

Gebrauchsanweisung

# Leica ST4020

## Kleiner linearer Färbeautomat



Leica ST4020, Deutsch

**Bestell-Nr.:** 14 0509 80100 RevJ

Bewahren Sie dieses Dokument immer in der Nähe des Geräts auf.  
Vor Arbeiten mit dem Gerät sorgfältig lesen.



Die in der vorliegenden Dokumentation enthaltenen Informationen, Zahlenangaben, Hinweise und Werturteile stellen den uns nach gründlicher Recherche bekannt gewordenen derzeitigen Stand der Wissenschaft und Technik dar.

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

Wir schließen eine Haftung für in diesem Dokument enthaltene fehlerhafte Aussagen, Zeichnungen, technische Abbildungen etc. aus, soweit dies nach dem jeweils geltenden nationalen Rechtssystem zulässig ist. Insbesondere übernehmen wir keine Haftung für aus Beachtung von Aussagen oder anderen Informationen in diesem Dokument resultierende oder damit in Zusammenhang stehende finanzielle Verluste oder Folgeschäden.

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, technische Spezifikationen sowie Fertigungsprozesse ohne vorherige Ankündigung zu ändern. Nur so können die für unsere Produkte verwendeten Technologien und Fertigungsprozesse kontinuierlich verbessert werden.

Diese Dokumentation ist urheberrechtlich geschützt. Alle Urheberrechte liegen bei Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Vervielfältigung von Text und Abbildungen (auch von Teilen hiervon) durch Druck, Fotokopie, Mikrofilm, Web Cam 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 Geräts.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH



Leica Biosystems Nussloch GmbH

Heidelberger Strasse 17 - 19

69226 Nußloch

Deutschland

Telefon: +49 (0)6224 143-0

Fax: +49 (0)6224 143-268

Web: <http://www.LeicaBiosystems.com>

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>1.</b>	<b>Wichtige Hinweise</b> .....	<b>6</b>
1.1	Symbole im Text und ihre Bedeutung .....	6
1.2	Vorgesehene Verwendung .....	7
1.3	Benutzergruppe .....	7
1.4	Typ.....	7
<b>2.</b>	<b>Sicherheit</b> .....	<b>8</b>
2.1	Sicherheitshinweise.....	8
2.2	Gefahrenhinweise .....	8
<b>3.</b>	<b>Gerätekomponenten und Spezifikationen</b> .....	<b>11</b>
3.1	Gesamtübersicht - Geräteteile .....	11
3.2	Gerätespezifikationen .....	12
3.3	Funktionsbeschreibung der Komponenten - Systemübersicht .....	13
3.4	Funktionsbereiche des Objektträgerhalters.....	15
3.5	Lieferumfang - Packliste.....	16
3.6	Technische Daten.....	17
<b>4.</b>	<b>Erste Inbetriebnahme</b> .....	<b>19</b>
4.1	Standortbedingungen .....	19
4.2	Auspacken des Gerätes .....	19
4.3	Aufstellen .....	21
4.4	Wasseranschluss .....	22
4.5	Installation der Spülwasserbehälter .....	22
4.6	Abhilfemaßnahme bei zu kurzem Schlauch.....	26
<b>5.</b>	<b>Bedienung</b> .....	<b>27</b>
5.1	Einschalten des Gerätes.....	27
5.2	Funktionen des Bedienfeldes .....	27
5.3	Einstellung der Betriebsparameter.....	29
5.4	Einstellen der Spülwasser-Durchflussmenge .....	32
5.5	Verarbeitung von Objektträgern.....	33
5.5.1	Einen Färbedurchgang starten.....	34
5.5.2	Weitere Objektträgerhalter während eines Färbedurchgangs hinzufügen .....	35
5.5.3	Einen Färbedurchgang vorübergehend anhalten .....	36
5.5.4	Einen Färbedurchgang vorzeitig beenden.....	37
5.5.5	Entnahme verarbeiteter Objektträger .....	38

## Inhaltsverzeichnis

---

---

<b>6.</b>	<b>Reinigung und Wartung</b> .....	<b>40</b>
6.1	Reinigen des Gerätes.....	40
6.2	Wartungshinweise .....	41
<b>7.</b>	<b>Problemlösungen</b> .....	<b>42</b>
7.1	Allgemein .....	42
7.2	Alarmmeldungen.....	42
7.3	Liste zur Fehlersuche und -behebung.....	43
7.4	Störungen der Energieversorgung .....	45
<b>8.</b>	<b>Optionales Zubehör</b> .....	<b>46</b>
8.1	Bestellinformationen.....	46
<b>9.</b>	<b>Garantie und Service</b> .....	<b>52</b>
<b>10.</b>	<b>Dekontaminationszertifikat</b> .....	<b>53</b>

# 1. Wichtige Hinweise

## 1.1 Symbole im Text und ihre Bedeutung



**Warnungen** werden in einer grauen Box dargestellt und sind mit einem Warndreieck gekennzeichnet



**Hinweise**, d.h. wichtige Informationen für den Anwender sind grau hinterlegt und mit dem Symbol



**Lösungsmittel und Reagenzien**, die feuergefährlich sind, sind mit diesem Symbol gekennzeichnet.



Dieses Warnsymbol am Gerät weist Benutzer auf die Gefahr eines Stromschlags hin. Um das Risiko eines Stromschlags zu vermeiden, darf eine Platte, an der diese Kennzeichnung angebracht ist, oder dieses Gehäuse nicht geöffnet werden.



Mit diesem Gerät verarbeitete Proben können biogefährlich sein. Um eine Biogefährdung zu vermeiden, sind entsprechende Sicherheitsmaßnahmen zu ergreifen.

**RUN**

Tasten, die auf dem Bedienfeld gedrückt werden müssen, sind im Text fett und in Großbuchstaben dargestellt.

(5)

Ziffern in Klammern beziehen sich erläuternd auf Positionsnummern in Abbildungen.



Mit der CE-Kennzeichnung erklärt der Hersteller, dass das medizinische Produkt die Anforderungen der geltenden EU-Richtlinien erfüllt.

## Country of Origin: United States

Ursprungsland: In der Box Ursprungsland ist das Land angegeben, wo die finale Herstellungsleistung an dem Produkt erbracht wurde, die den bestimmungsgemäßen Gebrauch des Produktes ermöglicht.



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



In-vitro-Diagnostik-Medizinprodukt: Weist auf ein Medizinprodukt hin, das für In-vitro-Diagnostik vorgesehen ist.



Gebrauchsanweisung beachten: Weist darauf hin, dass der Benutzer etwas in der Gebrauchsanweisung nachlesen sollte.



China RoHS: Umweltschutzsymbol nach der China ROHS Richtlinie. Die Zahl im Symbol gibt den "umweltfreundlichen Nutzungszeitraum" des Produkts in Jahren an.



Leica Microsystems (UK) Limited  
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes  
England, United Kingdom, MK14 6FG

Die für Großbritannien zuständige Person (UK Responsible Person) erledigt im Namen des nicht-britischen Herstellers Aufgaben im Zusammenhang mit den Herstellerverpflichtungen.



Zerbrechlich  
Gibt an, dass das medizinische Gerät zerstört oder beschädigt werden kann, wenn es nicht sorgfältig gehandhabt wird.



**Achtung:** Weist darauf hin, dass der Benutzer wichtige Gefahrenhinweise, wie Warnungen und Sicherheitshinweise, die aus unterschiedlichen Gründen nicht direkt am Medizinprodukt angebracht werden können, der Gebrauchsanweisung entnehmen muss.



**WEEE-Symbol:** Weist auf separate Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten hin (WEEE – Waste of Electrical and Electronic Equipment); besteht aus der durchgestrichenen Mülltonne (§ 7 ElektroG).



**Hersteller:** Gibt den Hersteller des Medizinprodukts an.



**Seriennummer:** Gibt die Seriennummer des Herstellers an, sodass ein spezifisches Medizinprodukt identifizierbar ist.



**Artikelnummer:** Gibt die Katalognummer des Herstellers an, sodass das Medizinprodukt identifizierbar ist.



**Fertigungsdatum:** Gibt das Fertigungsdatum des Medizinprodukts an.



**UL-Prüfzeichen:** Weist darauf hin, dass laut Feststellung von UL-Experten eine repräsentative Stichprobe die UL-Sicherheitsanforderungen erfüllt und dass laut Aussage des Herstellers das Produkt diese Anforderungen weiterhin erfüllt.



**Trocken halten**  
Gibt an, dass das medizinische Gerät vor Feuchtigkeit geschützt werden muss.



**Hier oben**  
Zeigt die korrekte Stellung der Transportverpackung an.

## 1.2 Vorgesehene Verwendung

Der Leica ST4020 ist ein Färbeautomat zum Färben menschlicher Gewebeproben zur Kontrastdarstellung von Zellformationen und ihrer Komponenten für die histologische Diagnose durch einen Pathologen, z. B. für die Krebsdiagnose. Der Leica ST4020 ist für In-vitro-Diagnostik-Anwendungen vorgesehen.

**Jede andere Verwendung des Geräts ist unzulässig!**

## 1.3 Benutzergruppe

- Der Leica ST4020 darf nur von geschultem Laborpersonal bedient werden.
- Sämtliche Labormitarbeiter, die mit dem Leica Gerät arbeiten, müssen vor der Verwendung des Geräts diese Gebrauchsanweisung sorgfältig lesen und sich mit allen technischen Funktionen vertraut machen.

## 1.4 Typ

Alle in dieser Gebrauchsanweisung enthaltenen Informationen beziehen sich ausschließlich auf den auf dem Titelblatt genannten Gerätetyp. An der Rückseite des Geräts befindet sich ein Typenschild mit der Seriennummer des Geräts.

## 2. Sicherheit

---



**Die Sicherheits- und Warnhinweise in diesem Kapitel sind jederzeit zu beachten. Lesen Sie diese auch, wenn Sie bereits mit der Handhabung und dem Gebrauch eines Leica-Gerätes vertraut sind.**

### 2.1 Sicherheitshinweise

Diese Gebrauchsanweisung enthält wichtige Anweisungen und Informationen bezüglich der Betriebssicherheit und Wartung des Geräts. Sie ist ein wichtiger Teil des Geräts, muss vor der Inbetriebnahme sorgfältig gelesen und immer in der Nähe des Geräts aufbewahrt werden.

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

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



**Diese Gebrauchsanweisung ist durch entsprechende, im Einsatzland geltende Unfallverhütungs- und Umweltschutzvorschriften zu ergänzen.**



**Aktuelle Informationen zu anwendbaren Normen sind der CE-Konformitätserklärung und UKCA-Konformitätserklärung zum Gerät sowie unserer Website zu entnehmen: [www.LeicaBiosystems.com](http://www.LeicaBiosystems.com)**



**Materialsicherheitsdatenblätter für Reagenzien können beim jeweiligen Hersteller einer Chemikalie angefordert werden. Alternativ können sie unter folgender Adresse vom Internet heruntergeladen werden: <http://www.msdonline.com>**



**Die am Gerät befindlichen Schutz- und Zubehörkomponenten dürfen nicht entfernt oder verändert werden. Nur von Leica geschulte Servicetechniker dürfen das Gerät instandsetzen und auf im Inneren des Geräts befindliche Komponenten zugreifen.**

### 2.2 Gefahrenhinweise

Die in diesem Gerät enthaltenen Sicherheitskomponenten dienen nur der grundlegenden Unfallverhütung. Für die sichere Bedienung des Geräts ist in erster Linie der Eigentümer sowie das für Bedienung, Wartung oder Reparatur des Geräts zuständige Personal verantwortlich. Um einen störungsfreien Betrieb des Geräts zu gewährleisten, sind die nachfolgenden Anweisungen und Warnungen zu beachten.



### Gefahrenhinweise - Sicherheitshinweise am Gerät selbst



Mit einem Warndreieck versehene Warnhinweise am Gerät weisen darauf hin, dass beim Bedienen oder Austauschen der markierten Komponenten die Bedienanweisungen in der Gebrauchsanweisung zu beachten sind. Die Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann Unfälle, Verletzungen oder eine Beschädigung des Geräts oder der Zubehöroptionen zur Folge haben.

### Gefahrenhinweise - Transport und Installation



Nach dem Auspacken darf das Gerät nur aufrecht transportiert werden. Das Gerät auf einen Labortisch stellen und waagrecht ausrichten. Das Gerät darf nicht direktem Sonnenlicht (z. B. bei einem Fenster) ausgesetzt werden. Stöße, direktes helles Licht und starke Temperaturschwankungen sind zu vermeiden. Das Gerät darf nur an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden. Die Erdungsfunktion darf nicht durch Verwendung von Verlängerungskabeln ohne Erdungslitze beeinträchtigt werden. Das Gerät erkennt die anliegende Spannung/Frequenz von selbst. Der Aufstellort muss gut belüftet sein und darf keinerlei Zündquellen enthalten. Die im Leica ST4020 verwendeten Chemikalien sind leicht entflammbar und gesundheitsschädlich. Das Gerät darf nicht in Räumen mit Explosionsgefahr betrieben werden. Im Gerät kann sich Kondenswasser bilden, wenn ein starker Temperaturunterschied zwischen dem Lager und dem Installationsort besteht und wenn gleichzeitig hohe Luftfeuchtigkeit herrscht. In diesem Fall ist vor dem Einschalten des Geräts eine Wartezeit von zwei Stunden einzuhalten.

### Warnungen – Umgang mit Reagenzien



Vorsicht beim Umgang mit Lösungsmitteln!  
Beim Umgang mit den Chemikalien, die in diesem Gerät verwendet werden, stets Handschuhe und Schutzbrille tragen. Die verwendeten Reagenzien können toxisch und/oder brennbar sein. Beachten Sie bei der Entsorgung verbrauchter Reagenzien die geltenden lokalen Bestimmungen sowie die Regelungen zur Abfallentsorgung des Unternehmens/der Einrichtung, in dem/der das Gerät eingesetzt wird. In der Nähe des Färbeautomaten und der Reagenzien besteht Rauchverbot. Der Färbeautomat sollte unter einer Abzugshaube betrieben werden.

## 2. Sicherheit

---

### Gefahrenhinweise - Arbeiten am Gerät



Das Gerät darf nur von geschultem Laborpersonal bedient werden. Es darf nur zum vorgesehenen Zweck und nach den Anweisungen in dieser Gebrauchsanweisung eingesetzt werden.

Im Notfall den Netzschalter ausschalten und den Netzstecker ziehen.

Das Gerät muss so aufgestellt werden, dass die Anschlussbuchse und der Netzschalter während des Betriebs des Färbeautomaten jederzeit leicht zugänglich sind.

Das Netzkabel muss so verlegt werden, dass es keiner Quetschgefahr durch Betreten oder darauf oder daneben abgestellten Gegenstände ausgesetzt ist.

Beim Arbeiten mit Reagenzien und Objektträgern ist geeignete Schutzkleidung (Laborkittel, Handschuhe, Schutzbrille) zu tragen.

Es besteht Brandgefahr, wenn eine offene Flamme (z. B. ein Bunsenbrenner) direkt neben dem Gerät verwendet wird (Lösungsmitteldämpfe). Daher muss mit allen Zündquellen ein Abstand von mindestens 2 Metern zum Gerät eingehalten werden!

Die Reagenzienbehälter mit der im Lieferumfang des Färbeautomaten enthaltenen Reagenzienabdeckung verschließen, wenn sich der Färbeautomat nicht im Einsatz befindet.

### Gefahrenhinweise - Wartung und Reinigung



Vor jeder Wartung das Gerät ausschalten und den Netzstecker ziehen.

Beim Einsatz von Reinigungsmitteln die Sicherheitsvorschriften des Herstellers und die Laborsicherheitsvorschriften beachten.

Zum Reinigen der Außenflächen des Gerätes keinen Alkohol, keine alkoholhaltigen Reinigungsmittel (Glasreiniger!), keine Scheuermittel, sowie keine aceton-, chlor- oder xylolhaltigen Lösungsmittel verwenden!

Haube und Gehäuse mit handelsüblichen milden Haushaltsreinigern reinigen. Die lackierten Oberflächen sind nicht lösungsmittelbeständig!

Beim Arbeiten und bei der Reinigung darf keine Flüssigkeit ins Innere des Gerätes gelangen.

Verwenden Sie keine Anbauteile und Zubehör, die nicht vom Hersteller des Produktes empfohlen werden, da derartige Anbauteile und Zubehör Risiken darstellen, eine Beschädigung des Geräts verursachen und zu einem Erlöschen der Garantie führen können.

### 3.1 Gesamtübersicht - Geräteteile

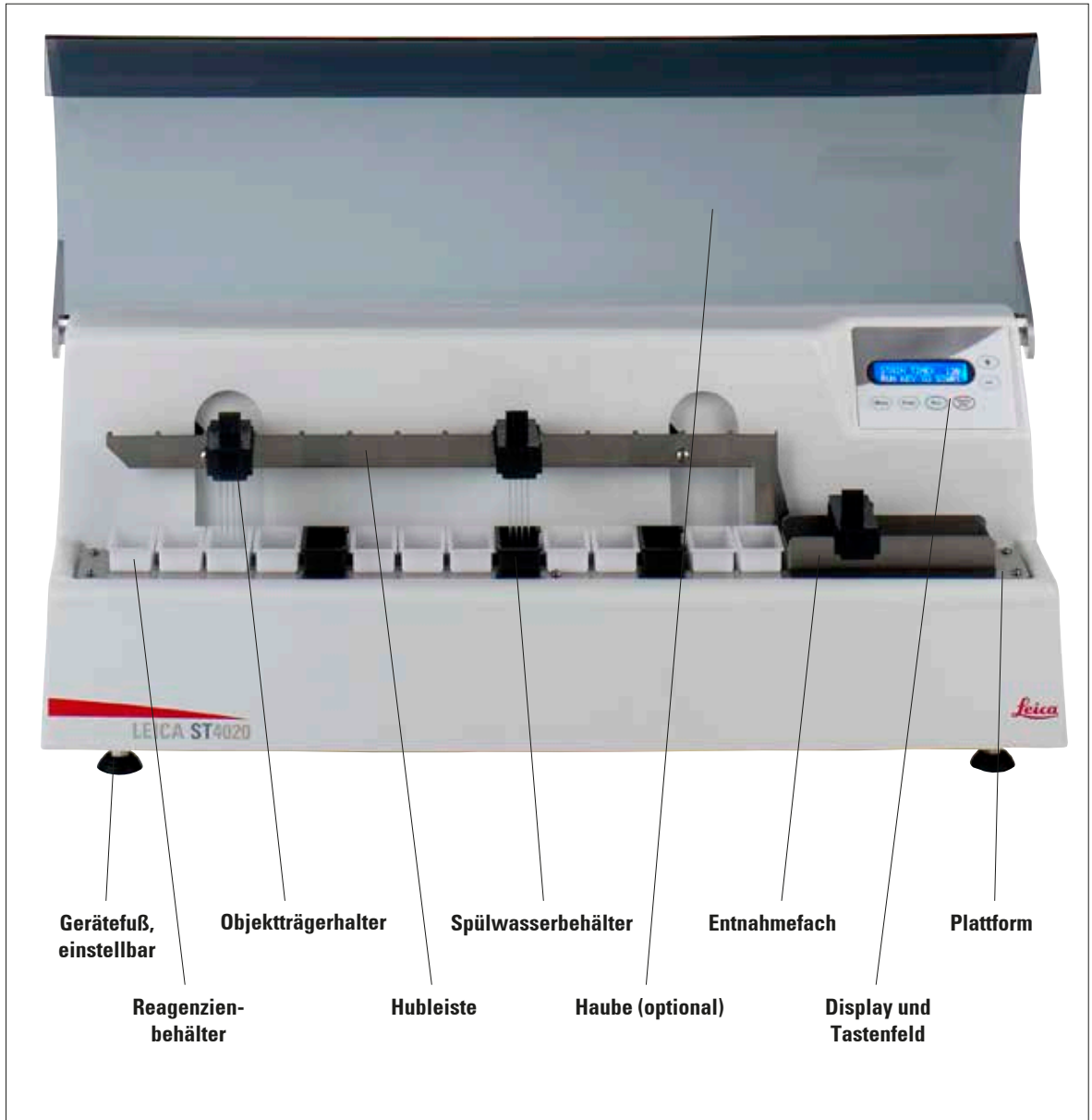


Abb. 2

### 3. Gerätekomponenten und Spezifikationen

#### Rückseite des Gerätes

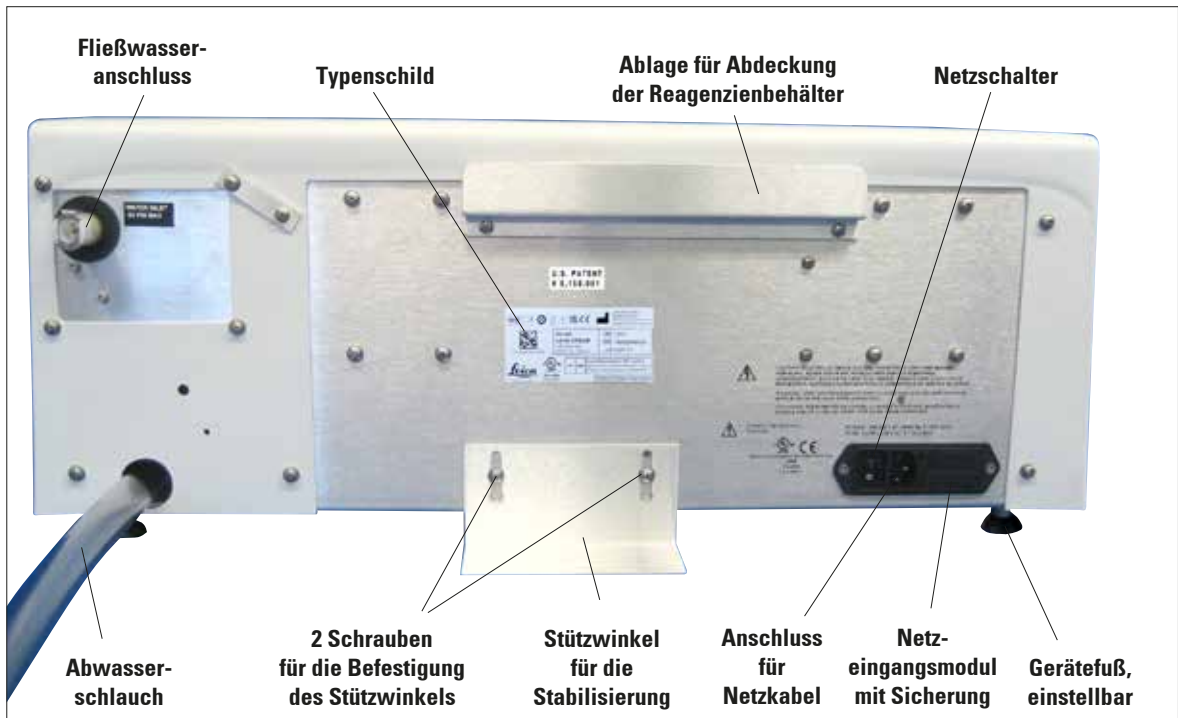


Abb. 3

#### 3.2 Gerätespezifikationen

Der Leica ST4020 ist ein linearer Färbeautomat für den Einzeleinsatz und kann zum Färben gefrorener Gewebeschnitte in Histologie- und Pathologielaboren genutzt werden.

Er eignet sich ideal zum Färben von Proben aus Mohs-Laboren oder Schnitten aus Gefrierschnittlaboren oder der allgemeinen chirurgischen Pathologie. Außerdem ist er für den Einsatz in der Hämatologie und Zytologie sowie für Routine-H & E-Färbungen vorgesehen.

Der Benutzer lädt die Objektträger in einen Halter, der bis zu 4 Objektträger aufnehmen kann. Der Färbeautomat enthält 14 Reagenzienstationen, die als Reagenzienstation oder Spülwasserstationen genutzt werden können und verfügt über ein Entnahmefach, das maximal vier verarbeitete Objektträgerhalter aufnehmen kann.

Die Objektträger bleiben während einer fest programmierbaren Zeit in den einzelnen Reagenzienstationen; diese Zeit ist während des Färbeprozesses auf alle Stationen anwendbar. Stationszeit, Anzahl der Eintauchvorgänge und Startposition sind programmierbar.

### 3.3 Funktionsbeschreibung der Komponenten - Systemübersicht

Abbildung 2 auf Seite 10 zeigt eine Übersicht des Färbeautomaten. Der Leica ST4020 hat folgende Funktionsbereiche:



Abb. 4

#### Tastenfeld (14) mit Anzeige (13)

Ein Tastenfeld mit sechs Tasten, über die die Verarbeitungsparameter eingestellt werden können und ein Durchgang gestartet und gestoppt werden kann.

Eine LCD-Anzeige mit zwei jeweils 16 Zeichen langen Zeilen, in denen der Fortschritt der Objektträgerverarbeitung und die Verarbeitungsparameter des Färbeautomaten angezeigt werden. Der Benutzer erhält nach Bedarf Anweisungen zu verschiedenen Aktionen.

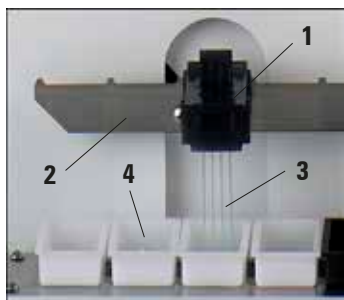


Abb. 5

#### Objektträgerhalter (1) und Hubleiste (2)

Der Benutzer setzt die Objektträger zum Färben (3) in die Schlitze des Objektträgerhalters (1) ein. Dieser wird anschließend auf die Hubleiste (2) platziert, von der er zum ersten Reagenzienbehälter transportiert wird.

Die Hubleiste bewegt die Objektträgerhalter von einer Station zur nächsten und legt sie schließlich im Entnahmefach ab.

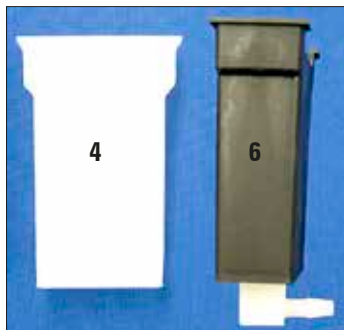


Abb. 6

#### Reagenzienbehälter (4) und Spülwasserbehälter (6)

Jeder Reagenzienbehälter (4) kann eine Reagenzienmenge von bis zu 50 ml für die Einfärbung und Verarbeitung aufnehmen.

Dabei können insgesamt 14 Reagenzien- und Spülwasserbehälter (6) entsprechend des spezifischen Färbeprotokolls, das ausgeführt werden soll, angeordnet werden.

An jeder dieser 14 Verarbeitungsstationen muss entweder ein Reagenzienbehälter oder ein Spülwasserbehälter vorhanden sein.

In den Spülwasserbehältern können die Objektträger während der Verarbeitung mit Spülwasser gereinigt werden.

### 3. Gerätekomponenten und Spezifikationen

---

#### Funktionsbeschreibung der Komponenten (Fortsetzung)

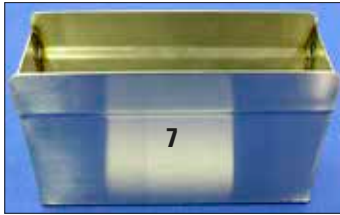


Abb. 7

#### Entnahmefach (7)

Das Entnahmefach enthält die verarbeiteten Objektträger. Es kann maximal 4 Objektträgerhalter aufnehmen.

Wenn das Entnahmefach voll ist, hält der Färbeautomat die Verarbeitung an, bis die Objektträger entnommen werden.



Abb. 8

#### Plattform (8)

Die Plattform enthält die Reagenzienbehälter, die Spülbehälter und das Entnahmefach an festen Positionen, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Färbeautomaten sicherzustellen. Alle 14 Behälter und das Entnahmefach müssen auf der Plattform platziert werden, um den ordnungsgemäßen Betrieb des Färbeautomaten sicherzustellen.

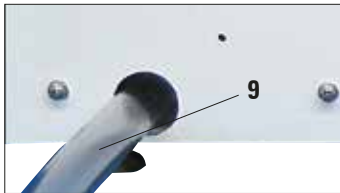


Abb. 9

#### Ablaufschlauch (9)

Der Ablaufschlauch ist immer mit einem Gefälle zu verlegen, so dass das Spülwasser in einen Auffangbehälter oder in ein Abflussbecken fließt und sich nicht im Färbeautomaten ansammeln kann.

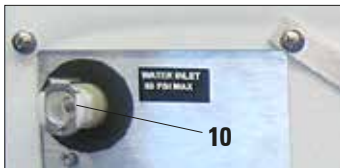


Abb. 10

#### Spülwasserzuführung (10)

Ein Anschluss für das Spülwasser befindet sich an der Rückseite des Färbeautomaten. Der erforderliche Verbindungsschlauch mit Klammer ist im Lieferumfang enthalten.



Abb. 11

#### Hauptschalter (11) und Netzanschluss (12)

Der Färbeautomat wird über das Netzkabel an die Stromversorgung (12) angeschlossen und mit dem Hauptschalter (11) eingeschaltet.

Das Gerät kann mit Wechselstrom von 100 bis 230 Volt bei einer Netzfrequenz von 50/60 Hz betrieben werden.

#### 3.4 Funktionsbereiche des Objektträgerhalters



Abb. 12

Abb. 12 und Abb. 13 zeigen, wie die Objektträgerhalter über den Reagenzienbehältern positioniert werden müssen. Stellen Sie beim Aufsetzen eines Objektträgerhalters mit Objektträgern für die Einfärbung sicher, dass die seitlichen Stützen des Objektträgerhalters so ausgerichtet sind, dass der Objektträgerhalter über dem Behälter positioniert ist.



Abb. 13

### 3. Gerätekomponenten und Spezifikationen

---

#### 3.5 Lieferumfang - Packliste

Der Standardlieferumfang des Leica ST4020 enthält folgende Artikel:

Menge	Bezeichnung	Bestell-Nr.
1	Leica ST4020 Grundgerät	14 0509 46425
14	Reagenzienbehälter (weiß)	14 0509 46437
3	Waschstationen (schwarz)	14 0509 46441
3	Objekträgerhalter	14 0509 46438
1	Schlauch für Wasserzulauf (mit Anschluss-Stutzen, 150 cm lang, Ø 1/4")	14 0509 46532
1	Ablaufschlauch 150 cm lang (am Gerät montiert)	14 0509 46445
1	Schlauch-Verteiler zu Spülstationen Ø 1/8" (im Gerät installiert)	14 0509 46533
1	Entnahmefach	14 0509 46450
1	Rohrleitungs-, Armatur- und Kabelbindersatz:	14 0509 46459
1	Wasserschlauch 40 cm lang, Ø 1/8"	
3	In-line-Armaturen	
2	Stopfen	
10	Kabelbinder	
1	Stützwinkel für die Stabilisierung	14 0509 46570
1	Abdeckung für Reagenzienbehälter (aus Metall)	14 0509 46442
1	Satz Ersatzsicherungen, bestehend aus	
2	Sicherungen 250 V, T 1,0 A	14 0509 46463
1	Internationale Gebrauchsanweisungen (einschl. englischem Aus- druck und weiterer Sprachen auf Speichermedium 14 0509 80200)	14 0509 80001

Wenn das Netzkabel defekt oder abhanden gekommen ist, wenden Sie sich bitte an Ihre lokale Leica Vertretung.



**Gleichen Sie den Lieferumfang sorgfältig mit der Packliste, dem Lieferschein und Ihrer Bestellung ab. Bei Abweichungen wenden Sie sich bitte sofort an Ihr Leica Vertriebsbüro.**



### 3.6 Technische Daten

#### Elektrische Daten

Nennspannung	100 – 240 V AC
Nennfrequenzen	50 / 60 Hz
Netzspannungsschwankungen	± 10 %
Leistungsaufnahme	100 VA
Netzeingangssicherung	T1A L 250 V AC

#### Abmessungen und Gewicht

Gesamtgröße des Geräts im Betriebsmodus (Breite x Tiefe x Höhe, mm)	630 x 245 x 250
Höhe bei geöffneter Haube (mm):	430
Leergewicht (ohne Zubehör, kg)	16
Gesamtgewicht (mit Zubehör, kg)	19
Gerätegewicht einschließlich Verpackung (kg)	21

#### Umgebungsdaten

Betriebshöhe (Meter über Meeresspiegel, min / max)	Bis max. 2000 m über Meeresspiegel
Temperatur (Betrieb, min / max)	+15 °C bis +30 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (Betrieb, min / max)	20 % bis 80 %, nicht kondensierend
Temperatur (Transport, min / max)	-29 °C bis +50 °C
Temperatur (Lagerung, min / max)	+5 °C bis +50 °C
Relative Luftfeuchtigkeit (Transport / Lagerung)	10 % bis 85 %, nicht kondensierend
Mindestabstand zu Wänden (mm)	250
Betriebsgeräusch	< 70 dB (A)
BTU (J/s)	100 J/s

#### Emissionen und Rahmenbedingungen

Überspannungskategorie nach IEC 61010-1	II
Verschmutzungsgrad nach IEC 61010-1	2
Schutzmaßnahmen nach IEC 61010-1	Schutzklasse 1
Schutzgrad nach IEC 60529	IP 20
Wärmemengeabgabe	100 J/s

### 3. Gerätekomponenten und Spezifikationen

---

A-bewerteter Geräuschpegel, im Abstand von 1 m gemessen	≤ 70 dB (A)
EMV-Klasse	Klasse B
Zulassungen	CE-, cULus-gelistet
<b>Durchsatz</b>	
Objektträger pro Stunde	Abhängig von Programmstruktur und Beladung
Ladekapazität	max. 4 Objektträgerhalter
Entlade- / Lagerkapazität	14
<b>Objektträgerhalter</b>	
Objektträgerhalterkapazität	4
<b>Stationen</b>	
Gesamtzahl der Stationen	14
Gesamtzahl der Reagenzienstationen	14
Waschstationen	max. 3 (dann nur 11 Reagenzienstationen möglich)
Fassungsvermögen der Reagenzienbehälter	50 ml
<b>Probenbewegung</b>	
Bewegung erfolgt	Durch Hubleiste
Bewegungen	0 bis 3 Eintauchvorgänge pro Station bei Verweildauer > 4 s.
<b>Waschstationen</b>	
Anzahl der Waschstationen	3
<b>Frischwasseranschluss</b>	
Schlauchlänge	1,5 m
Anschlussstück	1/4"
<b>Abwasseranschluss</b>	
Schlauchmaterial	PVC
Schlauchlänge	1,5 m
Ablaufprinzip	Schwerkraft

### 4.1 Standortbedingungen

- Das Gerät erfordert eine Aufstellfläche von ca. 250 x 700 mm. Zwischen dem Gerät und der nächsten Wand oder anderen Geräten muss ein Mindestabstand von 25 cm vorhanden sein.
- Frischwasseranschluss und Abwasserabfluss in max. 1,2 m Entfernung von den Anschlüssen an der Rückseite des Gerätes, wenn der Färbeautomat mit Spülstationen betrieben werden soll.
- Genügend freier Raum (ca. 30 cm) über dem Gerät, um ein ungehindertes Öffnen der optionalen Haube zu gewährleisten.
- Die Raumtemperatur durchgängig zwischen +10 °C und +30 °C.
- Relative Luftfeuchtigkeit maximal 80 %, dabei nicht kondensierend.
- Praktisch schwingungsfreier Boden. Schwingungen, direkte Sonneneinstrahlung und starke Temperaturschwankungen vermeiden.



- **Die im Leica ST4020 verwendeten Chemikalien sind sowohl leicht entzündlich als auch gesundheitsschädlich.**
- **Der Aufstellort des Leica ST4020 muss gut belüftet sein, und es darf keinerlei Zündquellen in der Nähe geben.**
- **Der Betrieb des Gerätes in explosionsgefährdeten Räumen ist nicht gestattet.**

### 4.2 Auspacken des Gerätes

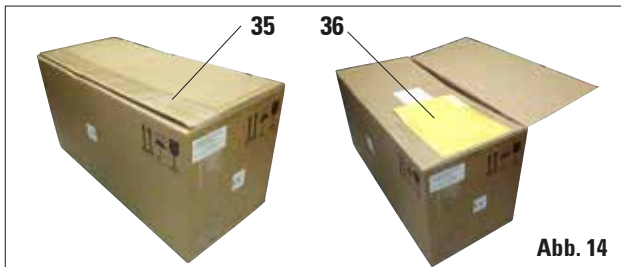



**Prüfen Sie zuerst die Lieferung auf äußerliche Schäden. Wenn Transportschäden erkennbar sind, reklamieren Sie dies sofort beim Spediteur.**

- Nehmen Sie die Gebrauchsanweisung von der Verpackung ab.
- Öffnen Sie die Verpackung.
- Entfernen Sie das Füllmaterial.
- Nehmen Sie das gesamte Zubehör heraus.
- Prüfen Sie das Gerät und die gelieferten Zubehörteile auf Vollständigkeit gemäß der Bestellung.

## 4. Inbetriebnahme

### Auspacken des Gerätes (Fortsetzung)



Diese Auspackanweisung gilt nur, wenn der Karton mit den Symbolen  nach oben zum Auspacken aufgestellt wird.

1. Gebrauchsanweisung vom Karton abnehmen.
2. Paketklebeband (35) an der Oberseite des Kartons durchtrennen.
3. Den Gelben Umschlag mit den "Documents of Conformity"(36) abnehmen und sicher verwahren.
4. Zubehörkarton (37) entnehmen und Füllmaterial (39) entfernen.
5. Das Gerät an den Formpolstern (38) aus der Innenverpackung herausheben und auf einen stabilen Labortisch stellen.
6. Formpolster (38) an den Seiten des Geräts abziehen. Schutzfilm (40) vom Gerät entfernen.
7. Abdeckung des Reagenzienbehälters und Wasserschlauch aus dem Karton entnehmen.
8. Das Gerät nun entsprechend der Anweisungen in der mitgelieferten Gebrauchsanweisung für den bestimmungsgemäßen Gebrauch vorbereiten.



Die Verpackung muss während des Garantiezeitraums aufbewahrt werden. Für den Rücktransport in umgekehrter Reihenfolge verfahren.



### 4.3 Aufstellen

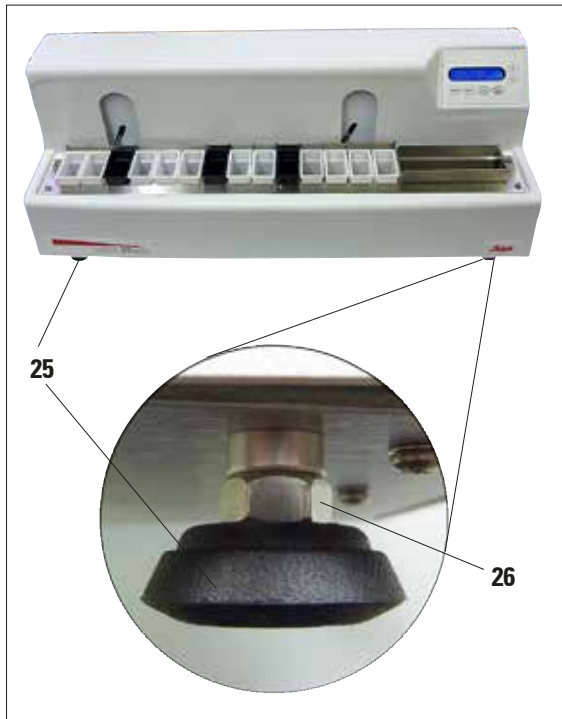


Abb. 19

#### Horizontale Ausrichtung des Gerätes

Zum sicheren Arbeiten ist es wichtig, dass alle Gerätefüße gleichmäßigen Kontakt zur Stellfläche haben.

Der Färbeautomat ist werksseitig horizontal ausgerichtet. Wenn am Aufstellort keine vollständig ebene oder horizontale Fläche vorhanden ist, muss das Gerät neu ausgerichtet werden.

Dazu sind die Gerätefüße (25) höhenverstellbar.

- Zum Ausrichten die Kontermuttern (26) mit einem Gabelschlüssel SW 11 lösen.
- Gerätefüße (25) so verstellen, bis das Gerät entsprechend den Erfordernissen am Aufstellungsort sicher steht.
- Kontermuttern wieder festziehen.

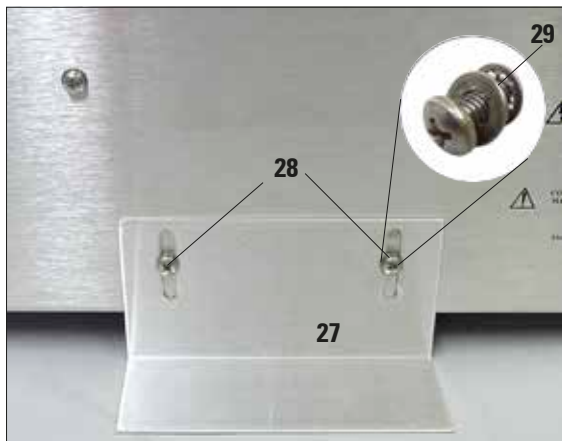


Abb. 20

#### Montage des Stützwinkels

Um sicherzustellen, dass das Gerät beim Betätigen der Tasten nicht umkippt, muss der Stützwinkel (27) an der Rückseite befestigt werden.

- Dazu zuerst die beiden Kreuzschlitzschrauben (28) mit einem Schraubendreher lösen. Mit den beiden zugehörigen Unterlegscheiben (29) ablegen
- Stützwinkel an der Rückseite des Geräts anlegen (Abb. 20) und die beiden Schrauben einsetzen, aber nicht vollständig anziehen.
- Stützwinkel auf die Auflagefläche drücken, bis eine Seite der Platte eben auf dem Tisch aufliegt. Die Platte in dieser Position fixieren.

## 4. Inbetriebnahme

### 4.4 Wasseranschluss

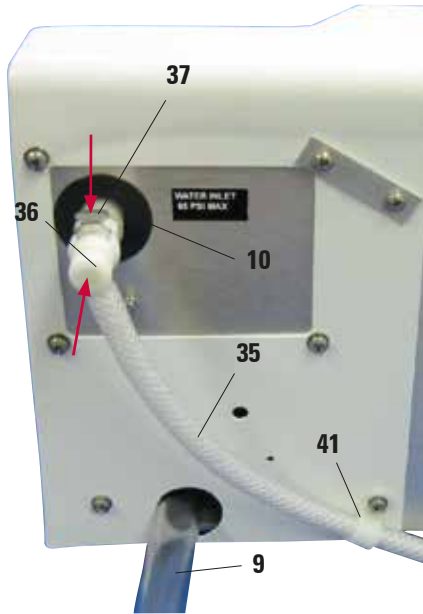


Abb. 21

- Ablaufschlauch (9) in einen geeigneten Auffangtank oder ein Abflussbecken führen. Sicherstellen, dass der Schlauch nicht abgeknickt ist und dass das Wasser frei nach unten abfließen kann.
- Danach die Spülwasserzuführung (35) an den Färbeautomaten anschließen.
- Dazu den Anschlussstutzen (36) in die Öffnung (10) am Gerät stecken, bis er einrastet. Zum Entfernen des Schlauch auf die Platte (37) drücken und den Anschlussstutzen zurückziehen.
- Schlauch mit der Klemme (37) an den in Abb. 21 gezeigten Positionen am Gerät befestigen.
- Das andere Schlauchende an einen geeigneten Wasserhahn anschließen. Ggf. kann dazu ein optionales Anschlussset verwendet werden.
- Den Wasserzulauf jedoch noch nicht öffnen!
- Das Einstellen der Spülwasser-Durchflussmenge ist in Kap. 5.4 beschrieben.

### 4.5 Installation der Spülwasserbehälter

Der Färbeautomat kann mit max. drei Spülstationen ausgestattet sein. Die Spülwasserbehälter können sich an jeder der 14 Reagenzienstationen befinden.

Im Lieferumfang sind drei Schläuche mit Y-Anschlüssen enthalten. Die Kabelbinder an diesen Y-Anschlüssen dürfen nicht entfernt werden. Auch dürfen die Y-Anschlüsse nicht von den zugehörigen Schläuchen entfernt werden.

Mit Hilfe zusätzlicher Kabelbinder, Schläuche, Stopfen und Anschlüsse, die ebenfalls im Lieferumfang enthalten sind, können dichte und ordnungsgemäße Spülstationen entsprechend des gewünschten Färbeprotokolls eingerichtet werden.



**Beim Einrichten der Spülstationen ist sicherzustellen, dass die Spülwasserbehälter horizontal auf der Plattform platziert sind und dass alle Schläuche horizontal unten in der Ablaufwanne, außerhalb des Verfahrbereichs der Hubleiste, liegen. Die Spülwasserschläuche dürfen nicht gezogen oder gedehnt werden.**

### Installation der Spülwasserbehälter (Fortsetzung)

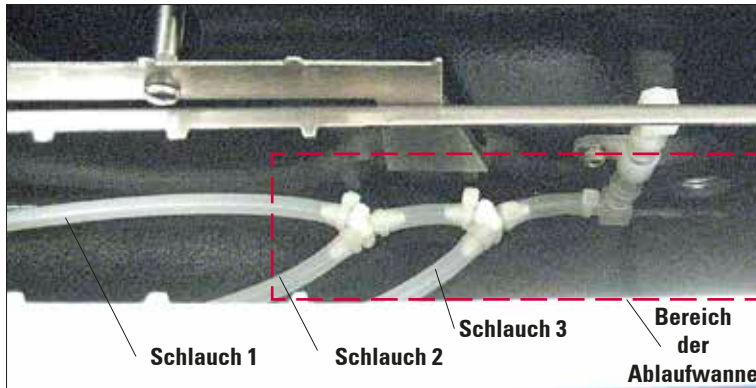


Abb. 22

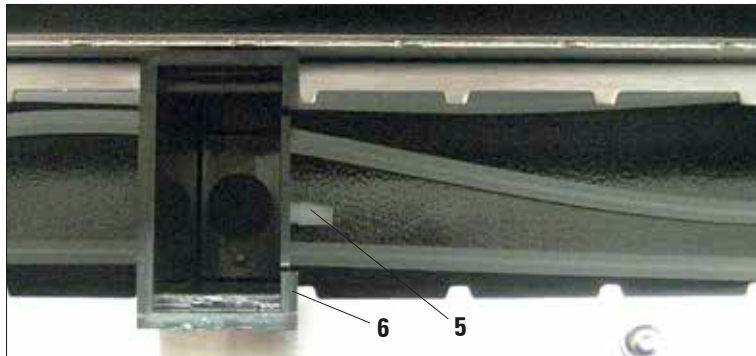


Abb. 23

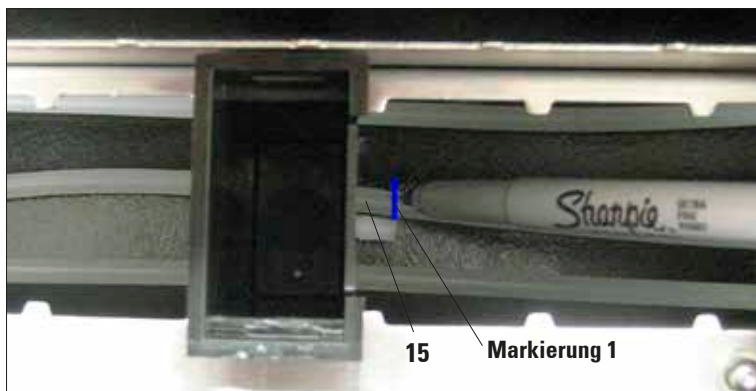


Abb. 24

In [Abb. 22](#) sind die im Gerät verlegten Schläuche gezeigt.

Wenn Sie komplett ohne Wasserspülung arbeiten wollen, sind keine weiteren Schritte erforderlich – schließen Sie einfach keine Wasserzuleitung an das Gerät an.

Die Spülwasserbehälter (6) in die gewünschte Position auf der Plattform bringen. Bei der Station beginnen, die der Ablaufwanne am nächsten ist.

Den Spülwasserbehälter so einsetzen, dass der Schlauchanschluss (5) zum Entnahmefach hin zeigt ([Abb. 23](#)).

Der Schlauch (15) sollte flach auf dem Boden des Gerätes verlaufen.

Markieren Sie den Schlauch am Ende des Anschlusses vom Spülwasserbehälter.

Dies ist "Markierung 1".

## 4. Inbetriebnahme

### Installation der Spülwasserbehälter (Fortsetzung)

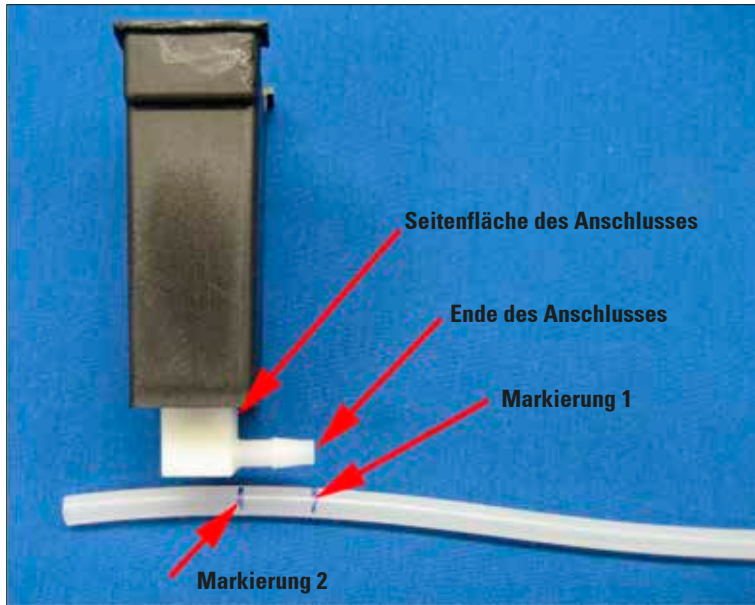


Abb. 25

- Nehmen Sie nun den Spülwasserbehälter und den Schlauch aus dem Färbeautomaten.
- Die Markierung 1 am Ende des Anschlusses ausrichten und am Schlauch eine zweite Markierung ("Markierung 2") anbringen, die die Seitenfläche des Anschlusses kennzeichnet (Abb. 25).
- Den Schlauch an Markierung 2 abschneiden.

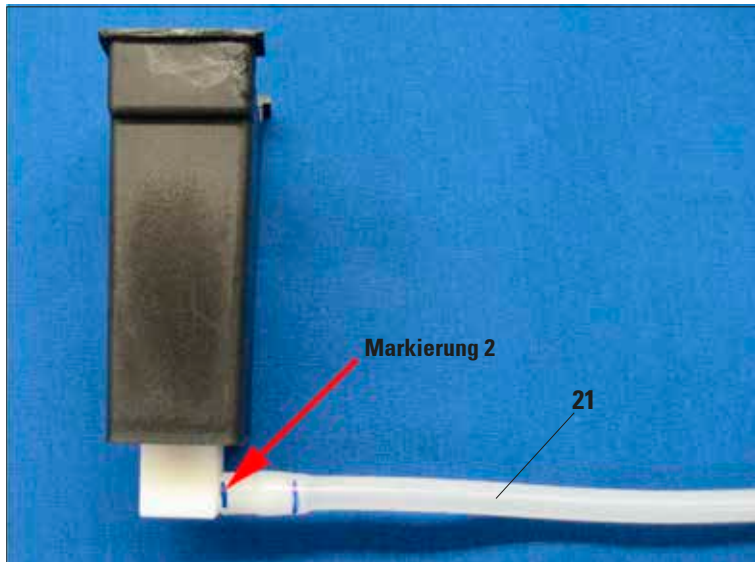


Abb. 26

- Danach den Schlauch (21) durch Drehen vollständig auf den Anschluss schieben, bis das Schlauchende an der Seitenfläche des Anschlusses anliegt (Abb. 26).
- Wenn der Schlauch nicht vollständig auf den Anschluss geschoben wird, kann er sich lösen, sobald die Wasserzufuhr geöffnet wird.



**Die Schläuche dürfen nicht gedehnt werden, um sie in der Länge passend zu machen.**



### Installation der Spülwasserbehälter (Fortsetzung)

- Den Spülwasserbehälter wieder in die gewünschte Position auf der Plattform bringen. Prüfen, ob der Spülwasserbehälter horizontal auf der Plattform platziert ist.

Wenn der Schlauch zu lang ist, neigt sich der Spülwasserbehälter nach rechts, wenn der Schlauch zu kurz ist, neigt sich der Spülwasserbehälter nach links.



**Wenn der Spülwasserbehälter nicht waagrecht auf der Plattform steht, ist der ordnungsgemäße Betrieb des Färbeautomaten nicht sichergestellt.**

- Die oben beschriebenen Schritte für die anderen Spülstationen wiederholen.

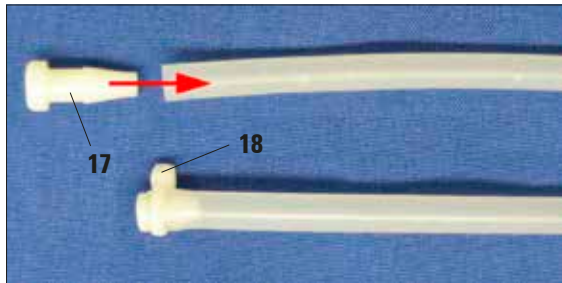


Abb. 27

Wenn nur eine oder zwei Spülstationen benötigt werden, müssen die nicht verwendeten Schläuche mit einem Stopfen (17) verschlossen werden, siehe [Abb. 27](#).

- Dazu den Stopfen durch Drehen vollständig in das Schlauchende drücken und danach mit einem Kabelbinder (18) sichern.

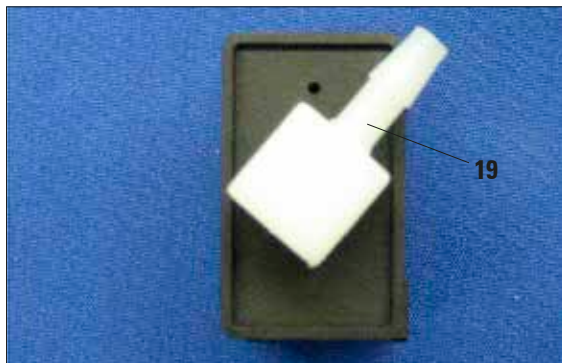


Abb. 28

Wenn zwei Spülstationen unmittelbar nebeneinander liegen sollen, muss der Anschluss (19) der linken Station wie in [Abb. 28](#) dargestellt, ausgerichtet werden.

## 4. Inbetriebnahme

### 4.6 Abhilfemaßnahme bei zu kurzem Schlauch

Sollte der Schlauch (21) an irgend einer Stelle zu kurz sein, oder wenn ein Schlauch versehentlich zu kurz abgeschnitten wurde, kann wie nachfolgend beschrieben vorgegangen werden:

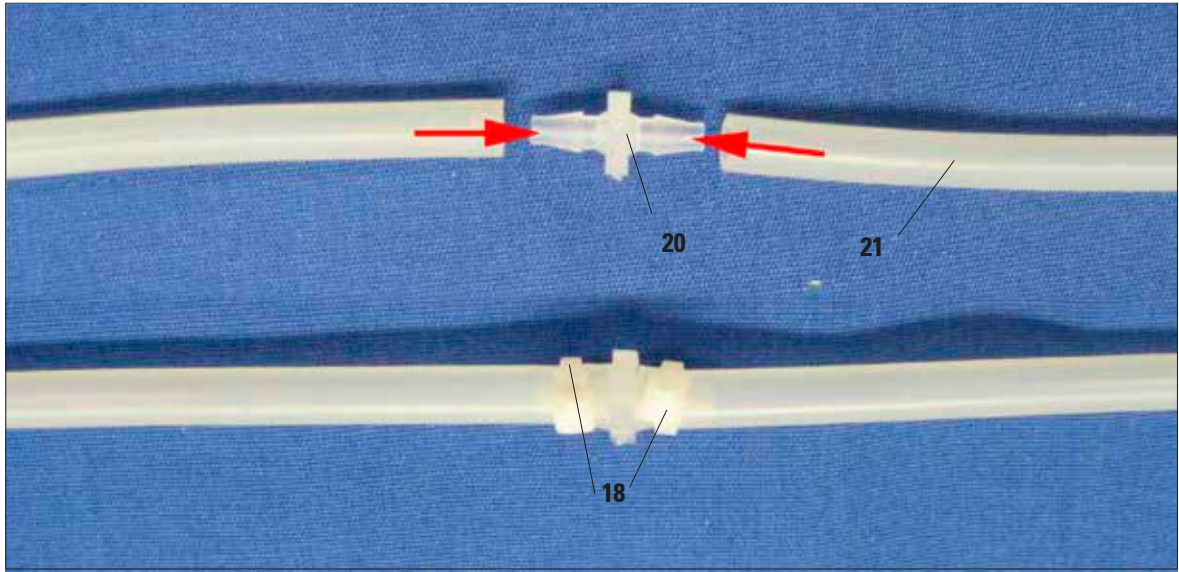


Abb. 29

- Den Schlauch etwa in der Mitte zwischen dem Y-Anschluss und der Spülstation durchtrennen.
- Den mitgelieferten Verlängerungsanschluss (20) verwenden, um ein zusätzliches Schlauchstück (21) der erforderlichen Länge anzusetzen.
- Dazu die Länge des Schlauches erneut abmessen und gegebenenfalls auf die exakte erforderliche Länge abschneiden.
- Beide Schlauchenden bis zum Anschlag auf den Verlängerungsanschluss schieben und dann beide Schläuche mit jeweils einem Kabelbinder (18) sichern.
- Abschließend muss wieder sichergestellt werden, dass der Spülwasserbehälter waagrecht auf der Plattform steht.

### 5.1 Einschalten des Gerätes



Das Gerät muss an eine geerdete Netzsteckdose angeschlossen werden. Nur das mitgelieferte, für den lokalen Netzanschluss (Steckdose) vorgesehene Netzkabel darf verwendet werden. Die Erdungsfunktion darf nicht durch Verwendung eines Verlängerungskabels ohne Erdungslitze beeinträchtigt werden. Die zur Stromversorgung benutzte Steckdose muss nahe beim Gerät angebracht und leicht zugänglich sein.



Abb. 30

- Vor dem Verbinden des Geräts mit dem Stromnetz sicherstellen, dass der Hauptschalter (**11**) an der Rückseite des Geräts in der Stellung **AUS** ('0') steht.
- Das korrekte Netzkabel in die Netzanschlussbuchse stecken und an eine Steckdose anschließen (**12**). Ggf. den Schalter der Steckdose einschalten.
- Danach den Hauptschalter am Gerät (**11**) einschalten, (**AN** = 'I').

### 5.2 Funktionen des Bedienfeldes

Das Bedienfeld besteht aus einer Folientastatur mit sechs Drucktasten, sowie einem Display bestehend aus einer zweizeiligen Anzeige mit jeweils 16 Stellen.

Dies dient zum Kontrollieren der Gerätefunktionen sowie zum Programmieren der Software. Der aktuelle Status des Färbeautomaten und laufende Prozesse werden während der Durchführung einer Färbung angezeigt.



Abb. 31

- Die Geräteinitialisierung dauert einige Sekunden. Währenddessen wird die installierte Softwareversion am Monitor angezeigt.
- Anschließend führt die Hubleiste eine Drehbewegung durch um sicherzustellen, dass sich der Arm beim Beginn der Einfärbung in der richtigen Position befindet. Im Display wird die Meldung **FINDING HOME...** angezeigt.

## 5. Bedienung

---

### Funktionen des Bedienfeldes (Fortsetzung)

Auf dem Bedienfeld gibt es sechs Drucktasten, mit denen die Betriebsparameter verändert werden können, sowie die Gerätesteuerung vorgenommen wird. Den einzelnen Tasten sind die folgenden Funktionen zugewiesen:



Mit der Taste **MENU** können die Betriebsparameter angezeigt und überprüft werden.

Dabei wird jeweils beim Drücken der Taste **MENU** ein anderer der insgesamt sechs Betriebsparameter angezeigt.

Wenn eine neue Einstellung vorgenommen wird, ist sie sofort wirksam. Und da alle Einstellungen im Systemspeicher abgelegt werden, wird sie nach dem nächsten Einschaltvorgang des Systems automatisch verwendet.



Der Betriebsparameter, der gerade angezeigt wird, kann mit Hilfe der Tasten **PLUS** ('+', erhöht den angezeigten Wert) und **MINUS** ('-', senkt den angezeigten Wert) verändert werden.

Um das Einstellmenü zu verlassen, ohne den aktuell angezeigten Parameter zu verändern, die Taste **PAUSE/STOP** drücken.



Im laufenden Betrieb:

**Einmaliges Drücken von PAUSE/STOP** unterbricht den aktuellen Einfärbungsvorgang, so dass ein anderer Objektträgerhalter auf der Hubleiste positioniert werden kann.

**Zweimaliges Drücken von PAUSE/STOP** (kurz nacheinander) beendet das laufende Programm und das System kehrt in den Leerlaufmodus zurück.



Durch Drücken der Taste **ENTER** wird der gewählte Parameter im System gespeichert.

Nach der Eingabe einer neuen Einstellung oder nach Beendigung des Einstellmenüs über die Taste **PAUSE/STOP** kehrt das System wieder in den Leerlaufmodus zurück.



Nach Drücken der Taste **RUN** wird ein Färbevorgang auf der Basis der angezeigten Werte gestartet. Gleichzeitig wird das Spülventil aktiviert, die Anzeige ändert sich, und der Timer wird angezeigt, an dem die verbleibende Verarbeitungszeit abzulesen ist.

### 5.3 Einstellung der Betriebsparameter

Die Einstellung der Betriebsparameter ist einfach und intuitiv.

Wenn das System eingeschaltet ist und sich im Leerlaufmodus befindet (d. h. weder im **RUNNING**- noch in einem **SETUP**-Modus), können die Betriebsparameter über die Taste **MENU** angezeigt und überprüft werden.

Durch Drücken der Taste **ENTER** wird der gewählte Parameter im System gespeichert.

Um das Einstellmenü zu verlassen, ohne den aktuell angezeigten Parameter zu verändern, die Taste **PAUSE/STOP** drücken.

Jede neue Einstellung wird unmittelbar wirksam.

Da alle Einstellungen im Systemspeicher abgelegt werden, sind diese Einstellungen nach dem nächsten Einschaltvorgang des Systems automatisch wieder aktiv.

Nach der Eingabe einer neuen Einstellung oder nach Beendigung des Einstellmenüs über die Taste **PAUSE/STOP** kehrt das System wieder in den Leerlaufmodus zurück.

#### Verarbeitungszeit



Die Verarbeitungszeit, d. h. die Eintauchdauer der Objektträger an jeder Station, kann zwischen 2 und 300 Sekunden eingestellt werden.

- Beim Drücken der **PLUS**-Taste oder der **MINUS**-Taste ('+' bzw. '-') wird die Einfärbezeit im:  
Bereich von 2 bis 30 Sekunden jeweils um eine Sekunde,  
Bereich von 30 bis 60 Sekunden jeweils um fünf Sekunden,  
Bereich von 60 bis 300 Sekunden jeweils um zehn Sekunden.
- Nach dem Drücken von **ENTER** wird die neue Verarbeitungszeit aktiviert und für die zukünftige Verwendung gespeichert.

## 5. Bedienung

---

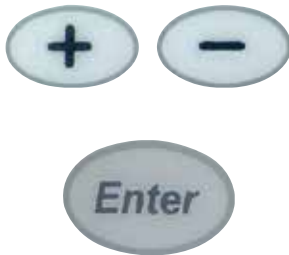
### Kontrast des Displays



Der Kontrast der Flüssigkristallanzeige kann entsprechend der Präferenzen der einzelnen Bediener eingestellt werden.

- Der Einstellbereich liegt zwischen 1 und 15, wobei 1 die hellste Einstellung ist.

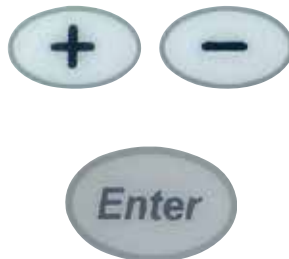
### Kalibrierung des Transfermechanismus



Die Position, an der die Transferbewegung angehalten und die Verarbeitung eingeleitet wird, kann über die **PLUS**- oder die **MINUS**-Taste ('+' bzw. '-') mit anschließendem Drücken der Taste **ENTER** eingestellt werden.

- Beim Drücken der Plus- oder der Minustaste ändert sich die Anzahl der von dem Schrittmotor ausgeführten Schritte um 8. Der zulässige Mindestwert ist 704, der zulässige Höchstwert 1000.
- Nach Drücken von **ENTER** wird die Zahl der Schritte gespeichert. Außerdem fährt der Transfermechanismus zur nächsten Station weiter und hält an, wenn die ausgewählte Schrittzahl zurückgelegt wurde.
- Es wird empfohlen, den werkseitig eingestellten Wert nicht zu verändern.

### Anzahl der Eintauchvorgänge (Dips)



Die Anzahl der Eintauchvorgänge, die für einheitliches Färben ausgeführt werden, kann auf einen Wert zwischen 0 und 3 eingestellt werden. Durch Drücken von **PLUS** oder **MINUS** ändert sich die Zahl der vom Gerät ausgeführten Eintauchvorgänge. Nach Drücken von **ENTER** wird die Zahl der Eintauchvorgänge gespeichert. Wenn ein Wert von 1, 2 oder 3 ausgewählt wird, taucht das System die Objektträgerhalter entsprechend oft ein. Der Eintauchvorgang findet dabei 2 Sekunden nach dem Erreichen einer Station statt, wenn die Verarbeitungszeit länger als 4 Sekunden ist.

Alle nachfolgenden Eintauchbewegungen werden in Intervallen von 5 Sekunden durchgeführt, wenn die Verarbeitungszeit mindestens 4 Sekunden beträgt. Wenn sie kürzer als 4 Sekunden ist, erfolgen - unabhängig von der gewählten Einstellung - keine Eintauchvorgänge.

### Startposition



Die Einstellung der Startposition ist notwendig, wenn Färbeprotokolle zum Einsatz kommen, bei denen nicht alle 14 Färbepositionen benötigt werden.

Damit die verarbeiteten Objektträger dem Bediener in der kürzestmöglichen Zeit in dem Entnahmefach zur Verfügung stehen, kann die Startposition auf dem Gerät einprogrammiert werden.

Dabei kann der Bediener festlegen, welche Station als Startposition verwendet werden soll.

- Zum Beispiel könnten bei einem Protokoll, das nur zehn Stationen erfordert, die Stationen 5 bis 14 genutzt werden, statt bei der ersten Station zu beginnen. Dadurch gelangen die Objektträger in das Entnahmefach, sobald sie die letzte Verarbeitungsstation verlassen. Durch Angabe der Startposition als Position 5 ermöglicht der Benutzer die rechtzeitige Ausgabe des "Erinnerungssignals".
- Die Einstellung erfolgt mit der **PLUS**- oder **MINUS**-Taste, **ENTER** speichert die gewählte Startposition.
- Dieses Signal weist den Bediener darauf hin, dass die Objektträger im Entnahmefach ankommen sind.

### Run Forever



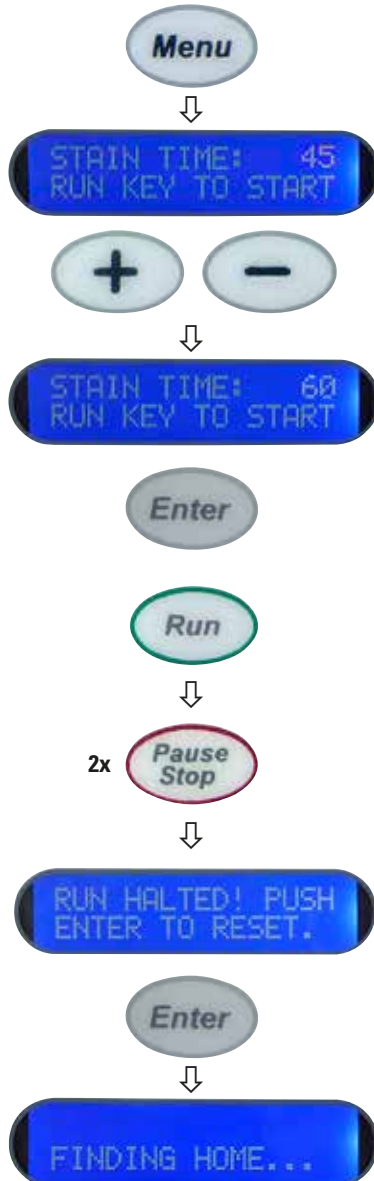
Es gibt zwei Einstellungen, die sich ebenfalls über die **PLUS**- oder die **MINUS**-Taste einstellen lassen.

- Bei der Einstellung "**00**" läuft der Färbeautomat so lange, wie Objektträgerhalter eingelegt sind und eingefärbt werden.
- Wenn ein Objektträgerhalter fertig ist, ertönt ein Signal. Wenn 3 Objektträgerhalter das Entnahmefach erreicht haben, ertönt fünfmal ein Signal.
- Bei der Einstellung "**01**" läuft der Färbeautomat kontinuierlich, ob er beladen ist oder nicht. Jedes Mal, wenn ein Objektträgerhalter fertig ist, ertönt ein Signal.
- Die Einstellung erfolgt mit der **PLUS**- oder **MINUS**-Taste, **ENTER** speichert die gewählte Startposition.

## 5. Bedienung

### 5.4 Einstellen der Spülwasser-Durchflussmenge

Um den Durchfluss des Spülwassers für das Gerät einzustellen, ist wie nachfolgend beschrieben vorzugehen:



- Zuerst eine Färbedauer von 60 Sekunden einstellen. Dazu einmal **MENU** drücken und anschließend mehrmals **PLUS** drücken, bis eine Verarbeitungszeit von 60 Sekunden angezeigt wird.
- Dann durch Drücken der **ENTER**-Taste diese Verarbeitungszeit bestätigen.
- Jetzt **RUN** drücken. Der Countdown der Stationszeit wird angezeigt, während das Spülwasserventil im Innern der Einheit aktiviert wird.
- Jetzt langsam den Wasserhahn öffnen, an den der Zufuhrschlauch angeschlossen ist. Die Durchflussrate so einstellen, dass eine ausreichende Spülwassermenge in den Spülwasserbehälter fließt und das Spülwasser frei ablaufen kann.



**Die Durchflussrate NICHT zu hoch einstellen. Das kann dazu führen, dass Wasser auf die Plattform zur nächsten Färbestation ausläuft oder dass der Ablaufbereich des Färbeautomaten überläuft.**

- Nach der Einstellung der geeigneten Durchflussmenge bei der entsprechenden Eingabeaufforderung des Gerätes zweimal auf die Taste **PAUSE/STOP** drücken und anschließend auf die Taste **ENTER**, um das Gerät neu zu initialisieren.



### 5.5 Verarbeitung von Objektträgern

Der Leica ST4020 ist ein relativ einfaches und störungsfreies System. Der Benutzer muss es dem System über die Tastatur mitteilen, wenn Objektträger hinzugefügt oder entnommen werden sollen.

Anweisungen dazu finden sich in den folgenden Abschnitten. Objektträger sind in der beschriebenen Weise zu laden oder zu entnehmen.



#### **Wichtig!**

**Abweichungen von der hier beschriebenen Vorgehensweise können zu einer unsachgemäßen oder unvollständigen Einfärbung der Objektträger führen.**



Abb. 32

- Die Objektträgerhalter müssen sorgfältig vorbereitet werden, da bei einer fehlerhaften Positionierung der Hubleiste die Objektträger unter Umständen nicht ordnungsgemäß transportiert werden.

Es gibt zwei Situationen, in denen Objektträger direkt an der Startposition eingelegt werden können:

- vor Beginn der Verarbeitung und
- nach Beginn der Verarbeitung.

In beiden Fällen werden die Objektträger in das an der Startposition befindliche Reagenz eingetaucht.

Der Anwender muss darauf vorbereitet sein, den Färbedurchgang sofort zu starten oder fortzusetzen, sobald der Objektträgerhalter in Position ist, damit die zusätzliche Einfärbzeit auf ein Minimum reduziert werden kann.

## 5. Bedienung

### 5.5.1 Einen Färbedurchgang starten

Der Bediener hat vor dem Einlegen von Objektträgern an der Startposition und vor Betätigung der Taste **RUN** durch eine entsprechende Überprüfung sicherzustellen, dass die Parameter (Verarbeitungszeit je Station, Schrittzahl, Anzahl Eintauchvorgänge, usw.) korrekt eingestellt sind.

Während der Überprüfung der Betriebsparameter sollten keine Objektträger eingelegt werden, da bei einer Änderung der Schrittzahl ("Kalibrierung des Transfermechanismus") die nächste Position durch den Transfermechanismus angefahren wird!

Alle Parameter sollten **VOR** dem Einlegen der ersten Objektträger überprüft werden.

Eine Färbung kann nur gestartet werden, wenn sich der Färbeautomat im Leerlaufmodus (IDLE) befindet.

In diesem Modus werden auf dem Gerät die Verarbeitungszeit, sowie Anweisungen zum Starten eines Durchgangs über die Taste **RUN** angezeigt:



Mit dem Drücken Taste **RUN** wird das Spülventil aktiviert, die Anzeige ändert sich und die verbleibende Verarbeitungszeit, die rückwärts läuft, wird angezeigt:

Indem ein Farbe-Durchgang mit der Taste **RUN** gestartet wird, erhält das System die Information, dass sich an der Startposition zu färbende Objektträger befinden.



**Es ist zu beachten, dass die Verarbeitungszeit der ersten Station beginnt, sobald die Taste RUN gedrückt wird. Das bedeutet, dass die Objektträgerhalter unmittelbar vor dem Drücken der Taste RUN an der Startposition geladen werden müssen.**

- Der Färbeautomat läuft so lange, bis diese Objektträgerhalter von Station 14 zum Entnahmefach transportiert wurden.
- Im Display wird der jeweils aktuelle Vorgang angezeigt.
- Wenn der letzte Objektträgerhalter zum Entnahmefach befördert wurde, hält das System den Vorgang an und kehrt in den Leerlaufmodus zurück, sofern keine weiteren ordnungsgemäß eingelegten Objektträger vorhanden sind.

### 5.5.2 Weitere Objektträgerhalter während eines Färbedurchgangs hinzufügen

Die **PAUSE/STOP**-Funktion kann verwendet werden, um nach dem Start der Verarbeitung weitere Objektträgerhalter im Gerät einzulegen.

Dabei sollte in jedem Fall die folgende Vorgehensweise eingehalten werden:



Bitte warten und noch keine Objektträger einlegen!

Diese Meldung wird angezeigt, bis die Objektträgerhalter durch die Hubleiste bewegt und zur nächsten Station befördert werden.

Wenn ein Färbedurchgang bereits ausgeführt wird und weitere Objektträgerhalter eingelegt werden sollen, drücken Sie die Taste **PAUSE/STOP** einmal.



**Wichtig!**

**PAUSE/STOP nur EINMAL drücken!**

**Wird die Taste zweimal gedrückt, wird der Färbedurchgang abgebrochen.**

Wenn die folgende Anweisung:

**LOAD SLIDES...**

**PRESS RUN**

im Display angezeigt wird, müssen die neuen Objektträgerhalter an der Startposition eingesetzt und die Taste **RUN** gedrückt werden.

Sobald die Taste **RUN** gedrückt wird, setzt das System die Verarbeitung sowie die Rückwärtszählung der Verarbeitungszeit fort.



**Außerdem ist zu beachten, dass der ganze Vorgang unterbrochen wird, bis die Taste RUN erneut gedrückt wird. Die Färbedauer verlängert sich somit um die zum Einsetzen erforderliche Zeit.**

Deshalb sollten die neuen Objektträger möglichst schnell einlegt und dann rasch die Taste **RUN** gedrückt werden, um die zusätzliche Eintauchzeit aller anderen, bereits zuvor eingelegten Objektträger auf ein Minimum zu reduzieren.

## 5. Bedienung

### 5.5.3 Einen Färbedurchgang vorübergehend anhalten



**Diese Vorgehensweise gilt für das Einsetzen der Objektträgerhalter nach dem Start der Verarbeitung und muss unbedingt eingehalten werden.**

**Wenn versucht wird, zusätzliche Objektträgerhalter ohne Drücken der Tasten PAUSE und RUN einzulegen, werden diese Objektträgerhalter nicht zu allen Stationen weitergeleitet, da der Färbeautomat in diesem Fall nicht erkennt, dass weitere Objektträgerhalter eingelegt wurden!**



**Wichtig!**  
**Die Hubleiste schließt den aktuellen Zyklus ab und fährt die Objektträgerhalter zur nächsten Station. Versuchen Sie nicht, das Gerät zu öffnen, bevor "LOAD SLIDES... PRESS RUN" angezeigt wird.**

Gelegentlich kann es erforderlich sein, das System anzuhalten, während es Objektträger verarbeitet. Auch das ist mit der Taste **PAUSE/STOP** möglich.

Die Färbung kann unterbrochen werden,

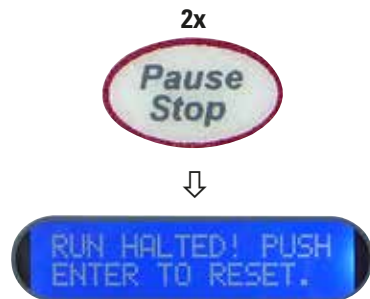
- um Zugang zum Gerät zu erhalten, falls Unregelmäßigkeiten während der Einfärbung dies erfordern.
- um Reagenzien zu überprüfen bzw. zu wechseln.



### 5.5.4 Einen Färbedurchgang vorzeitig beenden

Die Funktionsweise der Taste **PAUSE/STOP** beim Einlegen zusätzlicher Objektträger wurde im vorangegangenen Kapitel beschrieben.

Diese Taste hat jedoch noch eine zweite Funktion, die Beendigung eines bereits gestarteten Färbedurchgangs.



Es wurde bereits darauf hingewiesen, dass die Taste **PAUSE/STOP** nur **EINMAL** gedrückt werden darf, wenn zusätzliche Objektträger geladen werden sollen.

Denn wenn die Taste **PAUSE/STOP ZWEIMAL** gedrückt wird, wird die Verarbeitung angehalten. In diesem Fall wird die nebenstehende Nachricht angezeigt.

- Dies bedeutet, dass der Färbedurchgang abgebrochen wurde und **ENTER** zum Zurücksetzen des Gerätes gedrückt werden muss.



#### Wichtig!

**Alle Objektträgerhalter müssen vom Gerät entnommen werden, da alle Informationen in der Software zurückgesetzt wurden.**



- Sobald der Benutzer in dieser Situation **ENTER** drückt, kehrt der Transfermechanismus zur Ausgangsposition zurück. Das ist dann dieselbe Situation wie beim ersten Einschalten.
- Im Display wird die entsprechende Meldung angezeigt.
- Sobald der Transfermechanismus die Startposition erreicht, kehrt der Färbeautomat in den Leerlaufmodus zurück. Dieselbe Startmeldung wird nach der erfolgreichen Initialisierung im Laufe der Umschaltung angezeigt.

## 5. Bedienung

---

### 5.5.5 Entnahme verarbeiteter Objektträger



Um gefärbte Objektträger leicht und sicher aus dem Objektträgerhalter zu lösen und zu entnehmen, die einzelnen Objektträger nacheinander vorsichtig mit zwei Fingern greifen, leicht hin und her bewegen und herausziehen. Normalerweise sind nur wenige Bewegungen erforderlich.



Beim Umgang mit Objektträgern sind unbedingt Schutzhandschuhe zu tragen, um Verletzungen zu vermeiden.

Die Entnahme verarbeiteter Objektträgerhalter beinhaltet mehr als nur das physische Herausnehmen der Objektträger.

Das Gerät muss auch informiert werden, dass Objektträgerhalter entfernt wurden, so dass der Färbeautomat jederzeit aktuelle Zahlen über die noch im System vorhandenen Objektträgerhalter vorliegen hat.

- Immer wenn das System einen Objektträgerhalter von Station 14 zum Entnahmefach befördert, ertönt ein akustisches Signal (Piepton), um dem Anwender mitzuteilen, dass die Objektträger entnommen werden können.
- Das System erhöht außerdem seinen Zählwert für die Anzahl der Objektträgerhalter im Entnahmefach.
- Die verarbeiteten Objektträger sollten möglichst rasch entnommen werden.
- Das Entnahmefach kann maximal vier Objektträgerhalter aufnehmen. So kann der Bediener die Objektträger zu einem geeigneteren Zeitpunkt entnehmen.
- Sobald sich 3 Objektträgerhalter im Entnahmefach befinden, gibt der Färbeautomat ein spezielles akustisches Signal (5 Pieptöne) aus, um den Bediener zu informieren.
- In diesem Fall sollten die Objektträger unverzüglich entnommen werden, **bevor** der Zählwert vom System auf 4 gesetzt wird;



**Wichtig!**  
Sobald sich vier Objektträgerhalter im Entnahmefach befinden, hält der Färbeautomat die Verarbeitung an, da das Entnahmefach keine weiteren Objektträger aufnehmen kann.

- Oftmals bietet es sich an, im Zuge der Entnahme verarbeiteter Objektträger neue Objektträger für die Einfärbung einzulegen.

### Entnahme verarbeiteter Objektträger (Fortsetzung)

Daher kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass der Bediener bei jedem Einlegen neuer Objektträger alle eingefärbten Objektträger aus dem Entnahmefach entfernt.

Sicherlich gibt es auch Situationen, in denen eingefärbte Objektträger entnommen und keine neuen Objektträger eingelegt werden.

Bei diesen zwei unterschiedlichen Situationen werden die folgenden Schritte durchgeführt:



#### 1. Nur gefärbte Objektträger entnehmen:

- Nehmen Sie **ALLE** Objektträgerhalter aus dem Entnahmefach des Geräts.
- Drücken Sie die Taste **RUN** einmal, um die Verarbeitung der eingelegten Objektträgerhalter zu starten.

#### 2. Eingefärbte Objektträgerhalter entnehmen und zusätzliche Objektträgerhalter einlegen:

- Drücken Sie einmal die Taste **PAUSE/STOP**.
- Warten Sie, bis Sie vom System aufgefordert werden, die Objektträger einzulegen und die Taste **RUN** zu drücken.
- Legen Sie die neuen Objektträgerhalter in das System ein.
- Drücken Sie einmal die Taste **RUN**.
- Entfernen Sie **ALLE** fertig gefärbten Objektträgerhalter aus dem Entnahmefach.

## 6. Reinigung und Wartung

---

### 6.1 Reinigen des Gerätes



**Vor jeder Reinigung das Gerät ausschalten und den Netzstecker ziehen!**  
**Beim Umgang mit Reinigungsmitteln die Sicherheitsvorschriften des Herstellers und die im Betreiberland gültigen Laborvorschriften beachten.**  
**Gebrauchte Reagenzien gemäß den im Betreiberland vorgeschriebenen Laborrichtlinien entsorgen!**  
**Verschüttete Lösungsmittel (Reagenzien) sofort entfernen! Die Oberflächen der Haube sind bei längerem Kontakt mit Lösungsmitteln nur mäßig beständig!**  
**Die lackierten Flächen und das Bedienfeld sind nicht xylol- oder acetonbeständig!**  
**Zum Reinigen der Außenflächen keinen Alkohol, keine alkoholhaltigen Reinigungsmittel (Glasreiniger!), keine Scheuermittel, sowie keine aceton- oder xylolhaltigen Lösungsmittel verwenden!**  
**Es darf keine Flüssigkeit an die elektrischen Anschlüsse oder ins Innere des Gerätes gelangen!**

#### Innenraum

Reagenzienbehälter und Entnahmefach herausnehmen. Zum Reinigen der Innenwände der Reagenzienbehälter und der Edelstahl-Innenwände des Entnahmefachs ein normales Reinigungsmittel verwenden und anschließend gründlich mit Wasser spülen.

#### Hubleiste

Wischen Sie die Oberfläche der Hubleiste mit einem feuchten Tuch ab.

#### Außenflächen

Die lackierten Außenflächen können mit einem milden Reinigungsmittel gesäubert und mit einem feuchten Tuch nachgewischt werden.

Die Außenflächen und die Haube nicht mit Lösungsmitteln behandeln!

#### Objektträgerhalter

Reinigung mit Haushalts- oder Laborreinigungsmittel je nach Bedarf.

#### Abfluss

Von Zeit zu Zeit den Abwasserschlauch auf Verschmutzungen, besonders durch Algen und Bakterien, kontrollieren und gegebenenfalls reinigen.

Um eine Kontamination mit Bakterien und Algen zu vermeiden, kann das Ablaufsystem mit einer 5-prozentigen Natriumhypochlorit-Lösung gespült werden. Aber Metallteile dürfen nicht längere Zeit (z. B. über Nacht) mit der Lösung in Kontakt bleiben. Anschließend gründlich mit Wasser spülen.



### Reinigen des Geräts (Fortsetzung)

#### Reagenzienbehälter und Spülwasserbehälter

Die Reagenzien- und Spülwasserbehälter regelmäßig reinigen, um ein gutes Färbeergebnis zu erzielen.

Sie können auch bei einer max. Temperatur von +65 °C in der Spülmaschine gereinigt werden. Jedes Standardspülmittel für Laborspülmaschinen kann dazu verwendet werden.



**Achtung!**

**Die Stationen dürfen keinen höheren Temperaturen ausgesetzt werden (z. B. in Industriespülmaschinen, die mit einer Temperatur von +85 °C betrieben werden), da es hier zu einer Verformung der Stationen kommen kann!**

### 6.2 Wartungshinweise



**Das Gerät darf für Wartungs- oder Reparaturarbeiten nur von autorisierten Servicetechnikern geöffnet werden.**

**Führen Sie zu ihrer eigenen Sicherheit auf keinen Fall selbst Reparaturen am Gerät durch. Durch unbefugte Reparaturen werden jegliche Gewährleistungsansprüche nichtig. Siehe dazu auch den Abschnitt zu "Gewährleistung" in [Kap. 9](#).**

Das Gerät ist im Betrieb weitgehend wartungsfrei.

Um die Funktion des Gerätes über einen langen Zeitraum sicherzustellen, wird folgendes empfohlen:

- Das Gerät mindestens 1 x jährlich von einem durch Leica autorisierten Kundendiensttechniker überprüfen zu lassen.
- Am Ende des Gewährleistungszeitraums einen Servicevertrag abzuschließen. Weitere Informationen hierzu erhalten Sie bei Ihrem lokalen Technischen Servicezentrum von Leica.

## 7. Problemlösungen



In der folgenden Tabelle sind die häufigsten bekannten Probleme zusammen mit Ursache und Fehlerbehebung aufgeführt, die beim Arbeiten mit dem Gerät auftreten können.

Wenn sich Fehler mit den in der Tabelle vorgegebenen Maßnahmen nicht beheben lassen oder wiederholt auftreten, ist umgehend der Leica Service-Support zu informieren.

### 7.1 Allgemein

Der Leica ST4020 ist mit einem einfachen Fehlererkennungssystem ausgestattet und kann bestimmte Bewegungsfehler automatisch erkennen.

- Im Falle eines Bedienerfehlers wird zunächst die Transferbewegung angehalten.
- Danach fährt der Mechanismus etwas zurück, hält an und fährt erneut vorwärts, um die gewünschte Position in einem zweiten Versuch anzufahren.
- Sollte dieser Versuch der Fehlerbehebung gelingen, wird die Verarbeitung normal fortgesetzt.

### 7.2 Alarmmeldungen



- Wenn jedoch der zweite Versuch zum Erreichen der Position für die Weiterbewegung der Objektträgerhalter ebenfalls nicht erfolgreich ist, gibt das System einen akustischen Daueralarm aus.
- Zusätzlich wird die nebenstehende Meldung im Display angezeigt.
- Sobald die Taste **PAUSE/STOP** gedrückt wird, fährt das System zurück in die Ausgangsposition, initialisiert sich neu und wechselt in den Leerlaufmodus.
- Ein laufender Färbedurchgang wird in diesem Fall abgebrochen und muss neu begonnen werden.

### 7.3 Liste zur Fehlersuche und -behebung

Problem	Mögliche Ursache	Beheben des Fehlers
<ul style="list-style-type: none"><li>Das Gerät lässt sich nicht einschalten.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Das Netzkabel ist nicht ordnungsgemäß mit der Wandsteckdose verbunden.</li><li>Das Netzkabel ist nicht ordnungsgemäß mit dem Färbeautomaten verbunden.</li><li>Das Netzteil im Gerät ist defekt.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Den Kabelanschluss an beiden Enden überprüfen, ggf. das Netzkabel austauschen.</li><li>Technischen Service verständigen.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Die Anzeige erscheint blau, doch es ist kein Text erkennbar.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Der Kontrast muss möglicherweise neu eingestellt werden.</li><li>Die Steuerplatine im Gerät ist defekt.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Den Kontrast entsprechend der in <a href="#">Kapitel 5.3</a> beschriebenen Vorgehensweise einstellen.</li><li>Technischen Service verständigen.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Das Gerät lässt sich einschalten, doch der Transfermechanismus wird nicht initialisiert.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Der Hauptmechanismus klemmt.</li><li>Der Motor scheint sich zu drehen, die Hubleiste bewegt sich aber nicht, weil der Riemen verschlissen oder defekt ist oder weil sich eine Einstellschraube am Motor gelöst hat.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Den Mechanismus auf von außen erkennbare Hindernisse überprüfen und diese ggf. entfernen.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>Der Motor dreht sich nicht.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Der Motor oder die Steuerplatine ist defekt.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>Technischen Service verständigen.</li></ul>

## 7. Problemlösungen

---

---

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Ursache</b>	<b>Beheben des Fehlers</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Das Tastenfeld reagiert nicht auf die Tastenbetätigung.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Das Tastenfeld oder die Steuerplatine ist defekt.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Technischen Service verständigen.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Keine Wasserzufuhr.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der Wasserschlauch ist nicht angeschlossen.</li><li>• Der Wasserhahn ist nicht geöffnet.</li><li>• Das Ventil im Gerät ist fehlerhaft (öffnet nicht) oder die Steuerplatine ist defekt.</li><li>• Der Durchflussbegrenzer ist verstopft.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Den Wasserschlauch an den Färbeautomaten und den Wasserhahn anschließen.</li><li>• Den Wasserhahn öffnen.</li><li>• Technischen Service verständigen.</li><li>• Durchflussbegrenzer austauschen.</li></ul>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Wasserüberlauf an den Spülstationen.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Der Wasserhahn ist zu weit geöffnet.</li><li>• Der Ablaufschlauch ist verstopft.</li><li>• Der Ablaufschlauch ist nicht ordnungsgemäß mit Gefälle verlegt.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Durchflussmenge für das Spülwasser wie in <a href="#">Kap. 5.4</a> beschrieben am Wasserhahn einstellen.</li><li>• Der Ablaufschlauch darf nicht geknickt werden.</li><li>• Den Ablaufschlauch auf Gegenstände kontrollieren, die den Schlauch verstopfen.</li><li>• Den Ablaufschlauch so verlegen, dass das Wasser von dem Ablaufanschluss aus abwärts fließen kann.</li></ul>

### 7.4 Störungen der Energieversorgung

- Sicherstellen, dass kein genereller Stromausfall vorliegt.
- Prüfen, ob der Netzstecker in die Netzsteckdose eingesteckt ist, und ob die Netzsteckdose eingeschaltet ist.
- Prüfen, ob das Netzkabel richtig in die Anschlussbuchse am Gerät eingesteckt ist.
- Prüfen, ob der Hauptschalter richtig eingeschaltet ist.
- Bestimmte Fehlfunktionen oder Ausfallerscheinungen des Gerätes können einer defekten Sicherung zugeordnet werden.  
Prüfen, ob eine der beiden Sekundärsicherungen defekt ist.



**Vor dem Austauschen einer Sicherung immer das Gerät ausschalten und vom Stromnetz trennen. Defekte Sicherungen dürfen nur durch die mit dem Gerät gelieferten Ersatzsicherungen ersetzt werden.**

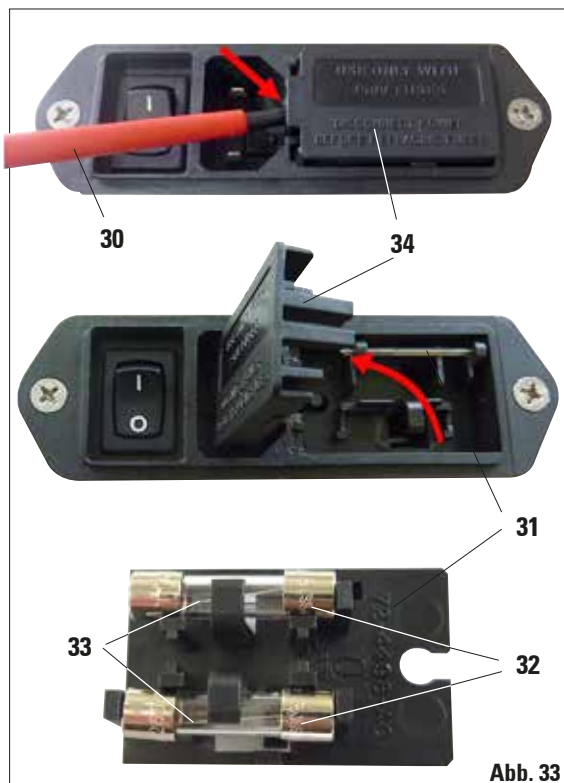


Abb. 33

Zum Austausch einer Sicherung wie folgt vorgehen:

- Mit einem Schraubendreher (30) den Deckel (34) vom Sicherungseinsatz an der Rückseite vorsichtig herausdrücken und nach oben aufklappen.
- Den Sicherungseinsatz (31) herausnehmen - er enthält auf der Rückseite zwei Sicherungen (32).
- Prüfen, ob der dünne Draht (33) in der Glas- oder Kunststoffkapillare einer Sicherung intakt ist. Falls nicht, muss die Sicherung ausgetauscht werden.



**Bevor das Netzkabel wieder eingesteckt und das Gerät eingeschaltet wird, muss die Ursache der defekten Sicherung ermittelt und behoben sein.**

- Den Sicherungseinsatz mit beiden Sicherungen einsetzen und das Gerät wieder in Betrieb nehmen.

## 8. Optionales Zubehör

---

### 8.1 Bestellinformationen

	<b>Bestell-Nr.</b>
Reagenzienbehälter (6 pro Packung) .....	14 0509 46437
Reagenzienbehälter (48 pro Packung) .....	14 0509 46439
Objektträgerhalter (4 pro Packung) .....	14 0509 46438
Objektträgerhalter (48 pro Packung) .....	14 0509 46440
Waschstation (1 Behälter, 1 Spüldüse, 1 Anschluss-Stutzen, 1 Schlauch).....	14 0509 46441
Schlauch für Waschstation (61 cm lang, Ø 0,32 cm ).....	14 0509 46457
Rohrleitungs- und Armaturen-Kit (1,22 m Schlauch für Waschstation - Ø 0,32 cm, 2 Y-Armaturen, 3 In-line-Schlauchverbinder, 2 Stopfen, 10 Kabelbinder) .....	14 0509 46459
Schlauch für Wasserzulauf (mit Anschluss-Stutzen, In-line-Filter, 4 Schlauchklemmen und 2 Messing-Armaturen; 1,52 m langer und Ø 0,64 cm verstärkter Schlauch).....	14 0509 46443
Schlauch für Wasserzulauf (mit Anschluss-Stutzen, 2 Schlauchklemmen; 12,5 cm langer und Ø 0,64 cm verstärkter Schlauch, kein In-line-Filter) .....	14 0509 46532
Adapter-Kit für den Anschluss an Wasserhähne (einschl. 1,9 cm NPT Außengewinde).....	14 0509 46444
Ablaufschlauch (1,52 m lang, Ø 1,50 cm), 0,32 cm Kabelbinder .....	14 0509 46445
Entnahmefach.....	14 0509 46450
Stützwinkel für Stabilisierung .....	14 0509 46570
Schiene für Stabilisierung .....	14 0509 46451
Reagenzienbehälterabdeckung (Metall) .....	14 0509 46442
optionale Plexiglas Haube.....	14 0509 46478
Verpackung (Füllmaterial, Außenkarton, Blasenfolie und Zubehörbox) inklusive Packanleitung .....	14 0509 46455
Außenkarton .....	14 0509 46456



Abb. 34

### Reagenzienbehälter

6 Stück pro Packung

**Bestell-Nr. 14 0509 46437**

48 Stück pro Packung

**Bestell-Nr. 14 0509 46439**

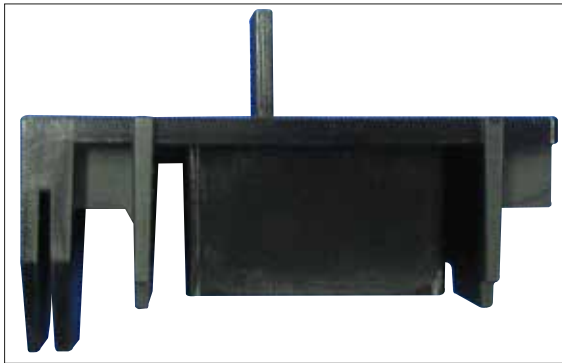


Abb. 35

### Objekträgerhalter

4 Stück pro Packung

**Bestell-Nr. 14 0509 46438**

48 Stück pro Packung

**Bestell-Nr. 14 0509 46440**



Abb. 36

### Waschstation

bestehend aus:

1 Behälter, 1 Spüldüse,

1 Anschluss-Stutzen,

1 Schlauch

**Bestell-Nr. 14 0509 46441**

## 8. Optionales Zubehör

---



Abb. 37

**Schlauch für Waschstation,**  
61 cm lang, Ø 0,32 cm

**Bestell-Nr. 14 0509 46457**

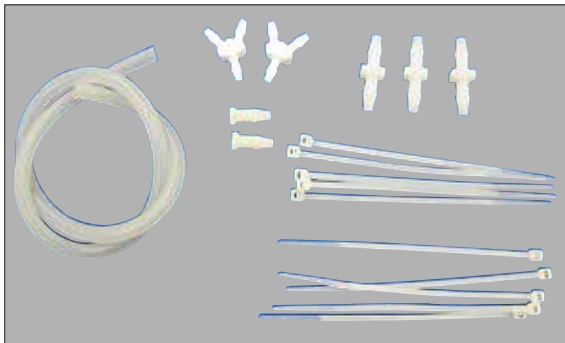


Abb. 38

**Rohrleitungs- und Armaturen-Kit**

1,22 m Schlauch für Waschstation - Ø 0,32 cm,  
2 Y-Armaturen, 3 In-line-Rohrverbindungen,  
2 Stopfen,  
10 Kabelbinder

**Bestell-Nr. 14 0509 46459**



Abb. 39

**Schlauch für Wasserzulauf**

mit Schlauchanschluss, In-line-Filter,  
4 Schlauchklemmen und 2 Messingarmaturen;  
12,5 cm langer und Ø 0,64 cm verstärkter  
Schlauch

**Bestell-Nr. 14 0509 46443**





Abb. 40

**Schlauch für Wasserzulauf**  
mit Anschluss-Stutzen,  
2 Schlauchklemmen; 1,52 m langer und  
Ø 0,64 cm verstärkter Schlauch,  
ohne In-line-Filter

**Bestell-Nr. 14 0509 46532**



Abb. 41

**Adapter Kit zum Anschluss an Wasserhähne**  
(einschließlich 1,9 cm NPT Außengewinde)

**Bestell-Nr. 14 0509 46444**

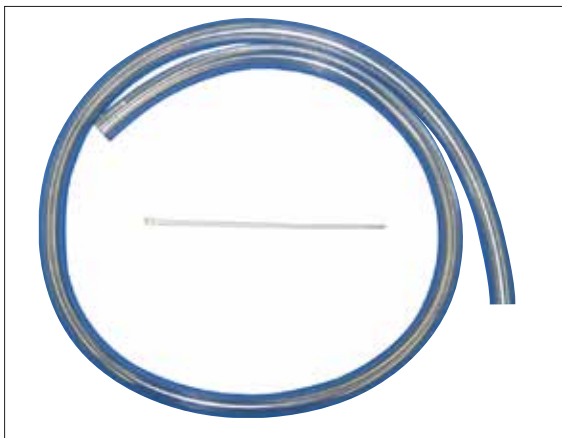


Abb. 42

**Abflussschlauch**  
1,52 cm lang, Ø 1,6 cm, 0,32 cm Kabelbinder

**Bestell-Nr. 14 0509 46445**

## 8. Optionales Zubehör

---

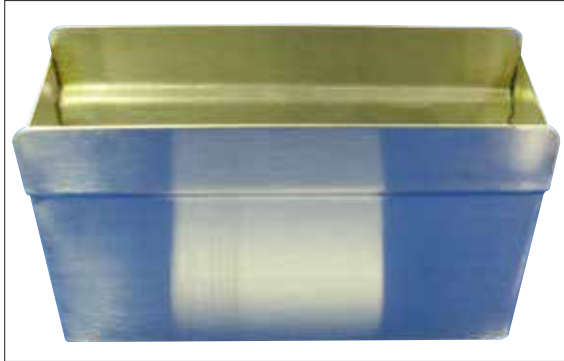


Abb. 43

**Entnahmebehälter**

**Bestell-Nr. 14 0509 46450**

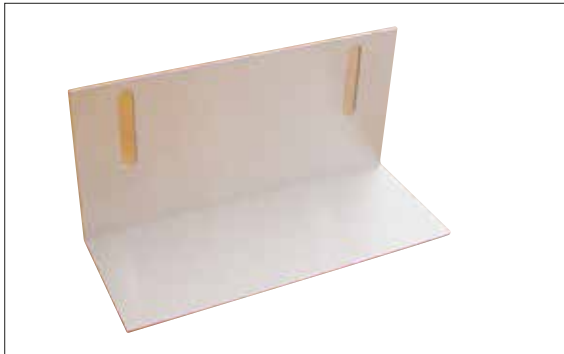


Abb. 44

**Stützwinkel**

**Bestell-Nr. 14 0509 46570**



Abb. 45

**Schiene für Stabilisierung**

**Bestell-Nr. 14 0509 46451**



Abb. 46

**Abdeckung für Reagenzienbehälter,  
(Metall)**

**Bestell-Nr. 14 0509 46442**



Abb. 47

**Plexiglas Haube**

**Bestell-Nr. 14 0509 46478**



Abb. 48

**Verpackung,**

mit Schaumstoff, Außenkarton, Luftpolsterfolie und Zubehörkiste mit Verpackungsanweisungen

**Bestell-Nr. 14 0509 46455**



Abb. 49

**Nur Außenkarton**

**Bestell-Nr. 14 0509 46456**

## 9. Garantie und Service

---

### Gewährleistung

Leica Biosystems Nussloch GmbH garantiert, dass das gelieferte Vertragsprodukt einer umfassenden Qualitätskontrolle nach den internen Teststandards von Leica unterzogen wurde und dass das Produkt fehlerfrei ist und allen gewährleisteten technischen Spezifikationen und/oder vereinbarten Eigenschaften entspricht.

Der Gewährleistungsumfang basiert auf dem Inhalt der getroffenen Vereinbarung. Es gelten ausschließlich die Gewährleistungsbedingungen Ihrer Leica Vertriebsorganisation oder der Organisation, von der Sie das Vertragsprodukt gekauft haben.

### Serviceinformation

Wenn Sie den technischen Kundendienst oder Ersatzteile benötigen, wenden Sie sich bitte an Ihre Leica Vertretung oder den Leica Händler, von dem Sie das Gerät gekauft haben.

Bitte stellen Sie folgende Informationen bereit:

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

### Außerbetriebnahme und Entsorgung

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

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



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