

HistoCore PEARL

Gewebeinfiltrationsautomat

Gebrauchsanweisung

Deutsch

Bestell-Nr.: 14 0493 80100 – Revision G

Stets in Gerätenähe aufbewahren.

Vor Inbetriebnahme sorgfältig lesen.



Die im vorliegenden Handbuch enthaltenen Informationen, Zahlen, Anmerkungen und Bewertungen entsprechen nach unserer sorgfältigen Prüfung dem aktuellen Wissensstand sowie dem aktuellen Stand der Technik.

Wir sind nicht verpflichtet, das vorliegende Handbuch kontinuierlich neuen technischen Entwicklungen anzupassen und Nachlieferungen, Updates usw. dieses Handbuchs an unsere Kunden nachzureichen.

Für fehlerhafte Angaben, Skizzen, technische Abbildungen usw., die in diesem Handbuch enthalten sind, ist unsere Haftung im Rahmen der Zulässigkeit nach den jeweils einschlägigen nationalen Rechtsordnungen ausgeschlossen. Insbesondere besteht keinerlei Haftung für Vermögensschäden oder sonstige Folgeschäden im Zusammenhang mit der Befolgung von Angaben oder sonstigen Informationen in diesem Handbuch.

Angaben, Skizzen, Abbildungen und sonstige Informationen inhaltlicher wie technischer Art in der vorliegenden Gebrauchsanweisung gelten nicht als zugesicherte Eigenschaften unserer Produkte.

Insoweit sind allein die vertraglichen Bestimmungen zwischen uns und unseren Kunden maßgeblich. Leica behält sich das Recht vor, Änderungen der technischen Spezifikation sowie des Produktionsprozesses ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen. Nur auf diese Weise ist ein kontinuierlicher technischer wie produktionstechnischer Verbesserungsprozess möglich.

Die vorliegende Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Urheberrechte liegen bei der Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Vervielfältigungen von Text und Abbildungen (auch von Teilen hiervon) durch Druck, Fotokopie, Mikrofilm, Webcam oder andere Verfahren – einschließlich sämtlicher elektronischer Systeme und Medien – ist nur mit ausdrücklicher vorheriger schriftlicher Genehmigung von Leica Biosystems Nussloch GmbH gestattet.

Die Seriennummer sowie das Herstellungsjahr entnehmen Sie bitte dem Typenschild an der Rückseite des Gerätes.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
D-69226 Nussloch
Deutschland

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

Im Auftrag gefertigt von Leica Microsystems Ltd. Shanghai.

Inhaltsverzeichnis

1.	Wichtige Hinweise.....	7
1.1	Symbole im Text und ihre Bedeutung	7
1.2	Gerätetyp.....	10
1.3	Verwendungszweck.....	10
1.4	Benutzergruppe	10
2.	Sicherheit.....	11
2.1	Sicherheitshinweise.....	11
2.2	Gefahrenhinweise	12
2.2.1	Kennzeichnungen auf dem Gerät selbst.....	12
2.2.2	Transport und Installation	12
2.2.3	Betrieb des Geräts.....	13
2.2.4	Handhabung von Reagenzien.....	14
2.2.5	Reinigung und Wartung.....	15
2.3	Sicherheitseinrichtungen am Gerät	15
2.3.1	Überdruckschutz.....	15
2.3.2	Überstromschutz.....	15
2.3.3	Überhitzungsschutz	15
3.	Gerätekomponenten und Spezifikationen.....	16
3.1	Überblick	16
3.2	Hauptmerkmale des Geräts	17
3.3	Technische Daten.....	18
3.4	Geeignete Reagenzien.....	20
3.5	Empfohlener Umgang mit Reagenzien	21
3.5.1	Zyklus für den Reagenzienwechsel.....	21
4.	Erste Inbetriebnahme	23
4.1	Standortbedingungen	23
4.2	Standardlieferumfang.....	23
4.3	Auspacken und Aufstellen	24
4.4	Grundgerät/Hardware.....	28
4.4.1	Das Display montieren.....	28
4.4.2	Die Retorte	28
4.4.3	Aktivkohlefilter	29
4.4.4	Externes Abluftsystem	31
4.4.5	Abstellfläche.....	31
4.4.6	Kassettenkörbe	32
4.4.7	Das Display	33
4.4.8	Die Paraffinbäder.....	33

4.4.9	Die Paraffinauffangschale	35
4.4.10	Reagenzienmodul mit Reagenzienflaschen	35
4.4.11	Die untere Schale	37
4.4.12	Aufkleber für Reagenzienflaschen	37
4.5	Alarmfunktionen.....	38
4.6	Anschließen des Netzkabels	39
4.7	Einschalten des Geräts.....	40
4.8	Funktionen des Touchscreens	42
4.9	Ausschalten des Gerätes	45
4.10	Das Gerät verschieben	46
5.	Bedienung	47
5.1	Zugriffsebenen	47
5.2	Das System einrichten.....	48
5.2.1	Sprachen.....	48
5.2.2	Regionale Einstellungen	49
5.2.3	Datum/Uhrzeit.....	50
5.2.4	Alarm.....	51
5.2.5	Installation	52
5.2.6	Systemeinstellungen.....	53
5.2.7	Datenverwaltung	54
5.2.8	Wartung.....	56
5.2.9	Ereignisansicht.....	58
5.2.10	Netzwerk	58
5.3	Reagenzien	59
5.3.1	Reagenzienstatus	59
5.3.2	Gruppen.....	61
5.3.3	Stationen	62
5.3.4	RMS.....	63
5.4	Programm.....	67
5.4.1	Programme hinzufügen und bearbeiten	68
5.4.2	Bevorzugte Programme.....	73
5.5	Dashboard.....	74
5.6	Reagenzienverarbeitung	77
5.6.1	Reagenzien einfüllen/ablassen	77
5.6.2	Paraffin einfüllen.....	79
5.7	Programme starten.....	80
5.8	Programme beenden.....	86
5.9	Vorinstallierte Programme	86

Inhaltsverzeichnis

6.	Reinigung und Wartung	88
6.1	Reinigungsprogramm	88
6.2	Allgemeine Gerätereinigung	90
6.2.1	Tägliche Wartung und Reinigung	90
6.2.2	Wöchentliche Reinigung und Wartung	91
6.2.3	Monatliche Reinigung und Wartung	92
6.2.4	Empfohlene Reinigungsreagenzien	94
6.3	Checkliste für die regelmäßige Wartung	94
7.	Behebung	95
7.1	Behebung	95
7.2	Störungen der Stromversorgung	95
7.3	Störungen im Programmablauf	96
7.3.1	Sicheres Reagenz	96
7.3.2	Absturz oder "Aufhängen" der Mastersoftware	97
7.4	Austausch einer Sicherung	98
8.	Bestellinformationen	99
9.	Gewährleistung und Service	102
9.1	Gewährleistung	102
9.2	Serviceinformationen	102
9.3	Stilllegung und Entsorgung	102
10.	Decontamination Confirmation	103

1. Wichtige Hinweise

1.1 Symbole im Text und ihre Bedeutung



Gefahr:

Zeigt eine unmittelbar gefährliche Situation an, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Warnung:

Wenn diese Gefahr nicht gemieden wird, können Tod oder schwere Verletzungen die Folge sein.



Vorsicht:

Zeigt eine möglicherweise gefährliche Situation an, die zum Tode oder zu schweren Verletzungen führen kann, wenn sie nicht vermieden wird.



Hinweis:

Gibt Informationen an, die wichtig sind, aber keine Gefahren betreffen.

1

Positionsnummern für die Nummerierung von Abbildungen.

→ "Abb. 7-1"

Ziffern in roter Farbe beziehen sich auf Positionsnummern in Abbildungen.

Speichern

Softwaresymbole, die auf dem Eingabebildschirm gedrückt werden müssen, sind im Text fett und grau dargestellt.



Hersteller



Bestellnummer



Seriennummer



Herstellerdatum



Beachten Sie die Gebrauchsanweisung



Vorsicht, Gefahrenhinweise sind der Gebrauchsanweisung zu entnehmen.



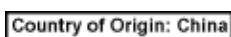
Vorsicht, Gefahrenhinweise sind der Gebrauchsanweisung zu entnehmen.



Medizinisches In-vitro-Diagnosegerät (IVD)



Die CE-Kennzeichnung ist die Erklärung des Herstellers, dass das Medizinprodukt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien und -Vorschriften erfüllt.



Das Feld "Herkunftsland" bezeichnet das Land, in dem die endgültige Auslegung des Produkts stattgefunden hat.



Die UKCA-Kennzeichnung (UK Conformity Assessed) ist eine neue britische Produktkennzeichnung für Waren, die in Großbritannien (England, Wales und Schottland) in Verkehr gebracht werden. Sie deckt die meisten Waren ab, für die bisher die CE-Kennzeichnung erforderlich war.



Symbol zur Kennzeichnung von Elektro- und Elektronikgeräten nach § 7 ElektroG. ElektroG ist das Gesetz über das Inverkehrbringen, die Rücknahme und die umweltverträgliche Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten.



Umweltschutz-Symbol der China RoHS-Richtlinie. Die Zahl in dem Symbol gibt die "Umweltsichere Verwendungsdauer" des Erzeugnisses an. Das Symbol wird verwendet, wenn ein in China beschränkter Stoff über der zugelassenen Höchstgrenze verwendet wird.



Symbol für Wechselstrom



Schutzleiteranschluss



Strom ein



Strom aus



Dieses Warnsymbol weist auf Oberflächen am Gerät hin, die während des Betriebs heiß sind.

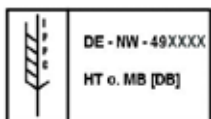
Direkte Berührung ist zu vermeiden, es besteht Verbrennungsgefahr.



Warnung vor Biogefahren



Feuergefährliche Lösungsmittel und Reagenzien sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



IPPC-Symbol

- Länderkennung nach ISO 3166, z. B. DE für Deutschland
- Kennung der Region, z. B. HE für Hessen
- Registriernummer, einmalig vergebene Nummer beginnend mit 49
- Behandlungscode, z. B. HT (Wärmebehandlung), MB (Methylbromid) und möglicherweise DB (abgeschält).



Der Inhalt des Packstückes ist zerbrechlich, und es muss deshalb mit Vorsicht gehandhabt werden.



Das Packstück muss in trockener Umgebung gehalten werden.



Nicht stapeln.

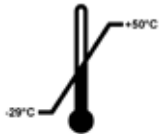


Maximal 3 Kartons übereinander stapeln (gilt nur für Zubehörkarton).



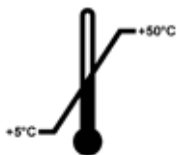
Zeigt die korrekte aufrechte Position des Packstückes an.

Transport temperature range:



Zeigt den Temperaturbereich an, in dem das Packstück transportiert werden muss.
Minimal -29°C
Maximal $+50^{\circ}\text{C}$

Storage temperature range:



Zeigt den Temperaturbereich an, in dem das Packstück aufbewahrt werden muss.
Minimal $+5^{\circ}\text{C}$
Maximal $+50^{\circ}\text{C}$



Zeigt den zulässigen Luftfeuchtigkeitsbereich für Lagerung und Transport des Packstücks an.
Minimal 10 % r.F.
Maximal 85 % r.F.



Beim Shockwatch-System zeigt der Stoßpunkt Schläge oder Stöße, die über einer vorgegebenen Stärke liegen, durch Rotfärbung an. Bei Überschreitung einer definierten Beschleunigung (g-Wert) ändert sich die Farbe des Indikatorröhrchens.



Kippindikatoren überwachen, ob die Sendung gemäß den Anforderungen aufrecht transportiert und gelagert wurde. Ab einer Neigung von 60° fließt blauer Quarzsand in das pfeilförmige Anzeigefeld und bleibt dort haften. Die unsachgemäße Behandlung des kippgefährdeten Produktes ist sofort sichtbar und zweifelsfrei nachweisbar.



Dieses Produkt erfüllt die Anforderungen der CAN/CSA-C22.2 Nr. 61010.



Zeigt an, dass das Produkt bei Vorhandensein der entsprechenden Einrichtungen recycelt werden kann.

1.2 Gerätetyp

Alle Angaben in dieser Gebrauchsanweisung gelten nur für den Geräte-Typ, der auf dem Titelblatt angegeben ist.

Ein Typenschild mit allen Daten ist an der Rückseite des Gerätes angebracht.

1.3 Verwendungszweck

Der HistoCore PEARL ist ein Gewebeeinfiltrationsautomat, der speziell für die Fixierung, Entwässerung, Infiltration mit Zwischenmedium und Paraffininfiltration von menschlichen Gewebeproben für die histologische medizinische Diagnose durch einen Pathologen, z. B. für die Krebsdiagnose, entwickelt wurde.

Der HistoCore PEARL ist für in-vitro-diagnostische Anwendungen konzipiert und darf ausschließlich mit den Reagenzien betrieben werden, die im Abschnitt "Geeignete Reagenzien" aufgeführt sind (→ [S. 20 – 3.4 Geeignete Reagenzien](#)).



Vorsicht

Jegliche anderen Verwendungen des Geräts gelten als nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch.

Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Unfällen, Personenschäden, Schäden am Gerät, an Zubehör und an Proben führen.

Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört neben dem Beachten aller Hinweise in dieser Gebrauchsanweisung auch die Einhaltung der Inspektions- und Wartungsarbeiten.

1.4 Benutzergruppe

- Der HistoCore PEARL darf nur von ausgebildetem Fachpersonal bedient werden. Das Gerät ist nur für die professionelle Verwendung ausgelegt.
- Mit der Arbeit an dem Gerät darf erst begonnen werden, wenn der Benutzer die vorliegende Gebrauchsanweisung sorgfältig gelesen hat und mit allen technischen Details des Gerätes vertraut ist.

2. Sicherheit

2.1 Sicherheitshinweise

Diese Gebrauchsanweisung enthält wichtige Anweisungen und Informationen für die Betriebssicherheit und Instandhaltung des Geräts.

Sie ist ein wesentlicher Bestandteil des Geräts und muss vor Inbetriebnahme und Gebrauch sorgfältig gelesen und beim Gerät aufbewahrt werden.

Dieses Gerät wurde gemäß den Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte gebaut und geprüft.

Um diesen Zustand zu erhalten und einen gefahrlosen Betrieb sicherzustellen, muss der Anwender alle Hinweise und Warnungen beachten, die in dieser Gebrauchsanweisung enthalten sind.



Vorsicht

- Alle am Touchscreen angezeigten Meldungen müssen gelesen und jederzeit beachtet werden.
- Beachten Sie unbedingt die Sicherheits- und Gefahrenhinweise in diesem Kapitel.
- Lesen Sie diese auch, wenn Sie bereits mit der Handhabung und dem Gebrauch anderer Produkte von Leica Biosystems vertraut sind.
- Die Schutzeinrichtungen an Gerät und Zubehör dürfen weder entfernt noch verändert werden. Das Gerät darf nur durch qualifizierte, von Leica Biosystems autorisierte Servicetechniker geöffnet und repariert werden.
- Das Gerät wurde nach dem neuesten Stand der Technik und den anerkannten sicherheitstechnischen Regeln und Standards gebaut. Bei unsachgemäßer Verwendung oder Handhabung können Gefahren für Leib und Leben des Benutzers oder Dritter bzw. Schäden am Gerät oder an anderen Sachwerten entstehen. Das Gerät darf nur bestimmungsgemäß und nur in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand benutzt werden. Störungen, welche die Sicherheit beeinträchtigen können, sind umgehend zu beseitigen.
- Es dürfen nur Originalersatzteile und zugelassenes Originalzubehör verwendet werden.
- Wird das Gerät zur Reparatur an Leica Biosystems gesandt, muss es ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert werden. Einzelheiten entnehmen Sie bitte ([→ S. 103 – 10. Decontamination Confirmation](#)).



Hinweis

Die Gebrauchsanweisung ist um entsprechende Anweisungen zu ergänzen, wenn dies wegen bestehender nationaler Vorschriften zur Unfallverhütung und zum Umweltschutz im Land des Betreibers notwendig ist.



Hinweis

Das Gerät erfüllt die Emissions- und Verträglichkeitsvorschriften nach IEC 61326-2-6.



Hinweis

Aktuelle Informationen über angewandte Normen finden Sie in der CE-Konformitätserklärung und den UKCA-Zertifikaten im Internet unter:

<http://www.LeicaBiosystems.com>

2.2 Gefahrenhinweise

Die Sicherheitseinrichtungen, die vom Hersteller in dieses Gerät integriert wurden, bilden nur die Grundlage der Unfallverhütung. Die Hauptverantwortung für einen unfallfreien Arbeitsablauf tragen vor allem der Unternehmer, bei dem das Gerät betrieben wird, sowie die von ihm benannten Personen, die das Gerät bedienen, warten oder reparieren.

Um eine einwandfreie Funktion des Geräts zu gewährleisten, sind die folgenden Hinweise und Warnungen zu beachten.

2.2.1 Kennzeichnungen auf dem Gerät selbst



Vorsicht

Kennzeichen auf dem Gerät, die ein Warndreieck zeigen, bedeuten, dass beim Betrieb oder dem Austausch des gekennzeichneten Elements die korrekten Handhabungsanweisungen befolgt werden müssen (wie in der Gebrauchsanweisung festgelegt). Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Unfällen, Personenschäden, Schäden am Gerät, an Zubehör und an Proben führen.



Vorsicht

Bestimmte Flächen des Geräts sind bei bestimmungsgemäßem Betrieb heiß. Sie sind mit diesem Warnzeichen versehen. Ein Berühren dieser Oberflächen kann zu Verbrennungen führen.

2.2.2 Transport und Installation



Vorsicht

- Nach dem Auspacken darf das Gerät nur aufrecht transportiert werden.
- Zur Verhinderung von Schäden am Gerät sind die Auspackanweisungen genau zu beachten!
- Vor jedem Transport, bei dem die Möglichkeit besteht, dass das Gerät erschüttert, gekippt oder angehoben wird, muss eine Transportreinigung durchgeführt werden, die die Rohre, Paraffinbäder und Reagenzienflaschen einschließt. Andernfalls kann das Gerät im Inneren schwer beschädigt werden.
- Das Gerät darf nur an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden. Beachten Sie, dass die Verwendung eines Ausschalters obligatorisch ist.
- Wenn das Gerät an eine andere Versorgungsspannung angeschlossen wird, als auf dem Typenschild angegeben ist, können schwere Beschädigungen auftreten.
- Der Aufstellungsort muss gut belüftet sein und es dürfen sich dort keinerlei Zündquellen befinden. Die im HistoCore PEARL verwendeten Chemikalien sind sowohl entzündlich als auch gesundheitsschädlich.
- Der Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht gestattet.
- Bei extremen Temperaturunterschieden zwischen Lager- und Aufstellort und gleichzeitig hoher Luftfeuchtigkeit kann eine Kondenswasserbildung eintreten. In diesem Fall muss vor dem Einschalten eine Wartezeit von mindestens zwei Stunden eingehalten werden. Das Nichtbeachten der Wartezeit kann zu Schäden am Gerät führen.

2.2.3 Betrieb des Geräts



Vorsicht

- Das Gerät darf nur von ausgebildetem Fachpersonal bedient werden. Es darf nur gemäß seiner Bestimmung und gemäß den Anweisungen in der vorliegenden Gebrauchsanweisung betrieben werden.
- Die Nichtbeachtung der Herstelleranweisungen kann zu einer Beeinträchtigung der in das Gerät integrierten Schutzfunktionen führen.
- Die vorinstallierten Programme von Leica Biosystems wurden anhand von Verbrauchsmaterial und Reagenzien von Leica Biosystems validiert.
- Führen Sie vor Gebrauch des Geräts die Flaschenprüfung aus, um die Anschlüsse der Reagenzienflaschen zu überprüfen. Stellen Sie sicher, dass diese Elemente ordnungsgemäß angeschlossen sind. Es dürfen keinerlei Undichtigkeiten oder Verstopfungen vorhanden sein.
- Wenn ein Programm läuft, müssen Sie vor dem Öffnen der Retorte stets die Pausentaste drücken, damit die Retorte be- oder entlüftet wird.
- Vergewissern Sie sich nach dem Auffüllen oder Ersetzen von Reagenzienflaschen, dass deren Kappen fest verschlossen sind.
- Die Reagenzienflaschen müssen fest in die Anschlussverteiler an der inneren Rückwand des Reagenzienmoduls gedrückt werden.
- Sind die Reagenzienflaschen nicht richtig an den Verteiler angeschlossen, wird der Programmablauf unterbrochen. Es kann auch zu einem Austreten von Reagenzien kommen.
- Fixierlösungen, die Quecksilbersalze bzw. Essig- oder Pikrinsäure enthalten, können Korrosion an metallenen Komponenten verursachen.
- Wenn die Gefahr eines Kontakts mit infektiösem Material oder giftigen Dämpfen besteht, tragen Sie Chemieschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe und jegliche andere erforderliche persönliche Schutzausrüstung.



Vorsicht

In Ausnahmesituationen (z. B. bei unbeabsichtigtem Verschütten von Reagenzien) kann das Tragen von Atemschutz erforderlich sein. Dies hängt von der örtlichen Umgebungstemperatur, dem Raumvolumen, der Zusatzbelastung, der Belüftung usw. ab. In Zweifelsfällen muss der Eigentümer bzw. Betreiber des Labors eine örtliche Messung durchführen, um nachzuweisen, dass die zulässigen Konzentrationen am Arbeitsplatz nicht überschritten werden. Messungen der maximalen Arbeitsplatzkonzentrationen bei einer Luftwechselrate von 8 Mal pro Stunde, 40 °C Raumtemperatur, 18 m³ Raumvolumen und 45 °C Reagenzientemperatur haben gezeigt, dass beim Nachlegen von Proben in Formalin die Grenzwerte zeitweise überschritten werden. Bei niedrigeren Umgebungstemperaturen bzw. größeren Raumvolumen im Labor oder höheren Belüftungsraten fällt die Arbeitsplatzbelastung niedriger aus. Die genauen Belastungswerte können nur lokal ermittelt werden. In allen Betriebszuständen wurden die Grenzwerte eingehalten.



Vorsicht

Vor Inbetriebnahme des Geräts muss die elektromagnetische Umgebung bewertet werden. Verwenden Sie das Gerät nicht in der Nähe von Quellen starker elektromagnetischer Strahlung (z. B. nicht abgeschirmter RF-Quellen), da diese den ordnungsgemäßen Betrieb stören können.

**Hinweis**

Materialsicherheitsdatenblätter können beim jeweiligen Hersteller einer Chemikalie angefordert werden.

MSDB für Reagenzien der Marke Leica sind online unter folgender Adresse verfügbar:

<http://www.LeicaBiosystems.com>

2.2.4 Handhabung von Reagenzien**Vorsicht**

- Um Beschädigungen des Instruments zu vermeiden, verwenden Sie nur die in Abschnitt 3.4 (→ S. 20 – 3.4 Geeignete Reagenzien) aufgeführten Reagenzien!
- Verwenden Sie im HistoCore PEARL nicht Aceton, Benzen, Chloroform und Trichlorethan.
- Bei der Entsorgung verbrauchter Reagenzien sind die jeweils geltenden behördlichen Bestimmungen, sowie die Abfallentsorgungsbestimmungen der Firma/Institution, in der das Gerät betrieben wird, zu beachten.
- Reinigen Sie die Reagenzienflaschen nicht in einer Spülmaschine; die Flaschen sind NICHT spülmaschinenfest!

**Vorsicht**

- Für die Gewebeeinfiltration verwendete Reagenzien können giftig und/oder entzündlich sein. Seien Sie bei der Handhabung von Reagenzien vorsichtig! Tragen Sie stets Chemieschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe und jegliche sonstige erforderliche persönliche Schutzausrüstung.
- Halten Sie das Gerät von Feuer und Hitze fern.

**Vorsicht**

Seien Sie beim Umgang mit Paraffin und beim Entnehmen der Proben und Körbe aus der Retorte vorsichtig – geschmolzenes Paraffin ist heiß und kann Verbrennungen verursachen. Vermeiden Sie Berührungen der Paraffinbäder und Retortenwände, da auch diese heiß sein können.

**Vorsicht**

- Tragen Sie beim Umgang mit Reagenzien zur Fixierung, Dehydratisierung oder Klärung (z. B. Formalin, Ethanol, Xylen usw.) persönliche Schutzausrüstung (Laborkittel, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe usw.).
- Tragen Sie beim Umgang mit Reagenzien zur Infiltration (z. B. Paraffin usw.) persönliche Schutzausrüstung (Laborkittel, Schutzbrille, Atemschutz, Sicherheitshandschuhe usw.).

**Vorsicht**

- Lagern Sie giftige Reagenzien wie Fixierungsreagenzien (z. B. Formalin) oder Klärungsreagenzien (z. B. Xylen) in einem kühlen, belüfteten Lagerraum/Sicherheitskabinett und halten Sie diese von Feuer und Hitze fern. Tragen Sie beim Umgang mit giftigen Reagenzien persönliche Schutzausrüstungen (Laborkittel, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe usw.).
- Lagern Sie entzündliche Reagenzien wie Dehydratisierungsreagenzien (z. B. absolutes oder verdünntes Ethanol) oder Verarbeitungsreagenzien (z. B. Paraffin) in einem kühlen, belüfteten Lagerraum/Sicherheitskabinett und halten Sie diese von Feuer und Hitze fern. Tragen Sie beim Umgang mit entzündlichen Reagenzien persönliche Schutzausrüstungen (Laborkittel, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe/Sicherheitshandschuhe usw.).

2.2.5 Reinigung und Wartung**Vorsicht**

- Verwenden Sie zum Reinigen keine aceton- oder xylohaltigen Lösungsmittel. Beim Arbeiten und bei der Reinigung darf keine Flüssigkeit ins Innere des Geräts gelangen.
- Beim Umgang mit Reinigungsmitteln die Sicherheitsvorschriften des Herstellers und die Laborvorschriften beachten.
- Prüfen Sie mindestens einmal pro Woche die Kondensatflasche und entleeren Sie diese.
- Wenn das Gerät für längere Zeit nicht benutzt werden soll, lassen Sie das Reagenz und das Paraffin ablaufen. Reinigen Sie die Formalin- und die Wasserflasche mit entionisiertem Wasser und lassen Sie sie trocknen; reinigen Sie die Ethanol- und die Xylenflasche sowie die Paraffinbäder mit Ethanol und lassen Sie sie trocknen; reinigen Sie die Außenseiten des Geräts mit Ethanol.

2.3 Sicherheitseinrichtungen am Gerät

Der Gewebeeinfiltrationsautomat HistoCore PEARL ist mit Sicherheitsfunktionen und anspruchsvollen Softwaresteuermechanismen ausgestattet. Diese Einrichtungen sorgen dafür, dass die Proben bei einem Stromausfall oder einer anderen Fehlfunktion während des Programms unbeschädigt bleiben und das Programm erfolgreich abgeschlossen wird.

2.3.1 Überdruckschutz

- Beim Ausschalten der Stromversorgung nehmen die Druckluftpumpe und die Ventile eine sichere Stellung ein (Retorte belüftet, kein Druckaufbau).
- Darüber hinaus gibt es ein Überdruckventil, das jegliche überschüssige Luft nach draußen in die Atmosphäre entweichen lässt.

2.3.2 Überstromschutz

Das Gerät ist durch die Hauptsicherung gegen Überströme geschützt.

2.3.3 Überhitzungsschutz

Der Heizbegrenzer schützt das Gerät gegen abnorm hohe Temperaturen.

3. Gerätekomponenten und Spezifikationen

3.1 Überblick

Geräteteile

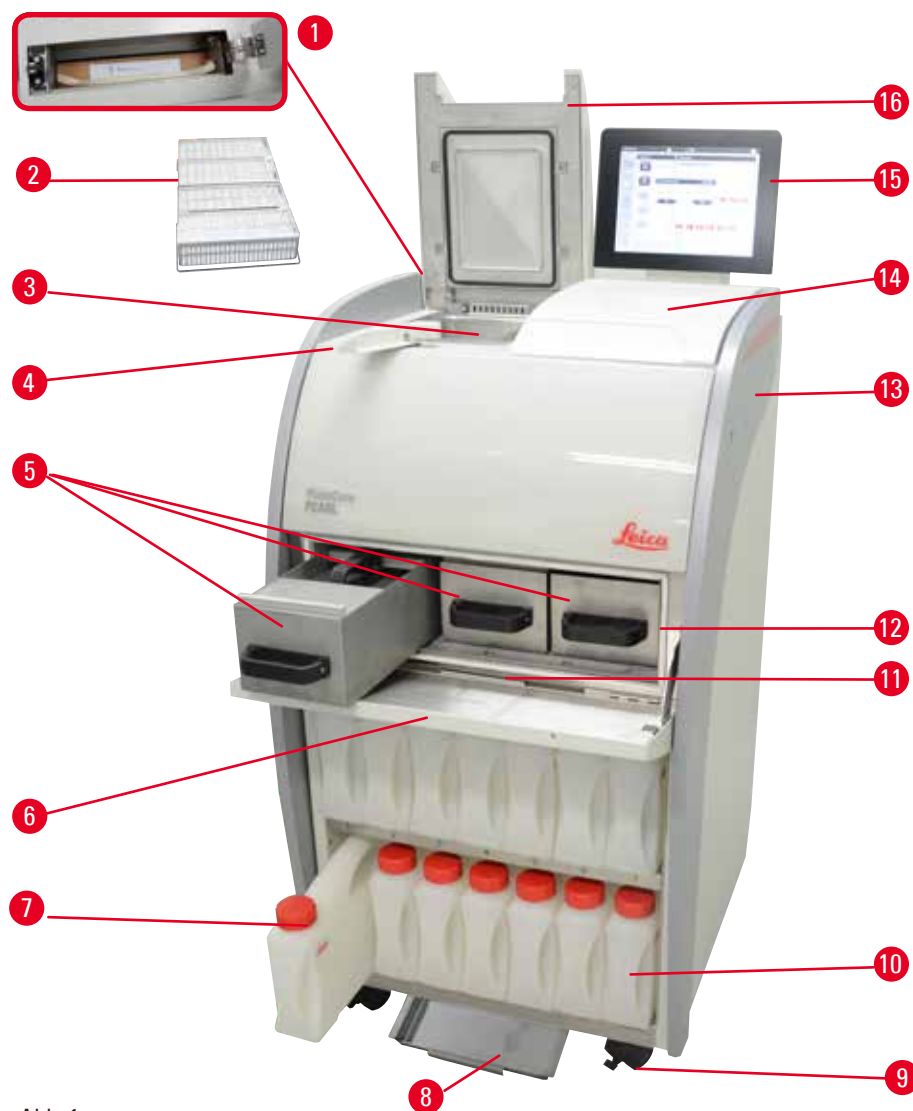


Abb. 1

- | | | | |
|---|--------------------------|----|-----------------------|
| 1 | Aktivkohlefilter | 9 | Laufrolle |
| 2 | Probenkörbchen | 10 | Kondensatflasche (1) |
| 3 | Retorte | 11 | Paraffinauffangschale |
| 4 | Deckelverriegelungsknopf | 12 | Paraffinheizung |
| 5 | Paraffinbäder (3) | 13 | Grundgerät |
| 6 | Paraffinofendeckel | 14 | Abstellfläche |
| 7 | Reagenzienflaschen (13) | 15 | Display |
| 8 | Untere Schale | 16 | Retortendeckel |

Hintere Abdeckung



Abb. 2

- | | | | |
|---|--|----|-----------------------------|
| 1 | Griffe zum Verschieben des Geräts (2) | 6 | USB-Anschlüsse (2) |
| 2 | Anschluss für Fernalarm | 7 | Hauptschalter (Ein/Aus) |
| 3 | Netzwerkanschluss 1 (LAN 1) für den Kundendienst | 8 | Eingang Spannungsversorgung |
| 4 | Anschluss für lokalen Alarm | 9 | Sicherungen |
| 5 | Netzwerkanschluss 2 (LAN 2) für RemoteCare | 10 | Abzuganschluss |



Hinweis

Die USB-Anschlüsse sind nur für Speichersticks gedacht. Schließen Sie keine anderen USB-Geräte am Instrument an.

3.2 Hauptmerkmale des Geräts

- Der HistoCore PEARL ist mit einem LCD-Touchscreen ausgestattet. Die mehrsprachige Benutzeroberfläche und die grafische Anzeige des Programmablaufs (Dashboard) stellen alle Menüschritte übersichtlich dar.
- Der HistoCore PEARL kann mit benutzerdefinierten sowie mit vorinstallierten, validierten Programmen zur Gewebeeinfiltration betrieben werden. Es stehen drei vorinstallierte, nicht veränderbare Programme zur Verfügung: ein Reinigungs-, ein Übernacht- und ein Biopsieprogramm.
- Es lassen sich zehn Verarbeitungsprogramme mit bis zu 14 Schritten frei konfigurieren (Temperatur, Zeit, Reagenzien, Druck/Vakuum-Optionen).
- Mit dem Reagenzienmanagementsystem (RMS) kann der Benutzer die Verwendung der Reagenzien nach Kassetten, Zyklen oder Tagen überwachen.
- Mit dem Schnellstartsystem ist es möglich, jedes Programm unmittelbar aus dem Favoritenbereich heraus zu starten (max. fünf Programme).
- Die Anzahl der Kassetten, Verarbeitungszyklen und Tage seit der letzten Änderung und die zu ersetzenden Reagenzien können angezeigt werden. Die Einstellungen des RMS für diese Anzeige sind veränderbar.

- Für die Gewebeeinfiltration werden drei Paraffinbäder mit einem Fassungsvermögen von max. 3,5 l flüssigem Paraffin verwendet. Zur Reinigung lassen sich die Paraffinbäder leicht herausziehen. Die Paraffinauffangschale dient dazu, übergelaufenes Paraffin aufzufangen.
- Gesundheitsschädliche Reagenziendämpfe werden kontinuierlich von der Retorte nach hinten in das Gerät abgesaugt und gefiltert. Dies geschieht auch nach dem Öffnen, z. B. beim Nachlegen von Kassetten oder Körben. Das Gerät verwendet einen Aktivkohlefilter. Es wird empfohlen, das Gerät zusätzlich über den dafür vorgesehenen Anschluss an der Rückwand mit einem externen Vakuumextraktor zu verbinden.
- Die Retorte kann je nachdem, ob sie mit einem oder zwei Körben betrieben wird, bis zu 200 Standardkassetten aufnehmen.
- Die RemoteCare-Internetverbindung zwischen dem Gerät und dem Kundendienstteam ermöglicht einen optimalen Service, da das Gerät und seine Funktionen dadurch überwacht werden können.
- Der Benutzer kann alle Verarbeitungsprogramme und Protokolle über USB übertragen.
- Der Zugriff auf das Gerät kann durch einen mehrstufigen Kennwortschutz eingeschränkt werden.
- Mit der Flaschenprüfungsfunktion kann der Benutzer den Anschlusszustand der Reagenzienflaschen feststellen.
- Bei einem Stromausfall wird das Alarmsystem ausgelöst. Nach Beheben der Störung sorgt der HistoCore PEARL für die erforderlichen Wiederherstellungsmaßnahmen.
- Bei einem Fehler wird sofort ein Alarmton ausgelöst. Das System versucht als Erstes, den Fehler auszugleichen. Wenn das nicht gelingt und auf dem Display 15 Minuten lang keine Maßnahmen vorgenommen werden, füllt es die Retorte mit einem sicheren Reagenz, um die Sicherheit der Proben zu gewährleisten.
- Es gibt drei Alarmmodi: Gerätealarm, lokaler Alarm und Fernalarm. Damit können die Kunden bei Bedarf stets alarmiert werden.

3.3 Technische Daten

Allgemeine Angaben zum Gerät

Nennspannung:	100 bis 120 V AC oder 220 bis 240 V AC
Nennfrequenz	50/60 Hz
Hauptsicherungen	2 Schmelzsicherungen 32 x 6,3 mm, UL-zugelassen T15 A 250 V AC
Nennleistung	1650 VA
Betriebstemperaturbereich	+10 °C bis +35 °C
Transporttemperaturbereich	–29 °C bis +50 °C
Lagertemperaturbereich	+5 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit bei Transport und Lagerung	10 % bis 85 %, nicht kondensierend
IEC 61010-Klassifizierung	Verschmutzungsgrad 2 Überspannungskategorie II
Betriebshöhe	Bis max. 2000 m über NN
A-bewerteter Geräuschpegel	< 70 dB (A)
Relais für lokalen Alarm/Fernalarm	30 VDC, max. 1 A
Druckbereich des Luft- und Flüssigkeitssystems	–40 kPa bis +40 kPa

Abmessungen und Gewichte

Abmessungen, unverpackt (B x T x H) in mm	600 x 710 x 1320
Leergewicht, unverpackt	Max. 140 kg
Gewicht, verpackt	Max. 175 kg

Paraffinbäder

Anzahl der Paraffinbäder	3
Fassungsvermögen	Max. 3,5 l pro Paraffinbad
Verwendbare Paraffinschmelztemperatur	50 °C bis 64 °C
Schmelzzeit	12 Stunden bei 50 °C bis 64 °C
Temperatureinstellbereich	50 °C bis 70 °C

Retorte

Fassungsvermögen	Max. 200 Kassetten
Temperatur (Paraffin)	50 °C bis 70 °C
Temperatur (Verarbeitungsreagenzien)	Umgebungstemperatur oder 35 °C bis 60 °C
Temperatur (Reinigungsreagenzien)	Ethanol 62 °C, Xylen 67 °C

Reagenzienflaschen

Reagenzienflaschen	11 (im Reagenzienmodul)
Kondensatflasche	1
Reinigungsflaschen	2
Flaschenvolumen	Max. 3,5 L

Reagenzienmanagementsystem (RMS)

RMS	<ul style="list-style-type: none"> • Infiltrationsprogramm: Kassetten/Zyklen/Tage • Reinigungsprogramm: Zyklen/Tage
-----	---

Zugriffsebenen

Zugriffsebenen	<ul style="list-style-type: none"> • Standardbenutzer • Supervisor • Service
Kennwortstatus	<ul style="list-style-type: none"> • Supervisor • Service
Art des Kennworts	Alphanumerisch, frei wählbar

Hardware und Software

- Farbiger LCD-Touchscreen.
- Benutzerfreundliche, interaktive Software.
- Zwei USB-2.0-Schnittstellen, 5 V DC.
- Alarmsystem mit zwei Alarmanschlüssen (für lokalen und Fernalarm).
- Intelligente Reaktion auf Störungen zum Schutz der Präparate.

Füllmengen

- 10 frei konfigurierbare Programme und 2 vorinstallierte Programme mit jeweils bis zu 11 Reagenzien- und 3 Paraffinverarbeitungsschritten.
- Zeit pro Programmschritt: 0 bis 99 h, 59 min
- Verzögerungszeit: max. 7 Tage.
- Es können gleichzeitig bis zu 200 Kassetten verarbeitet werden.
- 1 Reinigungsprogramm für die Retorte.
- 11 Reagenzienflaschen.
- 2 Reinigungsflaschen.
- 1 Kondensatflasche.
- 3 Paraffinbäder.
- Reagenzientemperatur wählbar zwischen 35 °C und 60 °C oder Umgebungstemperatur, abhängig vom Reagenz.
- Paraffintemperatur wählbar zwischen 50 °C und 70 °C.
- Reinigungstemperatur 62 °C (Ethanol) oder 67 °C (Xylen).

3.4 Geeignete Reagenzien**Vorsicht**

Der Betrieb des HistoCore PEARL ist nur mit den in diesem Abschnitt angegebenen Reagenzien zulässig. Diese Reagenzien müssen vor der Verwendung, d.h. vor der Infiltration von Patientengewebe für die Diagnose, gemäß der lokalen oder regionalen Zulassungsbestimmungen vom Labor selbst validiert werden.

Andere als die hier genannten Reagenzien können die Komponenten des Geräts erheblich beschädigen.

Aceton, Benzen, Chloroform und Trichlorethan dürfen NICHT verwendet werden.

Die folgenden Reagenzien dürfen im HistoCore PEARL verwendet werden:

Fixiermittel	Dehydratisierung	Klärung	Xylenersatzmittel
1. Formalin (gepuffert oder ungepuffert)	1. Ethanol	1. Xylen	1. Surgipath Sub-X
	2. Isopropanol	2. Toluol*	2. Sakura Tissue Tek Tissue Clear
	3. Methanol- Isopropanol-Gemisch (50 % Methanol)		3. Xylenersatz Thermo Scientific Shandon

* Holen Sie vor der Verwendung dieser Reagenzien Informationen über erforderliche Schutzmaßnahmen von Leica Biosystems oder dem Hersteller ein.

**Hinweis**

Fixiermittel, die Quecksilbersalze, Essig- oder Pikrinsäure enthalten, verursachen Korrosion an den metallenen Komponenten des Geräts und verringern die Gerätelebensdauer.

Wenn Sie mit solchen Fixiermitteln arbeiten wollen, müssen Sie das Prozesswasser mindestens alle 600 Kassetten oder 3 Zyklen wechseln, um Beschädigungen auf ein Minimum zu reduzieren.

Außerdem empfehlen wir eine regelmäßige vorbeugende Wartung durch den Leica Biosystems Technical Service.

**Vorsicht**

Andere als die hier genannten Reagenzien können die Komponenten des Geräts beschädigen. Verwenden Sie in dem Gerät nicht Aceton, Benzen, Chloroform und Trichlorethan.

3.5 Empfohlener Umgang mit Reagenzien

- Die empfohlene Temperatur für Formalin beträgt 37 °C.
- Die empfohlene Temperatur für Prozesswasser ist die Umgebungstemperatur.
- Die empfohlene Temperatur für die Verarbeitung von Ethanol und Xylen beträgt 45 °C.
- Die Temperatur für Reinigungs-Xylen im Reinigungszyklus beträgt 67 °C.
- Die Temperatur für Reinigungsethanol im Reinigungszyklus beträgt 62 °C.
- Die Verwendung von Formalinreagenzien, die Zinkchlorid enthalten, kann im Instrument zur Korrosion führen.

3.5.1 Zyklus für den Reagenzienwechsel

Station	Reagenz	*Woche 1/ 5 Zyklen	Woche 2	Woche 3	Woche 4
1	Formalin	Wechseln nach jeweils 600 Kassetten/ 3 Zyklen	Wechseln nach jeweils 600 Kassetten/ 3 Zyklen	Wechseln nach jeweils 600 Kassetten/ 3 Zyklen	Wechseln nach jeweils 600 Kassetten/ 3 Zyklen
2	Prozesswasser	Wechseln nach jeweils 600 Kassetten/ 3 Zyklen	Wechseln nach jeweils 600 Kassetten/ 3 Zyklen	Wechseln nach jeweils 600 Kassetten/ 3 Zyklen	Wechseln nach jeweils 600 Kassetten/ 3 Zyklen
3	Ethanol 70 %	Wechseln	Wechseln	Wechseln	Wechseln
4	Ethanol 80 %	Wechseln	Wechseln	Wechseln	Wechseln
5	Ethanol 95 %	Ersetzen durch 100 % und zu Station 8 umsetzen	Ersetzen durch 100 % und zu Station 8 umsetzen	Ersetzen durch 100 % und zu Station 8 umsetzen	Ersetzen durch 100 % und zu Station 8 umsetzen
6	Ethanol 100 %	Zu Station 5 umsetzen	Zu Station 5 umsetzen	Zu Station 5 umsetzen	Zu Station 5 umsetzen
7	Ethanol 100 %	Zu Station 6 umsetzen	Zu Station 6 umsetzen	Zu Station 6 umsetzen	Zu Station 6 umsetzen

Station	Reagenz	*Woche 1/ 5 Zyklen	Woche 2	Woche 3	Woche 4
8	Ethanol 100 %	Zu Station 7 umsetzen	Zu Station 7 umsetzen	Zu Station 7 umsetzen	Zu Station 7 umsetzen
9	Xylen	Wechseln und zu Station 11 umsetzen	Wechseln und zu Station 11 umsetzen	Wechseln und zu Station 11 umsetzen	Wechseln und zu Station 11 umsetzen
10	Xylen	Zu Station 9 umsetzen	Zu Station 9 umsetzen	Zu Station 9 umsetzen	Zu Station 9 umsetzen
11	Xylen	Zu Station 10 umsetzen	Zu Station 10 umsetzen	Zu Station 10 umsetzen	Zu Station 10 umsetzen
P1	Paraffin	Wechseln und zu Station P3 umsetzen	Wechseln und zu Station P3 umsetzen	Wechseln und zu Station P3 umsetzen	Wechseln und zu Station P3 umsetzen
P2	Paraffin	Zu Station P1 umsetzen	Zu Station P1 umsetzen	Zu Station P1 umsetzen	Zu Station P1 umsetzen
P3	Paraffin	Zu Station P2 umsetzen	Zu Station P2 umsetzen	Zu Station P2 umsetzen	Zu Station P2 umsetzen
12	Reinigungs-Xylen	Wechseln	Wechseln	Wechseln	Wechseln
13	Reinigungs-ethanol	Wechseln	Wechseln	Wechseln	Wechseln

* Unter der Bedingung, dass das Gerät nicht mehr als 5 Übernachtprogrammzyklen pro Woche läuft und die Anzahl von 200 Kassetten pro Zyklus nicht überschritten wird.



Hinweis

Verwenden Sie keine verschmutzten Dehydranten als Reinigungsethanol. Verschmutzte Dehydranten führen zu einer Kristallisierung von Salzen an der Innenfläche der Retorte und am Füllstandssensor.

4. Erste Inbetriebnahme

4.1 Standortbedingungen

- Das Gerät benötigt eine Stellfläche von ca. 700 x 800 mm.
- Der Untergrund muss eine ausreichende Tragfähigkeit und Stabilität für das Gewicht des Geräts aufweisen.
- Das Gerät ist nur für die Verwendung in Innenräumen ausgelegt.
- Das Gerät so aufstellen, dass das Unterbrechen der Stromzufuhr jederzeit möglich ist. Das Netzkabel sollte einfach zugänglich sein.
- Es dürfen keine Verlängerungskabel angeschlossen werden.
- Das Gerät MUSS an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden.
- Es darf nur eines der mitgelieferten Netzkabel verwendet werden, das für die örtliche Stromversorgung vorgesehen ist.
- Erschütterungen, direkte Sonneneinstrahlung und starke Temperaturschwankungen sind zu vermeiden.



Vorsicht

Die im HistoCore PEARL verwendeten Chemikalien sind sowohl leicht entzündlich als auch gesundheits-schädlich. Der Aufstellungsort muss deshalb gut belüftet sein, und es darf dort kein offenes Feuer geben. Der Raum, in dem sich das Gerät befindet, darf nicht dem ständigen Aufenthalt von Personen dienen. Andernfalls muss der Raum mit einer Ablufteinrichtung ausgerüstet sein.

Der Aufstellungsort muss gegen elektrostatische Entladung geschützt sein.

Der Betrieb in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht gestattet.

Eine einwandfreie Funktion ist nur gewährleistet, wenn an allen Seiten ein Mindestabstand von 10 cm zu Wänden und Einrichtungsgegenständen eingehalten wird.

4.2 Standardlieferumfang



Hinweis

Um Beschädigungen des Instruments oder der Proben zu vermeiden, dürfen nur von Leica Biosystem zugelassene Zubehör- und Ersatzteile verwendet werden.

Anzahl	Beschreibung	Bestell-Nr.
1	HistoCore PEARL Instrument	14 0493 50667
1	Display	14 0493 50642
14	Reagenzienflaschen	14 0493 50465
1	Paraffinauffangschale	14 0493 50570
1	Untere Schale	14 0493 55572
1	Flaschenbeschriftung	14 0493 50467
2	Körbe	14 0493 51403
1	Paraffinschaber	14 0393 53643
1	Wartungssatz, bestehend aus:	14 0493 53391
	10 O-Ringe	14 0493 51361
	1 Schmiermittel, Molykote 111, 100 g	14 0336 35460
	10 Flaschendeckeldichtungen, normal	14 0461 36136

Anzahl	Beschreibung	Bestell-Nr.
1	Zusätzliche Reagenzienflaschen	14 0493 53393
1	Trichter	14 0493 55900
2	5-poliger Stecker	14 0493 51429
1	Gebrauchsanweisung (gedruckt Englisch, mit Sprach-CD 14 0493 80200)	14 0493 80001

Das länderspezifische Netzkabel muss separat bestellt werden. Eine Liste aller zu Ihrem Gerät verfügbaren Netzkabel finden Sie auf unserer Website, www.LeicaBiosystems.com, im Produktbereich.



Hinweis

Bitte vergleichen Sie die Lieferung sorgfältig mit Packzettel, Lieferschein und Ihrer Bestellung. Sollten Sie Abweichungen feststellen, wenden Sie sich bitte unverzüglich an Ihre zuständige Leica Biosystems Vertriebsstelle.

4.3 Auspacken und Aufstellen



Vorsicht

Die Verpackung verfügt über zwei Indikatoren (→ "Abb. 3-14") (→ "Abb. 3-15") für unsachgemäßen Transport. Bei Anlieferung des Geräts überprüfen Sie als Erstes diese Indikatoren. Wenn einer davon ausgelöst wurde, ist das Paket nicht wie vorgeschrieben behandelt worden. Vermerken Sie dies in diesem Fall in den Lieferpapieren und prüfen Sie die Lieferung auf Beschädigungen.



Vorsicht

Das Gerät muss von mindestens ZWEI Personen ausgepackt werden.
Wenn das Gerät über Treppen transportiert werden muss, wenden Sie sich bitte an die örtliche Vertretung von Leica Biosystems Technical Service, um das Gerät mit geeigneter Ausrüstung sicher zu bewegen.



Vorsicht

Verwenden Sie die Griffe an der Rückseite des Geräts NICHT zum Tragen, da sie nicht dazu ausgelegt sind, das Gewicht zu tragen. Nutzen Sie diese ausschließlich, um das Gerät zu rollen.

Auspacken des Geräts

- ① Lesen Sie vor dem Auspacken des Geräts sorgfältig die Auspackanleitung. Diese ist an der Außenseite der Transportverpackung angebracht.
- ① Zum Auspacken des Geräts ist eine ausreichende Fläche erforderlich. Der Abstand zur nächsten Wand muss seitlich und an der Rückseite mindestens 1 m betragen. An der Vorderseite muss der Abstand mindestens 3 m betragen, da der HistoCore PEARL in dieser Richtung von der Palette gerollt wird.
- ① Bringen Sie das Paket so nahe wie möglich an den endgültigen Aufstellungsort heran.



Abb. 3

1. Entfernen Sie die Transportbänder (→ "Abb. 3-1") und nehmen Sie dann den Deckel ab (→ "Abb. 3-2").
2. Lösen Sie die 3 Kunststoffverschlüsse (→ "Abb. 3-3") an der Vorderseite und nehmen Sie die Kartonwand ab (→ "Abb. 3-4").
3. Entfernen Sie den Kompressionsgurt (→ "Abb. 3-5").

4. Nehmen Sie die Schaumstoffkörper (→ "Abb. 3-6") von der Oberseite des Geräts ab.
5. Nehmen Sie den oberen Staubschutz (→ "Abb. 3-7") vom Gerät ab und schieben Sie den unteren Staubschutz (→ "Abb. 4-8") vorsichtig unter die Palette (→ "Abb. 4-9").
6. Lösen Sie die 4 Schrauben (→ "Abb. 4-10") und entfernen Sie die hölzerne Transportsicherung (→ "Abb. 4-11").
7. Ziehen Sie die beiden Schienen (→ "Abb. 4-12") unter dem Gerät hervor, indem Sie diese zu sich heranziehen.
8. Haken Sie die Schienen in die Nuten auf der rechten und der linken Seite (→ "Abb. 4-13") der Palette ein, sodass sie bündig mit der Holzplatte abschließen, auf der das Gerät steht.

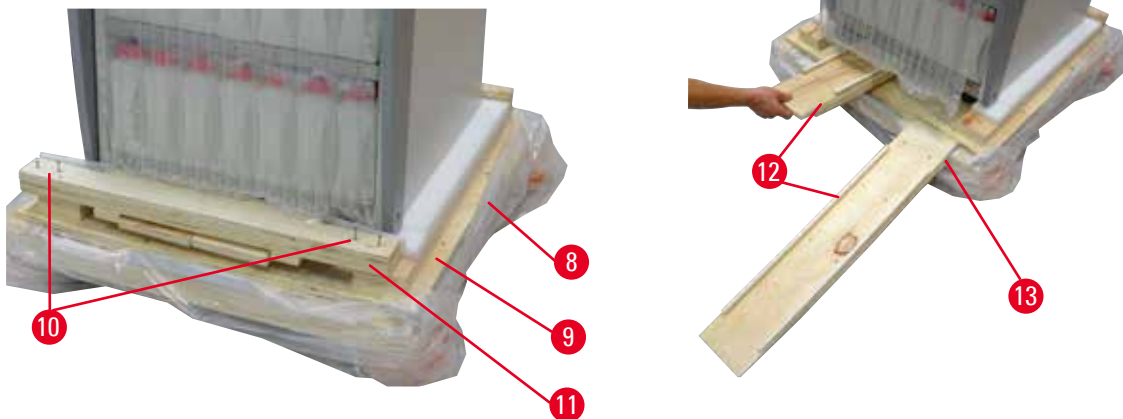


Abb. 4

9. Schieben Sie das Gerät von der Palette.



Vorsicht

Die Geräterollen sind sehr leichtgängig. Das Leergewicht des HistoCore PEARL beträgt 140 kg! Deshalb ist es unbedingt erforderlich, dass das Gerät von mindestens ZWEI Personen gehalten wird, wenn es über die Rampe von der Palette gerollt wird.

- » Wenn Sie das Gerät von der Palette herunterschieben, muss es eine Person mit beiden Händen an den äußeren oberen Ecken festhalten, während die andere Person die beiden Griffe an der Rückseite des Geräts festhält (→ "Abb. 5"). Fassen Sie das Gerät nicht an der zerbrechlichen Plexiglasfläche an (→ "Abb. 5-1").



Abb. 5

10. Bringen Sie das Gerät zum endgültigen Aufstellungsort und verriegeln Sie die Laufrollen.
11. Entfernen Sie die Transportsicherungen.



Abb. 6

» Nehmen Sie die Verpackung (→ "Abb. 6-1") hinter der Klappe des Paraffinofens sowie die Verpackung ab, die die Reagenzienflaschen bedeckt (→ "Abb. 6-2").

12. Prüfen Sie das Gerät und das Zubehör auf sichtbare Transportschäden. Das gesamte Zubehör befindet sich in dem kleinen Kasten in der Verpackung.

- | | | | |
|---|-------------------------------|---|---|
| 1 | Zusätzliche Reagenzienflasche | 6 | Wartungssatz, Paraffinschaber, Etiketten für Reagenzienflaschen |
| 2 | Alarmanschluss | | |
| 3 | Display | 7 | Körbe |
| 4 | Trichter | 8 | Paraffinauffangschale |
| 5 | Netzkabel | 9 | Untere Schale |



Hinweis

Achten Sie beim Entpacken darauf, dass der Zubehörkasten in aufrechter Stellung bleibt, wie es durch das Oben-Symbol auf der Verpackung angegeben wird. Andernfalls können Zubehörteile herausfallen und beschädigt werden.



Hinweis

Die Verpackung ist während der Garantiezeit aufzubewahren. Für den Rücktransport in umgekehrter Reihenfolge verfahren.

4.4 Grundgerät/Hardware

4.4.1 Das Display montieren

Das Display montieren

- ① Das Display befindet sich zusammen mit allen anderen Zubehörteilen in dem kleinen Kasten in der Verpackung.

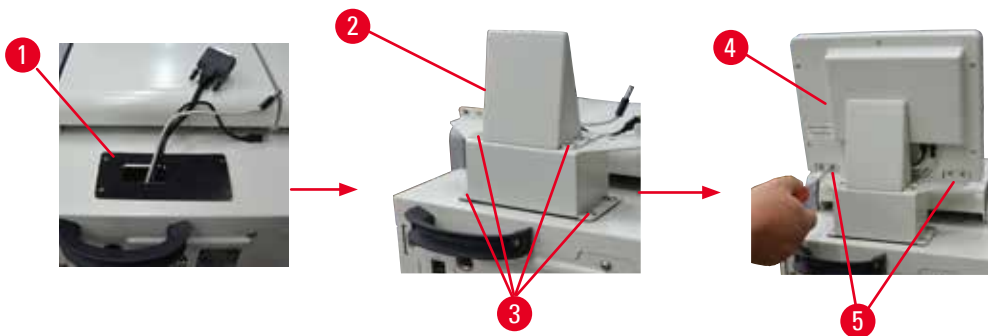


Abb. 7

1. Bringen Sie die Gummiauflage (→ "Abb. 7-1") auf dem Gerät an.
2. Führen Sie die Kabel der drei Anschlüsse (Stromversorgung, USB-Anschluss und Displaykabel) durch die Öffnung in der Halterung und montieren Sie dann die Halterung (→ "Abb. 7-2"), indem Sie an beiden Seiten 8 Schrauben anziehen (→ "Abb. 7-3").
3. Schließen Sie die drei Stecker (Stromversorgung, USB-Anschluss und Displaykabel) unten am Display an (→ "Abb. 7-4").
4. Befestigen Sie das Display mit den 4 Schrauben an der Rückseite des Geräts (→ "Abb. 7-5"). Verwenden Sie dabei Federscheiben und Unterlegscheiben.

4.4.2 Die Retorte

Öffnen und Schließen der Retorte

- Drehen Sie den Griff wie in der unten stehenden Abbildung (→ "Abb. 8") und heben Sie die Abdeckung an dieser Stelle an (→ "Abb. 8-1"), um die Retorte zu öffnen. Versuchen Sie nicht, den Griff nach oben zu ziehen.
- Um die Retorte dicht zu verschließen, drücken Sie den Griff kräftig wieder in die alte Stellung.



Abb. 8

Auf dem Bildschirm wird angezeigt, ob die Retorte geöffnet oder geschlossen ist (→ S. 75 – Retortenstatus).

**Vorsicht**

Wegen der heißen Oberflächen müssen Sie Chemieschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe und andere erforderliche persönliche Schutzausrüstungen tragen. Halten Sie beim Öffnen des Retortendeckels Abstand, insbesondere wenn die Reagenzien heiß sind. Vermeiden Sie, die Dämpfe einzusatmen.

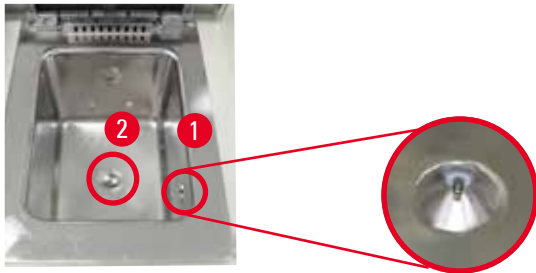
Füllstandssensor und Retortensieb

Abb. 9

An der rechten Seitenwand der Retorte befindet sich ein Füllstandssensor (→ "Abb. 9-1"). Er dient dazu, eine Über- oder Unterfüllung der Retorte zu vermeiden.

Am Boden der Retorte befindet sich das Retortensieb (→ "Abb. 9-2"). Um das Sieb einzubauen, setzen Sie es ein und drehen Sie es im Uhrzeigersinn.

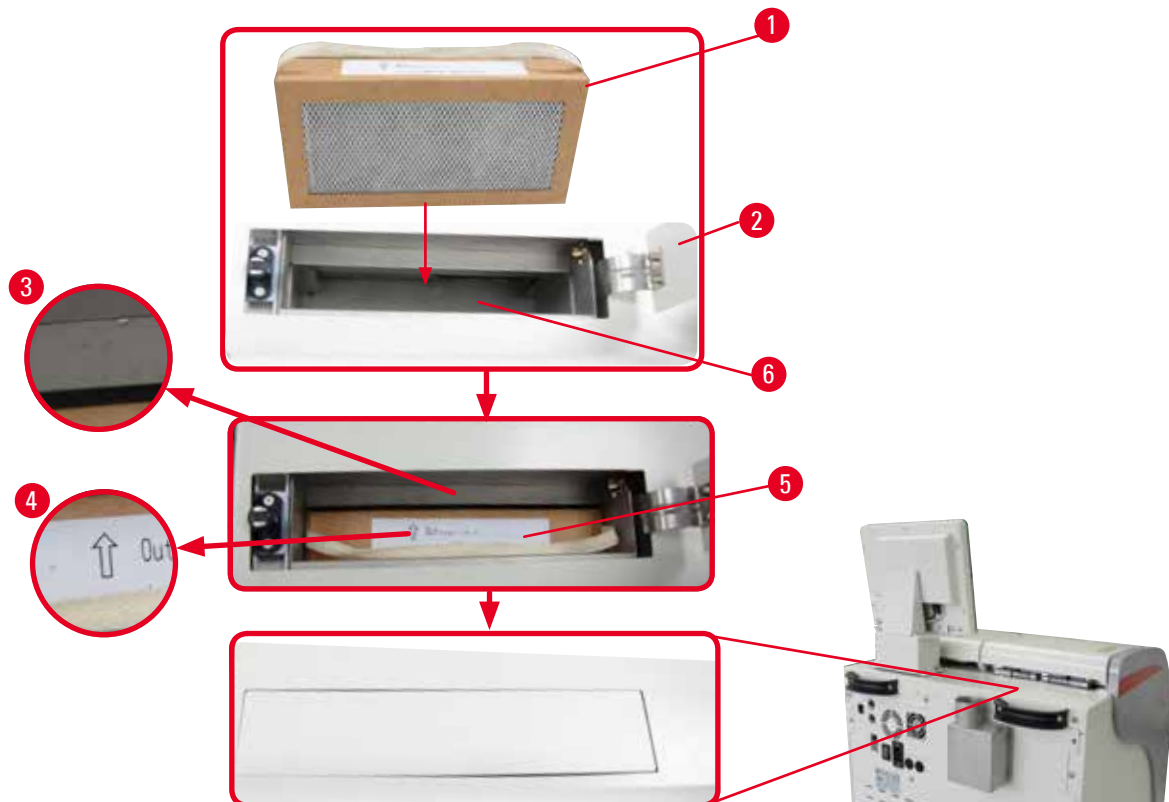
4.4.3 Aktivkohlefilter

Abb. 10

Einsetzen und Austauschen des Aktivkohlefilters

1. Um den Aktivkohlefilter einzusetzen oder auszutauschen (→ "Abb. 10-1"), drücken Sie hinter dem Retortendeckel auf die obere Abdeckung (→ "Abb. 10-2") und öffnen sie diese.

**Vorsicht**

Bei Einführen der Hand in den Behälter des Aktivkohlefilters (→ "Abb. 10-6") besteht Verletzungsgefahr.

2. Um den Aktivkohlefilter einzusetzen, vergewissern Sie sich, dass die Pfeile auf dem Filter (→ "Abb. 10-4") und auf dem Gerät (→ "Abb. 10-3") in dieselbe Richtung zeigen. Drücken Sie den Filter dann so weit hinein wie möglich. Auf dem Etikett an der Vorderseite können Sie das Datum vermerken, an dem Sie den Filter eingesetzt haben (→ "Abb. 10-3").
3. Schließen Sie die obere Abdeckung.

Das Gerät berechnet, wie lange der Aktivkohlefilter schon in Verwendung ist.

- Wenn die Nutzungsdauer den Warnungsschwellenwert überschreitet, wird eine Warnung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, den Aktivkohlefilter zu ersetzen.
- Wenn die Dauer den Alarmschwellenwert überschreitet, ertönt ein Alarmsignal, und eine Warnmeldung wird angezeigt.

Wie Sie den Warnungs- und den Alarmschwellenwert für den Aktivkohlefilter einstellen können, erfahren Sie in (→ S. 56 – 5.2.8 Wartung).

**Hinweis**

Die aus dem Gerät austretenden Dämpfe sind gesundheitsschädlich. Der Aktivkohlefilter muss verwendet werden.

Der Aktivkohlefilter ist nur eine zusätzliche Maßnahme, um eine Minderung von schädlichen Dämpfen in der Umgebung des Geräts zu erreichen. Eine Belüftung des Arbeitsplatzes ist in jedem Fall erforderlich. Wie oft der Filter ausgetauscht werden muss, hängt davon ab, wie häufig das Gerät genutzt wird. Allerdings ist ein Wechsel mindestens alle 45 bis 60 Tage erforderlich.

**Hinweis**

Der gebrauchte Kohlefilter enthält schädliche Dämpfe. Entsorgen Sie ihn ordnungsgemäß entsprechend den geltenden örtlichen Vorschriften.

4.4.4 Externes Abluftsystem

Das Gerät ist für den Anschluss einer externen Abluftanlage ausgelegt. Optional kann für diesen Zweck ein "Saugrohr" (→ [S. 99 – 8. Bestellinformationen](#)) mitgeliefert werden. Es wird empfohlen, ein externes Abluftsystem zu verwenden.

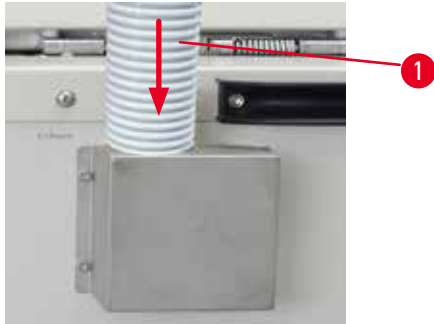


Abb. 11

Bringen Sie ein Ende des Saugrohrs (→ ["Abb. 11-1"](#)) an dem nach oben weisenden Rohr des Flanschs an und drücken Sie es so weit wie möglich nach unten. Schließen Sie das andere Ende des Saugrohrs an die externe Abluftstation an.



Vorsicht

Auch wenn das Gerät an eine externe Ablufteinrichtung angeschlossen wird, muss der vorgesehene Aktivkohlefilter eingesetzt bleiben.

4.4.5 Abstellfläche



Abb. 12

Rechts neben der Retorte befindet sich vor dem Display eine Abstellfläche (→ ["Abb. 12-1"](#)). Auf dieser waagrechten Oberfläche können Sie vorbereitete Proben und aus der Retorte herausgenommene Körbe abstellen. Wir empfehlen jedoch, die Abstellfläche mit einer Silikonunterlage abzudecken (→ ["Abb. 12-2"](#)). Wie Sie eine solche Silikonunterlage bestellen können, erfahren Sie unter (→ [S. 99 – 8. Bestellinformationen](#)). Um ein Herabtropfen von Reagenzien zu vermeiden, sollten Sie die Körbe auf der Silikonunterlage in einem Behälter abstellen.

**Vorsicht**

Proben und Körbe können herunterfallen, wenn sie an anderer Stelle abgestellt werden als in dem waagrechten Abstellbereich.

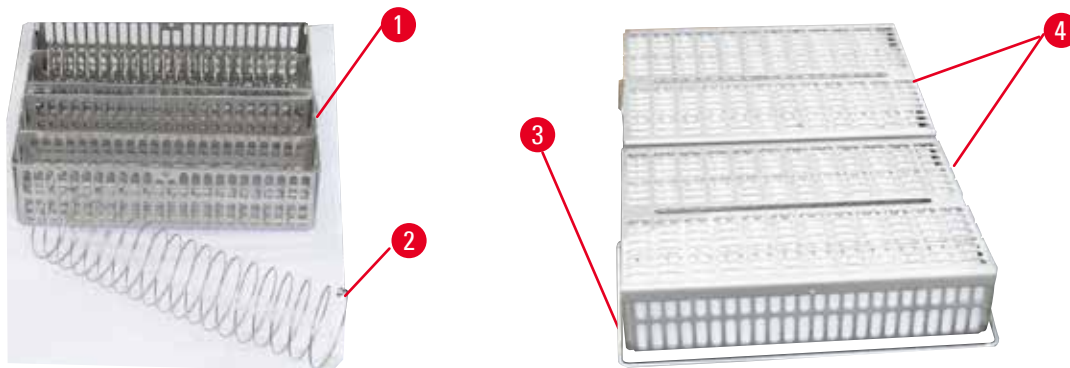
4.4.6 Kassettenkörbe

Abb. 13

- Die oben stehende Abbildung (→ "Abb. 13") zeigt die Edelstahl-Standardkörbe (→ "Abb. 13-1").
- Die Trennschraube (→ "Abb. 13-2") dient dazu, die Kassetten in dem Korb genau auszurichten.
- Die dargestellten Standardkörbe mit Trennschraube können mit bis zu 80 Probenkassetten befüllt werden. Ohne Trennschraube können die Kassetten dichter gepackt werden, sodass in den Korb dann maximal 100 Kassetten passen.
- Jeder Metallkorb verfügt über einen beweglichen Griff (→ "Abb. 13-3"), um ihn in die Retorte einzusetzen und daraus zu entnehmen.
- Der Deckel (→ "Abb. 13-4") wird nach der Befüllung auf die Körbe aufgesetzt.
- Bis zu 2 Körbe können gleichzeitig in die Retorte eingesetzt und verarbeitet werden.

**Vorsicht**

Zur Gewebeinfiltration dürfen nur saubere Körbe verwendet werden.

**Hinweis**

Es wird empfohlen, nur von Leica Biosystems definierte/validierte Verbrauchsmaterialien (Kassetten) zu verwenden.

**Hinweis**

Befüllen Sie die Retorte bei der Verarbeitung mit nicht mehr als 200 Kassetten.

**Hinweis**

Der HistoCore PEARL-Korb kann im ASP6025 verwendet werden.

4.4.7 Das Display



Abb. 14

- Der HistoCore PEARL wird über einen farbigen LCD-Touchscreen programmiert und bedient.
- Wird 30 Minuten lang keine Taste betätigt, schaltet ein Bildschirmschoner die Bildschirmanzeige aus. Um den Bildschirm wieder zu aktivieren, genügt das Antippen einer beliebigen Stelle des Bildschirms. Nachdem der Bildschirm wieder aktiviert wurde, sind seine Funktionen einige Sekunden lang nicht verfügbar. Dies dient dazu, versehentliche Betätigungen der Schaltflächen zu verhindern.
- Der Touchscreen ist mit vier Schrauben an einem stabilen Sockel befestigt. Alle Anschlüsse sind vor dem Kontakt mit Reagenzien geschützt. Der Bildschirm selbst ist resistent gegen alle im Gerät verwendeten Reagenzien. Trotzdem sollten Sie eine Verunreinigung des Bildschirms mit jeglichen Reagenzien vermeiden. Wischen Sie Reagenzienspritzer sofort weg!

4.4.8 Die Paraffinbäder



Abb. 15

- Das Gerät verfügt über drei beheizte Paraffinbäder mit einem Fassungsvermögen von je 3,5 l flüssigen Paraffins. Sie befinden sich über dem Reagenzienmodul.
- Die einzelnen Paraffinbäder können herausgezogen werden (→ "Abb. 15-1"), um sie zu befüllen. Sie können auch aus dem Paraffinofen entnommen werden, um sie zu reinigen.

**Vorsicht**

Geben Sie auf die Scharniere des Paraffinbadofendeckels acht. Öffnen und schließen Sie den Deckel nur an dem dafür vorgesehenen Griff (→ "Abb. 15-2"). Halten Sie Ihre Finger nicht in die Bereiche, die in der oben stehenden Abbildung gekennzeichnet sind (→ "Abb. 15-3").

**Vorsicht**

Versuchen Sie niemals, die Paraffinbäder gewaltsam zu entnehmen, wenn das Gerät kalt ist. Dies kann zu einer Beschädigung des Instruments führen.

**Vorsicht**

Gehen Sie beim Herausziehen langsam und vorsichtig vor und ziehen Sie die Paraffinbäder niemals ruckartig heraus. Das enthaltene Paraffin ist heiß und kann Verbrennungen verursachen. Die Oberflächen, Griffe und Deckel der Paraffinbäder sind ebenfalls heiß. Tragen Sie daher immer Chemieschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe und andere erforderliche persönliche Schutzausrüstungen und gehen Sie vorsichtig vor.

**Vorsicht**

Prüfen Sie die Paraffinbäder vor dem Gebrauch und nach einer Wartung auf Undichtigkeiten.

- Die Bäder müssen manuell mit flüssigem Paraffin gefüllt werden. Es ist auch möglich, diese mit Granulat zu füllen. Je nach Temperatureinstellung des Paraffinbads beträgt die Schmelzzeit dann ca. 12 bis 15 Stunden.
- Alle Paraffinbäder verfügen über zwei Griffe (→ "Abb. 16-1"), um sie herauszuziehen und zu tragen. Zwei Deckel (→ "Abb. 16-2") (→ "Abb. 16-3") sorgen für eine bessere thermische Isolierung und verhindern, dass flüssiges Paraffin beim Herausziehen verschüttet wird.

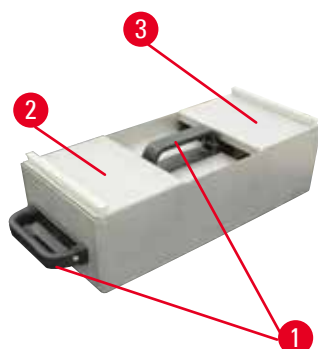


Abb. 16

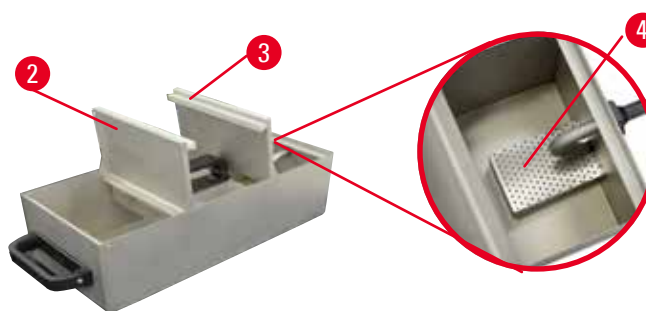


Abb. 17

- Wenn Sie ein Bad herausgezogen haben, können Sie seinen vorderen und hinteren Deckel hochklappen (→ "Abb. 17"), was die Befüllung und Reinigung erleichtert.
- An der Innenwandung sind der maximale und der minimale Füllstand angegeben. Achten Sie darauf, dass sich die Oberfläche des Paraffins zwischen diesen beiden Markierungen befindet.
- In jedem Paraffinbad befindet sich ein Filter (→ "Abb. 17-4"), der sich zur leichteren Reinigung entnehmen lässt.

4.4.9 Die Paraffinauffangschale



Abb. 18

- Die Paraffinauffangschale (→ "Abb. 18") befindet sich unter dem Paraffinofen. Darin sammelt sich übergelaufenes Paraffin an.
- Die Paraffinauffangschale muss regelmäßig geprüft und gereinigt werden. Ziehen Sie die Paraffinauffangschale dazu an ihrem Griff heraus und entleeren Sie diese.

4.4.10 Reagenzienmodul mit Reagenzienflaschen



Abb. 19

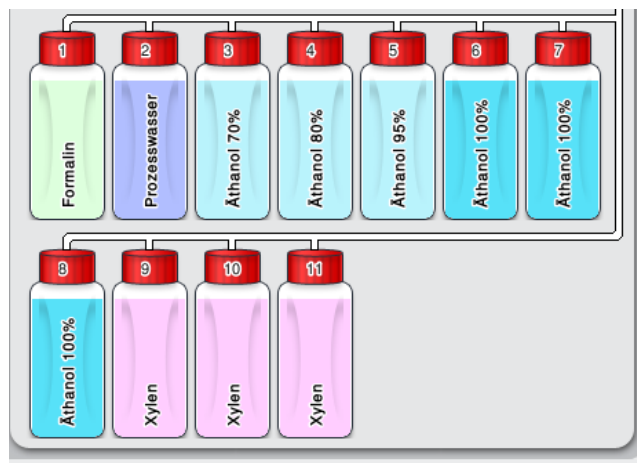


Abb. 20

- Die 13 weißen Reagenzienflaschen aus Kunststoff befinden sich zusammen mit der Kondensatflasche (→ "Abb. 19-1") im Reagenzienmodul unter den 3 Paraffinbädern (→ "Abb. 19"). Die Nummern der Flaschenpositionen sind auf den Querträgern des Reagenzienmoduls aufgedruckt (→ "Abb. 19-2").
- Auf den dargestellten Reagenzienflaschen auf dem Bildschirm sind oben die Nummern "1" bis "13" angegeben und in der Mitte der Reagenzienname (→ "Abb. 20").

- Alle Reagenzienflaschen haben ein maximales Fassungsvermögen von 3,5 l. Der maximale (3,5 l) und der minimale Füllstand (3,3 l) sind vorn an jeder Flasche aufgeprägt.

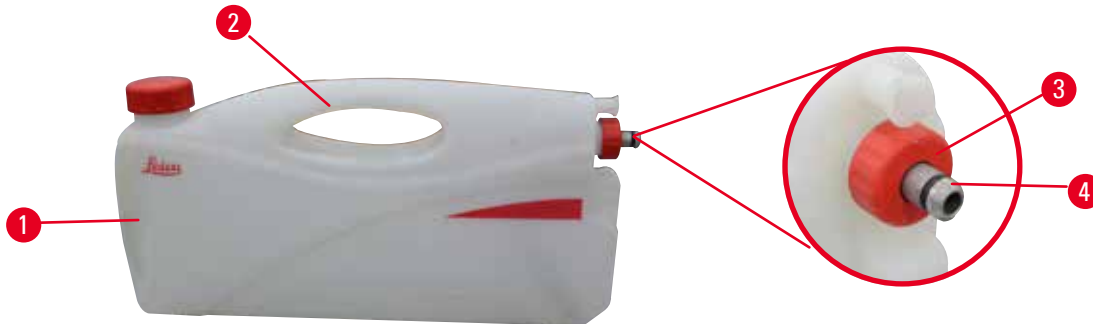


Abb. 21

Herausziehen einer Reagenzienflasche

1. Fassen Sie den vorderen Griff an (→ "Abb. 21-1") und ziehen Sie die Flasche halb heraus.
2. Fassen Sie den oberen Griff an (→ "Abb. 21-2") und ziehen Sie die Flasche komplett heraus.

Einsetzen einer Reagenzienflasche

- » Vergewissern Sie sich beim Einsetzen einer Reagenzienflasche stets, dass der Haltering (→ "Abb. 21-3") festgezogen ist und der Anschluss hörbar einrastet (→ "Abb. 21-4").



Vorsicht

Vergewissern Sie sich vor dem Gebrauch und nach einer Wartung, dass die Reagenzienflaschen ordnungsgemäß angeschlossen sind.



Hinweis

Es dürfen nur HistoCore PEARL-Reagenzienflaschen verwendet werden.



Hinweis

Die Flasche muss so weit hineingedrückt werden, dass der Anschluss hörbar einrastet. Dadurch wird sichergestellt, dass die Flasche richtig im Reagenzienmodul sitzt.

Kondensatflasche

- Die Kondensatflasche (→ "Abb. 19-1") hat die gleiche Form und den gleichen Anschluss wie die Reagenzienflaschen.
- In ihr werden alle Kondensate gesammelt, die sich in dem System bilden. An der Vorderseite befindet sich eine Markierung für den maximalen Füllstand.
- Prüfen und leeren Sie die Kondensatflasche regelmäßig (→ S. 92 – Die Kondensatflasche entleeren).

4.4.11 Die untere Schale

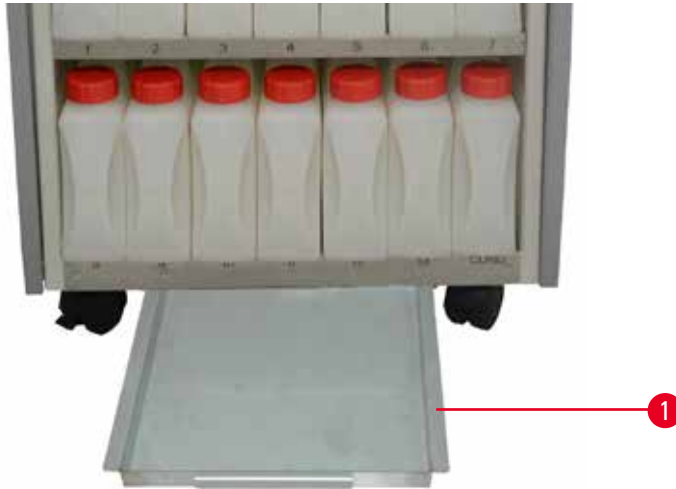


Abb. 22

Die untere Schale befindet sich unterhalb des Reagenzienkabinetts (→ "Abb. 22-1"). Sie nimmt übergelaufene oder verschüttete Reagenzien auf, die untere Schale von ca. 4 l.

Die untere Schale muss regelmäßig auf Anzeichen von ausgelaufenen Reagenzien überprüft werden. Ziehen Sie dazu die untere Schale an ihrem Griff mit einer Hand heraus, bis Sie die eingeprägte Markierung "20 cm" sehen. Stützen Sie die Schale nun mit der anderen Hand von unten und ziehen Sie sie komplett heraus.



Vorsicht

Entsorgen Sie Reagenzienabfälle vorsichtig und im Einklang mit den örtlichen Vorschriften und den Richtlinien Ihres Unternehmens oder Instituts.

4.4.12 Aufkleber für Reagenzienflaschen

- Im Standardlieferumfang des HistoCore PEARL sind Aufkleber für die Reagenzienflaschen im Reagenzienmodul enthalten. Damit können Sie Reagenzienflaschen nach Gruppen kennzeichnen.
- Vergewissern Sie sich, dass die Oberfläche der Reagenzienflasche sauber und trocken ist. Bringen Sie den Aufkleber auf und drücken Sie ihn kräftig an, insbesondere an den Kanten.
- Die Aufkleber sind resistent gegen die im Gerät verwendeten Reagenzien.
- Auf dem Aufkleber können die Stationsnummer und das Datum angegeben werden, an dem das in der Farbtabelle angegebene Reagenz in Gebrauch genommen wurde.

4.5 Alarmfunktionen



Hinweis

In dem Gerät können Bedingungen auftreten, die die Aufmerksamkeit des Benutzers oder eine Entscheidung verlangen. Im einfachsten Fall geht es darum, eine Bestätigung dafür einzuholen, mit dem Infiltrationsprogramm fortzufahren. Bei der Überwachung der Hardware können jedoch auch Fehler festgestellt werden, die so schnell wie möglich behoben werden müssen, damit das laufende Programm erfolgreich abgeschlossen werden kann. Dementsprechend gibt es unterschiedliche Schweregrade für die Meldungen.

Der HistoCore PEARL hat 3 verschiedene akustische Alarmfunktionen:

Gerätealarm

Der Gerätealarm wird für alle Alarmmeldungen im Gerät selbst ausgelöst.

Lokaler Alarm

Dieser Alarm erfolgt nicht am Gerät selbst, sondern außerhalb, z. B. im Büro des Benutzers. Ein lokaler Alarm wird ausgelöst, wenn das Gerät das laufende Programm oder den Betrieb aufgrund eines Problems nicht fortsetzen kann.

Fernalarm

Auch dieser Alarm erfolgt außerhalb des Geräts. Wenn die entsprechende Einrichtung eingebaut ist, kann sie mit einem externen Alarmsystem verbunden werden, das eine Alarmmeldung an die Person sendet, die für Probleme außerhalb der üblichen Arbeitszeiten zuständig ist. Ein Fernalarm wird nur ausgelöst, wenn das Gerät das Programm nicht fortsetzen kann.



Hinweis

Der Fernalarm funktioniert auch dann, wenn keine lokale Alarmeinrichtung vorhanden ist.

Lokales und Fernalarmsystem anschließen



Hinweis

Sowohl bei der lokalen als auch bei der Fernalarmoption handelt es sich um Relais, die unabhängig von der Spannungsversorgung des Geräts sind. Tritt eine Störung auf, schließt sich der betreffende Alarmkreis. Die mit dem Gerät verbundene Fernalarmeinrichtung muss eine Nennstromstärke von weniger als 1 A aufweisen. Die Spannung darf maximal 30 V DC betragen.



Vorsicht

Der Anschluss eines externen Alarmsystems (lokaler oder Fernalarm) ist unbedingt erforderlich, damit bei Fehlfunktionen eine Beschädigung bzw. der Verlust von Gewebeproben vermieden werden kann.



Abb. 23



Abb. 24

Die Alarmsysteme für den lokalen und den Fernalarm sind über einen 5-poligen M16-Stecker angeschlossen (Amphenol T3360001U als Empfehlung für Kabeldurchmesser von 4-6 mm).

Die an das Gerät angeschlossenen Alarmsysteme dürfen die Werte von 30 V DC und 1 A nicht überschreiten.

Lokaler Alarm: Buchse (1) (→ "Abb. 23-1")

Fernalarm: Buchse (2) (→ "Abb. 23-2")

Jeder Alarm ist wie folgt an den Stecker (6) angeschlossen:

Gemeinsamer Kontakt: Pin (1) (→ "Abb. 24")

Normal offener Kontakt: Pin (3) (→ "Abb. 24")

Normal geschlossener Kontakt: Pin (2) (→ "Abb. 24")

Pin (4) (→ "Abb. 24") und Pin (5) (→ "Abb. 24") werden kurzgeschlossen.

4.6 Anschließen des Netzkabels



Vorsicht

Befolgen Sie sorgfältig die folgenden Anweisungen, um Beschädigung des Geräts zu vermeiden.

Das Gerät MUSS an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden. Der Netzstecker muss leicht zugänglich sein, damit er bei Bedarf abgezogen werden kann.

Das Gerät wird mit einem Satz verschiedener Netzkabel ausgeliefert. Es darf nur das Kabel verwendet werden, das für die örtliche Stromversorgung (Steckdose) vorgesehen ist.

Verwenden Sie keine Verlängerungskabel!



Vorsicht

Prüfen Sie das Typenschild hinten am Gerät, um sich zu vergewissern, dass dieses für die erforderliche Spannung ausgelegt ist.

Wenn das Gerät an eine andere als die vorgesehene Versorgungsspannung angeschlossen wird, können schwere Beschädigungen auftreten.



Abb. 25

4.7 Einschalten des Geräts



Vorsicht

Das Gerät MUSS an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden.

Zur zusätzlichen elektrischen Absicherung empfehlen wir, den HistoCore PEARL an eine Steckdose mit Fehlerstrom-Ausschalter anzuschließen.

Einschalten des Geräts

1. Schließen Sie das Netzkabel an die Netzsteckdose an. Falls notwendig, den Schalter der Netzsteckdose einschalten.
2. Schalten Sie das Gerät über den EIN/AUS-Schalter an der hinteren Verkleidung ein.
3. Nach dem Einschalten benötigt das Gerät einige Minuten für die Initialisierung (→ "Abb. 26").



Abb. 26

4. Danach wird das Anwendungsfenster (→ "Abb. 27") angezeigt. Es besteht aus der Statusleiste (→ "Abb. 27-1") und dem Hauptfenster (→ "Abb. 27-2").

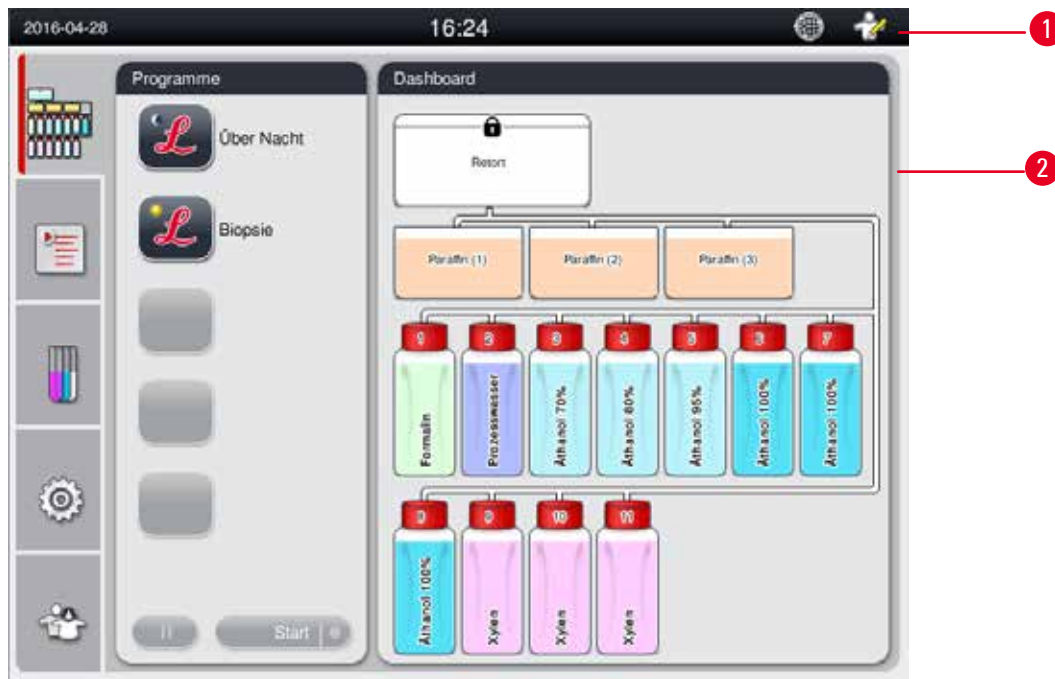


Abb. 27

Bildschirmschoner

Wird 30 Minuten lang keine Taste betätigt, schaltet ein Bildschirmschoner die Bildschirmanzeige aus. Um den Bildschirm wieder zu aktivieren, genügt das Antippen einer beliebigen Stelle des Bildschirms. Nachdem der Bildschirm wieder aktiviert wurde, sind seine Funktionen einige Sekunden lang nicht verfügbar. Dies dient dazu, versehentliche Betätigungen der Schaltflächen zu verhindern.



Hinweis

Wenn ein Programm ausgeführt wird und der Bildschirmschoner aktiv ist, wird die Meldung "In processing" am Bildschirm angezeigt.

4.8 Funktionen des Touchscreens

Der HistoCore PEARL wird über einen Touchscreen bedient.

Statusleiste



Abb. 28

Auf der Statusleiste werden folgende Informationen angezeigt:

- Aktuelles Datum (→ "Abb. 28-1"). Um das aktuelle Datum einzustellen, siehe (→ S. 50 – 5.2.3 Datum/Uhrzeit).
- Aktuelle Uhrzeit (→ "Abb. 28-2"). Um die aktuelle Uhrzeit einzustellen, siehe (→ S. 50 – 5.2.3 Datum/Uhrzeit).
- RemoteCare-Verbindungssymbol (→ "Abb. 28-3").
- Symbol des aktiven Benutzers. Es gibt drei Zugriffsebenen, Standardbenutzer (Standardebene) (→ "Abb. 28-4"), Service (→ "Abb. 28-5") und Supervisor (→ "Abb. 28-6"). Wie Sie zwischen den Ebenen wechseln, erfahren Sie im Abschnitt "Zugriffsebenen" (→ S. 47 – 5.1 Zugriffsebenen).
- Fehlersymbol (→ "Abb. 28-7"). Zu weiteren Informationen siehe (→ S. 43 – Meldungsfelder).
- Warnsymbol (→ "Abb. 28-8"). Zu weiteren Informationen siehe (→ S. 43 – Meldungsfelder).
- Status der Programmausführung (→ "Abb. 28-9").

Hauptfenster

Im Hauptfenster werden Registerkarten (→ "Abb. 29-1") und ein Arbeitsbereich angezeigt (→ "Abb. 29-2").

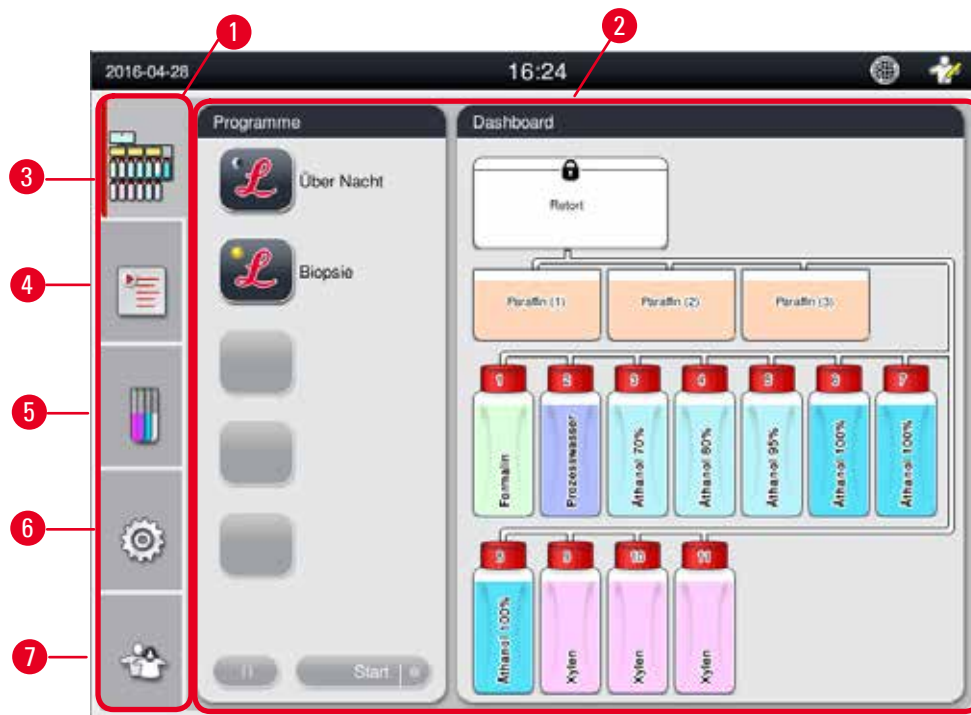


Abb. 29

Die fünf Registerkarten sind an der linken Seite des Hauptfensters übereinander gestapelt und haben die Funktion einer Menüleiste.

- Dashboard (→ "Abb. 29-3") – Programm auswählen; Zustand der Reagenzien anzeigen; Programm starten/anhalten/abbrechen, Ausführungsstatus des Programms einsehen.
- Programme (→ "Abb. 29-4") – Neue Programme anzeigen, bearbeiten und erstellen; Favoritenprogramme auswählen.
- Reagenzien (→ "Abb. 29-5") – Reagenziengruppen anzeigen; Neue Reagenzien anzeigen, bearbeiten und erstellen; Reagenzien in den Stationen anzeigen und bearbeiten; Zustand der Reagenzien in den Stationen anzeigen und bearbeiten; RMS-Modi anzeigen und ändern.
- Einstellungen (→ "Abb. 29-6") – Benutzereinstellungen bearbeiten, Daten verwalten und Servicesoftware aufrufen.
- Benutzer (→ "Abb. 29-7") – Benutzermodus umschalten und Kennwort ändern.

Zu weiteren Informationen siehe (→ S. 47 – 5. Bedienung).

Meldungsfelder

Das System gibt Meldungen mit drei verschiedenen Schweregraden aus.

- Informationen (→ "Abb. 30-1")
- Warnung (→ "Abb. 30-2")
- Fehler (→ "Abb. 30-3")

Alle Meldungen werden wie unten gezeigt auf dem Bildschirm dargestellt (→ "Abb. 30"). Die Meldungen müssen mit **OK**, **Ja** oder **Nein** bestätigt werden. Bei Auftreten eines Fehlers wird in der Statusleiste ein Warnungs- oder Fehlersymbol angezeigt. Tippen Sie auf das Symbol und lesen Sie die Meldung sorgfältig. Einige der Meldungen können direkt im Einblendfenster wieder ausgeblendet werden. Sie werden aber aufgezeichnet und bleiben in den Protokolldateien enthalten. Bei den Meldungen, die sich nicht ausblenden lassen, verbleibt das Warnungs- oder Fehlersystem in der Statusleiste, bis der Fehler von einem geschulten Kundendiensttechniker behoben wurde.

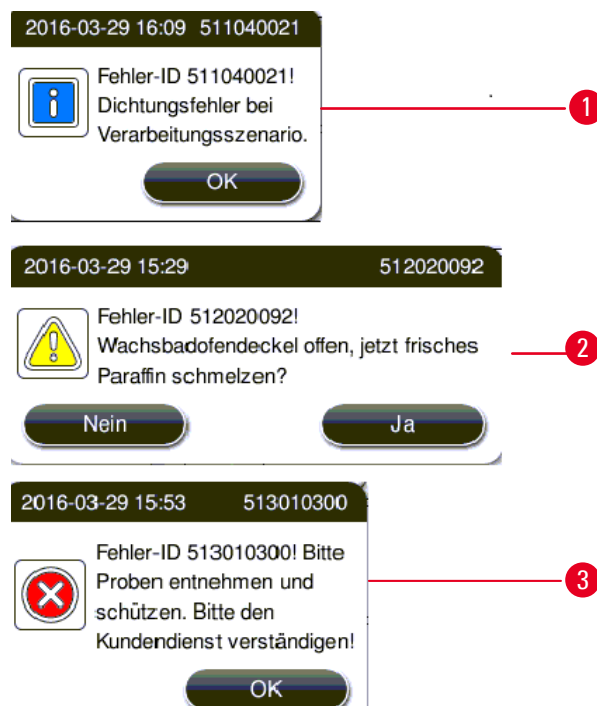


Abb. 30

Virtuelle Tastatur










Abb. 31

Immer wenn Text einzugeben ist, erscheint die Tastatur (→ "Abb. 31").

- Die Überschrift der Tastatur gibt an, welche Art von Text eingegeben werden muss.
- In jedes Feld können bis zu 30 Zeichen eingegeben werden. Manchmal werden jedoch nicht alle eingegebenen Zeichen angezeigt.

Wichtige Tasten

Taste	Beschreibung
	Escape.
	Bestätigen.
	Umschalten zwischen Groß- und Kleinbuchstaben.
	Umschalten von Buchstaben zu Zahlen und Sonderzeichen und umgekehrt.
	Vorheriges Zeichen überspringen.
	Nächstes Zeichen überspringen.
	Vorheriges Zeichen löschen.

Schaltflächen



Abb. 32

Verfügbare Schaltflächen sind hervorgehoben (→ "Abb. 32-1"); deaktivierte Schaltflächen werden grau dargestellt (→ "Abb. 32-2").



Abb. 33

- Seite nach oben (→ "Abb. 33-1")
- Seite nach unten (→ "Abb. 33-2")
- Zur obersten Zeile (→ "Abb. 33-3")
- Zur letzten Zeile (→ "Abb. 33-4")

4.9 Ausschalten des Gerätes

Wenn das Gerät komplett ausgeschaltet oder von der Stromversorgung getrennt werden muss, führen Sie die folgenden Schritte aus:



Abb. 34

Ausschalten des Gerätes

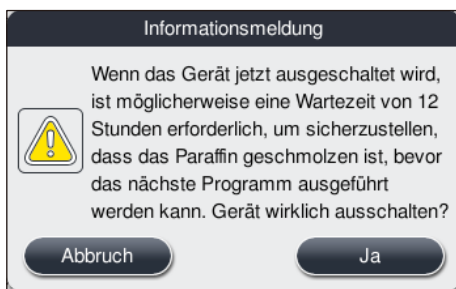


Vorsicht

Schalten Sie das Gerät nicht aus, während ein Programm läuft.

- ① Die Schaltfläche zum Abschalten ist nur für Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service verfügbar.

1. Tippen Sie auf das Symbol für "Einstellungen" (→ "Abb. 34-1").
2. Tippen Sie auf das Symbol **Wartung** (→ "Abb. 34-2").
3. Tippen Sie auf die Schaltfläche **Abschalten** (→ "Abb. 34-3"). Die folgende Meldung wird angezeigt. Welche Wartezeit in der Meldung genannt wird, hängt von den Einstellungen für den Paraffinschmelzpunkt ab.



4. Tippen Sie auf **Ja**.
5. Wenn die folgende Meldung erscheint, schalten Sie das Gerät über den Ein/Aus-Schalter an der hinteren Verkleidung aus.

Gerät mithilfe des Schalters an der Rückseite ausschalten.



Vorsicht

Der HistoCore PEARL darf nur auf diese Weise vollständig ausgeschaltet werden. Andernfalls können schwere Schäden an der Hardware des Geräts sowie Datenverluste die Folge sein.



Hinweis

Wird das Gerät unmittelbar über den Ein/Aus-Schalter ausgeschaltet, wird ein Alarm ausgelöst.

4.10 Das Gerät verschieben



Vorsicht

Schalten Sie das Gerät vor dem Verschieben aus.

Bevor Sie das Gerät verschieben, müssen Sie das Netzkabel von der Stromversorgung abziehen und das Gerät abkühlen lassen.

Bevor Sie das Gerät verschieben, müssen Sie sich vergewissern, dass sich in den Paraffinbädern und der Paraffinauffangschale kein Paraffin mehr befindet und dass der Deckel des Paraffinofens geschlossen ist, damit die Paraffinbäder während des Transports nicht herausfallen können. Alternativ können Sie die Paraffinbäder auch aus dem Gerät herausnehmen. Der Retortendeckel muss ebenfalls dicht geschlossen sein.

Um zu verhindern, dass volle Reagenzienflaschen herausfallen und die Flaschen oder die Anschlüsse Schaden nehmen, müssen die Reagenzienflaschen vor einem Transport herausgenommen oder geleert werden.

Das Gerät verschieben

1. Entriegeln Sie die Laufrollen des Geräts.
2. Halten Sie das Gerät an den Griffen an der hinteren Verkleidung fest und schieben Sie es an den neuen Standort.
3. Verriegeln Sie die Laufrollen, nachdem das Gerät die endgültige Position erreicht hat.

5. Bedienung

5.1 Zugriffsebenen

Der HistoCore PEARL hat drei Zugriffsebenen. Das Symbol der aktuellen Zugriffsebene (→ "Abb. 35-1") wird in der oberen rechten Ecke des Touchscreens angezeigt.

- Standardbenutzer (→ "Abb. 35-3") – Bei der Anmeldung am Gerät wird Ihnen die voreingestellte Zugriffsebene des Standardbenutzers eingeräumt. Für diese Ebene ist kein Kennwort erforderlich. Der Standardbenutzer kann eine beschränkte Menge von Funktionen nutzen, z. B. Programme ausführen, Ergebnisse anzeigen, den Status der Reagenzien als leer oder voll einstellen usw. Die für den Standardbenutzer nicht zugänglichen Funktionsschaltflächen sind grau dargestellt.
- Supervisor (→ "Abb. 35-4") – Der Supervisor kann alle Funktionen des Standardbenutzers ausführen, darüber hinaus aber auch Programme erstellen und die Funktionen der Ersteinstellung ausführen. Die für den Supervisor nicht zugänglichen Funktionsschaltflächen sind grau dargestellt.



Hinweis

Wenn 10 Minuten lang keine Maßnahme erfolgt, schaltet das Gerät automatisch vom Supervisor- auf den Standardbenutzerzugriff zurück.

- Service (→ "Abb. 35-5") – Nur für Kundendienstmitarbeiter.

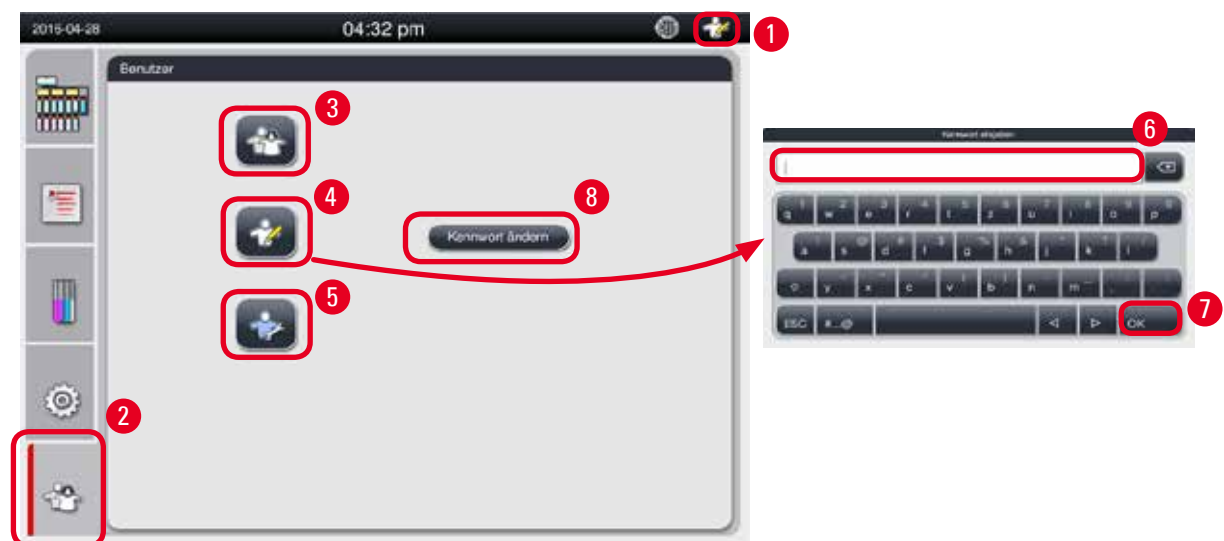


Abb. 35

Umschalten vom Standardbenutzer zum Supervisor

1. Tippen Sie auf das Symbol für den Standardbenutzer (→ "Abb. 35-2").
2. Tippen Sie auf das Symbol für den Supervisor (→ "Abb. 35-4"). Daraufhin wird die virtuelle Tastatur angezeigt.
3. Geben Sie das Standardkennwort Histocore ein.
4. Tippen Sie auf **OK** (→ "Abb. 35-7"). Anstelle des Standardbenutzers wird jetzt das Supervisor-Symbol angezeigt.

Das Kennwort ändern

Um das Supervisor-Kennwort zu ändern, gehen Sie folgendermaßen vor:

1. Tippen Sie auf **Kennwort ändern** (→ "Abb. 35-8"). Daraufhin wird die virtuelle Tastatur angezeigt.
2. Geben Sie das aktuelle Kennwort ein und tippen Sie auf **OK**.
3. Geben Sie das neue Kennwort ein und tippen Sie auf **OK**.
4. Geben Sie das neue Kennwort zur Bestätigung ein weiteres Mal ein und tippen Sie auf **OK**.
5. Das Kennwort ist damit geändert.



Hinweis

Wenn Sie das Kennwort vergessen haben und es zurücksetzen möchten, wenden Sie sich bitte an die örtliche Kundendienstvertretung.

5.2 Das System einrichten

Tippen Sie auf dem Startbildschirm auf das Symbol "Einstellungen" (→ "Abb. 29-6").

Das Einstellungsmenü besteht aus den folgenden Untermenüs: **Sprachen**, **Regionale Einstellungen**, **Datum/Uhrzeit**, **Alarm**, **Installation**, **System Einstellungen**, **Datenverwalt.**, **Wartung**, **Ereignisansicht** und **Netzwerk**.

5.2.1 Sprachen

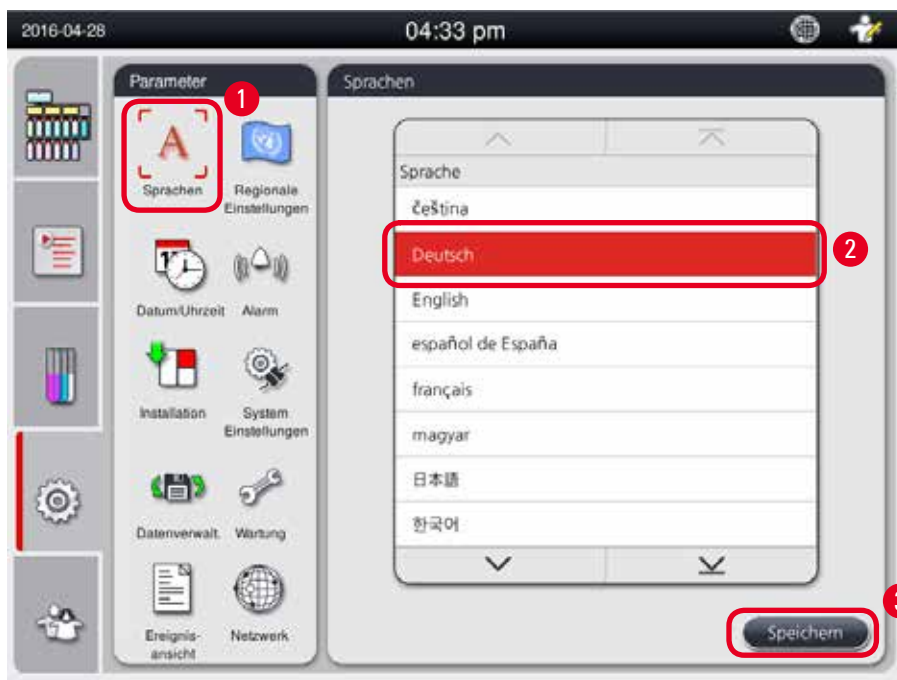


Abb. 36

Die Sprache einstellen

- ① Die Systemsprache kann nur auf den Zugriffsebenen Supervisor und Service geändert werden.
- 1. Tippen Sie auf das Symbol **Sprachen** (→ "Abb. 36-1").
- 2. Wählen Sie eine Sprache aus der Liste aus (→ "Abb. 36-2").
- 3. Tippen Sie auf **Speichern** (→ "Abb. 36-3").

5.2.2 Regionale Einstellungen

Hier können Sie die Temperatureinheit und das Datums- und Uhrzeitformat einsehen und ändern.



Abb. 37

Regionale Einstellungen ändern

- ① Änderungen sind nur auf den Zugriffsebenen Supervisor und Service möglich.
- 1. Tippen Sie auf das Symbol **Regionale Einstellungen** (→ "Abb. 37-1").
- 2. Legen Sie °C oder °F als Temperatureinheit fest, indem Sie auf das entsprechende Ende des Reglers tippen (→ "Abb. 37-2").
- 3. Legen Sie die 24- oder die 12-Stunden-Anzeige fest, indem Sie auf das entsprechende Ende des Reglers tippen (→ "Abb. 37-3").
- 4. Schalten Sie zwischen dem internationalen, dem ISO- und dem US-Datumsformat um (→ "Abb. 37-4").
- 5. Tippen Sie auf **Speichern** (→ "Abb. 37-5").

5.2.3 Datum/Uhrzeit

Hier können Sie Datum und Uhrzeit einsehen und ändern.

**Hinweis**

Es muss darauf geachtet werden, dass das Datum und die Uhrzeit korrekt eingestellt sind, so dass das Programm zur richtigen Zeit am richtigen Tag gestartet und beendet wird.



Abb. 38

Einstellen von Datum/Uhrzeit

① Änderungen sind nur auf den Zugriffsebenen Supervisor und Service möglich.

1. Tippen Sie auf das Symbol **Datum/Uhrzeit** (→ "Abb. 38-1").
2. Stellen Sie das Datum ein, indem Sie an den Rädchen drehen (→ "Abb. 38-2").

**Hinweis**

Das Datum wird in der Reihenfolge Tag-Monat-Jahr angezeigt.

3. Stellen Sie die Uhrzeit ein, indem Sie an den Rädchen drehen (→ "Abb. 38-3"). Wenn in den Regionaleinstellungen die 12-Stunden-Anzeige eingerichtet ist, werden in dem Einstellrad für die Uhrzeit die Zusätze AM für Vormittags und PM für Nachmittags angegeben (→ "Abb. 38-4").
 - » Datum und Uhrzeit lassen sich nur auf einen Wert einstellen, der nicht mehr als 24 Stunden vom aktuellen Wert abweicht.
4. Tippen Sie auf **Speichern** (→ "Abb. 38-5").

5.2.4 Alarm

Hier können Sie die Alarmtöne für Informations-, Warn- und Fehlermeldungen einrichten.



Abb. 39

Alarmtöne einstellen

① Änderungen sind nur auf den Zugriffsebenen Supervisor und Service möglich.

1. Um den Alarm für Informationsmeldungen einzustellen, tippen Sie auf das Symbol **Alarm** (→ "Abb. 39-1").
2. Tippen Sie auf "Bearbeiten" (→ "Abb. 39-2").
3. Stellen Sie einen Wert für die Lautstärke zwischen 0 und 9 ein (→ "Abb. 39-3"). Je größer die Zahl, umso lauter der Alarm. Bei 0 ist der Alarm stummgeschaltet.
4. Wählen Sie einen der sechs angebotenen Alarmtöne aus (→ "Abb. 39-4").
5. Legen Sie eine Zyklusdauer (→ "Abb. 39-5") zwischen 0 und 10 Minuten fest. Wenn Sie beispielsweise 5 Minuten einstellen, ertönt der Alarm einmal in 5 Minuten. Bei einer Zyklusdauer von 0 ertönt der Alarm dauerhaft. Die Zyklusdauer kann mit dem Schieberegler auch ein- und ausgeschaltet werden (→ "Abb. 39-6"). Bei der Einstellung "Aus" ist die zyklische Wiederholung des Alarms ausgeschaltet.
6. Tippen Sie auf **Test** (→ "Abb. 39-7"), um den ausgewählten Ton einen Zyklus lang in der ausgewählten Lautstärke abzuspielen.
7. Tippen Sie auf **Speichern** (→ "Abb. 39-8").
8. Um den Alarmton für Warnmeldungen zu ändern, wiederholen Sie die Schritte 2 bis 7.
9. Um den Alarmton für Fehlermeldungen zu ändern, wiederholen Sie die Schritte 2, 3, 4, 6 und 7. Der Lautstärkebereich für Fehler läuft von 2 bis 9, und es ist nicht möglich, die Zyklusdauer zu ändern.

5.2.5 Installation

Hier können Sie den Gerätenamen, die Seriennummer und die Softwareversion einsehen.

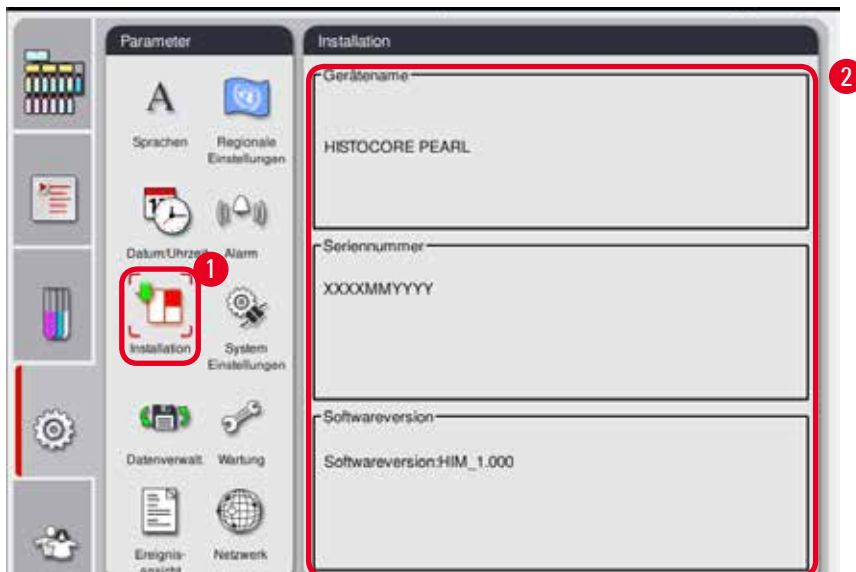


Abb. 40

Geräteinformationen einsehen

- » Tippen Sie auf das Symbol **Installation** (→ "Abb. 40-1"). Auf der rechten Seite werden der GeräteName, die Seriennummer und die Softwareversion angezeigt (→ "Abb. 40-2").

5.2.6 Systemeinstellungen

Einstellen der Temperatur des Paraffinbads



Abb. 41

Einstellen der Temperatur des Paraffinbads

① Änderungen sind nur auf den Zugriffsebenen Supervisor und Service möglich.

1. Tippen Sie auf das Symbol **System Einstellungen** (→ "Abb. 41-1").
2. Legen Sie die Paraffinbadtemperatur in Schritten von 1 °C zwischen 50 °C und 70 °C fest (→ "Abb. 41-2"). Temperatureinheit und -bereich hängen von den Einstellungen unter **Regionaleinstellungen** (→ S. 49 – 5.2.2 Regionale Einstellungen) ab.
3. Tippen Sie auf **Speichern** (→ "Abb. 41-4").



Hinweis

Es wird empfohlen, die Paraffinbadtemperatur 2 °C höher einzustellen als den maximalen Paraffinschmelzpunkt, der in den technischen Daten des Paraffinherstellers angegeben ist. Andernfalls kann nicht vollständig geschmolzenes Paraffin das Luft/Flüssigkeitssystem verstopfen.

Ist die Paraffinbadtemperatur auf mehr als 64 °C eingestellt, dauert der Schmelzvorgang länger (ca. 15 Stunden).

Wird die Paraffinbadtemperatur von einem höheren auf einen niedrigeren Wert eingestellt, wird ein Fehlercode angezeigt. Starten Sie das Gerät in diesem Fall über den Ein/Aus-Schalter an der hinteren Verkleidung neu. Wenn nach dem Neustart Fehler angezeigt werden, versuchen Sie es nach einigen Minuten erneut. Bleibt das Problem bestehen, wenden Sie sich bitte an Ihre örtliche Kundendienstvertretung.

Flaschenprüfung

Bei der Flaschenprüfung wird Folgendes untersucht:

- Die Anschlüsse der Reagenzienflaschen an das Gerät werden auf Undichtigkeiten und Verstopfungen untersucht.
- Es wird geprüft, ob die Reagenzienflaschen vollständig oder nicht ausreichend gefüllt sind.

Um die Flaschenprüfung zu starten, tippen Sie auf die Schaltfläche **Flaschenprüfung** (→ "Abb. 41-3"). Folgen Sie den eingeblendeten Anweisungen. Wenn die Flaschenprüfung erfolgreich abgeschlossen wurde, ist das Gerät für den Start eines Programms bereit. Ist die Flaschenprüfung fehlgeschlagen, folgen Sie den eingeblendeten Anweisungen. Wurde die Flaschenprüfung unterbrochen, z. B. durch einen Stromausfall, starten Sie sie erneut, wenn die Stromversorgung wiederhergestellt ist.

5.2.7 Datenverwaltung



Hinweis

Das Gerät unterstützt nur USB-Datenträger im Format FAT32.

Benutzerexport



Abb. 42

Mit dieser Funktion können Gerätedaten auf eine USB-Festplatte übertragen werden.

Folgende Daten werden gespeichert:

- Benutzerdefinierte Programme, Informationen über den Zustand der Reagenzien, Gruppen, Stationen und RMS. Diese Informationen werden komprimiert in die Datei "HISTOCOREPEARL_Benutzer_(Seriennummer)_(Zeit).lpkg" geschrieben. Die ".lpkg"-Datei kann vom Benutzer nicht eingesehen werden. Der Kundendienst kann sie zur Störungssuche oder Diagnose zurate ziehen.
- Ereignisberichte. Diese Informationen werden komprimiert in die Datei "HISTOCOREPEARL_Benutzer_(Seriennummer)_(Zeit).zip" geschrieben. Die ".zip"-Datei kann vom Benutzer eingesehen werden.

Benutzerexport

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- 1. Schließen Sie an einem der USB-Ports am Gerät eine USB-Festplatte an und tippen Sie auf das Symbol **Datenverwalt.** (→ "Abb. 42-1").
- 2. Tippen Sie auf **Benutzerexport** (→ "Abb. 42-2").
- 3. Während der Datenübertragung wird auf dem Bildschirm angezeigt, dass gerade eine Datenkopie stattfindet. Nachdem alle Daten erfolgreich übertragen wurden, erscheint eine Abschlussmeldung.



Hinweis

Wenn ein Export fehlschlägt, starten Sie ihn neu.

Serviceexport

Diese Funktion exportiert Konfigurationsdateien und alle Reportdateien auf eine USB-Festplatte. Anhand dieser Dateien kann der Kundendienst mögliche Probleme mit dem Gerät erkennen und lösen. Wenn Fehler auftreten, werden Sie möglicherweise gebeten, dem Kundendienst diese exportierten Dateien zur Verfügung zu stellen.

Serviceexport

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- 1. Schließen Sie an einem der USB-Ports am Gerät eine USB-Festplatte an und tippen Sie auf das Symbol **Datenverwalt.** (→ "Abb. 42-1").
- 2. Tippen Sie auf **Serviceexport** (→ "Abb. 42-3").
- 3. Während der Datenübertragung wird auf dem Bildschirm angezeigt, dass gerade eine Datenkopie stattfindet. Nachdem alle Daten erfolgreich übertragen wurden, erscheint eine Abschlussmeldung.

Import

Mit dieser Funktion können Sie die Datei "HISTOCOREPEARL_Benutzer_(Seriennummer)_(Zeit).lpkg" von einer USB-Festplatte auf das Gerät importieren.

Aus der ".lpkg"-Datei werden die folgenden Informationen importiert: benutzerdefinierte Programme, Informationen über Reagenziengruppen und Stationen.

Daten von einem USB-Datenträger importieren

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- ① Dieser Vorgang ist nur auf den Zugriffsebenen Supervisor und Service möglich.
- 1. Schließen Sie an einem der USB-Ports am Gerät eine USB-Festplatte an und tippen Sie auf das Symbol **Datenverwalt.** (→ "Abb. 42-1").
- 2. Tippen Sie auf **Import** (→ "Abb. 42-4").

3. Wählen Sie die zu importierende Datei aus. Während der Datenübertragung wird auf dem Bildschirm angezeigt, dass gerade eine Datenkopie stattfindet. Nachdem alle Daten erfolgreich übertragen wurden, erscheint eine Abschlussmeldung.

Softwareaktualisierung

Software aktualisieren

- ① Dieser Vorgang kann nur auf den Zugriffsebenen Supervisor und Service durchgeführt werden. Es darf dabei kein Programm ausgeführt werden.
1. Schließen Sie an einem der USB-Ports am Gerät eine USB-Festplatte mit der Softwareaktualisierung an oder verbinden Sie das Gerät mit einem RemoteCare-Server. Tippen Sie dann auf das Symbol **Datenverwalt.** (→ "Abb. 42-1").
2. Tippen Sie auf **Softwareaktualisierung** (→ "Abb. 42-5"). Sie können auch auf **Fern-Softwareaktualisierung** (→ "Abb. 42-6") tippen, wenn die Verbindung zu einem RemoteCare-Server hergestellt und die Schaltfläche aktiviert worden ist.
3. Während der Datenübertragung wird auf dem Bildschirm angezeigt, dass gerade eine Datenkopie stattfindet. Nachdem alle Daten erfolgreich übertragen wurden, erscheint eine Abschlussmeldung.



Hinweis

Wenn während der Aktualisierung der Mastersoftware ein Stromausfall auftritt, starten Sie das Gerät neu. Überprüfen Sie nach der Wiederherstellung der Stromversorgung, ob die Softwareaktualisierung erfolgreich durchgeführt wurde.

Wenn die Softwareaktualisierung erfolgreich war, wird nach dem Neustart der Mastersoftware eine Meldung eingeblendet, in der Sie informiert werden, dass die Software erfolgreich aktualisiert wurde.

Wenn die Softwareaktualisierung nicht erfolgreich war, wird nach dem Neustart der Mastersoftware keine Meldung eingeblendet. Starten Sie die Softwareaktualisierung erneut, um die Aktualisierung der Software abzuschließen.

5.2.8 Wartung



Abb. 43

Erinnerung an vorbeugende Wartung

Das Gerät berechnet die Betriebszeit einschließlich Leerlaufzeiten. Wenn die Zeit den Warnungsschwellenwert überschreitet, erscheint in der Statusleiste das Warnsymbol. Auf dem Bildschirm wird eine Warnmeldung angezeigt, um Sie daran zu erinnern, sich für eine vorbeugende Wartung an den Kundendienst zu wenden.

Diese Funktion kann nur von einem Benutzer der Zugriffsebene Service über die Schaltfläche **Zurücksetzen** zurückgesetzt werden (→ "Abb. 43-2").



Vorsicht

Nur von Leica Biosystems autorisiertes, qualifiziertes Servicepersonal kann die jährliche vorbeugende Wartung durchführen.

Aktivkohlefilter

Das Gerät berechnet, wie lange der Aktivkohlefilter schon benutzt wird. Wenn die Nutzungsdauer den voreingestellten Warnungsschwellenwert überschreitet, wird eine Warnung angezeigt, in der Sie aufgefordert werden, den Aktivkohlefilter zu ersetzen. Wenn die Dauer den voreingestellten Alarmschwellenwert überschreitet, ertönt ein Alarmsignal, und eine Warnmeldung wird angezeigt.

Den Zähler für den Aktivkohlefilter zurücksetzen

- ① Der voreingestellte Warnungsschwellenwert beträgt 45 Tage. Der voreingestellte Alarmschwellenwert beträgt 60 Tage. Prüfen Sie vor Gebrauch den tatsächlichen Schwellenwert.
- ① Dieser Vorgang ist nur auf den Zugriffsebenen Supervisor und Service möglich.
- 1. Tippen Sie auf **Wartung** (→ "Abb. 43-1").
- 2. Tippen Sie auf **Zurücksetzen** (→ "Abb. 43-3").
- 3. Tippen Sie auf **Speichern** (→ "Abb. 43-5").

Serviceanwendung starten

Die Schaltfläche **Serviceanwendung starten** (→ "Abb. 43-4") steht nur auf der Zugriffsebene Service zur Verfügung.

5.2.9 Ereignisansicht

Hiermit können Sie die Tagesprotokolldatei abrufen.

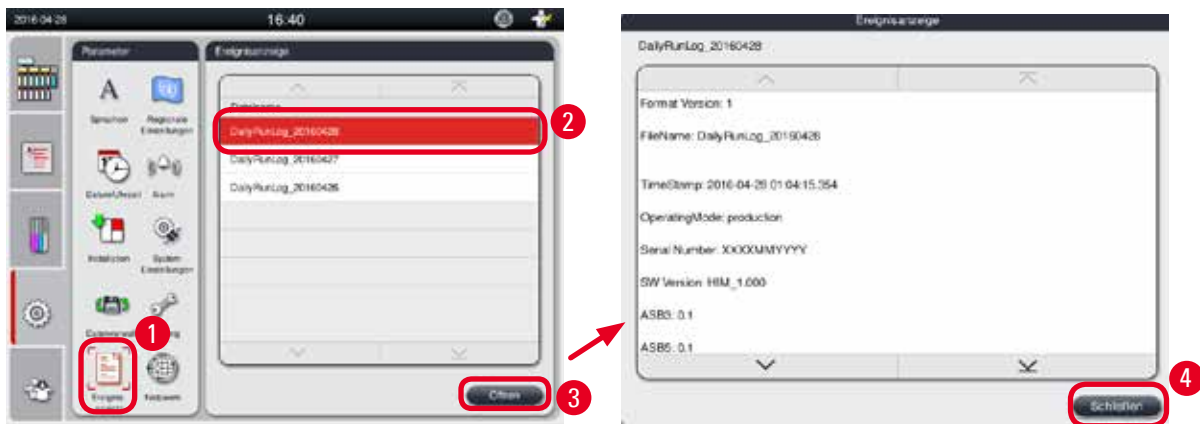


Abb. 44

Protokolldatei einsehen

1. Tippen Sie auf **Ereignisansicht** (→ "Abb. 44-1").
2. Wählen Sie die Protokolldatei aus, die Sie einsehen wollen (→ "Abb. 44-2").
3. Tippen Sie auf **Öffnen** (→ "Abb. 44-3"), um das Fenster der Ereignisanzeige zu öffnen.
4. Tippen Sie auf **Schließen** (→ "Abb. 44-4"), um das Fenster der Ereignisanzeige zu schließen.

5.2.10 Netzwerk

Hier können Sie die Parameter für RemoteCare einsehen und bearbeiten.

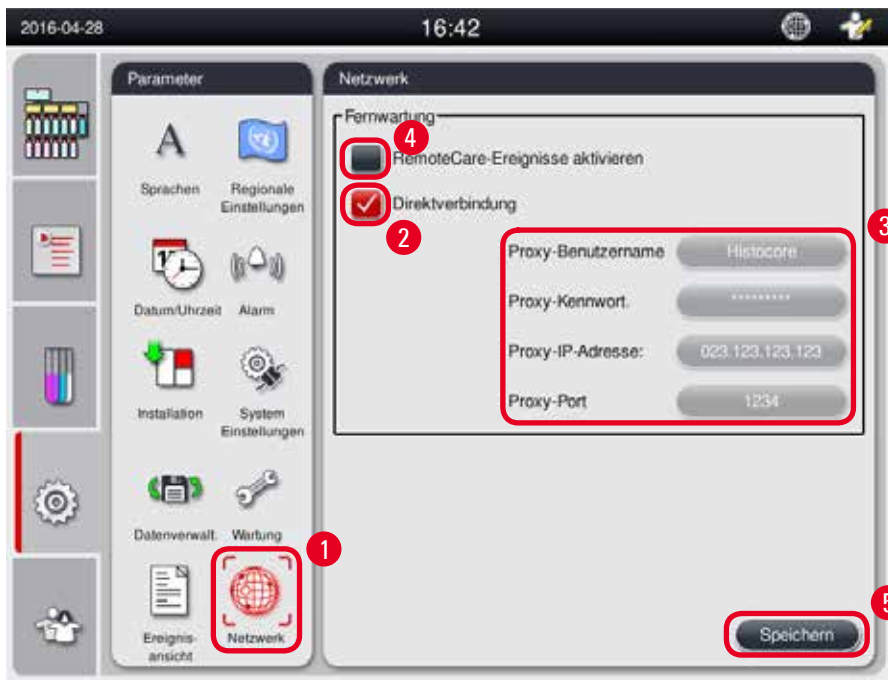


Abb. 45

- Auswahlkästchen "RemoteCare-Ereignisse aktivieren" (→ "Abb. 45-4"): Das Auswahlkästchen "RemoteCare-Ereignisse aktivieren" wirkt sich nur auf gerätebezogene Ereignisse aus, die an den RemoteCare-Server gesendet werden. Wenn es ausgewählt ist, sendet das Gerät aktiv Ereignisse an den Server. Ist es nicht ausgewählt, sendet das Gerät keine Ereignisse. Das ist die Standardeinstellung. Der RemoteCare-Server kann per Fernzugriff Ereignisse abfragen oder (mit Zustimmung des Kunden) Softwareaktualisierungen auslösen, auch wenn das Auswahlkästchen nicht aktiviert wurde.
- Auswahlkästchen "Direktverbindung" (→ "Abb. 45-2"): Über das Auswahlkästchen "Direktverbindung" wird festgelegt, ob eine Direktverbindung zum Leica RemoteCare Service oder zu einem "Proxy-Server" verwendet werden soll. Wenn das Gerät eine Direktverbindung zum RemoteCare Server herstellen soll, bitte das Auswahlkästchen "Direktverbindung" aktivieren. Wenn es ausgewählt wird, werden die darunter stehenden Proxy-Einstellungen ausgeblendet. Das ist die Standardverbindungsmethode. Wenn ein Proxy-Server verwendet werden soll, das Auswahlkästchen "Direktverbindung" deaktivieren und die Proxy-Einstellungen (Proxy-Benutzername, Proxy-Kennwort, Proxy-IP-Adresse und Proxy-Port) festlegen.

Fernwartungs-Parameter einsehen

- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können Fernwartungs-Parameter ändern. Es darf dabei kein Programm ausgeführt werden.
- ① Sicherstellen, dass das Gerät mit dem Netzwerk verbunden ist.
- 1. Tippen Sie auf **Netzwerk** (→ "Abb. 45-1").
- 2. Entfernen Sie das Häkchen bei **Direktverbindung** (→ "Abb. 45-2"). Dadurch werden die Felder für die Proxyparameter verfügbar gemacht (→ "Abb. 45-3").
- 3. Bearbeiten Sie die Parameter.
- 4. Setzen Sie ein Häkchen bei **RemoteCare-Ereignisse aktivieren** (→ "Abb. 45-4").
- 5. Tippen Sie auf **Speichern** (→ "Abb. 45-5").

5.3 Reagenzien

5.3.1 Reagenzienstatus

In diesem Fenster wird der aktuelle Reagenzienstatus der Stationen angezeigt. Die Reagenzienstationen können hier als voll oder leer gekennzeichnet werden.

Folgendes wird angezeigt:

- **Station** – 1-13 Flaschen, 3 Paraffinbäder
- **Reagenz**
- **Austauschdatum**
- **Status** – Voll/Leer
- Je nach RMS-Moduseinstellung eine der folgenden Spalten:
 - **Kassetten seit Wechsel** – Die seit dem letzten Austausch verarbeiteten Kassetten. Dies wird im RMS-Modus "Kassetten" angezeigt.
 - **Zyklen seit Wechsel** – Die seit dem letzten Austausch verarbeiteten Zyklen. Dies wird im RMS-Modus "Zyklen" angezeigt.



Hinweis

Für die Zyklusanzahl des Reinigungsreagenz wird der Abschluss eines kompletten Reinigungsprogramms als ein Zyklus gezählt.

- **Austauschdatum** – Tage seit dem letzten Wechsel. Dies wird im RMS-Modus "Tage" angezeigt.
 - **Ablaufdatum**. Dies wird im RMS-Modus "Tage" angezeigt.
 - Im RMS-Modus "Aus" wird keine dieser Spalten angezeigt.
- Wenn die Reagenzien abgelaufen sind, wird der Text in den Feldern rot dargestellt.



Abb. 46

**Hinweis**

Wenn eine Flasche manuell befüllt wurde, muss sie als "voll" markiert werden.

Reagenzienstatus bearbeiten

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
1. Tippen Sie auf **Status** (→ "Abb. 46-1").
2. Wählen Sie ein Reagenz aus. Die ausgewählte Zeile wird rot hinterlegt (→ "Abb. 46-2").
3. Tippen Sie nach Bedarf auf **Als leer markieren** (→ "Abb. 46-3"), **Als voll markieren** (→ "Abb. 46-4") oder **Daten auf Null** (→ "Abb. 46-5").
4. Es erscheint eine Meldung, in der Sie gefragt werden, ob Sie eine Flaschenprüfung durchführen möchten oder nicht. Beim Bearbeiten des Paraffinstatus werden keine Meldungen angezeigt.

**Hinweis**

Wenn das Gerät aufgeheizt wird, ist die Funktion zur Flaschenprüfung etwa 30 Minuten lang nicht verfügbar.

5. Der Reagenzienstatus wird in diesem Fenster und auf dem Dashboard aktualisiert.

5.3.2 Gruppen

Im Fenster **Gruppen** können Sie die Farben auswählen, die in der Programmanzeige für die einzelnen Reagenziengruppen verwendet werden.

8 Reagenziengruppen werden angezeigt:

- 6 Reagenziengruppen für die Verarbeitung: Fixierung; Wasser; Dehydratisierung, verdünnt; Dehydratisierung, absolut; Klärung; Paraffin.
- 2 Reagenziengruppen für die Reinigung: Reinigungslösung; Reinigungsethanol.

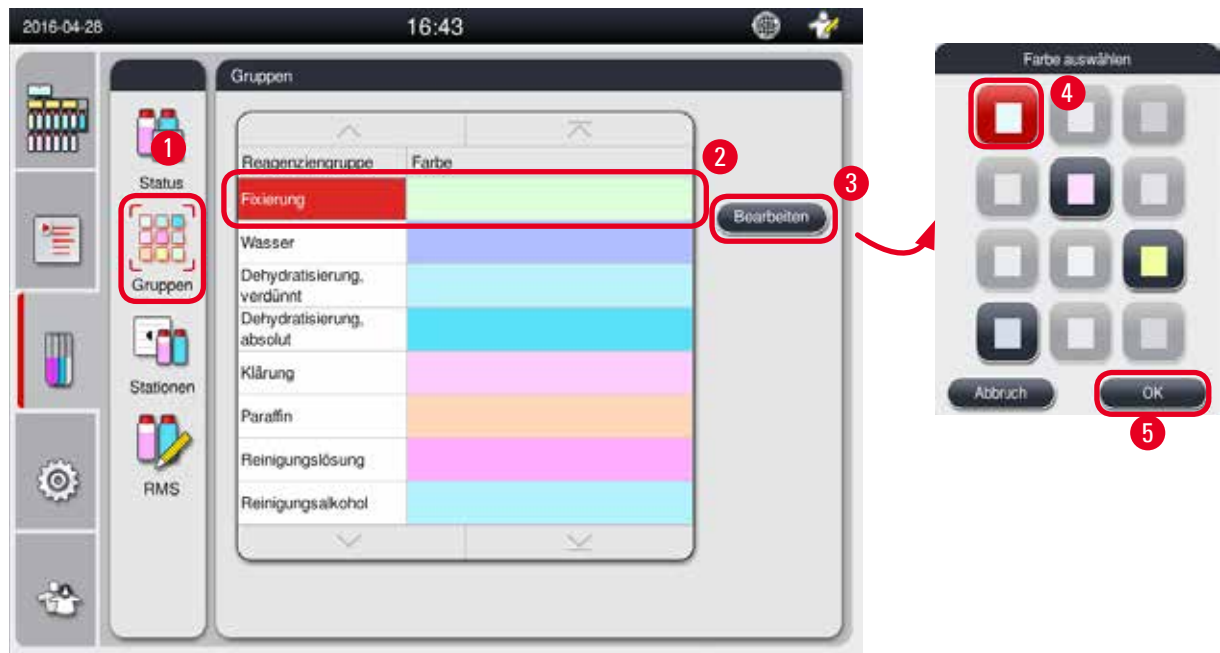


Abb. 47

Die Farben der Reagenziengruppen bearbeiten

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
 - ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können die Farben ändern.
 - 1. Tippen Sie auf **Gruppen** (→ "Abb. 47-1").
 - 2. Wählen Sie die gewünschte Gruppe in der Tabelle aus (→ "Abb. 47-2").
 - 3. Tippen Sie auf **Bearbeiten** (→ "Abb. 47-3"). Dadurch wird die Farbpalette eingeblendet.
Im System sind 12 Farben vordefiniert.
 - 4. Wählen Sie eine Farbe aus (→ "Abb. 47-4").
 - 5. Tippen Sie auf **OK** (→ "Abb. 47-5").
- ✓ In allen Stationen wird jetzt die neue Farbe zur Darstellung des Reagenzes verwendet.

5.3.3 Stationen

Das Fenster zeigt eine Liste aller Stationen mit den im Gerät zugeordneten Reagenzien.

Zuordnung der Reagenzien

- Den Stationen 1 – 11 können nur Verarbeitungsreagenzien (außer Paraffin) zugeordnet werden.
- Station 12 kann nur eine Reinigungslösung zugeordnet werden.
- Station 13 kann nur Reinigungsethanol zugeordnet werden.
- Station 14 ist die Kondensatflasche.
- Die Paraffinbäder können nur für Paraffin verwendet werden.

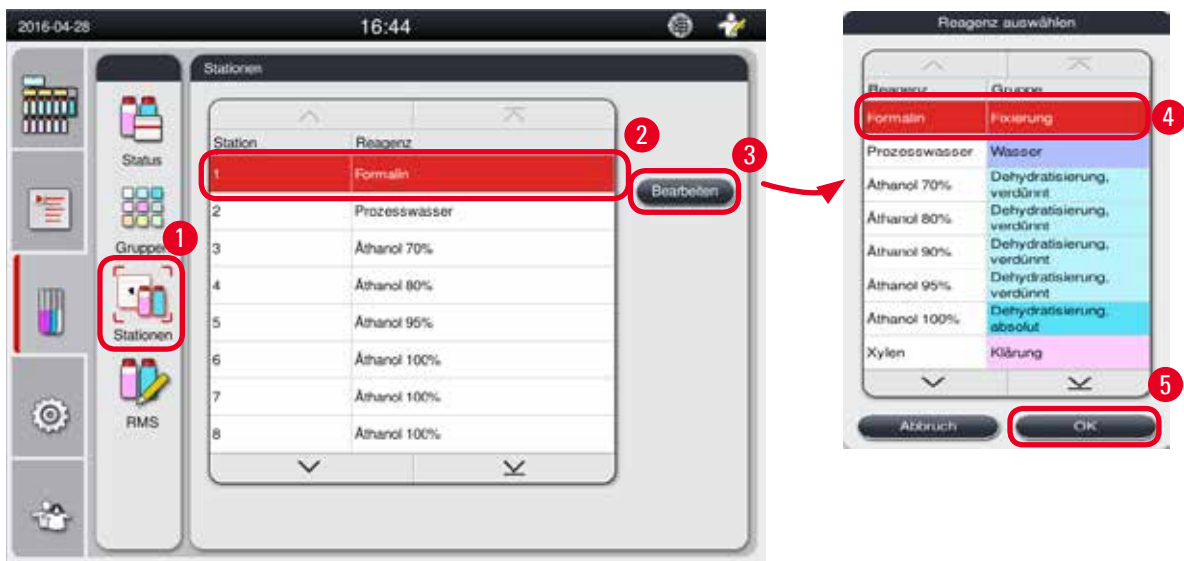


Abb. 48

Stationen bearbeiten

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können die Stationen bearbeiten.
1. Tippen Sie auf **Stationen** (→ "Abb. 48-1").
2. Wählen Sie in der Tabelle eine Station aus (→ "Abb. 48-2").
3. Tippen Sie auf **Bearbeiten** (→ "Abb. 48-3"). Dadurch wird die Reagenzienliste eingeblendet.
4. Wählen Sie ein Reagenz aus (→ "Abb. 48-4"). Um das Reagenz von der Station zu entfernen, wählen Sie **Ohne**.
5. Tippen Sie auf **OK** (→ "Abb. 48-5").

5.3.4 RMS

Der HistoCore PEARL verfügt über ein Reagenzienmanagementsystem (RMS), das für optimalen Reagenzienverbrauch und die bestmögliche Gewebeeinfiltration sorgt. Zur Steuerung des RMS geben Sie Schwellenwerte für die Warnungen an, die Sie auf einen erforderlichen Austausch der Reagenzien aufmerksam machen. Für jedes Reagenz kann ein solcher Wert passend zur Verwendung definiert werden.

RMS-Modus

Der RMS-Bildschirm ist in die beiden Bereiche **Verarbeitungsreagenzien** und **Reinigungsreagenzien** aufgeteilt.

Für **Verarbeitungsreagenzien** stehen folgende 4 Modi zur Verfügung:

- **Aus** – Der RMS-Modus für die Verarbeitungsreagenzien ist ausgeschaltet.
- **Kassetten** – Anzahl der verarbeiteten Kassetten
- **Zyklen** – Anzahl der Zyklen (1 verarbeitetes Programm = 1 Zyklus)
- **Tage** – Tage bis zum Wechsel des Reagenzes

Für **Reinigungsreagenzien** stehen folgende 3 Modi zur Verfügung:

- **Aus** – Der RMS-Modus für die Reinigungsreagenzien ist ausgeschaltet.
- **Zyklen** – Anzahl der Zyklen (1 verarbeitetes Programm = 1 Zyklus)
- **Tage** – Tage bis zum Wechsel des Reagenzes

Um das RMS zu aktivieren, geben Sie einen Warnungsschwellenwert für einen der oben angegebenen Parameter ein.

Der Parameter wird dann im **Reagenzienstatus** angezeigt.



Hinweis

Ist das RMS ausgeschaltet, kann der Verbrauch der Reagenzien nicht überwacht werden, was die Qualität der Gewebeeinfiltration beeinträchtigen kann. Auch die vorinstallierten Programme können dann nicht ausgeführt werden.



Hinweis

Wenn während der Verarbeitung zusätzliche Kassetten zur Retorte hinzugefügt wurden und die Menge oberhalb des RMS-Schwellenwerts liegt, wird das Programm weiterhin ausgeführt. Am Ende des Programms wird dann eine Erinnerungsmeldung am Bildschirm angezeigt.

Reagenzienwarnmeldungen

Bei eingeschaltetem RMS wird ein Überschreiten der Warnungsschwellenwerte wie folgt angezeigt:

- Die Flasche, bei der der Wert überschritten wurde, wird rot und blinkend dargestellt. Der Benutzer wird darüber informiert, dass der Schwellenwert für das Reagenz überschritten wurde, sodass er es vor dem Start des Programms ersetzen kann. Es ist jedoch möglich, das Programm zu starten, wenn der Benutzer als Supervisor angemeldet ist. Ersetzen Sie die Reagenzien immer, wenn der Schwellenwert erreicht ist.
- Am Ende des Programms (nach der Reinigung) wird die Flasche, bei der es zu einer Überschreitung kam, rot und blinkend dargestellt. Sie können direkt zum Fenster **Status** für Reagenzien wechseln.
- Im Reagenzienstatus werden die überschrittenen Werte in der Tabelle rot hinterlegt.

**Vorsicht**

Eine über den empfohlenen Zeitraum hinausgehende Nutzung von Reinigungsreagenzien kann zu Paraffinblockaden in Reagenzienleitungen führen.

Eine Erhöhung des Schwellenwerts über den empfohlenen Wert hinaus kann die Qualität der Gewebeeinfiltration beeinträchtigen.

Schwellenwert

Reagenz	Reagenziengruppe	Kassette	Zyklus	Tag
Formalin	Fixierung	600	/	/
Prozesswasser	Wasser	600	/	/
Verdünntes Ethanol	Dehydrierend, verdünnt	1000	/	/
Absolutes Ethanol	Dehydrierend, absolut	1000	/	/
Xylen	Klärung	1000	/	/
Paraffin	Paraffin	1000	/	/
Reinigungs-Xylen	Reinigungslösung	/	5	/
Reinigungsethanol	Reinigungsethanol	/	5	/

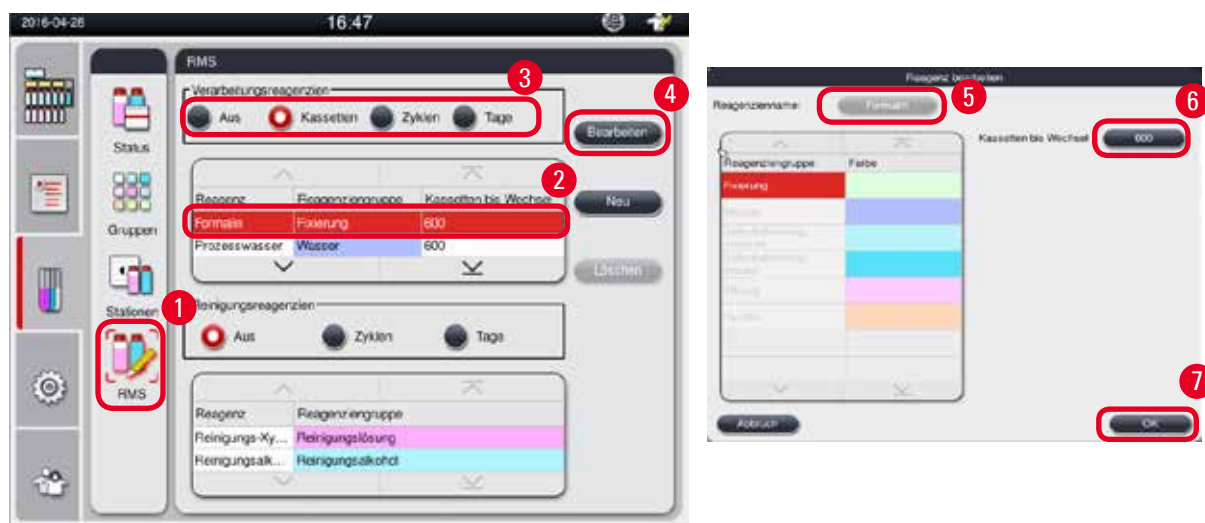
RMS einstellen

Abb. 49

RMS bearbeiten

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können das RMS bearbeiten.
- 1. Tippen Sie auf **RMS** (→ "Abb. 49-1").
- 2. Wählen Sie ein Reagenz aus (→ "Abb. 49-2").

3. Wählen Sie einen RMS-Modus aus (→ "Abb. 49-3").



Hinweis

Die oben stehende Abbildung (→ "Abb. 49") dient nur als Beispiel. Sie zeigt die Schritte zur Bearbeitung des RMS für ein Verarbeitungsreagenz. Um das RMS für ein Reinigungsreagenz zu bearbeiten, wählen Sie einen RMS-Modus im Bereich für Reinigungsreagenzien aus.

4. Tippen Sie auf **Bearbeiten** (→ "Abb. 49-4"). Dadurch wird das Fenster **Reagenz bearbeiten** geöffnet.
5. Um den Namen des Reagenzes zu ändern, tippen Sie auf die Schaltfläche mit dem jetzigen Reagenznamen (→ "Abb. 49-5"). Um den Warnungsschwellenwert zu ändern, tippen Sie auf die zugehörige Schaltfläche (→ "Abb. 49-6").
6. Tippen Sie auf **OK** (→ "Abb. 49-7").

✓ Der Warnungsschwellenwert im Fenster **Status** wird aktualisiert.

Ein neues Reagenz hinzufügen

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können das RMS bearbeiten.



Abb. 50

1. Tippen Sie auf **RMS** (→ "Abb. 50-1").
2. Wählen Sie einen RMS-Modus aus (→ "Abb. 50-2").



Hinweis

Die oben stehende Abbildung (→ "Abb. 50") dient nur als Beispiel. Sie zeigt die Schritte zum Hinzufügen eines Verarbeitungsreagenzes. Um ein Reinigungsreagenz hinzuzufügen, wählen Sie einen RMS-Modus im Bereich für Reinigungsreagenzien aus.

3. Tippen Sie auf **Neu** (→ "Abb. 50-3"). Dadurch wird das Fenster **Neues Reagenz** geöffnet.
4. Wählen Sie eine Reagenziengruppe aus (→ "Abb. 50-4").
5. Geben Sie einen Namen für das neue Reagenz ein (→ "Abb. 50-5"). Geben Sie den Warnungsschwellenwert ein (→ "Abb. 50-6"). Schlagen Sie den angemessenen Warnungsschwellenwert nach (→ S. 64 – **Schwellenwert**), da die Qualität der Gewebeinfiltration sonst beeinträchtigt werden kann.
6. Tippen Sie auf **OK** (→ "Abb. 50-7").

✓ Das neue Reagenz wird im Fenster **Status** angezeigt.

Ein Reagenz löschen

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können das RMS bearbeiten.

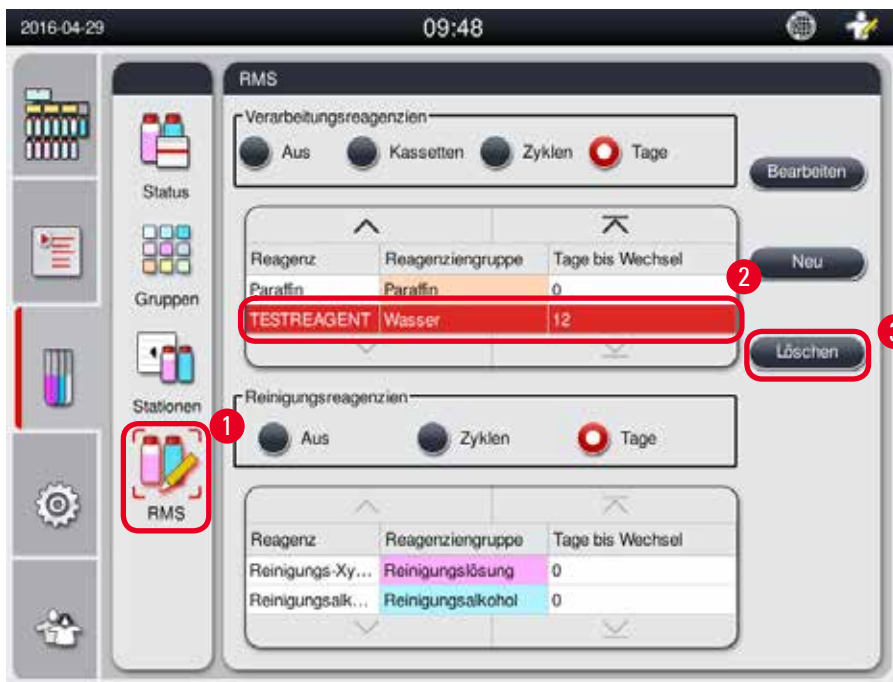


Abb. 51

1. Tippen Sie auf **RMS** (→ "Abb. 51-1").
2. Wählen Sie das zu löschende Reagenz aus (→ "Abb. 51-2").
3. Tippen Sie auf **Löschen** (→ "Abb. 51-3"). Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
4. Tippen Sie auf **Ja**.

5.4 Programm

Die Programmliste zeigt alle im HistoCore PEARL definierten Programme.

Dazu gehören:

- 1 Reinigungsprogramm
- 2 vorinstallierte Programme, "Über Nacht" und "Biopsie"
- Bis zu 10 Programme von Benutzern der Zugriffsebene Supervisor.

Für Benutzer mit Standardzugriff und während der Ausführung eines Programms wird das Programmmenü nur im Anzeigemodus dargestellt.

Für Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service wird das Programmmenü im Bearbeitungsmodus dargestellt, sofern kein Programm läuft.

Benutzerdefinierte Programme können vom Supervisor hinzugefügt, gelöscht und bearbeitet werden.



Hinweis

Der HistoCore PEARL arbeitet normalerweise im sequenziellen Modus. Das bedeutet, dass das Gerät eine Flasche nach der anderen verwendet.



Hinweis

Die vorinstallierten Verarbeitungs- und Reinigungsprogramme sind voreingestellt und werden oberhalb der Benutzerprogramme aufgelistet. Sie können nicht umbenannt, bearbeitet und gelöscht werden.

Es ist aber möglich, vorinstallierte Programme zu kopieren. Die Kopien werden dabei automatisch umbenannt. Weitere Informationen erhalten Sie weiter hinten im Abschnitt ([→ S. 68 – Neue Programme erstellen](#)).

5.4.1 Programme hinzufügen und bearbeiten

**Vorsicht**

Alle benutzerdefinierten Verarbeitungsprogramme und das RMS (Reagenzienmanagementsystem) müssen vor der Ausführung, also der Gewebeinfiltration mit Patientengewebe für die Diagnose, vom Benutzer nach den örtlichen Zulassungsvorschriften validiert werden.

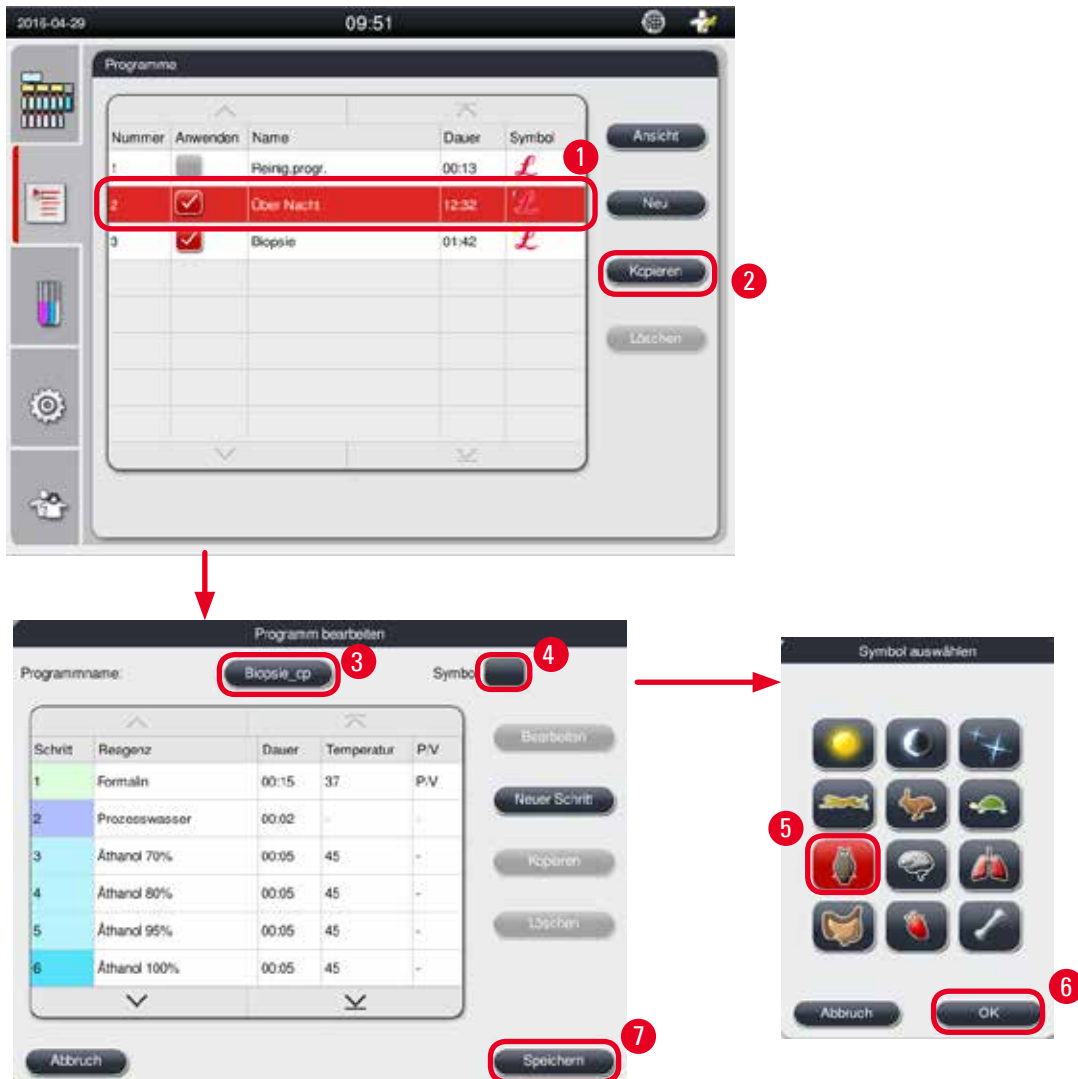


Abb. 52

Neue Programme erstellen

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- ① Die Anzahl der Programme muss kleiner als 10 sein.
- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können benutzerdefinierte Programme erstellen, bearbeiten und löschen.

1. Wählen Sie im Programmfenster (→ "Abb. 52") ein Programm aus (→ "Abb. 52-1"), das dem gewünschten Programm so ähnlich wie möglich ist. (Dadurch wird die Anzahl der erforderlichen Bearbeitungsschritte auf ein Minimum reduziert.)
2. Tippen Sie auf **Kopieren** (→ "Abb. 52-2"), um das ausgewählte Programm zu kopieren. Das Fenster **Programm bearbeiten** wird eingeblendet. Das neue Programm trägt den Namen des ursprünglichen Programms, allerdings mit dem Suffix "_cp". Wenn Sie beispielsweise das Programm "Biopsie" kopieren, hat das neue Programm den Namen "Biopsie_cp".



Hinweis

Das Wort "Leica" darf im Namen eines Benutzerprogramms nicht verwendet werden (unabhängig von der Groß- und Kleinschreibung).

3. Tippen Sie auf den Programmnamen (→ "Abb. 52-3"), um ihn zu ändern. Die virtuelle Tastatur wird angezeigt. Geben Sie einen neuen Namen ein und tippen Sie auf **OK**.



Hinweis

Der Programmname darf nicht mehr als 20 Zeichen umfassen und kann nicht ausschließlich aus Leerzeichen bestehen.

4. Tippen Sie auf die Schaltfläche mit dem Symbol (→ "Abb. 52-4"). Das Fenster **Symbol auswählen** erscheint.
5. Wählen Sie ein Symbol aus (→ "Abb. 52-5").
6. Tippen Sie auf **OK** (→ "Abb. 52-6").
7. Überprüfen Sie die Schritte des Programms. Wenn keine Änderungen vorgenommen werden müssen, tippen Sie auf **Speichern** (→ "Abb. 52-7"). Das neue Programm wird dann am Ende der aktuellen Programmliste angezeigt. Wenn Sie die Programmschritte ändern möchten, fahren Sie mit den Einstellungen unter "Programmschritt bearbeiten" fort.

Programmschritt bearbeiten

Die Programmschritte werden in der Reihenfolge angezeigt, in der sie ausgeführt werden. Für jedes Programm können bis zu 14 Programmschritte definiert werden.

Die Reagenzien aneinander anschließender Schritte müssen miteinander verträglich sein.

Informationen darüber entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Abbildung (→ "Abb. 53").

Infiltrationsprogramm		Vorheriger Schritt						
Aktueller Schritt		Keiner (saubere Retorte)	Fixierung	Wasser	Dehydratisierung, verdünnt	Dehydratisierung, absolut	Klärung	Paraffin
Kompatibel								
Fixierung		✓	✓	x	x	x	x	x
Wasser		✓	✓	✓	x	x	x	x
Dehydratisierung, verdünnt		✓	x	✓	✓	x	x	x
Dehydratisierung, absolut		✓	x	✓	✓	✓	x	x
Klärung		✓	x	x	x	x	✓	x
Paraffin		✓	x	x	x	x	x	✓

Reinig. progr.		Retortenrückstand						
Reinig. progr.		Keiner (saubere Retorte)	Fixierung	Wasser	Dehydratisierung, verdünnt	Dehydratisierung, absolut	Klärung	Paraffin
Folgenden Reinigungsschritt in dieser Sequenz ausführen								
Reinigungslösung		x	x	x	x	x	x	✓
Reinigungsalkohol		x	x	x	x	x	✓	✓
Trockenschritt		x	x	x	x	x	✓	✓

Abb. 53

Folgende Eigenschaften eines Programmschritts können bearbeitet werden:

- Dauer des Schritts.
- Temperatur des Reagenzes.
- Druck/Vakuuart (Druck, Vakuum, Druck/Vakuum, Umgebung).



Abb. 54

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können Programmschritte erstellen, bearbeiten und löschen.
1. Wählen Sie das zu ändernde Programm aus (→ "Abb. 54-1") und tippen Sie auf **Bearbeiten** (→ "Abb. 54-2"). Das Fenster **Programm bearbeiten** wird eingeblendet.
2. Wählen Sie den zu ändernden Schritt aus (→ "Abb. 54-3") und tippen Sie auf **Bearbeiten** (→ "Abb. 54-4"). Das Fenster **Programmschritt bearbeiten** wird eingeblendet.
3. Vergewissern Sie sich, dass auch tatsächlich der zu bearbeitende Schritt ausgewählt ist (→ "Abb. 54-5"). Legen Sie die Dauer, die Temperatur und die Druck/Vakuuart fest (→ "Abb. 54-6").



Hinweis

Wie Sie die Temperatureinheit ändern können, erfahren Sie im Abschnitt über Regionaleinstellungen (→ S. 49 – 5.2.2 Regionale Einstellungen).

4. Tippen Sie im Fenster **Programmschritt bearbeiten** auf **Speichern** (→ "Abb. 54-7").
5. Um mit anderen Programmschritten fortzufahren, wiederholen Sie Schritt 2 bis 4. Andernfalls machen Sie mit Schritt 6 weiter.
6. Tippen Sie im Fenster **Programm bearbeiten** auf **Speichern** (→ "Abb. 54-8").

Einen neuen Programmschritt hinzufügen

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- ① Das Programm muss weniger als 14 Schritte umfassen.
- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können ein Programm erstellen, bearbeiten und löschen.

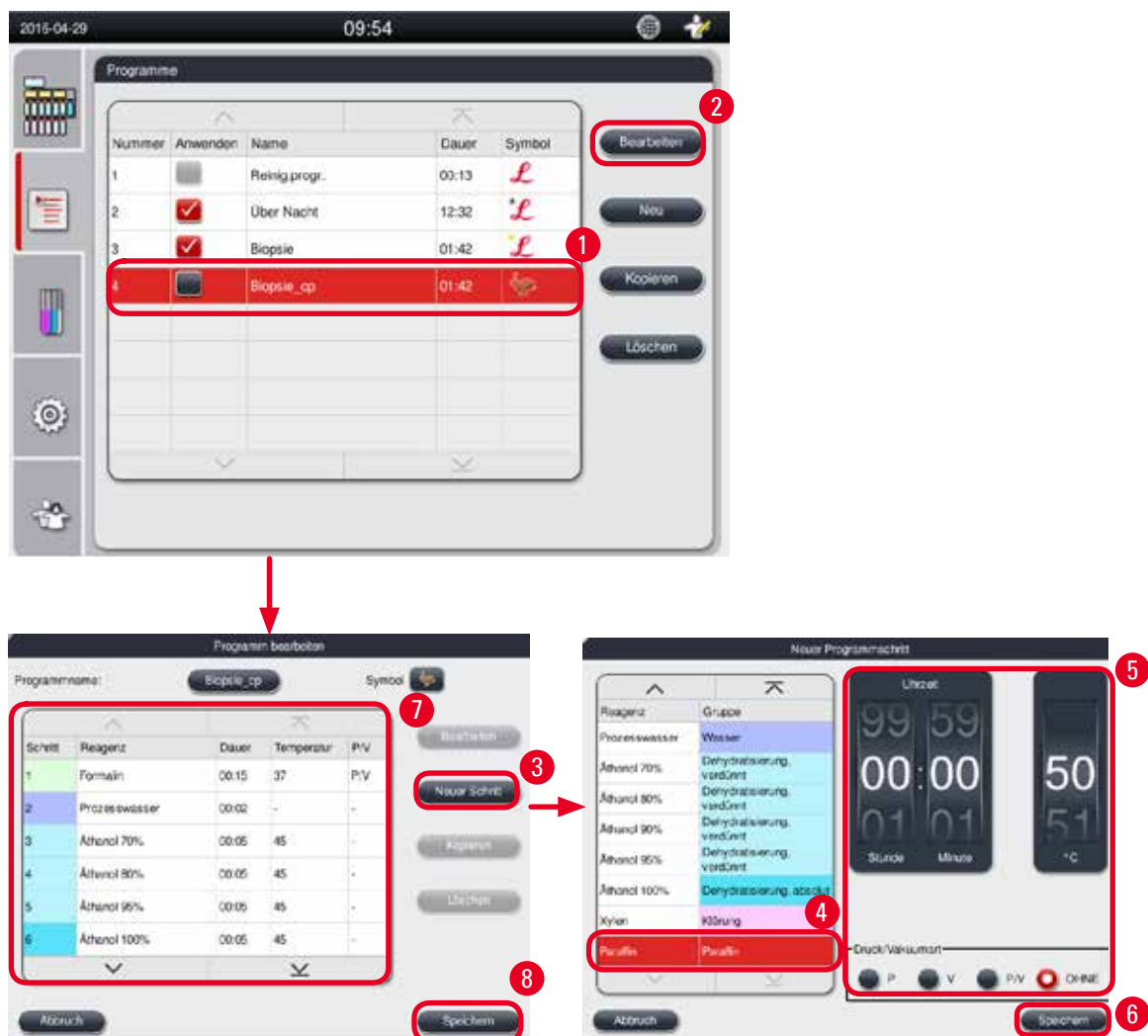


Abb. 55

1. Wählen Sie das zu ändernde Programm aus (→ "Abb. 55-1") und tippen Sie auf **Bearbeiten** (→ "Abb. 55-2"). Das Fenster **Programm bearbeiten** wird eingeblendet.
2. Tippen Sie auf **Neuer Schritt** (→ "Abb. 55-3"). Das Fenster **Neuer Programmschritt** wird eingeblendet.
3. Wählen Sie ein Reagenz aus (→ "Abb. 55-4"). Legen Sie die Dauer, die Temperatur und den Zyklustyp fest (→ "Abb. 55-5").



Hinweis

Die Probenqualität würde sich bei einer längeren Einwirkzeit in Ethanol verschlechtern.

4. Tippen Sie im Fenster **Neuer Programmschritt** auf **Speichern** (→ "Abb. 55-6"). Der neue Schritt wird in der Liste des Fensters **Programm bearbeiten** angezeigt (→ "Abb. 55-7").
5. Um weitere Programmschritte hinzuzufügen, wiederholen Sie Schritt 2 bis 4. Andernfalls machen Sie mit Schritt 6 weiter.
6. Tippen Sie im Fenster **Programm bearbeiten** auf **Speichern** (→ "Abb. 55-8").

Einen Programmschritt löschen

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können ein Programm erstellen, bearbeiten und löschen.



Abb. 56

1. Wählen Sie das zu ändernde Programm aus (→ "Abb. 56-1") und tippen Sie auf **Bearbeiten** (→ "Abb. 56-2"). Das Fenster **Programm bearbeiten** wird eingeblendet.
2. Wählen Sie den Schritt aus (→ "Abb. 56-3"), den Sie löschen möchten, und tippen Sie auf **Löschen** (→ "Abb. 56-4"). Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
3. Nachdem Sie die Löschung des Schritts bestätigt haben, tippen Sie auf **Speichern** (→ "Abb. 56-5").

Ein Programm löschen

- ① Vergewissern Sie sich, dass kein Programm ausgeführt wird.
- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können ein Programm erstellen, bearbeiten und löschen.



Abb. 57

1. Wählen Sie das zu löschende Programm aus (→ "Abb. 57-1") und tippen Sie auf **Löschen** (→ "Abb. 57-2"). Eine Bestätigungsmeldung wird angezeigt.
2. Tippen Sie auf "Ja", um das ausgewählte Programm zu löschen.

5.4.2 Bevorzugte Programme

Bevorzugte Programme werden in der Programmliste auf dem Dashboard angezeigt. Bis zu 5 Programme können als bevorzugtes Programm ausgewählt werden.

Ein Programm als bevorzugtes Programm festlegen

- ① Nur Benutzer der Zugriffsebenen Supervisor und Service können ein Programm als bevorzugtes Programm festlegen.



Abb. 58

Um ein Programm als bevorzugtes Programm festzulegen, setzen Sie ein Häkchen in das Kästchen vor dem Programmnamen (→ "Abb. 58-1").

5.5 Dashboard



Abb. 59

Auf dem Dashboard werden der Retortenstatus (→ "Abb. 59-1"), der Status der Paraffinbäder (→ "Abb. 59-2"), der Reagenzienstatus (→ "Abb. 59-3"), die Liste der bevorzugten Programme (→ "Abb. 59-4"), der Ausführungsstatus des laufenden Programms, Schaltflächen zum Starten, Anhalten und Beenden (→ "Abb. 59-5") sowie der Status des Retortendeckels (offen/geschlossen) angezeigt.

Retortenstatus

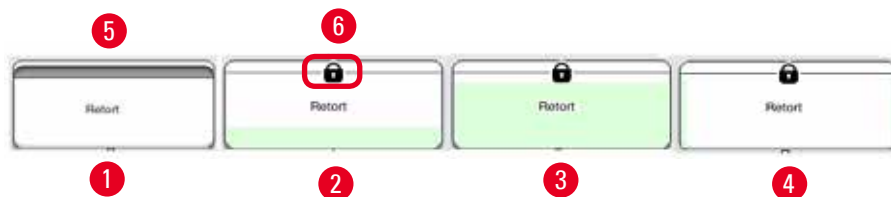


Abb. 60

Das Retortensymbol wird mit der Farbe der Reagenziengruppe gefüllt, zu der das Reagenz in der Retorte gehört.

Die verschiedenen Zustände der Retorte werden wie folgt angezeigt:

- Leer (→ "Abb. 60-1") – Die Retorte ist leer und sauber.
- Teilweise gefüllt (→ "Abb. 60-2") – Die Retorte saugt das Reagenz an oder lässt es ab.
- Voll (→ "Abb. 60-3") – Die Retorte ist voll.
- U-förmig gefüllt (→ "Abb. 60-4") – Die Retorte ist leer, aber von dem vorherigen Reagenz verunreinigt.
- Offen (→ "Abb. 60-5")/ geschlossen (→ "Abb. 60-6")

Wenn die Retorte mit Reagenzien gefüllt wird oder diese ablässt, wird eine Befüllungsanimation angezeigt. Beim Ansaugen wächst die Füllung des Retortensymbols vom leeren zum vollen Zustand, beim Ablassen sinkt die Füllung vom vollen zum leeren Zustand.



Vorsicht

Öffnen Sie die Retorte nicht, während ein Programm ausgeführt wird. Dadurch könnten die Präparate beschädigt werden.

Status der Paraffinbäder



Abb. 61

Die Symbole der Paraffinbäder werden mit der Farbe der Paraffingruppe ausgefüllt und sind mit Paraffin (1), Paraffin (2) und Paraffin (3) bezeichnet.

Die verschiedenen Zustände der Paraffinbäder werden wie folgt angezeigt:

- Leer (→ "Abb. 61-1") – Das Paraffinbad ist leer.
- Teilweise gefüllt (→ "Abb. 61-2") – Die Retorte saugt Paraffin an oder lässt es ab.
- Voll (→ "Abb. 61-3") – Das Paraffinbad ist voll.
- Blinkend (→ "Abb. 61-4") – Das Paraffin ist abgelaufen (hierzu muss RMS eingeschaltet sein).
- Nicht angezeigt – Das Paraffinbad wird im ausgewählten Programm nicht verwendet.

Wenn die Retorte Paraffin ansaugt oder ablässt, wird eine Befüllungsanimation angezeigt. Beim Ansaugen sinkt die Füllung des Paraffinbadsymbols vom vollen zum leeren Zustand, beim Zurückleiten wächst die Füllung des Paraffinbadsymbols vom leeren zum vollen Zustand.

Status der Reagenzienflaschen



Abb. 62

Die Symbole der Reagenzienflaschen sind mit den Farben der zugehörigen Reagenziengruppe gefüllt und von 1 bis 13 durchnummeriert.

Die verschiedenen Zustände der Reagenzienflaschen werden wie folgt angezeigt:

- Leer (→ "Abb. 62-1") – Die Reagenzienflasche ist leer.
- Teilweise gefüllt (→ "Abb. 62-2") – Die Retorte saugt das Reagenz an oder lässt es ab.
- Voll (→ "Abb. 62-3") – Die Reagenzienflasche ist voll.
- Blinkend (→ "Abb. 62-4") – Das Reagenz ist abgelaufen (hierzu muss RMS eingeschaltet sein).
- An der Position wird keine Flasche angezeigt – Die Flasche wird in dem ausgewählten Programm nicht verwendet.

Wenn die Retorte ein Reagenz ansaugt oder ablässt, wird eine Befüllungsanimation angezeigt. Beim Ansaugen sinkt die Füllung der Reagenzienflasche vom vollen zum leeren Zustand, beim Zurückleiten wächst die Füllung des Reagenzienflaschensymbols vom leeren zum vollen Zustand.

Verbindungsleitungen



Abb. 63

Wenn die Retorte ein Reagenz ansaugt, wird die Verbindung von der betreffenden Station (Paraffinbad oder Reagenzienflasche) zur Retorte hervorgehoben, wobei die Leitung mit der Farbe der Reagenziengruppe gefüllt wird (→ "Abb. 63-1"). Eine Animation zeigt, wie das Reagenz die Station verlässt und in die Retorte fließt. Wenn die Retorte ein Reagenz zurück in die Station ablässt, wird die Verbindung von der Retorte zur Station hervorgehoben, wobei die Leitung mit der Farbe der Reagenziengruppe gefüllt wird. Eine Animation zeigt, wie das Reagenz aus der Retorte in die Station zurückfließt.

Die Programmliste



Abb. 64

Die Programmliste wird angezeigt, wenn kein Programm ausgeführt wird (→ "Abb. 64-1"). Nach dem Start eines ausgewählten Programms wechselt die Anzeige zu den Angaben über das laufende Programm (→ "Abb. 64-2").

Wird ein Programm ausgewählt, werden sein Symbol und sein Name hervorgehoben (→ "Abb. 64-3"). In der Programmliste können maximal 5 bevorzugte Programme angezeigt werden. Wie Sie ein Programm als bevorzugtes Programm festlegen, erfahren Sie unter (→ S. 73 – 5.4.2 Bevorzugte Programme).

5.6 Reagenzienverarbeitung



Vorsicht

Füllen Sie Reagenzien immer aus der Reagenzienflasche und Paraffin aus dem Paraffinbad auf. Füllen Sie keine Reagenzien und kein Paraffin direkt in die Retorte ein. Dadurch könnten beim Einfüllen oder Ablassen die Reagenzienflaschen oder die Paraffinbäder überlaufen, was zu einem Gerätefehler oder zu einem Brand führen kann.

5.6.1 Reagenzien einfüllen/ablassen



Vorsicht

Die folgenden Schritte sollten nur von erfahrenem Laborpersonal durchgeführt werden, das sich im Umgang mit Reagenzien auskennt.

Tragen Sie beim Umgang mit den in diesem Gerät verwendeten Reagenzien stets Chemieschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe und andere erforderliche persönliche Schutzausrüstungen.

Für die Gewebeinfiltration verwendete Reagenzien können giftig und/oder entzündlich sein.



Vorsicht

Entsorgen Sie Reagenzienabfälle vorsichtig und im Einklang mit den örtlichen Vorschriften und den Richtlinien Ihres Unternehmens oder Instituts.

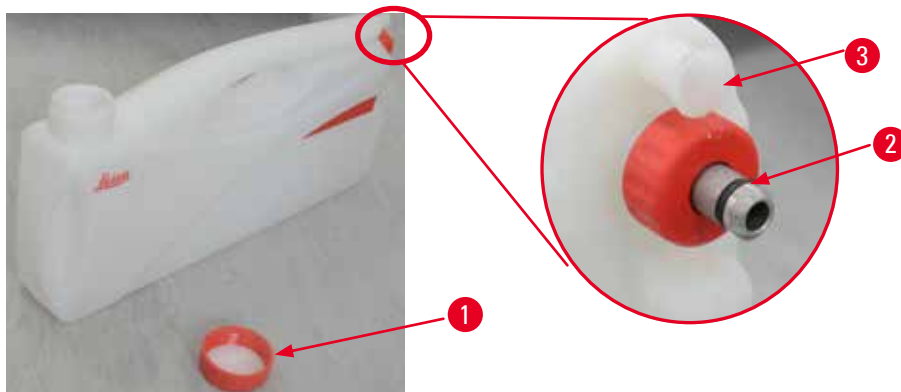


Abb. 65

Reagenzien austauschen

- ① Tauschen Sie keine Reagenzien aus und füllen Sie keine leeren Reagenzienflaschen auf, während eine Verarbeitung durchgeführt wird. Dies kann zu schweren Schäden am Gerät führen.
- ① Vergewissern Sie sich, dass sich die Reagenzienflaschen an der richtigen, auf dem Display angegebenen Position befinden. Mehr über die Reagenzienpositionen erfahren Sie auf ([→ S. 21 – 3.5.1 Zyklus für den Reagenzienwechsel](#)).
- 1. Entnehmen Sie die Reagenzienflasche aus dem Reagenzienmodul und schrauben Sie den Flaschendeckel auf ([→ "Abb. 65-1"](#)).
- 2. Schütten Sie das benutzte Reagenz in einen Sammelbehälter.
- 3. Säubern Sie die Reagenzienflasche vor der Neubefüllung ausreichend.
- 4. Befüllen Sie die Reagenzienflasche wieder. Der maximale und der minimale Füllstand sind vorne an jeder Flasche aufgeprägt. Zum sauberen Befüllen sollte ein Trichter verwendet werden.



Hinweis

Stellen Sie die Reagenzienflasche auf einer waagrechten Oberfläche ab, wenn Sie den Füllstand des Reagenzes prüfen. Halten Sie das Auge auf Höhe des Reagenzienspiegels und vergewissern Sie sich, dass dieser weder über dem maximalen noch unter dem minimalen Füllstand liegt. Bei einem zu niedrigen Füllstand wird die Probe nicht ausreichend von dem Reagenz bedeckt und kann daher austrocknen.

- 5. Stellen Sie die gefüllte Reagenzienflasche wieder in das Reagenzienmodul zurück. Achten Sie beim Einsetzen der Reagenzienflasche darauf, dass der Sicherungsring ([→ "Abb. 65-2"](#)) fest angezogen ist und der Anschluss ([→ "Abb. 65-3"](#)) hörbar an der hinteren Verkleidung einrastet.
- 6. Setzen Sie die Daten im Reagenzienstatusfenster zurück. Zu weiteren Informationen siehe ([→ S. 59 – 5.3.1 Reagenzienstatus](#)).

5.6.2 Paraffin einfüllen

An der inneren Wandung des Paraffinbads befinden sich zwei Markierungen für den maximalen und den minimalen Füllstand. Der Paraffinspiegel muss zwischen diesen beiden Markierungen liegen. Das Paraffinbad kann mit Paraffingranulat, Paraffinblöcken und flüssigem Paraffin gefüllt werden. Bei einer Paraffinbadtemperatur bis zu 64 °C beträgt die Schmelzzeit ungefähr 12 Stunden. Ist die Paraffinbadtemperatur auf mehr als 64 °C eingestellt, dauert der Schmelzvorgang ca. 3 Stunden länger. Wie Sie die Paraffinbadtemperatur einstellen, erfahren Sie unter (→ S. 53 – 5.2.6 Systemeinstellungen). Für jedes Paraffinbad sind 2,8 bis 3,0 kg Paraffingranulat erforderlich. Füllen Sie das Paraffinbad bis zum Rand mit Granulat. Innerhalb von 6 Stunden muss zusätzliches Granulat aufgeschüttet werden. Neu eingefülltes Paraffin muss vor Gebrauch vollständig geschmolzen sein.



Hinweis

Wenn 6 Stunden nach der ersten Befüllung Granulat nachgelegt wurde, kann es sein, dass es bei Gebrauch noch nicht vollständig geschmolzen ist. In diesem Fall kann eine Fehlermeldung ausgelöst werden, die bewirkt, dass das Gerät nicht mehr weiterheizt.



Vorsicht

Wenn Granulat zugegeben wurde, müssen Sie sich vergewissern, dass es völlig geschmolzen ist, bevor Sie ein Programm starten.

Paraffin einfüllen

1. Öffnen Sie den Paraffinofendeckel. Auf dem Bildschirm erscheint eine Meldung, in der Sie gefragt werden, ob Sie Paraffin nachfüllen möchten.
2. Tippen Sie auf **Ja**. Das System errechnet die Schmelzzeit. Wenn das Gerät ein Gewebeinfiltrationsprogramm ausführen soll, müssen Sie darauf achten, dass bis zur Verwendung des Paraffins noch mehr als 12 Stunden zur Verfügung stehen. Ist die verfügbare Zeit kürzer als 12 Stunden, wird der Formalinschritt verzögert, damit die Schmelzzeit von 12 Stunden eingehalten werden kann. Wird geschmolzenes Paraffin hinzugefügt, tippen Sie auf **Nein**. Das System berechnet dann keine Schmelzzeit. Prüfen Sie vor Gebrauch den Schmelzzustand des Paraffins.



Vorsicht

Bevor Sie festes Paraffin nachfüllen, müssen Sie in der eingeblendeten Meldung auf **Ja** tippen. Es besteht die Gefahr von Verstopfungen im Gerät, wenn das Paraffin nicht vollständig geschmolzen ist.

3. Ziehen Sie das Paraffinbad aus dem Paraffinofen.



Vorsicht

Gehen Sie beim Herausziehen langsam und vorsichtig vor. Ziehen Sie Paraffinbäder niemals ruckartig heraus. Das enthaltene Paraffin ist heiß und kann Verbrennungen verursachen. Die Oberflächen der Paraffinbäder sind ebenfalls heiß. Tragen Sie daher immer Chemieschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe und andere erforderliche persönliche Schutzausrüstungen, wenn Sie Paraffin austauschen oder hinzufügen.

4. Kippen Sie das benutzte Paraffin in einen Sammelbehälter und befüllen Sie das Bad neu. Der maximale und der minimale Füllstand sind an der Innenwandung des Paraffinbads angegeben.



Hinweis

Entfernen Sie jegliche Paraffinrückstände und Verschmutzungen, bevor Sie neues Paraffin einfüllen.

5. Setzen Sie das Paraffinbad wieder in den Paraffinofen ein. Achten Sie darauf, dass das Paraffinbad richtig in der Schiene sitzt und an der Rückwand einrastet.



Hinweis

Es wird empfohlen, die Paraffinbäder eines nach dem anderen neu zu befüllen.

6. Setzen Sie die Daten im Reagenzienstatusfenster zurück. Zu weiteren Informationen siehe ([→ S. 59 – 5.3.1 Reagenzienstatus](#)).



Hinweis

Wenn ein Paraffinbad mit Paraffin befüllt wird, das einen anderen Schmelzpunkt aufweist als das zuvor benutzte, müssen Sie das Paraffinbad und den Filter säubern. Stellen Sie den Schmelzpunkt des Paraffinbads nach dem Befüllen neu ein. Weitere Informationen darüber erhalten Sie im Abschnitt über die Systemeinstellungen ([→ S. 53 – 5.2.6 Systemeinstellungen](#)).

5.7 Programme starten

Um ein Programm starten zu können, müssen mehrere Bedingungen erfüllt sein. Die folgenden Schritte sind erforderlich:



Vorsicht

- Nehmen Sie vor dem Einschalten eine Sichtprüfung des Geräts und des Zubehörs auf mögliche Beschädigungen während des Transports oder beim Verschieben vor. Wenn Sie jegliche Schäden entdecken oder vermuten, verwenden Sie das Gerät nicht, sondern wenden Sie sich an die örtliche Kundendienstvertretung.
- Führen Sie nach dem Transport oder dem Verschieben des Geräts einen Testlauf durch, um die Eignung des Geräts und des verwendeten Programms sicherzustellen, bevor Sie Proben von Patientengewebe verarbeiten. Dazu können Sie eines der vorinstallierten Programme verwenden, aber auch Ihre eigenen Protokolle validieren. Verarbeiten Sie erst dann Patientengewebeproben zu diagnostischen Zwecken, wenn alle diese Tests erfolgreich verlaufen sind. Wenn einer der vorstehenden Schritte fehlgeschlagen ist, wenden Sie sich an die örtliche Kundendienstvertretung.



Vorsicht

Die vorinstallierten und die benutzerdefinierten Gewebeeinfusionsprogramme und das RMS (Reagenzienmanagementsystem) müssen vor der Ausführung, also vor der Infiltration von Patientengewebe für die Diagnose, vom Benutzer nach den örtlichen Zulassungsvorschriften validiert werden.

**Vorsicht**

Prüfen Sie vor dem Start eines Programms die Füllstände der Reagenzien und des Paraffins. Halten Sie das Auge auf Höhe des Reagenzien- bzw. Paraffinspiegels und vergewissern Sie sich, dass er weder über dem maximalen noch unter dem minimalen Füllstand liegt. Bei einem zu niedrigen Füllstand wird die Probe nicht ausreichend von dem Reagenz bzw. Paraffin bedeckt und kann daher austrocknen. Vergewissern Sie sich, dass die Reagenzienflaschen und Paraffinbäder korrekt eingesetzt sind.

**Vorsicht**

Das Paraffinbad darf niemals leer sein. Wenn kein Paraffin vorhanden ist, kann dies zu einer fehlerhaften Aufheizung des Paraffinbads führen.

**Vorsicht**

Vergewissern Sie sich, dass die Darstellung der Reagenzienflaschen auf dem Display mit der tatsächlichen Anordnung der Reagenzienflaschen im Reagenzienmodul übereinstimmt.

**Vorsicht**

Prüfen Sie vor Beginn eines Programms, dass das Retortensieb am Boden der Retorte richtig eingesetzt und der Retortendeckel fest verschlossen ist.

Programme starten

1. Vergewissern Sie sich, dass in den Systemeinstellungen die richtige Paraffinschmelztemperatur eingestellt ist ([→ S. 53 – 5.2.6 Systemeinstellungen](#)).
2. Es wird empfohlen, nach der Neubefüllung von Reagenzien bzw. Paraffin eine Flaschenprüfung durchzuführen. Wie Sie das tun, erfahren Sie im Abschnitt über die Systemeinstellungen ([→ S. 53 – 5.2.6 Systemeinstellungen](#)).

**Vorsicht**

- Der Verzicht auf eine Flaschenprüfung kann zu Probenbeschädigungen aufgrund von Verstopfungen, Undichtigkeiten oder eines Mangels an Reagenzien führen.
- Ist die Retorte durch Reagenzien oder Paraffin verunreinigt, wird die Funktion zur Flaschenprüfung ausgeschaltet, um eine Verstopfung der Rohre zu verhindern.
- Vergewissern Sie sich vor der Ausführung einer Flaschenprüfung, dass die Retorte leer, sauber und trocken ist. Andernfalls können Verunreinigungen der Retorte auftreten, die wiederum die Qualität der Gewebeeinfiltration beeinträchtigen können.

3. Stellen Sie die Körbe in die Retorte.

**Hinweis**

Verwenden Sie zur Gewebeeinfiltration die Körbe. Stellen Sie die Proben nicht direkt in die Retorte.

Handhaben Sie die Proben vorsichtig und platzieren Sie sie in einer Kassette, um zu verhindern, dass sie durch die Löcher im Retortensieb fallen.

- Wählen Sie in der Programmliste ein Programm aus. Name und Symbol des ausgewählten Programms werden hervorgehoben. Vergewissern Sie sich, dass das ausgewählte Programm auch tatsächlich das gewünschte ist. Tippen Sie dann auf **Start**. The system reserves time for melting paraffin. Die Schaltfläche **Start** in der eingeblendeten Meldung ist für Standardbenutzer deaktiviert. Falls das Paraffin bereits vollständig geschmolzen ist und Sie das Programm sofort starten wollen, müssen Sie zunächst zu einem Supervisor-Konto wechseln. Dadurch wird die **Start**-Schaltfläche aktiviert. Folgen Sie dabei den eingeblendeten Anweisungen.



Vorsicht

- Vergewissern Sie sich, dass das Paraffin in den Paraffinwannen vollständig geschmolzen ist, bevor Sie auf **Start** tippen. Bei Nichtbeachtung kann das Paraffin das Flüssigkeitssystem verstopfen.

- Wenn das RMS eingeschaltet und der Kassettenmodus ausgewählt ist, wird das folgende Fenster angezeigt (→ "Abb. 66").



Abb. 66

- Wählen Sie die Anzahl der Kassetten aus und tippen Sie auf **OK**. Daraufhin erscheint das Fenster **Programmendzeit** (→ "Abb. 67"). Die voreingestellte Beendigungszeit des ausgewählten Programms wird angezeigt (→ "Abb. 67-1").



Abb. 67

- Stellen Sie Datum und Uhrzeit (im 24-Stunden-Format) (→ "Abb. 67-2") des Zeitpunkts ein, an dem das Programm enden soll.



Hinweis

Das Datum wird in der Reihenfolge Tag-Monat-Jahr angezeigt.

8. Tippen Sie auf **OK** (→ "Abb. 67-3").

**Hinweis**

Programme, bei denen das erste Reagenz zur Fixierungsgruppe gehört, können bis zu 7 Tage im Voraus gestartet werden. Soll das Programm zu einem festen Zeitpunkt (Datum/Uhrzeit) enden, wird der Verzögerungsschritt entsprechend verlängert.

- » Wenn Sie keine Endzeit eingeben möchten, tippen Sie auf **Schnellstmöglich** (→ "Abb. 67-4") und dann auf **Ausführen** (→ "Abb. 67-3"). Das Programm wird gestartet. Das Dashboard zeigt nun einen Bereich mit Angaben zum laufenden Programm.

**Hinweis**

Nachdem Sie auf **Schnellstmöglich** getippt haben, wird im Feld für die Beendigungszeit (→ "Abb. 67-1") ebenfalls **Schnellstmöglich** angezeigt. Die Schaltfläche **OK** ändert sich hierbei in **Ausführen**.

**Vorsicht**

Beobachten Sie das Gerät während der Vorprüfung und des Einsaugens von Formalin in die Retorte, für den Fall, dass Meldungen eingeblendet werden.

**Vorsicht**

Öffnen Sie während der Ausführung eines Programms nicht den Retortendeckel und entfernen Sie nicht die Reagenzienflaschen, Paraffinofendeckel und Paraffinbäder, sofern Sie nicht in einer Systemmeldung dazu aufgefordert werden. Dies könnte das Gerät beschädigen oder eine Fehlermeldung auslösen.

**Vorsicht**

Öffnen Sie nicht den Retortendeckel und ziehen Sie keine Reagenzienflasche heraus, während sich das Gerät im Pause-Modus befindet oder die Verarbeitung wieder aufnimmt.

**Vorsicht**

Wenn Sie Proben aus der Retorte entnehmen oder hinzufügen möchten, während ein Programm ausgeführt wird, müssen Sie die Pausentaste drücken.

Proben und Körbe dürfen nicht höher als bis zum Füllstandssensor eingefüllt werden, damit sichergestellt bleibt, dass sie stets vom Reagenz bedeckt sind.



Hinweis

Wenn Sie Kassetten hinzufügen möchten, während das Programm läuft und das Gewebe in Formalin getränkt wird, halten Sie das Programm an. Tragen Sie beim Hinzufügen von Kassetten Chemieschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe und jegliche sonstige erforderliche persönliche Schutzausrüstung. Standardbenutzer können das Programm nur während der ersten drei Schritte anhalten und nur während des ersten Schritts abbrechen. Supervisor können das Programm bei jedem beliebigen Schritt anhalten und abbrechen.

Überprüfen Sie nach dem Anhalten die neue Beendigungszeit des Gewebeeinfiltrationsprogramms.

Ist das RMS auf Kassettenmodus eingestellt, geben Sie die Anzahl der neu hinzugefügten Kassetten an. Die Anzahl kann nicht 0 sein, und die Gesamtanzahl der Kassetten in der Retorte darf 200 nicht überschreiten.

Wurden keine Kassetten hinzugefügt, tippen Sie auf **Abbrechen**.

Tippen Sie auf **Start**, um das Programm fortzusetzen. Achten Sie nach dem Hinzufügen von Kassetten darauf, dass der Retortendeckel dicht verschlossen ist.

Programmausführungsbereich

Die nachfolgende Abbildung (→ "Abb. 68") zeigt das Dashboard, während ein Programm ausgeführt wird.

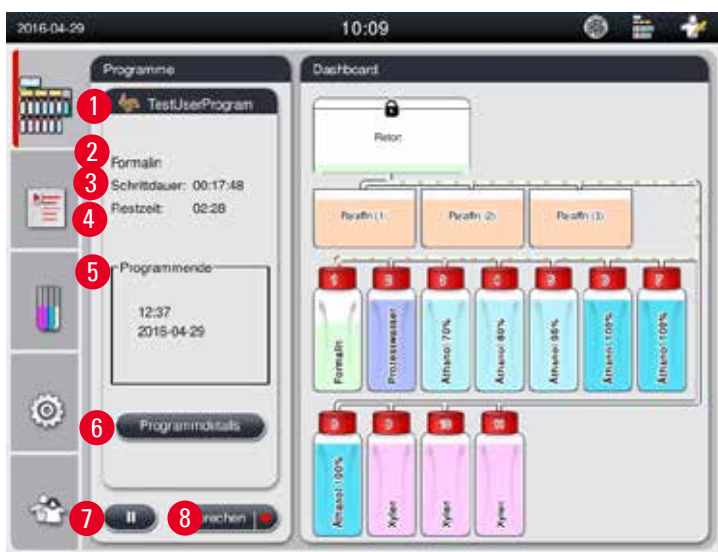


Abb. 68



Abb. 69

- Symbol und Name des laufenden Programms (→ "Abb. 68-1").
- Name des Schritts, der gerade ausgeführt wird (→ "Abb. 68-2").
- Die Schrittdauer (→ "Abb. 68-3"). Die Schrittdauer ist die Gesamtzeit für Füllen, Tränken/Infiltrieren und Ablaufen.
- Die Programmrestdauer (→ "Abb. 68-4").
- Programm-Enddatum und -uhrzeit (→ "Abb. 68-5").
- Schaltfläche **Programmdetails** (→ "Abb. 68-6"). Tippen Sie auf **Programmdetails**, um Einzelheiten des Programms einzusehen (→ "Abb. 69").
- Pausentaste (→ "Abb. 68-7"). Auf der Standardzugriffsebene ist die Pausentaste nur während der ersten drei Programmschritte verfügbar, auf den Zugriffsebenen Supervisor und Service während des gesamten Programms.
- Schaltfläche **Abbrechen** (→ "Abb. 68-8")/**Programm abbrechen** (→ "Abb. 69-10"). Auf der Standardzugriffsebene ist die Schaltfläche **Abbrechen** nur während des ersten Programmschritts verfügbar, auf den Zugriffsebenen Supervisor und Service ist die Schaltfläche **Abbrechen** während des gesamten Programms aktiv.
- Der aktuelle Schritt (→ "Abb. 69-9") wird jeweils rot hinterlegt. Die Spalte "Dauer" zeigt nur die Zeit für das Tränken/Infiltrieren.
- Schaltfläche **Schließen** (→ "Abb. 69-11"). Tippen Sie auf **Schließen**, um das Fenster mit den Programmdetails zu schließen.

**Hinweis**

Beim letzten Schritt stimmen die Schrittdauer (→ "Abb. 68-3") und die Restzeit (→ "Abb. 68-4") möglicherweise nicht überein, weil das Gerät unter Umständen noch eine Selbstkalibrierung durchführen muss.

**Vorsicht**

Tragen Sie stets Chemieschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe und andere erforderliche persönliche Schutzausrüstungen, wenn es nötig ist, die Retorte während der Ausführung eines Programms zu öffnen.

**Hinweis**

Wenn das Programm angehalten werden muss, drücken Sie die Pausentaste und warten Sie die Beendigung des laufenden Schrittes (Befüllen oder Ablassen) ab. Wenn die Schaltfläche **Start** verfügbar ist, können Sie am Gerät arbeiten, also z. B. den Retortendeckel öffnen, um Kassetten zu entnehmen. Um das Programm fortzusetzen, tippen Sie auf **Start**.

Nach einer Pause von mehr als 15 Minuten kann das Programm nicht fortgesetzt werden. Drücken Sie die Taste "OK" und dann die Taste "Abbrechen", um das Programm abubrechen.

**Vorsicht**

Vergewissern Sie sich, dass der Retortendeckel dicht verschlossen ist, wenn das Programm beginnt. Öffnen Sie den Retortendeckel nicht, während ein Programm ausgeführt wird.

5.8 Programme beenden

Wenn ein Programm abgeschlossen ist, erscheint die Meldung: "Das Programm ist beendet. Möchten Sie das Paraffin ablassen?" Wenn Sie auf **OK** tippen, lässt das Gerät das Paraffin ab.

Nachdem das Paraffin abgelaufen ist, werden Sie in einer weiteren Meldung darüber informiert, dass Sie den Korb entnehmen können.

Nachdem Sie den Korb herausgenommen und den Retortendeckel wieder fest verschlossen haben, erscheint eine dritte Meldung. Hierin werden Sie darüber informiert, dass die Retorte verunreinigt ist und Sie das Reinigungsprogramm ausführen müssen. Setzen Sie leere Körbe ein und führen Sie das Reinigungsprogramm aus.

**Vorsicht**

Die Körbe sind heiß. Tragen Sie beim Herausnehmen der Körbe Handschuhe.

5.9 Vorinstallierte Programme**Vorsicht**

Die im Folgenden beschriebenen dauerhaft installierten Programme müssen vor der Verwendung, d. h. vor der Infiltration von Patientengewebe zu Diagnosezwecken, vom Labor selbst validiert werden. Diese Validierung muss mit Gewebeproben erfolgen, die nicht zur Diagnose vorgesehen sind, und sie muss nach den örtlichen Zulassungsvorschriften durchgeführt werden.

**Hinweis**

Das Standard-Übernachtprogramm eignet sich für Gewebe mit einer Standardgröße und das Standard-Biopsieprogramm für Gewebe in Biopsiegröße. Vermischen Sie nicht unterschiedliche Gewebegrößen im Standard-Übernachtprogramm oder im Standard-Biopsieprogramm.

Über Nacht (etwa 13 Stunden)

Schritt	Reagenz	Dauer	Temperatur	P/V
1	Formalin	1:00	37	P/V
2	Prozesswasser	0:02	-	-
3	Ethanol (70 %)	0:40	45	-
4	Ethanol (80%)	0:40	45	-
5	Ethanol (95%)	0:40	45	-
6	Ethanol (100 %)	1:00	45	-
7	Ethanol (100 %)	1:00	45	-
8	Ethanol (100 %)	1:00	45	-
9	Xylen	1:00	45	-
10	Xylen	1:00	45	-
11	Xylen	1:00	45	-
12	Paraffin	1:00	65	V
13	Paraffin	1:00	65	V
14	Paraffin	1:30	65	V

Biopsie (etwa 2 Stunden 40 Minuten)

Schritt	Reagenz	Dauer	Temperatur	P/V
1	Formalin	0:15	37	P/V
2	Prozesswasser	0:02	-	-
3	Ethanol (70 %)	0:05	45	-
4	Ethanol (80 %)	0:05	45	-
5	Ethanol (95 %)	0:05	45	-
6	Ethanol (100 %)	0:05	45	-
7	Ethanol (100 %)	0:05	45	-
8	Ethanol (100 %)	0:10	45	-
9	Xylen	0:10	45	-
10	Xylen	0:10	45	-
11	Xylen	0:10	45	-
12	Paraffin	0:05	65	-
13	Paraffin	0:05	65	-
14	Paraffin	0:10	65	V

Abb. 70

**Hinweis**

Die angegebene Dauer ist die Zeit zum Tränken/Infiltrieren.

Die beiden oben dargestellten vorinstallierten Programme können weder bearbeitet noch gelöscht, aber kopiert werden.

6. Reinigung und Wartung

6.1 Reinigungsprogramm



Vorsicht

Verwenden Sie nicht das Reinigungsprogramm für die erneute Verarbeitung, da der Trockenschritt das Gewebe zerstört.



Hinweis

Das Reinigungsprogramm ist vorinstalliert.

Es kann nicht bearbeitet, kopiert oder gelöscht werden.

Nach dem Abschluss eines Infiltrationsprogramms wird es automatisch angeboten. In diesem Fall MUSS ein Retortenreinigungszyklus ausgeführt werden; diese Funktion lässt sich nicht abbrechen.

Verwenden Sie nur die empfohlenen Reagenzien.

Reinigungsprogramm (Dauer mit allen Schritten ca. 1,5 Stunden)

Schritt	Reagenz	Zeit (min)	Zyklus	Temp. (°C)	Druck/Vakuum
1	Reinigungs-Xylen	10*	7	67	Umgebung
2	Reinigungsethanol	3*	3	62	Umgebung
Trockenschritt: Leere Retorte					
3	Vakuumschritt	10		80	Vakuum
4	Belüftungsschritt	20		Umgebung	Umgebung

* Gibt die Einwirkdauer an.

Das Reinigungsprogramm ausführen

Das Reinigungsprogramm führt nur die Schritte aus, die zum Reinigen der Retorte erforderlich sind.

- Wird im letzten Schritt eines Infiltrationsprogramms Formalin, Prozesswasser oder Ethanol verwendet, dann wird das Reinigungsprogramm nach dem Abschluss des Infiltrationsprogramms nicht ausgeführt.
- Wurde im letzten Schritt des Infiltrationsprogramms dagegen Xylen oder Paraffin eingesetzt, läuft anschließend das Reinigungsprogramm.



Vorsicht

Öffnen Sie den Retortendeckel nicht während des Trockenschritts des Reinigungsprogramms.



Vorsicht

Ziehen Sie während der Ausführung des Reinigungsprogramms nicht an den Reagenzienflaschen. Dies könnte das Gerät beschädigen oder eine Fehlermeldung auslösen.

**Vorsicht**

Legen Sie keine unverarbeiteten Proben oder feuchte Körbe in die Retorte, bevor Sie ein Reinigungsprogramm ausführen. Formalin- und Wasserrückstände vom letzten Schritt des vorangegangenen Verarbeitungszyklus können in die Reagenzienflasche/das Paraffinbad strömen.

Wenn Sie versehentlich unverarbeitete Proben in die Retorte eingelegt und ein Reinigungsprogramm gestartet haben, halten Sie das Programm an, entfernen Sie die unverarbeiteten Proben und lassen Sie dann das Reinigungsprogramm durchlaufen. Ersetzen Sie vor der weiteren Verarbeitung alle Verarbeitungsreagenzien und sämtliches Paraffin.

**Vorsicht**

Es können gleichzeitig auch die Körbe in der Retorte gereinigt werden. Zur Gewebeeinfiltration dürfen NUR vollständig gereinigte Körbe verwendet werden. Reinigung-Xylen und Reinigungsethanol müssen nach maximal 5 Reinigungszyklen ersetzt werden.

Mit dem Reinigungsprogramm des HistoCore PEARL können die Auffangschalen oder jegliche andere Objekte NICHT gereinigt werden!

- Nachdem Sie auf **OK** getippt haben, werden Sie in einer Meldung darauf hingewiesen, dass die Retorte leer sein muss und Sie alle Proben entnehmen müssen, bevor die Reinigung beginnt.
- Wenn alle Voraussetzungen erfüllt sind, tippen Sie auf **Start**. Nach etwa 8 Sekunden beginnt das Reinigungsprogramm. Der Vorgang wird auf dem Dashboard grafisch dargestellt.
- Wenn die Temperatur in der Retorte nach dem Abschluss des Reinigungsprogramms hoch ist, erscheint eine entsprechende Meldung auf dem Bildschirm. Öffnen Sie den Retortendeckel und warten Sie einige Minuten, um die Retorte abkühlen zu lassen.

Warnmeldung über Reinigungsreagenzien

Bei eingeschaltetem RMS wird ein Überschreiten der Warnungsschwellenwerte wie folgt angezeigt:

- Die Flasche, bei der der Wert überschritten wurde, wird rot und blinkend dargestellt. Der Benutzer wird darüber informiert, dass der Schwellenwert für das Reagenz überschritten wurde, sodass er es vor dem Start des Programms ersetzen kann. Es ist jedoch trotzdem möglich, das Programm zu starten, wenn der Benutzer als Supervisor angemeldet ist.
- Am Ende des Programms (nach der Reinigung) wird die Flasche, bei der es zu einer Überschreitung kam, rot und blinkend dargestellt. Sie können direkt zum Fenster **Status** für Reagenzien wechseln.
- Im Reagenzienstatus werden die überschrittenen Werte in der Tabelle rot hinterlegt.

**Vorsicht**

Befolgen Sie die Meldungen des RMS. Eine fortgesetzte Verwendung abgelaufener Reinigungsreagenzien kann die Wirkung des Reinigungsprogramms verschlechtern und damit zu einer Beschädigung des Geräts oder zu Fehlermeldungen führen.

6.2 Allgemeine Gerätereinigung**6.2.1 Tägliche Wartung und Reinigung****Außenflächen**

Reinigen Sie das Gehäuse (die Außenseiten des Geräts, das Display, den Retortendeckel, die Abstellfläche usw.) und den Fußboden, wenn sie durch Reagenzien verunreinigt wurden. Wischen Sie sie mit einem feuchten, fusselfreien Tuch und einem milden Reinigungsmittel ab und trocknen Sie sie.

**Vorsicht**

Wenden Sie auf lackierten Oberflächen, Warnaufklebern und auf dem Touchscreen keine Lösungsmittel an.

Um ein Zerkratzen der Geräteoberfläche zu vermeiden, darf zum Reinigen nur der mitgelieferte Plastischaber verwendet werden. Verwenden Sie auf keinen Fall Werkzeuge aus Metall!

Den Retortendeckel reinigen

Entfernen Sie Paraffin an der Innenseite des Retortendeckels mithilfe des mitgelieferten Plastischabers. Entfernen Sie vorsichtig alle Paraffinablagerungen von der Deckeldichtung.

**Vorsicht**

Verwenden Sie zur Reinigung des Retortendeckels und seiner Dichtung nur den mitgelieferten Plastischaber, um eine Beschädigung der Dichtung zu vermeiden. Achten Sie darauf, die Ränder der Dichtung nicht mit dem Schaber zu beschädigen.

Die Retorte reinigen

- Wischen Sie die Retorte mit einem fusselfreien Tuch ab, das mit einem Lösungsmittel (Xylen oder Ethanol) oder einem milden Reinigungsmittel angefeuchtet ist.
- Entfernen Sie nach jedem Reinigungsprogramm Paraffin- und Reagenzienrückstände, die an der Innenwandung der Retorte oberhalb des Reagenzienfüllstands zurückgeblieben sind (→ "Abb. 71").

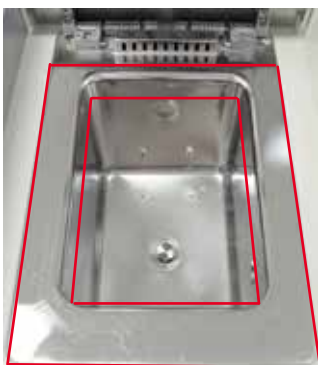


Abb. 71

- Vergewissern Sie sich, dass die Belüftungsöffnungen oben an der Vorderseite der Retorte nicht verschmutzt sind.

Den Füllstandssensor reinigen



Hinweis

Der Füllstandssensor muss von allen Rückständen (Reagenzien und Paraffin) gereinigt werden.

Verwenden Sie zur Reinigung des Füllstandssensors ein fusselfreies Tuch.

Überprüfen der unteren Schale



Vorsicht

Die im HistoCore PEARL verwendeten Reagenzien sind teilweise gesundheitsschädlich. Tragen Sie daher stets Chemieschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe und jegliche andere erforderliche persönliche Schutzausrüstung, wenn Sie damit arbeiten.

Die untere Schale muss regelmäßig auf Anzeichen für auslaufende Reagenzien untersucht werden. Es wird empfohlen, dies nach dem Abschluss des Infiltrations- und des Reinigungsprogramms zu tun, bevor ausgelaufene Reagenzien verdunsten können.

Um die untere Schale zu prüfen, ziehen Sie sie an ihrem Griff mit einer Hand heraus, bis Sie die eingeprägte Markierung "20 cm" sehen. Stützen Sie die Schale nun mit der anderen Hand von unten und ziehen Sie sie komplett heraus.

Die Paraffinauffangschale reinigen



Vorsicht

Seien Sie beim Umgang mit dem Paraffin vorsichtig. Wenn Sie die Paraffinauffangschale herausnehmen, besteht die Gefahr von Verbrennungen durch flüssiges Paraffin.

- Ziehen Sie die Paraffinauffangschale heraus. Entleeren Sie die Paraffinauffangschale mithilfe des mitgelieferten Schabers.
- Falls erforderlich, stellen Sie die Schale (auf Zellulose) in den Laborofen und reinigen Sie sie mit Xylenersatz.

6.2.2 Wöchentliche Reinigung und Wartung

Die Paraffinbäder reinigen



Vorsicht

Arbeiten Sie vorsichtig und tragen Sie Handschuhe!

Die Innenwände der Paraffinbäder sind sehr heiß und können Verbrennungen verursachen.

- Wischen Sie die Paraffinbäder und die Deckel mit einem fusselfreien Tuch sauber, das mit einem Lösungsmittel angefeuchtet ist (Xylen oder Paraffinentferner).
- Der Deckel kann zu Reinigungszwecken abgenommen werden.

- Wenn die Paraffinfilter sehr stark verschmutzt sind, entnehmen Sie diese aus den Paraffinbädern. Reinigen und trocknen Sie sie und setzen Sie sie wieder ein.
- Die Dichtungen der Paraffinbäder müssen jährlich ersetzt werden. Wenden Sie sich hierzu an den Leica Biosystems Technical Service.

Die Kondensatflasche entleeren

Die Kondensatflasche muss wöchentlich herausgenommen, geleert und wieder eingesetzt werden, spätestens jedoch, wenn Sie über die Software dazu aufgefordert werden.



Vorsicht

Entsorgen Sie Lösungsmittelabfälle vorsichtig und im Einklang mit den örtlichen Vorschriften und den Richtlinien Ihres Unternehmens oder Instituts.

Das Retortensieb reinigen

Reinigen Sie das Sieb am Boden der Retorte mit Ethanol oder Xylen. Bei starker Verschmutzung kann es herausgenommen werden, um alle festen Verunreinigungen zu entfernen.



Hinweis

Achten Sie darauf, dass nichts in die Ablauföffnung fällt, während das Sieb zur Reinigung ausgebaut ist.

Die Dichtung des Retortendeckels prüfen

Prüfen Sie die Dichtung des Retortendeckels regelmäßig auf Beschädigungen. Wenn die Dichtung beschädigt ist, muss sie unverzüglich ausgetauscht werden.

Die Dichtung des Retortendeckels muss mindestens einmal jährlich einer Inspektion unterzogen werden. Wenden Sie sich zur Inspektion und zum Austausch an den Leica Biosystems Technical Service.

Das Display reinigen

Den Bildschirm mit einem fusselfreien Tuch reinigen.



Hinweis

Es kann vorkommen, dass der Touchscreen bei der Reinigung aktiviert wird. Reinigen Sie den Touchscreen, wenn kein Programm ausgeführt wird.

6.2.3 Monatliche Reinigung und Wartung

Den Aktivkohlefilter austauschen

- Die Lebensdauer des Aktivkohlefilters hängt von der Art der verwendeten Reagenzien und der Häufigkeit von Vakuumzyklen ab.
- Der Filter sollte alle 45-60 Tage ersetzt werden (Warnungsschwellenwert 45 Tage, Alarmschwellenwert 60 Tage). Öffnen Sie nach dem Austausch des Filters das Wartungsmenü und setzen Sie den Filterschwellenwert zurück. Zu weiteren Informationen siehe ([→ S. 56 – 5.2.8 Wartung](#)).

**Hinweis**

Wenn Sie einen neuen Filter einsetzen, vergewissern Sie sich, dass die Pfeile auf dem Filter und auf dem Gerät in dieselbe Richtung zeigen. Der Filter muss mit der richtigen Seite nach oben eingesetzt werden, wie das Schild an der Vorderseite des Filters angibt; zu ausführlicheren Informationen siehe (→ S. 29 – 4.4.3 Aktivkohlefilter).

Die Reagenzienflaschen reinigen

- Leeren Sie die Reagenzienflaschen und reinigen Sie sie mit einer Bürste und warmem Wasser. Warten Sie, bis sie trocken sind, und spülen Sie sie mit dem entsprechenden Reagenz aus.

**Hinweis**

Wenn die Reagenzienflaschen regelmäßig gereinigt werden, um jegliche anhaftenden Verunreinigungen zu entfernen, lassen sich die Füllstände leicht erkennen, indem Sie durch die Wandung blicken.

**Vorsicht**

Die Reagenzienflaschen dürfen niemals in einer Spülmaschine gereinigt werden. Die Behälter sind NICHT spülmaschinenfest!

Pflege der Dichtungen von Reagenzien- und Kondensatflaschen

- Damit sich die Reagenzien- und Kondensatflaschen leicht entnehmen lassen, schmieren Sie die O-Ringe an den Einrastdüsen mit dem mitgelieferten O-Ring-Schmiermittel.
- Befüllen Sie die Flaschen nach der Reinigung wieder und schließen Sie sie an. Achten Sie dabei darauf, dass der Flaschendeckel dicht verschlossen ist und die Flasche vollständig in den Anschluss an der Rückseite des Reagenzienmoduls eingesetzt wird.

**Vorsicht**

Die Reagenzienflaschen müssen fest im Anschlussverteiler an der inneren Rückwand des Reagenzienmoduls sitzen. Andernfalls wird zum einen der Infiltrationsvorgang unterbrochen, zum anderen kann es zum Auslaufen von Reagenzien kommen.

- Wischen Sie die Edelstahl-Innenwandungen mit einem fusselfreien Tuch und etwas mildem Reinigungsmittel ab, wenn sich die Reagenzienflaschen nicht im Reagenzienmodul befinden.

Den Paraffinofen reinigen**Vorsicht**

Schalten Sie das Gerät aus, bevor Sie den Paraffinofen reinigen.

Gehen Sie vorsichtig vor und tragen Sie Chemieschutzkleidung, Schutzbrille, Atemschutz, Gummihandschuhe und jegliche andere erforderliche persönliche Schutzausrüstung.

Seien Sie vorsichtig, denn die Innenwände des Paraffinofens sind sehr heiß und können Verbrennungen verursachen!

- Wischen Sie den Paraffinofen mit einem fusselfreien Tuch ab.
- Prüfen Sie die Dichtung des Paraffinofendeckels und reinigen Sie sie mit einem fusselfreien Tuch.

6.2.4 Empfohlene Reinigungsreagenzien

Um die Außenflächen des Geräts zu reinigen (Oberseite, Seitenwände und Vorderseite), verwenden Sie die folgenden Reagenzien:

- 1 % HCl Ethanol
- Paraffinentferner (Medita)
- Aqua-Dest.-Desinfektionsmittel (Incidin)
- Paraguard (Polyscience)

6.3 Checkliste für die regelmäßige Wartung

Schritt	Täglich	Wöchent- lich	Monatlich	Alle 2 Monate
Die Außenflächen des Geräts mit einem weichen, fusselfreien Tuch und den empfohlenen Reinigungsreagenzien säubern (→ S. 94 – 6.2.4 Empfohlene Reinigungsreagenzien).	✓			
Retorte und Deckel nach jedem Retortenreinigungsprogramm trockenwischen.	✓			
Füllstandssensor prüfen und reinigen.	✓			
Untere Schale überprüfen.	✓			
Paraffinauffangschale reinigen.	✓			
Paraffinfüllstand überprüfen und bei Bedarf nachfüllen.	✓			
Füllstände der Reagenzienflaschen prüfen.	✓			
Sichere Verbindung der Reagenzienflaschen mit den Anschlüssen prüfen.	✓			
Paraffinrückstände von den Innenflächen der Paraffinbäder entfernen. Filter der Paraffinbäder prüfen.		✓		
Kondensatflasche prüfen und entleeren. Einlauföffnungen reinigen.		✓		
Retortensieb auf Gewebe- und Paraffinrückstände prüfen.		✓		
Dichtung des Retortendeckels prüfen und reinigen.		✓		
Display reinigen.		✓		
Zustand des Aktivkohlefilters überprüfen.			✓	
Reagenzienflaschen von innen reinigen. O-Ringe der Reagenzienflaschen schmieren und auf Beschädigungen überprüfen. Verschlusskappen der Reagenzienflaschen und O-Ringe auf festen Sitz und Dichtigkeit prüfen.			✓	
Dichtung des Paraffinofendeckels prüfen. Paraffinofen reinigen.			✓	
Aktivkohlefilter austauschen.				✓

7. Behebung

7.1 Behebung

Wenn beim HistoCore PEARL ein Problem auftritt, gehen Sie folgendermaßen vor, um die Ursache zu bestimmen:

1. Lesen Sie die Fehlermeldung(en).
2. Befolgen Sie die Anweisungen in der Meldung.
3. Prüfen Sie die Logbuch-Datei auf Meldungen, die auf die Art der Störung hindeuten. Trat der Fehler während eines laufenden Programms auf, prüfen Sie in der Logbuch-Datei, bei welchem Arbeitsschritt dies geschah (Füll-, Infiltrations- oder Entleerungsschritt) und welche Station dabei gerade verwendet wurde.

7.2 Störungen der Stromversorgung

Wenn es Anzeichen für eine Störung der Stromversorgung zum Instrument gibt:

- Prüfen Sie, ob der Netzstecker in die Steckdose eingesteckt und die Steckdose eingeschaltet ist.
- Prüfen Sie, ob der Netzschalter an der Rückseite des Geräts (neben dem Stromkabel) eingeschaltet ist.
- Trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung, nehmen Sie die Hauptsicherungen heraus und prüfen Sie sie auf Durchgang. Ersetzen Sie eine durchgebrannte Sicherung durch eine mit dem richtigen Wert und schließen Sie das Netzkabel wieder an. Eine Anleitung zum Ersetzen der Sicherungen finden Sie unter ([→ S. 98 – 7.4 Austausch einer Sicherung](#)).



Hinweis

Wenn Sie die Ursache des Problems mit den oben genannten Schritten nicht herausfinden können, wenden Sie sich an Leica Biosystems Technical Service.



Vorsicht

Wenn das Gerät eine Unterbrechung der Stromversorgung feststellt, werden die Heizungen und das Display sofort ausgeschaltet.

Der Zweck besteht darin, die Gewebeproben im zurzeit laufenden Programm zu schützen. Maßgebend ist dabei die Sicherheit der Gewebeproben, nicht die Geschwindigkeit der Verarbeitung.

Bei einem Stromausfall werden der lokale und der Fernalarm ausgelöst.

Nach Wiederherstellung der Stromzufuhr werden zwei Mitteilungen angezeigt, ([→ "Abb. 72"](#)) und ([→ "Abb. 73"](#)).



Abb. 72

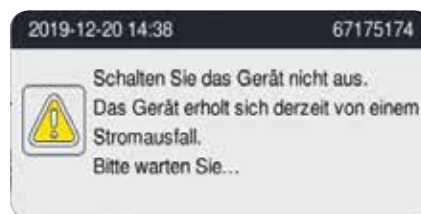


Abb. 73

- Klicken Sie in (→ "Abb. 72") auf OK, um die Mitteilung zu bestätigen. Schalten Sie das Gerät nicht aus, bevor (→ "Abb. 73") verschwindet. Warten Sie, bis sich das Gerät wiederherstellt und eine neue Mitteilung erscheint, die den Benutzer auffordert, die Proben zu entnehmen. Verbringen Sie die Proben in ein entsprechendes sicheres Reaktionsmittel. Bestätigen und schließen Sie das Mitteilungsfenster.
- Wird innerhalb von 5 Minuten nach Wiederherstellung der Stromzufuhr keine Bedienung vorgenommen (→ "Abb. 72"), beginnt das Gerät mit der automatischen Wiederherstellung. Die Proben werden anschließend gesichert, indem die Retorte mit einem sicheren Reaktionsmittel gefüllt wird. Bei Rückkehr des Benutzers zum Gerät kann das sichere Reaktionsmittel abgelassen werden und die Proben können gemäß den Mitteilungen auf dem Bildschirm entnommen werden.

Anschließend kann der Benutzer überprüfen, welche Flasche während des Stromausfalls in Betrieb war und ob das Paraffin geschmolzen wurde, und ein geeignetes Programm zur erneuten Verarbeitung der Proben festlegen.



Vorsicht

Wird die Mitteilung (→ "Abb. 73") angezeigt, darf das Gerät erst dann abgeschaltet werden, nachdem die Mitteilung verschwunden ist.

Tritt während des Paraffinvorgangs ein Stromausfall auf, kann das Gerät 12-15 Stunden benötigen, um das Paraffin vollständig zu schmelzen.



Hinweis

Ein sicheres Reagenz hat die Eigenschaft, dass sich die Probe darin für einen langen Zeitraum befinden kann, ohne Schaden zu nehmen. Jedem Programmschritt bzw. jeder Reagenziengruppe ist ein eigenes sicheres Reagenz zugeordnet.

Aktueller Schritt	Sicheres Reagenz
Fixierung	Fixierung
Prozesswasser	Fixierung
Verdünntes Ethanol	Fixierung, verdünntes Ethanol
Absolutes Ethanol	Verdünnt, Fixierung, absolutes Ethanol
Xylen	Xylen (Aufheizung Aus)
Paraffin	Paraffin (Aufheizung Ein)

Lief beim Ausfall der Stromversorgung gerade kein Programm, wird das Gerät nach dem Wiederherstellen der Stromversorgung in den Standbymodus versetzt.

7.3 Störungen im Programmablauf

7.3.1 Sicheres Reagenz

Wenn eine Störung auftritt, steht die Sicherheit der Proben im Vordergrund.

Bei einem Stromausfall oder einer anderen Störung, durch die das Infiltrationsprogramm nicht automatisch beendet werden kann, wird ein sicherer Zustand der Proben hergestellt. Wenn ein Infiltrationsprogramm begonnen wurde und nicht automatisch beendet werden kann, wird ein sicherer Zustand der Proben hergestellt. Der Prozess "Sicheres Reagenz" endet mit einem der folgenden Ergebnisse.

- Die Befüllung mit einem sicheren Reagenz wurde erfolgreich abgeschlossen. Die Proben sind durch ein sicheres Reagenz geschützt.

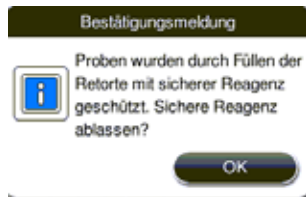


Abb. 74

- Die Befüllung mit einem sicheren Reagenz wurde abgeschlossen, aber es liegt eine Warnmeldung vor, das heißt, der Füllstand des sicheren Reagenzes reicht möglicherweise nicht aus.

**Vorsicht**

Öffnen Sie den Retortendeckel und prüfen Sie optisch den Füllstand des sicheren Reagenzes in der Retorte. Wenn der Füllstand des sicheren Reagenzes nicht ausreichend ist, schließen Sie den Retortendeckel und lassen Sie das Reagenz ab. Füllen Sie anschließend die Reagenzienflasche, die das sichere Reagenz enthält, auf.



Abb. 75

- Die Befüllung mit einem sicheren Reagenz schlägt fehl. Bitte den Kundendienst verständigen.



Abb. 76

7.3.2 Absturz oder "Aufhängen" der Mastersoftware

Gehen Sie folgendermaßen vor, um die Proben zu schützen.

1. Nehmen Sie die Proben aus der Retorte.
2. Starten Sie das Gerät neu. Wenn das Problem weiterhin besteht, wenden Sie sich an Leica Biosystems Technical Service.

7.4 Austausch einer Sicherung



Vorsicht

Bevor Sie eine Sicherung austauschen, schalten Sie das Gerät aus und ziehen den Netzstecker ab.
Verwenden Sie NUR Sicherungen mit dem richtigen Wert.

Sicherungswerte: T15 A, 250 V AC

Bestell-Nr. der Sicherung: 14049354395



Abb. 77

Austausch einer Sicherung

- ① Es ist unbedingt ein geeigneter Schlitz-Schraubendreher zu verwenden, um Beschädigungen an den Sicherungshaltern zu vermeiden.
1. Schrauben Sie die beiden Sicherungshalter (→ "Abb. 77-1") an der hinteren Geräteverkleidung mit einem Schlitzschraubendreher ab und suchen Sie nach Beschädigungen.
2. Nehmen Sie die defekte Sicherung aus dem Halter und ersetzen Sie sie durch eine neue.
3. Bringen Sie die Sicherungshalter wieder mit einem Schlitzschraubendreher an der hinteren Verkleidung an.

8. Bestellinformationen

Beschreibung	Bestell-Nr.
Flaschenbeschriftung	14049350467
Körbe	14049351403
Paraffinschaber	14039353643
Wartungssatz	14049353391
Reagenzienflaschen	14049350465
Trichter, 255 mm, D = 250 mm	14047643631
5-poliger Stecker	14049351429
Saugrohr	14049544881
Silikonunterlage	14049350559
Aktivkohlefilter 200 mm x 100 mm x 36 mm	14049350629
Hauptsicherung	14049354395

Beschriftungssatz für Reagenzienflaschen

Bestell-Nr.: 14049353389



Abb. 78

Paraffinschaber

Bestell-Nr.: 14039353643



Abb. 79

Wartungssatz

Bestell-Nr.: 14049353391



Abb. 80

Trichter

Bestell-Nr.: 14049355900



Abb. 81

Saugrohr

Bestell-Nr.: 14049544881

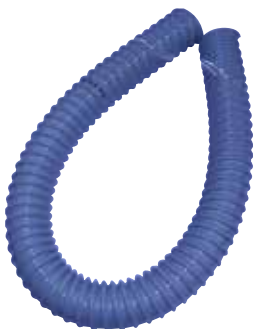


Abb. 82

Optionale Silikonunterlage

Bestell-Nr.: 14049353396



Abb. 83

Aktivkohlefilter

Bestell-Nr.: 14049350629



Abb. 84

9. Gewährleistung und Service**9.1 Gewährleistung**

Leica Biosystems Nussloch GmbH steht dafür ein, dass das gelieferte Vertragsprodukt einer umfassenden Qualitätskontrolle nach den hausinternen Prüfungsmaßstäben von Leica Biosystems unterzogen wurde und dass das Produkt nicht mit Mängeln behaftet ist und alle zugesicherten technischen Spezifikationen und/oder vereinbarten Eigenschaften aufweist.

Der Gewährleistungsumfang richtet sich nach dem Inhalt des abgeschlossenen Vertrages. Bindend sind nur die Gewährleistungsbedingungen Ihrer zuständigen Leica Biosystems-Verkaufsgesellschaft bzw. der Gesellschaft, von der Sie das Vertragsprodukt bezogen haben.

9.2 Serviceinformationen

Wenn Sie den technischen Kundendienst oder Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre Leica Biosystems Vertretung oder den Leica Biosystems Händler, von dem Sie das Gerät gekauft haben. Folgende Angaben zum Gerät sind erforderlich:

- Die Modellbezeichnung und die Seriennummer des Gerätes.
- Den Standort des Gerätes und einen Ansprechpartner.
- Den Grund für die Kundendienstanforderung.
- Das Lieferdatum.

9.3 Stilllegung und Entsorgung

Das Gerät oder Teile des Gerätes müssen unter Einhaltung der jeweils geltenden gesetzlichen Bestimmungen entsorgt werden.

10. Decontamination Confirmation

Jedes Produkt, das an Leica Biosystems zurückgegeben wird oder eine Wartung am Standort erfordert, muss ordnungsgemäß gereinigt und dekontaminiert werden. Ein Formular zur Bestätigung der Dekontaminierung finden Sie im Produktmenü auf unserer Website www.LeicaBiosystems.com. Verwenden Sie dieses Formular, um alle erforderlichen Informationen zu erfassen.

Bei der Rückgabe eines Produkts muss eine Kopie der ausgefüllten und unterzeichneten Bestätigung beigelegt oder an den Kundendiensttechniker übergeben werden. Die Verantwortung für Produkte, die ohne oder nur mit unvollständiger Bestätigung zurückgeschickt werden, liegt beim Absender. Zurückgegebene Produkte, die das Unternehmen als mögliche Gefahrenquelle einstuft, werden auf Kosten und Risiko des Absenders zurückgeschickt.

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
D-69226 Nussloch
Deutschland

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