相應溶劑中浸泡一整夜，然後仔細清除殘留的封固劑。
取放模組與蓋玻片儲存器碰撞，或在蓋玻片上升時聽到刮擦聲。	蓋玻片儲存器插入不正確。	檢查蓋玻片儲存器的底板和／或架上是否有污垢（如碎玻璃）；必要時，小心地去除這些污垢。
顯示幕顯示訊息 CHECK SLIDES （檢查載玻片），沒有夾住任何樣品載玻片。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 使用的樣品載玻片品質差。 2. 樣品載玻片或樣品玻片架損壞，但儀器無法偵測到。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 確認在操作「濕」蓋玻片時，裝載槽中已注滿溶劑。檢查液位，必要時重新加注。 2. 如果最大填充液位不足以完全覆蓋組織標本，則必須使用標準交付內容中提供的深裝載槽。深裝載槽－訂購編號14 0478 39657



備註

注意！如果在工作站Leica ST5010 AutoStainerXL或Leica ST5020多功能染色機中使用深裝載槽，在使用較舊型號或升級工作站時必須進行相應的技術改造。請聯絡Leica服務負責人員。

問題	可能原因	修正方式
樣品玻片架無法裝入槽固定器。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 槽固定器或樣品玻片架髒污、彎曲或插入裝載槽錯誤。 2. 使用了其他製造商的樣品玻片架，這些玻片架與所使用的槽固定器不相容。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 檢查槽固定器或樣品玻片架是否正確插入裝載槽。必要時，小心地去除任何污垢或碎玻璃。 2. 使用與樣品玻片架相容的槽固定器（→第99頁 – 9.1 訂購資訊）。
裝載槽無法向前移動；傳送鏈無法移動。	在傳送區域有（機械）障礙物。	<p>傳送裝置由裝載抽屜底板上的鏈模組所組成。</p> <p>檢查拉出裝載抽屜時，傳送鏈是否移動。如果未移動，可能是傳送鏈被玻璃碎片、玻璃渣或乾的蓋玻片封固劑卡住。同樣，還要檢查裝載槽底部是否黏有碎玻璃或樣品載玻片。</p> <p>使用合適的溶劑（如二甲苯）清潔傳送區域。</p> <p>如果在清潔後傳送鏈裝置仍無法移動，請聯絡Leica服務負責人員。</p>

9. 選用配件

9.1 訂購資訊



備註

為防止損壞儀器或樣品，僅可使用經Leica授權的配件和備件。

名稱	訂購編號
噴膠針，21 G	14 0478 40157
噴膠針，20 G	14 0478 40158
噴膠針，18 G	14 0478 40159
噴膠針，16 G	14 0478 40160
噴膠針清潔器套件，大	14 0478 40941
噴膠針清潔器套件，小	14 0478 40559
噴膠針刷子，5件	14 0478 41115
廢蓋玻片收集盒	14 0478 39585
30張輸出儲存器，4件	14 0478 39586
20張輸出儲存器，6件	14 0478 40117
樣品載玻片平裝載槽，選配（用於序號低於3472的儀器）	14 0478 39592
樣品玻片架裝載槽，深	14 0478 39657
裝載槽蓋	14 0478 39584
含切口的蓋，用於裝載槽	14 0478 40337
蓋玻片封固劑瓶，含蓋	14 0464 36537
O形環，28x3 mm，5件	14 0253 45452
蓋玻片儲存器，40-60x24 mm	14 0478 39749
蓋玻片儲存器，40-60x22 mm	14 0478 39748
排氣軟管ID32 mm	14 0478 39820
小玻璃瓶，含蓋	14 0478 39789
吸盤，2件	14 0478 39701
20張樣品玻片架，Sakura型號，塑膠	14 0474 33463
30張樣品玻片架，Leica型號，金屬，1件	14 0456 33919
20張樣品玻片架，Leica型號，金屬，1件	14 0474 32789
30張樣品玻片架，塑膠，5件	14 0475 33643
30張樣品玻片架，塑膠，1件	14 0475 33750
30張樣品玻片架，改良型Leica，塑膠	14 0478 38029
30張套件轉接器架HistoCore SPECTRA ST	14 0478 55522
30張套件夾架HistoCore SPECTRA ST	14 0478 55510
30張轉接器架HistoCore SPECTRA ST	14 0478 54396
Varistain轉接器，用於Varistain 24-2	14 0464 37659
DRS601/Varistain XY轉接器	14 0464 37058
槽固定器，適用於30張樣品載玻片的Leica樣品玻片架	14 0478 39593
槽固定器，適用於20張樣品載玻片的Leica樣品玻片架	14 0478 36706

名稱	訂購編號
槽固定器，適用於20張樣品載玻片的樣品玻片架，Leica Sakura型號	14 0478 36707
槽固定器Shandon 20	14 0478 36709
槽固定器Medite/Hacker 20	14 0478 36710
槽固定器Medite/Hacker 30	14 0478 37263
槽固定器Medite/Hacker 20/40	14 0478 39781
Leica TS5025傳送站	14 0478 39710
Leica TS5015傳送站	14 0506 38050
工作站底板	14 0475 37647
CV Mount，4瓶，每瓶250 ml，硬紙盒包裝	14 0464 30011
適用於所有普通蓋玻片機和手動封片操作的蓋玻片封固劑。	
Leica CV Ultra，1瓶，250 ml	14 0709 37891
Leica CV Ultra，6瓶，每瓶100 ml，硬紙盒包裝	14 0709 36261
適用於所有普通蓋玻片機和手動封片操作的蓋玻片封固劑。不含二甲苯。	



備註

Leica不對其他製造商的樣品玻片架的功能提供保證，也不保證其在儀器中的功能。儀器操作員需自行承擔使用其他製造商的樣品玻片架的責任！

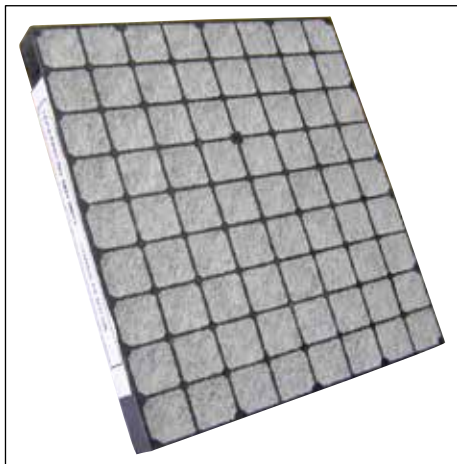


圖56

標準活性炭過濾器，
配合二甲苯使用

訂購編號 14 0422 30673



圖57

蓋玻片，

1級水解純白玻璃，
1號厚度 (0.13 – 0.17 mm)

供應數量：

1000張 – 塑膠盒包裝，每盒100張。

訂購編號

尺寸24x40 mm 14 0711 35635

尺寸24x50 mm 14 0711 35636

尺寸24x55 mm 14 0711 35637

尺寸24x60 mm 14 0711 35638

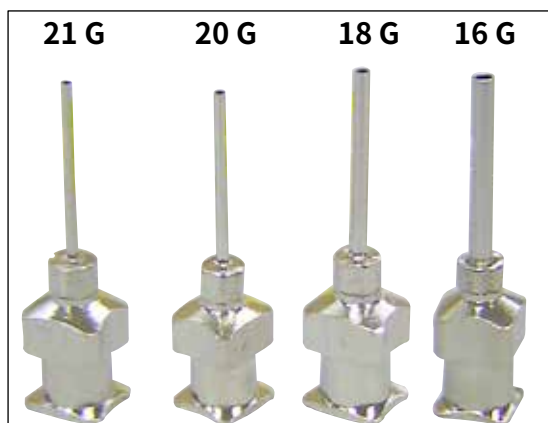


圖58

噴膠針，

訂購編號

21 G，特小，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

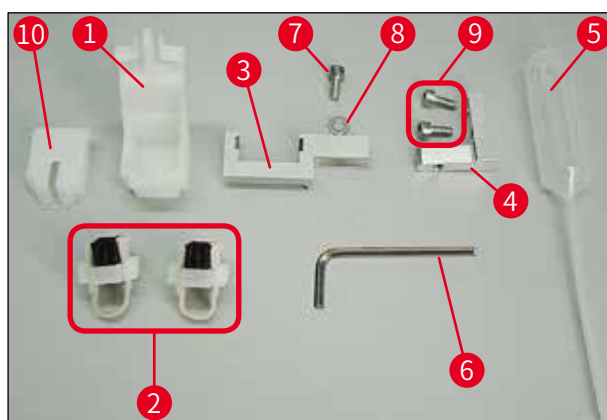


圖59

噴膠針清潔器，組件

噴膠針清潔器包括：

- 1附蓋容器 (→「圖59-1」) (→「圖59-10」)
- 2把刷子 (→「圖59-2」)
- 1固定架 (→「圖59-3」) 附內六角螺絲 (→「圖59-7」) 和墊圈 (→「圖59-8」)
- 1安裝托架 (→「圖59-4」)，附2個內六角螺絲 (→「圖59-9」)
- 1個六角扳手 (→「圖59-6」)
- 1根塑膠吸管 (7.7 ml) (→「圖59-5」)
- 1份使用說明書

訂購編號

14 0478 40941



圖60

噴膠針清潔器，小

套件包括：

- 容器
- 蓋子
- 刷子

訂購編號 14 0478 40559



圖61

噴膠閥刷子

1套5個

訂購編號 14 0478 41115



圖62

廢蓋玻片收集盒

訂購編號 14 0478 39585



圖63

30張輸出儲存器，

可裝30張樣品載玻片，4件

訂購編號 14 0478 39586



圖64

20張輸出儲存器，

可裝20張樣品載玻片，6件

訂購編號 14 0478 40117



圖65

樣品玻片架裝載槽，

平

訂購編號 14 0478 39592

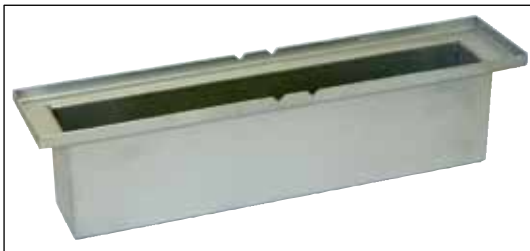


圖66

樣品玻片架裝載槽，

深

訂購編號 14 0478 39657



圖67

裝載槽蓋

訂購編號 14 0478 39584

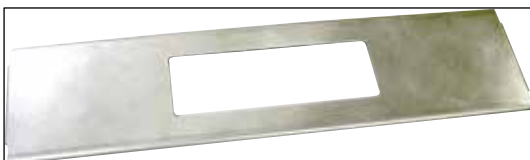


圖68

含切口的蓋，

用於裝載槽，僅可與Leica 30張樣品玻片架的槽固定器（14 0478 39593）搭配使用

訂購編號 14 0478 40337



圖69

含蓋玻璃瓶，

蓋玻片封固劑專用瓶，250 ml，空瓶，含蓋

訂購編號 14 0464 36537



圖70

蓋玻片儲存器，

附固定器的蓋玻片儲存器Multi-size™，可容納各種常見的蓋玻片尺寸

40-60x22 mm

訂購編號 14 0478 39748

40-60x24 mm

訂購編號 14 0478 39749



圖71

排氣軟管，

耐溶劑腐蝕，彈性管，長3 m，直徑32 mm

訂購編號 14 0478 39820



圖72

小玻璃瓶，含蓋

訂購編號

14 0478 39789



圖73

**吸盤，
2件裝**

訂購編號

14 0478 39701

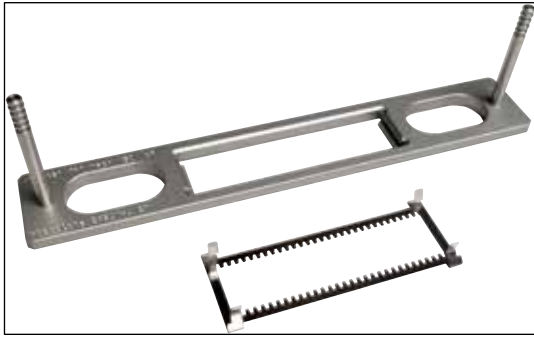


圖74

30張套件轉接器架HistoCore SPECTRA ST，
用於Leica樣品玻片架，可放置30張樣品載
玻片。

包含：

1個轉接器

1個夾子

訂購編號 14 0478 55522

30張套件夾架HistoCore SPECTRA ST，
包含2個夾子

訂購編號 14 0478 55510

30張轉接器架HistoCore SPECTRA ST，
用於Leica樣品玻片架，可放置30張樣品載
玻片。

訂購編號 14 0478 54396

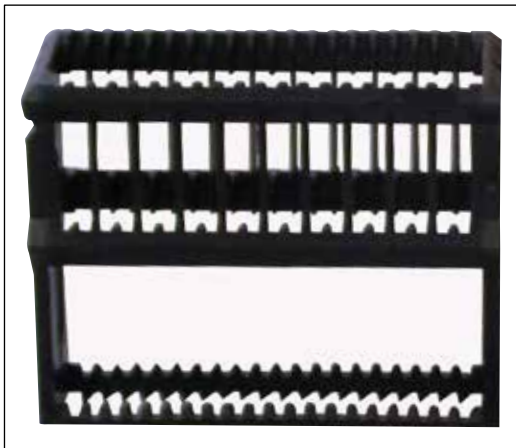


圖75

Sakura樣品玻片架，

型號：Sakura，塑膠，1個



備註

配合ST4040使用時，請使用傳送夾
14 0474 34969。

訂購編號 14 0474 33463



圖76

30張樣品玻片架，

塑膠，5件裝

訂購編號

14 0475 33643

塑膠 - 1 個

訂購編號

14 0475 33750



圖77

30張樣品玻片架，改良型，塑膠，1個，用於Varistain轉接器
(14 0464 37659)

訂購編號

14 0478 38029



圖78

Varistain轉接器，

Shandon Varistain 24-4的轉接器

**備註**

配合改良型Leica 30張塑膠樣品玻片架（14 0478 38029）使用，用於將Varistain 24-4與Leica CV5030組合在一起。

訂購編號

14 0464 37659



圖79

槽固定器Leica 20，

用於Leica樣品玻片架，可裝20張樣品載玻片

訂購編號 14 0478 36706



圖80

槽固定器Sakura 20，

用於Sakura樣品玻片架，可裝20張樣品載玻片

訂購編號 14 0478 36707



圖81

槽固定器Shandon 20，

用於Shandon Gemini樣品玻片架，可裝20張樣品載玻片

訂購編號 14 0478 36709

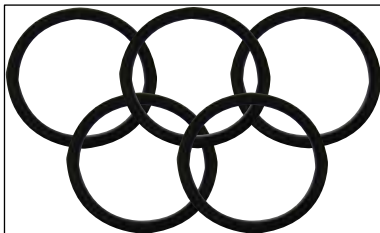


圖82

O形環，

用於封固劑瓶，28x3 mm，5件裝

訂購編號 14 0253 45452

10. 保固與維修

保固

Leica Biosystems Nussloch GmbH保證交付的合約產品採用了根據Leica內部測試標準的全面品質控制程序，而且產品完好，符合所有技術規格和／或保證特性。

保固範圍以簽訂的合約內容為準。僅適用您的Leica銷售單位或您購買本合約產品之公司的保固條款。

服務資訊

若您需要顧客技術支援或備用零件，請與您的Leica代表或您購買本儀器的Leica經銷商聯絡。請提供以下資訊：

- 儀器的型號名稱與序號。
- 儀器位置與聯絡人名字。
- 撥打維修電話的原因。
- 交付日期。

儀器的報廢和處理

儀器或儀器零件必須依現行的當地適用法規丟棄。

11. 除污證明

所有退回Leica Biosystems或需要現場維護的產品均必須適當清潔及除污。您可在我們的網站：www.LeicaBiosystems.com之產品功能表中找到專用的除污證明範本。此範本必須用於收集所有必要資料。

退回產品時，必須將填好並簽名確認的副本附上或交給服務技術人員。寄回時未附上證明或證明不完整的產品，均需由寄送者負責。被公司認為是潛在危險來源的退回貨品會退回寄出者，且費用與風險由寄出者承擔。

12. 附錄A – 應用相關的注意事項和建議

12.1 Leica塑膠製樣品玻片架、輸出儲存器和蓋玻片儲存器

Leica塑膠配件由特殊材料製造而成，設計用於長期使用。

如材料老化、因使用、受熱和污垢引起的材料疲勞等各種因素會導致塑膠性能發生變化。

因此，Leica樣品玻片架和輸出儲存器屬於售後零件，列在「選用配件」（→第99頁 – 9. 選用配件）中。

為了使塑膠配件能夠盡可能長時間使用，我們為以下樣品玻片架、輸出儲存器和蓋玻片儲存器總結了一些注意事項：

- 可裝30張樣品載玻片的輸出儲存器（14 0478 39586）
- 可裝20張樣品載玻片的輸出儲存器（14 0478 40117）
- 可裝30張樣品載玻片的樣品玻片架，Leica型號，塑膠（14 0475 33750）
- 可裝20張樣品載玻片的樣品玻片架，Sakura型號，塑膠（14 0474 33463）
- 可裝30張樣品載玻片的樣品玻片架，Leica型號，改良型，塑膠，用於Varistain轉接器（14 0478 38029）
- 可裝40-60x24 mm蓋玻片的蓋玻片儲存器（14 0478 39749）
- 可裝40-60x22 mm蓋玻片的蓋玻片儲存器（14 0478 39748）



備註

不得將Leica塑膠配件長時間（例如，因進行清潔而放置一整夜）置於溶劑或高溫下！

為確保**輸出儲存器**正常運作，應避免輸出儲存器的側面板出現變形。

- 切勿將輸出儲存器數小時浸泡在溶劑中（例如，整夜）（→第81頁 – 7.1 清潔和維護注意事項）。
- 不得在長時間（例如，整夜）接觸溶劑或溫度超出100 °C的水後進行乾燥。

為了使**樣品玻片架**正常運作，應避免出現以下情況：

- 必須小心處理樣品玻片架。不得將其掉落或與其他物體碰撞，這會導致產生斷裂點，削弱樣品載玻片的功能。
- 避免在長時間（例如，整夜）接觸溶劑或溫度超出100 °C的水後進行乾燥。

為了使**蓋玻片儲存器**正常運作，應避免出現以下情況：

- 不得在長時間（例如，整夜）接觸溶劑或溫度超出100 °C的水後進行乾燥。

12.2 其他製造商的樣品玻片架

Leica不對其他製造商的樣品玻片架的功能提供保證，也不保證其在儀器中的功能。儀器操作員需自行承擔使用其他製造商的樣品玻片架的責任。

- 使用其他製造商的樣品玻片架時，需使用專用槽固定器（在「選用配件」一章中列出）。
- 建議定期檢查其他製造商的樣品玻片架是否有損壞、污垢和變形。這些因素以及其他製造商的樣品玻片架的特殊結構會影響儀器的順暢操作。因此，尤其在使用其他製造商的樣品玻片架時，更應確保其處於無故障狀態。

12.3 樣品載玻片和玻片夾裝置

您可由紅色陽極化玻片夾手爪識別新的玻片夾裝置和樣品玻片夾。從**序號為3000**的Leica CV5030起使用此變更。



警告

注意！在對儀器執行必要的清潔措施時，不得改動或操作樣品載玻片的玻片夾裝置。切勿手動拉伸、壓縮或彎曲紅色陽極化玻片夾手爪。

新玻片夾裝置適用於根據ISO 8037-1:1986製造的所有樣品載玻片，並具有以下邊緣屬性：

- 1.) 90°磨砂
- 2.) 90°剪切
- 3.) 45°磨砂
- 4.) 安裝邊緣（磨砂或稜鏡形）
- 5.) 具有上述邊緣屬性的剪切角

12.4 Leica CV5030 – 經驗證的推薦樣品載玻片

名稱	製造商	屬性和描述
Snowcoat	Leica - Surgipath	磨砂邊90°
Snowcoat	Leica - Surgipath	磨砂邊45°
Snowcoat	Leica - Surgipath	剪切角
Snowcoat Pearl	Leica - Surgipath	磨砂邊90°
X-tra載玻片	Leica - Surgipath	磨砂邊90°剪切角
X-tra黏性載玻片	Leica - Surgipath	剪切角
X-tra黏性載玻片	Leica - Surgipath	磨砂邊90°
Micro-Slides	Leica - Surgipath	磨砂邊90°
Apex超級黏性載玻片	Leica - Surgipath	磨砂邊90°
Superfrost "Plus"白色 (Menzel glasses)	Leica - Surgipath	磨砂邊90°
Polysine (Menzel glasses)	Leica - Surgipath	磨砂邊90°
VCE Micro-Slides	Leica - Surgipath	磨砂邊90°
血液抹片載玻片 / Art. 3010-SBE Frosted End	Leica - Surgipath	倒角邊
血液抹片載玻片 / Art. 00375 Doublefrost	Leica - Surgipath	倒角邊

以下樣品載玻片經驗證可用於序號從3000起的樣品玻片夾：



備註

Leica不對其他製造商的樣品載玻片的功能提供保證，也不保證其在儀器中的功能。儀器操作員需自行承擔使用其他製造商的樣品載玻片的責任。

- 使用其他製造商的樣品載玻片之前，Leica建議先在儀器中對其進行測試。

名稱	製造商	屬性和描述
Superfrost	Menzel glasses	磨砂邊45°
Superfrost	Menzel glasses	磨砂邊90°
Immuno	Dako	磨砂邊90°
Histobond	Marienfeld	磨砂邊90°
Unimark	R. Langenbrinck	磨砂邊45° / 90°
Thin Prep Slides	Hologic Cytoc	磨砂邊90°剪切角
Cod.09-OMB95	Bio-Optica	磨砂邊45°
SP Brand Superfrost Micro Slides	Erie Scientific Co.	磨砂邊90°
黏性載玻片	Knittel	磨砂邊90°
印表機專用載玻片 (建議用於Leica IP-S印表機)	Knittel	磨砂邊90°剪切角
Colorfrost Plus	Thermo Fisher Scientific	磨砂邊90°

www.LeicaBiosystems.com



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

電話：+49 - (0) 6224 - 143 0
傳真：+49 - (0) 6224 - 143 268
網站： www.LeicaBiosystems.com